



RAPORT

*Analizy systemów finansowania gospodarki odpadami
komunalnymi oraz metod egzekucji selektywnego zbierania
odpadów komunalnych
w wybranych krajach UE*

Wykonawca:

bluehill^

Zamawiający:



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



NARODOWY FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ

„Niniejszy materiał został sfinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Za jego treść odpowiada wyłącznie Ministerstwo Klimatu i Środowiska”

Spis treści

1. Wprowadzenie i cele badania	6
2. Zakres analizy.....	7
2.1. Znaczenie problemu.....	7
2.2. Metodologia analizy.....	7
3. Analiza systemów finansowania gospodarki odpadami komunalnymi	9
3.1. Wprowadzenie	9
3.2. Francja	9
3.2.1. Opis systemów finansowania	9
3.2.2. Struktura kosztów i źródła finansowania	13
3.2.3. Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT	17
3.2.4. Polityka cenowa	21
3.2.5. Efektywność finansowania	24
3.3. Włochy.....	28
3.3.1. Opis systemów finansowania	28
3.3.2. Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT	34
3.3.3. Polityka cenowa	38
3.3.4. Efektywność finansowania	45
3.4. Niemcy.....	47
3.4.1. Opis systemów finansowania	47
3.4.2. Struktura kosztów i źródła finansowania	50
3.4.3. Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT	55
3.4.4. Efektywność finansowania	57
3.4.5. Polityka cenowa	60
3.5. Austria	67
3.5.1. Opis systemów finansowania	67
3.5.2. Struktura kosztów i źródła finansowania	68
3.5.3. Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT	72
3.5.4. Polityka cenowa	77
3.5.5. Efektywność finansowania	78
3.6. Szwecja	82
3.6.1. Opis systemów finansowania	82

3.6.2.	Struktura kosztów i źródła finansowania	84
3.6.3.	Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT	85
3.6.4.	Polityka cenowa	88
3.6.5.	Efektywność finansowania	91
3.7.	Czechy	
3.7.1.	Opis systemów finansowania	94
3.7.2.	Struktura kosztów i źródła finansowania	95
3.7.3.	Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT	96
3.7.4.	Polityka cenowa	98
3.7.5.	Efektywność finansowania	100
3.8.	Słowacja.....	103
3.8.1.	Opis systemów finansowania	103
3.8.2.	Struktura kosztów i źródła finansowania	105
3.8.3.	Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT	106
3.8.4.	Polityka cenowa	107
3.8.5.	Efektywność finansowania	109
3.9.	Węgry	110
3.9.1.	Opis systemów finansowania	110
3.9.2.	Struktura kosztów i źródła finansowania	111
3.9.3.	Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT	112
3.9.4.	Polityka cenowa	112
3.9.5.	Efektywność finansowania	113
3.10.	Holandia.....	113
3.10.1.	Opis systemów finansowania	114
3.10.2.	Struktura kosztów i źródła finansowania	114
3.10.3.	Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT	115
3.10.4.	Polityka cenowa	119
3.10.5.	Efektywność finansowania	120
4.	Analiza metod egzekucji selektywnego zbierania odpadów	121
4.1.	Wprowadzenie	121
4.2.	Francja	121
4.2.1.	Metody i praktyki selektywnego zbierania	121
4.2.2.	Skuteczność metod.....	122

4.2.3. Systemy monitorowania i egzekucji	124
4.2.4. Innowacyjne rozwiązania	125
4.3. Włochy	127
4.3.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania	127
4.3.2. Skuteczność metod	129
4.3.3. Systemy monitorowania i egzekucji	130
4.3.4. Innowacyjne rozwiązania	132
4.4. Niemcy	133
4.4.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania	133
4.4.2. Skuteczność metod	136
4.4.3. Systemy monitorowania i egzekucji	144
4.4.4. Innowacyjne rozwiązania	146
4.5. Austria	147
4.5.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania	147
4.5.2. Skuteczność metod	150
4.5.3. Systemy monitorowania i egzekucji	154
4.5.4. Innowacyjne rozwiązania	155
4.6. Szwecja	156
4.6.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania	156
4.6.2. Skuteczność metod	161
4.6.3. Systemy monitorowania i egzekucji	161
4.6.4. Innowacyjne rozwiązania	162
4.7. Czechy	164
4.7.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania	164
4.7.2. Skuteczność metod	165
4.7.3. Systemy monitorowania i egzekucji	167
4.7.4. Innowacyjne rozwiązania	167
4.8. Słowacja	169
4.8.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania	169
4.8.2. Skuteczność metod	170
4.8.3. Systemy monitorowania i egzekucji	172
4.8.4. Innowacyjne rozwiązania	173
4.9. Węgry	174

4.9.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania	174
4.9.2. Skuteczność metod.....	175
4.9.3. Systemy monitorowania i egzekucji	176
4.9.4. Innowacyjne rozwiązania.....	177
4.10. Holandia.....	178
4.10.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania	178
4.10.2. Skuteczność metod.....	181
4.10.3. Systemy monitorowania i egzekucji	181
4.10.4. Innowacyjne rozwiązania.....	182
4.11. Dania	182
4.11.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania	182
4.11.2. Skuteczność metod.....	190
4.11.3. Systemy monitorowania i egzekucji	192
4.11.4. Innowacyjne rozwiązania.....	196
5. Porównanie z systemami w Polsce	199
5.1. Analiza obecnego systemu w Polsce	199
5.2. Porównanie z krajami UE.....	211
5.2.1. Opis systemów i źródeł finansowania	211
5.2.2. Polityka cenowa (z uwzględnieniem PAYT).....	212
5.2.3. Efektywność finansowania	213
5.2.4. Metody i praktyki selektywnego zbierania	213
5.2.5. Skuteczność metod.....	214
5.2.6. Systemy monitorowania i egzekucji	214
5.2.7. Innowacyjne rozwiązania.....	215
Zestawienie porównawcze analizowanych krajów	216
6. Identyfikacja luk i rekomendacje	225
7. Źródła danych.....	226
8. Spisy.....	227
8.1. Spis tabel.....	227
8.2. Spis rysunków	230

1. Wprowadzenie i cele badania

Efektywne zarządzanie gospodarką odpadami komunalnymi stanowi jedno z kluczowych wyzwań dla państw członkowskich Unii Europejskiej, w szczególności w kontekście realizacji celów zrównoważonego rozwoju oraz polityki ochrony środowiska. W tym kontekście niezwykle istotne jest nie tylko zapewnienie skutecznych mechanizmów selektywnego zbierania odpadów, ale również wypracowanie transparentnych i sprawiedliwych systemów ich finansowania.

W raporcie uwzględniono zarówno przegląd literatury i dokumentów źródłowych, jak i studia przypadków z państw takich jak **Francja, Niemcy, Austria, Włochy** czy **Szwecja**, uzupełnione o dane z **Czech, Słowacji, Węgier, Danii i Holandii**.

Analizie poddano m.in. strukturę kosztów i źródła finansowania, politykę cenową, skuteczność systemów taryfowych typu PAYT (*Pay-As-You-Throw*), a także stosowane metody egzekucji obowiązku selektywnego zbierania odpadów. Celem raportu jest nie tylko identyfikacja najlepszych praktyk, ale również sformułowanie rekomendacji możliwych do wdrożenia w warunkach polskich. Dokument ma służyć jako punkt odniesienia dla instytucji publicznych, samorządów oraz innych interesariuszy, którzy odpowiadają za kształtowanie i realizację polityki odpadowej w Polsce.

Niniejszy raport powstał na zlecenie Ministerstwa Klimatu i Środowiska w celu przeprowadzenia szczegółowej analizy funkcjonujących modeli finansowania gospodarki odpadami komunalnymi oraz metod egzekwowania selektywnej zbiórki odpadów w wybranych krajach Unii Europejskiej.

2. Zakres analizy

2.1. Znaczenie problemu

Efektywne zarządzanie gospodarką odpadami komunalnymi stanowi jedno z kluczowych wyzwań dla państw członkowskich Unii Europejskiej, w tym dla Polski. Problem ten ma zarówno wymiar środowiskowy, jak i społeczno-ekonomiczny. Z jednej strony prawidłowe gospodarowanie odpadami wpływa na ograniczenie negatywnych skutków dla środowiska – w tym emisji gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń gleb i wód oraz degradacji krajobrazu – z drugiej natomiast decyduje o racjonalnym wykorzystaniu zasobów oraz poziomie jakości życia mieszkańców. W warunkach gospodarki o obiegu zamkniętym selektywna zbiórka i recykling odpadów stają się nie tylko obowiązkiem, ale również źródłem wartościowych surowców wtórnych.

Znaczenie problemu potęgują zobowiązania wynikające z prawa unijnego, w tym pakietu gospodarki o obiegu zamkniętym (Circular Economy Package), dyrektywy ramowej o odpadach oraz przepisów dotyczących składowania i recyklingu. Polska, podobnie jak inne państwa członkowskie, stoi przed koniecznością dostosowania swoich systemów do ambitnych celów – m.in. osiągnięcia wysokiego poziomu recyklingu odpadów komunalnych oraz ograniczenia składowania. Niewypełnienie tych zobowiązań wiąże się z ryzykiem sankcji finansowych i utratą wiarygodności na forum międzynarodowym.

W wymiarze finansowym problem gospodarki odpadami dotyczy równowagi pomiędzy kosztami ponoszonymi przez gminy i mieszkańców a efektywnością systemu. W Polsce nadal obserwuje się trudności z zapewnieniem przejrzystego i sprawiedliwego modelu finansowania, co przekłada się na niezadowolenie społeczne oraz niską akceptację dla opłat odpadowych. Tymczasem doświadczenia państw zachodnioeuropejskich pokazują, że dobrze zaprojektowane mechanizmy – w tym systemy PAYT – mogą skutecznie motywować do ograniczania ilości odpadów zmieszanych i zwiększania poziomu recyklingu, a jednocześnie racjonalizować wydatki publiczne.

Warto także zwrócić uwagę, że gospodarka odpadami ma wymiar strategiczny – dotyczy bezpieczeństwa surowcowego kraju, finansów samorządów, a także konkurencyjności gospodarki. Analizując wybrane modele zagraniczne, możliwe jest wskazanie inspiracji i kierunków zmian, które pozwolą na poprawę efektywności polskiego systemu w duchu zrównoważonego rozwoju i zgodności z europejską polityką klimatyczno-środowiskową.

2.2. Metodologia analizy

Analiza została przeprowadzona w oparciu o szerokie spektrum źródeł i metod badawczych. Podstawę stanowił przegląd dostępnych danych statystycznych oraz dokumentów prawnych i strategicznych obowiązujących w wybranych krajach UE, a także w Polsce. Uwzględniono regulacje ustawowe i wykonawcze dotyczące gospodarki odpadami, systemów finansowania

oraz mechanizmów selektywnego zbierania odpadów i egzekucji. Równolegle przeanalizowano raporty branżowe, opracowania instytucji badawczych oraz materiały publikowane przez organizacje międzynarodowe i agencje rządowe.

Istotnym elementem badania były również działania o charakterze empirycznym. Zespół badawczy podjął kontakt, prowadził korespondencję i zrealizował wywiady z przedstawicielami polskich instytucji odpowiedzialnych za kwestie gospodarki odpadami¹, a także jednostek samorządu terytorialnego różnego szczebla (gminy, miasta, województwa). Pozwoliło to na zebranie informacji o praktycznych problemach związanych z funkcjonowaniem obecnego systemu oraz o oczekiwaniach wobec ewentualnych zmian. Nie wszystkie jednostki, pomimo wielu prób kontaktu i posłużenia się listem zapowiednim z Ministerstwa, przesyłały informacje oraz odpowiedzi na zadane pytania.

Metodologia analizy opierała się także na porównaniu międzynarodowym – zestawieniu polskich rozwiązań z praktykami stosowanymi w innych państwach członkowskich UE. Szczególną uwagę poświęcono aspektom finansowym (np. struktura kosztów, PAYT, polityka cenowa), organizacyjnym (np. podział kompetencji, rola instytucji publicznych i prywatnych) oraz społecznym (np. poziom akceptacji mieszkańców, skuteczność działań edukacyjnych). Dzięki temu możliwe było nie tylko zidentyfikowanie dobrych praktyk, ale również wskazanie barier wdrożeniowych i różnic kontekstowych istotnych z perspektywy Polski.

¹M.in. z przedstawicielami: Urzędu Gminy Świętochłowice, Urzędu Gminy Jabłonna Lacka, Urzędu Miasta i Gminy Bystrzyca Kłodzka, Departamentu Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, Departamentu Ochrony Środowiska, Ekologii i Opłat Środowiskowych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Departamentu Gospodarki Odpadami, Emisji i Pozwoleń Zintegrowanych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, Departamentu Środowiska i Rolnictwa Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego, Wydziału Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Szczecina czy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

3. Analiza systemów finansowania gospodarki odpadami komunalnymi

3.1. Wprowadzenie

Analiza systemów finansowania gospodarki odpadami komunalnymi w wybranych państwach Unii Europejskiej objęła Francję, Włochy, Niemcy, Austrię, Szwecję, Czechy, Słowację, Holandię oraz Węgry. W poszczególnych przypadkach dokonano szczegółowego przeglądu obowiązujących modeli finansowania, ze szczególnym uwzględnieniem struktury kosztów i źródeł finansowania, stosowanych mechanizmów taryfowych typu PAYT (Pay-As-You-Throw), polityki cenowej, a także efektywności przyjętych rozwiązań. Celem analizy było wskazanie mocnych i słabych stron poszczególnych systemów, identyfikacja czynników determinujących ich skuteczność oraz wyłonienie praktyk mogących stanowić inspirację do ewentualnych modyfikacji systemu obowiązującego w Polsce.

3.2. Francja

3.2.1. Opis systemów finansowania

Zgodnie z ogólnym kodeksem jednostek samorządu terytorialnego odbieranie i przetwarzanie odpadów wytworzonych w gospodarstwach domowych we Francji zapewniają gminy, metropolia Lyonu lub zakłady publiczne współpracy międzygminnej (tzw. EPCI – struktury, w ramach których kilka gmin wspólnie realizuje zadania własne), ewentualnie we współpracy z departamentami i regionami². Dotyczy to również tzw. odpadów podobnych, czyli odpadów wytworzonych w ramach działalności gospodarczej, które – ze względu na ich charakter i ilość – mogą być odbierane i przetwarzane bez szczególnych trudności technicznych³.

W 2021 za odbiór i (lub) przetwarzanie odpadów odpowiadały we Francji najczęściej zakłady publiczne współpracy międzygminnej⁴, a rzadziej – poszczególne gminy (np. Paryż)⁵. Obowiązki zapewnienia przetwarzania odpadów, a niekiedy również zapewnienia ich odbioru są czasami przenoszone na związki mieszane⁶, w ramach których współpracują różnego

² Code général des collectivités territoriales, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006070633/LEGISCTA000006180990/#LEGISCTA000006180990; Public intercommunal cooperation establishment / EPCI, <https://www.insee.fr/en/metadonnees/definition/c1160>; Code de l'environnement, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006070633/LEGISCTA000006180990/#LEGISCTA000006180990.

³ Code général des collectivités territoriales, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000023268857; Les déchets, <https://www.collectivites-locales.gouv.fr/competences/les-dechets>;

⁴ M. Ofiarska określa te podmioty jako “zakłady publiczne współdziałania międzygminnego”. Zob. M. Ofiarska, *Francja*, “Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Politologica” IV (2010), Folia 72.

⁵ *Déchets ménagers: une collecte en hausse, loin des objectifs de réduction, selon l'Ademe*, <https://www.banquedesterritoires.fr/dechets-menagers-une-collecte-en-hausse-loin-des-objectifs-de-reduction-selon-lademe>

⁶ *Les déchets*, <https://www.collectivites-locales.gouv.fr/competences/les-dechets>; *Déchets ménagers: une collecte en hausse, loin des objectifs de réduction, selon l'Ademe*, <https://www.banquedesterritoires.fr/dechets-menagers-une-collecte-en-hausse-loin-des-objectifs-de-reduction-selon-lademe>

rodzaju jednostki samorządowe⁷. Takie związki mogą również zrzeszać kilka zakładów publicznych współpracy międzygminnej⁸.

Gospodarkę odpadami z gospodarstw domowych określa się często mianem **publicznej usługi gospodarowania odpadami**. Samorządy mogą objąć tą usługą również odpady podobne, przy czym ilość odbieranych odpadów podobnych może podlegać limitom określonym przez samorządy⁹.

Do sfinansowania publicznej usługi gospodarowania odpadami mogą być wykorzystywane ogólne środki z budżetów lokalnych lub środki zgromadzone dzięki podatkowi TEOM bądź opłacie REOM, przy czym oba te instrumenty właściwie nie funkcjonują wspólnie (poza wyjątkowymi sytuacjami)¹⁰. Aby sfinansować usługi odbierania odpadów podobnych do odpadów z gospodarstw domowych gminy, zakłady publiczne współpracy międzygminnej i związki mieszane mogą stosować opłatę specjalną pobieraną od podmiotów innych niż gospodarstwa domowe¹¹, przy czym:

- podmioty te są obowiązane do wprowadzenia opłaty specjalnej, jeżeli nie wprowadziły opłaty REOM, ani podatku TEOM;
- podmioty te nie mogą wprowadzić opłaty specjalnej, jeżeli wprowadziły opłatę REOM¹².

Zgodnie z ogólnym kodeksem jednostek samorządu terytorialnego opłata specjalna jest obliczana w zależności od zakresu świadczonej usługi, zwłaszcza od ilości odpadów, które objęte są usługą. Gdy ilość odpadów jest niewielka opłata ta może mieć charakter ryczałtowy¹³. Decyzję o tym, jaka ilość odpadów podobnych jest objęta opłatą specjalną o charakterze ryczałtowym podejmują samorządy¹⁴.

Gospodarka niektórymi rodzajami odpadów we Francji odbywa się także w ramach **rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP)**. Producenci mogą wypełniać swoje obowiązki samodzielnie (w ramach tzw. systemów indywidualnych¹⁵) bądź korzystać z usług organizacji odpowiedzialności producentów¹⁶, czyli spółek wykonujących obowiązki przedsiębiorców wynikające z rozszerzonej odpowiedzialności za produkty wprowadzane na francuski rynek¹⁷.

⁷ *Coopération locale: qu'est-ce qu'un syndicat mixte?*, <https://www.vie-publique.fr/fiches/20121-cooperation-locale-quest-ce-quun-syndicat-mixte>

⁸ *Zob. Le mot du président*, <https://syndicat-tri-action.fr/presentation/>

⁹ *Quelle gestion des déchets en France?*, <https://www.vie-publique.fr/eclairage/286185-quelle-gestion-des-dechets-en-france>; *Différentes catégories de déchets*, <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/differentes-categories-dechets>

¹⁰ *Les déchets*, <https://www.collectivites-locales.gouv.fr/competences/les-dechets>; *Taxe ou redevance d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM ou REOM)*, <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F22730>; M. Mariański, *Podatek od wywozu śmieci z gospodarstw domowych jako przykład innego fakultatywnego podatku gminnego we Francji*, „Prawo i Więzy” 2023, vol. 46, nr 3.

¹¹ *Financement du service public de gestion des déchets: quelle situation en 2022?*, 4.07.2024, <https://www.ordif.fr/nos-ressources/publications/financement-du-service-public-de-gestion-des-dechets-2022/>

¹² *Code général des collectivités territoriales*, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031816668

¹³ *Code général des collectivités territoriales*, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031816668

¹⁴ *Le guide d'Amorce sur la redevance spéciale*,

<https://www.banquedesterritoires.fr/sites/default/files/ra/Le%20guide%20d%27Amorce%20sur%20la%20redevance%20sp%C3%A9ciale%20.pdf>

¹⁵ *Zob. Les systèmes individuels agréés*, <https://filieres-rep.ademe.fr/systemes-individuels>

¹⁶ *Fonctionnement*, <https://filieres-rep.ademe.fr/principe-et-reglementation/fonctionnement>

¹⁷ *Eco-organisme*, <https://www.citeo.com/mot-clef/eco-organisme>

We Francji częściej stosowane jest drugie rozwiązanie, związane z wpłacaniem składek na rzecz organizacji odpowiedzialności producentów¹⁸.

W zależności od rodzaju odpadów wyróżnia się dwa modele finansowania:

- **składowy (finansowy)**, polegający na tym, że organizacje odpowiedzialności producentów przekazują zgromadzone środki władzom lokalnym lub innym podmiotom zajmującym się odbieraniem odpadów;
- **operacyjny**, polegający na tym, że organizacje odpowiedzialności producentów przekazują zgromadzone środki – w ramach podpisanych umów – usługodawcom, którzy zapewniają odbiór i przetwarzanie odpadów¹⁹.

Ewolucję systemów rozszerzonej odpowiedzialności producenta we Francji przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Rozwój sektorów ROP we Francji w latach 1993-2025

Rok utworzenia	Rodzaj produktu
Sektory podlegające przepisom europejskim	
1993	Leki, opakowania z gospodarstw domowych
2001	Baterie i akumulatory
2006	Pojazdy wycofane z eksploatacji
2024	Opakowania z gastronomii
Sektory francuskie	
2004	Opony
2006	Papier graficzny
2007	Tekstylia
2012	Meble, chemikalia, wyroby medyczne do przebijania ciała (m.in. igły)
2019	Łodzie
2021	Tytoń

¹⁸ *Cadre général des filières à responsabilité élargie des producteurs*, <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/cadre-general-filieres-responsabilite-elargie-producteurs>

¹⁹ *Cadre général des filières à responsabilité élargie des producteurs*, <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/cadre-general-filieres-responsabilite-elargie-producteurs>; *Projet de Loi (procédure accélérée) relatif à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire*, Enregistré à la Présidence du Sénat le 10 juillet 2019, <https://www.senat.fr/leg/pjl18-660.pdf>

Rok utworzenia	Rodzaj produktu
2022	Materiały i wyroby budowlane (elementy wykonane głównie z materiałów mineralnych, np. cegły oraz takie produkty, jak np. okna, drzwi, materiały izolacyjne), zabawki, artykuły sportowe i rekreacyjne, artykuły do majsterkowania i ogrodnictwa, środki smarne
Systemy dobrowolne	
2001	Produkty zaopatrzenia rolnictwa
Nowe sektory (w fazie wdrażania)	
2024	Guma do żucia, tekstylia sanitarne
2025	Opakowania przemysłowe i handlowe, sprzęt wspomagający dla osób starszych i z niepełnosprawnościami, sieci i sprzęt rybacki

Źródło: *Réglementation*, <https://filières-rep.ademe.fr/principe-et-reglementation/reglementation>. Zob. też *Filières REP*, <https://filières-rep.ademe.fr/filières-rep>.

W 2024 r. nastąpiło we Francji połączenie sektorów opakowań z gospodarstw domowych i papieru graficznego. Utworzony został sektor EMPAP, obejmujący: 1) opakowania z gospodarstw domowych bez względu na miejsce ich wykorzystania, 2) różnego rodzaju druki papierowe (za wyjątkiem książek) oraz papier wykorzystywany do celów graficznych przez wytwórców odpadów z gospodarstw domowych i odpadów podobnych²⁰. Poziom pokrycia publicznej usługi gospodarowania tymi odpadami ma wynosić:

- 80% – w przypadku odpadów opakowaniowych z gospodarstw domowych,
- 50% – w przypadku odpadów z papieru,
- 100% – na terytoriach zamorskich²¹.

Zapobieganiu powstawaniu odpadów we Francji służą m.in. fundusze tworzone przez organizacje odpowiedzialności producentów oraz samych producentów (w ramach systemów indywidualnych) przeznaczane na finansowanie kosztów napraw określonych rodzajów produktów należących do konsumentów. Produkty naprawiane są przez certyfikowanych serwisantów²². Konsument oddający do naprawy takie produkty, jak: sprzęt elektryczny i elektroniczny, tekstylia, pościel, obuwie, elementy wyposażenia wnętrz (meble), artykuły sportowe i rekreacyjne, artykuły do majsterkowania i ogrodnictwa oraz zabawki, płacą obniżoną cenę za usługę²³. Wysokość zniżki zależy od rodzaju produktu. W

²⁰ *Emballages ménagers et papiers graphiques (EMPAP)*, <https://filières-rep.ademe.fr/filières-REP/filière-EMPAP>

²¹ *Emballages ménagers et papiers graphiques (EMPAP)*, <https://filières-rep.ademe.fr/filières-REP/filière-EMPAP>

²² Code de l'environnement, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041599066

²³ *Le bonus réparation, qu'est-ce que c'est?*, <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/bonus-reparation-quest-ce-que-cest>

2024 r. zarówno wysokość zniżki, jak i liczba produktów nią objętych została zwiększona, co motywowano m.in. chęcią podniesienia atrakcyjności systemu oraz dążeniem do ograniczenia marnowania surowców²⁴. W 2023 r. zniżki w cenach za usługi naprawy wynosiły od 10 euro do 45 euro, a w 2024 r. – od 15 euro do 60 euro²⁵.

3.2.2. Struktura kosztów i źródła finansowania

W latach 2021-2022 roczne wydatki na gospodarkę odpadami we Francji (wynoszące odpowiednio 19,6 mld euro w 2021 r. i 21,6 mld euro w 2022 r.) stanowiły ok. jednej trzeciej rocznych wydatków na ochronę środowiska w tym kraju²⁶. Niemal 90% tych wydatków stanowiły wydatki bieżące, na które składały się m.in. koszty świadczenia usług, obsługi administracyjnej czy koszty osobowe. Pozostałą część stanowiły wydatki inwestycyjne, związane m.in. z zakupem śmieciarek i pojemników na odpady, budową punktów selektywnego zbierania odpadów czy sortowni odpadów²⁷.

Wydatki na usługi publiczne (stanowiące ponad 60% wydatków na gospodarkę odpadami we Francji) obejmowały wydatki na usługi świadczone przez organy publiczne (gminy, zakłady publiczne współpracy międzygminnej) i przez operatorów prywatnych. Pozostałe środki są przeznaczane m.in. na usługi z zakresu gospodarki odpadami świadczone poza systemem publicznym, utrzymanie czystości ulic, wewnętrzną gospodarkę odpadami w przedsiębiorstwach i worki na odpady²⁸.

W wydatkach na gospodarkę odpadami według źródeł finansowania największy udział (ok. 40%) miały wydatki przedsiębiorstw wnoszących podatki TEOM, opłaty REOM, a także ponoszących koszty gospodarowania odpadami (zarówno we własnym zakresie, jak i przez firmy trzecie). W skład wydatków gospodarstw domowych (ok. 33%-34% wydatków na gospodarkę odpadami) wchodziły świadczenia TEOM i REOM oraz wydatki na zakup worków na odpady. Z kolei w wydatkach ponoszonych przez administrację publiczną uwzględnione były m.in. wydatki inwestycyjne władz lokalnych²⁹.

W latach 2019-2022 wydatki na gospodarkę odpadami ogółem we Francji wzrosły o ok. 5%. W ujęciu realnym oznacza to spadek tych wydatków – w 2022 r. i 2023 r. średnie roczne

²⁴ Christophe Béchu annonce une hausse et un élargissement du bonus réparation,

<https://www.ecologie.gouv.fr/presse/christophe-bechu-annonce-hausse-elargissement-du-bonus-reparation>

²⁵ Bonus réparation: comment ça marche?, <https://www.economie.gouv.fr/particuliers/mes-droits-conso/bien-consommer/bonus-reparation-comment-ca-marche>

²⁶ La dépense de gestion des déchets en 2022, Ministères Aménagement Du Territoire Et Transition écologique, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-depense-de-gestion-des-dechets-en-2022>

²⁷ Bilan environnemental de la France. Édition 2024, Ministères Aménagement Du Territoire Et Transition écologique, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/bilan-environnemental-de-la-france-edition-2024-0>; La dépense de gestion des déchets en 2022, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-depense-de-gestion-des-dechets-en-2022>

²⁸ La dépense de gestion des déchets en 2022, Ministères Aménagement Du Territoire Et Transition écologique, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-depense-de-gestion-des-dechets-en-2022>

²⁹ La dépense de gestion des déchets en 2022, Ministères Aménagement Du Territoire Et Transition écologique, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-depense-de-gestion-des-dechets-en-2022>; Bilan environnemental de la France Édition 2024, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/bilan-environnemental-de-la-france-edition-2024-0>

zmiany cen według zharmonizowanego wskaźnika cen konsumpcyjnych przekraczały we Francji 5%. W latach 2019-2022 wydatki na gospodarkę odpadami w ramach systemu publicznego wzrosły z kolei o ok. 17%³⁰.

Przyczynami rosnących kosztów funkcjonowania francuskiego systemu finansowania gospodarki odpadami są (według Intercommunalités de France, związku zrzeszającego jednostki samorządu terytorialnego we Francji):

- konieczność przeprowadzania inwestycji w związku z rosnącymi wymaganiami z zakresu ochrony środowiska;
- wzrost stawek podatku TGAP od odpadów (jednego ze składników podatku TGAP od różnych działalności zanieczyszczających), uiszczanego przez prowadzących instalacje składowania czy spalania odpadów^{31, 32}. Ciężar ekonomiczny tego podatku ponoszą samorządy³³.

Wzrost stawek podatku TGAP we Francji w ostatnich latach miał przyczyniać się do wzrostu wysokości podatków TEOM i opłat REOM³⁴. Intercommunalités de France postuluje nawet skierowanie części dochodów z podatku TGAP na finansowanie działań proekologicznych podejmowanych przez samorządy w zakresie gospodarki odpadami³⁵.

W 2020 r. koszty publicznych usług gospodarowania odpadami w przeliczeniu na jednego mieszkańca wynosiły 137 euro³⁶. Głównymi składnikami tych kosztów były koszty odbierania i przetwarzania odpadów (tabela 2).

Tabela 2. Struktura kosztów publicznych usług gospodarowania odpadami we Francji w 2020 r.

Wyszczególnienie	Udział poszczególnych składników kosztów (w %)
Odbieranie odpadów ^{a)}	40,4

³⁰ *La dépense de gestion des déchets en 2019*, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-depense-de-gestion-des-dechets-en-2019>; *La dépense de gestion des déchets en 2020*, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-depense-de-gestion-des-dechets-en-2020>; *La dépense de gestion des déchets en 2021*, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-depense-de-gestion-des-dechets-en-2021>; *La dépense de gestion des déchets en 2022*, *Ministères Aménagement Du Territoire Et Transition écologique*, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-depense-de-gestion-des-dechets-en-2022>

³¹ *Fiscalité des déchets*, <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/fiscalite-dechets>

³² *Financer le service public de gestion des déchets. Enjeux et propositions*, Intercommunalités de France, <https://www.intercommunalites.fr/publications/financer-le-service-public-de-gestion-des-dechets/>; *Financer le service public de gestion des déchets. Enjeux et propositions*, Intercommunalités de France, <https://www.intercommunalites.fr/publications/financer-le-service-public-de-gestion-des-dechets/>

³³ *Financer le service public de gestion des déchets. Enjeux et propositions*, Intercommunalités de France, <https://www.intercommunalites.fr/publications/financer-le-service-public-de-gestion-des-dechets/>

³⁴ *Financer le service public de gestion des déchets. Enjeux et propositions*, Intercommunalités de France, <https://www.intercommunalites.fr/publications/financer-le-service-public-de-gestion-des-dechets/>

³⁵ *Financer le service public de gestion des déchets: nos propositions*, 28.05.2024, <https://www.intercommunalites.fr/domaines-daction/environnement-et-amenagement/dechets-economie-circulaire/financer-le-service-public-de-gestion-des-dechets-nos-propositions/>

³⁶ *Financer le service public de gestion des déchets: nos propositions*, 28.05.2024, <https://www.intercommunalites.fr/domaines-daction/environnement-et-amenagement/dechets-economie-circulaire/financer-le-service-public-de-gestion-des-dechets-nos-propositions/>

Wyszczególnienie	Udział poszczególnych składników kosztów (w %)
Przetwarzanie odpadów	35,3
Transport zebranych odpadów do instalacji przetwarzania odpadów	9,6
Koszty operacyjne, zarządzania, nadzoru i obsługi administracyjnej	6,6
Podatek VAT	5,9
Zapobieganie powstawaniu odpadów	1,5
Działania komunikacyjne	0,7

a) W kosztach odbierania odpadów uwzględnione są również koszty zapewnienia worków, pojemników i kontenerów na odpady.

Źródło: *Financer le service public de gestion des déchets. Enjeux et propositions*, Intercommunalités de France, <https://www.intercommunalites.fr/publications/financer-le-service-public-de-gestion-des-dechets/>.

Koszty publicznych usług gospodarowania odpadami we Francji różniły się w zależności od typu gminy³⁷.

Jednym ze źródeł finansowania gospodarki odpadami we Francji jest – jak już wspomniano – podatek TEOM. W latach 2017-2022 wpływy z tytułu tego podatku wynosiły rocznie od 7,3 mld euro do 8,1 mld euro (tabela 3). Dochody z opłaty REOM we Francji były dużo niższe.

Tabela 3. Dochody z podatku TEOM i opłaty REOM we Francji w latach 2017-2022 (w mld euro)^{a)}

Źródło finansowania	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Podatek TEOM	7,3	7,5	7,8	7,3	7,6	8,1
Opłata REOM	0,7	0,7	0,7	0,8	1,0	0,91

Źródło: *Financer le service public de gestion des déchets: nos propositions*, 28.05.2024, <https://www.intercommunalites.fr/domaines-daction/environnement-et-amenagement/dechets-economie-circulaire/financer-le-service-public-de-gestion-des-dechets-nos-propositions/>; *Déchets chiffres-clés – Édition 2023*, ADEME, https://www.ordeec.org/fileadmin/user_upload/dechets-chiffres-cles-2023_si.pdf; *La dépense de gestion des déchets en 2022*, *Ministères Aménagement Du Territoire Et Transition écologique*, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-depense-de-gestion-des-dechets-en-2022>; *La dépense de gestion des déchets en 2021*, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-depense-de-gestion-des-dechets-en-2021>; *La dépense de gestion des déchets en 2020*, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-depense-de-gestion-des-dechets-en-2020>.

W latach 2020-2022 środki przekazane samorządom przez organizacje odpowiedzialności producentów wynosiły ok. 0,8 mld euro. W 2021 r. kwota przekazana samorządom stanowiła

³⁷ *Financer le service public de gestion des déchets. Enjeux et propositions*, Intercommunalités de France, <https://www.intercommunalites.fr/publications/financer-le-service-public-de-gestion-des-dechets/>

mniej niż 10% kosztów publicznego systemu gospodarowania odpadami³⁸. Pozostała część wpłat uzyskanych przez organizacje realizujące obowiązki producentów jest przeznaczana na finansowanie działań związanych z gospodarką odpadami³⁹.

Z tabeli 4 wynika, że w 2022 r. zdecydowanie największe środki zgromadziły we Francji organizacje realizujące obowiązki producentów w związku z gospodarką odpadami opakowaniowymi. Ponad 80% środków przekazanych samorządom pochodziło właśnie z tego źródła.

Tabela 4. Środki zgromadzone przez organizacje odpowiedzialności producentów i środki przekazane samorządom we Francji w 2022 r. (w mln euro)^{a)}

Rodzaj produktów	Składki zgromadzone przez organizacje odpowiedzialności producentów ^{b)}	Środki przekazane samorządom
Sektory, które przekazały środki samorządom		
Opakowania wykorzystywane w gospodarstwach domowych	939,6	679,6
Sprzęt elektryczny i elektroniczny wykorzystywany przez gospodarstwa domowe	329,7	32,8
Meble, elementy dekoracyjne wykonane z tekstyliów (np. dywany, firany) oraz dodatki do tych elementów wykonane z różnych materiałów	309,4	38,1
Papier	56,9	59,9
Różne produkty chemiczne, w tym m.in. kleje i rozpuszczalniki	52,7	4,5
Profesjonalny sprzęt elektryczny i elektroniczny (wykorzystywany przez inne podmioty niż gospodarstwa domowe)	26,5	0
Tytoń	21,3	8,5
Baterie i akumulatory przenośne	18,9	0,04
Tekstylia (odzież i wyroby tekstylne wykorzystywane w gospodarstwach domowych) i obuwiu	0	2,7
Pozostałe sektory		

³⁸ Financer le service public de gestion des déchets: nos propositions, 28.05.2024, <https://www.intercommunalites.fr/domaines-daction/environnement-et-amenagement/dechets-economie-circulaire/financer-le-service-public-de-gestion-des-dechets-nos-propositions/>

³⁹ Financer le service public de gestion des déchets: nos propositions, 28.05.2024, <https://www.intercommunalites.fr/domaines-daction/environnement-et-amenagement/dechets-economie-circulaire/financer-le-service-public-de-gestion-des-dechets-nos-propositions/>

Rodzaj produktów	Składki zgromadzone przez organizacje odpowiedzialności producentów ^{b)}	Środki przekazane samorządom
Opony	89,0	×
Smary	26,1	×
Leki	13,3	×
Wyroby medyczne przeznaczone do przebijania ciała, wykorzystywane samodzielnie przez pacjentów (np. igły, cewniki) oraz współpracujący z nimi sprzęt elektryczny i elektroniczny	11,8	×
Łodzie rekreacyjne o długości 2,5-24 m (nienapędzane siłą mięśni) oraz sportowe jednostki pływające o długości mniejszej niż 4 m, wyposażone w silnik	1,2	×
Małe gaśnice (o zawartości do 2 kg lub 2 l)	0,7	×
Środki pirotechniczne	0,6	×
Baterie i akumulatory samochodowe	×	×
Baterie i akumulatory przemysłowe	×	×
Pojazdy	×	×
Razem	1 897,7	826,1

a) W przypadku papieru i pojazdów – dane dla 2021 r. b) W tym premie i kary.

Źródło: *Mémo des REP. Données 2022*, <https://www.citeopro.com/wp-content/uploads/2025/06/Memo-REP-Donnees2022-20240516.pdf>; Code de l'environnement, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000046011598; Code de l'environnement, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000044266533; *Équipements électriques et électroniques (DEEE)*, <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/equipements-electriques-electroniques-deee>; *La REP emballages ménagers*, <https://www.citeo.com/faq-la-rep-emballages-menagers>; *Produits chimiques (DDS)*, <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/produits-chimiques-dds>; Arrêté du 1er décembre 2020 fixant la liste des produits chimiques mentionnés au 7° de l'article L. 541-10-1 du code de l'environnement, <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042741911>

3.2.3. Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT

We Francji systemy typu PAYT polegają na możliwości stosowania tzw. taryf o charakterze motywującym w ramach podatku TEOM (takie rozwiązanie określa się niekiedy jako TEOMi)

lub opłaty REOM (RI, REOMi)⁴⁰. We wszystkich tego typu mechanizmach uwzględnia się odpady zmieszane⁴¹.

Przykładowo w 2023 r. na obszarach Loir Et Sarthe i Hauts d'Anjou stawki opłaty RI dla przedsiębiorstw w przypadku odpadów zbieranych selektywnie (opakowań i papieru) wynosiły – w zależności od wielkości pojemnika – od 34,50 euro za litr do 69 euro za opróżnienie jednego pojemnika. Przedsiębiorstwa ponosiły też opłaty za odbiór jednego pojemnika z odpadami zmieszanymi (w zależności od pojemności: od 1,90 euro do 10,43 euro). Poza tym w taryfie przewidziana była też opłata stała, opłata za pojemniki oraz – ewentualnie – opłata za zwiększoną częstotliwość odbioru odpadów⁴².

Składnik o charakterze motywującym w podatku TEOM może być wprowadzany przez gminy lub zakłady publiczne współpracy międzygminnej. Taki składnik:

- jest doliczany do składnika stałego;
- uwzględnia ilość (i ewentualnie rodzaj) wytworzonych odpadów i może zależeć od objętości, masy lub liczby odbiorów odpadów;
- stanowi iloczyn ilości odpadów wytworzonych w opodatkowanym lokalu w roku poprzedzającym rok podatkowy i odpowiedniej stawki (lub większej liczby stawek)⁴³.

Wysokość stawek części motywującej jest określana w corocznych uchwałach, przy czym dochód z części motywującej ma wynosić od 10% do 45% całkowitych dochodów z analizowanego podatku⁴⁴.

Gminy i publiczne zakłady współpracy międzygminnej mają możliwość eksperymentalnego ustanowienia składnika motywującego w podatku jedynie na jednej części lub kilku częściach ich terytorium – na okres do siedmiu lat. Po upływie tego okresu składnik motywujący może być: 1) rozszerzony na całe terytorium, 2) utrzymany, 3) zniesiony⁴⁵.

W tabeli 5 przedstawiono przykładową strukturę opłaty RI we Francji.

⁴⁰ *Réduire les déchets: Les solutions à disposition des collectivités. Dossier de presse*, ADEME 2024, <https://www.ademe.fr/wp-content/uploads/2024/12/Dossier-de-presse-Reduire-les-dechets-Les-solutions-a-disposition-des-collectivites-17.01.2024.pdf>;

Mettre en œuvre la tarification incitative des déchets, <https://economie-circulaire.ademe.fr/tarification-incitative>

⁴¹ *Mettre en œuvre la tarification incitative des déchets*, <https://economie-circulaire.ademe.fr/tarification-incitative>

⁴² Tarifs 2023, <https://www.3rdanjou.fr/redevance-incitative/comment-est-composee-la-facture/tarifs-2023/>

⁴³ Code général des impôts,

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006069577/LEGISCTA000006191811/?anchor=LEGIARTI000048837421#LEGIARTI000048837421<https://dechets-infos.com/dechets-infos-n-267-24-janvier-2024-4930537.html>

⁴⁴ Code général des impôts, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031816686

⁴⁵ Code général des impôts, <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000006191811/>; French tax law, <https://www.impots.gouv.fr/brochure-la-fiscalite-francaise-version-anglaise-french-tax-law-brochure>; *Financer le service public des déchets : Intercommunalités de France publie un état des lieux et des propositions*, <https://www.intercommunalites.fr/actualite/financer-le-service-public-des-dechets-intercommunalites-de-france-publie-un-etat-des-lieux-et-des-propositions/>

Tabela 5. Wysokość opłaty RI we wspólnocie gmin Vallées de l'Orne et de l'Odon w 2025 r.

Liczba osób w gospodarstwie domowym	1	2-3	4-5	6	7 i więcej	Przedsiębiorcy
Pojemność pojemników na odpady zmieszane w litrach ^{a)}	80	120	180	240	360	660
Opłata stała w euro	96,90	96,90	96,90	96,90	96,90	96,90
Opłata ryczałtowa uwzględniająca określoną liczbę odbiorów	94,17	141,25	211,87	282,50	506,00	927,67
Liczba odbiorów w ciągu roku	18	18	18	18	26	26
Minimalna roczna kwota opłaty w euro (opłata stała)	191,07	238,15	308,77	379,40	602,90	1 024,57
Opłata za dodatkowy odbiór pojemnika na odpady zmieszane	2,28	3,43	5,14	6,85	10,28	18,85

a) Gospodarstwa domowe o określonej liczbie osób mają (ograniczoną) możliwość wyboru pojemników o innej pojemności. Przykładowo 4-osobowe gospodarstwo domowe może korzystać z pojemników o pojemności 120 l, 180 l lub 240 l.

Źródło: *Redevance Incitative*, <https://cdc.vallees-orne-odon.fr/environnement/redevance-incitative/>

W przypadku tzw. drugich domów opłata stała we wspólnocie gmin Vallées de l'Orne et de l'Odon wynosi w 2025 r. 96,90 euro, a opłata ryczałtowa – ponoszona za odbiór 20 worków – wynosi 33,15 euro (a zatem minimalna łączna opłata wynosi 130,05 euro). Opłata za każdy dodatkowy worek wynosi 28,56 euro⁴⁶.

Wdrażanie taryf motywujących ma mieć pozytywny wpływ na koszty gospodarowania odpadami. W samorządach, które nie stosują taryf motywujących mediana rocznych kosztów gospodarowania wszystkimi odpadami w przeliczeniu na 1 mieszkańca wynosi 99,2 euro, a mediana rocznych kosztów gospodarowania odpadami resztkowymi – 52,4 euro. W samorządach stosujących takie rozwiązania mediana rocznych kosztów gospodarowania

⁴⁶ *Redevance Incitative*, <https://cdc.vallees-orne-odon.fr/environnement/redevance-incitative/>

odpadami (przypadających na 1 mieszkańca) jest dużo niższa i wynosi odpowiednio 81,8 euro i 37,4 euro. Różnica w wysokości kosztów całkowitych wynika głównie z redukcji kosztów przetwarzania odpadów zmieszanych i z mniejszej częstotliwości odbierania odpadów⁴⁷.

We Francji przeprowadzono badanie w 15 gminach stosujących taryfy motywujące w opłacie REOM. W 11 z nich zaobserwowano stabilizację lub spadek kosztów zarządzania publicznymi usługami gospodarowania odpadami⁴⁸.

Warto zauważyć, że we Francji przyjęto cele odnoszące się do upowszechniania zachęt cenowych na odpady. Zgodnie z art. 70 Ustawy nr 2015-992 z dnia 17 sierpnia 2015 r. **władze lokalne miały dążyć do objęcia takimi systemami 15 mln ludzi w 2020 i 25 mln ludzi w 2025 r.**⁴⁹ Według stanu na początek 2021 r. liczba ludzi objętych tym systemem wynosiła ok. 6,6 mln⁵⁰. Były to głównie obszary wiejskie z domami jednorodzinnymi, ale coraz częściej takie rozwiązania są również stosowane w średnich miastach⁵¹. W raporcie Senatu z 2025 r. podaje się liczbę 7,2 mln mieszkańców objętych PAYT⁵². Popularność taryf motywujących jest też zróżnicowana w poszczególnych regionach Francji⁵³.

Jednym z czynników zniechęcających do szerszego stosowania taryf motywujących może być – jak się wskazuje w tekście złożonym we francuskim Senacie w 2024 r. – brak zróżnicowania tych taryf w zależności od dochodów gospodarstw domowych⁵⁴. Wskazuje się również na opór społeczny wynikający z braku wiedzy na temat celów stosowania i możliwych korzyści z wprowadzania taryf motywujących⁵⁵.

⁴⁷ *Réduire les déchets: Les solutions à disposition des collectivités. Dossier de presse*, ADEME 2024, <https://www.ademe.fr/wp-content/uploads/2024/12/Dossier-de-presse-Reduire-les-dechets-Les-solutions-a-disposition-des-collectivites-17.01.2024.pdf>

⁴⁸ *Mettre en œuvre la tarification incitative des déchets*, <https://economie-circulaire.ademe.fr/tarification-incitative>; *Coût de la redevance incitative et de son impact économique sur le service public de gestion des déchets*, <https://bibliothèque.ademe.fr/societe-et-politiques-publiques/2636-cout-de-la-redevance-incitative-et-de-son-impact-economique-sur-le-service-public-de-gestion-des-dechets.html#>

⁴⁹ LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (1), https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000031044647; L. Ghazaryan, C. Faure, J. Schleich, M. M. Birau, *Transition from a fixed fee to a pay-as-you-throw waste tariff scheme: Effectiveness of environmental and accountability appeals*, "Journal of Environmental Management" 2025, 385, 125603

⁵⁰ *Réduire les déchets: Les solutions à disposition des collectivités. Dossier de presse*, ADEME 2024, <https://www.ademe.fr/wp-content/uploads/2024/12/Dossier-de-presse-Reduire-les-dechets-Les-solutions-a-disposition-des-collectivites-17.01.2024.pdf>

⁵¹ *Réduire les déchets: Les solutions à disposition des collectivités. Dossier de presse*, ADEME 2024, <https://www.ademe.fr/wp-content/uploads/2024/12/Dossier-de-presse-Reduire-les-dechets-Les-solutions-a-disposition-des-collectivites-17.01.2024.pdf>

⁵² Rapport. FAIT au nom de la commission des finances (1) sur la proposition de loi visant à garantir la qualité des services de gestion des déchets, https://www.senat.fr/fileadmin/Commissions/Finances/2025-2026/Textes_legislatifs/Rapport_PPL_Dejets.pdf

⁵³ B. Ménard, T. Sztrakoniczky, F. Verdu, *Les déchets ménagers et assimilés: plus de 600 kg collectés par habitant en 2021, le tri en hausse de plus de 20% en 10 ans*, 4.06.2025, <https://www.insee.fr/fr/statistiques/8574484#tableau-figure3>

⁵⁴ *Garantir la qualité des services de gestion des déchets*, <https://www.senat.fr/leg/exposes-des-motifs/ppl24-221-expose.html#fnref5>

⁵⁵ ; L. Ghazaryan, C. Faure, J. Schleich, M. M. Birau, *Transition from a fixed fee to a pay-as-you-throw waste tariff scheme: Effectiveness of environmental and accountability appeals*, "Journal of Environmental Management" 2025, 385, 125603

3.2.4. Polityka cenowa

Podatek TEOM i opłata REOM we Francji są ponoszone nie tylko przez gospodarstwa domowe, ale również przez przedsiębiorstwa⁵⁶.

Podatek TEOM może być pobierany przez gminy, które zapewniają (co najmniej) odbiór odpadów z gospodarstw domowych⁵⁷.

Podatek TEOM ma pokryć koszty świadczenia usług odbioru i przetwarzania odpadów z gospodarstw domowych i odpadów podobnych oraz (w pewnym zakresie) koszty opracowania i oceny lokalnego programu zapobiegania powstawaniu tych odpadów⁵⁸.

Podatek TEOM we Francji ma zastosowanie do tych nieruchomości, które są przedmiotem pobieranego w tym kraju podatku od nieruchomości, zwanego TFPB⁵⁹. Podatek TEOM ustala się na podstawie wysokości dochodu netto stanowiącego podstawę opodatkowania podatkiem od nieruchomości TFPB. Podstawą opodatkowania w tym ostatnim podatku jest czynszowa wartość katastralna pomniejszona o 50% w celu uwzględnienia kosztów związanych z zarządzaniem, ubezpieczeniem, amortyzacją, ubezpieczeniem, utrzymaniem i remontami nieruchomości⁶⁰. Wartość ta jest aktualizowana każdego roku⁶¹.

Podatek TEOM uiszczany jest co roku, wraz z podatkiem od nieruchomości TFPB⁶². Podatek za dany rok ponosi się według stanu faktycznego istniejącego na dzień 1 stycznia tego roku⁶³.

Zwolnieniu od podatku TEOM podlegają m.in.: fabryki; pomieszczenia, które nie mają charakteru przemysłowego lub handlowego, wynajmowane przez państwo, samorządy oraz instytucje naukowe lub opiekuńcze, a także (o ile gminy lub organy innych jednostek nie określą inaczej) lokale położone w takich częściach gminy, z których nie są odbierane odpady. Rady gmin lub organy stanowiące zakładów publicznych współpracy międzygminnej mogą podejmować decyzje o zwolnieniu z podatku lokali przemysłowych lub handlowych (gdy są one np. objęte opłatą specjalną) oraz budynki wyposażone w instalacje do spalania odpadów (w ostatnim przypadku zamiast zwolnienia może być zastosowana ulga w

⁵⁶ La dépense de gestion des déchets en 2022, Ministère Aménagement Du Territoire Et Transition écologique, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-depense-de-gestion-des-dechets-en-2022>

⁵⁷ Code général des impôts, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006069577/LEGISCTA000006191811/?anchor=LEGIARTI000048837421#LEGIARTI000048837421<https://dechets-infos.com/dechets-infos-n-267-24-janvier-2024-4930537.html>

⁵⁸ Code général des impôts, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006069577/LEGISCTA000006191811/?anchor=LEGIARTI000048837421#LEGIARTI000048837421

⁵⁹ *Taxe et redevance sur les ordures ménagères: êtes-vous concerné?*, <https://www.economie.gouv.fr/particuliers/impots-et-fiscalite/gerer-mes-impots-locaux/taxe-et-redevance-sur-les-ordures#>

⁶⁰ Code général des impôts, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041465041; https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006311555

⁶¹ *Taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB)*, <https://www.service-public.gouv.fr/particuliers/vosdroits/F59/personnalisation/resultat?lang=&quest0=0&quest1=1&quest2=1&quest3=1&quest4=1&quest=>

⁶² *Taxe ou redevance d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM ou REOM)*, <https://www.service-public.gouv.fr/particuliers/vosdroits/F22730>

⁶³ *IF - AUT - Taxe d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM) - Établissement de la taxe*, <https://bofip.impots.gouv.fr/bofip/3650-PGP.html/identifiant%3DBOI-IF-AUT-90-10-20150624>

wysokości 75%)⁶⁴. W podatku TEOM od gospodarowania odpadami nie mają zastosowania ulgi i zwolnienia występujące w podatku TFPB (przysługujące np. osobom o niskim dochodach)⁶⁵.

Podatek TEOM nakładany jest na właścicieli lub użytkowników nieruchomości. Do jego zapłaty mogą być też obowiązani najemcy lokali. Co istotne obowiązek uiszczenia podatku może występować nawet wtedy, gdy właściciele w ogóle nie korzystają z usług odbioru odpadów⁶⁶. Podatek wnoszą również ci właściciele, którzy bardzo rzadko przebywają w danej nieruchomości⁶⁷. Właściciele nieruchomości, które pozostają pustostanami przez okres dłuższy niż 3 miesiące, mogą ubiegać się o zniżkę w podatku TEOM. Wniosek o przyznanie ulgi składany jest we właściwym urzędzie (Centre des Finances Publiques). Ulga obliczana jest w pełnych dwunastych częściach, licząc od pierwszego dnia miesiąca następującego po rozpoczęciu okresu, w którym nieruchomość nie jest zamieszкана lub wykorzystana, aż do ostatniego dnia miesiąca, w którym ten okres się zakończył⁶⁸.

Opłata REOM może zostać ustanowiona przez gminy, zakłady publiczne współpracy międzygminnej i związki mieszane pod warunkiem zapewnienia (przynajmniej) odbioru odpadów z gospodarstw domowych⁶⁹.

Wprowadzenie opłaty REOM wiąże się ze zniesieniem podatku TEOM oraz opłaty za usuwanie odpadów z pól namiotowych lub miejsc przeznaczonych do parkowania przyczep kempingowych⁷⁰.

Wysokość opłaty REOM zależy od świadczonej usługi (zwłaszcza ilości odbieranych odpadów)⁷¹. Opłatę ponoszą osoby zamieszkujące dany lokal⁷².

W przypadku opłaty REOM można wnioskować o zwolnienie z jej uiszczenia. W orzecznictwie przyjęto, że ewentualne uzyskanie zwolnienia z tej opłaty wymaga udowodnienia, że podmiot obowiązany do jej poniesienia nie przyczynia się do powstawania odpadów, a postępowanie z odpadami jest zgodne z przepisami z zakresu zdrowia i higieny publicznej.

⁶⁴ Code général des impôts, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006069577/LEGISCTA000006191811/#LEGISCTA000006191811; *Taxe d'enlèvement des ordures ménagères*, <https://www.collectivites-locales.gouv.fr/finances-locales/taxe-denlevement-des-ordures-menageres>

⁶⁵ *Taxe ou redevance d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM ou REOM)*, <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F22730>

⁶⁶ *Taxe ou redevance d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM ou REOM)*, <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F22730>

⁶⁷ *Taxe et redevance sur les ordures ménagères: êtes-vous concerné?*, <https://www.economie.gouv.fr/particuliers/impots-et-fiscalite/gerer-mes-impots-locaux/taxe-et-redevance-sur-les-ordures#>

⁶⁸ *J'ai reçu un avis d'imposition à la taxe foncière pour une maison inoccupée ou vacante, est-ce normal?*, <https://www.impots.gouv.fr/particulier/questions/jai-recu-un-avis-dimposition-la-taxe-fonciere-pour-une-maison-inoccupee-ou>

⁶⁹ Code général des collectivités territoriales, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042915265

⁷⁰ Code général des impôts, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000037986339

⁷¹ Code général des collectivités territoriales, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042915265; *Taxe ou redevance d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM ou REOM)*, <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F22730>

⁷² *Taxe ou redevance d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM ou REOM)*, <https://www.service-public.gouv.fr/particuliers/vosdroits/F22730>

Powodem do uzyskania zwolnienia nie może być np. przewożenie odpadów z danego lokalu do innej nieruchomości, których właściciele objęci są podatkiem TEOM⁷³.

Stawki opłaty REOM, terminy wystawiania rachunków oraz sposoby płatności określone są przez odpowiednie jednostki organu samorządu terytorialnego lub zakładu publicznego⁷⁴.

W opłacie może zostać wyodrębniona część stała, która nie może przekraczać stałych kosztów, do których należą m.in. koszty inwestycyjne i koszty funkcjonowania punktów zbierania odpadów⁷⁵. Część stała może jednak pokrywać koszty minimalnej liczby odbiorów pojemników z odpadami lub minimalnej objętości odpadów⁷⁶. W przypadku budynków wielorodzinnych lub zabudowy złożonej z domów jednorodzinnych w taryfie można ustanowić opłatę o charakterze zbiorczym, której wysokość zależy od liczby mieszkańców lub ilości (objętości lub masy) odpadów. Osoba prawna lub fizyczna zarządzająca tymi nieruchomościami, traktowana jako korzystający z usługi, dokonuje podziału zbiorczej opłaty pomiędzy poszczególne gospodarstwa domowe⁷⁷.

Opłata jest pobierana przez określoną jednostkę samorządu, zakład publiczny lub przez podmiot mający koncesję na świadczenie usług⁷⁸.

Opłata REOM może⁷⁹:

- mieć charakter ryczałtowy,
- składać się z części stałej i części zmiennej,
- stanowić iloczyn odpowiedniej stawki i liczby osób w gospodarstwie domowym.

Stosowanie opłaty uzależnionej od liczby mieszkańców wiąże się z trudnościami administracyjnymi. Wynikają one z konieczności regularnego aktualizowania rejestru liczby mieszkańców poszczególnych nieruchomości przez samorządy⁸⁰.

W systemie gospodarowania odpadami we Francji uczestniczą, jak już wspomniano, producenci w ramach rozszerzonej odpowiedzialności producenta. W 15 francuskich sektorach ROP stosowana jest tzw. modulacja składek wpłacanych do organizacji realizujących obowiązki producentów. Składki zależą od takich kryteriów, jak trwałość

⁷³ Redevance d'enlèvement et de traitement des ordures ménagères, <https://www.senat.fr/questions/base/2021/qSEQ210220877.html>

⁷⁴ Code général des collectivités territoriales, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042915265; *Taxe ou redevance d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM ou REOM)*; <https://www.service-public.gouv.fr/particuliers/vosdroits/F22730>

⁷⁵ Règlement de facturation de la redevance d'enlèvement des ordures ménagères (REOM) et redevance d'enlèvement des ordures ménagères incitative (REOMi), <https://agglo.saint-die-des-vosges.fr/wp-content/uploads/2025/11/Reglement-de-facturation-REOMi-version-juillet-2025.pdf>

⁷⁶ Code général des collectivités territoriales, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042915265; *Taxe ou redevance d'enlèvement des OplatOpordures ménagères (TEOM ou REOM)*, <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F22730>

⁷⁷ Code général des collectivités territoriales, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042915265

⁷⁸ Code général des collectivités territoriales, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042915265

⁷⁹ *Taxe ou redevance d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM ou REOM)*, <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F22730>;

⁸⁰ *Financer le service public de gestion des déchets. Enjeux et propositions*, Intercommunalités de France, <https://www.intercommunalites.fr/publications/financer-le-service-public-de-gestion-des-dechets/>; *Règlement de facturation de la ReOMi CCDB*, <https://www.ccd26.fr/download/facture-dechets-reglement-de-facturation/?wpdmcl=1403&refresh=6890cf957409f1754320789>

produktu, możliwość naprawy produktu lub możliwość przetworzenia odpadu w procesie recyklingu⁸¹.

3.2.5. Efektywność finansowania

Z danych Eurostat wynika, że w latach 2020-2023 ilość wszystkich wytworzonych we Francji odpadów komunalnych (w przeliczeniu na mieszkańca) zmniejszyła się o ok. 5%. Osiągnięty w 2023 r. poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych we Francji wynosił 42,2% (tabela 6)⁸². Poziom składowania odpadów komunalnych w 2022 r. (23%) był równy poziomowi obliczonemu dla krajów Unii Europejskiej⁸³.

Tabela 6. Ilość wytworzonych odpadów komunalnych oraz poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych we Francji w latach 2015-2023

Wyszczególnienie	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ilość wytworzonych odpadów (w tys. ton) ^{a)}	34 344	36 891	37 357	37 380	37 407	36 370	38 272	36 421	36 226
Ilość wytworzonych odpadów (w kg na mieszkańca) ^{a)}	516	553	558	545	543	535	560	511	506
Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu (w%) ^{b)}	40,7	39,7	40,2	40,7	41,0	41,7	43,8	41,2	42,2

a) Dane szacunkowe (z wyjątkiem 2021 r.). b) Dane szacunkowe dla lat 2016-2020 i 2022-2023.

Źródło: *Municipal waste by waste management operations*,

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasmun/default/table?lang=en&category=env.env_was.s.env_wasst; *Recycling rate of municipal waste*,

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_11_60/default/table

Z badań ADEME (agencji ds. transformacji ekologicznej) wynika, że **w gminach, które zastosowały taryfy motywujące ilość odpadów resztkowych zmniejszyła się średnio o 31%**. Bardziej skuteczne okazują się przy tym opłaty RI niż podatki TEOMi. Te pierwsze pozwoliły

⁸¹ Tout savoir sur les modulations des éco-contributions, <https://filieres-rep.ademe.fr/modulations>

⁸² *Recycling rate of municipal waste*, Eurostat, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_11_60/default/table?lang=en

⁸³ *Municipal waste landfill rates in Europe by country*, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/diversion-of-waste-from-landfill/municipal-waste-landfill-rates?activeTab=6fbd444d-c422-4a78-8492-fd496bd61b7a>

bowiem zmniejszyć ilość odpadów zmieszanych aż o 34%, a te drugie – o 16%⁸⁴. W analizie ADEME wskazuje się również, że większa częstotliwość odbiorów odpadów zmniejsza zjawisko nielegalnego składowania odpadów⁸⁵.

Z danych ADEME wynika, że w gminach stosujących taryfy motywujące ilość wytwarzanych odpadów zmieszanych w przeliczeniu na 1 mieszkańca wyniosła 132 kg. Na obszarach wiejskich ilość ta wyniosła średnio 194 kg, a na obszarach wiejsko-miejskich, z przewagą obszarów wiejskich – średnio aż 213 kg⁸⁶.

Do czynników sprzyjających poprawie gospodarowania odpadami zmieszanymi ADEME zaliczyło m.in. odpowiednio wysoką stawkę opłaty⁸⁷.

W tych samorządach francuskich, w których wprowadzono taryfy motywujące, ilość zbieranych odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca jest – jak wynika z modelu statystycznego⁸⁸ – o 36–55 kg niższa (przy założeniu stałości innych czynników). We wspólnotach gmin, które wdrożyły taryfy motywujące ilość odpadów zebranych selektywnie jest średnio o 10% wyższa⁸⁹.

Pozytywny wpływ na ekologiczne i finansowe skutki stosowania taryf motywacyjnych może mieć działalność ADEME. Do ważnych działań podejmowanych przez tę instytucję można zaliczyć m.in.: dofinansowanie (w wysokości do 80% kosztów) udzielane przez ADEME m.in. dla gmin na badanie wstępne przed wdrożeniem lub rozszerzeniem zakresu stosowania taryf motywujących⁹⁰. ADEME udostępnia też wyniki analiz dotyczących taryf motywujących, np.:

- Przewodnik dla gmin (przygotowany przez ADEME i stowarzyszenie AMORCE) na temat wdrażania taryf motywujących, w którym omówione są doświadczenia 16 samorządów stosujących taryfy motywujące (m.in. cele wprowadzania takich rozwiązań, taryfy)⁹¹;
- Przewodnik na temat konstrukcji taryf w systemach wykorzystujących taryfy motywujące⁹²;

⁸⁴ *Réduire les déchets: Les solutions à disposition des collectivités. Dossier de presse*, ADEME 2024, <https://www.ademe.fr/wp-content/uploads/2024/12/Dossier-de-presse-Reduire-les-dechets-Les-solutions-a-disposition-des-collectivites-17.01.2024.pdf>; *Mettre en œuvre la tarification incitative des déchets*, <https://economie-circulaire.ademe.fr/tarification-incitative>

⁸⁵ *Réduire les déchets: Les solutions à disposition des collectivités. Dossier de presse*, ADEME 2024, <https://www.ademe.fr/wp-content/uploads/2024/12/Dossier-de-presse-Reduire-les-dechets-Les-solutions-a-disposition-des-collectivites-17.01.2024.pdf>

⁸⁶ *Réduire les déchets: Les solutions à disposition des collectivités. Dossier de presse*, ADEME 2024, <https://www.ademe.fr/wp-content/uploads/2024/12/Dossier-de-presse-Reduire-les-dechets-Les-solutions-a-disposition-des-collectivites-17.01.2024.pdf>

⁸⁷ *Réduire les déchets: Les solutions à disposition des collectivités. Dossier de presse*, ADEME 2024, <https://www.ademe.fr/wp-content/uploads/2024/12/Dossier-de-presse-Reduire-les-dechets-Les-solutions-a-disposition-des-collectivites-17.01.2024.pdf>

⁸⁸ <https://economie-circulaire.ademe.fr/tarification-incitative>

⁸⁹ B. Ménard, T. Sztrakoniczky, F. Verdu, Les déchets ménagers et assimilés: plus de 600 kg collectés par habitant en 2021, le tri en hausse de plus de 20% en 10 ans, 4.06.2025, <https://www.insee.fr/fr/statistiques/8574484#tableau-figure3>

⁹⁰ Financer une étude préalable à l'instauration ou à l'extension de la tarification incitative pour la gestion de déchets et/ou de la redevance spéciale, <https://filieres-rep.ademe.fr/filieres-REP/filiere-TLC>

⁹¹ *Tarification incitative: conseils et retours d'expérience*, ADEME Éditions, Angers 2014, <https://librairie.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/3110-tarification-incitative-conseils-et-retours-d-experience-9782358385961.html>

⁹² *Guide pour la construction de grilles tarifaires en tarification incitative*, <https://librairie.ademe.fr/societe-et-politiques-publicques/2637-guide-pour-la-construction-de-grilles-tarifaires-en-tarification-incitative.html>

- Bilans samorządów stosujących taryfy motywujące, dotyczący m.in. skutków wdrażania takich taryf⁹³;
- Analizę wpływu taryf motywujących na niewłaściwe zachowania w gospodarce odpadami (nielegalne składowanie odpadów)⁹⁴.

Warto zwrócić uwagę na poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych we Francji (tabela 7). W przypadku wszystkich opakowań poziom ten przekraczał 65%, czyli minimalną wielkość docelową przewidzianą do osiągnięcia do końca 2025 r. w Dyrektywie 94/62/WE. Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych był jednak dość niski, znacznie niższy od poziomu docelowego (50%).

Tabela 7. Poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych we Francji w latach 2019-2023 (w%)

Rodzaje opakowań, z których powstały odpady opakowaniowe	2019	2020	2021	2022	2023
Razem	65,6	60,3	62,2	67,2	69,0
Z papieru i tektury	91,4	82,2	86,7	89,4	94,8
Z tworzyw sztucznych	26,9	21,4	23,1	25,2	25,9
Z drewna	35,6	34,5	35,4	40,6	37,1
Z metalu	83,4	57,9	60,2	64,2	68,0
Z aluminium	59,7	31,8	31,9	40,1	47,6
Ze stali	87,5	63,7	67,4	70,5	73,3
Ze szkła	77,1	78,7	77,9	81,2	83,7

W tabeli podano dane wstępne za 2023 r. W przypadku opakowań z papieru i tektury oraz opakowań ze szkła miały miejsce zmiany metodyki obliczania poziomów recyklingu.

Źródło: *Recycling rates of packaging waste for monitoring compliance with policy targets, by type of packaging*, Eurostat, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_WASPACR_custom_18008655/default/table

⁹³ Bilan des collectivités en tarification incitative au 1er janvier 2021, <https://librairie.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/6772-bilan-des-collectivites-en-tarification-incitative-au-1er-janvier-2021.html>

⁹⁴ *Tarification incitative et incivilités*, <https://librairie.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/6774-8443-tarification-incitative-et-incivilités.html#>

W tabeli 8 podano dane o poziomach recyklingu osiągniętych w sektorach objętych ROP we Francji w 2022 r.

Tabela 8. Poziomy recyklingu osiągnięte przez sektory objęte ROP we Francji w 2022 r.^{a)} (w%)

Rodzaj produktu	Poziom recyklingu
Sektory, które przekazały środki finansowe samorządom	
Baterie i akumulatory przenośne	76,2
Meble, elementy dekoracyjne wykonane z tekstyliów (np. dywany, firany) oraz dodatki do tych elementów wykonane z różnych materiałów	51,5
Opakowania wykorzystywane w gospodarstwach domowych	72
Papier	60,1
Różne produkty chemiczne, w tym m.in. kleje i rozpuszczalniki	2
Profesjonalny sprzęt elektryczny i elektroniczny (wykorzystywany przez inne podmioty niż gospodarstwa domowe)	84
Sprzęt elektryczny i elektroniczny wykorzystywany przez gospodarstwa domowe	76
Tekstylia (odzież i wyroby tekstylne wykorzystywane w gospodarstwach domowych) i obuwiu	31,3
Tytoń	nd.
Pozostałe sektory	
Baterie i akumulatory przemysłowe	76,5
Baterie i akumulatory samochodowe	85,7
Środki pirotechniczne	0
Leki	bd.
Łodzie rekreacyjne o długości 2,5-24 m (nienapędzane siłą mięśni) oraz sportowe jednostki pływające o długości mniejszej niż 4 m, wyposażone w silnik	29
Opony	37

Rodzaj produktu	Poziom recyklingu
Pojazdy	88
Małe gaśnice (o zawartości do 2 kg lub 2 l)	70,2
Wyroby medyczne przeznaczone do przebijania ciała, wykorzystywane samodzielnie przez pacjentów (np. igły, cewniki) oraz współpracujący z nimi sprzęt elektryczny i elektroniczny	nd.

a) W przypadku papieru – dane dla 2021 r.

Źródło: *Mémo des REP. Données 2022*, <https://www.citeopro.com/wp-content/uploads/2025/06/Memo-REP-Donnees2022-20240516.pdf>

Można zakładać, że powstaniu pewnej ilości odpadów udało się we Francji zapobiec dzięki działalności funduszy, z których finansowane są naprawy produktów należących do konsumentów (o funduszach tych była mowa w punkcie 3.2.1). Przykładowo w ramach premii przyzwanej przy naprawie tekstyliów wykonano ponad 1 mln napraw ubrań i butów⁹⁵.

3.3. Włochy

3.3.1. Opis systemów finansowania

Systemy selektywnego zbierania odpadów, służące osiągnięciu określonych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu, zapewniane są we Włoszech przez organy optymalnych obszarów terytorialnych (jeżeli zostały one utworzone) bądź przez same gminy. Optymalne obszary terytorialne (ATO) obejmują co najmniej kilka gmin.

Usługi gospodarowania odpadami świadczone są zgodnie z kryteriami skuteczności, efektywności i opłacalności oraz efektywnego recyklingu. Zakres kosztów określany jest przez ARERA (L'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente), niezależny organ administracji pełniący m.in. funkcję regulacyjną i kontrolującą w zakresie gospodarki odpadami we Włoszech⁹⁶. Niezależny charakter tego organu wiąże się ze sposobem wyboru członków zarządu ARERA, wymagającego aprobaty różnych sił politycznych oraz z całkowitą autonomią tego organu przy podejmowaniu decyzji i ocenie regulowanych organów⁹⁷.

⁹⁵ *Trouver un réparateur près de chez moi*, <https://refashion.fr/trouver-un-reparateur>

⁹⁶ *Chi siamo*, ARERA, <https://www.arera.it/chi-siamo>; Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:2006-04-03;152>

⁹⁷ ARERA, https://www.arera.it/fileadmin/EN/Structure_and_role/20x20_webENG.pdf; Legge 14 novembre 1995, n. 481, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:1995-11-14;481vig=> Norme per la concorrenza e la regolazione dei servizi di pubblica utilità. Istituzione delle Autorità di regolazione dei servizi di pubblica utilità

Głównym podatkiem służącym pokrywaniu kosztów gospodarowania odpadami przez gminy jest podatek TARI⁹⁸. Obowiązuje on we Włoszech od 2014 r.⁹⁹ Podatek TARI może być naliczany w oparciu o kryteria szacunkowe bądź też mieć konstrukcję typu PAYT¹⁰⁰.

Art. 1 ust. 654 Ustawy nr 147 z dnia 27 grudnia 2013 r. określa, że pokryte powinny być koszty inwestycyjne i operacyjne związane z daną usługą, w tym również koszty składowania odpadów. Do kosztów, które mają być pokrywane nie zalicza się tych kosztów związanych z odpadami specjalnymi (czyli innymi niż komunalne), których unieszkodliwianie pokrywają na własny koszt wytwórcy tych odpadów¹⁰¹. Przy określaniu kosztów, które mają zostać pokryte bierze się pod uwagę standardowe potrzeby finansowe, będące punktem odniesienia m.in. przy ocenie rocznego wzrostu przychodów z taryf¹⁰².

Metody ustalania taryf w gospodarce odpadami określane są w uchwałach ARERA. Metody te obowiązują w cyklach 4-letnich, obejmujących następujące okresy 2018-2021, 2022-2025 i 2026-2029¹⁰³.

Operator usługi sporządza plan ekonomiczno-finansowy, który powinien być zgodny z metodami ustalania taryf¹⁰⁴.

Podział kosztów między użytkowników w każdym roku okresu 2022-2025 dokonywany jest na podstawie przychodów odpowiadających zmiennym i stałym składnikom kosztów, ustalonych zgodnie z metodami ustalania taryf w gospodarce odpadami i wynikających z planu ekonomiczno-finansowego sporządzonego dla tych lat.

Drugim rodzajem świadczeń obowiązujących we Włoszech w związku z gospodarowaniem odpadami komunalnymi są opłaty, ponoszone zamiast podatku TARI. Chodzi tu o **opłatę PAYT**, która może być pobierana w tych gminach, w których wprowadzone zostały systemy pozwalające na precyzyjny pomiar ilości odpadów przekazywanych do publicznych systemów

⁹⁸ G. Messina, A. Tomasi, Wasted in Waste? The Benefits of Switching from Taxes to Pay-as-you-throw fees: The Italian Case, "SSRN Electronic Journal" 2020.

⁹⁹ *Disciplina del tributo*, Ministero dell'Economia e delle Finanze, <https://www.finanze.gov.it/it/fiscalita/fiscalita-regionale-e-locale/TARI-Imposta-di-soggiorno-e-altri-tributi-comunali/Tassa-sui-rifiuti-TARI/disciplina-del-tributo/>

¹⁰⁰ Na bazie informacji udostępnionych przez ARERA.

¹⁰¹ Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:2006-04-03;152>; Legge 27 dicembre 2013, n. 147. Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2014), <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2013-12-27;147~art1>

¹⁰² "Linee guida interpretative" per l'applicazione del comma 653 dell'art. 1 della Legge n. 147 del 2013 e relativo utilizzo in base alla Delibera ARERA 3 agosto 2021, n. 363 e successive integrazioni e modificazioni, <https://www.finanze.gov.it/it/archivi/notizie/dettaglio-notizie/TARI-Fabbisogni-standard-Art.-1-comma-653-della-legge-n.-147-del-2013-Anno-2025-Aggiornamento-delle-Linee-guida/>

¹⁰³ Zob. Definizione dei criteri di riconoscimento dei costi efficienti di esercizio e di investimento del servizio integrato dei rifiuti, per il periodo 2018-2021, <https://www.arera.it/en/atti-e-provvedimenti/dettaglio/19/443-19>; *Approvazione del metodo tariffario rifiuti (MTR-2) per il secondo periodo regolatorio 2022-2025*, ARERA, <https://www.arera.it/atti-e-provvedimenti/dettaglio/21/363-21>; *Approvazione del Metodo Tariffario Rifiuti per il terzo periodo regolatorio (MTR-3)*, <https://www.arera.it/atti-e-provvedimenti/dettaglio/25/397-25>

¹⁰⁴ *Approvazione del metodo tariffario rifiuti (MTR-2) per il secondo periodo regolatorio 2022-2025*, ARERA, <https://www.arera.it/atti-e-provvedimenti/dettaglio/21/363-21>

usług gospodarowania odpadami oraz o **skorygowaną opłatę PAYT**, wyodrębnianą w niektórych źródłach¹⁰⁵.

Zarówno podatek TARI od odpadów, jak i opłaty zależne od rzeczywistej ilości odbieranych odpadów są różnie skonstruowane i można uznać, że w zróżnicowanym stopniu realizują zasadę „zanieczyszczający płaci”¹⁰⁶. Na wybór konkretnego instrumentu oraz jego konstrukcji mogą wpływać różne czynniki społeczne, polityczne czy ekonomiczne, w tym cele z zakresu redukcji odpadów czy redukcji kosztów gospodarowania nimi¹⁰⁷.

W finansowaniu gospodarki odpadami we Włoszech mają również udział producenci w ramach systemów rozszerzonej odpowiedzialności. Regulacjami w ROP są objęte we Włoszech następujące rodzaje produktów:

- opakowania i odpady opakowaniowe,
- opony,
- oleje roślinne,
- wyroby z polietylenu,
- oleje mineralne,
- sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- baterie i akumulatory¹⁰⁸.

Trwają prace nad objęciem tekstyliów rozszerzoną odpowiedzialnością.

We Włoszech utworzone zostało konsorcjum CONAI, będące członkiem Extended Producer Responsibility Alliance (EXPRA) – zrzeszenia organizacji zajmujących się odzyskiem i recyklingiem opakowań i odpadów opakowaniowych w kilkudziesięciu krajach, w tym 19 krajach Unii Europejskiej¹⁰⁹. Producenci opakowań i użytkownicy opakowań (czyli m.in. sprzedawcy, dystrybutorzy) wnoszą opłaty, które (po potrąceniu kosztów działalności CONAI) służą finansowaniu rekompensat dla gmin, ponoszących koszty związane z gospodarowaniem odpadami opakowaniowymi (zgodnie z umową ramową ze związkiem gmin włoskich)¹¹⁰. W tabeli 9 podano wysokość stawek tych opłat. Stawki opłaty za opakowania z tworzyw sztucznych i opakowania z papieru i tektury są bardzo zróżnicowane – podlegają one modulacji (odpowiednio od 2018 i 2019 r.).

¹⁰⁵ *La nuova Regolazione sui rifiuti urbani. Guida alla predisposizione del PEF secondo il metodo tariffario ARERA*, Dipartimento Finanza Locale IFEL, 2020. <https://www.fondazioneifel.it/documenti-e-pubblicazioni/item/10531-la-nuova-regolazione-sui-rifiuti-urbani-guida-alla-predisposizione-del-pef-secondo-il-metodo-tariffario-arera>

¹⁰⁶ Zob. np. *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 263, <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>. Zob. też Rifiuti urbani, ISTAT, https://esploradati.istat.it/databrowser/#/it/dw/categories/IT1,Z0920ENV,1.0/ENV_CITIES/DCCV_URBANENV_MUNWAS

¹⁰⁷ (Valente, 2023)

¹⁰⁸ *Responsabilità estesa del produttore*, <https://www.mase.gov.it/portale/responsabilit%C3%A0-estesa-del-produttore>

¹⁰⁹ *Overview*, <https://expa.eu/overview/>

¹¹⁰ *Conai System*, <https://www.conai.org/en/about-conai/conai-system>

Tabela 9 Stawki opłat wnoszone przez producentów i użytkowników opakowań na rzecz konsorcjum CONAI obowiązujące od 1 października 2025 r.

Materiał, z którego wykonane jest opakowanie	Stawka opłaty (w euro za tonę)
Stal	5
Drewno	9
Aluminium	12
Szkło	35
Tworzywa sztuczne	x
sztywne i elastyczne opakowania uczestniczące w efektywnym i skonsolidowanym łańcuchu sortowania i recyklingu, pochodzące głównie z obiegu „handel i przemysł”a) (kategoria A1.1)	40
sztywne i elastyczne opakowania uczestniczące w efektywnym i skonsolidowanym łańcuchu sortowania i recyklingu, pochodzące przede wszystkim z obiegu „handel i przemysł” – beczki i pojemniki typu IBC, w związku z którymi COREPLA (konsorcjum zajmujące się zbieraniem i recyklingiem opakowań wykonanych z tworzyw sztucznych) ponosi koszty regeneracji i recyklingu (kategoria A1.1)	87
elastyczne opakowania uczestniczące w efektywnym i skonsolidowanym łańcuchu sortowania i recyklingu, pochodzące przede wszystkim z obiegu „handel i przemysł”, ale w znaczącym stopniu uwzględniane w selektywnym zbieraniu odpadów komunalnych – opakowania PET (kategoria A2)	258
opakowania uczestniczące w efektywnym i skonsolidowanym łańcuchu sortowania i recyklingu, pochodzące przede wszystkim z obiegu „gospodarstwa domowe”b) – opakowania HDPE (polietylenu o dużej gęstości) (kategoria B1.1)	219
opakowania uczestniczące w efektywnym i skonsolidowanym łańcuchu sortowania i recyklingu, pochodzące przede wszystkim z obiegu „gospodarstwa domowe” (kategoria B1.2)	180
inne opakowania, w przypadku których możliwe jest ich posortowanie oraz recykling, pochodzące z obiegu „gospodarstwa domowe” oraz „handel i przemysł” – sztywne pojemniki wykonane z polipropylenu (kategoria B2.1)	611
inne opakowania, w przypadku których możliwe jest ich posortowanie oraz recykling, pochodzące z obiegu „gospodarstwa domowe” oraz „handel i przemysł” – wyroby wykonane na bazie poliolefin nadające się do recyklingu (kategoria B2.2)	724
inne opakowania, w przypadku których możliwe jest ich posortowanie oraz recykling, pochodzące z obiegu „gospodarstwa domowe” oraz „handel i przemysł” – opakowania objęte testowymi systemami recyklingu bądź systemami w trakcie konsolidacji (kategoria B2.2)	785
opakowania, w przypadku których sortowanie lub recykling nie jest możliwe przy zastosowaniu obecnie wykorzystywanych technologii (kategoria C)	790

Materiał, z którego wykonane jest opakowanie	Stawka opłaty (w euro za tonę)
Papier i tektura	x
opakowania wykonane całkowicie z papieru (kategoria 1) i opakowania kompozytowe, w których zawartość papieru wynosi (w ujęciu wagowym) od 90% do 95% (kategoria 2)	45
opakowania kompozytowe, w których zawartość papieru wynosi od 80% do 90%, certyfikowane (kategoria 3.1)	55
opakowania kompozytowe, w których zawartość papieru wynosi od 80% do 90%, niecertyfikowane (kategoria 3.2)	70
opakowania kompozytowe do przechowywania płynów (kategoria 4)	115
opakowania kompozytowe, w których zawartość papieru wynosi od 60% do 80%, certyfikowane (kategoria 5.1)	110
opakowania kompozytowe, w których zawartość papieru wynosi od 60% do 80%, niecertyfikowane (kategoria 5.2)	155
opakowania kompozytowe, w których zawartość papieru wynosi mniej niż 60% bądź opakowania, w przypadku których zawartość papieru nie została określona (kategoria 6)	285
Tworzywa biodegradowalne i kompostowalne	130

a) Opakowania pochodzące z przemysłu, rzemiosła i handlu hurtowego; odpady z tych opakowań nie są objęte komunalnymi systemami zbierania odpadów. b) Opakowania z gospodarstw domowych i małych przedsiębiorstw; odpady z tych opakowań objęte są komunalnymi systemami zbierania odpadów. c) W przypadku stawek opłat dotyczących niektórych opakowań z papieru i tektury podane w tabeli stawki uwzględniają nie tylko stawkę opłaty podstawowej (45 euro za tonę), ale również stawkę opłaty dodatkowej, która wynosi w przypadku: kategorii 3.1: 10 euro za tonę, kategorii 3.2: 25 euro za tonę, kategorii 4: 70 euro za tonę; kategorii 5.1: 65 euro za tonę, kategorii 5.2: 110 euro za tonę; kategorii 6: 240 euro za tonę.

Źródło: *EPR fee*, <https://www.conai.org/en/businesses/environmental-contribution/>, *Paper modulated fee*, <https://www.conai.org/en/businesses/environmental-contribution/paper-modulated-fee/>; *CONAI: adjusted EPR Fee for Paper and Wood Packaging*, https://www.conai.org/wp-content/uploads/2025/10/Conai-press-release_EPR-Fee-changes_Paper-Wood_2025.pdf; *Company Profile*, <https://www.corepla.it/en/company-profile/>; *Plastic modulated fee*, <https://www.conai.org/en/businesses/environmental-contribution/plastic-modulated-fee/>; *Explanatory Manual. Contribution Diversification for Plastic Packaging*, https://www.conai.org/wp-content/uploads/2020/11/Manual_Contribution_diversification_for_plastic_packaging.pdf

CONAI koordynuje pracę siedmiu konsorcjów branżowych¹¹¹. Zapewnia również m.in. szkolenia dla pracowników administracji publicznej i przedsiębiorstw zajmujących się odbiorem odpadów¹¹².

¹¹¹ *Guida al Contributo Ambientale 2024*, <https://www.conai.org/notizie/e-on-line-la-nuova-guida-al-contributo-ambientale-conai/>

¹¹², <https://www.conai.org/en/local-authorities/collection-and-recycling-support/training/>; Local Authorities, <https://www.conai.org/en/local-authorities/>

W tabeli 10 podano dane publikowane przez instytut naukowo-techniczny Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) o wysokości kosztów gospodarki odpadami ponoszonych w wybranych włoskich gminach (badania kosztów mają charakter częściowy, oparty na próbie liczącej kilka tysięcy gmin) w latach 2016-2023.

Tabela 10. Średnie roczne koszty gospodarki odpadami komunalnymi poniesione przez wybrane gminy we Włoszech w latach 2016-2023^{a)}

Koszty	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
w euro na mieszkańca	167,48	171,19	175,75	177,02	185,59	194,12	192,27	197,02
w eurocentach na 1 kg	33,37	34,41	34,39	34,70	37,58	38,24	38,52	39,83

a) Liczba gmin uczestniczących w badaniu wynosiła od 5953 (w 2018 r.) do 6670 (w 2021 r.).

Źródło: *Costi di gestione nazionali e per macroarea*, ISPRA, <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=costinazione&aa=2023>

Koszty gospodarki odpadami komunalnymi są bardzo zróżnicowane pomiędzy trzema makroregionami Włoch (południowym, północnym i środkowym)¹¹³. Wynika to m.in. z różnego stanu infrastruktury do przetwarzania odpadów w poszczególnych częściach kraju¹¹⁴.

W tabeli 10 zaprezentowano strukturę średnich kosztów gospodarki odpadami komunalnymi ponoszonych przez wybrane gminy we Włoszech w 2023 r. Dane te (podawane przez ISPRA) oparte są na próbie liczącej 6592 gmin¹¹⁵.

Tabela 11. Struktura średnich rocznych kosztów gospodarki odpadami komunalnymi poniesionych przez wybrane gminy w poszczególnych makroregionach Włoch w 2023 r. (w euro na mieszkańca)

Koszty	Włochy ogółem	Makroregion południowy	Makroregion północny	Makroregion środkowy
Odbiór i transport odpadów komunalnych zebranych selektywnie	52,90	57,46	45,31	64,64
Przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów komunalnych	24,19	23,41	24,72	24,05

¹¹³ *Costi di gestione nazionali e per macroarea*, ISPRA, <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=costinazione&aa=2023>

¹¹⁴ Focus n. 5/2024 "La tassa sui rifiuti: carico fiscale, riscossione e implicazioni sui bilanci dei Comuni", <https://www.upbilancio.it/focus-n-5-2024-la-tassa-sui-rifiuti-carico-fiscale-riscossione-e-implicazioni-sui-bilanci-dei-comuni/>

¹¹⁵ *Costi di gestione rifiuti urbani*, <https://indicatoriambientali.isprambiente.it/it/temi/192>

Koszty	Włochy ogółem	Makroregion południowy	Makroregion północny	Makroregion środkowy
Koszty wspólne (m.in. zarządzania, obsługi użytkowników, nieściągalne wierzytelności)	26,47	22,82	27,51	29,34
Utrzymanie czystości ulic (m.in. zmiatanie, opróżnianie koszy)	24,55	25,65	21,65	29,96
Koszty kapitału (m.in. amortyzacja środków trwałych, odpisy na rezerwy, nakłady na środki trwałe w budowie)	22,09	21,26	20,21	27,88
Przetwarzanie niesegregowanych odpadów komunalnych)	23,61	31,80	14,94	32,62
Odbiór i transport niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	19,99	23,86	16,59	22,55
Inne	3,23	5,17	2,35	2,53
Razem	197,02	211,43	173,28	233,57

Źródło: *Costi di gestione nazionali e per macroarea*, ISPRA, <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=costinazione&aa=2023>. Zob. też *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 240, <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>; *Costi operativi di gestione*, https://www.arpa.fvg.it/documents/1197/tab_voci_di_costo.pdf

Z danych ISPRA wynika, że w kosztach ponoszonych średnio przez wszystkie zbadane gminy we Włoszech dominowały koszty odbioru i transportu odpadów komunalnych zebranych selektywnie. Ich udział w średnich kosztach całkowitych w 2023 r. wyniósł ok. 27%¹¹⁶.

W celu sfinansowania usług z zakresu gospodarki odpadami gminy muszą wtedy sięgać do ogólnych środków budżetowych. Ogranicza to możliwości finansowania innych zadań¹¹⁷.

3.3.2. Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT

Świadczenia typu PAYT uwzględniają rzeczywistą ilość odpadów komunalnych odbieranych od ich wytwórców. Dlatego też tego typu rozwiązania uznawane są za sprawiedliwe niż

¹¹⁶ *Costi di gestione nazionali e per macroarea*, ISPRA, <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=costinazione&aa=2023>

¹¹⁷ Focus n. 5/2024 "La tassa sui rifiuti: carico fiscale, riscossione e implicazioni sui bilanci dei Comuni", <https://www.upbilancio.it/focus-n-5-2024-la-tassa-sui-rifiuti-carico-fiscale-riscossione-e-implicazioni-sui-bilanci-dei-comuni/>

mechanizmy oparte na kryteriach szacunkowych¹¹⁸. Funkcjonujące we Włoszech systemy PAYT są najczęściej oparte o objętość odbieranych odpadów¹¹⁹.

Systemy PAYT we Włoszech mogą opierać się na odpowiednio skonstruowanym podatku TARI¹²⁰¹²¹. Taki podatek (w wersji zgodnej z podejściem PAYT) składa się zwykle z części stałej i części zmiennej, przy czym część zmienna jest częściowo oparta na kryteriach szacunkowych, a częściowo zależy od rzeczywistej ilości odbieranych odpadów¹²².

Innym świadczeniem pobieranym w związku z gospodarowaniem odpadami jest, jak już wspomniano, opłata **PAYT**. Opłata jest pobierana przez podmiot wyłoniony do świadczenia usługi w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi (zamówienie na świadczenie zintegrowanej usługi gospodarowania odpadami udzielane jest w drodze przetargu przez organ właściwy dla danego obszaru)¹²³. Przy ustalaniu wysokości opłaty PAYT obowiązkowe jest stosowanie omówionych wyżej systemów precyzyjnego pomiaru ilości odpadów określonych w Dekrecie z dnia 20 kwietnia 2017 r.¹²⁴ (w przypadku podatku TARI stosowanie tych systemów jest dobrowolne¹²⁵).

W Dekrecie z dnia 20 kwietnia 2017 r. określa się, że precyzyjny pomiar polega przynajmniej na określeniu masy lub objętości odpadów resztkowych, przy czym dopuszcza się również mierzenie innych frakcji odpadów zbieranych selektywnie, także tych, które są dostarczane do punktów zbierania. Systemy pomiaru mają zapewniać: 1) identyfikację nieruchomości, 2) rejestrację każdego przypadku dostarczenia odpadów (wystawienia pojemnika lub worka w wyznaczonym miejscu o określonej godzinie danego dnia, wrzucenia odpadów do pojemnika z systemem kontroli otwarcia i ograniczoną pojemnością, dostarczenia odpadów do punktu zbierania), 3) bezpośrednie mierzenie ilości dostarczonych odpadów (np. za pomocą

¹¹⁸ *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 262260-264, <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>; G. Messina, A. Tomasi, *Wasted in Waste? The Benefits of Switching from Taxes to Pay-as-you-throw fees: The Italian Case*, "SSRN Electronic Journal" 2020.

¹¹⁹ Na bazie informacji udostępnionych przez ARERA.

¹²⁰ *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 263, <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>. Zob. też Rifiuti urbani, ISTAT, https://esploradati.istat.it/databrowser/#/it/dw/categories/IT1,Z0920ENV,1.0/ENV_CITIES/DCCV_URBANENV_MUNWAS; La tariffazione puntuale in Italia. Diffusione e performance ambientali. Dati 2022. Analisi delle politiche regionali per la promozione del PAYT. Rapporto IFEL, Dipartimento Finanza Locale IFEL, 2024, <https://www.fondazioneifel.it/documenti-e-pubblicazioni/item/11757-la-tariffazione-puntuale-in-italia>

¹²¹ La tariffazione puntuale in Italia. Diffusione e performance ambientali. Dati 2022. Analisi delle politiche regionali per la promozione del PAYT. Rapporto IFEL, Dipartimento Finanza Locale IFEL, 2024, <https://www.fondazioneifel.it/documenti-e-pubblicazioni/item/11757-la-tariffazione-puntuale-in-italia>

¹²² Na bazie informacji udzielonych przez ARERA.

¹²³ Legge 27 dicembre 2013, n. 147. Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2014), <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2013-12-27;147~art1>; Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:2006-04-03;152>

¹²⁴ *Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 263, <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>.

¹²⁵ *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 263, <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>. Zob. też Rifiuti urbani, ISTAT, https://esploradati.istat.it/databrowser/#/it/dw/categories/IT1,Z0920ENV,1.0/ENV_CITIES/DCCV_URBANENV_MUNWAS; Decreto 20 aprile 2017, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, <https://www.governo.it/it/ministeri/ministero-dellambiente-e-della-tutela-del-territorio-e-del-mare>

systemów zamontowanych w pojazdach lub znajdujących się w samych pojemnikach na odpady) lub mierzenie pośrednie (uwzględniające wielkość pojemnika na odpady, objętość worka lub wielkość otworu wrzutowego w pojemnikach)¹²⁶.

Do identyfikacji użytkowników wykorzystuje się urządzenia elektroniczne w pojemnikach lub workach na odpady, urządzenia zamontowane w punktach zbierania odpadów, kody użytkowników lub inne metody (np. numer identyfikacji podatkowej)¹²⁷.

Urządzenia elektroniczne, pojemniki i urządzenia ważące wykorzystywane do pomiaru ilości lub masy odbieranych odpadów muszą spełniać określone normy techniczne¹²⁸.

W skorygowanej opłacie PAYT oprócz pomiaru ilości odpadów bierze się również pod uwagę mechanizmy korekcyjne przewidziane w art. 9 Dekretu z dnia 20 kwietnia 2017 r.¹²⁹ Przepis ten przewiduje m.in., że podstawą korekty podziału kosztów są odpady przeznaczone do recyklingu. Identyfikuje się wtedy mieszkańca, od którego odebrano odpady lub rejestruje się liczbę dostaw odpadów nadających się do recyklingu przez tego mieszkańca do punktów zbierania¹³⁰.

Z raportu ISPRA wynika, że w 2023 r. (według stanu na koniec roku) 1488 włoskich gmin miało wdrożone taryfy PAYT. W latach 2019-2023 liczba takich gmin zwiększyła się o ok. 70% (tabela 12).

Tabela 12. Liczba gmin stosujących taryfy PAYT we Włoszech i liczba osób objętych takimi taryfami w latach 2019-2023

Wyszczególnienie	2019	2020	2021	2022	2023
Liczba gmin	872	1001	1198	1298	1488
Procent wszystkich gmin we Włoszech	11,0	12,7	15,2	16,4	18,8
Liczba ludności w mln	6,5	7,1	8,3	8,8	10,2
Procent ogólnej liczby ludności we Włoszech	10,8	12,0	14,0	15,2	17,2

Źródło: *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2020*, ISPRA, Roma 2020, s. 236, <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2020>; *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2021*, ISPRA, Roma 2021, s. 247, <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2021>; *Rapporto*

¹²⁶ Decreto 20 aprile 2017, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2017/05/22/17A03338/sa>

¹²⁷ Decreto 20 aprile 2017, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2017/05/22/17A03338/sa>

¹²⁸ Decreto 20 aprile 2017, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2017/05/22/17A03338/sa>

¹²⁹ Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste. Country Profile. Italy, European Environment Agency, 2022.

¹³⁰ Decreto 20 aprile 2017, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2017/05/22/17A03338/sa>

Rifiuti Urbani – Edizione 2022, ISPRA, Roma 2022, s. 236,
<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2022>; *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2023, s. 248,
<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2023>; *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 262-264,
<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>.

W 2023 r. najwięcej (ok. 55%) było gmin, które wdrożyły systemy PAYT oparte na opłacie. Systemy PAYT były najczęściej stosowane w północnym makroregionie Włoch. Zdecydowana większość (ponad 60%) taryf PAYT stosowanych we Włoszech funkcjonowała w gminach o niewielkiej liczbie mieszkańców (do 5 tys. osób). Tylko dwie gminy o liczbie mieszkańców powyżej 150 tys. (spośród 26 takich gmin) stosowały wtedy systemy PAYT¹³¹.

W tabeli 13 podano średnie koszty gospodarki odpadami komunalnymi w wybranych gminach stosujących taryfy typu PAYT we Włoszech.

Tabela 13. Średnie roczne koszty gospodarki odpadami komunalnymi poniesione przez wybrane gminy stosujące taryfy PAYT we Włoszech w latach 2020-2023^{a)}

Koszty (w euro na mieszkańca)	2020	2021	2022	2023
Łącznie	150,3	180,5	167,5	166,6
Odbieranie i transport odpadów komunalnych zbieranych selektywnie	46,9	55,6	51,0	50,2
Koszty administracyjne (m.in. zarządzania, obsługi użytkowników, nieściągalne wierzytelności)	26,8	27,7	28,1	28,1
Przetwarzanie segregowanych odpadów komunalnych	20,2	22,8	24,3	24,6
Koszty kapitału (m.in. amortyzacja środków trwałych, odpisy na rezerwy, nakłady na środki trwałe w budowie)	17,4	19,3	19,7	19,8
Utrzymanie czystości ulic (m.in. zamykanie, opróżnianie koszy)	14,3	17,6	16,5	15,5
Przetwarzanie niesegregowanych odpadów komunalnych	10,2	12,6	11,4	11,7
Odbieranie i transport niesegregowanych odpadów komunalnych	13,2	17,0	14,9	14,1

¹³¹ *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 262-264,
<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>. Zob. też *Rifiuti urbani*, ISTAT,
https://esploradati.istat.it/databrowser/#/it/dw/categories/IT1,Z0920ENV,1.0/ENV_CITIES/DCCV_URBANENV_MUNWAS

Koszty (w euro na mieszkańca)	2020	2021	2022	2023
W eurocentach na 1 kg odpadów komunalnych	31,1	37,8	34,8	36,4

a) Liczebność próby wynosiła: w 2020 r.: 873 w 2021 r.: 887, w 2022 r.: 1072, w 2023 r.: 1352 gmin.

Źródło: *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2021*, ISPRA, Roma 2021, s. 256-257,

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2021>; *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2020*, ISPRA, Roma 2020, s. 236,

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2020>; *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2022*, ISPRA, Roma 2022, s. 246,

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2022>; *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2023, s. 259,

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2023>; *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 273,

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>.

Z badań ISPRA wynika, że w latach 2022-2023 roczne koszty gospodarki odpadami komunalnymi per capita we włoskich gminach stosujących taryfy PAYT były niższe niż w gminach stosujących taki podatek TARI, który nie uwzględnia ilości odebranych odpadów¹³².

3.3.3. Polityka cenowa

Obowiązującym we Włoszech podatkiem TARI (oraz opłatą PAYT) objęci są właściciele lub użytkownicy lokali lub powierzchni otwartych, przeznaczone do dowolnych celów, w których mogą być wytwarzane odpady komunalne (art. 1 ust. 642 Ustawy nr 147 z 2013 r.)¹³³. Powierzchniami otwartymi, które mogą podlegać opodatkowaniu są np. kempingi albo punkty sprzedaży na wolnym powietrzu¹³⁴. Z opodatkowania podatkiem TARI są zwolnione: a) odkryte powierzchnie przynależne lub pomocnicze w stosunku do lokalu objętego opodatkowaniem, niewykorzystywane do działalności gospodarczej, b) części wspólne budynków, o ile nie są one zajmowane lub użytkowane na zasadzie wyłączności¹³⁵.

¹³² *Report on Municipal Waste 2022. Summary data*, ISPRA, Roma 2023, s. 50, https://www.isprambiente.gov.it/files2023/pubblicazioni/rapporti/rapportorifiutiurbani_ed-2022_n-381-bis_versionedati-di-sintesi_en_05_04_2023-1.pdf; *Report on Municipal Waste 2023. Summary data*, ISPRA, Roma 2024, s. 50, https://www.isprambiente.gov.it/files2024/pubblicazioni/rapporti/rapportorifiutiurbani_ed-2023_n-394bis_versionedati-di-sintesi-en.pdf

¹³³ Legge 27 dicembre 2013, n. 147. Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2014), <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2013-12-27;147~art1>

¹³⁴ Regolamento consortile per l'applicazione della tassa sui rifiuti (TARI), Comune di Poirino, https://www.comune.poirino.to.it/amministrazione/trasparenza/atti_generali/atti_amministrativi_generali/atto_generale_65.htm

¹³⁵ Legge 27 dicembre 2013, n. 147. Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2014), <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2013-12-27;147~art1>; Regio Decreto 16 marzo 1942, n. 262. Approvazione del testo del Codice civile. (042U0262), <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:codice.civile:1942-03-16;262~art1117>; Regolamento consortile per l'applicazione della tassa sui rifiuti (TARI), Comune di Poirino, https://www.comune.poirino.to.it/amministrazione/trasparenza/atti_generali/atti_amministrativi_generali/atto_generale_65.htm

Podatek ponoszony jest zarówno przez gospodarstwa domowe, jak i przez przedsiębiorstwa¹³⁶. Podstawą powstania obowiązku podatkowego w podatku TARI jest posiadanie nieruchomości, na której mogą być wytwarzane odpady komunalne. Obowiązek podatkowy występuje również wtedy, gdy nieruchomość nie jest użytkowana¹³⁷.

Przy ustalaniu stawek taryfy gminy biorą pod uwagę kryteria określone w Dekrecie nr 158 Prezydenta Republiki z dnia 27 kwietnia 1999 r.¹³⁸ W tym akcie zatwierdzona jest „**znormalizowana metoda**” określania składników kosztów pokrywanych z gromadzonych wpływów oraz sposoby konstruowania taryf opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi¹³⁹.

Podatek (taryfa) składa się z części stałej i części zmiennej. Część stała pokrywa m.in. koszty zarządzania, poboru podatku i utrzymania czystości ulic. Z kolei część zmienna ma pokrywać m.in. koszty odbierania, transportu i przetwarzania odpadów¹⁴⁰.

W przypadku gospodarstw domowych wysokość stałej części podatku zależy od powierzchni lokalu i liczby mieszkańców go zamieszkujących¹⁴¹. Można uznać, że drugi z wymienionych czynników ma pewien związek z ilością wytwarzanych odpadów w gospodarstwie domowym¹⁴².

Przy obliczaniu wysokości stawki jednostkowej w stałej części taryfy podatku TARI od gospodarstw domowych bierze się pod uwagę: całkowite koszty stałe przypisane gospodarstwom domowym, całkowitą powierzchnię lokali zajmowanych przez gospodarstwa domowe z określoną liczbą osób oraz współczynnik Ka oparty o liczbę osób w gospodarstwie, makroregion Włoch i liczbę mieszkańców gminy. Wysokość stałej części taryfy dla gospodarstwa domowego z określoną liczbą osób i określoną powierzchnią jest wtedy ustalana jako iloczyn stawki jednostkowej, powierzchni lokalu i wspomnianego współczynnika¹⁴³.

Przy obliczaniu zmiennej części taryfy podatku TARI od gospodarstw domowych bierze się pod uwagę wysokość wskaźnika Q_{uv} opartego o: 1) całkowitą ilość odpadów, 2) całkowitą liczbę gospodarstw domowych w zależności od liczby osób je tworzących oraz 3)

¹³⁶ Economic Instruments for the Circular Economy in Italy: Opportunities for Reform, OECD, OECD Publishing, Paris 2024, <https://doi.org/10.1787/33e11c28-en>

¹³⁷ *Disciplina del tributo*, Ministero dell'Economia e delle Finanze, <https://www.finanze.gov.it/it/fiscalita/fiscalita-regionale-e-locale/TARI-Imposta-di-soggiorno-e-altri-tributi-comunali/Tassa-sui-rifiuti-TARI/disciplina-del-tributo/>

¹³⁸ Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:presidente.repubblica:decreto:1999-04-27>; G. Romano, L. Masserini, *Pay-as-you-throw tariff and sustainable urban waste management: An empirical analysis of relevant effects*, "Journal of Environmental Management" 2023, 347, 119211

¹³⁹ Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:presidente.repubblica:decreto:1999-04-27>; 158; G. Romano, L. Masserini, *Pay-as-you-throw tariff and sustainable urban waste management: An empirical analysis of relevant effects*, "Journal of Environmental Management" 2023, 347, 119211

¹⁴⁰ Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:presidente.repubblica:decreto:1999-04-27>; 158.

¹⁴¹ Economic Instruments for the Circular Economy in Italy: Opportunities for Reform, OECD, OECD Publishing, Paris 2024, <https://doi.org/10.1787/33e11c28-en>

¹⁴² G. Messina, A. Tomasi, *Wasted in Waste? The Benefits of Switching from Taxes to Pay-as-you-throw fees: The Italian Case*, "SSRN Electronic Journal" 2020.

¹⁴³ Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:presidente.repubblica:decreto:1999-04-27>; 158

współczynnik $Kb(n)$ odzwierciedlający ilość wytwarzanych odpadów w gospodarstwie domowym. Wartości (minimalne, przeciętne i maksymalne) tego współczynnika rosną wraz ze wzrostem liczby osób w gospodarstwie domowym¹⁴⁴. Wysokość zmiennej części taryfy dla gospodarstwa domowego z określoną liczbą osób jest wtedy ustalana jako iloczyn wskaźnika Q_{uv} , współczynnika $Kb(n)$ i kosztu jednostkowego, obliczonego jako stosunek kosztów zmiennych przypisanych gospodarstwom domowym i całkowitej ilości odpadów wytworzonych przez te gospodarstwa¹⁴⁵.

W załączniku nr 1 do Dekretu nr 158 z dnia 27 kwietnia 1999 r. określony jest odrębny sposób ustalania stałej i zmiennej części taryfy dla użytkowników innych niż gospodarstwa domowe. Wysokość podatku zależy m.in. od rodzaju podmiotu, od którego odbierane są odpady (np. muzea, restauracje, salony fryzjerskie, sklepy, szkoły, szpitale).

Oprócz dwuskładnikowej wersji podatku wyróżnia się również taryfę jednoskładnikową¹⁴⁶. Ten **alternatywny sposób ustalania taryfy podatku TARI** (w stosunku do tego, który opiera się na art. 1 ust. 651 Ustawy nr 147) przez gminę określa art. 1 ust. 652 Ustawy nr 147. Przepis ten stanowi m.in., że taryfa może zostać określona na podstawie:

- przeciętnych ilości i rodzajów odpadów wytwarzanych na jednostkę powierzchni w zależności od sposobu użytkowania nieruchomości, a w przypadku użytkowników innych niż gospodarstwa domowe – również od rodzaju prowadzonej działalności;
- kosztów gospodarowania odpadami¹⁴⁷.

Przykładowo w gminie Bosaro (stosujące podatek składający się z jednego składnika) koszty stałe i zmienne dla poszczególnych kategorii i podkategorii użytkowników (gospodarstw domowych i określonych rodzajów podmiotów innych niż gospodarstwa domowe) są wyodrębniane w planie finansowym¹⁴⁸.

W przypadku podatku składającego się z jednego składnika mierzenie ilości odpadów nie jest wymagane¹⁴⁹. Wysokość podatku (taryfy) dla poszczególnych kategorii i podkategorii użytkowników ustala się jako iloczyn kosztu usługi przypadającego na jednostkę powierzchni i jednego lub kilku współczynników odzwierciedlających ilość i jakość wytwarzanych

¹⁴⁴ Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:presidente.repubblica:decreto:1999-04-27;158>

¹⁴⁵ Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:presidente.repubblica:decreto:1999-04-27;158>

¹⁴⁶ La tariffazione puntuale in Italia. Diffusione e performance ambientali. Dati 2022. Analisi delle politiche regionali per la promozione del PAYT. Rapporto IFEL, Dipartimento Finanza Locale IFEL, 2024, <https://www.fondazioneifel.it/documenti-e-pubblicazioni/item/11757-la-tariffazione-puntuale-in-italia>

¹⁴⁷ Legge 27 dicembre 2013, n. 147. Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2014), [https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2013-12-27;147~art1;La tariffazione puntuale in Italia](https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2013-12-27;147~art1;La%20tariffazione%20puntuale%20in%20Italia). Diffusione e performance ambientali. Dati 2022. Analisi delle politiche regionali per la promozione del PAYT. Rapporto IFEL, Dipartimento Finanza Locale IFEL, 2024, <https://www.fondazioneifel.it/documenti-e-pubblicazioni/item/11757-la-tariffazione-puntuale-in-italia>

¹⁴⁸ Calcolo della tariffa, https://www1.finanze.gov.it/finanze2/dipartimentopolitichefiscali/fiscalitalocale/nuova_at/download_lib.php?key=0900f23080574b99&nome=331249_DIMUNIC-20ro23b069d-at1.pdf

¹⁴⁹ La tariffazione puntuale in Italia. Diffusione e performance ambientali. Dati 2022. Analisi delle politiche regionali per la promozione del PAYT. Rapporto IFEL, Dipartimento Finanza Locale IFEL, 2024, <https://www.fondazioneifel.it/documenti-e-pubblicazioni/item/11757-la-tariffazione-puntuale-in-italia>

odpadów. Współczynniki te mogą zostać obniżone dla określonych rodzajów użytkowników innych niż gospodarstwa domowe (np. dla przedsiębiorstw handlowych i produkcyjnych) przekazujących żywność osobom potrzebującym lub przeznaczających żywność na karmę dla zwierząt¹⁵⁰.

Z opracowania na temat gospodarki odpadami we Włoszech, opublikowanego przez Utilitatis Fondazione i Utilitalia – Federazione Utilities, wynika, że w 2024 r.¹⁵¹:

- część stała i część zmienna (w ujęciu przeciętnym) podatku TARI we Włoszech zwiększała się wraz ze wzrostem liczby osób w gospodarstwie domowym (tabela 14);
- wysokość obu składników (w ujęciu przeciętnym) była zróżnicowana w ujęciu terytorialnym. W makroregionie północnym Włoch część stała i część zmienna podatku były średnio najniższe;
- wysokość obu składników (w ujęciu przeciętnym) różniła się w zależności od wielkości jednostki samorządowej. Część stała była najniższa w gminach liczących do 50 tys. mieszkańców, a najwyższa – w gminach o liczbie ludności przekraczającej 200 tys. Charakterystyczne jest to, że część zmienna podatku była (przeciętnie rzecz biorąc) najwyższa w gminach, w których mieszka powyżej 50 tys., ale mniej niż 100 tys. osób.

Tabela 14. Średnia wysokość części stałej i części zmiennej podatku TARI we Włoszech w 2024 r.

Liczba osób w gospodarstwie domowym	Część stała (w euro za m ²)	Część zmienna (w euro rocznie)
1	1,04	80,57
2	1,18	151,03
3	1,28	184,93
4	1,37	221,61
5	1,44	272,27
6 i więcej	1,47	314,03

Źródło: *Green Book 2025, I dati sulla gestione dei rifiuti urbani in Italia*, Utilitatis Fondazione, Utilitalia – Federazione Utilities, s. 147, <https://utilitatis.org/my-product/green-book-2025/>

W przypadku 3-osobowych gospodarstw domowych mieszkających w lokalu mieszkalnym o powierzchni 100 m²:

- **Średnie roczne wydatki na podatek TARI wzrosły z 320 euro w 2021 i 2022 r. do około 333 euro w 2024 r.** W latach wcześniejszych (2014-2020) wydatki w takich gospodarstwach domowych utrzymywały się na względnie stabilnym poziomie (310-313 euro rocznie).

¹⁵⁰ Legge 27 dicembre 2013, n. 147. Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2014), <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2013-12-27;147~art1>

¹⁵¹ *Green Book 2025, I dati sulla gestione dei rifiuti urbani in Italia*, Utilitatis Fondazione, Utilitalia – Federazione Utilities, s. 147-148, <https://utilitatis.org/my-product/green-book-2025/>

- Wysokość wydatków za usługi gospodarowania odpadami jest bardzo zróżnicowana w ujęciu geograficznym¹⁵².

Ustawa nr 147 z dnia 27 grudnia 2013 r. przewiduje pewne preferencje w podatku TARI. Są one regulowane m.in. w:

- Art. 1 ust. 658, zgodnie z którym w taryfie ustanawiane są ulgi dla gospodarstw domowych zbierających odpady w sposób selektywny. Przykładowo w Viareggio przepis ten jest podstawą ulgi polegającej na obniżeniu części zmiennej podatku TARI o 15% dla gospodarstw domowych objętych odbiorem door-to-door¹⁵³. Warunkiem zastosowania tej ulgi jest (zgłoszony przez operatora usługi) odbiór pojemników na bioodpady, szkło i odpady zmieszane¹⁵⁴.
- Art. 1 ust. 659, zgodnie z którym gminy mogą ustanawiać ulgi i zwolnienia m.in. w przypadku mieszkań wykorzystywanych sezonowo oraz działań mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów.
- Art. 1 ust. 660, zgodnie z którym gminy mogą ustanawiać inne preferencje. Takie preferencje powinny być pokrywane z ogólnych dochodów podatkowych poszczególnych gmin¹⁵⁵.

Przykładowo w Bari stosowana jest ulga w podatku TARI w wysokości 25% zmiennej części podatku przysługującej gospodarstwom domowym tych w obszarach, na których udział odpadów zebranych selektywnie wyniósł ponad 65% (na podstawie zaświadczenia operatora)¹⁵⁶.

W swoich regulaminach gminy określają zniżki w części zmiennej podatku w wysokości proporcjonalnej do ilości odpadów specjalnych podobnych do komunalnych, które zostały przekazane do recyklingu. Wytwórca odpadów musi wykazać, że te odpady zostały przekazane do recyklingu bezpośrednio przez niego lub za pośrednictwem upoważnionych do tego podmiotów (Art. 1, 649 Legge 27 dicembre 2013, n. 147)¹⁵⁷. Zniżki mają zastosowanie do tych podmiotów (innych niż gospodarstwa domowe), które nie zrezygnowały z korzystania z usług o charakterze publicznym¹⁵⁸.

Od 2026 r. zacznie obowiązywać we Włoszech ulga w podatku TARI i w opłacie PAYT.

Preferencja została wprowadzona ze względów społecznych i ma obejmować 4 mln rodzin

¹⁵² Green Book 2025, *A review of municipal waste management results in Italy*, Utilitatis Fondazione, Utilitalia – Federazione Utilities s. 22, <https://utilitatis.org/my-product/green-book-2025/>

¹⁵³ Wszędzie, niezależnie od kraju, gdzie mowa o usłudze door-to-door, oznacza to od drzwi do drzwi

¹⁵⁴ Regolamento Tassa rifiuti TA.RI. Tributo diretto alla copertura dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti, <https://www.comune.viareggio.lu.it/home/amministrazione/documenti/Documento-76.html>

¹⁵⁵ Legge 27 dicembre 2013, n. 147. Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2014), <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2013-12-27;147~art1>

¹⁵⁶ Regolamento per la disciplina della tassa sui rifiuti (TARI), <https://www.comune.bari.it/documents/20181/430013/2025-DCC-29-2025-Regolamento-TARI.pdf/781a2d2c-eef0-4a3b-9c34-64e6bbd145ae>

¹⁵⁷ Legge 27 dicembre 2013, n. 147. Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2014), <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2013-12-27;147~art1>

¹⁵⁸ Regolamento TARI 2023 - Delibera Assemblea Capitolina n. 104 del 29/05/2023, <https://www.comune.roma.it/web/it/scheda-servizi.page?contentId=INF656833&stem=tari>

znajdujących się w trudnej sytuacji finansowej¹⁵⁹. Polega ona na obniżeniu wysokości należnego podatku lub opłaty o 25%, a w przypadku operatorów niezarejestrowanych w systemie zarządzania ulgami w taryfach – o 25% średniego krajowego kosztu zintegrowanej usługi gospodarowania odpadami komunalnymi. Koszty wynikające z przyznawanych ulg będą finansowane ze składnika wyrównawczego pobieranego od gospodarstw domowych i podmiotów innych niż gospodarstwa domowe¹⁶⁰.

Kary stosowane w przypadku niezapłacenia podatku TARI lub wniesienia kwoty niższej od wynikającej z deklaracji przewidziane są w Decreto legislativo nr 471 a dnia 18 grudnia 1997 r.¹⁶¹ Art. 13 tego aktu prawnego przewiduje wówczas karę administracyjną w wysokości 25% niewpłaconej kwoty. Kara ta jest obniżona o połowę (a więc wynosi 12,5%), gdy opóźnienie w płatności podatku nie przekracza 90 dni. Gdy jednak opóźnienie nie przekracza 15 dni płaci się karę za każdy dzień opóźnienia. Kara za każdy dzień wynosi wtedy jedną piętnastą z 12,5%¹⁶². Podatnicy mogą jednak dobrowolnie zapłacić zaległości np. przed ich stwierdzeniem w wyniku kontroli. Wiąże się to z obniżeniem sankcji. Oprócz niższej kary podatnicy muszą uregulować podatek wraz z odsetkami za zwłokę¹⁶³.

Według raportu ISPRA kilkanaście gmin we Włoszech o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. stosuje podatek lub opłatę typu PAYT¹⁶⁴. Jedną z takich gmin (wykorzystujących opłatę) jest Ferrara. W tabeli 15 przedstawiono wielkości uwzględniane przy obliczaniu wysokości tej opłaty w 2025 r.

Tabela 15. Wielkości uwzględniane przy obliczaniu wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami w gminie Ferrara we Włoszech w 2025 r. (bez podatku VAT)

Wyszczególnienie	Liczba osób w gospodarstwie domowym					
	1	2	3	4	5	6 i więcej
Współczynnik <i>Ka</i>	0,67	0,89	1,02	1,08	1,25	1,35
Stawka opłaty stałej w euro za 1	0,6976283	0,9267003	1,0620611	1,1245352	1,3015454	1,4056690

¹⁵⁹ *Rifiuti: bonus sociale per le famiglie in difficoltà economica*, <https://www.arera.it/comunicati-stampa/dettaglio/rifiuti-bonus-sociale-famiglie-difficolta-economica-25>

¹⁶⁰ Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 21 gennaio 2025, n. 24, <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2025/03/13/25G00031/sg>; SGate per il cittadino, <https://sgate.anci.it/sgate-per-il-cittadino/>

¹⁶¹ Regolamento per la disciplina della tassa sui rifiuti (TARI), https://smart.comune.genova.it/system/files/regolamenti/reg_TARI_2024_dcc-29_con_link.pdf

[illegible][illegible]

¹⁶⁴ *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 266, <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>.

Wyszczególnienie	Liczba osób w gospodarstwie domowym					
	1	2	3	4	5	6 i więcej
m ² powierzchni lokalu						
Współczynnik <i>Kb</i>	0,74	1,43	1,66	1,67	2,26	2,6
Znormalizowana opłata zmienna w euro rocznie	18,2848702	35,3342761	41,0174114	41,2645043	55,8429818	64,2441384
Stawka opłaty zmiennej podstawowej (euro za litr)	0,1184206	0,1184206	0,1184206	0,1184206	0,1184206	0,1184206
Minimalna ilość odpadów (w litrach), za którą należy uiścić opłatę zmienną podstawową	720	960	1.200	1.320	1.440	1.440

Źródło: *Regolamento Comunale per la disciplina della Tariffa Rifiuti Corrispettiva*,

<https://www.comune.ferrara.it/it/b/11215/regolamento-comunale-tariffa-rifiuti-corrispettiva>

W gminie Ferrara we Włoszech opłata za gospodarowania odpadami składa się z:

- części stałej, której stawka rośnie wraz ze wzrostem liczby osób w gospodarstwie domowym;
- części zmiennej znormalizowanej, mającej pokryć koszty odbierania i przetwarzania odpadów zbieranych selektywnie. Wysokość tej opłaty zmienia się wraz z liczbą osób w gospodarstwie domowym;
- części zmiennej podstawowej, odnoszącej się do minimalnej ilości odpadów zmieszanych przekazywanych do odbioru (zależnej od liczby osób w gospodarstwie domowym);
- części zmiennej dodatkowej, ponoszonej w razie przekroczenia minimalnej ilości odpadów objętych częścią zmienną podstawową. Stawka tej opłaty w 2025 r. wynosi 0,1207891 euro za litr.

łączna opłata za gospodarowanie odpadami dla danego gospodarstwa domowego obliczana jest jako suma części stałej i części zmiennych, tzn. zmiennej znormalizowanej, zmiennej podstawowej i ewentualnie zmiennej dodatkowej¹⁶⁵.

3.3.4. Efektywność finansowania

Osiągnięty w 2023 r. poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych we Włoszech wynosił 50,8%, a więc był nieco wyższy od szacunkowego poziomu dla 27 krajów UE (48,2%)¹⁶⁶. Poziom składowania odpadów komunalnych w 2022 r. we Włoszech wynosił 18%¹⁶⁷ (tabela 16).

Tabela 16. Ilość wytworzonych odpadów komunalnych oraz poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych we Włoszech w latach 2015-2023

Wyszczególnienie	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ilość wytworzonych odpadów (w tys. ton)	29 524	30 112	29 572	30 165	30 023	28 945	29 254	28 692	28840
Ilość wytworzonych odpadów (w kg na mieszkańca)	490	501	493	504	503	487	495	486	489
Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów (w%)	44,3	45,9	47,8	49,8	51,4	51,4	51,9	53,3	50,8

Źródło: *Municipal waste by waste management operations*,
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasmun/default/table?lang=en&category=env.env_wasst;
Recycling rate of municipal waste,
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_11_60/default/table

Z danych Eurostat wynika, że osiągnięty w 2023 r. poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych z różnych materiałów (obliczane w ujęciu wagowym) we Włoszech były

¹⁶⁵ *Regolamento Comunale per la disciplina della Tariffa Rifiuti Corrispettiva*,
<https://www.comune.ferrara.it/it/b/11215/regolamento-comunale-tariffa-rifiuti-corrispettiva>

¹⁶⁶ *Recycling rate of municipal waste*, Eurostat,
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_11_60/default/table?lang=en

¹⁶⁷ *Municipal waste landfill rates in Europe by country*, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/diversion-of-waste-from-landfill/municipal-waste-landfill-rates?activeTab=6fbd444d-c422-4a78-8492-fd496bd61b7a>

bardzo wysokie. W przypadku wszystkich odpadów opakowaniowych razem poziom ten znacznie przekraczał minimalną wielkość docelową przewidzianą do osiągnięcia do końca 2025 r. w Dyrektywie 94/62/WE.

Tabela 17. Poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych we Włoszech w latach 2019-2023 (w%)

Rodzaje opakowań, z których powstały odpady opakowaniowe	2019	2020	2021	2022	2023 ¹⁶⁸
Razem	69,6	72,8	72,9	71,9	77,2
Z papieru i tektury	80,8	86,1	84,6	80,0	92,6
Z tworzyw sztucznych	44,7	51,2	54,8	54,6	58,0
Z drewna	62,2	62	63,9	62,8	64,9
Z metalu	79,2	76,3	70,3	78,0	86,2
Z aluminium	70,0	67,3	71,8	73,6	70,3
Ze stali	80,6	77,7	70,2	78,6	89,1
Ze szkła	77,3	78,6	76,6	80,8	77,4

W tabeli podano dane wstępne za 2023 r.

Źródło: *Recycling rates of packaging waste for monitoring compliance with policy targets, by type of packaging*, Eurostat, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_WASPACR__custom_18008655/default/table

Warto zwrócić uwagę na analizy skutków stosowania instrumentów służących finansowaniu systemu gospodarki odpadami we Włoszech. Skuteczność **TARI typu PAYT została potwierdzona m.in. w regionie Piemont**, gdzie w 2022 r. sześć gmin (Bruino, Candiolo, Piobesi Torinese, Trofarello, Villastellone, Vinovo) wprowadziło ten podatek. Skutkiem tych zmian w systemie opłat za gospodarowanie odpadami było zmniejszenie ilości odpadów niesegregowanych o 15%¹⁶⁹.

Pozytywny wpływ PAYT na zmianę zachowań mieszkańców potwierdza badanie G. Romano i L. Masserini. Wyniki ich analizy oparte są na danych charakteryzujących 7,5 tys. włoskich gmin, wśród których 12,5% stosowało taryfy typu PAYT. Autorzy stwierdzają, że **w gminach stosujących PAYT zwiększył się udział odpadów zbieranych selektywnie**. W tych gminach zmniejszyła się również ilość niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych nienadających się do recyklingu przypadających na 1 mieszkańca¹⁷⁰.

W artykule autorstwa A. Bucciol i in. (2025) objęto analizą dane z kilkuset włoskich gmin z Wenecji Euganejskiej (regionu w północnej części kraju) w latach 2010-2019. To kolejna praca potwierdzająca pozytywne skutki ekologiczne stosowania PAYT (oraz zbierania odpadów metodą „od drzwi do drzwi”). **Do korzystnych skutków stosowania PAYT i**

¹⁶⁸ Za 2023 r. dostępne są dane wstępne

¹⁶⁹ *Punctual rate – Pay-as-you-throw system in six Italian municipalities*, <https://www.interregeurope.eu/good-practices/punctual-rate-pay-as-you-throw-system-in-six-italian-municipalities>

¹⁷⁰ G. Romano, L. Masserini, Pay-as-you-throw tariff and sustainable urban waste management: An empirical analysis of relevant effects, „Journal of Environmental Management” 2023, 347, 119211

zbierania odpadów w systemie „od drzwi do drzwi” zalicza się spadek ilości odpadów zmieszanych oraz wzrost udziału odpadów segregowanych *per capita* w ogólnej ilości odpadów *per capita*. Badania przeprowadzone przez wspomnianych autorów mogą jednak wskazywać na **możliwość przewożenia odpadów przez mieszkańców do sąsiednich miejscowości położonych w gminach, które nie wdrożyły takich mechanizmów**. Autorzy artykułu podkreślają więc potrzebę koordynacji działań podejmowanych w poszczególnych gminach¹⁷¹.

Inne dane potwierdzające skuteczność ekologiczną taryf PAYT publikowane są w serwisie internetowym regionu Emilia-Romania. W gminach, w których wdrożono tego typu rozwiązania średnia ilość wytworzonych odpadów komunalnych była niższa od średniej obliczonej dla całego regionu, a wskaźnik odpadów selektywnie zbieranych był wyższy od wskaźnika charakteryzującego cały region¹⁷².

Rozwiązaniem, które ma zniechęcać do porzucania odpadów jest minimalna liczba odbiorów uwzględniona w podatkach i opłatach typu PAYT. Tego typu rozwiązanie stosowane jest we wszystkich samorządach, w których funkcjonują systemy PAYT¹⁷³.

3.4. Niemcy

3.4.1. Opis systemów finansowania

Regulacje dotyczące gospodarki odpadami w Niemczech opierają się na połączeniu przepisów federalnych i lokalnych. Kluczowe znaczenie mają:

- Ustawa o gospodarce o obiegu zamkniętym (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG)¹⁷⁴,
- akty wykonawcze i rozporządzenia landowe,
- lokalne statuty gminne dotyczące gospodarki odpadami.

Ustawa o gospodarce o obiegu zamkniętym (KrWG) nadaje kierunek całemu systemowi, promując zapobieganie powstawaniu odpadów, minimalizację ich ilości oraz maksymalne wykorzystanie surowców wtórnych. Jednocześnie wyznacza standardy środowiskowe i techniczne dla gmin, operatorów i przedsiębiorstw zajmujących się przetwarzaniem odpadów¹⁷⁵.

W Niemczech nie obowiązuje podatek od składowania odpadów, jednak od 2005 r. wprowadzono zakaz składowania odpadów o całkowitej zawartości węgla organicznego powyżej 3%, a w przypadku odpadów po mechaniczno-biologicznym przetworzeniu (MBP) to 18%. Zakaz ten jest jednym z kluczowych czynników, które doprowadziły do niemal całkowitej eliminacji składowania odpadów komunalnych i rozwoju recyklingu oraz odzysku energetycznego. Ponadto Niemcy nie stosują podatku od spalania odpadów komunalnych,

¹⁷¹ A. Buccioli, R. Muri, F. Rossi, *Municipal Waste Policies and Spill over Effects*, „Environmental and Resource Economics” 2025, 88.

¹⁷² *Diffusione della Tariffa puntuale in Emilia-Romagna*, <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/rifiuti/rifiuti/economia-circolare/tariffa-puntuale/diffusione-della-tariffa-puntuale-in-emilia-romagna>

¹⁷³ Na bazie informacji udzielonych przez ARERA.

¹⁷⁴ Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG): <https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/KrWG.pdf>

¹⁷⁵ Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG): <https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/KrWG.pdf>

co różni je od części państw UE wykorzystujących to narzędzie do dalszego ograniczania strumienia odpadów zmieszanych¹⁷⁶.

W Niemczech funkcjonuje przede wszystkim model gminny finansowania gospodarki odpadami komunalnymi, w którym koszty pokrywane są z opłat ponoszonych przez gospodarstwa domowe i właścicieli nieruchomości. Poszczególne gminy opracowują własne statuty dotyczące gospodarki odpadami, które doprecyzowują sposób realizacji zadań wynikających z uchwały. Regulują one m.in.:

- częstotliwość odbioru poszczególnych frakcji,
- obowiązki mieszkańców w zakresie segregacji,
- zasady korzystania z pojemników i punktów recyklingowych,
- harmonogramy odbioru,
- lokalne opłaty i ulgi (np. za kompostowanie przydomowe).¹⁷⁷

Takie zasady pozwalają na dostosowanie systemu do lokalnych warunków, tj. gęstości zaludnienia, dostępnej infrastruktury czy struktury zabudowy.

W 2022 r. na ochronę środowiska przeznaczono łącznie około 82,3 mld EUR, co stanowiło 2,1% produktu krajowego brutto. Oznacza to wzrost nakładów o około 2% w porównaniu z rokiem 2021. W strukturze tych nakładów wyróżnia się zarówno inwestycje, jak i bieżące wydatki operacyjne związane z funkcjonowaniem instalacji oraz obsługą systemów ochrony środowiska. W 2022 r. 19,4% całkowitych nakładów stanowiły inwestycje, natomiast 80,6% to wydatki bieżące, obejmujące m.in. koszty eksploatacji instalacji, obsługi technicznej i zatrudnienia. Utrzymująca się wysoka przewaga wydatków operacyjnych odzwierciedla znaczenie infrastruktury już istniejącej oraz konieczność jej ciągłej obsługi i modernizacji¹⁷⁸.

W podziale na sektory ochrony środowiska, w 2022 r. gospodarka ściekowa i gospodarka odpadami odpowiadały łącznie za 80,1% całkowitych wydatków. Kolejne 12,6% przeznaczono na działania minimalizujące negatywne oddziaływania na środowisko, w tym kontrolę zanieczyszczenia powietrza i ochronę klimatu; ochronę i rekultywację gleby, wód podziemnych i powierzchniowych; ochronę przed hałasem i wibracjami; ochronę przed promieniowaniem. Same wydatki na gospodarkę odpadami wyniosły 30 964 mln EUR, co potwierdza stabilnie wysoką skalę nakładów w tym obszarze oraz rosnące znaczenie sektora w kontekście polityki klimatycznej i gospodarki o obiegu zamkniętym¹⁷⁹.

Dane przedstawione w tabeli 18 ilustrują wysokie wskaźniki zagospodarowania odpadów w różnych sektorach gospodarki, w tym szczególnie w segmencie komunalnym. Wysoki łączny poziom zagospodarowania odpadów (ok. 82%) potwierdza skuteczność niemieckiego modelu opartego na zasadzie hierarchii postępowania z odpadami i silnej roli samorządów lokalnych

¹⁷⁶ EEA, Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste 2025

¹⁷⁷ <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/many-eu-member-states/early-warning-assessment-related-to-the-2025-targets-for-municipal-waste-and-packaging-waste/germany/@download/file>

¹⁷⁸ Umwelt Bundesamt 2025, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-wirtschaft/ausgaben-fuer-den-umweltschutz#ausgaben-nach-umweltbereichen>

¹⁷⁹ Umwelt Bundesamt 2025, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-wirtschaft/ausgaben-fuer-den-umweltschutz#ausgaben-nach-umweltbereichen>

w organizacji systemu. W przypadku odpadów komunalnych szczególnie istotny jest wysoki udział recyklingu materiałowego (ok. 70%) oraz rozwinięta infrastruktura dla odpadów biodegradowalnych, które stanowią ponad 10 mln ton rocznie. Z kolei relatywnie wysoka efektywność selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych wskazuje na dobre funkcjonowanie systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta.

Tabela 18. Kluczowe wskaźniki gospodarki odpadami w Niemczech

Wskaźnik	Wartość / przybliżenie
Całkowity poziom zagospodarowania odpadów: (wszystkie sektory: komunalne, przemysłowe, budowlane itp.)	ok. 82% wszystkich odpadów w Niemczech w 2023 r. zostało zagospodarowanych poprzez odzysk materiałowy i odzysk energii ¹⁸⁰
Poziom zagospodarowania odpadów komunalnych (główne frakcje)	68,7% odzysk materiałowy (recykling) w 2023 r. ¹⁸¹
Selektywnie zebrane odpady biodegradowalne (odpady kuchenne i zielone)	Ilość odpadów 10,63 mln ton ¹⁸² . Przeciętny mieszkaniec generuje 120 kg rocznie (dane za 2023 r.) ¹⁸³
Zbieranie odpadów opakowaniowych	ok. 30 kg odpadów opakowaniowych na mieszkańca rocznie, zbieranych selektywnie w tzw. żółtym strumieniu (<i>Gelbe Säcke / Gelbe Tonnen</i> tj. metale i tworzywa sztuczne), dodatkowo papier, szkło i inne frakcje zbierane oddzielnie. (dane za 2023 r.) ¹⁸⁴

Źródło: <https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Environment/Waste-Management/Tables/liste-brief-overview-waste-balance.html#1417180>

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_11_60/default/table?lang=en

<https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/table/32121-0001/>

<https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/32121/table/32121-0001>

¹⁸⁰ <https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Environment/Waste-Management/Tables/liste-brief-overview-waste-balance.html#1417180>

¹⁸¹ https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_11_60/default/table?lang=en

¹⁸² <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/table/32121-0001/>

¹⁸³ <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/32121/table/32121-0001>

¹⁸⁴ <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/32121/table/32121-0001>

3.4.2. Struktura kosztów i źródła finansowania

W latach 2018–2022 wydatki na gospodarkę odpadami w Niemczech wykazywały **stałą tendencję wzrostową**, zwiększając się z **27,3 mld euro w 2018 r.** do **31,0 mld euro w 2022 r.** Oznacza to wzrost nominalny o około **3,7 mld euro**, czyli ponad **13%** w okresie pięciu lat. Największe przyrosty odnotowano w latach 2020–2022, co można tłumaczyć rosnącymi kosztami energii, inflacją w sektorze usług komunalnych oraz zwiększonymi nakładami na przetwarzanie odpadów zgodnie z wymogami polityki klimatycznej i gospodarki o obiegu zamkniętym¹⁸⁵.

Udział wydatków na ochronę środowiska w PKB utrzymywał się na **stabilnym poziomie około 2,2–2,3%**, z niewielkim spadkiem do **2,1% w 2022 r.** Spadek ten nie wynika z obniżenia nakładów środowiskowych, lecz z szybszego nominalnego wzrostu PKB w tym okresie. Wydatki na gospodarkę odpadami stanowiły w analizowanych latach jedną z trzech największych kategorii kosztowych, obok gospodarki ściekowej i działań związanych z ochroną klimatu¹⁸⁶.

Struktura finansowania gospodarki odpadami komunalnymi w Niemczech opiera się na kilku uzupełniających się mechanizmach. Podstawowym źródłem finansowania są opłaty komunalne ponoszone przez mieszkańców, które w całości pokrywają koszty operacyjne systemu, w tym:

- zbieranie (door-to-door, punkty selektywnej zbiórki, kontenery publiczne),
- transport odpadów do instalacji przetwarzania,
- zagospodarowanie rozumiane jako dalsze przetwarzanie odpadów, obejmujące procesy recyklingu materiałowego, biologicznego (kompostowanie, fermentacja odpadów biodegradowalnych), a w przypadku odpadów zmieszanych również termiczne przekształcanie.

Wskazane opłaty są uzupełniane przychodami ze sprzedaży surowców wtórnych i energii, środkami pochodzącymi z systemów rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP), oraz (w przypadku odpadów biodegradowalnych) z przychodów z produkcji energii (biogaz, ciepło, energia elektryczna).

System ROP obejmuje przede wszystkim **opakowania konsumenckie**. Każdy przedsiębiorca sprzedający swoje produkty niemieckim konsumentom, ma obowiązek zarejestrowania się w Centralnym Rejestrze Opakowań (LUCID), a także uczestnictwa w **dualnym systemie** (Duales System) odbioru opakowań (poprzez wykupienie licencji). **System dualny** oznacza komercyjny, ogólnokrajowy system organizacji zbiórki, sortowania i recyklingu odpadów opakowaniowych pochodzących z gospodarstw domowych. System ten działa równolegle do

¹⁸⁵ Statistisches Bundesamt (Destatis) | 2025 Umweltschutzausgaben nach Umweltbereichen
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/umweltschutzausgaben/Tabellen/ausgaben-bereiche.html>

¹⁸⁶ Statistisches Bundesamt (Destatis) | 2025 Umweltschutzausgaben nach Umweltbereichen
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/umweltschutzausgaben/Tabellen/ausgaben-bereiche.html>

gminnego systemu odbioru odpadów, a jego finansowanie odbywa się poprzez opłaty licencyjne wnoszone przez przedsiębiorców w ramach rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Operatorzy dualnych systemów organizują ogólnokrajową zbiórkę zużytych i pustych opakowań od konsumentów końcowych. Zgodnie z ustawą o opakowaniach, odpowiadają za ich sortowanie i recykling. Operatorzy systemu przekazują środki finansowe gminnym lub prywatnym odbiorcom w zamian za zbieranie, sortowanie i przekazanie surowców do recyklingu. Dzięki temu część kosztów związanych z odpadami opakowaniowymi nie obciąża mieszkańców. Obecnie funkcjonuje w Niemczech dziesięciu operatorów w systemie dualnym¹⁸⁷:

- BellandVision GmbH
- Der Grüne Punkt – Duales System Deutschland GmbH
- EKO-PUNKT GmbH & Co. KG
- Interzero Recycling Alliance GmbH
- Landbell AG
- Noventiz Dual GmbH
- PreZero Dual GmbH
- Reclay Systems GmbH
- Recycling Dual GmbH
- Zentek GmbH & Co. KG

Finansowanie gospodarowania odpadami wspierają także dotacje inwestycyjne w zakresie nakładów kapitałowych, które są udzielane głównie gminom i związkom komunalnym przez rząd federalny oraz rządy krajów związkowych. Środki te przeznaczane są na inwestycje infrastrukturalne w sektorze gospodarki odpadami, w szczególności na budowę i modernizację instalacji recyklingu i kompostowania, rozwój punktów selektywnej zbiórki odpadów, zakup niskoemisyjnego taboru oraz wdrażanie systemów cyfrowych do monitorowania i ewidencji odpadów. Dodatkowo wybrane zadania porządkowe, takie jak utrzymanie czystości ulic, mogą być współfinansowane z budżetów lokalnych. Gminy w Niemczech mogą korzystać z modeli partnerstwa publiczno-prywatnego przy realizacji inwestycji w gospodarce odpadami, gdy chcą odciążyć budżet i wykorzystać kapitał oraz know-how sektora prywatnego¹⁸⁸. Warunkiem jest wykazanie, że model ten jest bardziej efektywny niż tradycyjne finansowanie, przy zachowaniu zasad przejrzystości, podziału ryzyka i zgodności z prawem zamówień publicznych¹⁸⁹.

W Niemczech koszty gospodarowania odpadami komunalnymi pozostają jednymi z najwyższych w Unii Europejskiej, co wynika z rozbudowanej infrastruktury odzysku energii oraz wysokich standardów środowiskowych. Średni koszt zebrania i termicznego przekształcania odpadów komunalnych wynosi obecnie **około 155–170 EUR /t**¹⁹⁰.

¹⁸⁷ <https://www.muelltrennung-wirkt.de/de/ueber-uns/ueber-die-dualen-systeme/>

¹⁸⁸ <https://www.klimaschutz-kommune.de/trend/oeffentlich-private-partnerschaften-in-kommunen/>

¹⁸⁹ <https://www.remondis-kommunen.de/referenzprojekte/uebersicht-referenzprojekte/>

¹⁹⁰ https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2025/06/Jun25_ZWE_CE-DELFT_study_EU-ETS_waste-incineration.pdf

Prognozuje się, że po włączeniu instalacji spalania odpadów do systemu Europejskiego Systemu Handlu Emisjami (**EU ETS**), planowanym na lata 2028–2030, nastąpi wzrost kosztów od **56 do 102 EUR/t**, co odpowiada **35–60 %** podwyżce względem stanu obecnego. Szacunki na rok **2040** wskazują, że przy cenie uprawnień do emisji CO₂ na poziomie **184 EUR /t**, koszty mogą wzrosnąć o kolejne **96–174 EUR /t**, czyli nawet o **100 %** w stosunku do dzisiejszych wartości¹⁹¹. Zmiany te oznaczają, że koszt zagospodarowania jednej tony odpadów w instalacjach spalania z odzyskiem energii może osiągnąć poziom **210–270 EUR /t w 2030 r.**, a w perspektywie 2040 r. przekroczyć nawet **300 EUR /t**. Dla sektora prywatnego i przemysłowego obecnie koszty te kształtują się w przedziale od **130 do 150 EUR /t**, a spodziewany jest wzrost o **60–120 %** do 2040 r.¹⁹².

W latach 2024–2025 zanotowano **znaczny wzrost kosztów funkcjonowania systemów gospodarki odpadami komunalnymi**, co przełożyło się na wyższe opłaty dla mieszkańców. Na wzrost ten wpływało kilka czynników, w tym rosnące **wynagrodzenia pracowników sektora komunalnego, ceny paliw i energii**, a także **koszty zagospodarowania odpadów zmieszanych**, obejmujące ich sortowanie, przetwarzanie i termiczne przetwarzanie. Dla przykładu, w Kolonii w 2025 r. zanotowano średni wzrost opłat o 9,27% i wskazano, że największy wpływ na te zmiany miały waloryzacje kontraktowe, czyli coroczne dostosowania stawek w umowach z wykonawcami usług w oparciu o wskaźniki cen paliw, energii i kosztów pracy; wzrost kosztów energii i kosztów zagospodarowania odpadów zmieszanych¹⁹³. Dla Monachium stawka dla gospodarstw domowych przy odbiorze co 14 dni wzrosła z 205,92 do 230,88 EUR dla pojemnika 120 l oraz z 341,64 do 382,20 EUR dla pojemnika 240 l¹⁹⁴.

Ze względu na brak dostępnych danych dotyczących Niemiec, poniżej zaprezentowano studium przypadku dla Monachium, które wprowadziło system PAYT i zamieszcza raporty dostępne publicznie (Tabela 19).

Tabela 19. Struktura kosztów i źródeł finansowania (na przykładzie Monachium, kalkulacja 2025–2027)

Pozycja kosztowa	zmiana 2025-2027 vs 2022-2024	Źródła finansowania (udział / wartość)	Czynniki kosztotwórcze
Termiczne przetwarzanie odpadów	+41,7 mln EUR	Pokrywane z opłat ponoszonych przez gospodarstwa domowe i właścicieli nieruchomości	Koszty operacyjne, energia, gaz, uprawnień do emisji CO ₂

¹⁹¹ https://zerowasteeurope.eu/wp-content/uploads/2025/06/Jun25_ZWE_CE-DELFT_study_EU-ETS_waste-incineration.pdf

¹⁹² https://zerowasteeurope.eu/wp-content/uploads/2025/06/Jun25_ZWE_CE-DELFT_study_EU-ETS_waste-incineration.pdf

¹⁹³ <https://www.awbkoeln.de/>

¹⁹⁴ Abfallwirtschaftsbetrieb München, 2024, 2025. <https://www.awm-muenchen.de>

Pozycja kosztowa	zmiana 2025-2027 vs 2022-2024	Źródła finansowania (udział / wartość)	Czynniki kosztotwórcze
Uprawnienia do emisji CO ₂	73,7 mln EUR w całym okresie 2025–2027 (35,1 mln EUR w 2027)	Opłaty mieszkańców (przerzucone na gospodarstwa domowe i właścicieli nieruchomości)	Wzrost cen certyfikatów CO ₂
Personel	+39,3 mln EUR	Pokrywane z opłat ponoszonych przez gospodarstwa domowe i właścicieli nieruchomości	Wzrost kosztów osobowych (9,7–14%)
Sortowanie i recykling	+11,4 mln EUR	Częściowo z opłat ponoszonych przez gospodarstwa domowe i właścicieli nieruchomości, częściowo z przychodów surowcowych	Niestabilny rynek, spadki cen papieru
Odpady drzewne (zużyte wyroby drewniane przetwarzane w procesach recyklingu materiałowego lub energetycznego)	3,2 mln EUR	koszty pokrywane są z opłat ponoszonych przez gospodarstwa domowe i właścicieli nieruchomości	Wahania cen na rynkach materiałowych
Utylizacja żużla	+10–15% rocznie	koszty pokrywane są z opłat ponoszonych przez gospodarstwa domowe i właścicieli nieruchomości	Wzrost cen energii, kontrakty
Koszty utrzymania infrastruktury (IT, administracja)	+3,4 mln EUR	koszty pokrywane są z opłat ponoszonych przez gospodarstwa domowe i właścicieli nieruchomości	Wzrost płac personelu i obsługi IT w jednostkach wsparcia

Źródło: opracowanie własne na podstawie Abfallwirtschaftsbetrieb München, https://www.awm-muenchen.de/fileadmin/Dateien_pdfs/Gesch%C3%A4ftsbericht/2024/Bericht_%C3%BCber_das_Gesch%C3%A4ftsjahr_2024.pdf

W Tabeli 20 przedstawiono na przykładzie Monachium kalkulację planowanych przychodów (kompensat). Należy przy tym podkreślić, że charakteryzują się one dużą zmiennością i znacznym ryzykiem rynkowym.

Tabela 20. Przychody/kompensaty (Monachium, kalkulacja 2025–2027)

Strumień	Mechanizm	Wartość / udział	Zmienność	Ryzyko rynkowe
Papier	Sprzedaż	+8,6 mln EUR (2022–2024), prognozowany spadek od 2025	Wysoka	Niestabilne globalne rynki, wahania cen makulatury
Tekstylia	Sprzedaż	+4,5 mln EUR (2022–2024), prognoza ok. 1,66 mln EUR /rok (2025)	Wysoka	Spadek jakości i ceny (przepiętione rynki Afryka/Bliski Wschód)
Drewno odpadowe	Sprzedaż / opłaty	+1,8 mln EUR (2022–2024), wzrost kosztów netto do 3,2 mln EUR (2025–2027)	Ekstremalnie zmienne	Silne wahania cen rynkowych i popytu na drewno odpadowe
Energia	Sprzedaż do przedsiębiorstw komunalnych	Wysokie przychody w 2022–2023, prognozowany spadek w 2025–2027	Średnia	Wahania cen energii i awarie instalacji
ROP / Dualne Systemy	Koszty przenoszone na systemy opakowaniowe	Redukcja kosztów opłat ponoszonych przez gospodarstwa domowe i właścicieli nieruchomości o – 7,9 mln EUR /rok od 2027	Średnia	Zmiany legislacyjne, renegotjacje umów z ROP
Odsetki finansowe	Lokaty i obligacje	ok. +2-3 mln EUR/rok w 2022–2024, stabilizacja w 2025–2027	Średnia	Zależne od poziomu stóp procentowych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Abfallwirtschaftsbetrieb München, 2024, https://www.awm-muenchen.de/fileadmin/Dateien_pdfs/Gesch%C3%A4ftsbericht/2024/Bericht_%C3%BCber_das_Gesch%C3%A4ftsjahr_2024.pdf

3.4.3. Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT

Odpady zmieszane i odpady biodegradowalne odbierane są bezpośrednio przed nieruchomości zamieszkałych, a w przypadku odpadów zielonych mogą być gromadzone w specjalnych punktach zbierania prowadzonych przez gminy. **Papier, tektura, plastik, metal i opakowania wielomateriałowe** są również zbierane przed nieruchomości lub w **osiedlowych punktach zbiórki**¹⁹⁵. W 2023 r. przeciętnie zebrano ok. 433 kg odpadów komunalnych w przeliczeniu na jednego mieszkańca¹⁹⁶.

System PAYT w Niemczech nie jest obowiązkowy i dotyczy około 30% mieszkańców. W gminach, które go stosują, wysokość opłaty zależy od liczby odbiorów pojemników lub objętości odpadów (Tabela 20). Przykład Monachium pokazuje, że różnice w opłatach pomiędzy odbiorem co tydzień a co dwa tygodnie (439,92 EUR vs. 230,88 EUR dla pojemnika 120 litrów) tworzą silny bodziec ekonomiczny do ograniczania objętości odpadów zmieszanych oraz do poprawienia jakości selektywnego zbierania odpadów¹⁹⁷.

System monachijski nie jest w pełni reprezentatywny dla całego kraju; Monachium stanowi przykład dużej, gęsto zaludnionej aglomeracji z wysokim stopniem organizacji gospodarki odpadami, dlatego obowiązujący tam system może być traktowane jako **model referencyjny dla dużych miast**, a nie jako wzorzec ogólnokrajowy. W mniejszych gminach, zwłaszcza w landach wschodnich i północnych, PAYT przyjmuje uproszczone formy, np. **opłaty za worki** lub **systemy z niższą częstotliwością odbioru**, często bez wsparcia zaawansowanych rozwiązań IT¹⁹⁸.

Alternatywne rozwiązania, takie jak opłaty za worki czy systemy oparte na masie odpadów, występują rzadziej, przy czym w wariacie wagowym dodatkowe koszty identyfikacji i zastosowania rozwiązań IT ograniczają skalę ich wdrożeń¹⁹⁹.

¹⁹⁵ European Environment Agency, EEA, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/many-eu-member-states/early-warning-assessment-related-to-the-2025-targets-for-municipal-waste-and-packaging-waste/germany/@download/file>

¹⁹⁶ Destatis – Statistisches Bundesamt, 2024 <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/32121/table/32121-0001>

¹⁹⁷ Abfallwirtschaftsbetrieb München, <https://www.awm-muenchen.de/abfall-entsorgen/muelltonnen/fuer-haushalte/muellgebuehren-2025>

¹⁹⁸ Abfallwirtschaftsbetrieb München, <https://www.awm-muenchen.de/abfall-entsorgen/muelltonnen/fuer-haushalte/muellgebuehren-2025>

¹⁹⁹ Abfallwirtschaftsbetrieb München, <https://www.awm-muenchen.de/abfall-entsorgen/muelltonnen/fuer-haushalte/muellgebuehren-2025>

Tabela 21. PAYT i struktura odpady zmieszane

Model PAYT	Podstawa naliczania	Przykład stawki	Uwagi
Pojemnik × częstotliwość	Pojemność + odbiór	Pojemnik na 120 litrów koszt 230,88 EUR (odbiór co dwa tygodnie) koszt 439,92 EUR (odbiór co tydzień) (stawki na przykładzie Monachium ²⁰⁰)	Dominujący model w Niemczech
Worek	Liczba worków	Stosowany sporadycznie, zależny od gminy	Rzadziej stosowany
Masa (waga)	Czujniki RFID i pomiar masy	Pilotaże, rzadziej stosowane rozwiązanie ze względu na wyższe koszty IT	Brak masowego wdrożenia

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <https://www.awm-muenchen.de/abfall-entsorgen/muelltonnen/fuer-haushalte/muellgebuehren-2025><https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/de-municipal-waste-factsheet.pdf/@download/file>
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/104_2025_texte.pdf

Duży udział w odpadach zmieszanych odpadów o charakterze higienicznym takich jak pieluchy, podpaski, chusteczki czy jednorazowe artykuły (Tabela 22) wskazuje na istnienie pewnej granicy możliwości **technicznych dalszej redukcji** tego strumienia. Powodem jest fakt, że zawiera ona materiały, które ze względu na swój charakter nie nadają się do odzysku. W tym kontekście można mówić także o granicy **społecznej**, tj. o ograniczonej akceptacji mieszkańców dla selektywnego wydzielania tego typu odpadów ze względów sanitarnych i obyczajowych. Odpady tego typu z definicji przeznaczone są do termicznego unieszkodliwiania, a ich udział w strumieniu odpadów zmieszanych wyznacza praktyczny poziom, poniżej którego dalsze ograniczanie ilości odpadów zmieszanych staje się mało realne.

Jednocześnie należy podkreślić, że pomimo malejącej ilości odpadów zmieszanych w wielu miastach rosną koszty jednostkowe przetwarzania (w przeliczeniu na tonę lub mieszkańca), co prowadzi do tzw. „paradoksu kosztów stałych”. Wynika to z faktu, że stałe elementy systemu, takie jak amortyzacja instalacji, logistyka czy obsługa administracyjna, nie maleją proporcjonalnie do wolumenu odpadów.

²⁰⁰ Abfallwirtschaftsbetrieb München <https://www.awm-muenchen.de/abfall-entsorgen/muelltonnen/fuer-haushalte/muellgebuehren-2025>

Tabela 22. Skład odpadów zmieszanych

Frakcja	Udział%	Uwagi
Odpady biodegradowalne	36,5%	Wysoki udział, co świadczy o dużym potencjale do poprawy selektywnej zbiórki
Tworzywa sztuczne	10,3%	Potencjał dla zwiększenia selektywnej zbiórki w kategorii lekkich opakowań, głównie z plastiku, metalu i tworzyw wielomateriałowych ("Gelbe Tonne")
Odpady Higieniczne	15,0%	Frakcja nie do odzysku
Inne	38,2%	Mieszane, w tym papier, tekstylia, drobne odpady

Źródło: Opracowanie własne na podstawie

https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/abfallwirtschaft_2023_en_bf.pdf

3.4.4. Efektywność finansowania

Niemcy wytwarzają najwięcej odpadów komunalnych w Europie, w 2023 r. było to 50 452 tys. ton²⁰¹. W przeliczeniu na mieszkańca w 2022 r. wartość wytworzonych odpadów komunalnych wynosiła 593,1 kg, i wzrosła do 613 kg w roku 2023²⁰². Wartość ta była wyższa niż średnia unijna (ok 511 kg w 2023)²⁰³. W 2023 r. zebrano średnio 433 kg odpadów komunalnych na mieszkańca i było to mniej w stosunku do roku poprzedniego o 51 kg.

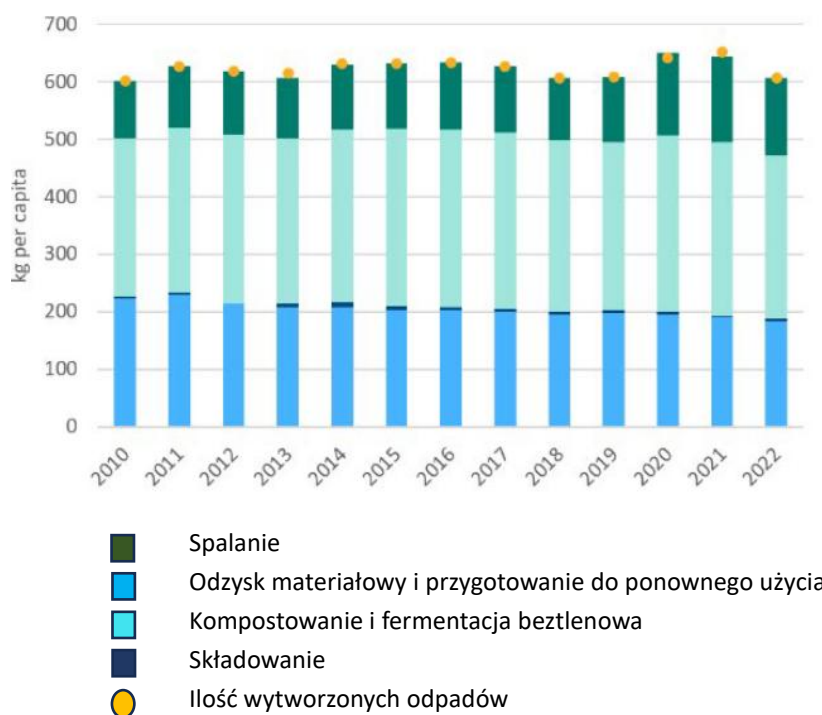
Na rysunku 1 przedstawiono zmiany w czasie w zakresie głównych kierunków gospodarowania odpadami tj. termicznego przetwarzania, odzysku materiałowego i przygotowania do ponownego użycia, kompostowania i fermentacji beztlenowej, składowania oraz ilości wytworzonych odpadów, w przeliczeniu na mieszkańca.

²⁰¹ Statista, 2025 <https://www.statista.com/statistics/986596/municipal-waste-generation-by-country-european-union-eu-28/>

²⁰² https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Umwelt-Energie/Muell_und_Recycling.html

²⁰³ Statista, 2025 <https://www.statista.com/statistics/986596/municipal-waste-generation-by-country-european-union-eu-28/>

Rysunek 1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi w przeliczeniu na mieszkańca w Niemczech w latach 2010–2022



Źródło: <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/de-municipal-waste-factsheet.pdf>.

Niemcy wykazują wysokie poziomy recyklingu (Tabela 23) w odniesieniu do odpadów komunalnych ogółem, obejmujących zarówno odpady z gospodarstw domowych, jak i odpady o podobnym charakterze pochodzące z instytucji i usług. Wskaźniki te dotyczą udziału frakcji poddanych recyklingowi materiałowemu i organicznemu (np. papier, szkło, tworzywa sztuczne, metale, odpady biodegradowalne) w całkowitej ilości odpadów komunalnych wytworzonych w danym roku.

Tabela 23. Poziomy odzysku według głównych rodzajów odpadów w latach 2000–2023 (w %)

Rok	Całkowita ilość odpadów	Odpady komunalne	Inne odpady (zwłaszcza z produkcji i przemysłu)	Odpady budowlane i rozbiórkowe	Odpady niebezpieczne
2000	66,5	51,1	49,4	87,7	20,0
2001	66,3	50,9	48,6	88,3	22,3
2002	66,1	56,4	38,5	85,6	25,7
2003	66,0	58,0	42,0	86,0	28,0
2004	65,0	57,0	57,0	86,0	68,0
2005	66,0	62,0	64,0	87,0	62,0
2006	74,0	70,0	83,0	88,0	66,0
2007	74,0	75,0	77,0	88,0	66,0
2008	75,0	77,0	82,0	88,0	67,0
2009	79,0	77,0	84,0	89,0	69,0

Rok	Całkowita ilość odpadów	Odpady komunalne	Inne odpady (zwłaszcza z produkcji i przemysłu)	Odpady budowlane i rozbiórkowe	Odpady niebezpieczne
2010	76,9	78,2	76,9	90,1	66,9
2011	77,6	79,0	76,6	90,0	66,3
2012	78,9	83,0	73,4	89,8	66,1
2013	78,8	86,9	69,1	89,1	66,7
2014	78,7	88,2	70,5	88,2	65,6
2015	79,0	90,1	70,0	88,6	67,3
2016	80,7	94,4	69,2	88,5	66,4
2017	80,7	98,0	69,9	88,3	66,6
2018	81,1	98,2	69,6	88,2	65,7
2019	81,6	98,4	71,9	87,7	65,4
2020	81,7	97,9	73,0	88,2	65,0
2021	81,9	97,4	72,3	89,0	65,7
2022	81,8	97,9	72,1	89,2	67,0
2023	82,4	97,7	74,2	90,3	67,1

Źródło: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_verwertungsquoten_2025-10-06.pdf

W ciągu trzech dekad masa odpadów zmieszanych spadła z **34 mln t (1990)** do **15 mln t (2020)**, czyli o ponad **55 %**, co oznacza, że ponad połowa strumienia, który w 1990 r. trafiał do spalania lub na składowiska, została wyeliminowana. Jednocześnie ilość odpadów zebranych selektywnie (odpadów biodegradowalnych, opakowań, szkła i papieru wzrosła z **5 mln t (1990)** do **31 mln t (2020)**, czyli ponad sześciokrotnie. To bezpośredni efekt wdrożenia systemów dualnych (Duales System), obowiązkowego zbierania odpadów biodegradowalnych (od 2015 r.) oraz rozwoju infrastruktury pojemników i punktów selektywnej zbiórki²⁰⁴. Dane Federalnego Urzędu Statystycznego wskazują, że w tym okresie 13,65 mln ton odpadów biodegradowalnych pochodzących z gospodarstw domowych, instytucji publicznych oraz sektora komercyjnego i przemysłowego zostało przetworzonych w instalacjach kompostowania (7,41 mln t) oraz fermentacji i biogazu (6,24 mln t). Z tej całkowitej masy, około 10,63 mln ton (128 kg/osobę) zebrano selektywnie:

- 5,3 mln ton trafiło do systemu pojemników na odpady biodegradowalne („Biotonne”),
- 5,33 mln ton stanowiły odpady zielone,

a dodatkowo 2,6 mln ton (31 kg/os.) zostało poddane kompostowaniu samodzielnie przez gospodarstwa domowe²⁰⁵.

²⁰⁴ <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/table/32121-0001/>

²⁰⁵ <https://www.bundesumweltministerium.de/themen/kreislaufwirtschaft/statistiken/bioabfaelle>

Dodatkowo, rozwój selektywnej zbiórki odpadów biodegradowalnych wspierają **instrumenty jakościowe i certyfikacyjne**, m.in. system RAL/GZ 251 zarządzany przez Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK), który zapewnia wysoką jakość kompostów używanych w rolnictwie, rekultywacji i w gospodarstwach domowych²⁰⁶.

Niemcy dysponują **jedną z najbardziej rozwiniętych infrastruktur biologicznego przetwarzania odpadów w Europie**, umożliwiającą niemal pełne zagospodarowanie strumienia odpadów biodegradowalnych. W 2020 r. funkcjonowały **1 102 instalacje** przetwarzające odpady biodegradowalne:

- **218 kompostowni odpadów** biodegradowalnych przyjmujących odpady kuchenne i organiczne,
- **599 kompostowni odpadów zielonych**, głównie ogrodowych i parkowych,
- 227 instalacji fermentacyjnych - biogazowni
- oraz **58 zakładów hybrydowych**, łączących proces fermentacji i kompostowania w jednym cyklu technologicznym²⁰⁷.

Wartość wskaźnika **odzysku materiałowego** na rok 2020 **wynosi 97%**. Na tej podstawie można stwierdzić, że niemal cały strumień odpadów biodegradowalnych trafiający do instalacji jest przetwarzany w sposób efektywny, z minimalną frakcją resztkową kierowaną do spalania lub składowania. W przypadku kompostowania domowego, szacowanego na 2,6 mln ton rocznie, recykling osiąga wartość **100%**, gdyż powstający kompost jest bezpośrednio wykorzystywany przez gospodarstwa.

Łącznie z przetwarzania odpadów biodegradowalnych w roku 2020 powstało **ok. 4,8 mln ton kompostu**, który znajduje zastosowanie jako **nawóz lub środek poprawiający właściwości gleby**²⁰⁸.

3.4.5. Polityka cenowa

Wysokość opłat za utylizację odpadów zależy od kilku czynników, w tym od miejsca zamieszkania oraz strategii gospodarowania odpadami zmieszanymi przyjętej przez daną gminę.

Opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi jest należnością pobieraną przez administrację miejską lub gminną w celu pokrycia kosztów systemu gospodarowania odpadami. Środki z tej opłaty służą finansowaniu zbierania, transportu, przetwarzania oraz w razie potrzeby, unieszkodliwiania odpadów.

Wysokość opłaty może różnić się w zależności od liczby osób w gospodarstwie domowym, ilości wytwarzanych odpadów oraz stopnia ich prawidłowej segregacji (Tabela 24).

²⁰⁶ https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/abfallwirtschaft_2023_en_bf.pdf

²⁰⁷ Tamże

²⁰⁸ Tamże

Tabela 24. Kryteria ustalania wysokości opłaty za odbiór i utylizację odpadów w Niemczech

Kryterium	Wpływ na wysokość opłaty za odpady
Wielkość gospodarstwa domowego	Większe gospodarstwa domowe zwykle płacą wyższe opłaty
Ilość wytwarzanych odpadów	Większa ilość odpadów prowadzi do wyższych opłat
Prawidłowa segregacja odpadów	Skuteczna separacja może obniżyć wysokość opłat

Źródło: Opracowanie własne na podstawie European Environment Agency, EEA, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/many-eu-member-states/early-warning-assessment-related-to-the-2025-targets-for-municipal-waste-and-packaging-waste/germany/@download/file>

Dochody uzyskane z tego tytułu pozwalają nie tylko na utrzymanie sprawnego systemu odbioru odpadów, lecz także wspierają rozwój i wdrażanie zrównoważonych rozwiązań w gospodarce odpadami.

Mniejsze gospodarstwa domowe lub przedsiębiorstwa, które generują mniej odpadów dzięki świadomej redukcji i segregacji, mogą realnie obniżyć swoje koszty, wybierając **mniejsze pojemniki** lub rzadszy odbiór odpadów.

Warto dodać, że wysokość opłat za gospodarowanie odpadami różni się znacząco w zależności od regionu (Tabela 25). Różnice te są szczególnie widoczne w porównaniu między takimi miastami jak Berlin i Monachium, a także ogólnie między północnymi i południowymi landami.

Tabela 25. Przegląd opłat za gospodarowanie odpadami w wybranych regionach Niemiec

Miasto / Region	Wysokość opłat w gospodarstwie domowym	Charakterystyka systemu zbiórki i separacji odpadów
Berlin	Zależna od wielkości gospodarstwa domowego i ilości wytwarzanych odpadów	Podstawowy system selektywnej zbiórki odpadów
Monachium	Zróżnicowana w zależności od skuteczności segregacji ²⁰⁹	Zaawansowany system selektywnej zbiórki i recyklingu
Średnie miasta północnych Niemiec	Okolo 200 EUR–350 EUR rocznie	System od podstawowego do umiarkowanego
Średnie miasta południowych Niemiec	Okolo €250–€400 rocznie	System umiarkowany do zaawansowanego

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <https://www.bsr.de/gebuehrenmodell-der-bsr>
 Abfallwirtschaftsbetrieb München, <https://www.awm-muenchen.de/abfall-entsorgen/muelltonnen/fuer-haushalte/muellgebuehren-2025>
<https://www.roedl.de/themen/fokus-public-sector/2025/januar/gebuehrenmodelle-verursachungsgerechte-abfallwirtschaft>

System podstawowy selektywnej zbiórki obejmuje zwykle 2–3 główne frakcje (np. odpady biodegradowalne, papier, opakowania lekkie), zbierane sprzed zamieszkałej nieruchomości (door-to-door), przy ograniczonej liczbie punktów selektywnej zbiórki i bez zaawansowanych mechanizmów motywacyjnych (np. stała opłata niezależna od masy odpadów).

System umiarkowany (średnio zaawansowany) obejmuje 4–5 frakcji, dobrze rozwiniętą infrastrukturę PSZOK, a także podstawowe elementy systemów motywacyjnych, np. różnicowanie opłat według pojemnika lub częstotliwości odbioru.

System zaawansowany charakteryzuje się pełną separacją frakcji (6 i więcej), powszechnym stosowaniem inteligentnych pojemników (RFID, waga, chip), cyfrowym monitoringiem, programami edukacyjnymi i precyzyjnymi modelami taryf typu PAYT, które silnie wiążą opłaty z rzeczywistą ilością wytwarzanych odpadów.

Obliczanie wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami w Niemczech opiera się na dwóch podstawowych elementach: opłacie stałej (podstawowej) oraz opłacie zmiennej (za świadczenia). Oba składniki zapewniają środki finansowe niezbędne do utrzymania efektywnego i przyjaznego dla środowiska systemu gospodarki odpadami.

Opłata podstawowa jest stałą kwotą, którą każde gospodarstwo domowe lub przedsiębiorstwo uiszcza niezależnie od ilości wytwarzanych odpadów. Pokrywa ona koszty ogólne systemu, takie jak utrzymanie infrastruktury, obsługa administracyjna oraz dostarczanie pojemników.

Z kolei opłata za świadczenia (część zmienna) jest uzależniona od ilości i rodzaju wytwarzanych odpadów. W ten sposób system realizuje zasadę „zanieczyszczający płaci”, zgodnie z którą wysokość opłaty odzwierciedla rzeczywiste obciążenie środowiska i wykorzystanie usług komunalnych.

W celu promowania zachowań proekologicznych wprowadzane są również mechanizmy dopłat i ulg (Tabela 26). Gospodarstwa domowe, które skutecznie segregują odpady lub aktywnie uczestniczą w recyklingu, mogą korzystać z obniżonych stawek. Natomiast dodatkowe opłaty mogą być naliczane za odbiór i przetwarzanie odpadów problemowych, takich jak odpady wielkogabarytowe, niebezpieczne lub wymagające specjalnego nadzoru.

Tabela 26. Struktura opłat za różne rodzaje odpadów w systemie komunalnym

Rodzaj odpadów	Opłata podstawowa	Opłata zmienna (serwisowa)	Możliwe dopłaty	Możliwe ulgi / zniżki
Odpady z gospodarstw domowych	Stała opłata roczna niezależna od ilości odpadów	Według objętości lub wagi	Dodatkowe opłaty przy dużych ilościach odpadów	Zniżka za skuteczną segregację lub udział w programie recyklingowym

Rodzaj odpadów	Opłata podstawowa	Opłata zmienna (serwisowa)	Możliwe dopłaty	Możliwe ulgi / zniżki
Odpady wielkogabarytowe	Stała opłata roczna	Według objętości lub liczby odbiorów	Dopłata za odbiór specjalny	Brak
Odpady zielone	Stała opłata roczna	Według objętości lub liczby odbiorów	Dopłata sezonowa	Brak
Odpady biodegradowalne	Stała opłata roczna	Według objętości	Brak	Zniżka lub bonus za kompostowanie we własnym zakresie

Źródło: <https://www.bsr.de/gebuehrenmodell-der-bsr>

Abfallwirtschaftsbetrieb München, <https://www.awm-muenchen.de/abfall-entsorgen/muelltonnen/fuer-haushalte/muellgebuehren-2025>

Na poziom opłat w poszczególnych regionach wpływa wiele czynników, m.in.:

- **gęstość zaludnienia** – w regionach wiejskich koszty jednostkowe są wyższe z powodu dłuższych tras odbioru i mniejszej liczby mieszkańców obsługiwanych przez jeden system,
- **infrastruktura techniczna i logistyczna** – dostępność sortowni, kompostowni i instalacji termicznego przekształcania odpadów,
- **model organizacyjny systemu** – stopień komunalizacji usług, udział prywatnych operatorów, poziom konkurencji,
- **skala selektywnej zbiórki** – im wyższy poziom segregacji i recyklingu, tym niższe koszty unieszkodliwiania frakcji zmieszanej,
- **uwarunkowania ekonomiczne regionu** – poziom dochodów ludności, stawki za energię i transport.

Ze względu na te różnice władze lokalne stosują różne strategie optymalizacji kosztów i efektywności systemu, np. poprzez integrację odbioru niektórych frakcji, wspólne przetargi międzygminne lub rozwój punktów recyklingowych.

Kalkulacja opłat za odbiór odpadów w Niemczech jest procesem wieloczynnikowym.

Kluczowe determinanty przedstawiono w Tabeli 27:

Tabela 27. Zależność między rodzajem odpadów, kosztami jednostkowymi a wpływem na końcową opłatę dla mieszkańców

Rodzaj odpadów	Poziom kosztów jednostkowych	Wpływ na końcową opłatę
Odpady zmieszane (resztkowe)	Wysoki	Znaczący wzrost kosztów
Odpady biodegradowalne	Umiarkowany	Niewielki wzrost
Surowce wtórne (papier, szkło, plastik)	Niski	Minimalny wpływ
Odpady wielkogabarytowe	Bardzo wysoki	Znaczący wzrost kosztów

Źródło: Opracowanie własne

Im częstszy odbiór, tym wyższe koszty operacyjne systemu (paliwo, robocizna, utrzymanie pojazdów). Rzadsze odbiory pozwalają ograniczyć wydatki, ale wymagają odpowiedniego planowania, aby nie doprowadzić do przepełniania pojemników czy zagrożeń sanitarnych.

Koszty mogą różnić się w zależności od tego, czy gmina korzysta z własnej spółki komunalnej, czy zleca odbiór prywatnym firmom. Różnice dotyczą głównie kosztów administracyjnych, amortyzacji sprzętu i sposobu rozliczania usług.

Dane w tabeli 28 ilustrują, jak kształtują się miesięczne opłaty za gospodarowanie odpadami w zależności od wielkości gospodarstwa domowego i ilości wytwarzanych odpadów.

Tabela 28. Przykładowa kalkulacja opłat

Wielkość gospodarstwa	Średnia ilość odpadów / mies.	Średnia opłata miesięczna	Charakterystyka taryfy
Gospodarstwo jednoosobowe	20 kg	15 EUR	Standardowa taryfa bez usług dodatkowych
Rodzina (4 osoby)	60 kg	35 EUR	Taryfa standardowa z bio-pojemnikiem
Wspólne mieszkanie (6 osób)	120 kg	60 EUR	Umowa specjalna, rozszerzona o odbiór papieru i odpadów wielkogabarytowych

Źródło opracowanie własne na podstawie: <https://www.bsr.de/gebuehrenmodell-der-bsr>
 Abfallwirtschaftsbetrieb München, <https://www.awm-muenchen.de/abfall-entsorgen/muelltonnen/fuer-haushalte/muellgebuehren-2025>

Przedstawiona wyżej przykładowa kalkulacja pokazuje, że wysokość opłat rośnie wraz ze wzrostem liczby osób w gospodarstwie domowym i ilości wytwarzanych odpadów. System motywuje zatem **do ograniczania ilości odpadów zmieszanych**. Dodatkowe usługi, takie jak odbiór odpadów biodegradowalnych, papieru czy odpadów wielkogabarytowych, powodują wzrost całkowitej opłaty.

W praktyce oznacza to, że użytkownicy mają możliwość **dostosowania taryfy do własnych potrzeb**, a system finansowo odzwierciedla rzeczywiste koszty funkcjonowania gospodarki odpadami.

Studium przypadku

W Berlinie opłaty za gospodarowanie odpadami są zróżnicowane w zależności od wielkości gospodarstwa domowego oraz ilości wytwarzanych odpadów. Taki model pozwala mieszkańcom realnie wpływać na ponoszone koszty, a ograniczenie ilości odpadów skutkuje niższymi opłatami.²¹⁰

Monachium wyróżnia się rozbudowanym systemem selektywnej zbiórki odpadów, który pozytywnie wpływa na koszty ponoszone przez mieszkańców. Wyższa jakość segregacji umożliwia większy odzysk surowców i obniża całkowite koszty przetwarzania²¹¹.

Opłaty za gospodarowanie odpadami są co kilka lat aktualizowane we wszystkich gminach, jednak częstotliwość i metodologia różnią się lokalnie, ponieważ taryfy ustalane są na poziomie samorządowym zgodnie z zasadą pełnego pokrycia kosztów. Każda gmina musi okresowo przeliczać stawki, aby odzwierciedlały rzeczywiste koszty funkcjonowania systemu, w praktyce najczęściej co 2–4 lata. Przykładowo, w Monachium, które upublicznia tego typu dane, stawki za rok 2025 r. zostały wyliczone na podstawie trzyletniej analizy kosztów, obejmującej m.in. wzrost wynagrodzeń (w tym skutki nowej taryfy płacowej (układ zbiorowy pracy obowiązujący pracowników sektora publicznego i komunalnych przedsiębiorstw usługowych, określający poziom wynagrodzeń i podwyżek, dane z 2024 r.), rosnące koszty energii, transportu i zagospodarowania odpadów zmieszanych^{212, 213}. Zagospodarowanie odpadów zmieszanych obejmuje procesy mechaniczno-biologicznego przetwarzania (MBP), termicznego przetwarzania z odzyskiem energii (energetyczne wykorzystanie odpadów), stabilizacji i składowania pozostałości, transportu i opłat za przyjęcie odpadów do instalacji. Wszystkie te elementy są uwzględniane w kalkulacji kosztów jednostkowych, które decydują o wysokości końcowej opłaty dla mieszkańców.

Składowe opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi dla mieszkańców przedstawiono na przykładzie opłat w mieście **Jena**²¹⁴. Opłata składa się z dwóch głównych części: tzw. opłaty podstawowej, która jest naliczana co pół roku, z uwzględnieniem każdej

²¹⁰ <https://www.bsr.de/gebuehrenmodell-der-bsr>

²¹¹ <https://circular-cities-and-regions.ec.europa.eu/pilots/munich>

²¹² [https://www.awm-](https://www.awm-muenchen.de/fileadmin/Dateien_pdfs/Gesch%C3%A4ftsbericht/2024/Bericht_%C3%BCber_das_Gesch%C3%A4ftsjahr_2024.pdf)

[muenchen.de/fileadmin/Dateien_pdfs/Gesch%C3%A4ftsbericht/2024/Bericht_%C3%BCber_das_Gesch%C3%A4ftsjahr_2024.pdf](https://www.awm-muenchen.de/fileadmin/Dateien_pdfs/Gesch%C3%A4ftsbericht/2024/Bericht_%C3%BCber_das_Gesch%C3%A4ftsjahr_2024.pdf)

²¹³ <https://stadt.muenchen.de/infos/statistik-umwelt.html>

²¹⁴ <https://ksj.jena.de/en/waste-disposal-fees>

zameldowanej osoby w gospodarstwie domowym, oraz z opłaty zmiennej „ilościowej”, która zależy od pojemności lub częstości odbiorów pojemnika na odpady zmieszane. Opłata podstawowa obejmuje między innymi odbiór i zagospodarowanie odpadów biodegradowalnych (pojemniki na odpady organiczne), odpadów niebezpiecznych (zawierających substancje szkodliwe), odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, papieru, tektury i kartonów. Wysokość opłaty podstawowej zależy od wielkości pojemnika na odpady zmieszane danego gospodarstwa. Dla pojemników 60 l, 120 l i 240 l opłata podstawowa wynosi 27,85 EUR na pół roku za osobę (od 01.01.2024). Dla większych pojemników 660 i 1 100 litrów (np. w dużych kompleksach mieszkalnych) opłata podstawowa została ustalona na poziomie 24,88 UER na pół roku za osobę. Wysokość opłaty za opróżnienie pojemnika zależy od rozmiaru pojemnika i wynosi dla pojemnika 60 litrów 4,47 EUR za opróżnienie, 120 litrów to koszt 6,98 EUR, 240 l 11,45 EUR a za 1 100 litrów trzeba zapłacić 21,59 EUR za opróżnienie na osobę za pół roku. Pojemniki są wyposażone w chipy RFID, co pozwala na elektroniczną identyfikację liczby odbiorów.

Dla każdego pojemnika, który został zarejestrowany na terenie nieruchomości, nalicza się co najmniej 2 odbiory w półroczu, bez względu na to czy był w tym czasie opróżniany czy nie. Jeśli gospodarstwo domowe samodzielnie kompostuje odpady biodegradowalne na miejscu, można otrzymać ulgę. W Jenie opłata podstawowa dla gospodarstwa z kompostowaniem domowym wynosi 21,78 EUR, ale należy udokumentować, że wszystkie odpady biodegradowalne z gospodarstwa domowego są przez cały rok kompostowane na terenie nieruchomości. Należy wykazać, że odpady biodegradowalne są przetwarzane w sposób prawidłowy i nieszkodliwy dla środowiska, na miejscu ich powstawania lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie, a ponadto, że na posesji znajduje się odpowiednie miejsce do rozrzucania kompostu oraz urządzenia do jego wytwarzania. Przyznana ulga obowiązuje od następnego okresu rozliczeniowego i jest udzielana na maksymalnie 5 lat. W przypadku gdy mieszkaniec korzysta z ulgi, wówczas przekazywanie odpadów zielonych do punktu zbierania selektywnego podlega opłacie.

W **Heidelbergu**²¹⁵ przyjęto za podstawę wyliczenia opłat również opłatę dwuskładnikową, ale okres rozliczeniowy jest roczny, a nie półroczny. Opłata stała roczna pokrywa koszty funkcjonowania całego systemu, w tym administracji, utrzymania punktu selektywnego zbierania odpadów, edukacji ekologicznej oraz wyposażenia technicznego. Zmienna część tzw. opłata za usługę zależy od częstotliwości odbioru odpadów oraz pojemności pojemnika. Odpady zmieszane odbierane są w trzech wariantach: co tydzień, co dwa tygodnie lub na życzenie, przy czym opłata naliczana jest wówczas za każdy odbiór, rejestrowany elektronicznie z wykorzystaniem chipu RFID. Częstotliwość odbioru ma bezpośredni wpływ na wysokość opłaty. Dla przykładu, gdy pojemnik 120 litrów odbierany jest co tydzień, opłata wyniesie 429,60 EUR rocznie (gdy pojemniki wystawia samodzielnie właściciel posesji), ten sam pojemnik odbierany co dwa tygodnie to 265,80 EUR rocznie, zaś w systemie „na

²¹⁵ <https://www.heidelberg.de/english/Home/City+Hall/fees+and+charges.html#organic-waste>

życzenie” to 6,30 EUR za jeden obiór. Gdy mieszkańcy korzystają z pełnej obsługi fizycznej pojemników, tzn., gdy pracownicy służb komunalnych wystawiają pojemniki na odpady w dniu odbioru, a po opróżnieniu odstawiają je z powrotem na teren posesji, koszt usługi jest wyższy i przypadku pojemnika o pojemności 120 litrów odbieranego co tydzień wyniesie 447,80 EUR. Usługa ta jest przeznaczona głównie dla osób starszych, niepełnosprawnych lub wspólnot mieszkaniowych, które nie mogą samodzielnie wystawiać pojemników.

Ponadto za każdą zmianę liczby, rodzaju, pojemności, sposobu odbioru lub częstotliwości odbioru pojemników na odpady pobierana jest opłata manipulacyjna (15 EUR)²¹⁶.

3.5. Austria

3.5.1. Opis systemów finansowania

System selektywnego zbierania odpadów komunalnych w Austrii jest regulowany kilkoma aktami wykonawczymi, w tym Rozporządzeniem w sprawie selektywnego zbierania odpadów biodegradowalnych oraz Rozporządzeniem dotyczącym opakowań²¹⁷.

Zgodnie z obowiązującymi zasadami, papier i tektura są odbierane głównie sprzed nieruchomości (door-to door); na obszarach wiejskich mieszkańiec samodzielnie dostarcza odpady do wyznaczonych punktów.

Metale żelazne i nieżelazne (w tym aluminium), szkło, tekstylia oraz opakowania z tworzyw sztucznych i materiałów kompozytowych są przeważnie odbierane z wyznaczonych punktów, a nie z miejsca zamieszkania. Dla takich odpadów jak opakowania z tworzyw sztucznych, metalowe i kartony po napojach, system ten stopniowo przekształca się w zbiórkę typu door-to-door. W części miast i na terenach podmiejskich te odpady (z wyjątkiem szkła i tekstyliów) odbierane są w jednym pojemniku. W niektórych gminach do frakcji lekkich opakowań zalicza się także drobne elementy drewniane (np. skrzynki, tace, patyczki). Odpady zmieszane oraz odpady biodegradowalne są zbierane w całości w systemie door-to-door, natomiast pozostałe strumienie odpadów (papier, szkło, metale, lekkie opakowania, odpady biodegradowalne, tekstylia czy odpady problemowe) można przekazywać do punktów selektywnego zbierania odpadów. Wyjątkiem są odpady zmieszane, które zasadniczo nie są przyjmowane w tych punktach, z wyjątkiem niewielkich ilości przyjmowanych incydentalnie od mieszkańców, np. podczas większych porządków domowych. Odpady drzewne (z wyjątkiem drobnych opakowań drewnianych), zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEE) oraz inne odpady problemowe, takie jak odpady wielkogabarytowe i niebezpieczne, są przyjmowane wyłącznie w takich punktach. Ponadto ZSEE i zużyte baterie mogą być także zwracane w sklepach²¹⁸.

²¹⁶ <https://www.heidelberg.de/english/Home/City+Hall/fees+and+charges.html>

²¹⁷ https://www.oesterreich.gv.at/de/themen/bauen_und_wohnen/abfall/1/Seite.3790060

²¹⁸ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/at-municipal-waste-factsheet.pdf> https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/austria-ce-country-profile-2022_for-publication.pdf

Od 1 stycznia 2023 r. w całym kraju obowiązuje ujednolicony system zbierania lekkich opakowań, wprowadzony w wyniku nowelizacji rozporządzenia w sprawie opakowań. W efekcie na terenie całej Austrii do żółtego pojemnika lub żółtego worka trafiają wszystkie rodzaje lekkich opakowań, tj.: opakowania z tworzyw sztucznych (np. kubeczki po jogurtach, torby foliowe, tubki), butelki plastikowe, kartony po napojach, a także lekkie opakowania wykonane z kompozytów, drewna lub tekstyliów. Od 2025 r. wspólne zbieranie opakowań z tworzyw sztucznych i metali jest obowiązkowe w całym kraju. Część regionów (Karyntia, Dolna Austria, Salzburg i Wiedeń, a także wybrane powiaty Górnej Austrii) wdrożyła ten system już w 2023 roku²¹⁹.

Aby poprawić efektywność segregacji odpadów przez indywidualnych użytkowników, mieszkańcy Austrii zostali objęci systemem PAYT zgodnie z wymogami krajowego prawa odpadowego. System ten realizowany jest przez gminy, przy czym kompetencje w zakresie ustalania wysokości opłat należą do poszczególnych krajów związkowych. Odpowiedzialność za wdrażanie systemów PAYT spoczywa na gminach, zakładach gospodarki odpadami oraz operatorach odbioru odpadów. Systemy rozliczeń są zróżnicowane regionalnie, obok modeli opartych na liczbie odbiorów pojemnika funkcjonują modele oparte na pojemności pojemnika lub masie odpadów²²⁰.

Austria posiada rozwinięte systemy rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP) dla strumienia odpadów opakowaniowych, jednak nie stosuje opłat, które różnicowałyby stawki w zależności od rodzaju i podatności materiału na recykling. Obecnie grupa robocza przy Ministerstwie analizuje możliwość wdrożenia takiego systemu, ze szczególnym uwzględnieniem opakowań wielomateriałowych z tworzyw sztucznych²²¹.

Od 1 stycznia 2025 r. w całym kraju obowiązuje system kaucyjny obejmujący jednorazowe butelki plastikowe po napojach (z wyłączeniem produktów mlecznych) oraz puszki aluminiowe²²².

3.5.2. Struktura kosztów i źródła finansowania

Największą część kosztów systemu gospodarki odpadami komunalnymi w Austrii stanowią koszty odbierania i transportu, które wynoszą około 40–45% całkowitych wydatków. Logistyka pozostaje najkosztowniejszym elementem gminnych systemów odbioru

²¹⁹ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/at-municipal-waste-factsheet.pdf>

²²⁰ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/at-municipal-waste-factsheet.pdf>

²²¹ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/at-municipal-waste-factsheet.pdf> https://www.bmluk.gv.at/themen/klima-und-umwelt/abfall-und-kreislaufwirtschaft/abfallwirtschaft/bundes_awp.html

²²² Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (2024). *Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie Österreich 2024*. [https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:784648a7-41f6-4740-8123-ce96415313df/Fortschrittsbericht_1_zur_oesterreichischen_Kreislaufwirtschaftsstrategie%20\(1\).pdf](https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:784648a7-41f6-4740-8123-ce96415313df/Fortschrittsbericht_1_zur_oesterreichischen_Kreislaufwirtschaftsstrategie%20(1).pdf)

odpadów²²³. Jest finansowana są z opłat ponoszonych przez mieszkańców, częściowy jest także udział dotacji przyznawanych przez kraje związkowe (landy).

Koszty sortowania i recyklingu stanowią kolejną dużą część wydatków. Są one pokrywane przede wszystkim przez systemy ROP, zarządzane przez organizację Altstoff Recycling Austria²²⁴ (ARA), która finansuje, organizuje i nadzoruje cały krajowy system selektywnego zbierania i recyklingu odpadów opakowaniowych. Przewiduje się, że udział tych kosztów wzrośnie po reformie z 2025 r., w ramach której połączono strumienie lekkich opakowań i metali w jeden system. Zmiana ta wymagała modernizacji i doposażenia zakładów sortowniczych²²⁵.

Koszty przetwarzania termicznego (spalania) są współfinansowane zarówno z opłat wnoszonych przez mieszkańców, jak i z przychodów ze sprzedaży energii elektrycznej oraz ciepła wytwarzanych w instalacjach odzysku energii²²⁶.

Koszty unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych ponoszą głównie przedsiębiorstwa wytwarzające te odpady, natomiast dofinansowanie inwestycji w tym zakresie zapewnia krajowy program wsparcia środowiskowego „Umweltförderung im Inland”²²⁷.

Inwestycje infrastrukturalne, takie jak budowa i modernizacja sortowni, punktów selektywnego zbierania odpadów oraz systemów logistycznych, są współfinansowane ze środków państwa, krajów związkowych oraz Europejskiego Banku Inwestycyjnego^{228,229,230}.

W Austrii koszty przetwarzania odpadów komunalnych w instalacjach termicznego przetwarzania z odzyskiem energii (WtE) wynoszą średnio **79–108 EUR/t**. Dane te odnoszą się do scenariusza bazowego przed włączeniem sektora do systemu handlu emisjami CO₂ (EU ETS)²³¹.

Zgodnie z analizą *CE Delft (2025)*, w roku **2030**, przy średniej cenie emisji CO₂ wynoszącej **108 EUR /t** – całkowite koszty przetwarzania odpadów wzrosną do **134–185 EUR/t**, natomiast w **2040 r.**, przy cenie uprawnień na poziomie **184 EUR /t**, osiągną przedział **150–220 EUR /t**²³².

Wzrost kosztów o **70–120 EUR /t** w 2030 r. oraz o **120–180 EUR /t** w 2040 r. będzie wynikał głównie z pełnego przeniesienia kosztów emisji CO₂ na gminy i operatorów systemów odpadowych. W Austrii około **72% emisji ze spalania pochodzi z frakcji kopalnych**. Z tego

²²³ Umweltbundesamt. (2024). *Bericht zur Finanzierung und Förderung der Kreislaufwirtschaft in Österreich 2024 (REP-0939)*. <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0939.pdf>

²²⁴ Altstoff Recycling Austria (ARA). (2024). *Sammelumstellung 2025 – Alle Details im Überblick*. <https://www.ara.at/news/sammelumstellung-2025-alle-details-im-ueberblick>

²²⁵ Altstoff Recycling Austria (ARA). (2024). *Sammelumstellung 2025 – Alle Details im Überblick*. <https://www.ara.at/news/sammelumstellung-2025-alle-details-im-ueberblick>

²²⁶ https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:11bc130e-f4f8-40f7-bf33-972892a3b5cd/Bundes-Abfallwirtschaftsplan-Teil1_Korr_230706.pdf

²²⁷ <https://www.bmluk.gv.at/themen/klima-und-umwelt/klima/klima-initiativen-und-foerderungen/ufi.html>

²²⁸ European Investment Bank (EIB). <https://www.eib.org/en/index>

²²⁹ Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:d3d23e4f-8734-4fc2-b967-7518f306ff88/Fortschrittsbericht_1_zur_oesterreichischen_Kreislaufwirtschaftsstrategie.pdf

²³⁰ <https://circulareconomyforum.at/the-circularity-gap-report-2024/>

²³¹ https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2025/06/Jun25_ZWE_CE-DELFT_study_EU-ETS_waste-incineration.pdf

²³² https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2025/06/Jun25_ZWE_CE-DELFT_study_EU-ETS_waste-incineration.pdf

względem obciążenia finansowego systemu może być zauważalne, zwłaszcza dla gmin o niższej gęstości zaludnienia²³³.

Struktura kosztów gospodarki odpadami została przedstawiona na przykładzie Wiednia (Tabela 29). Warto podkreślić, że w coraz większym stopniu koszty będą determinowane przez zmieniające się wolumeny poszczególnych frakcji. Prognoza zakłada wyraźny wzrost ilości odpadów biodegradowalnych (115–128 tys. ton rocznie) oraz lekkich opakowań i metali (12–16 tys. ton).

Tabela 29. Prognozy strumieni i implikacje kosztowe (Wiedeń 2025–2030)

Frakcja	Prognozowana ilość (tys. ton/rok)	Trend 2025–2030	Implikacje kosztowe
Odpady biodegradowalne	115–128	Wzrost o ok. 10%	Większe nakłady na zbiórkę i kompostownie; kampanie edukacyjne dla jakości
Papier i tektura	100	Stabilny	Utrzymanie kosztów zbiórki i recyklingu, przychodowość zależna od rynku papieru
Szkło (białe i kolorowe)	34–38	Stabilny	Koszty utrzymania infrastruktury zbiórki ulicznej; brak istotnych zmian
Opakowania lekkie oraz metale	12–16	Wzrost po reformie 2025 (wszystkie plastiki i metale razem)	Wyższe koszty sortowania i modernizacji instalacji; finansowane przez ROP
Tekstylna	4–6	Wzrost (większy nacisk na selektywne zbieranie)	Konieczność wsparcia systemu ponownego użycia i selekcji jakościowej (segregowanie odpadów według rodzaju i czystości, aby uzyskać surowce wtórne o jakości umożliwiającej bezpośredni recykling)

²³³ https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2025/06/Jun25_ZWE_CE-DELFT_study_EU-ETS_waste-incineration.pdf

Frakcja	Prognozowana ilość (tys. ton/rok)	Trend 2025–2030	Implikacje kosztowe
Odpady zmieszane	200	Spadek o kilka%	Niższe wpływy z opłat za odbiór odpadów, większa presja na pokrycie kosztów instalacji termicznego przekształcania odpadów poprzez sprzedaż energii elektrycznej, ciepła oraz uprawnień do emisji CO ₂ .
Odpady problemowe	<5	Stabilne	Wysokie koszty jednostkowe; wymagają wsparcia z dotacji środowiskowych (np. z funduszy federalnych lub krajowych na inwestycje w infrastrukturę odpadową)

*Dokładne procentowe proporcje kosztów nie są wprost publikowane w dokumentach źródłowych.

Przedstawione wartości wynikają z analizy i interpretacji danych

<https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0939.pdf> ²³⁴

Wiener Abfallwirtschaftsplan und Wiener Abfallvermeidungsprogramm 2025–2030. Vienna: Stadt Wien.

<https://www.wien.gv.at/pdf/ma48/awp-avp-25-30.pdf>

Zarówno lekkie opakowania, jak i metale wymagają dobrze zaplanowanej logistyki oraz zaawansowanego sortowania, co zwiększa koszty operacyjne. W przypadku odpadów biodegradowalnych kluczowe są także wydatki na utrzymanie jakości materiału i ograniczanie zanieczyszczeń, m.in. poprzez kampanie edukacyjne.²³⁵ Wzrost ilości opakowań lekkich i metali oznacza konieczność dalszej modernizacji sortowni, obejmującej rozbudowę linii technologicznych, instalację separatorów optycznych (NIR), systemów magnetycznych i wiropędowych do separacji metali oraz automatyzację sortowania i kontroli jakości materiałów, co jednak w znacznej mierze jest finansowane z systemu ROP i opłat licencyjnych producentów.

Ilości papieru i szkła pozostają stabilne, co pozwala na przewidywalne koszty zbiórki i recyklingu. Jednak przychody z recyklingu papieru w dużym stopniu zależą od sytuacji rynkowej, co wprowadza element ryzyka finansowego dla systemu. Tekstylia, choć ich ilości są stosunkowo niewielkie, zyskują coraz większe znaczenie strategiczne w ramach działań cyrkularnych. Wymagają one jednak zapewnienia **selektywnego zbierania odpadów według**

²³⁴ <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0939.pdf>

²³⁵ *Wiener Abfallwirtschaftsplan und Wiener Abfallvermeidungsprogramm 2025–2030*. Vienna: Stadt Wien.
<https://www.wien.gv.at/pdf/ma48/awp-avp-25-30.pdf>

rodzaju i czystości, tak aby uzyskać surowce wtórne o jakości umożliwiającej ich bezpośredni recykling, oraz rozwoju **inicjatyw ponownego użycia**, które są kosztowne, ale istotne z punktu widzenia gospodarki o obiegu zamkniętym.

Największą zmianą w strukturze kosztów jest spodziewany spadek ilości odpadów zmieszanych (ok. 200 tys. ton rocznie). Oznacza to mniejsze wpływy z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, które dotąd stanowiły stabilną podstawę finansowania. Jednocześnie koszty utrzymania i modernizacji instalacji do termicznego przetwarzania pozostają wysokie, dodatkowo obciążone są rosnącymi cenami energii i kosztami uprawnień do emisji CO₂, po włączeniu sektora do unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS). W niektórych przypadkach instalacje mogą jednak częściowo **kompensować te koszty przez sprzedaż energii lub udział w mechanizmach wspierających redukcję emisji**. W efekcie większą rolę w równoważeniu budżetu systemu odgrywa sprzedaż energii i ciepła do sieci miejskiej. Odpady problemowe, choć ilościowo niewielkie, generują wysokie koszty jednostkowe i wymagają wsparcia dotacyjnego.

3.5.3. Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT

W Austrii **cała populacja objęta jest systemem opłat typu PAYT (Pay-As-You-Throw)**, zgodnie z krajowym ustawodawstwem w zakresie gospodarki odpadami. System ten jest **wdrażany przez gminy**, natomiast **ustalanie wysokości opłat należy do kompetencji krajów związkowych (Bundesländer)**. Odpowiedzialność za organizację systemów PAYT spoczywa na **gminach, związkach komunalnych oraz operatorach systemów gospodarki odpadami**²³⁶. W Austrii system PAYT został wprowadzony w trzech wariantach²³⁷:

Pierwszy dotyczy sytuacji, w której taryfy obliczane są na podstawie pojemności i liczby rocznych odbiorów pojemników. W tym z wariantie wykorzystuje się systemy identyfikacji pojemników (tj. chipy RFID lub karty dostępu). Jest to wariant dominujący w Austrii.

Drugi wariant polega na tym, że taryfy obliczane są na podstawie masy zebranych odpadów zmieszanych. Jest stosowany w 18 spośród 287 gmin w Styrii i ma charakter pilotażowy ze względu na wysokie koszty wdrożenia i obsługi systemu wagowego.

Trzeci wariant to system workowy na obszarach wiejskich. W tym wariantcie odpady zbierane w workach opłaconych z góry (prepaid systems).

Opłata składa się z dwóch części: stałej i zmiennej. Część stała zgodnie z zaleceniami powinna wynosić **około 60% całkowitej opłaty**, natomiast **pozostałe 40%** to część **zmienna** i jest zależna od faktycznych kosztów gospodarowania odpadami. **Koszty stałe** związane z funkcjonowaniem gminnych systemów gospodarowania odpadami wynoszą **60–70%** i obejmują m.in.:

- utrzymanie infrastruktury (pojemniki, pojazdy, PSZOK-i),

²³⁶ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/at-municipal-waste-factsheet.pdf>

²³⁷ <https://www.wasteinprogress.net/wp-content/uploads/2023/03/STYRIA.pdf>

- działania edukacyjne i kampanie przeciw zaśmiecaniu,
- doradztwo dla mieszkańców,
- koszty **działań informacyjnych i edukacyjnych ponoszonych przez gminy lub operatorów systemu**, skierowanych **do mieszkańców**
- zarządzanie lokalnymi punktami selektywnej zbiórki,
- przetwarzanie odpadów biodegradowalnych (zielonych),
- obsługę kompostowni komunalnych.

W efekcie, **systemy PAYT** obejmują finansowo jedynie **30–40% kosztów zmiennych**, bezpośrednio zależnych od ilości wytwarzanych odpadów. Dopuszcza się dokonanie korekty poprzez lokalne mechanizmy podatkowe i opłaty środowiskowe.

Pełne taryfy (łącznie opłaty) wynoszą: od 36,6 EUR do 97,1 EUR na mieszkańca rocznie, średnio około 51,6 euro na mieszkańca rocznie²³⁸ (dane z 2023r.).

Przy tak skonstruowanym systemie opłat:

- **w 20% gmin** wpływy z opłat nie pokrywają w pełni kosztów systemu (pokrycie poniżej 95%),
- **w 10% gmin** koszty i przychody są zrównoważone (pokrycie w przedziale 95–100%),
- **w 17,5% gmin** system generuje niewielką nadwyżkę (pokrycie 100–105%),
- **w 52,5% gmin** wpływy z opłat przekraczają koszty funkcjonowania systemu (pokrycie powyżej 105%).²³⁹

Wariant 1. Opłata zmienna zależna od pojemności i liczby rocznych odbiorów pojemników

W gminie **Gratwein-Straßengel**²⁴⁰ (land Styria) stosowany jest system rozliczania opłat za odpady komunalne typu **PAYT**, który łączy **opłatę podstawową z opłatą zmienną zależną od pojemności pojemnika i liczby odbiorów pojemnika**. Opłata podstawowa wynosi 66 EUR rocznie na jedno gospodarstwo domowe. **Opłata zmienna za każdy odbiór pojemnika zależy od pojemności pojemnika:**

- worek 60 l – **3,85 EUR**,
- pojemnik 120 l – **8,25 EUR**,
- pojemnik 240 l – **16,50 EUR**,
- pojemnik 1100 l – **88,50 EUR**.

W przypadku selektywnie zebranych odpadów biodegradowalnych opłata za odbiór pojemnika 120 litrowego wyniesie **165 EUR rocznie**, zaś dla pojemnika 240 litrów to **242 EUR rocznie**.

W gminach landu **Styria** przyjęto wysokie opłaty za wytwarzanie odpadów zmieszanych, mające na celu ograniczenie ilości odpadów przekazywanych do instalacji termicznego przetwarzania i na składowiska, oraz **brak lub bardzo niskie opłaty za odpady selektywnie**

²³⁸ <https://www.wasteinprogress.net/wp-content/uploads/2023/03/STYRIA.pdf>

²³⁹ Tamże

²⁴⁰ Tamże

zbierane, takie jak **odpady biodegradowalne, drzewne czy inne nadające się do recyklingu**, co zachęca mieszkańców do segregowania u źródła.

Zbyt restrykcyjne lub mało elastyczne wdrażanie systemu PAYT może prowadzić do niepożądanych skutków. Część mieszkańców poszukuje sposobów na obniżenie opłat, co skutkuje zjawiskami takimi jak zaśmiecanie przestrzeni publicznej, porzucanie odpadów w miejscach niedozwolonych czy ich spalanie w gospodarstwach domowych.

Obserwuje się również tzw. „turystykę odpadową”, polegającą na przenoszeniu odpadów zmieszanych do innych systemów, np. do PSZOK-ów, pojemników na odpady opakowaniowe, cementarne lub uliczne, a nawet do pojemników w miejscach pracy. Umożliwiał to **niedostateczny nadzór nad przyjmowanymi frakcjami w PSZOK-ach**. W wielu gminach brakowało skutecznej kontroli, czy dostarczane odpady rzeczywiście spełniają kryteria selektywnego zbierania, co umożliwiało oddawanie tam również odpadów zmieszanych. Szacuje się, że niewłaściwe postępowanie z odpadami dotyczy 5–10% mieszkańców, jednak generuje to istotne koszty, związane ze sprzątnięciem przestrzeni publicznej, prowadzeniem kampanii informacyjnych oraz obsługą postępowań dotyczących nielegalnego pozbywania się odpadów.

Wariant 2. Opłata zmienna zależna od **rzeczywistej masy odebranych odpadów**

W landzie **Styria** system opłat za odpady oparty na **rzeczywistej masie odebranych odpadów** funkcjonuje obecnie w **18 gminach**. Model ten wymaga odpowiedniego zaplecza technologicznego oraz administracyjnego. Pojemnik na odpady jest wyposażony w **chip wagowy** umieszczony na pojemniku, który jest odczytywany podczas odbioru odpadów w systemie **door-to-door (sprzed nieruchomości)**. **Urządzenie ważące zamontowane w pojeździe odbierającym odpady**, które automatycznie rejestruje masę pojemnika.

Dostosowano rozwiązania dla pojemników współdzielonych tj. używanych przez kilku mieszkańców lub wspólnoty mieszkaniowe i dla **budynków wielorodzinnych**, umożliwiające przypisanie wagi odpadów do konkretnego gospodarstwa domowego. Wprowadzono **cyfrowe systemy ewidencji i rozliczeń**, które łączą opłatę podstawową i zmienną zależną od masy zebranych odpadów.

Warto zauważyć, że zastosowanie systemu opartego na masie odpadów powoduje wzrost kosztów administracyjnych i eksploatacyjnych o około 20–25% w porównaniu z tradycyjnymi systemami bez PAYT. Dodatkowe wydatki obejmują utrzymanie infrastruktury elektronicznej, serwisowanie czujników wagowych oraz zarządzanie danymi²⁴¹.

W budynkach wielorodzinnych oraz na terenach zabudowy zwartej stosuje się różne rozwiązania, które umożliwiają rozliczanie opłat dla pojemników używanych przez więcej niż jedno gospodarstwo domowe. Są to np. **indywidualne pojemniki wyposażone w zamek lub elektroniczny dostęp**, dzięki czemu tylko przypisany użytkownik może z nich korzystać. Dostęp odbywa się np. za pomocą **klucza, karty magnetycznej, chipu RFID lub kodu**, co

²⁴¹ Tamże

pozwała na jednoznaczne przypisanie ilości odpadów do konkretnego gospodarstwa domowego. Rozwiązanie to ogranicza ryzyko podrzucania odpadów przez osoby trzecie. W przypadku wspólnych pojemników (np. dla całego budynku) stosuje się elektroniczną identyfikację mieszkańców przy pomocy karty mieszkańca (citizen card) lub innego nośnika danych. System rejestruje moment i liczbę wrzutów przypisanych do konkretnego gospodarstwa, co umożliwia indywidualne rozliczenie kosztów. Rozwiązania te pozwalają na sprawiedliwy podział opłat między użytkowników, a jednocześnie pozwalają zachować kontrolę nad ilością wytwarzanych odpadów. Jest to szczególnie istotne w zabudowie wielorodzinnej, gdzie nie ma możliwości zastosowania pojemników indywidualnych.

W przypadku **zabudowy wielorodzinnej** oraz **obiektów handlowych i usługowych** stosowane są specjalne systemy zbierania odpadów, które zastępują tradycyjne pojemniki o dużej pojemności i pozwalają na bardziej efektywne gospodarowanie przestrzenią oraz kosztami odbioru (Rys. 2).

Rysunek 2. Przykład systemu odbioru odpadów dla zabudowy wielorodzinnej w Austrii



Źródło <https://www.wasteinprogress.net/wp-content/uploads/2023/03/STYRIA.pdf>

System zastępuje **około 40 standardowych pojemników o pojemności 1100 litrów**. Odpady są **prasowane w stosunku 5:1**, co pozwala na maksymalne obciążenie do **3 500 kg**. **Koszt instalacji systemu** wynosi około **35 000 EUR (dane z 2023)**, natomiast **koszt przesyłu i obsługi danych** (np. monitoring napełnienia, zdalny odczyt, raportowanie) to około **30 EUR miesięcznie**²⁴².

Tego typu zautomatyzowane rozwiązania są szczególnie przydatne w budynkach wielorodzinnych oraz w obiektach o dużej intensywności wytwarzania odpadów (np. centra handlowe, kompleksy biurowe). Wdrożenie tego wariantu opłat wiąże się z dodatkowymi kosztami ogólnymi, które wynikają głównie z konieczności zastosowania rozwiązań elektronicznych i cyfrowych w procesie odbioru, ewidencji oraz rozliczania odpadów. **Zastosowanie chipów identyfikacyjnych** montowanych na pojemnikach o pojemności 120–240 litrów w systemie odbioru *door-to-door* wynosi **0,41–0,45 EUR miesięcznie za pojemnik**.

²⁴² Tamże

Dodatkowo, za **każde opróżnienie pojemnika** naliczana jest opłata w wysokości **0,25 EUR**, obejmująca koszty związane z funkcjonowaniem systemów wagowych zainstalowanych w pojazdach odbierających odpady, zarządzaniem pojemnikami i ich ewidencją, obsługą elektronicznych systemów kalkulacji opłat na podstawie masy odpadów.

W praktyce funkcjonowania systemu PAYT obserwuje się zjawisko tzw. **komunikujących się systemów**, które polega na tym, że ograniczenia ilości odpadów w jednym strumieniu często powodują wzrost w innym. I tak zmniejszenie ilości odpadów zmieszanych w gospodarstwach domowych może prowadzić do **zwiększenia ilości tych odpadów w gminnych punktach selektywnego zbierania (PSZOK)** lub w strumieniu odpadów wielkogabarytowych. Z tego względu wiele gmin austriackich inwestuje w rozwiązania zapobiegające takim przesunięciom, m.in.: zakupują i instalują **wagi mobilne i elektroniczne systemy pomiarowe** we wszystkich lokalnych PSZOK-ach, aby ograniczyć przenoszenie odpadów, **oprogramowanie do zarządzania klientami i rozliczeniami; systemy identyfikacji użytkowników** np. **karty mieszkańca (citizen cards)**, karty dostępu RFID lub kody QR; **urządzenia przenośne (hand-held)** zintegrowane z bazami danych gminnych, umożliwiające rejestrowanie usług i generowanie faktur w czasie rzeczywistym.

W zależności od skali systemu i liczby obsługiwanych mieszkańców, **koszt wdrożenia infrastruktury PAYT** wynosi nawet **do 30 000 EUR** w gminach liczących około **700 gospodarstw domowych**. Obejmuje on zakup oprogramowania, systemów identyfikacji i wag, szkolenie personelu oraz integrację z lokalnymi bazami danych.

Wariant 2 opłaty, bazujący na masie odpadów, ma niestety istotną wadę: masa odpadów **nie odzwierciedla rzeczywistej potrzeby odbioru pojemnika** ani nie wskazuje na ryzyko jego przepełnienia. Odbiór pojemnika jest wymagany **nie wtedy, gdy osiągnięta zostanie określona waga, lecz gdy pojemnik fizycznie się zapełni**. W praktyce oznacza to, że wyzwania systemu gospodarowania odpadami mają charakter objętościowy, a nie masowy. Dla przykładu **popiół z domowych systemów grzewczych** waży znacznie więcej niż objętościowo równoważna ilość **odpadów lekkich, takich jak styropian**. W rezultacie pojemniki wypełnione odpadami o dużej masie, ale małej objętości, generują wyższe opłaty, mimo że nie stanowią większego obciążenia dla systemu zbiórki. Z tego względu coraz więcej gmin austriackich rozważa **łączenie systemów opłat wagowych z objętościowymi (hybrydowe PAYT)**, co pozwala lepiej odzwierciedlić faktyczne wykorzystanie pojemników i uniknąć niesprawiedliwego obciążania części mieszkańców.

W części gmin Styrii stosuje się system **PAYT oparty na liczbie odbiorów pojemnika**, bez pomiaru masy odpadów. Pojemnik odbiera się tylko wtedy, gdy zostanie prawidłowo wystawiony. Opłata za każdy odbiór wynosi **0,50 EUR (dane z 2023)**, co **sprzyja wydłużaniu okresu pomiędzy odbiorami (nawet do 8 tygodni)**, ale **obniża koszty dla gospodarstw domowych**. System obejmuje około 5 % gmin w regionie i wiąże się z pewnymi ryzykami sanitarno-higienicznymi z uwagi na rzadkie odbiory. Główne zalety tego rozwiązania to niższe koszty wdrożenia niż w systemach opartych na masie, oraz mniejsze ilości odpadów zmieszanych. Za wady można uznać ryzyko **zaśmiecania** i tzw. **turystyki odpadowej**,

przepelnianie pojemników i problemy higieniczne przy zbyt rzadkim odbiorze (np. co 8 tygodni)²⁴³.

Wariant 3 Systemy przedpłacone (prepaid systems)

W niektórych gminach wiejskich stosowane są **systemy workowe z opłatą przedpłaconą**. Wykorzystuje się je jako główne rozwiązanie lub uzupełnienie, gdy standardowa pojemność pojemników nie odpowiada potrzebom mieszkańców. Wykorzystuje się tu worki o pojemności **110 litrów**, wykonane z **folii MDPE (polietylen średniej gęstości)** o grubości **60 mikrometrów**. Koszt jednostkowy materiału wynosi **0,08–0,11 EUR**, a **cena sprzedaży worka to 3,5–5 EUR za sztukę**²⁴⁴ (dane z 2023).

Jest to najbardziej elastyczny spośród wszystkich modeli PAYT stosowanych w Austrii. Łatwo go dostosować do potrzeb mieszkańców i jest szczególnie popularny na obszarach wiejskich. Niestety konieczne jest stosowanie **dedykowanych, oznakowanych worków**, wzrasta też ryzyko nielegalnego pozbywania się odpadów lub mieszania frakcji.

3.5.4. Polityka cenowa

Polityka cenowa w Austrii oraz sposób obliczania opłat zostaną wyjaśnione na przykładzie Innsbrucka, który jest reprezentatywnym przykładem dla austriackich miast średniej wielkości, w których funkcjonuje pełny system gminnego zarządzania odpadami, obejmujący zarówno odbiór odpadów zmieszanych, jak i odpadów biodegradowalnych, z rozbudowanym systemem PSZOK-ów i zróżnicowanymi taryfami. Miasto stosuje rozwiązania zgodne z polityką krajową w zakresie PAYT oraz zasadą „zanieczyszczający płaci”, a jego struktura demograficzna i zabudowa są zbliżone do wielu miast w Polsce. W wielu gminach, w tym w Innsbrucku, podstawą wymiaru opłat są dane z ewidencji budynków i mieszkań, a nie liczba zameldowanych osób. Takie rozwiązanie upraszcza rozliczenia administracyjne, zapewnia stabilność wpływów do systemu oraz ogranicza ryzyko zaniżania liczby mieszkańców w celu obniżenia opłat.

Całkowita opłata składa się z dwóch części: **opłaty podstawowej**, która jest uzależniona od liczby pomieszczeń w danej nieruchomości, oraz **opłaty dodatkowej**, zależnej od liczby osób zamieszkujących nieruchomość. Ustalono minimalną objętość odpadów przypisaną na osobę na poziomie **15 litrów tygodniowo** dla odpadów zmieszanych i odpadów biodegradowalnych. **Stawki opłat na rok 2025 wyniosły:**

- opłata podstawowa: **0,3208 euro** za **gospodarstwo domowe** (jednostka rozliczeniowa),
- opłata dodatkowa: **0,0480 euro** za **gospodarstwo domowe i tydzień**, zależy od liczby osób zamieszkujących nieruchomość i ma charakter zmienny,
- opłata za dodatkowy worek na odpady zmieszane: **4,84 euro za sztukę** - dodatkowy worek, wykorzystywany poza standardowym systemem pojemników.

²⁴³ Tamże

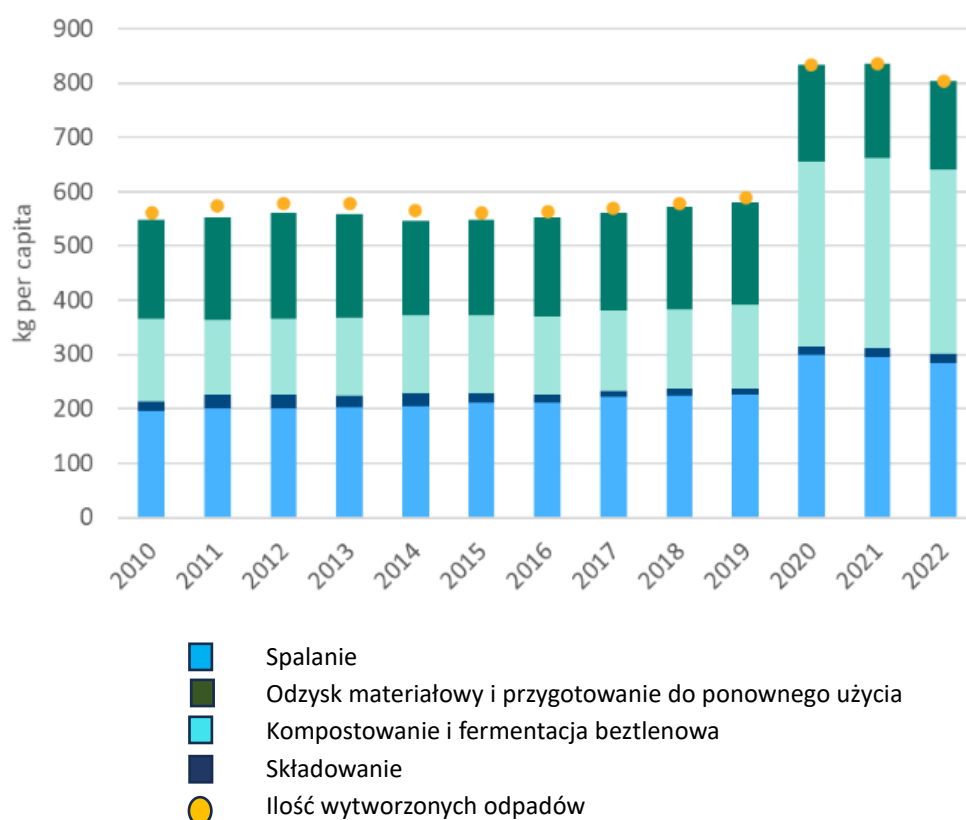
²⁴⁴ Tamże

Mieszkańcy, którzy **kompostują odpady biodegradowalne na własnej posesji**, mogą złożyć **wniosek o obniżenie opłaty**. Dzięki temu minimalna objętość odpadów przypisana na osobę zostaje **zmniejszona z 15 do 8 litrów tygodniowo**²⁴⁵.

3.5.5. Efektywność finansowania

Do 2019 roku ilość wytwarzanych w Austrii odpadów komunalnych utrzymywała się na względnie stałym poziomie, natomiast w 2020 r. odnotowano wyraźny wzrost (rys. 3).

Rysunek 3. Gospodarowanie odpadami komunalnymi w przeliczeniu na mieszkańca w Austrii w latach 2010-2022



Źródło: <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/at-municipal-waste-factsheet.pdf>.

Wzrost ten związany jest ze zmianą metodyki sposobu raportowania, a nie z faktycznego zwiększenia ilości odpadów. Zakres sprawozdawczości został rozszerzony o odpady podobne do komunalnych, ale pochodzące z innych źródeł, takich jak sektor usług, handlu czy przemysłu²⁴⁶.

W latach 2016–2023 ilość wytwarzanych odpadów ogółem w przeliczeniu na mieszkańca wahała się w granicach **3,2–3,5 tony rocznie**, przy czym najwyższy poziom odnotowano w

²⁴⁵ <https://www.innsbruck.gv.at/en/leben/wohnen/ver-entsorgung>

²⁴⁶ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/at-municipal-waste-factsheet.pdf>

2021 r. (3 493 kg/EW), a najniższy w 2023 r. (3 192 kg/EW). W tym samym okresie **PKB per capita wzrósł o ponad 25%**, z 40 920 EUR do 51 828 EUR.²⁴⁷

W 2023 r. odpady w Austrii zagospodarowano w następujący sposób: 36% poddano recyklingowi materiałowemu, 6% skierowano do termicznego przekształcania z odzyskiem energii, 3% poddano innym procesom obróbki, 20% wykorzystano w celu wypełnienia wyrobisk (*Verfüllung*), a 35% **składowano na składowiskach odpadów**²⁴⁸.

Udział recyklingu na poziomie 36% wskazuje na dominację odzysku materiałowego, jednak **łącznie aż 55 %** odpadów nie jest kierowanych do procesów ponownego wykorzystania ani recyklingu. Wysoki udział procesów wypełniania oraz składowania (łącznie 55%) świadczy o tym, że mimo rozbudowanej infrastruktury przetwarzania, znaczna część strumienia, zwłaszcza odpadów mineralnych i budowlanych, pozostaje poza obiegiem recyklingowym, co ogranicza poziom odzysku materiałowego w ujęciu ogólnokrajowym.

W Austrii wytwarza się największe ilości odpadów komunalnych w Europie, w 2021 r. było to 835,1 kg na mieszkańca, natomiast w 2022 r. ilość ta spadła do 803 kg na osobę. Dla porównania, szacunkowa średnia dla krajów UE-27 wyniosła 513 kg odpadów komunalnych na mieszkańca.)²⁴⁹.

Wśród odpadów komunalnych dominują odpady biodegradowalne (18%) (Tabela 30).

Tabela 30. Morfologia odpadów komunalnych w Austrii

Frakcja odpadów	Skład odpadów zmieszanych (%) (b)	Ilość w odpadach zmieszanych (tony) (a)	Ilość zebrana selektywnie (tony) (b)	Łączna ilość w strumieniu odpadów komunalnych (tony) c = (a+b)	Wskaźnik efektywnego zbierania (b/c*100%) (%)
Odpady komunalne zmieszane, razem	–	1 458 788	–	–	–
Papier i tektura	7%	100 656	653 659	754 315	87%
Metale	3%	40 846	124 400	165 246	75%
Szkło	5%	67 104	230 206	297 310	77%

²⁴⁷ <https://www.umweltbundesamt.at/abfall/dashboard>

²⁴⁸ <https://www.umweltbundesamt.at/abfall/dashboard>

²⁴⁹ (<https://www.statista.com/statistics/789638/production-waste-tons-by-inhabitant-union-european/>)

Frakcja odpadów	Skład odpadów zmieszanych (%) (b)	Ilość w odpadach zmieszanych (tony) (a)	Ilość zebrana selektywnie (tony) (b)	Łączna ilość w strumieniu odpadów komunalnych (tony) c = (a+b)	Wskaźnik efektywnego zbierania (b/c*100%) (%)
Tworzywa sztuczne	10%	147 338	161 006	308 344	52%
Odpady biodegradowalne	18%	258 205	1 035 316	1 293 521	80%
Tekstylia	4%	55 434	37 687	93 121	40%
Odpady drzewne	1%	13 129	283 619	296 748	96%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie analizowanych materiałów

Austria osiąga wysoką efektywność finansowania systemu gospodarki odpadami, ponieważ **opłaty mieszkańców oraz przychody ze sprzedaży energii pokrywają niemal wszystkie koszty operacyjne**²⁵⁰). System **rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP)** odciąża gospodarstwa domowe, finansując selektywne zbieranie **lekkich opakowań (LVP)** oraz **metali**. Zakłada się, że wprowadzenie **systemu kaucyjnego (DRS)** zapewni oczekiwany poziom zwrotów przekraczający **90%**.

W 2025 r. rynek odbioru odpadów w Austrii osiągnął wartość **3,7 mld EUR**, obejmując zarówno odbiór odpadów komunalnych, jak i surowców do recyklingu. W branży działa **327 przedsiębiorstw**, a ich liczba rośnie w latach 2020–2025 w tempie **1,2% rocznie**. W tym samym okresie wartość rynku zwiększała się średnio o **2,0% rocznie**, co potwierdza stabilny, organiczny wzrost sektora. Prognozy wskazują na **wzrost** w kolejnych pięciu latach, wspierany zarówno przez rosnące wymagania regulacyjne, jak i inwestycje w gospodarkę o obiegu zamkniętym²⁵¹.

Austria stworzyła wielowarstwowy system finansowania transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), łączący środki krajowe, regionalne oraz fundusze unijne. Kluczowym instrumentem jest **znowelizowana Ustawa o Subwencjach**

²⁵⁰ Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie & Bundesministerium für Finanzen. (2024). *Ressourcennutzung in Österreich 2024*. Wien. https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:d9338d2c-3e23-401e-ac6f-fcc2cbf0dcb1/2024_Ressourcennutzung.pdf

²⁵¹ Umweltinvestitionen des Bundes -Klima- und Umweltschutzmaßnahmen 2024 <https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:1ac851e9-5545-4eb6-96a6-3ef6c7e31e4d/UFG%20Bericht%20BMK%202024.pdf>

Środowiskowych (UFG), w ramach której w 2023 r. uruchomiono **dedykowany obszar finansowania GOZ²⁵²**. W 2024 r. udostępniono **41 mln euro** w czterech kategoriach projektów:

1. projektowanie cyrkularne,
2. tekstylia i materace,
3. instalacje do recyklingu określonych frakcji (gips, wełna mineralna, włókna kompozytowe),
4. projekty dotyczące ponownego użycia (reuse) i projekty naprawcze realizowane przez przedsiębiorstwa społeczne.

Równolegle funkcjonują **fundusze inwestycyjne zasilane środkami unijnymi**, w tym mechanizmem NextGenerationEU. Największy z nich to **170 mln EUR** przeznaczone na rozwój infrastruktury związanej z systemem kaucyjnym dla opakowań jednorazowych — obejmujące punkty przyjmowania pustych opakowań i linie sortujące²⁵³

Austria konsekwentnie rozwija instrumenty finansowe wspierające gospodarkę o obiegu zamkniętym. Wśród nich jednym z ważniejszych jest program **„repair bonus”**, ogólnokrajowy system dofinansowania napraw urządzeń i sprzętów, którego celem jest wydłużanie cyklu życia produktów oraz ograniczenie powstawania odpadów. Zgodnie z raportem²⁵⁴ z roku 2024, budżet programu wynosi **130 mln euro** i pochodzi z unijnego **Recovery and Resilience Facility (RRF)**, którego horyzont finansowania obowiązuje **do końca 2026 r.** Do kontynuacji programu po zakończeniu wsparcia unijnego zaplanowano dodatkowe **74 mln EUR** ze środków krajowych w ramach nowej kategorii finansowania GOZ²⁵⁵.

Austriacki system oferuje także szeroki dostęp do **finansowania badań, innowacji i pilotaży** poprzez programy Research, Technology and Innovation koordynowane przez FFG — Austriacką Agencję Wspierania Badań (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft). W latach 2021–2023 rozdysponowano **36,5 mln EUR na 48 projektów**, a obecny pakiet finansowy 2024–2026 obejmuje **kolejne 92 mln EUR** przeznaczone na badania, technologie produkcji i modele demonstracyjne GOZ²⁵⁶.

Dostęp do wszystkich krajowych i regionalnych instrumentów finansowych ułatwia platforma **Funding Compass Circular Economy**, gromadząca aktualne bazy dotacji, programów doradczych i pożyczek

²⁵² https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/austria_2024-ce-country-profile_final.pdf

²⁵³ Federal Ministry Republic of Austria – Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology. (2024). *The Austrian Circular Economy Strategy: First progress report – June 2024*. Vienna. https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:0d5f5c80-c63a-4c81-ab81-7126d187d003/Progress_Report_The%20Austrian%20Circular%20Economy%20Strategy.pdf

²⁵⁴ Federal Ministry Republic of Austria – Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology. (2024). *The Austrian Circular Economy Strategy: First progress report – June 2024*. Vienna. https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:0d5f5c80-c63a-4c81-ab81-7126d187d003/Progress_Report_The%20Austrian%20Circular%20Economy%20Strategy.pdf

²⁵⁵ Federal Ministry Republic of Austria – Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology. (2024). *The Austrian Circular Economy Strategy: First progress report – June 2024*. Vienna. https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:0d5f5c80-c63a-4c81-ab81-7126d187d003/Progress_Report_The%20Austrian%20Circular%20Economy%20Strategy.pdf

²⁵⁶ Federal Ministry Republic of Austria – Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology. (2024). *The Austrian Circular Economy Strategy: First progress report – June 2024*. Vienna. https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:0d5f5c80-c63a-4c81-ab81-7126d187d003/Progress_Report_The%20Austrian%20Circular%20Economy%20Strategy.pdf

Ważnym źródłem finansowania są także środki prywatne: Austria rozwija **Green Finance Agenda** i współpracuje z sektorem bankowym w celu kierowania kapitału na inwestycje cyrkularne, m.in. poprzez zielone obligacje, pożyczki oraz inicjatywy typu impact investing²⁵⁷

3.6. Szwecja

3.6.1. Opis systemów finansowania

W Szwecji za gospodarkę odpadami komunalnymi odpowiadają gminy oraz producenci w ramach ROP²⁵⁸. Szwedzkie prawo pozostawia gminom dużo swobody w tworzeniu lokalnych przepisów regulujących gospodarkę odpadami²⁵⁹.

Działania gmin z zakresu gospodarki odpadami są finansowane ze środków pochodzących z opłat za gospodarowanie odpadami. O wysokości stawek tych opłat decydują rady gmin²⁶⁰.

Gospodarowanie odpadami komunalnymi przez gminę nie powinno być zyskowe²⁶¹.

Zgodnie ze szwedzkim kodeksem ochrony środowiska (Miljöbalk 1998:808) wysokość opłat za odbieranie, transport i przetwarzanie odpadów nie może przekroczyć kosztów:

- infrastruktury gospodarowania odpadami,
- związanych z planowaniem i prowadzeniem utrzymania czystości oraz kosztów kapitałowych²⁶². Są to zwykle koszty inwestycji i koszty zaangażowanego kapitału, np.:

- nabycia i amortyzacji pojemników na odpady oraz pojazdów,
- inwestycji związanych z punktami selektywnego zbierania odpadów,
- finansowania zewnętrznego inwestycji (odsetki)²⁶³.

Koszty te pomniejsza się o:

- 1) koszty związane z wykorzystaniem instalacji lub sprzętu do celów innych niż utrzymanie czystości. Nie uwzględnia się zatem np. kosztów pojemników wykorzystywanych do zbierania odpadów innych niż komunalne (jeżeli gmina zbiera takie odpady w punktach zbierania²⁶⁴;
- 2) środki wpłacone przez producentów lub organizacje odpowiedzialności producentów w związku z gospodarowaniem odpadami²⁶⁵.

²⁵⁷ Federal Ministry Republic of Austria – Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology. (2024). *The Austrian Circular Economy Strategy: First progress report – June 2024*. Vienna. https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:0d5f5c80-c63a-4c81-ab81-7126d187d003/Progress_Report_The%20Austrian%20Circular%20Economy%20Strategy.pdf

²⁵⁸ *Ekonomi och styrmedel*, Avfall Sverige, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/kommunalt-ansvar/ekonomi-och-styrmedel/>

²⁵⁹ *Kommunen ansvarar för avfall från hushåll*, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/kommunalt-ansvar/>

²⁶⁰ Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024; *Ekonomi och styrmedel*, Avfall Sverige, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/kommunalt-ansvar/ekonomi-och-styrmedel/>; J.G. Nørholm, M.H. Thorndahl, N. H. Andersen, P. Gunnarsson, J. Louison, Sølvi Rønnekleiv, C. Anderzen, H. Sundell, *Municipal waste statistics inconsistencies. A Nordic perspective*, Nordic Council of Ministers, Copenhagen 2025, <https://www.norden.org/en/publication/municipal-waste-statistics-inconsistencies>.

²⁶¹ Naturvårdsverket, *Municipal waste management in Sweden*, 2024, <https://www.naturvardsverket.se/en/topics/waste/municipal-waste-management-in-sweden/>

²⁶² Miljöbalk (1998:808), https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808/#K15

²⁶³ Na bazie informacji udostępnionych przez Avfall Sverige

²⁶⁴ Na bazie informacji udostępnionych przez Avfall Sverige

²⁶⁵ Miljöbalk (1998:808), https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808/#K15

Ze środków zgromadzonych za pośrednictwem opłat za gospodarowanie odpadami w Szwecji mogą być więc pokrywane takie koszty ponoszone przez gminy, jak np. koszty:

- zakupu pojemników na odpady,
- odbierania, transportu i przetwarzania odpadów,
- obsługi administracyjnej²⁶⁶.

Opłaty zwykle pokrywają całość kosztów. Ewentualne niedobory środków mogą być pokrywane z podatków (przepisy nie zabraniają takiego finansowania w przypadku wystąpienia deficytów)²⁶⁷.

W przypadku producentów działania z zakresu gospodarki odpadami są finansowane ze środków zgromadzonych za pośrednictwem opłat produktowych w ramach rozszerzonej odpowiedzialności producenta²⁶⁸. Produkty objęte odpowiedzialnością producenta w Szwecji to: balony, baterie, chusteczki nawilżane, leki, opakowania, opony, pojazdy, sprzęt wędkarski, wybrane wyroby tytoniowe i filtry oraz zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny²⁶⁹.

W ubiegłych latach papier biurowy objęty był w Szwecji dobrowolnym systemem branżowym, w ramach którego zbieranie odpadów papieru przez wyspecjalizowane firmy odbywało się na podstawie umów z przedsiębiorstwami²⁷⁰. Obowiązek zapewnienia zbierania odpadów papieru został jednak przeniesiony na gminy²⁷¹. Obecnie dobrowolnym systemem objęte są w Szwecji tworzywa sztuczne (np. folie kiszonkarskie) wykorzystywane w rolnictwie. Producenci, importerzy i sprzedawcy takich tworzyw zrzeczeni są w stowarzyszeniu Svensk Ensilageplast Retur²⁷². Zbieraniem i przetwarzaniem odpadów z tych tworzyw zajmuje się organizacja non profit Svensk Ensilageplast Retur AB²⁷³. Udział w systemie, finansowanym z opłat uwzględnionych w cenach sprzedawanych produktów, jest dobrowolny²⁷⁴.

Do odpadów komunalnych objętych w Szwecji rozszerzoną odpowiedzialnością producenta zalicza się: odpady z baterii, odpady opakowaniowe oraz zużyty sprzęt elektryczny i

²⁶⁶ Naturvårdsverket, *Municipal waste management in Sweden*, 2024, <https://www.naturvardsverket.se/en/topics/waste/municipal-waste-management-in-sweden/>; Avfall Sverige, *Swedish Waste Management 2024*.

²⁶⁷ *Taxor och avgifter*, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/kommunalt-ansvar/ekonomi-och-styrmedel/taxor-och-avgifter>; Avfall Sverige, *Swedish Waste Management 2024*.

²⁶⁸ Avfall Sverige, *Swedish Waste Management 2024*; *Ekonomi och styrmedel*, Avfall Sverige, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/kommunalt-ansvar/ekonomi-och-styrmedel/>; J.G. Nørholm, M.H. Thorndahl, N. H. Andersen, P. Gunnarsson, J. Louison, Sølvi Rønnekleiv, C. Anderzen, H. Sundell, *Municipal waste statistics inconsistencies. A Nordic perspective*, Nordic Council of Ministers, Copenhagen 2025, <https://www.norden.org/en/publication/municipal-waste-statistics-inconsistencies>.

²⁶⁹ *Producer responsibility – from resources in waste to circular economy*, <https://www.naturvardsverket.se/en/topics/cirkular-ekonomi/producer-responsibility--from-resources-in-waste-to-circular-economy>

²⁷⁰ Informacje udostępnione przez Avfall Sverige.

²⁷¹ Avfall i ett cirkulärt samhälle, Nationell Avfallsplan 2024–2030, Naturvårdsverket, Bromma 2024, s. 46, <https://www.naturvardsverket.se/publikationer/7100/978-91-620-7171-4/>

²⁷² *Om Svepretur*, <https://svepretur.se/om-svepretur/>

²⁷³ En enkel återvinningslösning, <https://svepretur.se/>

²⁷⁴ *Study to Support Preparation of the Commission's Guidance for Extended Producer Responsibility Scheme*, European Commission, 2020, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/08a892b7-9330-11ea-aac4-01aa75ed71a1/language-en>

elektroniczny²⁷⁵. Warto w tym miejscu zauważyć, że od 1 stycznia 2024 r. szwedzkie gminy odpowiadają za odbieranie odpadów opakowaniowych, ale koszty tych działań są w dalszym ciągu pokrywane przez producentów²⁷⁶.

W przepisach szwedzkiego prawa przewidziane są również rekompensaty dla szwedzkich gmin za działania związane ze sprzątaniem różnych produktów jednorazowego użytku²⁷⁷. Producenci oferujący na rynku szwedzkim produkty tego rodzaju wnoszą co roku opłaty za zaśmiecanie do szwedzkiego Urzędu Ochrony Środowiska (Naturvårdsverket) w postaci opłat stałych oraz zmiennych opłat produktowych. Wysokość opłat produktowych jest ustalana przez szwedzki Urząd Ochrony Środowiska na podstawie podziału kosztów ponoszonych przez gminy pomiędzy poszczególne kategorie produktów objętych tą opłatą. Opłaty produktowe są w odpowiedni sposób dzielone między gminy²⁷⁸.

W Szwecji już w 1984 r. systemem kaucyjnym objęto puszki aluminiowe, a w 1994 r. – butelki z tworzyw sztucznych²⁷⁹. W 2023 r. do systemu włączono syropy i soki owocowe w opakowaniach z tworzyw sztucznych i metalu²⁸⁰.

3.6.2. Struktura kosztów i źródła finansowania

W latach 2021-2024 koszty gospodarowania odpadami w szwedzkich gminach (w ujęciu na mieszkańca) wzrosły o 38% (tabela 31). **W strukturze tych kosztów największy udział (40-45%) miały koszty podstawowe.**

Tabela 31. Koszty gospodarowania odpadami w gminach w Szwecji w latach 2021-2024 (w koronach na osobę, bez podatku VAT)

Wyszczególnienie	2021	2022	2023	2024
Całkowite koszty gospodarowania odpadami, w tym:	1040	1121	1197	1437
koszty podstawowe (koszty serwisowe, administracyjne)	463	501	508	568
koszty odbierania odpadów żywności i odpadów resztkowych	336	361	402	436

²⁷⁵ *Kommunalt avfall under producentansvar*, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/insamling/kommunalt-avfall-under-producentansvar/>

²⁷⁶ *Kommunalt avfall under producentansvar*, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/insamling/kommunalt-avfall-under-producentansvar/>

²⁷⁷ *Avgifter och ersättning för nedskräpning*, <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/producentansvar/nedskrapningsavgifter/>

²⁷⁸ *Förordning (2021:1002) om nedskräpningsavgifter*, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-20211002-om-nedskrapningsavgifter_sfs-2021-1002/

²⁷⁹ A. Kremel, *Consumer behaviour in a circular system – how values promote and hinder the participation of young adults in the Swedish deposit-refund system for beverage packaging*, "Circular Economy and Sustainability" 2024, 4.

²⁸⁰ *Deposit on fruit syrup and juice products*, <https://www.pantamera.nu/en/company/breweries-producers--importers/sign-up-to-the-swedish-deposit-system/deposit-on-fruit-syrup-and-juice-products>

Wyszczególnienie	2021	2022	2023	2024
koszty przetwarzania odpadów	144	155	155	153

Źródło: Avfall Sverige, Svensk Avfallshantering 2021; Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2022; Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2023; Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024.

Gminy w Szwecji ponoszą koszty przetwarzania zebranych odpadów, w tym składowania odpadów, spalania odpadów reszkowych i fermentacji odpadów żywności²⁸¹. Wpływ na te koszty mają m.in. czynniki o charakterze zewnętrznym, jak wysokość stawek podatku od składowania odpadów i ceny uprawnień do emisji²⁸².

Koszty gospodarowania odpadami są zróżnicowane w poszczególnych gminach w Szwecji²⁸³. Ma to wpływ na różnice w wysokościach opłat za odpady pobieranych w poszczególnych samorządach: opłaty są zwykle wyższe w tych gminach, w których koszty gospodarowania odpadami są większe²⁸⁴. O wysokościach kosztów gospodarowania odpadami decydują m.in.:

- liczba ludności w gminie – koszty przypadające na jedno gospodarstwo domowe są zwykle wyższe w gminach o mniejszej liczbie ludności²⁸⁵;
- odległości, które muszą pokonywać pojazdy odbierające odpady²⁸⁶.
- cele ekologiczne władz lokalnych (np. w zakresie systemów zbierania odpadów), mogące wpływać na przepisy lokalne i wysokość opłat²⁸⁷.

3.6.3. Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT

W większości gmin w Szwecji wysokość opłat za odpady (odpady żywności i odpady reszkowe²⁸⁸) zależy od wielkości pojemników na odpady i częstotliwości odbierania odpadów komunalnych²⁸⁹. W kilkudziesięciu gminach szwedzkich wprowadzone zostały jednak opłaty uzależnione od masy odpadów (w 2021 r. takich gmin miało być 31, w 2022 r. – 32, w 2023 r. – 36, a w 2025 r. – 33²⁹⁰). To stosunkowo niewiele, biorąc pod uwagę, że w Szwecji jest 290 gmin.

²⁸¹ Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024.

²⁸² Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024; Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2022.

²⁸³ Att göra mer med mindre. Nationell avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018–2024 Reviderad 2020. Förlängd till 31 oktober 2024, Naturvårdsverket, Stockholm 2023, <https://www.naturvardsverket.se/publikationer/7100/978-91-620-7132-5/>

²⁸⁴ Att göra mer med mindre. Nationell avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018–2024 Reviderad 2020. Förlängd till 31 oktober 2024, Naturvårdsverket, Stockholm 2023, <https://www.naturvardsverket.se/publikationer/7100/978-91-620-7132-5/>

²⁸⁵ Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2023

²⁸⁶ Taxor och avgifter, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/kommunalt-ansvar/ekonomi-och-styrmedel/taxor-och-avgifter>

²⁸⁷ Taxor och avgifter, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/kommunalt-ansvar/ekonomi-och-styrmedel/taxor-och-avgifter>; na bazie informacji udostępnionych przez Avfall Sverige

²⁸⁸ Hushållsavfall i siffror. Kommun- och länsstatistik 2023, Avfall Sverige, Malmö 2024, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/avfallsstatistik/>

²⁸⁹ Att göra mer med mindre. Nationell avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018–2024 Reviderad 2020. Förlängd till 31 oktober 2024, Naturvårdsverket, Stockholm 2023, <https://www.naturvardsverket.se/publikationer/7100/978-91-620-7132-5/>

²⁹⁰ Avfall Sverige, Svensk Avfallshantering 2021, Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2022; Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2023; Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024.

Opłata zależna od masy odpadów daje mieszkańcom bodziec do selektywnego zbierania odpadów pozwalającego na ograniczenie masy odbieranych odpadów²⁹¹. Ważenie odpadów i identyfikacja pojemników z odpadami jest możliwa (o czym będzie mowa w dalszej części opracowania) dzięki odpowiednim urządzeniom zainstalowanym w pojazdach odbierających odpady²⁹².

Informacje o wysokości stawek opłat uzależnionych od masy odpadów w szwedzkich gminach w latach 2021-2023 przedstawiono w tabeli 32. Opłatom tym towarzyszyły inne opłaty, w tym stałe (podstawowe)²⁹³.

Tabela 32. Stawki opłat za masę odpadów w gminach w Szwecji w latach 2021-2023 (w koronach za kg)

Rodzaje odpadów	2021	2022	2023
Odpady zmieszane	1,13-4,00	1,13-4,50	1,80-5,30
Odpady żywności	0-3,43	0-4,30	0-4,60

Źródło: Avfall Sverige, Svensk Avfallshantering 2021; Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2022; Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2023.

W taryfach opłat przyjętych w wielu szwedzkich gminach wyższe opłaty były pobierane w przypadku umów zakładających odbiór zmieszanych odpadów podlegających spalaniu (w porównaniu do opłat pobieranych od gospodarstw domowych selektywnie zbierających odpady)²⁹⁴. Od 2024 r. zarówno gospodarstwa domowe, jak i przedsiębiorstwa mają obowiązek selektywnego zbierania odpadów żywności²⁹⁵. Istniejące w opłatach ulgi zachęcające do selektywnego zbierania odpadów żywności mają być zatem stopniowo ograniczane²⁹⁶ lub wręcz eliminowane²⁹⁷.

Jedną z gmin w Szwecji stosujących taryfy typu PAYT jest Danderyd²⁹⁸. Opłata tam pobierana składa się zasadniczo z **opłaty stałej i opłaty uzależnionej od masy odpadów²⁹⁹**. Warto odnotować, że gospodarstwa domowe mają przy tym dostęp do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Istnieje również możliwość odbioru odpadów niebezpiecznych i odpadów wielkogabarytowych.

²⁹¹ *Frågor och svar om viktbaserad avfallstaxa*, <https://goteborg.se/wps/portal/start/bygga-bo-och-leva-hallbart/avfall-och-atervinning/sophamtning/boende-i-villa-eller-radhus/avfallstaxa-smahus/fragor-och-svar-om-viktbaserad-avfallstaxa?uri=gbglnk%3Agbg.page.a2c9686d-41ae-4e09-a34f-1b4aa2d932f4&>

²⁹² Att göra mer med mindre. Nationell avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018–2024 Reviderad 2020. Förlängd till 31 oktober 2024, Naturvårdsverket, Stockholm 2023, <https://www.naturvardsverket.se/publikationer/7100/978-91-620-7132-5/>

²⁹³ Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2023; Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024.

²⁹⁴ Att göra mer med mindre. Nationell avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018–2024 Reviderad 2020. Förlängd till 31 oktober 2024, Naturvårdsverket, Stockholm 2023, <https://www.naturvardsverket.se/publikationer/7100/978-91-620-7132-5/>; Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2022

²⁹⁵ Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024

²⁹⁶ Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2022.

²⁹⁷ Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024.

²⁹⁸ Opracowano na podstawie: Avfallstaxa för Danderyds kommun, Danderyds Kommun 2025, <https://www.danderyd.se/bygga-bo-och-miljo/avfall-atervinning-och-aterbruk/styrdokumentavfall/avfallstaxa/>

²⁹⁹ Informacje o wysokości stawek opłat za odpady za odpady w gminie Danderyd zawierają podatek VAT.

W przypadku budynków położonych na kontynencie wysokość **opłaty stałej** w Danderyd zależy zasadniczo od rodzaju odbieranych odpadów, pojemności pojemników na odpady oraz częstotliwości odbierania odpadów³⁰⁰. W tabeli 33 przedstawiono stawki opłat dla domów jedno- i dwurodzinnych oraz domów wakacyjnych w Danderyd w 2025 r. Wyższe stawki mają zastosowanie do odpadów niesegregowanych i w przypadku większej częstotliwości odbierania odpadów. Takie różnicowanie wysokości stawek jest korzystne z punktu widzenia ochrony środowiska, gdyż zachęca do selektywnego zbierania odpadów i ogranicza potrzebę ich transportu.

Tabela 33. Stawki rocznej opłaty stałej za odpady w gminie Danderyd w Szwecji w domach jedno- i dwurodzinnych oraz domach wakacyjnych położonych na kontynencie w 2025 r. (w koronach)

Rodzaj odbieranych odpadów	Pojemność pojemnika (w litrach)	Liczba wywozów odpadów w ciągu roku			
		13	26	39 ^{a)}	52
Selektywnie zbierane odpady żywności i odpady reszkowe	140–240	1178	1392	1914	2424
	330–370	1324	1587	2227	2854
Odpady podlegające kompostowaniu przydomowemu	140–240	1178	1392	1914	2424
	330–370	1324	1587	2227	2854
Odpady niesegregowane	140–240	x	2016	2914	3292
	330–370	x	2352	3455	3918

a) W lecie odpady są odbierane co tydzień, a w zimie – co dwa tygodnie.

Źródło: Avfallstaxa för Danderyds kommun, Danderyds Kommun 2025, <https://www.danderyd.se/bygga-bo-och-miljo/avfall-atervinning-och-aterbruk/styrdokumentavfall/avfallstaxa/>

Inne stawki opłaty mają zastosowanie do odbioru odpadów z budynków wielorodzinnych w Danderyd. Odrębne zasady naliczania opłaty stosowane są w przypadku odbioru odpadów z pojemników opróżnianych od dołu czy też z nieruchomości z wyposażonych w pneumatyczne systemy odbioru odpadów.

Oprócz opłaty stałej właściciele domów w części kontynentalnej Danderyd ponoszą też **opłatę naliczaną w zależności od masy (wyrażonej w kg) odpadów**. W przypadku odpadów reszkowych stawka wynosi w 2025 r. 6,30 koron za kg. Zerowa stawka ma zastosowanie w przypadku selektywnie zebranych odpadów żywności. Brak objęcia odpadów żywności

³⁰⁰ Inne zasady są stosowane w przypadku budynków wielorodzinnych i odbioru pojemników opróżnianych od dołu czy też nieruchomości wyposażonych w systemy pneumatyczne.

jakąkolwiek opłatą uznaje się w gminie za rozwiązanie korzystne z punktu widzenia ochrony środowiska.

W inny sposób naliczane są opłaty za odpady od właścicieli nieruchomości położonych na Tranholmen (w wyspowej części gminy Danderyd w Szwecji). **Opłaty stałe** są tam mianowicie pobierane za odbiór odpadów w workach o określonej objętości. Wysokość opłat stałych zależy od częstotliwości odbioru odpadów. Wyróżnia się dwa rodzaje odpadów objętych usługą:

1. selektywnie zebrane odpady żywności i odpady resztkowe,
2. odpady poddawane przydomowemu kompostowaniu,

dla których stawki opłaty są identyczne. Odpady żywności są gromadzone we wspólnych pojemnikach bądź kompostowane na terenie nieruchomości. Właściciele nieruchomości na Tranholmen nie ponoszą opłaty uzależnionej od masy odpadów³⁰¹.

3.6.4. Polityka cenowa

Regulacje odnoszące się do pobieranej w Szwecji **opłaty za gospodarowanie odpadami** zawiera kodeks ochrony środowiska. Zgodnie z tym aktem prawnym:

- stawki opłaty za gospodarowanie odpadami w Szwecji są określone przez radę gminy,
- podmioty obowiązane do zapłaty opłaty są wskazywane w taryfie,
- konstrukcja opłaty może zachęcać do ponownego wykorzystania, odzysku lub innego przyjaznego środowisku sposobu postępowania z odpadami³⁰².

Przykładowo w gminie Danderyd do ponoszenia opłaty obowiązani są właściciele lub użytkownicy nieruchomości. Chodzi tu o domy (jednorodzinne, w zabudowie bliźniaczej), budynki wielorodzinne oraz instytucje i przedsiębiorstwa, takie jak m.in. przedszkola, restauracje i szpitale. W taryfie przewidziana jest pięćdziesięcioprocentowa ulga w przypadku zawieszenia odbioru odpadów. W gminie pobierane są również opłaty w przypadku naruszenia wymagań w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Opłata wynosi m.in. 327 koron w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w zbieraniu odpadów w pojemnikach lub workach i 3275 koron w przypadku zbierania odpadów w większych workach, kontenerach i pojemnikach opróżnianych od dołu³⁰³. Kara za nieprawidłowości w zbieraniu odpadów w pojemnikach opróżnianych od dołu odnosi się do zabudowy wielorodzinnej (w taryfie przewidziane są stawki dla odpadów zbieranych w takich pojemnikach przez mieszkańców budynków wielorodzinnych)³⁰⁴.

³⁰¹ Avfallstaxa för Danderyds kommun, Danderyds Kommun 2025, <https://www.danderyd.se/bygga-bo-och-miljo/avfall-atervinning-och-aterbruk/styrdokumentavfall/avfallstaxa/>

³⁰² Miljöbalk (1998:808), https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808/#K15

³⁰³ Avfallstaxa för Danderyds kommun, Danderyds Kommun 2025, <https://www.danderyd.se/bygga-bo-och-miljo/avfall-atervinning-och-aterbruk/styrdokumentavfall/avfallstaxa/>

³⁰⁴ Avfallstaxa för Danderyds kommun, Danderyds Kommun 2025, <https://www.danderyd.se/bygga-bo-och-miljo/avfall-atervinning-och-aterbruk/styrdokumentavfall/avfallstaxa/>; Avfallsföreskrifter. Föreskrifter för avfallshantering i Danderyds kommun, <https://www.danderyd.se/bygga-bo-och-miljo/avfall-atervinning-och-aterbruk/styrdokumentavfall/avfallsforeskrifter/>

W praktyce opłaty za gospodarowanie odpadami w Szwecji składają się często z dwóch składników, a mianowicie z:

- **opłaty stałej (podstawowej)**, pokrywającej koszty administracyjne i koszty usług świadczonych w punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych³⁰⁵. W przypadku domów jednorodzinnych udział opłaty podstawowej w całkowitej opłacie wynosił w latach 2022-2023 niecałe 50%³⁰⁶;
- **opłaty zmiennej** za zbieranie i przetwarzanie odpadów (tabela 34)³⁰⁷.

Tabela 34. Średnia roczna wysokość opłat za gospodarowanie odpadami w Szwecji w latach 2019-2023 wg rodzaju budynku (w koronach, z podatkiem VAT)

Wyszczególnienie	2019	2020	2021	2022	2023
Opłata całkowita					
Gospodarstwo domowe w domu jednorodzinnym	2224	2321	2431	2542	2737
Gospodarstwa domowe w blokach mieszkalnych	1399	1405	1474	1528	1684
Domy letniskowe	1340	.	1452	1514	1706
Opłata stała					
Gospodarstwo domowe w domu jednorodzinnym ^{a)}	.	.	.	1147	1247
Gospodarstwa domowe w blokach mieszkalnych	.	.	.	672	724
Drugie domy (wakacyjne)	.	.	.	793	880

a) Ok. 9 na 10 gmin stosuje opłatę stałą dla domów jednorodzinnych.

Źródło: *Bättre sortering nära bostaden*, <https://www.avfallsverige.se/aktuellt/nyheter/battre-sortering-nara-bostaden/>; *Svensk Avfallshantering 2021*, Avfall Sverige; *Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2022*; *Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2023*; *Hushållsavfall i siffror. Kommun- och länsstatistik 2023*, Avfall Sverige, Malmö 2024, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/avfallsstatistik/>; *Hushållsavfall i siffror*.

³⁰⁵ Zob. np. *Avfallstaxa 2025*, <https://vara.se/kommunochpolitik/varorganisationochverksamhet/planerochstyrandedokument/avgifterochtaxor/avfallstaxa2025.2677.html>

³⁰⁶ Avfall Sverige, *Swedish Waste Management 2024*; *Hushållsavfall i siffror. Kommun- och länsstatistik 2023*, Avfall Sverige, Malmö 2024, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/avfallsstatistik/>; *Hushållsavfall i siffror. Kommun- och länsstatistik 2022*, Avfall Sverige, Malmö 2023, <https://www.avfallsverige.se/media/zpsm3tgx/husha-llsavfall-i-siffror-2022.pdf>

³⁰⁷ Avfall Sverige, *Swedish Waste Management 2024*.

Średnia wysokość opłat jest bardzo zróżnicowana w poszczególnych regionach Szwecji.

Przykładowo w 2023 r. najniższą opłatę w budynkach wielorodzinnych pobierano (przeciętnie) w gminach regionu Örebro (1213 koron za mieszkanie), a najwyższą – w gminach regionu Västernorrland (2356 koron za mieszkanie)³⁰⁸.

Na uwagę zasługuje fakt, że np. w decyzjach w sprawie ustalenia wysokości opłaty w Göteborgu podane są informacje o masie odpadów³⁰⁹.

Przykłady opłat stosowanych w gminach Kramfors i Sollefteå wskazują, że do uiszczania opłaty są obowiązani właściciele nieruchomości, na których powstają odpady. Obowiązek wniesienia opłaty istnieje również wtedy, gdy odpady nie są odbierane. Nieuiszczenie opłaty w wyznaczonym terminie wiąże się z wysłaniem gminę wezwania do zapłaty wraz z naliczoną opłatą za wezwanie i odsetkami³¹⁰.

Opłaty w Szwecji są również pobierane, jak już wspomniano, w związku z systemami rozszerzonej odpowiedzialności producenta.

Przepisy dotyczące systemu ROP za gospodarkę odpadami opakowaniowymi w Szwecji zawiera Rozporządzenie o odpowiedzialności producentów za opakowania (Förordning 2022:1274)³¹¹. Zgodnie z tym aktem prawnym organizacje odpowiedzialności producentów uiszczają opłaty w celu sfinansowania działalności prowadzonej przez gminy i szwedzki Urząd Ochrony Środowiska.

Przepisy dotyczące systemu ROP w zakresie gospodarowania odpadami pochodzącymi z produktów jednorazowego użytku w Szwecji zawiera Rozporządzenie w sprawie opłat za zaśmiecanie (Förordning 2021:1002)³¹². Zgodnie tym aktem prawnym producenci oferujący na rynku szwedzkim określone produkty (takie jak np. lekkie torby z tworzyw sztucznych, chusteczki nawilżane czy pojemniki na żywność) płacą co roku opłaty za zaśmiecanie do szwedzkiego Urzędu Ochrony Środowiska³¹³. Opłaty są zróżnicowane w zależności od rodzaju

³⁰⁸ Hushållsavfall i siffror. Kommun- och länsstatistik 2023, Avfall Sverige, Malmö 2024, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/avfallsstatistik/>

³⁰⁹ Frågor och svar om viktbaserad avfallstaxa, <https://goteborg.se/wps/portal/start/bygga-bo-och-leva-hallbart/avfall-och-atervinning/sophamtning/boende-i-villa-eller-radhus/avfallstaxa-smahus/fragor-och-svar-om-viktbaserad-avfallstaxa?uri=gbglnk%3Agbg.page.a2c9686d-41ae-4e09-a34f-1b4aa2d932f4&>

³¹⁰ Avfallsavgift allmänna bestämmelser för Kramfors kommun, <https://www.kramfors.se/download/18.7f0cbe6b194d31bf9cc7f099/1740495946989/Avfallstaxa%20allm%C3%A4nna%20best%C3%A4mmelser%20f%C3%B6r%20Kramfors%20kommun%202025.pdf>; Taxa för avfall och slam i Sollefteå kommun, <https://www.solleftea.se/download/18.61b51ad41938db455467c7/1737635849794/Renh%C3%A5llningstaxa%202025.pdf>

³¹¹ Förordning (2022:1274) om producentansvar för förpackningar, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-20221274-om-producentansvar-for_sfs-2022-1274/

³¹² Förordning (2021:1002) om nedskräpningsavgifter, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-20211002-om-nedskrapningsavgifter_sfs-2021-1002/

³¹³ Förordning (2021:1002) om nedskräpningsavgifter, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-20211002-om-nedskrapningsavgifter_sfs-2021-1002/

produktu. W 2025 r. opłaty stałe wynosiły od 1800 koron (m.in. w przypadku lekkich toreb z tworzyw sztucznych) do 6000 koron (w przypadku wyrobów tytoniowych z filtrem)³¹⁴.

W tabeli 35 podano informacje o wysokości kaucji i opłat obowiązujących w szwedzkim systemie kaucyjnym. Do opłat pobieranych w ramach systemu należy opłata administracyjna, mająca pokryć koszty funkcjonowania systemu oraz opłata dodatkowa. Uczestnicy systemu wnoszą też opłaty z tytułu nadzoru na rzecz szwedzkiego Urzędu Ochrony Środowiska.

Tabela 35. Wysokość (w koronach) kaucji i opłat w systemie kaucyjnym w Szwecji (stawki obowiązujące od 1 września 2025 r.)

Wyszczególnienie	Puszki metalowe	Butelki z tworzyw sztucznych o pojemności	
		do 1 l	większej niż 1 l
Kaucja			
Zawartość alkoholu do 3,5%	1,79	1,79	2,68
Zawartość alkoholu powyżej 3,5%	1,60	1,60	2,40
Opłaty za wprowadzanie opakowań na rynek			
Opłata administracyjna	0	0,24	0,59
Opłata dodatkowa	0,25	0,05	0,05

Źródło: *Deposit and fees. Version 2025-09-01, Returpack*, <https://www.pantamera.nu/>

3.6.5. Efektywność finansowania

W latach 2020-2023 ilość wszystkich odpadów komunalnych wytworzonych w Szwecji zmniejszyła się o ok. 7% (tabela 36). Osiągnięty w 2023 r. poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w Szwecji wynosił 39,4%. W porównaniu z innymi krajami UE nie był szczególnie wysoki (szacunkowy poziom dla 27 krajów UE wynosił wówczas 48,2%)³¹⁵. Poziom składowania odpadów komunalnych w Szwecji jest bardzo niski. W 2022 r. wynosił on tylko 1%³¹⁶.

³¹⁴ *Littering fees for some producers*, <https://www.naturvardsverket.se/en/guidance/extended-producer-responsibility-epr/littering-fees-for-some-producers/>

³¹⁵ *Recycling rate of municipal waste*, Eurostat, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_11_60/default/table?lang=en

³¹⁶ *Municipal waste landfill rates in Europe by country*, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/diversion-of-waste-from-landfill/municipal-waste-landfill-rates?activeTab=6fbd444d-c422-4a78-8492-fd496bd61b7a>

Tabela 36. Ilość wytworzonych odpadów komunalnych oraz poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w Szwecji w latach 2015-2023^{a)}

Wyszczególnienie	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ilość wytworzonych odpadów (w tys. ton)	4 422	4 439	4 551	4 416	4 611	4 460	4 352	4 139	4 134
Ilość wytworzonych odpadów (w kg na mieszkańca)	451	447	452	434	449	427	418	393	390
Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów (w%)	47,6	48,4	46,8	45,8	46,6	38,3	39,5	39,7	39,4

a) Dane sprzed 2020 r. nie są porównywalne z późniejszymi.

Źródło: *Municipal waste by waste management operations*,

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasmun/default/table?lang=en&category=env.env_was.s.env_wasst; Recycling rate of municipal waste,

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_11_60/default/table

Według danych Eurostat poziom recyklingu odpadów opakowaniowych dla wszystkich opakowań razem wyniósł w 2023 r. w Szwecji 68,5%³¹⁷. Poziom recyklingu opakowań z tworzyw sztucznych w 2023 r. był jednak dość niski.

Tabela 37. Poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych w Szwecji w latach 2019-2023 (w%)

Rodzaje opakowań, z których powstały odpady opakowaniowe	2019	2020	2021	2022	2023 ³¹⁸
Razem	63,6	60,9	59,6	66,3	68,5
Z papieru i tektury	75,0	78,0	84,8	77,5	80,9
Z tworzyw sztucznych	53,2	33,5	23,8	28,3	28,6
Z drewna	29,8	10,8	28,2	71,6	94,8
Z metalu	81,0	83,7	83,9	81,9	86,4

³¹⁷ *Recycling rates of packaging waste for monitoring compliance with policy targets, by type of packaging*, Eurostat, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_WASPACR__custom_18008655/default/table

³¹⁸ W tabeli podano dane wstępne za 2023 r. W przypadku niektórych rodzajów miały miejsce zmiany metodyki obliczania poziomów recyklingu. Dane dla opakowań z tworzyw sztucznych dla lat 2021-2022 oraz dla opakowań z drewna dla lat 2021-2023 mają charakter szacunkowy – zgodnie z dostępnością danych.

Rodzaje opakowań, z których powstały odpady opakowaniowe	2019	2020	2021	2022	2023 ³¹⁸
Z aluminium	76,2	84,2	85,1	82,3	89,1
Ze stali	85,8	83,1	82,6	81,4	83,3
Ze szkła	93,1	93,5	82,8	85,6	84,7

Źródło: *Recycling rates of packaging waste for monitoring compliance with policy targets, by type of packaging*, Eurostat, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_WASPACR_custom_18008655/default/table

W badaniu Avfall Sverige (stowarzyszenia skupiającego gminy i przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką odpadami w Szwecji³¹⁹) z 2012 r. stwierdza się, że taryfy PAYT w Szwecji doprowadziły m.in. do poprawy w zakresie segregacji opakowań i kompostowania odpadów w gospodarstwach domowych (przy czym skutki tego drugiego zjawiska oceniono jako niejasne). Autorzy zwracają uwagę nie tyle na ekonomiczne znaczenie opłaty, ile na jej funkcję informacyjną. Podkreślają, że w przekazanej właścicielom nieruchomości decyzji w sprawie ustalenia wysokości opłaty powinny znajdować się informacje o ilości wytworzonych odpadów reszkowych oraz – ewentualnie – o ilości odpadów reszkowych wytworzonych w danym gospodarstwie w poprzednich okresach lub też o średniej ilości odpadów wytwarzanych na danym terenie³²⁰.

W literaturze dostępne są prace analizujące efekty stosowania w Szwecji opłat za odpady służące finansowaniu systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Z badań O. Hage i in. (2018) nad odpadami opakowaniowymi z tworzyw sztucznych wynika, że w szwedzkich gminach stosujących opłaty uzależnione od masy odpadów obserwuje się wyższe wskaźniki selektywnego zbierania (średnio o 0,35 kg na mieszkańca, czyli o ok. 18% poziomu wskaźnika w 2005 r.)³²¹. C. Andersson i J. Stage (2019) stwierdzili z kolei, że skuteczniejszym sposobem zmniejszania odpadów przeznaczonych do spalania, zwiększania recyklingu materiałowego oraz biologicznego przekształcania odpadów jest – w porównaniu do taryf uzależnionych od masy – selektywne zbieranie odpadów żywności³²².

Z informacji przekazanych przez Avfall Sverige wynika, że systemy PAYT powinny łączyć się z odpowiednią komunikacją i odpowiednim segregowaniem odpadów. Z poprzednich badań

³¹⁹ *Avfall Sverige – Swedish Waste Management*, <https://www.avfallsverige.se/in-english/>

³²⁰ *2012:U08/Viktbaserad avfallstaxa. Vart tar avfallet vägen?*, <https://www.avfallsverige.se/rapporter-utveckling/rapporter/2012-u08-viktbaserad-avfallstaxa-vart-tar-avfallet-va-gen/>

³²¹ O. Hage, K. Sandberg, P. Söderholm, C. Berglund, The regional heterogeneity of household recycling: a spatial-econometric analysis of Swedish plastic packing waste, "Letters in Spatial and Resource Sciences" 2018, 11(3).

³²² C. Andersson, J. Stage, Direct and indirect effects of waste management policies on household waste behaviour: The case of Sweden, "Waste Management" 2018 76, 19–27. Zob. też G. Romano, L. Masserini, Pay-as-you-throw tariff and sustainable urban waste management: An empirical analysis of relevant effects, "Journal of Environmental Management" 2023, 347, 119211 <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.03.038>

tego związku wynika, że opłaty oparte o wagę odpadów nie zapewniają lepszego segregowania odpadów niż obowiązek ich segregowania.

Warto też zwrócić uwagę na skuteczność ekologiczną innych systemów funkcjonujących w Szwecji. W 2024 r. wskaźnik zwrotu w działającym tam systemie kaucyjnym wyniósł: 88,2% – w przypadku puszek aluminiowych i 86,3% – w przypadku butelek PET. Łączny wskaźnik zwrotu wyniósł 87,6%³²³. Działanie systemu przyczynia się również do redukcji dwutlenku węgla (np. w 2017 r. uniknięto emisji na poziomie 150 tys. ton CO₂)³²⁴.

3.7. Czechy

3.7.1. Opis systemów finansowania

W Republice Czeskiej opłata za wywóz odpadów komunalnych jest **opłatą lokalną** uregulowaną w Ustawie o opłatach lokalnych³²⁵. Jej wysokość jest ustalana corocznie przez radę gminy. Należy podkreślić, że w Czechach jest 6 258 gmin³²⁶, wiele z nich jest bardzo małych pod względem liczby ludności. Od 2022 r. gminy mogą wybierać jeden z dwóch sposobów naliczania opłat za odpady³²⁷. Pierwszym z nich jest **opłata za system gospodarowania odpadami komunalnymi**. Opłata ta nie zależy od faktycznego miejsca zamieszkania na terenie gminy ani od ilości wytwarzanych odpadów. Opiera się na założeniu, że każdy, kto ma zarejestrowane miejsce zamieszkania lub nieruchomość w gminie, korzysta z systemu obsługiwanego przez gminę. W związku z tym uiszczają opłatę:

- osoby, które mają stałe miejsce zamieszkania w gminie,
- właściciele nieruchomości obejmujących dom, mieszkanie lub dom wakacyjny, jeśli nikt nie jest tam zameldowany.

Druga opcja to **opłata za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z nieruchomości**. W przypadku tej metody jej wysokość zależy od miejsca zamieszkania i ilości wytwarzanych odpadów, ale gmina ma prawo ustalić opłatę minimalną. W tym przypadku opłatę uiszczają:

- mieszkańcy gminy,
- właściciele nieruchomości, w których nikt nie mieszka.

Przy pierwszej opcji prawo zwalnia z opłat:

- osoby, które uiszczają opłatę za wywóz odpadów komunalnych z nieruchomości na terenie innej gminy, w której faktycznie zamieszkują,

³²³ Pantstatistik, <https://www.pantamera.nu/privatperson/fakta--statistik/pantstatistik>

³²⁴ What can I deposit?, <https://www.pantamera.nu/en/private-citizen/what-can-i-deposit>

³²⁵ 565/1990 Sb. Zákon České národní rady o místních poplatcích, <https://www.mesec.cz/zakony/zakon-o-mistnich-poplatcich/f6950175/>

³²⁶ Plán odpadového hospodářství České republiky na období 2025–2035, Ministerstvo životního prostředí prosinec 2024, https://mzp.gov.cz/system/files/2025-06/OCEO-POH_CR_2025_2035_MPR-20250609.pdf

³²⁷ Místní poplatky za komunální odpad, <https://portal.gov.cz/kam-dal/pro-urady-ovm/interaktivni-vzory-pro-tvorbu-obecne-zavaznych-vyhlasok-obci/mistni-poplatky/mistni-poplatky-za-komunalni-odpad>

- dzieci umieszczone w domu dziecka (do lat 3) lub w placówce szkolnej w celu realizacji wychowania instytucjonalnego lub opiekuńczo-wychowawczego,
- osoby przebywające w domu dla osób niepełnosprawnych lub dla osób w podeszłym wieku oraz osoby przebywające w domach pomocy społecznej,
- osoby pozbawione wolności (tj. przebywające w zakładzie karnym, areszcie śledczym lub zakładzie leczenia odwykowego).

Przy opcji drugiej zwolnione mogą być osoby:

- które są zameldowane na terenie gminy, ale mieszkają na stałe gdzie indziej,
- nie wytwarzające żadnych odpadów,
- których nieruchomość nie jest w ogóle wykorzystywana w dłuższym okresie, ale muszą taką sytuację udowodnić gminie.

3.7.2. Struktura kosztów i źródła finansowania

W Republice Czeskiej analizy ekonomiczne gospodarowania odpadami prowadzone są przez organizację Eko-Kom. Jej zadaniem jest zbieranie i odzysk odpadów opakowaniowych w imieniu swoich klientów – producentów, importerów, dystrybutorów i sprzedających produkty w opakowaniach³²⁸. Corocznie także opracowywane są raporty dotyczące aspektów ekonomicznych gospodarowania odpadami³²⁹. Z analizy tych raportów można wyciągnąć wnioski, że koszty gospodarowania odpadami w Czechach systematycznie rosną. W ciągu ostatnich pięciu lat najbardziej zwiększyły się koszty jednostkowe utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE) na składowisku odpadów. Wzrost ten wyniósł bowiem blisko 92%. Koszty selektywnej zbiórki odpadów zwiększyły się o blisko 37%, a koszty gospodarowania odpadami zmieszanymi o ponad 46%.

Tabela 38. Jednostkowe koszty gospodarowania odpadami (zbieranie i wywóz) (kč/t)

Wyszczególnienie	2020	2021	2022	2023	2024
Koszty jednostkowe selektywnej zbiórki	5 184	5 595	6 157	6 755	7 087
Koszty jednostkowe zbiórki papieru	4 967	5 327	6 069	6 612	7 139
Koszty jednostkowe zbiórki plastiku	8 244	8 875	9 422	10 156	10 891
Szkła	1 785	1 948	2 018	2 294	2 357

³²⁸ Průvodce systémem EKO-KOM, <https://www.ekokom.cz/wp-content/uploads/2023/07/Pruvodce-systemem-EKOKOM-23-01.pdf>

³²⁹ Ekonomika odpadového hospodářství v roce 2024, <https://www.ekokom.cz/ekonomika-odpadoveho-hospodarstvi-v-roce-2024/>

Wyszczególnienie	2020	2021	2022	2023	2024
Odpady zmieszane	2 945	3 150	3 466	3 889	4 315
Koszty jednostkowe utylizacji ZSEE na składowisku odpadów	1 175	1 254	1 276	1 657	2 253
Koszty jednostkowe gospodarowania odpadami wielkogabarytowymi	1 668	1 803	2 119	2 347	2 679

Žródlo: Příloha k článku Ekonomika odpadového hospodářství obcí za rok 2024, EKO-KOM, a.s., data jsou aktuální k datu 19. 6. 2025, https://www.ekokom.cz/wp-content/uploads/2025/07/priloha_ekonomika_2024.pdf

3.7.3. Badanie systémů financování z uvažováním PAYT

W Republice Czeskiej prawo dopuszcza opłatę za wywóz odpadów komunalnych z nieruchomości uwzględniającą faktyczną ilość wytwarzanych odpadów komunalnych. Opiera się ona na ogólnych zasadach prawa ochrony środowiska „zanieczyszczający płaci” i „płać za to, co wyrzucasz”. Może być wdrażana w dwóch wariantach:

1. opłata oparta na ilości wytworzonych odpadów, według wagi lub objętości,
2. opłata uzależniona od wielkości pojemnika przeznaczonego do zbierania odpadów na nieruchomości.

Ustawa o opłatach lokalnych nie przewiduje ustawowego zwolnienia z tej opłaty, ponieważ jest ona zaprojektowana w taki sposób, aby jej rzeczywista (uiszczona) kwota odpowiadała ilości usuniętych odpadów³³⁰.

Wysokość podatku może być określona w zależności od:

- masy odpadów – w kg na podatnika,
- objętości odpadów – w litrach na podatnika,
- pojemności pojemników na odpady – w litrach na podatnika.

W interpretacji przepisów Ministerstwo Finansów Republiki Czeskiej wyjaśnia³³¹, że opłatę za wywóz odpadów komunalnych z nieruchomości można wprowadzić w dwóch trybach. Można albo opierać się na rzeczywistej ilości wywiezionych odpadów komunalnych z poszczególnych nieruchomości, które muszą być ważone (określenie masy) lub mierzone

³³⁰ Poplatek za odkládání komunálního odpadu z nemovité věci, https://www.kraj-lbc.cz/urad/odbory/pravni-odbor/oddeleni/oddeleni-dozoru-a-legislativy/metodika-k-vykonu-spravy-mistnich-poplatku/metodiky-a-informace/poplatky-za-komunalni-odpad/poplatek-za-odkladani-komunalniho-odpadu-z-nemovite-veci#:~:text=Sazba%20poplatku%20*%20max.%206%20K%C4%8D%20za,mus%C3%AD%20b%C3%BDt%20upravena%20v%20obecn%C4%9B%20z%C3%A1vazn%C3%A9%20vyhl%C3%A1%C5%A1ce.

³³¹ MP/02/2024 – Poplatky za komunální odpad – Rozdíl mezi poplatkem vycházejícím z hmotnosti či objemu odpadu a poplatkem vycházejícím z kapacity soustředovacích prostředků,

(określenie objętości) przy każdym wywozie, albo na wcześniej zamówionej pojemności pojemnika na odpady.

W przypadku wprowadzenia opłaty uzależnionej od masy odpadów, podmiot odpowiedzialny za ich wywóz musi wyposażyć pojazdy w urządzenia ważące, umożliwiające określenie masy (w kilogramach) odpadów odbieranych z każdej nieruchomości oraz zarejestrowanie tych danych. Analogicznie, w przypadku opłaty opartej na objętości, zakłada się, że pojazdy do wywozu odpadów będą wyposażone w urządzenia umożliwiające pomiar i rejestrację objętości odpadów w litrach. Alternatywnie, jak wskazano w uzasadnieniu, dopuszczalne jest prowadzenie ewidencji operacyjnej jako wystarczającej formy dokumentacji w przypadku opłaty objętościowej. Oznacza to, że firma wywożąca odpady zna z góry objętość pojemnika przypisanego do konkretnej nieruchomości. W momencie opróżnienia pojemnika informacja ta jest rejestrowana w ewidencji dotyczącej tej nieruchomości. Podmiot zobowiązany do uiszczenia opłaty powinien zatem zlecać opróżnienie pojemnika dopiero po jego całkowitym zapełnieniu, co zapewnia, że opłata zostanie naliczona jedynie za faktycznie wytworzone odpady.

Charakterystyczną cechą obu modeli opłat (masowej i objętościowej) jest to, że podmiot zobowiązany nie zgłasza administratorowi przewidywanej ilości odpadów w danym okresie rozliczeniowym (ani jego części), ani nie jest zobowiązany do ich późniejszego ustalania w celu naliczenia opłaty. Opłata oparta na pojemności pojemników wynika z obowiązku gminy zapewnienia wywozu odpadów komunalnych, przy czym obowiązek ten ogranicza się do wcześniej zgłoszonej pojemności pojemników na odpady. Zgodnie z § 59 ust. 1 ustawy nr 541/2020 Sb. o odpadach (z późn. zm.)³³², jeżeli gmina wprowadziła opłatę za wywóz odpadów komunalnych na podstawie pojemności pojemników do ich gromadzenia, zgodnie z ustawą o opłatach lokalnych, jest zobowiązana do odbioru zmieszanych odpadów komunalnych w ilości odpowiadającej tej pojemności – w odniesieniu do osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej. Gmina zwykle organizuje wywóz odpadów kilka razy w miesiącu. Podatnik ma możliwość wyboru zarówno odpowiedniej wielkości pojemnika, jak i częstotliwości jego opróżniania w danym okresie rozliczeniowym. Ustalona pojemność i harmonogram mogą zostać zmienione, jednak każda zmiana musi zostać uprzednio zgłoszona administratorowi opłaty. W tym systemie nie ma znaczenia, czy pojemnik został faktycznie zapełniony, ani ile odpadów rzeczywiście wyrzucono. Podstawą naliczenia opłaty jest zadeklarowana pojemność pojemnika oraz liczba wywozów w danym częściowym okresie rozliczeniowym. Na przykład, przy częstotliwości wywozu dwa razy w miesiącu i pojemniku o objętości 240 litrów, miesięczna podstawa opłaty wynosi 480 litrów.

Istotna różnica między opłatą opartą na częściowej podstawie wagowej lub objętościowej a opłatą ustalaną na podstawie pojemności polega również na sposobie jej administrowania, zwłaszcza w kontekście postępowania wyjaśniającego. W przypadku opłaty pojemnościowej podmiot zobowiązany samodzielnie oblicza wysokość opłaty na podstawie danych

³³² Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech

określonych w ogólnie obowiązującym rozporządzeniu oraz własnego zgłoszenia. Następnie uiszcza wyliczoną kwotę w terminie płatności również określonym w rozporządzeniu. Natomiast w przypadku opłat opartych na masie lub objętości odpadów takie postępowanie nie jest możliwe. Wynika to z faktu, że podmiot zobowiązany do uiszczenia opłaty zazwyczaj nie dysponuje informacjami o całkowitej masie lub objętości odpadów wywiezionych z nieruchomości w danym okresie rozliczeniowym. Dane te są znane administratorowi opłaty, któremu przekazuje je podmiot realizujący usługę odbioru odpadów. W tym modelu opłaty nie przewiduje się zatem aktywnego udziału podmiotu zobowiązanego w obliczaniu podstawy opłaty ani samej kwoty opłaty. Obowiązek ten spoczywa na administratorze opłaty, który – na podstawie przekazanych danych – oblicza sumę częściowych miesięcznych podstaw opłaty oraz całkowitą kwotę należną za dany rok kalendarzowy. Opłata ta jest zawsze ustalana w drodze decyzji administracyjnej, a termin jej zapłaty wynosi 30 dni od dnia doręczenia decyzji. Jest to pierwszy i jedyny termin płatności, ponieważ w tym przypadku nie ma on charakteru normy ogólnej wynikającej z rozporządzenia.

Stawka podatku może maksymalnie wynieść:

- 6 Kč za kg – w przypadku opłaty naliczanej za wagę odpadów,
- 1 Kč za litr - jeśli podstawą jest objętość odpadów lub pojemność środków zbierających,

Gmina może ustalić podstawę obliczania opłaty dla całego swojego obszaru na 1 rok kalendarzowy lub może określić minimalną podstawę częściową – zakładając, że każdy podatnik wytwarza miesięcznie:

- maksymalnie 10 kg (podstawą jest waga odpadów),
- maksymalnie 60 l (podstawą jest pojemność / objętość odpadów).

3.7.4. Polityka cenowa

Czesi uzyskali możliwość składowania odpadów komunalnych zmieszanych aż do 2030 r. Zapis o możliwości składowania znajduje w czeskiej ustawie o odpadach³³³. Stąd też nie odczuwa się tam jeszcze dużej presji na budowę sortowni do ich przetwarzania. Poziom zaawansowania technologicznego czeskich instalacji jest znacznie niższy niż w Polsce. W ramach programu dekarbonizacji Czechy postawiły na rozwój spalarni odpadów, w pierwszej kolejności przeznaczonych do przetwarzania frakcji wysokokalorycznej. Budowa infrastruktury do termicznego zagospodarowania odpadów pozwala na optymalizację całkowitych kosztów gospodarki odpadami. To przekłada się natomiast na wysokość opłat dla mieszkańców³³⁴.

Jest to dochód dla budżetu gminy lub miasta, ale wiele gmin lub miast często musi subsydiować gospodarowanie odpadami pewną kwotą z budżetu, ponieważ opłaty nie pokrywają wszystkich kosztów.

³³³ Zákon ze dne 1. prosince 2020 o odpadech

³³⁴ M. Klimek, Dlaczego czeski model ROP może być wzorem dla Polski?, <https://sozosfera.pl/odpady/czeski-model-rop/>

W niektórych przypadkach miasta miały problemy z pobieraniem opłat za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych lub nielegalnym postępowaniem z odpadami, dlatego zwłaszcza na obszarze Czech, Moraw i Śląska Cieszyńskiego, odbiór odpadów komunalnych jest bezpłatny³³⁵. Koszty odbioru i zagospodarowania odpadów pokrywane są bezpośrednio z budżetu gminy.

W ostatnich latach obserwuje się tendencję do większej personalizacji opłat, aby faworyzować osoby uczciwie segregujące odpady. W większości przypadków dokonuje się rozróżnienia między rozmiarem pojemnika lub jego wagą a częstotliwością odbioru³³⁶.

Z ciekawą sytuacją mamy do czynienia w mieście Karvina, gdzie 2025 rok jest ósmym z kolei, w którym mieszkańcy nic nie płacą za wywóz odpadów³³⁷. Jest to możliwe dzięki długotrwałej stabilnej sytuacji miejskich finansów³³⁸. Kolejnym przykładem miasta, gdzie nie ponosi się opłaty za odpady są Teplice³³⁹. W takiej sytuacji finansowanie systemu odbywa się bezpośrednio z budżetu gminy. Zwolnieni z wnoszenia opłat są wszyscy mieszkańcy.

Tabela 39. Opłaty za wywóz odpadów komunalnych w 20 największych miastach Republiki Czeskiej w 2024 i 2025 r.

Miasto	Opłata podstawowa 2024 (Kč)	Opłata obniżona 2024 (Kč)	Opłata podstawowa 2025 (Kč)	Opłata obniżona 2025 (Kč)
Brno	670	0	900	0
České Budějovice	680	0	960	0
Děčín	1000	0	1000	0
Frýdek-Místek	696	348 a 0	696	348 a 0
Havířov	1092	0	1092	0
Hradec Králové	800	400	800	400
Jihlava*	804	0	804	0
Karlovy Vary**	1560	–	2028	–
Karviná	0	0	0	0
Kladno	960	0	960	–
Liberec	840	–	840	–
Most	840	0	840	0
Olomouc	804	402	864	432
Opava	900	540 a 0	900	540 a 0
Ostrava	720	498	720	498

³³⁵ M. Bureš, Poplatky za svoz komunálního odpadu se od 1. ledna 2025 v některých městech zvýší. <https://www.finance.cz/552548-poplatky-za-svoz-komunalniho-odpadu-v-ceskych-mestech-2025/>

³³⁶ M. Klimek, Dlaczego czeski model ROP może być wzorem dla Polski?, <https://sozosfera.pl/odpady/czeski-model-rop/>

³³⁷ V Karviné zrušili poplatky za komunální odpad, <https://polar.cz/zpravy/karvinsko/karvina/11000010935/v-karvine-zrusili-poplatky-za-komunalni-odpad>

³³⁸ <https://www.katalogodpadu.cz/mesta/placeni-poplatku-za-odpad-v-roce-2025-karvina/> oraz V Karviné zrušili poplatky za komunální odpad, <https://polar.cz/zpravy/karvinsko/karvina/11000010935/v-karvine-zrusili-poplatky-za-komunalni-odpad>

³³⁹ Obyvatelé Teplic za odvoz odpadu neplatí, <https://odpady-online.cz/obyvatele-teplic-za-odvoz-odpadu-neplati/>

Miasto	Opłata podstawowa 2024 (Kč)	Opłata obniżona 2024 (Kč)	Opłata podstawowa 2025 (Kč)	Opłata obniżona 2025 (Kč)
Pardubice	650	0	650	0
Plzeň***	972	0	972	0
Praha****	1560	0	1560	0
Teplice	0	0	0	0
Ústí nad Labem	720	360	720	360
Zlín	900	400 a 300	900	400 a 300

* Kto sortuje odpady, 100 CZK mniej

** Opłata za pojemnik o pojemności 120 litrów. Opłata wynosi 0,50 CZK za litr miesięcznie.

*** Opłata dotyczy pojemnika 120 litrowego wywożonego raz na 14 dni.

**** Opłata wynosi 0,50 CZK za litr za pojemnik na zmieszane odpady komunalne. Przykład przedstawia wywóz pojemnika o pojemności 120 litrów przy częstotliwości wywozu 1 raz na 14 dni.

Źródło: M. Bureš, Poplatky za svoz komunálního odpadu se od 1. ledna 2025 v některých městech zvýší.

<https://www.finance.cz/552548-poplatky-za-svoz-komunalniho-odpadu-v-ceskych-mestech-2025/>

Średnia stawka opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w 2024 r. dla całego kraju wynosiła 748,6 Kč i była wyższa o ponad 38% w stosunku do roku 2020.

Tabela 40. Jednostkowe przychody z tytułu opłaty za wywóz odpadów komunalnych (Kč/obywatel)

	2020	2021	2022	2023	2024
Średnia dla Republiki Czeskiej	540,1	567,2	605,5	691,0	748,6

Źródło: Příloha k článku Ekonomika odpadového hospodářství obcí za rok 2024, EKO-KOM, a.s., data jsou aktuální k datu 19. 6. 2025, https://www.ekokom.cz/wp-content/uploads/2025/07/priloha_ekonomika_2024.pdf

Największe przychody z tytułu opłaty za odbiór odpadów komunalnych w 2024 osiągnięto w miastach o wielkości powyżej 100 tys. mieszkańców. Podkreślić należy, że w Republice Czeskiej są tylko cztery takie miasta (Praga, Brno, Ostrawa, Poznań).

Tabela 41. Jednostkowe przychody z tytułu opłaty za wywóz odpadów komunalnych w 2024 wg wielkości gminy

Średnia dla Republiki Czeskiej	Do 500 mieszkańców	501-1000 mieszkańców	1000-4000	4000-10000	10000-20000	20000-50000	50000-100000	Powyżej 100000 mieszkańców
748,6	705,4	718,3	713,4	735,5	743,4	728,4	626,3	855,1

Źródło: Příloha k článku Ekonomika odpadového hospodářství obcí za rok 2024, EKO-KOM, a.s., data jsou aktuální k datu 19. 6. 2025, https://www.ekokom.cz/wp-content/uploads/2025/07/priloha_ekonomika_2024.pdf

3.7.5. Efektywność finansowania

Model rozszerzonej odpowiedzialności producenta funkcjonujący w Czechach zawiera rozwiązania motywujące instalacje do maksymalizacji efektywności w obszarze sortowania odpadów komunalnych. Mechanizm ten stanowi finansową zachętę do przyjmowania

selektywnie zbieranych odpadów do przetwarzania oraz motywuje instalacje do maksymalnego odzysku surowców. Czeski system zachęca do osiągnięcia maksymalnych możliwych poziomów odzysku frakcji surowcowych i ich przygotowania do recyklingu. Wysokość dopłat zależy od rodzaju surowca i struktury wysortowanych produktów. Dodatkowo nagradzane jest zwiększanie różnorodności produktów, czyli wydzielanie szerokiego spektrum surowców oraz wytwarzanie paliwa RDF z pozostałości po sortowaniu³⁴⁰.

Model funkcjonujący w Czechach został tak zaprojektowany, aby był skuteczny i zapewniał wymierne efekty. W 2023 r. wykorzystano 57% wytworzonych odpadów komunalnych, co stanowi wzrost o 4% w porównaniu z rokiem 2022. Z całkowitej ilości odpadów z gospodarstw domowych 43% poddano recyklingowi, a 14% wykorzystano energetycznie. Na składowiskach odpadów składowano 42% odpadów komunalnych. W 2022 r. było to 45%, co oznacza spadek o trzy punkty procentowe w ujęciu do roku poprzedniego³⁴¹. Petr Hladík, czeski Minister Ochrony Środowiska wskazał, oceniając dane za 2023 rok, że dobrą wiadomością jest to, że w przypadku odpadów komunalnych udaje się zwiększyć poziom segregacji i zmniejszyć udział odpadów z gospodarstw domowych, które trafiają na składowiska odpadów. Dzięki recyklingowi i wykorzystaniu energetycznemu ilość odpadów komunalnych składowanych na składowiskach zmniejszyła się w stosunku do 2022 r. o ponad 180 tysięcy ton. Dlatego podejmowane są działania, które wspierają segregację i recykling. Zwiększana jest ilość dostępnych pojemników do selektywnego zbierania odpadów komunalnych, a także wspierane jest zapobieganie powstawaniu odpadów, na przykład w centrach ponownego wykorzystania. Dodatkowo od początku roku 2023 obowiązuje segregacja odpadów tekstylnych³⁴².

Na efektywność systemu wpływają też realizowane **kontrole pojemników na odpady**. Kontrola dotyczy zarówno stanu samych pojemników, a w przypadku pojemników na zmieszane odpady komunalne również ich zawartości - w celu ustalenia stopnia segregacji. Jeżeli odbierający odpady stwierdzi, że w pojemniku znajdują się odpady nieprzeznaczone do tego rodzaju zbiórki, pojemnik nie zostanie odebrany, a na jego powierzchni umieszczona zostanie naklejka z informacją o przeprowadzonej kontroli i stwierdzonej nieprawidłowości. O planowanym terminie kontroli odbiorca odpadów informuje mieszkańców z wyprzedzeniem, a po jej zakończeniu przekazuje raport z jej wyników. Częścią kontroli jest również sprawdzenie lokalizacji iapełnienia kontenerów oraz tego, czy liczba i rozmieszczenie pojemników jest odpowiednie.

Kontrola pojemników stanowi również motywację dla mieszkańców do lepszej segregacji odpadów komunalnych i jasno określa zamiar odbierającego w zakresie odpowiedzialnego

³⁴⁰ M. Klimek, Dlaczego czeski model ROP może być wzorem dla Polski?, <https://sozosfera.pl/odpady/czeski-model-rop/>

³⁴¹ Odpady v roce 2023: Pokles skládkování pokračuje, recyklace komunálních odpadů stoupá, <https://mzp.gov.cz/cz/pro-media-a-verejnost/aktuality/archiv-tiskovych-zprav/odpady-v-roce-2023-pokles-skladkovani>

³⁴² Odpady v roce 2023: Pokles skládkování pokračuje, recyklace komunálních odpadů stoupá, <https://mzp.gov.cz/cz/pro-media-a-verejnost/aktuality/archiv-tiskovych-zprav/odpady-v-roce-2023-pokles-skladkovani>

gospodarowania odpadami³⁴³. Na efektywność czeskiego systemu zgodnie z informacjami Czeskiego Ministerstwa Środowiska wpływa także bliska współpraca między zlecniodawcą (gminą), a podmiotem odbierającym odpady. Zlecniodawca powinien co roku oceniać dane dotyczące wytwarzania i gospodarowania odpadami. Na podstawie tych wyników wspólnie z odbierającym odpady przeprowadza optymalizację zbiórki i transportu odpadów, która polega np. na zmianie częstotliwości odbioru odpadów. Ocena danych z raportów dotyczących wytwarzania odpadów powinna być porównywana z danymi uzyskanymi z pierwszej analizy wstępnej, aby można było prawidłowo ocenić, w jaki sposób nastąpiła poprawa w zakresie sortowania. Analiza wstępna przeprowadzana jest na podstawie danych historycznych dotyczących ilości wyprodukowanych odpadów czy też częstotliwości odbioru odpadów. Czynnikiem podnoszącym efektywność jest także dokładne ważenie wypełnionych pojemników na odpady. Dzięki temu gmina zna rzeczywistą ilość wytworzonych na jej terenie odpadów. Można to osiągnąć poprzez ważenie odpadów podczas ich odbioru. Dlatego ważne jest, aby odbierający odpady posiadał samochody przystosowane do odbioru odpadów wyposażone w wagę lub zapewnił ważenie tych samochodów przed wjazdem do gminy/miasta i przy ich wyjeździe z niej. Można na przykład skorzystać z ważenia w ramach współpracy z placówką, która dysponuje odpowiednim sprzętem (np. punkt zbiórki odpadów, spółdzielnia rolnicza).

W systemie gminnym koszty związane ze zbiórką i transportem odpadów komunalnych stanowią istotny element wydatków. W przypadku całego strumienia odpadów komunalnych są one dominującą częścią łącznych kosztów ponoszonych przez gminę. Zbiórka i transport odpadów komunalnych stanowi około 2/3 całkowitych kosztów gospodarowania odpadami komunalnymi przez gminy.

W większości przypadków gmin czeskich łączna kwota dochodów z podatku za odpady jest niższa od kosztów gospodarowania odpadami, więc gminy dopłacają do gospodarki odpadami ze swoich budżetów. Średnio gminy musiały dofinansować 31% kosztów poniesionych w ramach gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w 2022 r., a w 2023 r. udział ten wzrósł do 34%.

W grudniu 2024 r. Czeskie Ministerstwo Ochrony Środowiska opublikowało Analizę ekonomiczną Planu gospodarowania odpadami w Republice Czeskiej na lata 2025-2035³⁴⁴. W analizie tej podkreślono, że zmiany w sposobie gospodarowania odpadami, mające na celu odejście od składowania odpadów na rzecz maksymalizacji recyklingu i wykorzystania odpadów, są jedną z głównych przyczyn wpływających na wzrost cen sposobów gospodarowania odpadami w całym łańcuchu. Inne istotne czynniki to inflacja, która w znacznym stopniu i w długim okresie podnosi ceny wszystkich metod gospodarowania odpadami oraz ceny surowców i produktów.

³⁴³ Nakládání s odpady, <https://portal-vz.cz/predmety/nakladani-s-odpady/>

³⁴⁴ Ekonomická analýza Plánu odpadového hospodářství České republiky na období 2025–2035, Ministerstvo životního prostředí prosinec 2024

Z perspektywy ochrony środowiska głównym celem jest maksymalne wykorzystanie odpadów jako źródła surowców i energii poprzez przekształcenie gospodarki odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. Kluczowe znaczenie ma przesunięcie akcentów w hierarchii postępowania z odpadami i preferowanie rozwiązań znajdujących się na jej najwyższych szczeblach. Korzystne zmiany w gospodarce odpadami przekładają się również na rozwój gospodarczy, m.in. poprzez stworzenie dodatkowych miejsc pracy – nawet w liczbie kilku tysięcy.

3.8. Słowacja

3.8.1. Opis systemów finansowania

Na Słowacji opłata za odpady komunalne jest ustalana przez gminy zgodnie z ustawą nr 582/2004 o podatkach lokalnych i opłatach za odpady komunalne i drobne odpady budowlane³⁴⁵. Ustawa dopuszcza **dwa modele ustalania opłat**: opłata może być **ryczałtowa** lub **zależna od ilości wytworzonych odpadów (system PAYT)**³⁴⁶.

Zgodnie z przepisami powyższej ustawy, odpadami komunalnymi są³⁴⁷:

- odpady z gospodarstw domowych powstające na terenie gminy, z wyjątkiem odpadów powstających w wyniku bezpośredniego wykonywania działalności stanowiącej przedmiot działalności gospodarczej lub działalności osoby prawnej lub osoby fizycznej prowadzącej działalność gospodarczą;
- odpady z nieruchomości służących osobom fizycznym do rekreacji (ogrody, domki letniskowe, chaty), do parkowania lub przechowywania pojazdów używanych do celów domowych (garaże, miejsca garażowe i miejsca parkingowe);
- odpady powstające podczas czyszczenia dróg publicznych i terenów, które są własnością gminy lub są zarządzane przez gminę, a także podczas utrzymania terenów zielonych, w tym parków i cmentarzy oraz innych terenów zielonych na gruntach osób prawnych, osób fizycznych i stowarzyszeń obywatelskich.

Osobą zobowiązaną do uiszczenia opłaty jest:

- osoba fizyczna, która ma stałe lub tymczasowe miejsce zamieszkania w gminie lub która ma prawo do użytkowania nieruchomości;
- osoba prawna, która jest uprawniona do użytkowania nieruchomości znajdującej się na terenie gminy w celach innych niż prowadzenie działalności gospodarczej;
- przedsiębiorca, który jest uprawniony do użytkowania lub użytkujący nieruchomości znajdującą się na terenie gminy w celu prowadzenia działalności gospodarczej.

³⁴⁵ Zákon o miestnych daniach a poplatku, <https://www.slov-lex.sk/ezbierky/pravne-predpisy/SK/ZZ/2004/582/20230901.html>

³⁴⁶ Poplatky za odpad. Ako ich mestá určujú, koľko platia občania a koľko firmy (prehľad), <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/108718/poplatky-za-odpad-mesta-2025-vzn.aspx>

³⁴⁷ Miestny poplatok za komunálne odpady a drobné stavebné odpady, https://www.slovensko.sk/sk/zivotne-situacie/zivotna-situacia/_miestny-poplatok-komunalny-odpad

Jeśli w jednym gospodarstwie domowym mieszka kilka osób, obowiązek uiszczenia opłaty może przejąć jedna z nich. Obowiązku tego nie może wypełniać ani przejąć za inną osobę osoba przebywająca długotrwale za granicą lub zaginiona. W przypadku, gdy podatnikiem jest osoba nieposiadająca pełnej zdolności do czynności prawnych, obowiązek uiszczenia opłaty za nią wypełnia jej przedstawiciel ustawowy lub wyznaczony opiekun.

Ustawa określa poszczególne kryteria ustalania stawki opłaty za odpady oraz jej minimalne i maksymalne wartości. Zakres stawki opłaty jest określony za jeden litr, dm³ lub jeden kilogram odpadów komunalnych lub drobnych odpadów budowlanych. Określono również minimalną i maksymalną stawkę opłaty za osobę i dzień kalendarzowy. Gmina może uwzględnić w opłacie koszty:

- pojemnika na odpady (na odpady zmieszane),
- pojemników na odpady i kompostowników (odpady segregowane).

Gmina może ustalić w swoim ogólnie obowiązującym rozporządzeniu stawkę opłaty w zakresie określonym przez ustawę. W przypadku, gdy gmina nie ustali w ten sposób stawki opłaty, opłata jest uiszczana według najniższej stawki określonej w ustawie.

Jeżeli w gminie wprowadzono zbiórkę odpadów według ilości, gmina może ustalić różne stawki opłaty. Stawki te określa się w ogólnie obowiązującym rozporządzeniu na dzień 1 stycznia okresu rozliczeniowego. Opłata może być ustalona za litr, decymetr sześcienny lub kilogram odpadów. Gmina może różnicować wysokość opłaty — w zakresie jej dolnej i górnej granicy — w zależności od pojemności pojemnika na odpady oraz częstotliwości ich wywozu.

Zgodnie z aktualnym brzmieniem ustawy stawka opłaty wynosi:

- co najmniej 0,01 euro i maksymalnie 0,2 euro za jeden litr lub dm³ odpadów komunalnych, w tym drobnych odpadów budowlanych, jeżeli w gminie nie wprowadzono zbiórki drobnych odpadów budowlanych według wagi
- co najmniej 0,01 euro i maksymalnie 0,2 euro za jeden kilogram odpadów komunalnych, w tym drobnych odpadów budowlanych, jeżeli w gminie nie wprowadzono zbiórki drobnych odpadów budowlanych według ilości,
- co najmniej 0,02 euro i maksymalnie 0,2 euro za odpady komunalne za osobę i dzień kalendarzowy,
- co najmniej 0,02 euro i maksymalnie 0,2 euro za kilogram drobnych odpadów budowlanych niezawierających substancji szkodliwych, jeżeli w gminie wprowadzono zbiórkę drobnych odpadów budowlanych według ilości³⁴⁸.

Stawka opłaty nie może przekroczyć sumy średnich kosztów ponoszonych przez gminę w związku z gospodarowaniem odpadami komunalnymi i drobnymi odpadami budowlanymi, a także z zapewnieniem kompostowników i pojemników na odpady – w przeliczeniu na 1 litr, dm³ lub kg odpadów za jeden dzień kalendarzowy.

³⁴⁸ Poplatky za odpad. Ako ich mestá určujú, koľko platia občania a koľko firmy (prehľad), <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/108718/poplatky-za-odpad-mesta-2025-vzn.aspx>.

Jeżeli gmina wprowadzi na swoim terytorium lub jego części zbiórkę ilościową dla wszystkich wytwórców odpadów komunalnych lub dla niektórych kategorii wytwórców odpadów komunalnych (system PAYT), jest zobowiązana umożliwić wytwórcom odpadów komunalnych, których dotyczy ta zbiórka³⁴⁹:

- indywidualne określenie częstotliwości wywozu odpadów komunalnych z miejsca wyznaczonego przez gminę, przy czym w przypadku odpadów komunalnych innych niż biodegradowalne częstotliwość ta może być dłuższa niż 14 dni lub
- wybór rozmiaru pojemnika na odpady spośród co najmniej trzech opcji określonych przez gminę w ogólnie obowiązującym rozporządzeniu. W przypadku wytwórców odpadów komunalnych, którzy są współwłaścicielami nieruchomości, lub w przypadku budynku mieszkalnego, wybór rozmiaru pojemnika na odpady jest możliwy tylko po uzgodnieniu przez wszystkich wytwórców, a jeśli nie dojdą oni do porozumienia, decyzję podejmuje gmina.

Gmina, na której terenie nie wprowadzono zbiórki ilościowej, jest zobowiązana na wniosek zainteresowanej osoby wprowadzić zbiórkę ilościową w przypadku osoby prawnej lub przedsiębiorcy, który wykaże, że ilość wytwarzanych przez niego odpadów komunalnych jest dokładnie mierzalna, odpady komunalne i drobne odpady budowlane są odpowiednio zabezpieczone przed utratą, kradzieżą lub innym niepożądanym usunięciem do momentu ich wywieżenia.

3.8.2. Struktura kosztów i źródła finansowania

Nakłady inwestycji w ochronie środowiska w Słowacji w latach 2018-2023 przedstawia tabela 42. Udział nakładów na przetwarzanie odpadów wynosił od 25% w roku 2018 do ponad 40% w roku 2023. Średni udział w badanym okresie wyniósł 31%.

Tabela 42. Nakłady inwestycyjne w ochronie środowiska w latach 2018-2023 (mln. Euro)

Wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ochrona gleby i wód gruntowych	24,35	16,24	14,77	9,21	8,4	20,62
ochrona powietrza	75,64	77,99	34,72	29,72	64,46	34,63
przetwarzanie odpadów	78,29	96,34	68,41	71,27	87,35	145,53
oczyszczanie ścieków	99,31	99,57	81,37	66,37	135,71	96,36
ograniczanie hałasu	0,57	-	-	-	2,07	-
ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu	0,5	-	-	-	-	-
Inne	25,41	36,42	21,81	24,67	-	14,04
Łączna kwota inwestycji	304,07	327,71	221,63	203,33	342,26	362,72

Źródło: Štatistický úrad SR,

https://datacube.statistics.sk/#!/view/en/VBD_SK_WIN/zp1006rs/v_zp1006rs_00_00_00_en

³⁴⁹ Kompetencie obcí v odpadovom hospodárstve, <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/100326/kompetencie-obci-v-odpadovom-hospodarstve.aspx>.

Wydatki bieżące na ochronę środowiska w latach 2018-2023 przedstawia tabela 43. W strukturze wydatków w każdym z badanych lat zdecydowanie dominują wydatki związane z gospodarowaniem odpadami. Ich udział wynosił od 75% do 79%.

Tabela 43. Wydatki bieżące na ochronę środowiska w latach 2018-2023 (mln. Euro)

wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ochrona gleby i wód gruntowych	33,8	29,2	33	23,2	25,3	24,5
ochrona powietrza	36,5	-	-	-	-	-
przetwarzanie odpadów	631,0	674,1	649,9	819,7	978,4	987,5
oczyszczanie ścieków	103,4	105,8	112	107,3	139,5	161,7
ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu	-	5,8	6,8	12,2	10,2	15,7
Inne	24,1	30,9	29,5	47,8	47	48,3
łącznie wydatki bieżące	835,8	883,5	864,6	1053,7	1240,5	1279,7

Źródło: Štatistický úrad SR,

https://datacube.statistics.sk/#!/view/en/VBD_SK_WIN/zp1006rs/v_zp1006rs_00_00_00_en

W tabeli 44 przedstawiono przychody ogółem w obszarze ochrony środowiska w latach 2018-2023. W każdym z analizowanych lat największa część przychodów pochodzi z gospodarowania odpadami. Udział tego rodzaju wpływów kształtował się na poziomie od 46% do ponad 81%.

Tabela 44. Przychody ogółem w ochronie środowiska w latach 2018-2023 (mln. Euro)

Wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022	2023
w tym: ochrona gleby i wód gruntowych	13,9	14,8	17,9	17	21,9	21,1
ochrona powietrza	0,9	1,8	2,9	1,9	5,3	-
przetwarzanie odpadów	843,7	840,4	803,9	1069,7	1265,5	1247
oczyszczanie ścieków	191,1	193,2	194,7	210,5	222	266,5
Inne	12,4	-	14,9	-	-	-
Przychody ogółem	1063,1	1068,7	1036,2	1329,1	1552	2701,2

Źródło: Štatistický úrad SR,

https://datacube.statistics.sk/#!/view/en/VBD_SK_WIN/zp1006rs/v_zp1006rs_00_00_00_en

3.8.3. Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT

Większość słowackich samorządów stosuje obecnie system ryczałtowy, jednak system zróżnicowany jest uważany za skuteczniejsze narzędzie ograniczania ilości odpadów i wspierania ich segregacji³⁵⁰.

Według danych ze stycznia 2025 r. około 16% mieszkańców płaci obecnie według ilości wytwarzanych odpadów (PAYT), głównie w modelu kontenerowo-interwałowym (volume-

³⁵⁰ P. Taborek, <https://www.portalsamorzadowy.pl/gospodarka-komunalna/zbiorka-door-to-door-slowacy-juz-to-robia-w-polsce-nie-ma-chetnych,615840.html>

frequency)³⁵¹ - opłata zależy od pojemności pojemnika i częstotliwości wywozu. System ten na Słowacji jest jeszcze w mniejszości, ale stopniowo się rozwija. Najczęściej stosowany jest w mniejszych gminach, które chcą ograniczać ilość odpadów zmieszanych i sprawiedliwiej rozkładać koszty.

W słowackich analizach eksperckich podkreśla się, że najskuteczniejszym sposobem motywowania mieszkańców do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych jest powiązanie ilości wytwarzanych odpadów z opłatą za ich wywóz. Jest to jasny i sprawiedliwy system, który jest zgodny z ustawą o odpadach. Jednak w praktyce jest on stosowany bardzo rzadko³⁵². Problemem jest zorganizowanie całego systemu odbioru. Na Słowacji firmy oferują możliwość zamontowania na samochodzie do wywozu odpadów nadbudówki w postaci wagi z odpowiednim oprogramowaniem, które łączy zważone ilości z chipem na kontenerze. Ewentualnie, w uproszczonej wersji bez chipów, gdzie licznik jest zerowany na początku wjazdu do gminy przed rozpoczęciem pierwszego odbioru. Na zakończeniu ostatniego odbioru na terenie gminy ważone są wszystkie zebrane w sposób nieselektywny odpady. Tak działa to już dziś w niektórych małych słowackich gminach. Alternatywą, z której korzystają niektóre gminy nie tylko na Słowacji, jest stosowanie worków na odpady. Jest to tzw. system „door to door”, w którym mieszkańcy kupują np. w lokalnym urzędzie specjalne worki na odpady. Po ich wypełnieniu wystawiają je przed drzwiami domu, aby firma zajmująca się zbiórką odpadów mogła je zabrać. Istnieją również inne możliwości, np. podziemne kontenery z wbudowaną wagą, otwierane za pomocą chipu, który w momencie wrzucenia odpadów dokładnie waży ich ilość i przypisuje ją posiadaczowi chipu, który wrzucił odpady do pojemnika. W ten sposób samochody nie potrzebują wagi ani oznaczenia kontenerów, wystarczy czytnik chipów na kontenerach o dużej pojemności i chip dla każdego wytwórcy, dla którego przeznaczony jest pojemnik. Na Słowacji podziemne kontenery znajdują się na przykład w Moldave nad Bodvou. Jest to kontener o pojemności pięciu metrów sześciennych bez wagi i czytnika. Kontener służy mieszkańcom budynków mieszkalnych. Od października 2017 r. mieszkańcy bratysławskiej dzielnicy Vrakuna również wyrzucają odpady do półpodziemnych kontenerów. Główną zaletą w tym przypadku jest brak możliwości przeszukiwania odpadów, co powodowało zanieczyszczenie otoczenia kontenerów.

3.8.4. Polityka cenowa

Na Słowacji jest osiem miast wojewódzkich Banská Bystrica, Bratislava, Košice, Nitra, Prešov, Trenčín, Trnava a Žilina. Stawki obowiązujące w roku 2025 przedstawiają się następująco.

³⁵¹ L. Lauková, Čím viac vyhodíš, tým viac zaplatíš. Taraba podporí v obciach nový systém poplatkov za odpad, <https://euractiv.sk/section/obehova-ekonomika/news/cim-viac-vyhodis-tym-viac-zaplatis-taraba-podpori-v-obciach-novy-system-poplatkov-za-odpad/>

³⁵² Nástrahy a príležitosti „Pay As You Throw“ systému, <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/103812/nastrahy-a-prilezitosti-pay-as-you-throw-systemu.aspx>

Tabela 45. Stawki opłat ryczałtowych za odpady w roku 2025

Miasto	Opłata ryczałtowa (euro/osoba/rok)
Banská Bystrica	47,45 ³⁵³
Bratislava	49,40 ³⁵⁴
Košice	65,00 ³⁵⁵
Nitra	53,00 ³⁵⁶
Prešov	59,00 ³⁵⁷
Trenčín	41,00 ³⁵⁸
Trnava	38,33 ³⁵⁹
Žilina	49,60 ³⁶⁰

Źródła: Opracowanie własne na podstawie: Nástrahy a príležitosti „Pay As You Throw“ systému, <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/103812/nastrahy-a-prilezitosti-pay-as-you-throw-systemu.aspx>, Poplatky za odpad. Ako ich mestá určujú, koľko platia občania a koľko firmy (prehľad), <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/108718/poplatky-za-odpad-mesta-2025-vzn.aspx>, Poplatky za vývoz smetí idú mestá výrazne zvýšiť. Kde porastú o desať eur a kde v centoch? Odborník hovorí, čo je za tým, <https://spravy.pravda.sk/domace/clanok/735780-mesta-idu-vyrazne-zvysit-poplatky-za-odvoz-odpadu-niekde-porastu-aj-o-desat-eur-odbornik-je-za-tym-vyssia-dph-aj-narast-minimaln/>, M. Šimonek, Za smetné si v roku 2025 priplatiť, zvýšenie dane z nehnuteľností neschválili, <https://www.nitralive.sk/spravy/67230-za-smetne-si-v-roku-2025-priplatime-zvysenie-dane-z-nehnutelnosti-neschvalili>.

Stawki te rosną systematycznie z roku na rok. Jako argument za podnoszeniem stawek opłat, władze miast wskazują rosnące koszty prowadzenia gospodarki odpadami³⁶¹. Wzrost uzasadniono głównie inflacją, ale także nowymi wymogami prawnymi, takimi jak obowiązkowa segregacja tekstyliów. Należy jednak podkreślić, że w niektórych słowackich miastach od 1 stycznia 2025 obniżono opłaty nakładane na mieszkańców. Takim przykładem mogą być miejscowości Piešťany oraz Prievidza³⁶².

Eksperti wskazują, że ze względu na wyższą płacę minimalną i wyższy podatek VAT, opłaty prawdopodobnie będą nadal rosły. Jeśli jednak uda się zwiększyć poziom segregacji

³⁵³ Poplatky za odpad. Ako ich mestá určujú, koľko platia občania a koľko firmy (prehľad), <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/108718/poplatky-za-odpad-mesta-2025-vzn.aspx>

³⁵⁴ Poplatky za vývoz smetí idú mestá výrazne zvýšiť. Kde porastú o desať eur a kde v centoch? Odborník hovorí, čo je za tým, <https://spravy.pravda.sk/domace/clanok/735780-mesta-idu-vyrazne-zvysit-poplatky-za-odvoz-odpadu-niekde-porastu-aj-o-desat-eur-odbornik-je-za-tym-vyssia-dph-aj-narast-minimaln/>

³⁵⁵ Poplatky za vývoz smetí idú mestá výrazne zvýšiť. Kde porastú o desať eur a kde v centoch? Odborník hovorí, čo je za tým, <https://spravy.pravda.sk/domace/clanok/735780-mesta-idu-vyrazne-zvysit-poplatky-za-odvoz-odpadu-niekde-porastu-aj-o-desat-eur-odbornik-je-za-tym-vyssia-dph-aj-narast-minimaln/>

³⁵⁶ M. Šimonek, Za smetné si v roku 2025 priplatiť, zvýšenie dane z nehnuteľností neschválili, <https://www.nitralive.sk/spravy/67230-za-smetne-si-v-roku-2025-priplatime-zvysenie-dane-z-nehnutelnosti-neschvalili>

³⁵⁷ Mestské zastupiteľstvo v Prešove schválilo zvýšenie daní a poplatkov za odpad, <https://presovdnes.sk/slovensko-2/presov/metske-zastupitelstvo-v-presove-schvalilo-zvysenie-dani-a-poplatkov-za-odpad/>

³⁵⁸ Od 1. januára 2025 sa mierne upravuje výška daní a poplatkov, <https://trecin.sk/aktuality/od-1-januara-2025-sa-mierne-upravuje-vyska-dani-a-poplatkov/>

³⁵⁹ Obyvateľom Trnavy aj firmám sa v roku 2025 zvýšia poplatky za komunálny odpad, <https://www.trnava-live.sk/2024/12/12/obyvatelom-trnavy-aj-firmam-sa-v-roku-2025-zvysia-poplatky-za-komunalny-odpad/>

³⁶⁰ Od januára už platí v Žiline nový systém zberu odpadov. Vďaka nemu cena pre obyvateľov vzrástla len minimálne, <https://zilina.sp21.sk/a/27372/od-januara-uz-plati-v-ziline-novy-system-zberu-odpadov-vdaka-nemu-cena-pre-obyvatelov-vzrastla-len-minimalne>

³⁶¹ Poplatky za odpad. Ako ich mestá určujú, koľko platia občania a koľko firmy (prehľad), <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/108718/poplatky-za-odpad-mesta-2025-vzn.aspx>

³⁶² Aj v tomto meste poplatok za odpad mierne klesne, <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/108472/mesto-piestany-poplatok-odpad.aspx>

odpadów, kwoty te nie muszą rosnać tak gwałtownie³⁶³. Przykładowo w 20 tysięcznym Nowym Mieście nad Wagiem opłata w latach 2021-2022 wynosiła 35 euro, w 2023 oraz 2024 r. 42 euro, a od 2025 r. wynosi 52 euro³⁶⁴.

3.8.5. Efektywność finansowania

Skuteczność i efektywność selektywnej zbiórki odpadów komunalnych jest jednym z podstawowych wyzwań gospodarowania odpadami na Słowacji. W ramach tych działań kontroluje się skuteczność wprowadzonych systemów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w gminach. Sprawdza się również, czy systemy te pozwalają na realizację celów określonych przez gminy. Dodatkowo ocenia się poziom zadowolenia mieszkańców z ich funkcjonowania³⁶⁵.

O skuteczności i efektywności systemu finansowania gospodarki odpadami świadczą też dane dotyczące udziału odpadów komunalnych poddanych recyklingowi w całkowitej ilości odpadów komunalnych (Tabela 46) oraz wskaźnik składowania odpadów komunalnych (%) (Tabela 47). Analiza wartości tych wskaźników wskazuje bowiem na pozytywne zmiany w gospodarowaniu odpadami na Słowacji. Udział odpadów poddanych recyklingowi systematycznie się zwiększa: pomiędzy rokiem 2018 a 2023 o blisko 15 pkt. procentowych, natomiast wartość wskaźnika składowania odpadów komunalnych uległa w tych samych latach zmniejszeniu o 15 pkt. procentowych.

Tabela 46. Udział odpadów komunalnych poddanych recyklingowi w całkowitej ilości odpadów komunalnych (%)

Wyszczególnienie	2023	2022	2021	2020	2019	2018
Słowacja	59,10	58,09	57,68	52,53	45,61	44,89
Region Bratysława (NUTS 2)	75,30	70,23	75,12	72,22	46,36	60,33
Region Bratysława	75,30	70,23	75,12	72,22	46,36	60,33
Zachodnia Słowacja	54,34	54,58	51,81	46,72	43,37	39,43
Region Trnava	57,52	56,41	53,87	49,57	45,02	41,44
Region Trenčín	50,73	52,08	50,72	45,22	43,08	36,71
Region Nitra	53,87	54,63	50,62	45,03	42,05	39,56
Słowacja Środkowa	51,49	51,01	51,13	45,36	42,51	40,44
Region Žilina	52,31	51,36	52,19	45,98	43,52	40,09
Region Banská Bystrica	50,49	50,60	49,86	44,62	41,23	40,86
Słowacja Wschodnia	62,45	62,66	61,47	55,23	51,96	48,93

³⁶³ Poplatky za vývoz smetí idú mestá výrazne zvýšiť. Kde porastú o desať eur a kde v centoch? Odborník hovorí, čo je za tým, <https://spravy.pravda.sk/domace/clanok/735780-mesta-idu-vyrazne-zvysit-poplatky-za-odvoz-odpadu-niekde-porastu-aj-o-desat-eur-odbornik-je-za-tym-vyssia-dph-aj-narast-minimaln/>

³⁶⁴ Poplatky za vývoz smetí idú mestá výrazne zvýšiť. Kde porastú o desať eur a kde v centoch? Odborník hovorí, čo je za tým, <https://spravy.pravda.sk/domace/clanok/735780-mesta-idu-vyrazne-zvysit-poplatky-za-odvoz-odpadu-niekde-porastu-aj-o-desat-eur-odbornik-je-za-tym-vyssia-dph-aj-narast-minimaln/>

³⁶⁵ Efektívnosť a účinnosť triedeného zberu komunálneho odpadu, <https://www.nrsr.sk/web/Dynamic/Download.aspx?DocID=450570>

Wyszczególnienie	2023	2022	2021	2020	2019	2018
Region Prešov	55,83	56,66	55,06	44,78	40,16	36,65
Region Košice	69,07	69,08	68,32	66,31	64,26	61,61

Źródło: Štatistický úrad SR,

https://datacube.statistics.sk/#/view/en/VBD_SK_WIN/zp1006rs/v_zp1006rs_00_00_00_en

Tabela 47. Wskaźnik składowania odpadów komunalnych (%)

Wyszczególnienie	2023	2022	2021	2020	2019	2018
Słowacja	38,76	39,33	40,63	45,80	50,56	53,77
Region Bratysława (NUTS 2)	17,93	20,61	20,56	22,04	26,73	30,52
Region Bratysława	17,93	20,61	20,56	22,04	26,73	30,52
Słowacja Zachodnia	44,09	43,91	46,58	52,26	56,62	60,56
Region Trnava	40,97	41,59	43,77	49,32	54,98	58,56
Region Trenčín	46,29	46,52	48,01	53,77	56,90	63,29
Region Nitra	45,50	44,25	48,24	54,03	57,93	60,41
Słowacja Środkowa	47,55	47,93	48,16	53,85	57,48	59,56
Region Žilina	46,65	47,54	47,08	53,34	56,47	59,91
Region Banská Bystrica	48,66	48,41	49,47	54,47	58,77	59,14
Słowacja Wschodnia	36,73	36,03	37,67	44,03	48,04	51,07
Region Prešov	43,41	41,92	44,07	54,30	59,84	63,35
Region Košice	30,06	29,73	30,84	33,15	35,74	38,39

Źródło: Štatistický úrad SR,

https://datacube.statistics.sk/#/view/en/VBD_SK_WIN/zp1006rs/v_zp1006rs_00_00_00_en

3.9. Węgry

3.9.1. Opis systemów finansowania

Na Węgrzech system zarządzania odpadami komunalnymi w ostatnich latach przeszedł duże zmiany – przede wszystkim **centralizację** i reformy związane z wymogami UE dotyczącymi recyklingu i gospodarki o obiegu zamkniętym. Od 1 lipca 2023 r. usługi związane z odpadami komunalnymi są objęte koncesją państwową na 35 lat, którą powierzono koncernowi MOL Group. MOL odpowiada za zbiórkę, transport, recykling, przetwarzanie i unieszkodliwianie odpadów w całym kraju. W modelu koncesyjnym, w którym zadania publiczne w zakresie gospodarki odpadami realizuje spółka MOHU MOL Waste Management Zrt., założona przez MOL Plc. jako koncesjonariusza, we współpracy z 6 koordynatorami regionalnymi. **Gminy** utraciły bezpośrednią kontrolę nad gospodarką odpadami – **odpowiadają jedynie za współpracę z systemem koncesyjnym**. Państwo ustala wysokość opłat, standardy zbiórki i poziomy recyklingu³⁶⁶.

³⁶⁶ <https://mohubudapest.hu/cegtortenet>

Wcześniej na Węgrzech operowało 26 publicznych dostawców usług w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, finansowanych za pośrednictwem organizacji o nazwie National Waste Management Coordinating and Asset Management. System ten wymagał jednak reformy, aby sprostać oczekiwaniom społecznym i regulacjom unijnym³⁶⁷. Wysokość opłat za odbiór odpadów nie jest ustalana przez gminy, lecz przez państwo (regulatora). Obywatele uiszczają opłatę bezpośrednio do operatora systemu (MOL Group), ale jej wysokość jest z góry określona ustawowo. Na Węgrzech brak jest elastycznego systemu „płać za to, co wyrzucasz”. Nie stosuje się mechanizmu uzależniania opłat od ilości lub częstotliwości odbioru odpadów (tzw. PAYT). System gospodarowania odpadami jest subsydiowany przez państwo. Gminy otrzymują stałe, standaryzowane wsparcie z budżetu państwa, uzależnione od liczby mieszkańców.

Opłaty mieszkańców są utrzymywane na stosunkowo niskim poziomie w stosunku do realnych kosztów gospodarki odpadami. Wprowadzenie koncesjonariusza ma wpływ głównie na przedsiębiorstwa działające w sektorze gospodarki odpadami. Weszły bowiem one w stosunek umowny z koncesjonariuszem i prowadzą swoją działalność w tych ramach³⁶⁸.

3.9.2. Struktura kosztów i źródła finansowania

W strukturze wydatków na ochronę środowiska, wydatki na gospodarkę odpadami w latach 2018-2022 są dominującą kategorią (tabela 48). Ich udział kształtował się na poziomie ponad 40%.

Tabela 48. Wydatki na ochronę środowiska według kategorii (million HUF)

Dziedzina	2018	2019	2020	2021	2022
Gospodarka ściekowa	263 823	319 653	304 202	282 005	314 496
Gospodarka odpadami	261 575	323 741	305 245	320 466	336 608
Inne działania związane z ochroną środowiska	109 290	129 642	156 721	150 401	176 048
Ogółem	634 687	773 036	766 168	752 873	827 152

Źródło: https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/en/kor0031.html

Wydatki inwestycyjne na ochronę środowiska w latach 2018-2022 przedstawia tabela 49. Wśród nich wydatki na gospodarkę odpadami znajdują się na drugiej pozycji. Ich udział wynosił od 26% do 35%.

Tabela 49. Wydatki inwestycyjne na ochronę środowiska według kategorii (million HUF)

Dziedzina	2018	2019	2020	2021	2022
Gospodarka ściekowa	102 288	158 276	145 838	143 179	183 836

³⁶⁷ Zintegrowany system zarządzania odpadami dostosuje węgierską gospodarkę do celów UE,

<https://www.plastech.pl/wiadomosci/Zintegrowany-system-zarzadzania-odpadami-dostosuje-18659>

³⁶⁸ I. Falcsik, The Hungarian waste management system is radically transformed with the introduction of the EPR fee. Companies have 6 months to prepare

Dziedzina	2018	2019	2020	2021	2022
Gospodarka odpadami	52 949	88 695	100 484	104 094	91 934
Pozostałe	48 222	74 536	64 080	45 804	35 931
Ogółem	203 459	321 506	310 402	293 077	311 701

Źródło: https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/en/kor0033.html

3.9.3. Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT

W systemie gospodarowania odpadami komunalnymi na Węgrzech nie został wprowadzony formalny system PAYT. Komisja Europejska przewiduje, że poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu na Węgrzech prawdopodobnie spadnie w przyszłości z powodu braku zachęt finansowych, w tym braku systemu PAYT³⁶⁹. W umowie koncesyjnej zawartej z MOL na 35 lat brak jest też informacji o planowanym wdrożeniu systemu PAYT³⁷⁰.

3.9.4. Polityka cenowa

W systemie węgierskim na podstawie § 47/A ust. 1 ustawy CLXXXV z 2012 r. o odpadach³⁷¹ za świadczenie usług publicznych w zakresie gospodarki odpadami można pobierać opłaty. Ich wysokość ustala minister odpowiedzialny za gospodarkę odpadami w drodze rozporządzenia, uwzględniając propozycję Węgierskiego Urzędu Regulacji Energetyki i Usług Komunalnych. Na podstawie § 47/A ust. 2 ustawy Urząd przesyła ministrowi propozycję opłat, uwzględniając uzasadnione koszty określone przez prezesa Urzędu na podstawie rozporządzenia i wytycznych metodologicznych.

Opłata ustalana jest najpóźniej do 30 listopada roku poprzedzającego rok, którego dotyczą. Górne pułapy cen (maksymalne opłaty) są związane z poziomami cen z 2012 r. – mogą wzrosnąć maksymalnie o 4,2%, a potem obowiązuje ograniczenie do 90% tego pułapu. W latach 2012–2013 r. rząd Węgier wprowadził tzw. politykę obniżania kosztów usług komunalnych dla gospodarstw domowych (energia, woda, ścieki, odpady). W praktyce rząd ustalił limit maksymalnej ceny za jednostkę usługi, cena ta nie mogła przekroczyć 90% wcześniejszej ceny obowiązującej w 2012 r. a ewentualna indeksacja (podwyżka) mogła wynieść maksymalnie 4,2% tej kwoty. Szczegółowy sposób kalkulacji cen dostępny jest w dokumencie pt. Metodologia regulacji taryf dla zadań gospodarki odpadami – przegląd na rok 2024³⁷².

Kalkulując taryfę należy uwzględniać koszty zbiórki, transportu, składowania, recyklingu, sortowania, opłaty środowiskowe itp. Uwzględnia się także amortyzację infrastruktury,

³⁶⁹ Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste, Country profile Hungary,

³⁷⁰ Hungary centralizes waste services with lengthy national contract, <https://www.wastetodaymagazine.com/news/hungary-mol-group-national-waste-recycling-contract-35-years/>

³⁷¹ 2012. évi CLXXXV. Törvény a hulladékról

³⁷² A koncesszióba adott állami hulladékgyűjtési feladatokat árszabályozási módszerrel, https://www.mekh.hu/download/3/7d/81000/A%20hullad%C3%A9kgazd%C3%A1lkod%C3%A1si%20feladatok%20%C3%A1rszab%C3%A1lyoz%C3%A1si%20m%C3%B3dszertana_2024%20%C3%A9vben%20fel%C3%BCsvizsg%C3%A1lt.pdf

koszty kapitału, koszty operacyjne oraz pozostałe koszty stałe i zmienne. Tworząc taryfę uwzględnia się przychody i subsydia. Wysokość taryfy mogą redukować przychody ze sprzedaży surowców wtórnych, dotacje, granty.

Przykład wysokości opłaty stosowanej przez przedsiębiorstwo NHSZ TISZA prowadzącej działalność na obszarze 35 miejscowości przedstawia tabela 50.

Tabela 50. Opłata za usługi publiczne związane z wywozem odpadów komunalnych (HUF)

	60 l	80 l	120 l	240 l
Opłata za wywóz raz w tygodniu	90,04-357,25	204,02-381,13	434,72-1229,36	869,44- 3 348,99

Źródło: <https://www.nhsztisza.hu/new/szolgalattasaink/rendszeres-haztartasi-hulladek-begyujtes/>

3.9.5. Efektywność finansowania

W 2020 r. Węgry osiągnęły poziom recyklingu wszystkich odpadów na poziomie 65,3%, co stanowi dużą poprawę w porównaniu do roku 2007, w którym wynosił 24,6% oraz 2015 r., kiedy było to 50,1%³⁷³. Warto podkreślić, że Węgry generują mniej odpadów komunalnych per capita niż średnia w Unii Europejskiej. W 2022 r. było to około 406 kg/osobę/rok, gdy średnia unijna wynosiła ok. 513 kg³⁷⁴. Całkowita ilość odpadów komunalnych i ogólna ilość odpadów ciągle rosną, ale tempo wzrostu i struktura zarządzania nimi wskazują na przejście w kierunku lepszego odzysku i selektywnej zbiórki. Podkreśla się, że istotnym sukcesem Węgier jest wzrost wartości wskaźników recyklingu. Selektywna zbiórka oraz systemy odzysku (w tym recykling materiałów, surowców wtórnych) funkcjonują coraz lepiej.

Z raportów publikowanych przez MOHU wynika, że spółka w 2023 r. wygenerowała stratę 33 miliardach forintów (HUF) w segmencie odbioru odpadów komunalnych³⁷⁵. Jednym z często wskazywanych problemów jest to, że wpływy z opłat nie pokrywają kosztów związanych z odbiorem odpadów komunalnych. W praktyce oznacza to konieczność dopłacania do tej działalności z budżetu państwa lub budżetów gminnych.

3.10. Holandia

Holandia od wielu lat uchodzi za jeden z krajów europejskich, które wdrożyły najbardziej rozbudowany i zróżnicowany system finansowania gospodarki odpadami komunalnymi. System ten opiera się na kombinacji podatków lokalnych, instrumentów rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP), podatków środowiskowych oraz narzędzi ekonomicznych, które mają na celu zachęcenie obywateli i przedsiębiorstwa do ograniczania ilości wytwarzanych odpadów i zwiększania poziomów recyklingu.

³⁷³ Recycling rate rises to 65.3%, <https://bbj.hu/economy/environment/recycling/recycling-rate-rises-to-65-3/?utm>

³⁷⁴ Municipal Waste Generation per Capita in Hungary Under EU Avg, <https://bbj.hu/economy/environment/pollution/municipal-waste-generation-per-capita-in-hungary-under-eu-avg/>

³⁷⁵ MOHU Faces Significant Losses Amidst Challenges in Waste Management, <https://budapestpost.com/mohu-faces-significant-losses-amidst-challenges-in-waste-management?utm>

3.10.1. Opis systemów finansowania

Podstawą systemu finansowania odpadów komunalnych jest opłata za gospodarowanie odpadami (afvalstoffenheffing), którą gminy pobierają od mieszkańców. Jej wysokość ustalana jest co roku uchwałą rady gminy³⁷⁶. Opłata ta zapewnia podstawowe finansowanie odbioru i zagospodarowania odpadów. W części gmin opłata ta przyjmuje formę DIFTAR (gedifferentieerde tarieven, PAYT), gdzie wysokość ponoszonych kosztów zależy od ilości wytwarzanych odpadów reszkowych. W 2024 r. rozwiązanie to obejmowało prawie 60% gmin, podczas gdy pozostałe stosowały tradycyjny, ryczałtowy system opłat za gospodarowanie odpadami. PAYT nie jest podstawą, lecz rozwiązaniem coraz częściej wdrażanym zamiast ryczałtu w ramach polityki ograniczania odpadów zmieszanych³⁷⁷.

3.10.2. Struktura kosztów i źródła finansowania

Koszty gospodarki odpadami komunalnymi w gminach holenderskich można podzielić na kilka głównych kategorii (Tabela 51):

Tabela 51. Średni udział kosztów wraz z przykładami

Kategoria kosztów	Przykłady	Średni udział (%)
Zbieranie i logistyka	Odbiór odpadów zmieszanych i selektywnie zbieranych	30%
Odpady zbierane selektywnie	Odpady ulegające biodegradacji (kuchenne i zielone) Papier i tektura Szkło opakowaniowe Tworzywa sztuczne, metale oraz opakowania wielomateriałowe po napojach	20%
Sortowanie i przetwarzanie	Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów Recykling surowców wtórnych	15%
Opłaty za przyjęcie odpadów do instalacji	Spalarnie (instalacje termicznego przekształcania odpadów), składowiska	25%
Administracja i systemy informatyczne	System zróżnicowanych taryf za gospodarowanie odpadami (DIFTAR) Ewidencja i identyfikacja strumieni odpadów	5%
Podatki i opłaty	Podatek od przetwarzania odpadów	5%

Źródło: <https://www.nvrd.nl/wp-content/uploads/2025/07/rapportage-afvalstoffenheffing-2024.pdf>

³⁷⁶ Rijksoverheid. (2024). Ministerstwo Infrastruktury i Gospodarki Wodnej. <https://www.rijksoverheid.nl>

³⁷⁷ <https://www.nvrd.nl/wp-content/uploads/2025/07/rapportage-afvalstoffenheffing-2024.pdf>

Źródła finansowania to głównie: opłata za gospodarowanie odpadami (afvalstoffenheffing) opłata za utrzymanie czystości publicznej (reinigingsrecht), składki ROP, system kaucyjny (statiegeld), podatek od spalania/składowania oraz przychody ze sprzedaży surowców wtórnych³⁷⁸.

3.10.3. Badanie systemów finansowania z uwzględnieniem PAYT

PAYT znany w Holandii jest jako DIFTAR. Polega na uzależnieniu wysokości opłaty od ilości oddawanych odpadów zmieszanych. Najczęstsze warianty obejmują opłatę za worek, za odebranie pojemnika, za kilogram lub system hybrydowy³⁷⁹.

Najpopularniejszym modelem jest „objętość + częstotliwość” (35,1% gmin). Modele oparte na **masie** są stosowane rzadko (łącznie ok. 4,4% gmin). **System „drogich worków”** funkcjonuje w kilku gminach, głównie mniejszych i wiejskich. Około 41,5% gmin stosuje taryfę stałą lub opartą na liczbie osób w gospodarstwie, czyli **bez PAYT**. (Tabela 52)

Badania wskazują, że w tych gminach masa odpadów zmieszanych spada średnio o 89 kg na osobę rocznie w porównaniu z gminami, które nie stosują zasad PAYT³⁸⁰.

Tabela 52. Różne systemy taryfowe stosowane w holenderskich gminach

System taryfowy	Gminy (%) – liczba gmin	Udział gospodarstw domowych (%)	Przeciętna liczba gospodarstw domowych na gminę
Taryfa oparta na objętości	2,9% (10 gmin)	2,7%	21 880
Taryfa oparta na objętości i częstotliwości odbioru	35,1% (120 gmin)	24,4%	16 197
Taryfa oparta na objętości, częstotliwości odbioru i liczbie osób w gospodarstwie	11,7% (40 gmin)	7,8%	15 478
System „drogiego worka” (płatne worki na odpady zmieszane)	2,6% (9 gmin)	3,1%	27 307
Drogie worki + korekta według liczby osób	1,8% (6 gmin)	1,0%	13 098
System oparty na masie odpadów	0,3% (1 gmina)	0,4%	28 112

³⁷⁸ <https://www.nvrd.nl/wp-content/uploads/2025/07/rapportage-afvalstoffenheffing-2024.pdf>

³⁷⁹ <https://vang-hha.nl/vaste-onderdelen/blijf-hoogte/verzonden-nieuwsbrieven/nieuwsbrieven/2023/nieuwsbrief-vang-hha-winter-2023-2024/>

VANG-Huishoudelijk Afval. (2025). *Handboek Diftar: Aan de slag met het financieel belonen van afvalscheiding*. Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

³⁸⁰ <https://vang-hha.nl/publish/pages/239158/handboek-vang-hha-diftar.pdf>

System taryfowy	Gminy (%) – liczba gmin	Udział gospodarstw domowych (%)	Przeciętna liczba gospodarstw domowych na gminę
System oparty na masie i częstotliwości odbioru	3,2% (11 gmin)	2,7%	19 769
System oparty na masie, częstotliwości odbioru i liczbie osób	0,9% (3 gminy)	1,0%	26 654
Łącznie systemy DIFTAR	58,5% (200 gmin)	43,1% gospodarstw	17 158
Taryfa według liczby osób (bez DIFTAR)	39,5% (135 gmin)	54,4%	32 114
Stała opłata (bez DIFTAR)	2% (7 gmin)	2,5%	28 666

Źródło: VANG-Huishoudelijk Afval. (2025). *Handboek Diftar: Aan de slag met het financieel belonen van afvalscheiding*. Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Stawki obejmują wyłącznie **odpady zmieszane (restafval)** i **odpady kuchenne i zielone**. W przypadku systemów opartych na workach (**dure zak**) opłata zmienna jest uiszczana poprzez zakup worka. W systemach wagowych opłata składa się z części **za kilogram, w niektórych wariantach także dodatkowo za odbiór pojemnika**. Modele z różnicowaniem według liczby osób częściej stosowane są w gminach o dużym zróżnicowaniu gospodarstw (Tabela 53).

Tabela 53. Średnie stawki w systemach DIFTAR w Holandii

System zróżnicowania taryf	Średnie koszty (w euro)	Średnia opłata stała (w euro)	Średnia liczba gospodarstw domowych na gminę
Objętość	310	nie dotyczy	nie dotyczy
Objętość + częstotliwość odbioru	281	210	10,35 € / odbiór pojemnika z odpadami zmieszanymi 0,55 € / odbiór pojemnika z bioodpadami
Objętość + częstotliwość odbioru + liczba osób	310	212 ¹ 272 ²	8,21 € / odbiór pojemnika z odpadami zmieszanymi 0,00 € / opróżnienie pojemnika z bioodpadami
System płatnych worków (dure zak)	218	200	1,55 € / worek odpadów zmieszanych 0,03 € / worek odpadów biodegradowalnych

System zróżnicowania taryf	Średnie koszty (w euro)	Średnia opłata stała (w euro)	Średnia liczba gospodarstw domowych na gminę
System płatnych worków (dure zak)+ liczba osób	248	184 ¹ 240 ²	1,31 € / worek odpadów zmieszanych 0,00 € / worek odpadów biodegradowalnych
Masa (waga)	344	nie dotyczy	0,45 € / kg odpadów zmieszanych 0,25 € / kg odpadów biodegradowalnych
Masa + częstotliwość odbioru	294	150	0,34 € / kg odpadów zmieszanych + 2,06 € / odbiór odpadów zmieszanych 0,02 € / kg odpadów biodegradowalnych + 0,28 € / odbiór
Masa + częstotliwość odbioru + liczba osób	319	180 ¹ 248 ²	0,24 € / kg odpadów zmieszanych + 1,63 € / odbiór odpadów zmieszanych 0,00 € / kg odpadów biodegradowalnych bio (GFT) + 0,97 € / odbiór

1 Opłata dla gospodarstw jednoosobowych

2 Opłata dla gospodarstw wieloosobowych

Źródło: **VANG-Huishoudelijk Afval**. (2025). *Handboek Diftar: Aan de slag met het financieel belonen van afvalscheiding*. Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

PAYT/DIFTAR w Holandii jest narzędziem ustalaniem i wdrażaniem przez gminy, dlatego występują między nimi istotne różnice. Każda gmina sama decyduje, jaki wariant zastosuje (za worek, za odbiór, za kilogram czy system hybrydowy), kierując się m.in. lokalnymi uwarunkowaniami technicznymi, gęstością zaludnienia, dostępnością infrastruktury i oczekiwaniami mieszkańców (Tabela 54).

Tabela 54. Przykłady stawek w wybranych gminach

Wariant DIFTAR	Opis	Przykład gminy (2024)
Za worek	Mieszkaniec kupuje worki	Nijmegen – 1,80 EUR/worek
Za odbiór pojemnika	Opłata doliczana przy każdym odbiorze	Enschede – 8 EUR /pojemnik
Za kilogram	System wagowy	Apeldoorn – 0,32 EUR /kg

Wariant DIFTAR	Opis	Przykład gminy (2024)
System hybrydowy	Część stała + zmienna	Zwolle – 200 EUR /rok + 1,50 EUR /opróżnienie

Źródło: <https://www.nvrd.nl/wp-content/uploads/2025/07/rapportage-afvalstoffenheffing-2024.pdf>

<https://www.twentemilieu.nl/enschede/afval/waste-collection-in-enschede>

<https://www.nijmegen.nl/diensten/belastingen/afvalstoffenheffing/>

<https://www.tribuut.nl/gemeentebelastingen/afvalstoffenheffing/kosten>

W praktyce oznacza to, że w gminach miejskich częściej stosuje się worki z chipem lub wagowe systemy pojemników, natomiast w gminach wiejskich popularniejsze są opłaty za odbiór pojemnika³⁸¹.

1. Opłata za worek (np. Nijmegen – 1,80 €/worek)

Jest to rozwiązanie proste we wdrożeniu, a także zrozumiałe dla mieszkańców. Nie wymaga kosztownej infrastruktury – zamiast systemu wagowego stosuje się worki z chipem lub oznakowaniem, co znacząco obniża koszty operacyjne. Model ten sprawdza się szczególnie dobrze w gęsto zabudowanych obszarach miejskich, gdzie przestrzeń na pojemniki jest ograniczona.

System ten wiąże się jednak z ryzykiem podrzucania odpadów do cudzych pojemników lub koszy ulicznych. Gmina ponosi również koszty druku, dystrybucji i kontroli worków, a sam system charakteryzuje się mniejszą precyzją w naliczaniu opłat, ponieważ nie uwzględnia rzeczywistej masy odpadów³⁸².

2. Opłata za odbiór pojemnika (np. Enschede – 8 €/pojemnik)

System oparty na technologii RFID polega na tym, że pojemniki wyposażone są w chipy, które umożliwiają automatyczną identyfikację i rozliczanie odbioru odpadów. W związku z tym, że opłata ponoszona jest za odbiór pojemnika, mieszkańcy mają motywację do rzadszego wystawiania pojemników oraz do staranniejszej segregacji. Dzięki temu system sprawdza się szczególnie dobrze w gminach o zabudowie jednorodzinnej, gdzie odbiór prowadzony jest w systemie sprzed nieruchomości. Jego wadą jest brak kontroli nad rzeczywistą wagą odpadów, co może prowadzić do przepełniania pojemników. Dodatkowym problemem bywa tzw. kompaktowanie odpadów (zagęszczanie odpadów poprzez mechaniczne zmniejszanie ich objętość) przez mieszkańców oraz zwiększone korzystanie z koszy ulicznych, co w efekcie może powodować zaśmiecanie przestrzeni publicznej³⁸³.

3. System wagowy – opłata za kilogram (np. Apeldoorn – 0,32 €/kg)

System opłat oparty na masie odpadów uznawany jest za najbardziej sprawiedliwy, ponieważ każdy mieszkaniec płaci dokładnie za ilość wytworzonych odpadów. Takie rozwiązanie silnie motywuje do ograniczania ilości odpadów zmieszanych oraz poprawy jakości segregacji. Jego wdrożenie wiąże się jednak z wysokimi kosztami inwestycyjnymi,

³⁸¹ <https://www.nvrd.nl/wp-content/uploads/2025/07/rapportage-afvalstoffenheffing-2024.pdf>

³⁸² Tamże

³⁸³ Tamże

obejmującymi montaż systemów wagowych w śmieciarkach lub pojemnikach. Ponadto generuje większe obciążenia administracyjne i koszty utrzymania infrastruktury pomiarowej. Dodatkowym wyzwaniem jest ryzyko nielegalnego podrzucania odpadów, tzw. fly-tipping, szczególnie w zabudowie wielorodzinnej, gdzie trudniej przypisać odpady do poszczególnych gospodarstw domowych³⁸⁴.

4. System hybrydowy (np. Zwolle – 200 €/rok + 1,50 €/opróżnienie)

System hybrydowy łączy opłatę stałą z elementem zmiennym zależnym od liczby **odbiorów** pojemnika lub wytworzonej ilości odpadów. Rozwiązanie to zapewnia gminom stabilne wpływy z części stałej, a jednocześnie zachowuje element motywujący mieszkańców do redukcji ilości odpadów dzięki komponentowi zmiennemu. Proporcje między częścią stałą i zmienną można dostosowywać do lokalnych warunków ekonomicznych i społecznych. Wadą tego modelu jest mniejsza przejrzystość dla mieszkańców w porównaniu z prostymi systemami opłat „za worek” lub „za kilogram”. W sytuacji, gdy udział części stałej jest zbyt wysoki, efekt motywacyjny może ulec znacznemu osłabieniu³⁸⁵.

Z ekonomicznego punktu widzenia, systemy wagowe lub hybrydowe są dla gmin zazwyczaj najkorzystniejsze pod względem kosztowym, ponieważ umożliwiają precyzyjne naliczanie opłat i ograniczają ryzyko nielegalnego korzystania z cudzych pojemników, co dodatkowo stabilizuje system i zmniejsza straty operacyjne. W praktyce przekłada się to na bardziej efektywne pokrywanie kosztów gospodarki odpadami, a nie na generowanie zysku po stronie gminy. System „za worek” pozostaje natomiast prosty i zrozumiały, lecz w praktyce generuje wyższe koszty administracyjne i sprzyja zjawisku podrzucania odpadów.

3.10.4. Polityka cenowa

Polityka cenowa w gospodarce odpadami w Holandii jest zróżnicowana i zależy od decyzji poszczególnych gmin. Można wyróżnić trzy główne modele: stała opłata, system hybrydowy oraz pełne PAYT.

Tabela 55. Stawki PAYT w holenderskich gminach

Model	Stawki (2024)	Gmina
Staća opłata	394 €/rok	Amsterdam
Staća opłata	360 €/rok	Rotterdam
Staća opłata	420 €/rok	Utrecht
Hybrydowy	200 €/rok + 1,50 €/odbiór	Zwolle
PAYT (za kg)	0,32 €/kg	Apeldoorn
PAYT (za worek)	1,80 €/worek	Nijmegen

Źródło: <https://www.nvrd.nl/wp-content/uploads/2025/07/rapportage-afvalstoffenheffing-2024.pdf>

Niektóre gminy przewidują ulgi dla osób o niskich dochodach, osób generujących odpady medyczne, seniorów, studentów, imigrantów oraz dużych rodzin. Ulgi obejmują zwolnienia z

³⁸⁴ Tamże

³⁸⁵ Tamże

opłaty stałej, bezpłatne kilogramy lub opróżnienia w części zmiennej, zniżki taryfowe, a także dedykowane usługi, takie jak darmowe punkty zbiórki pieluch czy dodatkowe pojemniki lub zwolnienia dla gospodarstw domowych, które kompostują odpady biodegradowalne we własnym zakresie³⁸⁶. Polityka cenowa ma więc nie tylko wymiar ekonomiczny, ale także społeczny. Każda gmina ustala stawki indywidualnie, co powoduje dużą różnorodność lokalnych rozwiązań.

3.10.5. Efektywność finansowania

Efektywność finansowania systemu gospodarki odpadami w Holandii mierzy się zarówno poziomem kosztów, jak i rezultatami środowiskowymi. Gminy stosujące PAYT/DIFTAR osiągają o 30–40% niższy poziom wytwarzania odpadów zmieszanych per capita oraz o kilka procent niższe koszty systemu³⁸⁷.

System PAYT (DIFTAR) stosowany w holenderskich gminach wykazuje wyraźną efektywność kosztową. Gminy wdrażające DIFTAR osiągają średnio **91 kg/os./rok** odpadów zmieszanych wobec **187 kg/os./rok** w gminach bez PAYT, co bezpośrednio przekłada się na ograniczenie wydatków na termiczne przetwarzanie. DIFTAR sprzyja również poprawie efektywności operacyjnej, m.in. dzięki pełniejszym pojemnikom i bardziej efektywnym trasom odbioru. Roczne koszty gospodarstw domowych w gminach z PAYT (np. **218–310 EUR**) są niższe niż w gminach bez zróżnicowanej taryfy, co potwierdza finansową skuteczność modelu i jego pozytywny wpływ na stabilność budżetów lokalnych³⁸⁸.

³⁸⁶ VANG-Huishoudelijk Afval. (2025). *Handboek Diftar: Aan de slag met het financieel belonen van afvalscheiding*. Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

³⁸⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/04/30/afvalverwerking-in-nederland-gegevens-2022>

³⁸⁸ VANG-Huishoudelijk Afval. (2025). *Handboek Diftar: Aan de slag met het financieel belonen van afvalscheiding*. Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

4. Analiza metod egzekucji selektywnego zbierania odpadów

4.1. Wprowadzenie

Przedmiotem analizy były metody egzekucji obowiązku selektywnego zbierania odpadów stosowane w wybranych krajach UE, w tym we Francji, Włoszech, Niemczech, Austrii, Szwecji, Czechach, Słowacji, na Węgrzech, a także w Holandii i Danii. W badaniu skoncentrowano się na kilku kluczowych aspektach: metodach i praktykach selektywnego zbierania, ocenie ich skuteczności, systemach monitorowania i egzekucji, a także innowacyjnych rozwiązaniach wspierających segregację odpadów. Analiza umożliwia porównanie różnorodnych podejść instytucjonalnych i technicznych oraz pozwala określić, które mechanizmy mogą być najbardziej przydatne w warunkach polskich.

4.2. Francja

4.2.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania

Francuski kodeks środowiskowy przewiduje **obowiązek segregowania bioodpadów u źródła**, zapewnienie odzysku takich odpadów na miejscu bądź ich selektywne zbieranie pozwalające na odzysk³⁸⁹.

Samorządy francuskie są od 2024 r. obowiązane do zapewnienia mieszkańcom odpowiednich metod umożliwiających segregowanie bioodpadów u źródła³⁹⁰. Bioodpady mogą być zagospodarowywane na poziomie lokalnym, odbierane metodą „od drzwi do drzwi” lub oddawane do dobrowolnych punktów zbierania³⁹¹.

Z badania przeprowadzonego przez ADEME na reprezentatywnej próbie ponad 1000 respondentów wynika, że w 2024 r. dostęp do różnych metod pozwalających na segregowanie bioodpadów miało 32,1 mln Francuzów (trzy razy więcej niż 3 lata wcześniej). Połowa Francuzów ma dostęp do systemów zorganizowanych przez gminy, przy czym 30% ma dostęp do kompostowników indywidualnych lub osiedlowych, a 20% – do odbierania bioodpadów metodą „od drzwi do drzwi” bądź też może korzystać z ogólnodostępnych pojemników³⁹². Z badania wynika, że 56% Francuzów segreguje bioodpady żywności. W tej grupie:

- 37% kompostuje te odpady;

³⁸⁹ Code de l'environnement,

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074220/LEGISCTA000006188454/#LEGISCTA000023268718

³⁹⁰ Code de l'environnement,

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074220/LEGISCTA000006188454/#LEGISCTA000023268718;

Depuis le 1^{er} janvier 2024, les collectivités ont obligation de proposer une solution de tri à la source des biodéchets à leurs habitants,

<https://www.ademe.fr/presse/communique-regionale/depuis-le-1-er-janvier-2024-les-collectivites-ont-obligation-de-proposer-une-solution-de-tri-a-la-source-des-biodechets-a-leurs-habitants/>

³⁹¹ *Biodéchets: réussir votre projet de tri à la source*, <https://agirpourlatransition.ademe.fr/collectivites/amenager-territoire/gestion-dechets/biodechets>

³⁹² *Un an après sa mise en place, quel bilan peut-on tirer du tri à la source des biodéchets?*, <https://infos.ademe.fr/economie-circulaire-dechets/2025/un-an-apres-sa-mise-en-place-quel-bilan-peut-on-tirer-du-tri-a-la-source-des-biodechets/>

- 12% uczestniczy w systemie selektywnego zbierania tych odpadów;
- 7% karmi tymi odpadami zwierzęta domowe³⁹³.

W niektórych przypadkach zagospodarowanie bioodpadów realizowane jest na szczególnie dużą skalę³⁹⁴. Przykładowo w związku gmin Grand Besançon Métropole bioodpady są kompostowane w indywidualnych kompostownikach przydomowych, kompostownikach znajdujących się przy budynkach oraz kompostownikach znajdujących się na osiedlach. Brak możliwości ustawiania kompostowników w centrum Besançon powoduje, że bioodpady są tam zbierane za pomocą rowerów typu cargo³⁹⁵.

Do interesujących zmian wdrażanych we Francji można zaliczyć rozwój dobrowolnych punktów zbierania odpadów. Przykładowo w Nancy w centrum miasta rezygnuje się z odbioru zmieszanych odpadów komunalnych metodą „od drzwi do drzwi” (dla gospodarstw domowych i firm) i zastępuje się je dostępnymi cały czas punktami zbierania (przy czym odpady opakowaniowe w dalszym ciągu są odbierane metodą „od drzwi do drzwi”)³⁹⁶.

W ramach zapobiegania powstawaniu odpadów z różnych produktów w organizacjach odpowiedzialności producentów i przedsiębiorstwach we Francji tworzone są, jak już wspomniano, fundusze przeznaczone na dofinansowanie napraw różnych produktów. Przykładowo **liczba certyfikowanych serwisantów tekstyliów (ubrań, butów) wynosi ponad 1,5 tys.**³⁹⁷

Warto dodać, że we Francji działają **punkty Repair Café**³⁹⁸.

4.2.2. Skuteczność metod

Różne metody zbierania odpadów stosowane we Francji przynoszą określone korzyści ekologiczne w skali lokalnej, które polegają np. na:

- zmniejszeniu ilości odpadów. Przykładowo w Metropolii Grand Nancy selektywne zbieranie bioodpadów ma przyczynić się do osiągnięcia przyjętego tam celu w postaci ograniczenia ilości odpadów z gospodarstw domowych i odpadów podobnych w latach 2020-2030 o 15%³⁹⁹;

³⁹³ *Un an après sa mise en place, quel bilan peut-on tirer du tri à la source des biodéchets?*, <https://infos.ademe.fr/economie-circulaire-dechets/2025/un-an-apres-sa-mise-en-place-quel-bilan-peut-on-tirer-du-tri-a-la-source-des-biodechets/>

³⁹⁴ *Biodéchets: réussir votre projet de tri à la source*, <https://agirpourlatransition.ademe.fr/collectivites/amenager-territoire/gestion-dechets/biodechets>; *Etat des lieux tri à la source des biodéchets*, https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/diapo_ademe_biodechets.pdf; *Le tri à la source des biodéchets, c'est maintenant*, <https://infos.ademe.fr/economie-circulaire-dechets/2024/le-tri-a-la-source-des-biodechets-cest-maintenant/>

³⁹⁵ *Une solution de tri des biodéchets pour tous*, <https://www.grandbesancon.fr/actualite/une-solution-de-tri-des-biodechets-pour-tous/>

³⁹⁶ *Points d'apport volontaire: la conteneurisation du centre-ville de Nancy se poursuit!*, <https://www.grandnancy.eu/actualites/alerte/news/nouveaux-points-dapport-volontaire-la-conteneurisation-du-centre-ville-de-nancy-se-poursuit>

³⁹⁷ *Bonus Réparation*, <https://refashion.fr/bonus-reparation>

³⁹⁸ *Trouver un Repair Café*, <https://repaircafe-hdf.org/trouver-un-repair-cafe/>

³⁹⁹ *Déchets alimentaires: le déploiement progressif des points d'apport volontaire débute*, <https://www.grandnancy.eu/actualites/actualite/news/dechets-alimentaires-le-deploiement-progressif-des-points-dapport-volontaire-debute>

- produkcji kompostu. Przykładowo w Metropolii Lyon ilość wytworzonego kompostu w latach 2021-2024 wyniosła 16,7 tys. ton. Odbiorcami kompostu są m.in. lokalni rolnicy⁴⁰⁰;
- ograniczeniu uciążliwości związanych z ruchem pojazdów odbierających odpady w centrum miasta dzięki zastępowaniu metody „od drzwi do drzwi” rozwojem dobrowolnych punktów zbierania zmieszanych odpadów komunalnych w Nancy⁴⁰¹.

Raport francuskiego stowarzyszenia Halte à l'obsolescence wskazuje na bariery o charakterze administracyjnym i finansowym w upowszechnianiu systemu Bonus réparation. Autorzy zwracają m.in. uwagę na małe wykorzystanie budżetu programu przeznaczonego na naprawę sprzętu elektrycznego i elektronicznego i małe pokrycie sprzętu nieobjętego gwarancją (0,2% awarii). Z raportu wynika, że 23,4% serwisantów uważa jednak, że rozwiązanie pozwoliło na naprawę produktów, które wcześniej nie byłyby naprawiane. Autorzy raportu postulują w związku z tym: zwiększenie akcji informacyjnej na temat programu (ok. 7 na 10 serwisantów stwierdziło, że klienci nie wiedzą o programie), poszerzenie zakresu produktów objętych bonusem, zwiększenie wysokości zniżki⁴⁰².

Badania ADEME wskazują na wzrost wskaźnika kompostowania bioodpadów spożywczych (udziału osób deklarujących kompostowanie bioodpadów spożywczych) we Francji z 34% w 2020 r. do 37% w 2024 r.⁴⁰³ Ilość bioodpadów we Francji, których nie poddano procesom składowania lub spalania dzięki segregowaniu szacowana jest na 900 tys. ton rocznie⁴⁰⁴.

Wzrost wskaźnika recyklingu (materiałowego i organicznego) we Francji w latach 2016-2022 (wynoszący – wg danych francuskich – 3,5% punktu procentowego) ma być m.in. skutkiem rozwoju selektywnego zbierania odpadów pochodzących z gospodarstw domowych i podobnych. Chodzi tu o odbieranie odpadów metodą „od drzwi do drzwi”, funkcjonowanie punktów zbierania dostępnych dla mieszkańców oraz punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Innym czynnikiem, który miał się przyczynić do poprawy wskaźnika recyklingu było zwiększanie liczby sektorów objętych rozszerzoną odpowiedzialnością producenta (przykładowo w 2022 r. uruchomione zostały sektory materiałów i wyrobów

⁴⁰⁰ Dans la Métropole de Lyon, les déchets alimentaires deviennent une ressource pour les agriculteurs, https://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/media/pdf/espace-presse/cp/2025/20250822_cp_compost-agriculture.pdf; Utiliser une borne à compost, <https://www.grandlyon.com/mes-services-au-quotidien/gerer-ses-dechets/utiliser-une-borne-a-compost>

⁴⁰¹ Points d'apport volontaire: la conteneurisation du centre-ville de Nancy se poursuit!, <https://www.grandnancy.eu/actualites/alerte/news/nouveaux-points-dapport-volontaire-la-conteneurisation-du-centre-ville-de-nancy-se-poursuit>

⁴⁰² Bonus réparation Retour d'expérience de consommateurs et réparateurs sur le fonds réparation des équipements électriques et électroniques (EEE), <https://www.halteobsolescence.org/wp-content/uploads/2024/10/Rapport-HOP-Bonus-reparation.pdf>; Bonus réparation: retour d'expérience de consommateurs et réparateurs, <https://www.halteobsolescence.org/publication/bonus-reparation-experience/>; Bonus réparation : retour d'expérience de consommateurs et réparateurs, <https://www.halteobsolescence.org/publication/bonus-reparation-experience/>

⁴⁰³ Un an après sa mise en place, quel bilan peut-on tirer du tri à la source des biodéchets?, <https://infos.ademe.fr/economie-circulaire-dechets/2025/un-an-apres-sa-mise-en-place-quel-bilan-peut-on-tirer-du-tri-a-la-source-des-biodechets/>

⁴⁰⁴ Un an après sa mise en place, quel bilan peut-on tirer du tri à la source des biodéchets?, <https://infos.ademe.fr/economie-circulaire-dechets/2025/un-an-apres-sa-mise-en-place-quel-bilan-peut-on-tirer-du-tri-a-la-source-des-biodechets/>

budowlanych, zabawek, artykułów sportowych i rekreacyjnych, artykułów do majsterkowania i ogrodnictwa oraz środków smarnych)⁴⁰⁵.

4.2.3. Systemy monitorowania i egzekucji

Zgodnie z art. R632-1 francuskiego kodeksu karnego umieszczenie odpadów w pojemnikach lub miejscach zbierania odpadów z naruszeniem warunków określających np. rodzaj pojemnika, termin odbioru odpadów czy zasady zbierania odpadów objęte jest karą przewidzianą dla wykroczeń drugiej klasy (we francuskich przepisach określonych jest pięć klas wykroczeń wyodrębnionych według stopnia szkodliwości czynu, przy czym najpoważniejsze wykroczenia zaliczane są do piątej klasy)⁴⁰⁶. Przykładem działania objętego grzywną wymierzaną na podstawie tego artykułu jest próba pozbycia się odpadów metodą „od drzwi do drzwi” zamiast dostarczenia ich do odpowiedniego punktu zbierania odpadów⁴⁰⁷.

Grzywna w przypadku naruszenia art. R632-1 kodeksu karnego we Francji wynosi 35 euro w przypadku zapłaty w ciągu 45 dni od stwierdzenia naruszenia przepisu oraz 75 euro w przypadku, gdy zostanie ona zapłacona po upływie 45 dni. Nieuiszczenie grzywny bądź jej zakwestionowanie wiąże się ze skierowaniem sprawy do sądu policyjnego, który może nałożyć karę grzywny w wysokości do 150 euro⁴⁰⁸.

Zgodnie z art. R634-2 kodeksu karnego **porzucanie odpadów w miejscu publicznym lub prywatnym karane jest we Francji grzywną przewidzianą za wykroczenia klasy czwartej**. Maksymalna wysokość grzywny za to wykroczenie wynosi 750 euro⁴⁰⁹.

Karę w wysokości do 15 tys. euro może wymierzyć burmistrz w przypadku porzucania czy składowania odpadów. Burmistrz może również nakazać usunięcie odpadów⁴¹⁰.

Właściwe organy publiczne we Francji mają możliwość prowadzenia monitoringu dróg publicznych m.in. w celu zapobiegania i wykrywania zjawiska porzucania odpadów⁴¹¹.

⁴⁰⁵ *La production et le recyclage des déchets en France – Extrait du Bilan environnemental 2024*, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/la-production-et-le-recyclage-des-dechets-en-france-extrait-du-bilan-environnemental-2024>

⁴⁰⁶ Code pénal, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042663108

⁴⁰⁷ *Guide relatif à la lutte contre les abandons et dépôts illégaux de déchets*, Ministère de la Transition écologique, 2020, <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Guide%20lutte%20d%C3%A9chets.pdf>

⁴⁰⁸ *Ordures ménagères*, <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F16217>

⁴⁰⁹ Code pénal, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042662252

⁴¹⁰ *Dépôts sauvages et décharges illégales: de quoi parle-t-on?*, <https://www.masecurite.interieur.gouv.fr/fr/fiches-pratiques/habitation/que-faire-dechets>

⁴¹¹ *Code de la sécurité intérieure*, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000025503132/LEGISCTA000025505402/2020-11-07

4.2.4. Innowacyjne rozwiązania

Do rozwiązań wykorzystywanych w gminach stosujących taryfy motywujące zalicza się pojemniki z chipami⁴¹². Takie pojemniki mogą rejestrować odbiór odpadów⁴¹³.

We wspólnocie gmin Communauté de communes Plaines et Monts de France wprowadzona została opłata REOMI. W pojazdach odbierających odpady zainstalowane zostały kamery rejestrujące przypadki niewłaściwego segregowania odpadów. Do gospodarstw domowych, które naruszyły zasady selektywnego zbierania odpadów wysyłane są odpowiednie powiadomienia wraz z informacją o sposobach zbierania odpadów⁴¹⁴.

Od początku 2025 r. w Bocage Bressuirais przy zbiorczych kontenerach na odpady zostały zainstalowane **kamery wykorzystujące sztuczną inteligencję, które rejestrują (również w nocy) przypadki porzucania odpadów obok pojemników**. Kara może w tym przypadku wynosić od 35 euro do 1500 euro. Przypadki nielegalnego porzucania odpadów są też zgłaszane przez członków Zielonej Brygady oraz przez pracowników urzędu⁴¹⁵.

W Grand Reims prowadzona jest – wraz z operatorem Suez – **kampania Quali'tri, polegająca na sprawdzaniu zawartości pojemników z odpadami przed przyjazdem śmieciarki**. Do sprawdzonych pojemników dołączana jest etykieta w jednym z trzech kolorów oceniająca jakość selektywnego zbierania odpadów (w zależności od liczby zaobserwowanych błędów w danym pojemniku). W przypadku stwierdzenia licznych nieprawidłowości pojemnik nie jest odbierany. Na etykietach znajdują się również informacje przypominające mieszkańcom zasady selektywnego zbierania odpadów⁴¹⁶. Mieszkańcy Grand Reims mają też możliwość korzystania z aplikacji informującej m.in. o zasadach selektywnego zbierania odpadów, punktach recyklingu czy organizowanych warsztatach⁴¹⁷.

Do promowania selektywnego zbierania odpadów we Francji niewątpliwie przyczynia się działalność ADEME polegająca m.in. na:

- prowadzeniu szkoleń np. na temat gospodarowania bioodpadami⁴¹⁸;
- udzielaniu wsparcia na przedsięwzięcia związane z segregowaniem u źródła⁴¹⁹;

⁴¹² *Statistiques sur les bacs pucés en tarification incitative*, <https://bibliothèque.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/8193-9959-statistiques-sur-les-bacs-puces-en-tarification-incitative.html>

⁴¹³ *Règlement de collecte des déchets ménagers et assimilés*, https://www.cc-mosellemadon.fr/UserFiles/File/ccmadon/prevention_gestion_dechets/reglement-collecte-dechets-menagers-a5.pdf

⁴¹⁴ *Redevance d'Enlèvement des Ordures Ménagères Incitative*, <https://www.cc-pmf.fr/agir-pour-l'environnement/dechets/redevance-collecte-et-calendriers/>

⁴¹⁵ *Dépôts sauvages : des caméras pour identifier et verbaliser*, <https://www.agglo2b.fr/actus/1287-depots-sauvages-des-cameras-pour-identifier-et-verbaliser>

⁴¹⁶ *Quali'tri: une campagne de communication pour améliorer le geste de tri*, <https://www.grandreims.fr/a-la-une/une/qualitri-une-campagne-de-communication-pour-ameliorer-le-geste-de-tri>

⁴¹⁷ *Grand Reims – Mes déchets*, <https://www.grandreims.fr/services-aux-habitants/gestion-des-dechets/gerer-vos-dechets-au-quotidien/grand-reims-mes-dechets>

⁴¹⁸ *Biodéchets: réussir votre projet de tri à la source*, <https://agirpourlatransition.ademe.fr/collectivites/amenager-territoire/gestion-dechets/biodechets>

⁴¹⁹ *Biodéchets: réussir votre projet de tri à la source*, <https://agirpourlatransition.ademe.fr/collectivites/amenager-territoire/gestion-dechets/biodechets>; *Soutenir le tri à la source et la valorisation des biodéchets*, <https://aides-territoires.beta.gouv.fr/aides/bab0-soutenir-le-tri-a-la-source-et-la-valorisation/>

- organizowaniu konsultacji⁴²⁰;
- prowadzeniu stron internetowych informujących mieszkańców np. o:
 - zachowaniach konsumenckich pozwalających ograniczać ilość wytwarzanych odpadów⁴²¹;
 - sposobach postępowania z produktami (np. o możliwości oddania organizacjom charytatywnym)⁴²²;
 - sposobach naprawiania różnych urządzeń (np. odkurzaczy) oraz lokalizacji punktów naprawy⁴²³.

Określone rodzaje produktów dla gospodarstw domowych (m.in. produkty codziennego użytku, opakowania) wprowadzane na francuski rynek muszą być opatrzone etykietą triman, której towarzyszą informacje o selektywnym zbieraniu odpadu po danym produkcie (i ewentualnie jego częściach) lub możliwości pozostawienia go w odpowiednim miejscu⁴²⁴. Chodzi tu o instrukcję info-tri, która w prosty i czytelny sposób informuje np. o możliwości pozostawienia produktu lub odpadu w określonych sklepach bądź w punktach zbierania odpadów⁴²⁵.

W ramach dyskusji na temat wdrażania rozwiązań służących selektywnemu zbieraniu bioodpadów we Francji wskazuje się na potrzebę szerokiej komunikacji ze społeczeństwem, odbywającej się za pomocą różnych kanałów (np. Internetu, prasy, ulotek w skrynkach pocztowych)⁴²⁶.

Do interesujących inicjatyw społecznych można zaliczyć np. działania Citizen Compost Network, stowarzyszenia promującego działania zapobiegające powstawaniu bioodpadów oraz różne formy kompostowania takich odpadów w skali lokalnej⁴²⁷. Działania te polegają m.in. na:

- koordynacji szkoleń z podanej wyżej tematyki,
- opracowaniu mapy lokalnych kompostowni działających we Francji⁴²⁸.

⁴²⁰ Organiser la concertation territoriale pour les déchets organiques, <https://economie-circulaire.ademe.fr/concertation-territoriale-dechets-organiques>

⁴²¹ 6 solutions pour jeter moins et mieux, <https://agirpourlatransition.ademe.fr/particuliers/maison/dechets/6-solutions-jeter-moins-mieux>

⁴²² <https://quefairedemesdechets.ademe.fr/>

⁴²³ <https://epargnonsnosressources.gouv.fr/>

⁴²⁴ Code de l'environnement, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041556010; Avec l'Info-tri, trier devient plus simple, <https://www.ecologie.gouv.fr/info-tri>

⁴²⁵ Avec l'Info-tri, trier devient plus simple, <https://www.ecologie.gouv.fr/info-tri>

⁴²⁶ Le tri à la source des biodéchets, c'est maintenant, <https://infos.ademe.fr/economie-circulaire-dechets/2024/le-tri-a-la-source-des-biodechets-cest-maintenant/>

⁴²⁷ Qui sommes-nous?, <https://reseaucompost.org/le-reseau-compost-citoyen/un-reseau-dacteurs-citoyens>

⁴²⁸ Vous cherchez un site de compostage proche de chez vous?, <https://reseaucompost.org/annuaire/geocompost-la-carte;> <https://reseaucompost.org/formations/se-former>

4.3. Włochy

4.3.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania

Bioodpady we Włoszech muszą być zbierane selektywnie i poddawane recyklingowi u źródła (kompostowane w miejscu wytworzenia)⁴²⁹.

Interesującym rozwiązaniem w zakresie recyklingu bioodpadów we Włoszech jest „**kompostowanie komunalne (wspólnotowe)**” polegające na kompostowaniu maksymalnie 130 ton bioodpadów rocznie. Takie kompostowanie może być prowadzone w samodzielnie wykonanych kompostownikach przez co najmniej dwóch podatników podatku TARI. Kompostowniki nie mogą znajdować się w większej odległości od użytkowników niż 1 km. Kompost nie może być sprzedawany. Taka forma kompostowania bioodpadów stanowi formę pośrednią pomiędzy kompostowaniem indywidualnym i kompostowaniem przemysłowym⁴³⁰.

Z danych publikowanych przez ISPRA wynika, że w 2023 r. systemy odbierania odpadów door-to-door obsługiwały największy odsetek mieszkańców w południowym makroregionie kraju (tabela 56).

Tabela 56. Udział (w odniesieniu do liczby mieszkańców) poszczególnych metod odbierania odpadów w poszczególnych regionach Włoch w 2023 r. (w%)

Metoda odbierania odpadów	Włochy ogółem	Makroregion południowy	Makroregion północny	Makroregion środkowy
Door-to-door	78,8	89,2	77,6	64,7
W pobliżu domów	1,1	1,5	1,3	0,4
Uliczna	20,1	9,3	21,1	34,9

Źródło: *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 75,

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>. Zob. też Rifiuti urbani, ISTAT,

https://esploradati.istat.it/databrowser/#/it/dw/categories/IT1,Z0920ENV,1.0/ENV_CITIES/DCCV_URBANENV_MUNWAS

⁴²⁹ Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:2006-04-03;152>; *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 263, <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>. Zob. też Rifiuti urbani, ISTAT, https://esploradati.istat.it/databrowser/#/it/dw/categories/IT1,Z0920ENV,1.0/ENV_CITIES/DCCV_URBANENV_MUNWAS

⁴³⁰ Decreto 29 dicembre 2016, n. 266, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:ministero.ambiente.e.tutela.territorio.e.mare:decreto:2016-12-29;266lvig>, *Il compostaggio di comunità*, <https://comune.calco.lc.it/il-compostaggio-di-comunita/>

We Włoszech wiele rodzajów odpadów zbieranych jest w miejscach określanych potocznie jako „**wyspy ekologiczne**”⁴³¹. Miejsca te mogą być objęte monitoringiem⁴³². Przykładowo w gminach, w których działa Consorzio Ecologico Cuneese (konsorcjum zrzeszające kilkadziesiąt gmin włoskich) wszyscy użytkownicy opłacający podatek TARI mogą dostarczać do **centrów zbierania** określone rodzaje segregowanych odpadów⁴³³.

Informacje o terminach, metodach odbierania i punktach zbierania odpadów komunalnych są publikowane na stronach internetowych odpowiednich usługodawców⁴³⁴. Przykładowo w centrum miasta Pescara bioodpady, papier i tektura, tworzywa sztuczne, metale oraz odpady suche (np. sztuczne plastikowe) są objęte odbiorem door-to-door. Taką usługą, ale świadczoną na zamówienie, mogą być też objęte pieluchy i wkładki higieniczne. W dzielnicy Porta Nuova znajdują się dodatkowo „wyspy”, do których dostęp jest możliwy tylko dzięki specjalnym kartom pozwalającym otwierać odpowiednie pojemniki⁴³⁵.

We Włoszech tworzone są punkty napraw i ponownego użycia produktów lub części produktów niebędących odpadami⁴³⁶. Prowadzony jest serwis internetowy, zawierający mapę Włoch prezentującą położenie:

- punktów ponownego użycia,
- punktów napraw,
- punktów upcyclingu⁴³⁷.

W serwisie podawane są informacje m.in. o rodzajach produktów przyjmowanych w danym obiekcie, liczbie pracujących tam osób (w tym o liczbie wolontariuszy) oraz dodatkowych działaniach podejmowanych przez osoby zaangażowane w funkcjonowanie obiektu. Takim działaniem są np. warsztaty dla uczniów⁴³⁸.

W ramach działania 1.3.1 programu operacyjnego Programma del Fondo europeo di sviluppo regionale 2021-2027 dofinansowane mogą być przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów (m.in. naprawy)⁴³⁹.

⁴³¹ Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste. Country Profile. Italy, European Environment Agency, 2022.

⁴³² *Dalla Regione 15 mila euro per la videosorveglianza delle isole ecologiche*, <https://www.comune.thiene.vi.it/home/dettaglio/amministrazione-info/dalla-regione-15-mila-euro-per-la-videosorveglianza-delle-isole-ecologiche-migrato>; <https://comune.avezzano.aq.it/la-commissione-ambiente-approva-la-sperimentazione-delle-isole-ecologiche-di-comune-e-tekneko-riservate-a-ristoranti-bar-e-attivita-di-somministrazione-di-alimenti-saranno-munite-di-videosorveglianza/>

⁴³³ *Centri di raccolta*, <https://cec-cuneo.it/pagine/74/Centri-di-raccolta>

⁴³⁴ *Come si svolge la raccolta dei rifiuti nel mio Comune?*, ARERA, <https://www.arera.it/atlanter-per-il-consumatore/rifiuti-il-servizio-di-gestione-rifiuti/come-si-svolge/come-si-svolge-la-raccolta-dei-rifiuti-nel-mio-comune>

⁴³⁵ *Raccolta differenziata pescara*, <https://ambientespa.net/pescara/differenziata>

⁴³⁶ *Centri del Riuso*, <https://www.sabar.it/servizi/centri-del-riuso/>

⁴³⁷ *Mappatura. Centri di riuso, realtà che fanno riparazioni e altre che fanno upcycling*, <https://www.erreallaterza.it/mappa/>

⁴³⁸ *Mappatura. Centri di riuso, realtà che fanno riparazioni e altre che fanno upcycling*, <https://www.erreallaterza.it/mappa/>

⁴³⁹ *Promozione dell'economia circolare e riduzione dei rifiuti nel sistema produttivo regionale*, <https://fesr.regione.emilia-romagna.it/opportunita/opportunita-di-finanziamento/2025/promozione-dell'economia-circolare-e-riduzione-dei-rifiuti-nel-sistema-produttivo-regionale>

4.3.2. Skuteczność metod

Omówione wcześniej kompostowanie komunalne zostało wdrożone m.in. w gminie Barone Canavese. Kompostowniki, w połączeniu z odbiorem pozostałych odpadów metodą door-to-door, przyczyniły się do tego, że wskaźnik selektywnego zbierania odpadów wzrósł tam z 26% do 90%⁴⁴⁰.

W 2023 r. udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie był bardzo zróżnicowany w poszczególnych makroregionach Włoch. Najwyższy poziom wskaźnika odnotowano w makroregionie północnym. W tej części kraju zebrano również w sposób selektywny największą ilość odpadów komunalnych w przeliczeniu na mieszkańca⁴⁴¹. Różnice te mogą mieć związek z omówionymi wcześniej różnicami w sposobie zbierania odpadów w poszczególnych regionach⁴⁴².

Tabela 57. Ilość i udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie w poszczególnych regionach Włoch w 2023 r.

Wyszczególnienie	Ilość odpadów komunalnych zebranych selektywnie (w kg na mieszkańca)	Udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie (w%)
Włochy ogółem	331	66,6
Makroregion południowy	265	58,9
Makroregion północny	378	73,4
Makroregion środkowy	331	62,3

Źródło: *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 34,
<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>

We Włoszech prowadzone były różne badania nad różnymi sposobami zbierania odpadów. Jedno z badań dotyczyło cotygodniowego zbierania odpadów metodą door-to-door w miejscowości Altamura. Taki system funkcjonuje w mieście od 2018 r. Z badań przeprowadzonych wśród wybranych mieszkańców miasta wynika m.in., że **odbieranie szkła metodą door-to-door uznawane było za nieefektywne oraz mało korzystne z punktu widzenia ochrony środowiska. Większość pojemników na ten rodzaj odpadu nie była w pełni zapełniona, a pojemniki – rzadziej dostarczane**⁴⁴³.

⁴⁴⁰ *Rifiuti e bonifiche*, <http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/ambiente/rifiuti/ciclo-integrato-rifiuti/riduzione-dei-rifiuti-promozione-dell-autocompostaggio-e-del-compostaggio-di-comunita>

⁴⁴¹ *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 34,
<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>

⁴⁴² *Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024*, ISPRA, Roma 2024, s. 80,
<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2024>

⁴⁴³ N. Laurieri, A. Lucchese, A. Marino, S. Digiesi, A Door-to-Door Waste Collection System Case Study: A Survey on its Sustainability and Effectiveness, "Sustainability" 2020, 12, 5520.

Z badania przeprowadzonego w regionie Kalabria wynika z kolei, że wyższą świadomością na temat recyklingu i większym zadowoleniem z funkcjonowania gminnego systemu gospodarowania odpadami (poziomu recyklingu) charakteryzowali się mieszkańcy segregujący odpady w systemie door-to-door (w porównaniu do zbierania odpadów metodą „przy krawężniku”)⁴⁴⁴.

4.3.3. Systemy monitorowania i egzekucji

Gminy włoskie w aktach prawa miejscowego⁴⁴⁵ dotyczących odpadów komunalnych odwołują się m.in. do art. 7 bis *Decreto legislativo* nr 267 z dnia 18 sierpnia 2000 r. regulującego organizację samorządu terytorialnego we Włoszech. Zgodnie z tym przepisem **naruszenie przepisów gminnych wiąże się z karą w wysokości od 25 euro do 500 euro**⁴⁴⁶.

Kontrole przestrzegania przepisów prawa miejscowego w zakresie odpadów komunalnych mogą być przeprowadzane przez **zarządzającego usługą**, którego pracownicy pełnią funkcję inspektorów środowiskowych. Informują oni policję lokalną w przypadku stwierdzenia przypadków naruszenia przepisów lokalnych⁴⁴⁷.

Przykładowo akt prawa miejscowego miasta Potenza dotyczącego gospodarowania odpadami w historycznym centrum miasta i dzielnicy Bucaletto przewiduje, że pojemniki lub worki z odpadami zawierającymi nieodpowiednie rodzaje odpadów nie będą odbierane.

Pojemnik lub worek zostanie wtedy opatrzony odpowiednią etykietą. W przypadku, gdy takie zdarzenia powtarzają się zarządzający usługą informuje o tym komendę lokalnej policji nakładającą odpowiednie sankcje⁴⁴⁸.

Kontrole przeprowadzane są też przez lokalną policję. Przykładowo policyjne kontrole przeprowadzone w lipcu 2025 r. w mieście Potenza wykazały przypadki nieodpowiedniej segregacji odpadów i wyrzucania ich do koszy ulicznych, pomimo że skontrolowany obszar jest objęty metodą odbioru odpadów door-to-door⁴⁴⁹. W marcu 2025 r. stwierdzono z kolei w Potenzie przypadki wrzucania odpadów do pojemników przez osoby niebędące mieszkańcami miasta⁴⁵⁰. W wyniku tych kontroli zastosowano kary w wysokości 50 euro.

⁴⁴⁴ P.S. Calabrò, D. Komilis, A standardized inspection methodology to evaluate municipal solid waste collection performance, "Journal of Environmental Management" 2019, 246, 184–191.

⁴⁴⁵ Zob. np. Comune di Potenza Gabinetto Del Sindaco. Ordinanza n. 99 del 15 dicembre 2017. Oggetto: ordinanza per il conferimento e la raccolta dei rifiuti urbani ed assimilati nel centro storico e nel rione bucaletto della città' con metodi del conferimento assistito e del porta a porta, <https://www.comune.potenza.it/wp-content/uploads/2017/12/Provvedimento-99-1.pdf>

⁴⁴⁶ Decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267. Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:2000-08-18;267>

⁴⁴⁷ Comune di Potenza Gabinetto Del Sindaco. Ordinanza n. 99 del 15 dicembre 2017. Oggetto: ordinanza per il conferimento e la raccolta dei rifiuti urbani ed assimilati nel centro storico e nel rione bucaletto della città' con metodi del conferimento assistito e del porta a porta, <https://www.comune.potenza.it/wp-content/uploads/2017/12/Provvedimento-99-1.pdf>

⁴⁴⁸ Comune di Potenza Gabinetto Del Sindaco. Ordinanza n. 99 del 15 dicembre 2017. Oggetto: ordinanza per il conferimento e la raccolta dei rifiuti urbani ed assimilati nel centro storico e nel rione bucaletto della città' con metodi del conferimento assistito e del porta a porta, <https://www.comune.potenza.it/wp-content/uploads/2017/12/Provvedimento-99-1.pdf>

⁴⁴⁹ Corretto conferimento dei rifiuti, continuano i controlli della Polizia locale, Comune Di Potenza, <https://www.comune.potenza.it/?p=65773>

⁴⁵⁰ Abbandono ed errato conferimento dei rifiuti, controlli e sanzioni della Polizia locale, Comune Di Potenza, <https://www.comune.potenza.it/?p=59185>

Art. 7-bis Decreto Legislativo nr 267 z dnia 18 sierpnia 2000 r. (dotyczący organizacji samorządu terytorialnego) przewiduje kary administracyjne w przypadku naruszenia postanowień regulaminów gminnych. Kara wynosi od 25 euro do 500 euro⁴⁵¹. Do tego artykułu odwołuje się na przykład regulamin gminy Cremona, określający wysokość różnych kar za naruszenie wymagań w zakresie gospodarowania odpadami. Wysokość tych kar wynosi m.in.:

- 150 euro – w przypadku naruszenia wymagań w zakresie selektywnego zbierania odpadów;
- 100 euro – w przypadku wrzucania odpadów komunalnych (innych niż drobne odpady) do koszy ulicznych czy też porzucania jakichkolwiek odpadów w pobliżu koszy ulicznych⁴⁵².

W regulaminie określa się również, że sprawcy naruszeń przepisów z zakresu gospodarowania odpadami mogą też ewentualnie ponosić koszty usuwania odpadów i przywrócenia stanu pierwotnego⁴⁵³.

We włoskich regionach działa ochotnicza straż ekologiczna, która może się zajmować m.in.:

- podnoszeniem świadomości ekologicznej mieszkańców,
- zgłaszaniem odpowiednim organom przypadków naruszenia przepisów z zakresu ochrony środowiska⁴⁵⁴.

We Włoszech mieszkańcy mają możliwość zgłaszania naruszeń przepisów środowiskowych do właściwego urzędu gminy⁴⁵⁵.

Kary pieniężne stosowane są również w przypadku porzucania odpadów. Przepisy włoskiego prawa zabraniają:

- niekontrolowanego porzucania (czyli np. umieszczania odpadów wielkogabarytowych lub puszek w miejscach publicznych czy prywatnych⁴⁵⁶) oraz składowania odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych;
- wrzucania odpadów do wód⁴⁵⁷.

Porzucanie odpadów przy użyciu pojazdu mechanicznego może wiązać się we Włoszech z czasowym zawieszeniem prawa jazdy⁴⁵⁸.

⁴⁵¹ Decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2000;267~art7bis!>

⁴⁵² Regolamento per i servizi di Nettezza Urbana, <https://www.comune.cremona.it/amministrazione/documenti-dati/documenti/regolamento-per-servizi-nettezza-urbana>

⁴⁵³ Regolamento per i servizi di Nettezza Urbana, <https://www.comune.cremona.it/amministrazione/documenti-dati/documenti/regolamento-per-servizi-nettezza-urbana>

⁴⁵⁴ *Guardia Ecologica Volontaria*, <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/servizi/guardia-ecologica-volontaria>; *Guardie ecologiche volontarie (Gev): cosa sono, attività*, Comune di Milano, <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/volontariato/guardie-ecologiche-volontarie>

⁴⁵⁵ *Segnalare una presunta violazione di norme in materia ambientale*, Comune di Rovigo, https://sportellotelematico.comune.rovigo.it/action%3Ac_h620%3Aviolazione.norme.materia.ambientale

⁴⁵⁶ *Segnalare una presunta violazione di norme in materia ambientale*, Comune di Rovigo, https://sportellotelematico.comune.rovigo.it/action%3Ac_h620%3Aviolazione.norme.materia.ambientale

⁴⁵⁷ Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:2006-04-03;152>

⁴⁵⁸ Decreto-Legge 8 agosto 2025, n. 116, <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2025/08/08/25G00128/sg>

4.3.4. Innowacyjne rozwiązania

W gminie Riano stosowane są pojemniki wyposażone w znaczniki RFID pozwalające na przypisanie pojemnika do użytkownika określonej nieruchomości i zarejestrowanie odbioru odpadów z wystawionego pojemnika⁴⁵⁹. Pojemniki i worki z czujnikami RFID były też testowane do pomiaru ilości odpadów niesegregowanych w gminie Lanciano⁴⁶⁰.

Technologia RFID została również wykorzystana we wspomnianych już wcześniej sześciu gminach regionu Piemont (Bruino, Candiolo, Piobesi Torinese, Trofarello, Villastellone, Vinovo) w ramach wprowadzania (w 2022 r.) podatku TARI typu PAYT. Transpondery RFiD zostały zainstalowane zarówno na pojemnikach na odpady zmieszane, jak i na pojemnikach na bioodpady. Podatek miał zmniejszyć ilości odpadów zmieszanych poddawanych unieszkodliwianiu oraz poprawić jakość selektywnego zbierania odpadów⁴⁶¹.

Transpondery RFID stosowane są także w gminie Gazzada Schianno od marca 2023 r. Użytkownicy wykorzystują tam pojemniki na niesegregowane odpady (wcześniej stosowane były worki na odpady w kolorze fioletowym). Transpondery pozwalają znaleźć pojemnik i oszacować objętość odpadów (dzięki zliczaniu, ile razy pojemnik był otwierany). Odpady powinny być wrzucane do pojemników w takich workach, które pozwalają sprawdzić ich zawartość. W przypadku, gdy ilość odpadów w pojemniku będzie zbyt duża pojemnik zostanie opatrzony **etykietą informującą o nieprawidłowym przekazaniu odpadów** i nie zostanie odebrany. Stwierdzenie nieodpowiedniej zawartości (np. obecność odpadów nadających się do recyklingu) przez funkcjonariusza lokalnej policji wiąże się z nałożeniem kary.

W gminie Rozzano wprowadzane są pojemniki na odpady (papier, szkło, tworzywa sztuczne, odpady niesegregowane i bioodpady) otwierane przy pomocy **karty magnetycznej** przypisanej do poszczególnych użytkowników. Rozwiązanie to może być stosowane w przypadku stosowania taryf typu PAYT⁴⁶².

W gminie Bari funkcjonuje mobilny system monitoringu współpracujący z technologią sztucznej inteligencji. W pierwszym miesiącu funkcjonowania tego systemu (system wdrożono na zasadach pilotażu) zarejestrował on wiele przypadków porzucania odpadów.

⁴⁵⁹ *Riano sulla via della tarip: nuove date per la distribuzione dei mastelli intelligenti. lettere da "d" a "l"*, <https://comune.riano.rm.it/notizie/3101069/riano-via-tarip-nuove-date-distribuzione-mastelli>

⁴⁶⁰ Lanciano introduce la tariffa puntuale: cos'è, come funziona e perché è stata introdotta, <https://www.comune.lanciano.ch.it/Novita/Comunicati/Lanciano-introduce-la-tariffa-puntuale-cos-e-come-funziona-e-perche-e-stata-introdotta>

⁴⁶¹ *Punctual rate – Pay-as-you-throw system in six Italian municipalities*, <https://www.interregeurope.eu/good-practices/punctual-rate-pay-as-you-throw-system-in-six-italian-municipalities>; *Tariffa rifiuti: prepariamo il cambiamento*, <https://www.covar14.it/it/cittadini/tariffa-puntuale>

⁴⁶² *Addio ai vecchi cassonetti per i rifiuti. Arrivano le nuove campane "smart"*, <https://www.comune.rozzano.mi.it/it/news/addio-ai-vecchi-cassonetti-per-i-rifiuti-arrivano-le-nuove-campane-smart>

Kamery, współpracujące z technologią sztucznej inteligencji, działają również w nocy. Zarejestrowane materiały pozostają do dyspozycji lokalnej policji⁴⁶³.

Do interesujących rozwiązań sprzyjających selektywnemu zbieraniu odpadów we Włoszech można zaliczyć **aplikację Junker**. Aplikacja ta określa (np. na podstawie kodu kreskowego lub nazwy produktu), do jakiego pojemnika użytkownik telefonu powinien wrzucić odpady po danym produkcie. Aplikacja podaje też lokalizację punktów zbierania odpadów i terminy odbioru odpadów w poszczególnych gminach⁴⁶⁴.

Ministerstwo Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza energetica prowadzi we Włoszech od kilku lat **program dotacji dla gmin na zakup maszyn do selektywnego zbierania butelek PET na napoje**. Dzięki zgniataniu butelek zmniejsza się ich objętość⁴⁶⁵. Taki pojemnik zamontowany został np. w 2023 r. w La Spezii. Za każdą butelkę wrzucający otrzymuje 1 cent zniżki w lokalnej opłacie za odpady (miasto stosuje taryfę PAYT⁴⁶⁶), w wysokości do 10 euro⁴⁶⁷.

4.4. Niemcy

4.4.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania

Niemcy stosują jeden z najbardziej rozbudowanych i skutecznych systemów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w Europie. Jego podstawą jest segregacja odpadów u źródła, obowiązkowa dla wszystkich gospodarstw domowych, instytucji publicznych i przedsiębiorstw.

Ramy prawne systemu określa ustawa o gospodarce o obiegu zamkniętym (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG), która nakłada na wszystkie gminy obowiązek zapewnienia mieszkańcom infrastruktury umożliwiającej oddzielne gromadzenie podstawowych rodzajów odpadów: papieru, szkła, metali i tworzyw sztucznych, odpadów biodegradowalnych oraz odpadów zmieszanych.

Szczegółowe rozwiązania, takie jak liczba i kolor pojemników, częstotliwość odbioru czy sposób zbiórki odpadów opakowaniowych, są regulowane na poziomie landowym i gminnym w ramach ustaw oraz lokalnych regulaminów gospodarki odpadami. Mimo pewnych różnic między landami, w całym kraju obowiązuje **standardowy model pięciu frakcji**, który stanowi minimalny zakres selektywnej zbiórki i musi być zapewniony każdemu mieszkańcowi.

⁴⁶³ Nuovo sistema di videosorveglianza con intelligenza artificiale per contrasto abbandono rifiuti: nel primo mese individuati 800 conferimenti illeciti, <https://www.comune.bari.it/-/nuovo-sistema-di-videosorveglianza-con-intelligenza-artificiale-per-contrasto-abbandono-rifiuti-nel-primo-mese-individuati-800-conferimenti-illeciti>

⁴⁶⁴ ACTA: Junker, l’app che riconosce tutti i rifiuti, <https://www.comune.potenza.it/?p=58632>

⁴⁶⁵ Decreto 2 settembre 2021. Programma sperimentale «Mangiaplastica», <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/10/11/21A05899/sg>; *Programma Mangiaplastica*, Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza energetica, <https://www.mase.gov.it/portale/web/guest/programma-mangiaplastica>

⁴⁶⁶ *Regolamento TARIC*, <https://www.comune.laspezia.it/amministrazione/documenti-e-dati/atti-normativi/tasse-e-tributi/regolamento-taric-modificato>

⁴⁶⁷ *Entra in funzione il “Mangiaplastica”*, <https://www.comune.laspezia.it/novita/comunicati/entra-in-funzione-il-mangiaplastica>

Na poziomie lokalnym poszczególne gminy oraz związki międzygminne realizują krajowe obowiązki w zakresie gospodarki odpadami w sposób zróżnicowany, dostosowując rozwiązania techniczne i organizacyjne do lokalnych warunków urbanistycznych, demograficznych i infrastrukturalnych.

Za krajową politykę odpadową odpowiada Federalne Ministerstwo Środowiska, Ochrony Przyrody, Bezpieczeństwa Jądrowego i Ochrony Konsumentów (**Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz – BMUV**).⁴⁶⁸

Ministerstwo jest odpowiedzialne za opracowanie regulacji sektorowych⁴⁶⁹, w tym:

- **ustawy o opakowaniach (Verpackungsgesetz – VerpackG)** regulującą system selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych,
- **rozporządzenia w sprawie odpadów biodegradowalnych (BioAbfallverordnung)** określające zasady zbiórki i wymagania jakościowe wobec odpadów biodegradowalnych,
- **rozporządzenia w sprawie odpadów komercyjnych (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV)** nakładające obowiązki selektywnej zbiórki na sektor przedsiębiorstw,
- **rozporządzenia dotyczące osadów ściekowych (AbfKlärV)** oraz **rozporządzenie dotyczące odpadów drzewnych (AltholzV)**.

Rząd federalny określa cele w zakresie recyklingu odpadów komunalnych (np. 55% w 2025 r., 60% w 2030 r.) oraz wspiera inwestycje klimatyczne i środowiskowe w ramach **Krajowej Inicjatywy Klimatycznej (National Climate Initiative)**.⁴⁷⁰

Gminy i ich związki komunalne pełnią podstawową rolę w organizacji selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Odpady komunalne są zbierane przez publiczne podmioty odpowiedzialne za gospodarowanie odpadami (publicznoprawne jednostki gospodarki odpadami). Do ich obowiązków należy organizacja zbiórki papieru, szkła opakowaniowego, odpadów biodegradowalnych, tworzyw sztucznych i metali, odpadów problemowych oraz odpadów zmieszanych; zapewnienie odpowiedniej infrastruktury i częstotliwości odbioru; realizacja działań edukacyjnych oraz kontrola jakości selektywnie zbieranych frakcji⁴⁷¹.

⁴⁶⁸ Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection (BMUV) Waste Management in Germany 2023 Facts, data, figures https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/abfallwirtschaft_2023_bf.pdf

⁴⁶⁹ Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection (BMUV) Waste Management in Germany 2023 Facts, data, figures https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/abfallwirtschaft_2023_bf.pdf

⁴⁷⁰ Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection (BMUV) Waste Management in Germany 2023 Facts, data, figures https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/abfallwirtschaft_2023_bf.pdf

⁴⁷¹ Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection (BMUV) Waste Management in Germany 2023 Facts, data, figures https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/abfallwirtschaft_2023_bf.pdf

Skuteczność jakości selektywnego zbierania zależy od organizacji systemu selektywnego zbierania odpadów. Szczególną rolę przypisuje się odpadom biodegradowalnym, dla których od 2015 r. obowiązuje powszechny obowiązek selektywnego zbierania⁴⁷²

Wprowadzono również szereg narzędzi i mechanizmów wspierających, które mają na celu poprawę efektywności i jakości działań podmiotów odpowiedzialnych za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz wpływają na poziom recyklingu. Obejmują one m.in.:

- dokumenty FAQ, materiały wideo, wytyczne oraz centra doradztwa odpadowego dla mieszkańców,
- wymianę dobrych praktyk między Federalnym Ministerstwem Środowiska (BMUV) a Federalną Agencją Środowiska (UBA),
- wymianę informacji między krajami związkowymi (Bundesländer) oraz ich koordynację w wybranych obszarach,
- wymianę informacji między BMUV, UBA a krajami związkowymi (Bundesländer)⁴⁷³.

W Niemczech działa około 11 tys. przedsiębiorstw sektora gospodarki odpadami oraz ponad 14 500 instalacji do zagospodarowania odpadów⁴⁷⁴.

System selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych regulowany jest ustawą o opakowaniach (**VerpackG**) i realizowany poprzez tzw. **system dualny (duale Systeme)** – sieć organizacji odpowiedzialności producentów (PRO)⁴⁷⁵. Funkcjonuje system oparty na rozszerzonej odpowiedzialności producenta, do którego należą m.in. takie podmioty jak Der Grüne Punkt, Interseroh czy BellandVision⁴⁷⁶

Organizacje PRO odpowiadają za organizację selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych u źródła, finansowanie ich zagospodarowania i recyklingu, prowadzenie działań edukacyjnych oraz osiąganie i raportowanie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu. Według danych BMUV w 2020 r. **97% lekkich odpadów opakowaniowych** poddanych procesom odzysku, zgodnie z obowiązującymi wymogami systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta, a przeciętny mieszkaniec Niemiec przekazał do recyklingu około 30 kg selektywnie zebranych odpadów opakowaniowych⁴⁷⁷.

Opłaty za odbiór odpadów w Niemczech są bardzo zróżnicowane regionalnie, co wynika z tego, że wysokość taryf jest ustalana przez lokalnych operatorów komunalnych, a nie na

⁴⁷² Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection (BMUV) Waste Management in Germany 2023 Facts, data, figures https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/abfallwirtschaft_2023_bf.pdf

⁴⁷³ <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/many-eu-member-states/early-warning-assessment-related-to-the-2025-targets-for-municipal-waste-and-packaging-waste/germany/@download/file>

⁴⁷⁴ Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection (BMUV) Waste Management in Germany 2023 Facts, data, figures https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/abfallwirtschaft_2023_bf.pdf

⁴⁷⁵ Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection (BMUV) Waste Management in Germany 2023 Facts, data, figures https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/abfallwirtschaft_2023_bf.pdf
⁴⁷⁶ <https://www.muelltrennung-wirkt.de/de/ueber-uns/ueber-die-dualen-systeme/>

⁴⁷⁷ Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection (BMUV) Waste Management in Germany 2023 Facts, data, figures https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/abfallwirtschaft_2023_bf.pdf

poziomie federalnym⁴⁷⁸. Ponadto stosowane są **różne metody naliczania stawek** np. od powierzchni mieszkania, liczby zamieszkujących osób, pojemności pojemników czy masy odpadów. Sama usługa może być bardzo różnicowana ze względu na częstotliwość obioru, rodzaj pojemników, odbiór frakcji.

Analiza 100 największych miast w Niemczech ujawnia **rozpiętość kosztów sięgającą kilkuset euro rocznie (dane za 2022r)**. Najniższe opłaty odnotowano w Norymberdze, Flensburgu i Wolfsburgu, natomiast najwyższe w Leverkusen, Trewirze i Bergisch Gladbach. Przykładowo, roczna opłata za odbiór odpadów przy odbiorze co 14 dni (Teilservice – mieszkańcy samodzielnie wystawiają pojemniki do odbioru) wynosiła **128,4 EUR w Wolfsburgu** (najniższa wartość), **267,0 EUR w Hamburgu** i **372,0 EUR w Leverkusen**. Z kolei w systemie tygodniowym (7-Tage Teilservice) opłaty wynosiły od **130,6 EUR w Norymberdze** do **629,7 EUR w Leverkusen**. Widać też wyraźne różnice w organizacji systemu: 67 miast oferuje odbiór 14-dniowy w trybie częściowym (mieszkańcy wystawiają pojemniki do odbioru), 31 miast odbiór tygodniowy, a 53 miast - 14-dniowy pełny serwis (Vollservice - pojemniki obsługują pracownicy firmy odbierającej). Rozpiętość stawek, różne modele odbioru i brak jednolitych standardów sprawiają, że lokalne systemy są trudne do porównania⁴⁷⁹.

Wskazane taryfy dotyczą gospodarstw domowych objętych gminnym systemem odbioru odpadów, jednak w podobny sposób stosowane są także wobec **niewielkich instytucji i przedsiębiorstw** wytwarzających odpady o charakterze zbliżonym do komunalnych. W przypadku **większych podmiotów przemysłowych i handlowych**, odbiór odpadów realizowany jest przez **prywatnych operatorów** na podstawie **indywidualnych umów cywilnoprawnych**.

Rozdzielenie obu strumieni: komunalnego i komercyjnego, zapewnia zgodność z zasadą „**zanieczyszczający płaci**” oraz zasadą **pełnego, lecz nieprzekraczającego kosztów finansowania systemu** (*cost-covering without profit*), co gwarantuje stabilność ekonomiczną i przejrzystość rozliczeń w gospodarce odpadami komunalnymi.

4.4.2. Skuteczność metod

Kluczowe wskaźniki efektywności selektywnego zbierania odpadów komunalnych w Niemczech zaprezentowano w Tabeli 58.

Szacuje się, że około 80–90% mieszkańców Niemiec jest objętych systemem selektywnego zbierania odpadów realizowanego w formule odbioru bezpośredniego od właścicieli nieruchomości (door-to-door). Obejmuje to przede wszystkim odpady zmieszane, papier i tekturę oraz odpady biodegradowalne, a w wielu krajach związkowych również szkło opakowaniowe. System odbioru bezpośredniego od właścicieli nieruchomości jest

⁴⁷⁸ Müllgebührenranking 2022 Müllgebühren im Vergleich Ein Blick auf 25 mittelgroße Städte <https://www.hausundgrund.de/sites/default/files/downloads/mullgebuehrenranking-20220.pdf>

⁴⁷⁹ Müllgebührenranking 2022 Müllgebühren im Vergleich Ein Blick auf 25 mittelgroße Städte <https://www.hausundgrund.de/sites/default/files/downloads/mullgebuehrenranking-20220.pdf>

uzupełniany punktami zbiorczymi do szkła oraz odbiorem w workach opakowań z tworzyw sztucznych, metali oraz opakowań wielomateriałowych. W dużych miastach dominuje model mieszany, w którym odbiór bezpośredni łączy się z rozbudowaną siecią punktów selektywnego zbierania, zwłaszcza dla szkła i tworzyw sztucznych. Takie połączenie metod wynika z uwarunkowań urbanistycznych oraz ograniczeń przestrzennych typowych dla zabudowy wielorodzinnej. Wysoki poziom objęcia mieszkańców systemem odbioru bezpośredniego stanowi jeden z kluczowych czynników zapewniających wysoką jakość selektywnie zebranych frakcji materiałowych, a tym samym sprzyja osiągnięciu wysokich poziomów recyklingu wymaganych na poziomie unijnym.

Tabela 58. Kluczowe wskaźniki skuteczności selektywnego zbierania odpadów komunalnych Niemcy

Wskaźnik	Opis	Uwagi systemowe / kontekst
Poziom recyklingu krajowego (%)	Około 67–70% dla odpadów komunalnych	Wysoki poziom wynika z dojrzałości systemu dualnego (Duale Systeme) szerokiej selekcji u źródła, obowiązkowego selektywnego zbierania odpadów biodegradowalnych w ramach pojemnika na odpady biodegradowalne (tzw. „Bio-Tonne”) oraz stabilnych inwestycji w instalacje do przetwarzania odpadów, w tym w termiczne przetwarzanie odpadów komunalnych, sortownie odpadów, kompostownie oraz instalacje fermentacji beztlenowej (biogazownie).
Efektywność recyklingu wg frakcji (%)	Szkło: około 80–90%, co wynika z wysokiej jakości selektywnego zbierania odpadów oraz dobrze rozwiniętego rynku recyklingu szkła. Papier i tektura: około 75–85%, dzięki stabilnej infrastrukturze przetwarzania oraz relatywnie niskiemu poziomowi zanieczyszczeń tej frakcji.	Największe straty generują odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych, oraz odpady opakowaniowe wielomateriałowe i odpady biodegradowalne. Od 1 maja 2025 r. w Niemczech obowiązują nowe wartości kontrolne dla odpadów biodegradowalnych: zawartość plastiku nie może

Wskaźnik	Opis	Uwagi systemowe / kontekst
	Tworzywa sztuczne (odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych, oraz odpady opakowaniowe wielomateriałowe): około 35–45% efektywnego recyklingu materiałowego; rzeczywisty poziom recyklingu jest niższy od wartości deklarowanych przez organizacje odpowiedzialności producenta ze względu na wysoki udział materiałów nienadających się do recyklingu oraz duże straty sortownicze. Odpady biodegradowalne: około 60–70%, przy czym efektywność recyklingu zależy w dużym stopniu od czystości strumienia – obecność zanieczyszczeń, zwłaszcza tworzyw sztucznych, znacząco obniża jakość procesów kompostowania i fermentacji.	przekraczać 1 % masy świeżej (przed przetworzeniem), a łączna zawartość wszystkich zanieczyszczeń (w tym szkła, metali, tworzyw sztucznych i innych materiałów obcych) – 3 %. Przekroczenie tych wartości skutkuje niedopuszczeniem zawartości do przetwarzania jako odpady biodegradowalne
Liczba PSZOK i udział w strumieniu	Ponad 3300 PSZOKów na poziomie krajowym. Udział PSZOKów w zagospodarowaniu odpadów szacuje się na 10–20% w zależności od regionu.	W Niemczech PSZOK-i pełnią zdecydowanie szerszą funkcję niż PSZOK-i w Polsce. Odbierają duże wolumeny frakcji problemowych, prowadzą punkty ponownego użycia i napraw, a wiele z nich jest zintegrowanych z lokalnymi centrami recyklingu. Cechą charakterystyczną jest wysoka dostępność tych punktów oraz ich rozbudowana infrastruktura

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Eurostat 2025,

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_11_60/default/table

European Environment Agency 2025 Germany profile on municipal and packaging waste management - 2025

<https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/de-municipal-waste-factsheet.pdf>.

European Environment Agency Germany 2024 circular economy country profile https://www.eea.europa.eu/https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/circular-economy/country-profiles-on-circular-economy/circular-economy-country-profiles-2024/germany_2024-ce-country-profile_final.pdf/@download/file

European Environment Agency. (2025). *Waste management country profile: Germany* (Municipal waste factsheet <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/de-municipal-waste-factsheet.pdf/@download/file>)

Verband kommunaler Unternehmen. (2024). *Wertstoffhöfe: Orte für Ressourcenschutz, Wiederverwendung und bürgerservice*. VKU – https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Werstoffhof.png

GemeindeZeitung. (2023). *Safety first: Die Rolle der Umweltkommunikation am Wertstoffhof*.

<https://www.gemeindezeitung.de/homepage/index.php/inhalt/artikel/kommunale-praxis/5672-gz-7-2023-safety-first-die-rolle-der-umweltkommunikation-am-wertstoffhof>

W Niemczech funkcjonuje ponad 3 300 punktów typu *Wertstoffhof* i *Recyclinghof*, które pełnią funkcję zbliżoną do polskich Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) oraz lokalnych centrów recyklingu. Obiekty te przyjmują szeroki zakres odpadów komunalnych, w tym odpady problemowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady drzewne, metale, tworzywa sztuczne, odpady budowlane i rozbiórkowe oraz odpady wielkogabarytowe⁴⁸⁰.

Kluczową rolę w funkcjonowaniu tych punktów odgrywa wyspecjalizowany personel, odpowiedzialny zarówno za prawidłową klasyfikację i kierowanie frakcji do właściwych kontenerów, jak i za egzekwowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy⁴⁸¹. Pracownicy odpowiadają również proces sortowania przyjętych odpadów, co ogranicza zanieczyszczenia poszczególnych frakcji i poprawia ich przydatność do recyklingu materiałowego⁴⁸².

Punkty te pełnią również funkcję edukacyjną dla mieszkańców, m.in. w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami. Edukacja obejmuje zagadnienia dotyczące selektywnego zbierania odpadów, informacje o możliwościach ponownego użycia przedmiotów, przypomnienia o obowiązujących przepisach dotyczących gospodarowania odpadami oraz rekomendacje dotyczące właściwego sposobu zbierania konkretnych rodzajów odpadów⁴⁸³.

Pomimo wymogów prawnych i postępu technologicznego, ilość wytwarzanych odpadów w Niemczech utrzymuje się na wysokim poziomie. Według aktualnych danych Federalnego

⁴⁸⁰ <https://www.gemeindezeitung.de/homepage/index.php/inhalt/artikel/kommunale-praxis/5672-gz-7-2023-safety-first-die-rolle-der-umweltkommunikation-am-wertstoffhof>

⁴⁸¹ Verband kommunaler Unternehmen. (2024). *Wertstoffhöfe: Orte für Ressourcenschutz, Wiederverwendung und bürgerservice*. VKU – Verband kommunaler Unternehmen e.V. https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Presse/Pressemitteilungen/2023/230309_VKU_Info_Wertstoffhof_WE_B.pdf

⁴⁸² Verband kommunaler Unternehmen. (2024). *Wertstoffhöfe: Orte für Ressourcenschutz, Wiederverwendung und bürgerservice*. VKU – Verband kommunaler Unternehmen e.V. https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Presse/Pressemitteilungen/2023/230309_VKU_Info_Wertstoffhof_WE_B.pdf

⁴⁸³ Verband kommunaler Unternehmen. (2024). *Wertstoffhöfe: Orte für Ressourcenschutz, Wiederverwendung und bürgerservice*. VKU – Verband kommunaler Unternehmen e.V. https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Presse/Pressemitteilungen/2023/230309_VKU_Info_Wertstoffhof_WE_B.pdf

Urzędu Statystycznego⁴⁸⁴ rocznie powstaje ponad 400 mln ton odpadów, z których większość stanowią odpady budowlane i rozbiórkowe (około 63%). Odpady komunalne stanowią ok. 50 milionów ton (Tabela 59).

Tabela 59. Struktura ilościowa odpadów w Niemczech (2000–2023)

Rok	Odpady komunalne (mln t)	Odpady budowlane i rozbiórkowe (mln t)	Pozostałe odpady (gł. z przemysłu i handlu) (mln t)	Odpady z wydobywania i obróbki surowców (mln t)	Odpady z instalacji przetwarzania odpadów (mln t)	łącznie (mln t)
2000	50,1	260,7	47,1	32,0	40,1	430,0
2005	46,9	184,9	41,1	35,8	36,9	345,6
2010	48,4	195,3	37,3	43,9	41,0	365,9
2015	51,1	209,5	36,1	47,1	50,6	394,4
2020	50,6	229,0	28,6	54,3	56,2	418,7
2022	48,6	216,2	48,8	57,1	57,1	427,8
2023	48,9	198,8	47,0	28,2	57,3	380,1

Źródło: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/Tabellen/liste-abfallbilanz-kurzuebersicht.html#1417178>

W 2023 r. w Niemczech wytworzono około **215 kg odpadów opakowaniowych na mieszkańca**, co oznacza wartość wyraźnie wyższą niż średnia dla Unii Europejskiej, wynosząca niespełna **178 kg na osobę**.⁴⁸⁵

⁴⁸⁴ Destatis, Statistisches Bundesamt (2025) <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/Tabellen/liste-abfallbilanz-kurzuebersicht.html#134026>

⁴⁸⁵ https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Umwelt-Energie/Muell_und_Recycling.html data dostępu 12.11.2025

Tabela 60. Zagospodarowanie odpadów w Niemczech według rodzaju i sposobu przetwarzania (2023 r.)

Rodzaj odpadów	łączna ilość odpadów						Poziom odzysku
		Sposób zagospodarowania			Recykling		
		Składowanie	Termiczne przekształcanie	Inne procesy przekształcania (m. in. stabilizacja, neutralizacja, przygotowanie do składowania)	Odzysk energetyczny	Odzysk materiałowy	
	1 000 ton						%
Razem	380 122	59 513	2 875	4 403	46 962	266 368	82
W tym							
Odpady komunalne	48 860	295	352	454	14 927	32 833	98
Odpady z wydobycia i obróbki surowców mineralnych	28 210	27 977	1	54	1	178	1
Odpady budowlane i rozbiórkowe	198 791	17 896	19	1 443	1 661	177 773	90
Odpady wtórne (z procesów przetwarzania)	57 265	5 116	314	764	18 555	32 516	89
Pozostałe odpady (głównie z produkcji i handlu)	46 996	8 231	2 190	1 687	11 818	23 069	74

Źródło: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/Tabellen/liste-abfallbilanz-kurzuebersicht.html#1417178>

Wśród odpadów **dominujący jest udział odpadów zmieszanych (32,4%)**, które obejmują zarówno odpady z gospodarstw domowych, jak i podobne odpady pochodzące z działalności gospodarczej odbierane w ramach publicznego systemu komunalnego. Jednocześnie widoczny jest na podobnym poziomie **udział surowców wtórnych oraz odpadów biodegradowalnych**, odzwierciedlający wysoki poziom wdrożenia i przestrzegania zasad selektywnego zbierania odpadów na poziomie gospodarstw domowych oraz prawidłowe funkcjonowanie infrastruktury selektywnego zbierania. Należy prowadzić dalszą optymalizację selektywnego zbierania odpadów **pod względem ograniczania ilości odpadów zmieszanych** oraz zwiększania poziomów recyklingu i ponownego użycia (Tabela 61).

Tabela 61. Udział odpadów selektywnie zebranych w strumieniu odpadów komunalnych w Niemczech

Rodzaj odpadu	Udział w ogólnej masie odpadów (%)
Odpady komunalne i podobne do komunalnych zbierane w ramach publicznego systemu	32,4%
Papier, tektura, karton	15,0%
Opakowania mieszane / surowce wtórne	11,5%
Biodegradowalne odpady zielone	11,9%
odpady biodegradowalne (Biotonne)	10,7%
Odpady szkła	6,0%
Odpady wielkogabarytowe	5,8%
Inne (materiały złożone, metale, tekstylia itp.)	5,2%
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	1,7%

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/table/32121-0001/>

Na poziomie krajowym skuteczność systemu selektywnego zbierania odpadów w Niemczech utrzymuje się na jednym z najwyższych poziomów w UE. Według danych *Umweltbundesamt (UBA)* w 2022 r. udział materiałów odzyskiwanych w całkowitym strumieniu odpadów komunalnych wzrósł o ponad 10 punktów procentowych w ciągu ostatniej dekady, co przełożyło się na wzrost poziomu recyklingu materiałowego i **organicznego** do ok. 67%, Średni **poziom selektywnego zbierania odpadów** przekroczył **75% masy wytworzonych odpadów komunalnych**. Przeciętnie mieszkańiec Niemiec wytwarza ok. **480–500 kg odpadów rocznie**, z czego **ok. 360–380 kg** jest zbieranych selektywnie (papier, szkło, odpady biodegradowalne, opakowania), natomiast **120–140 kg** jako odpady zmieszane. Największy udział mają wciąż odpady biodegradowalne (ok. 35–40%) oraz tworzywa sztuczne (15–18%), co potwierdza potencjał dalszego zwiększania efektywności segregacji u źródła.

Skuteczność selektywnej zbiórki w Niemczech nie wynika wyłącznie z rozbudowanej infrastruktury, lecz również z rosnącej jakości segregacji odpadów u źródła i lepszego wydzielenia materiałów z odpadów zmieszanych, dzięki bodźcom ekonomicznym w taryfach komunalnych, które premiują redukcję odpadów zmieszanych. Tak zwane „opłaty za odpady zmieszane” nie są odrębną kategorią należności, lecz częścią ogólnej opłaty za gospodarowanie odpadami, odnoszą się do zmiennej części opłaty w systemie PAYT, zależnej

od objętości lub częstotliwości odbioru pojemnika z odpadami resztkowymi. Mieszkańcy płacą zatem jedną zintegrowaną opłatę, w której komponent związany z odpadami zmieszanymi stanowi narzędzie motywacyjne: im mniej odpadów resztkowych jest wytwarzanych, tym niższy jest rachunek.

Efekt materiałowy odnosi się w tym kontekście do **zmiany udziału poszczególnych materiałów w strumieniu odpadów** w wyniku skutecznej segregacji, czyli do przesunięcia materiałów wartościowych (papier, odpady biodegradowalne, tworzywa) z odpadów zmieszanych do frakcji selektywnie zebranych. Z kolei **wskaźniki materiałowe** (np. udział odpadów biodegradowalnych, papieru, plastiku w całkowitym strumieniu) są miernikami jakości systemu i pozwalają ocenić, czy mieszkańcy poprawnie segregują odpady. Ich poprawa przekłada się bezpośrednio na **zwiększenie poziomów recyklingu krajowego**, gdyż zmniejsza się masa odpadów spalanych i zwiększa ilość surowców odzyskanych w procesach recyklingu materiałowego i organicznego.

Proces dostosowywania systemu gospodarki odpadami w Niemczech do nowych wymogów unijnych i krajowych obejmuje rozszerzenie selektywnej zbiórki opakowań z tworzyw sztucznych, metali oraz opakowań wielomateriałowych (LVP), stopniowe zastępowanie systemu żółtych worków (Gelber Sack) trwałymi żółtymi pojemnikami (*Gelbe Tonne*), aktualizację standardów rejestru opakowań ZSVR oraz dostosowanie opłat komunalnych do rosnących kosztów przetwarzania. Przejście z żółtych worków na pojemniki o pojemności 120–240 l (odbierane w regularnych cyklach) oznacza ujednolicenie sposobu odbioru odpadów opakowaniowych oraz objęcie wszystkich gospodarstw domowych jednolitym, finansowanym przez producentów systemem odbioru odpadów opakowaniowych. Zmiana ta ma poprawić czystość surowca i efektywność recyklingu, choć może wpłynąć na strukturę przychodów gmin z tytułu opłat komunalnych.

Kalkulacje miejskie dla Monachium wskazują, że pełne przejście z systemu żółtych worków na żółte pojemniki (*Gelbe Tonne*) od 2027 r. może obniżyć strumień odpadów zmieszanych o około 5%, co przełoży się na spadek wpływów z części taryfowej dotyczącej tego rodzaju odpadów o ok. 7,9 mln EUR rocznie. **Efekt materiałowy** należy ocenić pozytywnie, ponieważ sprzyja on wzrostowi poziomu selektywnej zbiórki i poprawie wskaźników materiałowych, jednak z punktu widzenia budżetu gmin oznacza on **konsekwencje neutralne lub nawet negatywne**, wynikające z utraty przychodów i konieczności rekompensaty w innych składnikach taryfy⁴⁸⁶

Średnie koszty zagospodarowania odpadów komunalnych w Niemczech w latach 2015–2022 wzrosły o ok. 15–20%, a przeciętna opłata za gospodarowanie odpadami w gospodarstwie domowym osiągnęła poziom 260–320 EUR rocznie. Zjawisko to potwierdzają dane dla dużych miast (m.in. Monachium, Kolonia, Hamburg), które odnotowały wzrost opłat o 5–10%

⁴⁸⁶ Abfallwirtschaftsbetrieb München, https://www.awm-muenchen.de/fileadmin/Dateien_pdfs/Gesch%C3%A4ftsbericht/2024/Bericht_%C3%BCber_das_Gesch%C3%A4ftsjahr_2024.pdf

rocznie w latach 2023–2025 w związku z rosnącymi kosztami logistyki, energii i przetwarzania odpadów biodegradowalnych.

Dane te pozwalają stwierdzić, że koszty nadal rosną, mimo utrzymującej się wysokiej skuteczności selektywnej zbiórki i recyklingu. Oznacza to, że dalsza poprawa wskaźników materiałowych niekoniecznie prowadzi do redukcji kosztów systemowych, lecz wymaga równoległej optymalizacji procesów logistycznych i finansowych w gminach.

4.4.3. Systemy monitorowania i egzekucji

Egzekwowanie obowiązków selektywnego zbierania odpadów ma charakter wielopoziomowy, obejmuje zarówno gminy, jak i organy centralne. Na poziomie gminnym szczegółowe zasady odbioru i segregacji określone są w lokalnych uchwałach⁴⁸⁷.

Zgodnie z nowelizacją niemieckiego rozporządzenia Bioabfallverordnung, obowiązującą od 22 kwietnia 2025 r., w odpadach biodegradowalnych mogą znajdować się materiały obce (wszystkie elementy nienależące do tej frakcji, w szczególności tworzywa sztuczne, szkło, metale, tekstylia oraz inne odpady, które zakłócają proces kompostowania lub fermentacji) w ilości nieprzekraczającej łącznie 3% masy. W tym limicie zawartość tworzyw sztucznych nie może przekraczać 1% masy odpadów biodegradowalnych⁴⁸⁸.

Gminy indywidualnie mogą uchylać kary i opłaty za nieprawidłową segregację odpadów. Kontrola może się odbywać z wykorzystaniem czujników zainstalowanych w pojazdach odbierających odpady. Czujniki elektromagnetyczne identyfikują np. kapsułki po kawie, wieczka od jogurtów, kartony po napojach i inne typowe odpady opakowaniowe.

Wykorzystanie skanerów optycznych pozwala na natychmiastowe wykrywanie zanieczyszczeń i mierzenie ich poziomu⁴⁸⁹. Jeśli w trakcie odbioru odpadów biodegradowalnych, zostanie stwierdzona zbyt duża zawartość zanieczyszczeń, pojemnik jest oznaczany zawieszka lub naklejką z „żółtą” lub „czerwoną kartą” będącą ostrzeżeniem (Rys. 4).

⁴⁸⁷ .European Environment Agency, EEA, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/many-eu-member-states/early-warning-assessment-related-to-the-2025-targets-for-municipal-waste-and-packaging-waste/germany/@@download/file>

⁴⁸⁸ <https://www.gesetze-im-internet.de/bioabfv/BioAbfV.pdf>

⁴⁸⁹ <https://www.zoeller-kipper.de/en/2025/07/new-organic-waste-regulation/>

Rysunek 4. Przykład ostrzeżenia w postaci czerwonej zawieszki



Źródło: <https://www.zoeller-kipper.de/en/2025/07/new-organic-waste-regulation/>.

Gdy po raz kolejny zostanie stwierdzona nieprawidłowa segregacja odpadów biodegradowalnych, pojemnik z bioodpadami jest traktowany jako pojemnik z odpadami zmieszanymi, co może skutkować naliczeniem dodatkowej opłaty za wywóz (w niektórych gminach to ok. 40 EUR). Powtarzające się naruszenia zasad segregacji, w zależności od gminy, mogą skutkować **mandatami do 2 500 EUR**⁴⁹⁰.

W Niemczech obowiązuje rozbudowany system kar za nielegalne postępowanie z **odpadami komunalnymi**, obejmujący m.in. kary za ich wyrzucanie poza wyznaczone pojemniki, spalanie, zakopywanie lub składowanie w miejscach niedozwolonych.⁴⁹¹

Wysokość kar ustalana jest przez poszczególne **kraje związkowe (Bundesländer)**, dlatego występują istotne różnice regionalne. Średnie przedziały sankcji kształtują się następująco:

- **drobne wykroczenia** np. wyrzucenie odpadów domowych do kosza publicznego, pozostawienie worka obok pojemnika: **10–150 EUR**,
- **porzucenie większej ilości odpadów komunalnych (np. worków z odpadami zmieszanymi): 150–500 EUR**,
- **zorganizowane lub powtarzalne składowanie odpadów z gospodarstw domowych poza systemem gminnym: do 2 500 EUR**,
- w przypadkach **umyślnego i powtarzanego działania** (np. tworzenia dzikich wysypisk) kara może sięgnąć **5 000–10 000 EUR**.

System kar ma charakter **administracyjno-prewencyjny**, a jego celem jest zapewnienie, że wszystkie odpady komunalne trafią do gminnego systemu odbioru, zgodnie z obowiązkiem segregacji oraz - że właściciele nieruchomości wywiążą się z obowiązku właściwej segregacji odpadów⁴⁹².

⁴⁹⁰ <https://taz.de/Umweltfreundliche-Abfallwirtschaft/!6116023/>

⁴⁹¹ <https://www.bussgeldkatalog.org/umwelt-muell/#ber>

⁴⁹² <https://www.bussgeldkatalog.org/umwelt-muell/#ber>

4.4.4. Innowacyjne rozwiązania

W tym zakresie wskazać trzeba montowanie elektromagnetycznych czujników w pojazdach odbierających odpady zmieszane; wykorzystanie skanerów optycznych pozwalających na natychmiastowego wykrywanie zanieczyszczeń, mierzenie ich poziomu⁴⁹³ oraz wykorzystanie AI do analizy uzyskanych danych.

W Niemczech coraz większą uwagę poświęca się projektowaniu infrastruktury komunalnej w sposób sprzyjający włączeniu społecznemu (ang. *inclusive design*). Przykładem są tzw. pojemniki na odpady dostosowane do potrzeb osób z ograniczoną mobilnością, osób starszych oraz niewidomych. Rozwiązania te mają na celu zapewnienie równych możliwości uczestnictwa w systemie selektywnej zbiórki odpadów, eliminując bariery fizyczne i komunikacyjne⁴⁹⁴.

Jednym z innowacyjnych rozwiązań jest zastosowanie **pochyłych konstrukcji pojemników** (np. system *arc32*), które umożliwiają obniżenie wysokości wrzutu odpadów do około 85 cm. Ułatwia to korzystanie z pojemników osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich, dzieciom i osobom niskiego wzrostu. Alternatywnie stosuje się także pojemniki częściowo zagłębione w podłożu lub specjalne obniżone strefy wrzutu⁴⁹⁵.

Rysunek 5. Przykład pochyłych konstrukcji pojemników



Źródło: <https://nullbarriere.de/bsr-barrierefreie-muelltonne.htm>

Drugim kierunkiem innowacji są **oznaczenia dotykowe i wizualne** – w niektórych gminach (np. Bad Segeberg) wprowadzono piktogramy 3D i oznaczenia w alfabecie Braille’a, ułatwiające osobom niewidomym i słabowidzącym rozpoznanie rodzaju frakcji odpadowej. Takie udogodnienia poprawiają jakość segregacji i wzmacniają poczucie równego dostępu do usług publicznych^{496, 497, 498}.

⁴⁹³ <https://www.zoeller-kipper.de/en/2025/07/new-organic-waste-regulation/>

⁴⁹⁴ <https://www.klimaschutz-kommune.de/barrierefreie-abfalltonnen/>

⁴⁹⁵ https://www.awm-muenchen.de/fileadmin/Dateien_pdfs/Produktblatt_Arc32.pdf

⁴⁹⁶ <https://bbsb.org/pressemitteilung/taktile-aufkleber-helfen-bei-muelltrennung/>

⁴⁹⁷ <https://www.euwid-recycling.de/news/wirtschaft/mainz-bietet-kennzeichnung-von-abfallgefaessen-in-blindenschrift/>

⁴⁹⁸ <https://www.eichhorn-recycling.de/3d-muelltonnensticker/>

Rysunek 6. Przykłady oznaczeń dotykowych i wizualnych



Źródło: <https://bbsb.org/pressemitteilung/taktile-aufkleber-helfen-bei-muelltrennung/>, <https://www.euwid-recycling.de/news/wirtschaft/mainz-bietet-kennzeichnung-von-abfallgefaessen-in-blindenschrift/>, <https://www.eichhorn-recycling.de/3d-muelltonnensticker/>

Rozwiązania te wpisują się w zasadę „**Design for All**”, zakładającą projektowanie systemów zbiórki odpadów tak, aby były intuicyjne i dostępne dla wszystkich użytkowników bez potrzeby późniejszych adaptacji. Dla gmin oznacza to konieczność uwzględnienia aspektów dostępności już na etapie planowania i modernizacji infrastruktury, co w dłuższej perspektywie zmniejsza koszty eksploatacyjne oraz zwiększa akceptację społeczną systemu.

W polskich realiach wprowadzenie pojemników o obniżonym wrzucie, oznakowanych piktogramami i alfabetem Braille’a, mogłoby stanowić element nowoczesnej polityki inkluzywnej, wspierającej zarówno cele środowiskowe, jak i społeczne.

4.5. Austria

4.5.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania

Za politykę odpadową i gospodarkę o obiegu zamkniętym odpowiada Federalne Ministerstwo Rolnictwa i Leśnictwa, Ochrony Klimatu i Środowiska, Regionów oraz Gospodarki Wodnej (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft, **BMLUK**). Rząd federalny⁴⁹⁹ wyznacza strategiczne cele w zakresie redukcji odpadów, selektywnego zbierania i recyklingu oraz finansuje kluczowe działania prewencyjne, inwestycje infrastrukturalne oraz projekty cyrkularne. Szczególne znaczenie mają instrumenty wspierające takie obszary jak projektowanie cyrkularne, ponowne użycie, naprawy (program *repair bonus*) oraz rozwój nowych modeli biznesowych w ramach GOZ.

Podstawą prawną systemu gospodarki odpadami jest **ustawa o gospodarce odpadami (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002, BGBl. I Nr. 102/2002)**. Ustawa określa obowiązki wszystkich uczestników systemu, w tym przedsiębiorstw, operatorów instalacji, gmin oraz mieszkańców.

⁴⁹⁹ Federal Ministry Republic of Austria – Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology. (2024). *The Austrian Circular Economy Strategy: First progress report – June 2024*. Vienna. https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:0d5f5c80-c63a-4c81-ab81-7126d187d003/Progress_Report_The%20Austrian%20Circular%20Economy%20Strategy.pdf

System monitorowania i egzekwowania prawidłowego zbierania odpadów komunalnych w Austrii opiera się na wielopoziomowej strukturze wynikającej z **Bundes-Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002)** oraz przepisów wykonawczych krajów związkowych (Länder)⁵⁰⁰.

Gminy odpowiadają za organizację selektywnego zbierania, kontrolę poprawności segregacji oraz bieżący nadzór nad odbiorem odpadów. W praktyce zadania te wykonują najczęściej **Abfallverbände**, czyli związki międzygminne, które prowadzą monitoring jakości frakcji, kontrole pojemników, analizy składu odpadów zmieszanych oraz sprawozdawczość do władz landów⁵⁰¹. Zgodnie z AWG 2002 to właśnie władze na poziomie lokalnym odpowiadają za egzekwowanie obowiązku selektywnego zbierania oraz za odmowę odbioru frakcji odpadów istotnie zanieczyszczonych.

Kraje związkowe sprawują nadzór nad gospodarką odpadami w ramach regionalnych przepisów wykonawczych do AWG 2002. Do ich kompetencji należy kontrola gmin i związków międzygminnych, nadzór nad instalacjami komunalnymi, prowadzenie audytów, nakładanie środków administracyjnych oraz kontrola jakości frakcji odpadów biodegradowalnych i lekkich opakowań⁵⁰².

Władze krajów związkowych odpowiadają również za ocenę regionalnych poziomów recyklingu i sprawozdawczość do administracji federalnej.

Federalne Ministerstwo Rolnictwa i Leśnictwa, Ochrony Klimatu i Środowiska, Regionów oraz Gospodarki Wodnej (BMLUK) odpowiada za egzekwowanie przepisów AWG 2002, wydawanie rozporządzeń wykonawczych, nadzór nad systemem rozszerzonej odpowiedzialności producenta (EPR) oraz kontrolę krajowych poziomów recyklingu i jakości strumieni odpadów. Ministerstwo prowadzi również audyty systemowe i odpowiada za raportowanie do Komisji Europejskiej⁵⁰³.

Kluczową rolę w monitorowaniu systemu zbierania odpadów opakowaniowych pełnią organizacje odpowiedzialności producenta, z których największą jest **Altstoff Recycling Austria (ARA)**. ARA monitoruje ilości i jakość frakcji opakowaniowych, przeprowadza kontrole współpracujących operatorów, prowadzi audyty producentów oraz raportuje osiągnięte poziomy recyklingu do Federalnego Ministerstwa Rolnictwa i Leśnictwa, Ochrony Klimatu i Środowiska, Regionów oraz Gospodarki Wodnej (BMLUK)⁵⁰⁴. System EPR w Austrii jest wysoce zintegrowany z gminami i związkami międzygminnymi, co zwiększa przejrzystość i skuteczność nadzoru.

⁵⁰⁰ AWG 2002, <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002086>; Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017 https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:0421afd4-20dc-4365-847a-92d1dc1f73db/BAWP_2017_Teil_1.pdf

⁵⁰¹ Umweltbundesamt, 2018 <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0660.pdf>.

⁵⁰² Umweltbundesamt, 2018 <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0660.pdf>.

⁵⁰³ https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/austria_2024-ce-country-profile_final.pdf

⁵⁰⁴ Altstoff Recycling Austria <https://www.ara.at/uploads/Dokumente/Info-Merkbl%C3%A4tter/ARA-IB-Einwegkunststoffprodukte-Meldung-und-Abgrenzung-2023-Englisch.pdf>

Egzekwowanie selektywnego zbierania odpadów komunalnych opiera się na szeregu instrumentów operacyjnych i administracyjnych, do których należą:

- kontrole pojemników i frakcji,
- obowiązek odmowy odbioru frakcji zanieczyszczonych,
- analizy składu odpadów zmieszanych,
- kontrole jakości odpadów biodegradowalnych zgodnie z dopuszczalnym poziomem zanieczyszczeń
- sankcje administracyjne nakładane przez landy,
- zmiana typu odpadów na odpady zmieszane, co zwiększa koszty zagospodarowania ⁵⁰⁵.

Obowiązki gmin są jasno określone w **§ 28–35 AWG 2002**, zgodnie z którymi każda gmina musi:

- organizować selektywną zbiórkę odpadów komunalnych,
- zapewnić odbiór frakcji takich jak papier, szkło opakowaniowe, odpady biodegradowalne, metale, tworzywa sztuczne oraz odpady reszkowe,
- ustanowić lokalne regulacje dotyczące gospodarki odpadami,
- prowadzić edukację mieszkańców i działania prewencyjne.

Gminy realizują swoje zadania poprzez lokalne rozporządzenia odpadowe (np. **Abfallordnung Wien**, LGBl. Nr. 26/2009), które określają m.in. zasady segregacji, częstotliwość odbioru i sposób korzystania z pojemników⁵⁰⁶.

Obowiązki operatorów instalacji odpadowych (sortowni, kompostowni, zakładów termicznego przetwarzania odpadów, składowisk) regulują rozporządzenia wykonawcze do ustawy AWG, w tym ewidencja i monitorowanie strumieni odpadów (**Abfallnachweisverordnung – ANVO 2023**)⁵⁰⁷.

System rozszerzonej odpowiedzialności producenta regulowany jest przez **rozporządzenie opakowaniowe (Verpackungsverordnung – VerpackVO**, BGBl. II Nr. 184/2014)⁵⁰⁸.

Obowiązki mieszkańców wynikają z **§ 33–35 AWG 2002**, a szczegóły określają lokalne rozporządzenia gminne. Do podstawowych obowiązków należy:

- segregacja odpadów zgodnie z lokalnym systemem frakcyjnym,
- korzystanie z pojemników przypisanych do danego gospodarstwa,
- przekazywanie odpadów biodegradowalnych zgodnie z wymogami § 35a AWG 2002,
- unikanie zanieczyszczania strumieni selektywnie zbieranych.

Udział mieszkańców w systemie GOZ odgrywa kluczową rolę, zwłaszcza w programach napraw, ponownego użycia i ograniczania powstawania odpadów (reuse, repair bonus). W strukturze regionalnej wyróżnia się **Wiedeń**, którego mieszkańcy wytworzyli ponad **567 tys.**

⁵⁰⁵ <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0660.pdf>.

⁵⁰⁶ <https://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/landesgesetzblatt/jahrgang/2009/pdf/lg2009026.pdf>

⁵⁰⁷ <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008021>

⁵⁰⁸ <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008902>

ton, czyli 27,5% ogólnokrajowej ilości odpadów zmieszanych. Na różnice w ilości i proporcji odpadów w poszczególnych landach wpływają **lokalne przepisy prawne**, w tym **obowiązki przekazywania odpadów komunalnych gminom**, **różnice w strukturze zabudowy**, **liczbie mieszkańców**, **poziomie urbanizacji** oraz **udział przedsiębiorstw w ogólnej masie wytwarzanych odpadów**⁵⁰⁹.

W Austrii zbieranie zmieszanych odpadów komunalnych odbywa się przede wszystkim w **systemie odbioru bezpośredniego od mieszkańców (tzw. system "door-to-door")**. Za realizację odbioru odpadów odpowiadają **gminne służby komunalne** lub **prywatni operatorzy działający na zlecenie gmin bądź związków gospodarki odpadami**⁵¹⁰.

Natomiast **większe podmioty gospodarcze i zakłady przemysłowe** są, zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju związkowym, **samodzielnie zobowiązane do organizacji zbiórki i zagospodarowania swoich odpadów zmieszanych**.

W 2022 r. do wstępnego przetwarzania wykorzystywano **94 instalacje sortujące i przygotowujące, 13 instalacji MBP**. Efektem działań wstępnych było **odzyskanie ok. 23 000 ton surowców wtórnych**, głównie metali, które przekazano do recyklingu⁵¹¹.

Na podstawie analiz składu odpadów zmieszanych (2018/2019) szacuje się, że **ok. 33% strumienia stanowi frakcja bioorganiczna**⁵¹². **Odpady żywności** są w całości ujęte w tej kategorii, a ich masa wyniosła w 2022 r. ok. **1,2 mln ton**. Niewielkie ilości **produktów pochodzenia zwierzęcego** (tj. resztki posiłków, przeterminowana żywność z zawierającą mięso) zostały również uwzględnione w tym strumieniu.

W 2022 r. w Austrii wytworzono łącznie ok. **3 089 000 ton biogennych odpadów**, w tym **ok. 2,409 mln ton odpadów biodegradowalnych zebranych selektywnie**, z czego **1,730 mln ton stanowiły tzw. czysto zbierane odpady biodegradowalne**, **679 000 ton to inne selektywnie zbierane odpady biodegradowalne**, **ok. 680 000 ton odpadów biodegradowalnych znalazło się w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych**⁵¹³.

4.5.2. Skuteczność metod

Analiza składu zmieszanych odpadów komunalnych w Austrii (Tabela 62) wskazuje, że **ponad jedna trzecia (33%) masy odpadów zmieszanych stanowią frakcje organiczne i odpady żywnościowe**. **Na tej podstawie można stwierdzić, że nadal jest duży potencjał dla działań w zakresie zapobiegania marnowaniu żywności i rozwijania selektywnej zbiórki odpadów**

⁵⁰⁹ <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/die-bestandsaufnahme-der-abfallwirtschaft-in-oesterreich-statusbericht-2024-fuer-das-referenzjahr-2022.html>

⁵¹⁰ <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/die-bestandsaufnahme-der-abfallwirtschaft-in-oesterreich-statusbericht-2024-fuer-das-referenzjahr-2022.html>

⁵¹¹ <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/die-bestandsaufnahme-der-abfallwirtschaft-in-oesterreich-statusbericht-2024-fuer-das-referenzjahr-2022.html>

⁵¹² Beigl, P. (2020). Auswertung der Restmüllzusammensetzung in Österreich 2018/2019. *Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie*. <https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:e21beec3-c282-4f41-a061-0fd85f5b7347/Restmuell-Zusammensetzung-2018-19.pdf>

⁵¹³ <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/die-bestandsaufnahme-der-abfallwirtschaft-in-oesterreich-statusbericht-2024-fuer-das-referenzjahr-2022.html>

biodegradowalnych. Znaczący udział, bo aż ok. **15%** stanowią **artykuły higieniczne**, które z uwagi na swoje właściwości nie nadają się do recyklingu. Udział materiałów opakowaniowych z papieru, tworzyw i szkła pozostaje stosunkowo niski, co świadczy o **dobrym poziomie selektywnej zbiórki tych frakcji** u źródła tj. w gospodarstwach domowych.

Tabela 62. Skład zmieszanych odpadów komunalnych w Austrii (2018–2019) [udział masowy%]

Frakcja	Udział masowy [%]
Frakcja organiczna (inne niż żywność)	17,7
Odpady żywnościowe, których powstaniu można było zapobiec	15,7
Papier, tektura, karton – opakowania	3,1
Papier, tektura, karton – inne niż opakowania	3,8
Tworzywa sztuczne – opakowania	6,2
Inne lekkie materiały opakowaniowe (np. wielomateriałowe)	2,2
Tworzywa sztuczne – inne niż opakowania	3,9
Szkło – opakowania	3,9
Szkło – inne niż opakowania	0,7
Metale – opakowania	1,5
Metale – inne niż opakowania	1,3
Drewno – inne niż opakowania	0,9
Artykuły higieniczne (np. pieluchy, chusteczki)	15,1
Tekstylia	3,8
Obuwie	1,2
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	0,8
Baterie i akumulatory	0,1
Odpady niebezpieczne (problemowe)	0,5
Materiały obojętne (np. gruz drobny, ceramika)	8,4
Inne odpady	5,3
Pozostałości po sortowaniu	3,9
Razem	100,0

Źródło: <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/die-bestandsaufnahme-der-abfallwirtschaft-in-oesterreich-statusbericht-2024-fuer-das-referenzjahr-2022.html>.

Tabela 63. Główne strumienie wejściowe do instalacji sortowania i przygotowania zmieszanych odpadów w 2022 r. [t]

Kod SN	Rodzaj odpadów	Ilość [t]
91101	Odpady komunalne i podobne odpady z działalności gospodarczej	903 000
91103	Pozostałości z mechanicznego przetwarzania odpadów	357 000
91206	Odpady z placów budowy (inne niż gruz budowlany)	238 000
91401	Odpady wielkogabarytowe (tzw. gabaryty)	185 000
31409	Gruz budowlany (inne niż odpady z placów budowy)	168 000
91207	Lekka frakcja pochodząca z selektywnej zbiórki opakowań	146 000

Kod SN	Rodzaj odpadów	Ilość [t]
–	Inne rodzaje odpadów (pozostałe kody SN)	459 000
łącznie	–	2 456 000

Źródło: <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/die-bestandsaufnahme-der-abfallwirtschaft-in-oesterreich-statusbericht-2024-fuer-das-referenzjahr-2022.html> stan na czerwiec 2023 r.

W 2022 r. na terenie Austrii zebrano ponad 2 mln ton zmieszanych odpadów komunalnych, z czego ok. 71% pochodziło bezpośrednio z gospodarstw domowych i podobnych źródeł, ok. 16% pochodziło z instytucji i innych źródeł niespołecznych, pozostałe 13% miało charakter odpadów pochodzenia gospodarczego (np. firmy, zakłady usługowe) (Tabela 64).

Tabela 64. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych według krajów związkowych i źródła pochodzenia w 2022 roku [t]

Kraj związkowy (land)	Odpady zmieszane z gospodarstw domowych i podobnych źródeł	Odpady zmieszane z instytucji i innych źródeł niespołecznych	Odpady zmieszane z działalności gospodarczych	Zmieszane odpady komunalne łącznie
Burgenland	37 332 t	12 048 t	10 373 t	59 753 t
Karyntia (Kärnten)	102 088 t	22 322 t	19 216 t	143 626 t
Dolna Austria	237 831 t	77 565 t	67 078 t	382 474 t
Górna Austria	174 292 t	85 608 t	73 699 t	333 599 t
Salzburg	90 940 t	22 766 t	19 599 t	133 305 t
Styria (Steiermark)	163 566 t	35 616 t	30 679 t	229 861 t
Tyrol	109 829 t	16 680 t	14 359 t	140 868 t
Vorarlberg	28 355 t	22 793 t	19 622 t	70 770 t
Wiedeń (Wien)	512 624 t	29 476 t	25 376 t	567 476 t
Austria – ogółem	1 456 857 t	324 874 t	280 001 t	2 061 732 t

Źródło: https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr%3A715ce7e9-c10b-43a4-a186-d304360df529/BAWP_Statusbericht_2024.pdf

Z tej ilości **ok. 907 000 ton** skierowano do **mechanicznych instalacji sortujących, ok. 203 000 ton** przekazano do **instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania (MBP)**, w celu przygotowania odpadów do dalszego zagospodarowania poprzez sortowanie na frakcje materiałowe, separację metali żelaznych i nieżelaznych, rozdrabnianie, suszenie, a w niektórych przypadkach także formowanie w pellet⁵¹⁴.

Łącznie około **1 849 000 ton** zmieszanych odpadów komunalnych zostało poddanych **termicznemu przekształceniu z odzyskiem energii**, zarówno bezpośrednio, jak i po wcześniejszym przygotowaniu. Większość z tej ilości trafiła do **12 instalacji termicznego przetwarzania odpadów komunalnych** funkcjonujących na terenie Austrii. Niewielka część odpadów została wykorzystana jako paliwo w tzw. **instalacjach współspalania** (np. cementownie, elektrociepłownie). Dodatkowo **ok. 65 000 ton** odpadów było składowane **na składowiskach** po uprzednim przetworzeniu, a **ok. 80 000 ton** zostało **wyeksportowanych**, zarówno w stanie nieprzetworzonym, jak i po wcześniejszej obróbce⁵¹⁵.

Wśród wyeksportowanych odpadów **ok. 77 000 ton** poddano **termicznemu przekształceniu za granicą**, **ok. 3 000 ton** zutylizowano lub składowano⁵¹⁶.

W tabeli 65 zawarto dane dotyczące ilości odpadów komunalnych wytworzonych w latach 2020-2023.

Tabela 65. Ilość wytworzonych odpadów komunalnych w Austrii w latach 2020–2023

Odpady	2020	2021	2022	2023	Zmiana 2020-2023 [%]
łączna ilość odpadów komunalnych [t]	7 438 000	7 476 000	7 261 000	7 142 000	-4,0%
Odpady z gospodarstw domowych i podobnych źródeł [t]	4 631 000	4 665 000	4 457 000	4 453 000	-3,8%
Odpady z gospodarstw domowych i podobnych źródeł [kg/mieszkańca]	519	521	492	488	-6,0%
Odpady z działalności gospodarczej i przemysłowej [t]	2 807 000	2 810 000	2 804 000	2 689 000	-4,2%

Źródło: <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/bestandsaufnahme-abfallwirtschaft-statusbericht-2025.html>

⁵¹⁴ <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/die-bestandsaufnahme-der-abfallwirtschaft-in-oesterreich-statusbericht-2024-fuer-das-referenzjahr-2022.html>

⁵¹⁵ <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/die-bestandsaufnahme-der-abfallwirtschaft-in-oesterreich-statusbericht-2024-fuer-das-referenzjahr-2022.html>

⁵¹⁶ <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/die-bestandsaufnahme-der-abfallwirtschaft-in-oesterreich-statusbericht-2024-fuer-das-referenzjahr-2022.html>

Analizując dane zamieszczone w tabeli powyżej zauważyć można, że łączna ilość odpadów komunalnych **zmniejszyła się o ok. 4%**, z poziomu 7,44 mln ton (2020) do 7,14 mln ton (2023). W przypadku odpadów pochodzących z gospodarstw domowych i podobnych źródeł, spadek wyniósł **3,8%**, a **średnia ilość odpadów przypadających na jednego mieszkańca spadła o 6%** (z 519 kg w roku 2020 do 488 kg w roku 2023). Dane te mogą świadczyć o większej efektywności systemów zapobiegania powstawaniu odpadów, wzroście skuteczności selektywnego zbierania i recyklingu u źródła, lub zmianach strukturalnych w gospodarce i stylu życia mieszkańców⁵¹⁷.

Efekty wprowadzenia ujednoliconej zbiórki lekkich opakowań i metali oraz systemu kaucyjnego dla jednorazowych butelek i puszek podkreślają raporty Altstoff Recycling Austria (ARA austriackiej organizacji zajmującej się odzyskiem opakowań, która finansuje, organizuje i nadzoruje cały krajowy system selektywnego zbierania i recyklingu odpadów opakowaniowych. Zgodnie z nimi uproszczone zasady segregacji, w połączeniu z nowoczesnymi technologiami sortowania, takimi jak separatory magnetyczne czy systemy NIR (**spektroskopia w bliskiej podczerwieni**), mają prowadzić do wzrostu masy poprawnie zebranych opakowań i wyższych wskaźników recyklingu. Wdrożenie systemu kaucyjnego z kolei ma podnieść poziom zwrotów opakowań po napojach. Oba instrumenty wspierają realizację celów Unii Europejskiej dotyczących osiągnięcia 50% recyklingu opakowań po napojach, zawierających plastik do 2025 r. oraz 55% do 2030 r.⁵¹⁸ (Altstoff Recycling Austria [ARA], 2024).

4.5.3. Systemy monitorowania i egzekucji

Na poziomie krajowym funkcjonują **mechanizmy egzekwujące finansowanie działań prewencyjnych** w gospodarce odpadami. Kluczowym instrumentem jest **program Abfallvermeidungs-Förderung (AVF) 2025**, zarządzany przez **Verein für Konsumenteninformation (VKI)** we współpracy z systemem opakowaniowym np. organizacja Altstoff Recycling Austria AG Zgodnie z wymogami przychodów z opłat licencyjnych na opakowania, co najmniej 0,5 % tych przychodów musi być przeznaczone na projekty dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów.

Program AVF określa zarówno **rodzaje kwalifikowanych działań**, jak i **limity finansowania**:

- małe projekty – od **1 do 12 tys. EUR rocznie**,
- duże projekty – do **120 tys. EUR**,
- projekty rzeczowe – do **36 tys. EUR**.

W ten sposób program tworzy **mechanizm zapewniający obowiązkowe finansowanie działań prewencyjnych (tzw. „upstream”)** na poziomie krajowym ⁵¹⁹.

⁵¹⁷ <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/bestandsaufnahme-abfallwirtschaft-statusbericht-2025.html>

⁵¹⁸ Altstoff Recycling Austria Altstoff Recycling Austria (ARA). (2024). (Altstoff Recycling Austria Altstoff Recycling Austria (ARA). (2024).. <https://www.ara.at/news/sammelumstellung-2025-alle-details-im-ueberblick>

⁵¹⁹ Abfallvermeidungs-Förderung, 2025. https://www.abfallvermeidungs-foerderung.at/media/programm_foerd_avf_fw_2025.pdf

Poniżej przedstawiono studium przypadku - miasto Wiedeń. Ramy instytucjonalne i nadzorcze systemu gospodarki odpadami w Wiedniu zostały opracowane w oparciu o **Strategiczną Ocenę Oddziaływania na Środowisko (SUP)** oraz **szeroki udział interesariuszy** w procesie przygotowania planu. W ramach programu **Abfallvermeidungsprogramm** wprowadzono **system monitorowania**, który obejmuje zarówno **wskaźniki jakościowe** (np. poziom świadomości ekologicznej mieszkańców), jak i **ilościowe** (np. ilość zebranych odpadów czy poziom recyklingu).

Na poziomie lokalnym kluczową rolę w egzekwowaniu zasad segregacji odpadów pełni **Magistratsabteilung 48 (MA 48)** jednostka odpowiedzialna za **edukację mieszkańców, oznakowanie miejsc gromadzenia odpadów oraz kontrolę jakości segregowanych frakcji**⁵²⁰.

System kontroli jakości łączy **działania edukacyjne, zachęty oraz elementy egzekwowania przepisów**. Obejmuje on m.in. **informowanie mieszkańców w tzw. pomieszczeniach na odpady, ujednolicenie zasad selektywnego zbierania oraz działania mające na celu poprawę jakości segregacji** w strumieniach takich jak lekkie opakowania, odpady biodegradowalne, tekstylia czy odpady problemowe.

W przypadku powtarzających się błędów w segregacji **MA 48 może odmówić odbioru danej frakcji odpadów** oraz przekazać mieszkańcom **komunikat korygujący**. Takie rozwiązanie działa **dyscyplinująco**, a jednocześnie wspiera **utrzymanie wysokiej jakości selektywnego zbierania odpadów**⁵²¹.

4.5.4. Innowacyjne rozwiązania

Jednym z **innowacyjnych rozwiązań w austriackim systemie gospodarki odpadami** jest reforma systemu selektywnej zbiórki, polegająca na **połączeniu lekkich opakowań z tworzyw sztucznych i metali w jednym wspólnym strumieniu odpadów**. Dotychczasowy osobny system, tzw. „ **błękitny pojemnik**”, przeznaczony głównie na metalowe opakowania, został zlikwidowany, a jego funkcje włączono do zbiórki prowadzonej w „**żółtym pojemniku**” (*Gelbe Tonne*), obejmującym obecnie wszystkie opakowania z tworzyw sztucznych, metali oraz opakowań wielomateriałowych. **Likwidacja niebieskiego pojemnika była możliwa**, ponieważ nowoczesne sortownie mogą **wydajniej i taniej** rozdzielać metale od tworzyw **po zebraniu**, a mieszkańcom łatwiej jest wrzucać wszystko do jednego pojemnika. Dodatkowo takie podejście zmniejsza koszty, zwiększa skuteczność recyklingu i jest zgodne z europejskimi kierunkami rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym.

Reforma została powiązana z szeroką **modernizacją zakładów sortowania**, które wyposażono w nowoczesne technologie automatycznej identyfikacji i separacji odpadów, takie jak **systemy NIR**, które umożliwiają rozpoznawanie rodzaju tworzywa na podstawie odbicia promieniowania i automatyczne oddzielanie np. PET, PE, PP czy PVC), separatory powietrzne, które wykorzystują strumień powietrza do rozdzielania lekkich i ciężkich frakcji

⁵²⁰ (Stadt Wien, MA 48, 2024). <https://www.wien.gv.at/spezial/umwelterklaerung-ma48/files/umwelterklaerung-ma48.pdf>

⁵²¹ (Stadt Wien, MA 48, 2024). <https://www.wien.gv.at/spezial/umwelterklaerung-ma48/files/umwelterklaerung-ma48.pdf>

(np. folii od metali lub szkła). Innowacja polega zatem na **integracji dwóch dotychczas odrębnych frakcji (metale i tworzywa sztuczne)** w jeden strumień oraz na **cyfrowo wspieranym sortowaniu** opartym o analizę optyczną i aerodynamiczną, co pozwala zwiększyć efektywność całego systemu recyklingu⁵²².

Jeszcze inną innowacją, którą można wskazać to specjalne systemy odbioru odpadów, które zastępują tradycyjne pojemniki o dużej pojemności i pozwalają na bardziej efektywne gospodarowanie przestrzenią oraz kosztami odbioru adresowane do zabudowy wielorodzinnej oraz obiektów handlowych i usługowych.

4.6. Szwecja

4.6.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania

Obowiązkiem segregowania u źródła objęte są w Szwecji następujące frakcje odpadów: bioodpady, odpady opakowaniowe, tekstylia, papier (gazety i podobne), sprzęt elektryczny i elektroniczny, baterie oraz odpady niebezpieczne⁵²³.

Odpady komunalne w Szwecji mogą być odbierane bezpośrednio z nieruchomości, na której są wytwarzane, a w szczególnych przypadkach – z miejsc znajdujących się nie dalej niż 400 metrów od nieruchomości (rozporządzenie w sprawie odpadów, Avfallsförordning, 2020:614⁵²⁴). W przypadku budynków wielorodzinnych może to polegać m.in. na odbieraniu odpadów zbieranych w pojemnikach podziemnych lub w pojemnikach znajdujących się w specjalnych pomieszczeniach⁵²⁵ budynków wielorodzinnych czy przy granicy działki (w przypadku domów jednorodzinnych)⁵²⁶. Gminy mają stosować tę metodę w przypadku: odpadów żywności i odpadów kuchennych (oprócz olejów jadalnych), określonych odpadów opakowaniowych oraz odpadów zmieszanych⁵²⁷. Z informacji przekazanych przez Avfall Sverige wynika, że przepisy rozporządzenia w sprawie odpadów określają jedynie minimalne obowiązki gmin w zakresie zbierania odpadów z nieruchomości. Gminy mogą rozszerzać, na podstawie lokalnych przepisów, stosowanie tej metody odbierania odpadów na inne frakcje (np. na odpady z papieru).

W 2024 r. wprowadzone zostały istotne zmiany w przepisach regulujących gospodarowanie bioodpadami. Bioodpady w postaci: ulegających biodegradacji odpadów z ogrodów i parków zawierających rdestowca ostrokończystego lub inwazyjne gatunki obce; innych ulegających biodegradacji odpadów z ogrodów i parków; odpadów żywności i

⁵²² Altstoff Recycling Austria Altstoff Recycling Austria (ARA). (2024). *Sammelumstellung 2025 – Alle Details im Überblick*. <https://www.ara.at/news/sammelumstellung-2025-alle-details-im-ueberblick>

⁵²³ J.G. Nørholm, M.H. Thorndahl, N. H. Andersen, P. Gunnarsson, J. Louison, Sølvi Rønnekleiv, C. Anderzen, H. Sundell, *Municipal waste statistics inconsistencies. A Nordic perspective*, Nordic Council of Ministers, Copenhagen 2025, <https://www.norden.org/en/publication/municipal-waste-statistics-inconsistencies>.

⁵²⁴ Avfallsförordning (2020:614), https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/avfallsforordning-2020614_sfs-2020-614/#K4

⁵²⁵ *Insamling av kommunalt avfall från hushåll*, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/insamling/>

⁵²⁶ *Insamling av kommunalt avfall från hushåll*, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/insamling/>

⁵²⁷ Avfall Sverige, *Swedish Waste Management 2024*; Avfallsförordning (2020:614), https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/avfallsforordning-2020614_sfs-2020-614/#K4

kuchennych (w tym olejów jadalnych) są segregowane⁵²⁸. W szczególnych przypadkach należy tak postępować z bioodpadami, aby zapobiegać rozprzestrzenianiu się obcych, inwazyjnych gatunków⁵²⁹.

Bioodpady z ogrodów i parków są w Szwecji odbierane przez gminy, mogą być jednak też poddawane kompostowaniu przydomowemu, oddawane w punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych, a w szczególnych przypadkach – spalane. Bioodpady z ogrodów zawierające gatunki obce nie mogą być kompostowane ani spalane⁵³⁰.

Jeszcze przed 2024 r. część szwedzkich gmin wprowadzała, na mocy lokalnych przepisów, obowiązek segregacji odpadów żywności bądź też zachęcała do dobrowolnego selektywnego zbierania tych odpadów poprzez odpowiednią konstrukcję taryf opłat za gospodarowanie odpadami⁵³¹. **W 2022 r. liczba gmin zapewniających selektywne zbieranie takich odpadów segregowanych u źródła wynosiła (na 290 gmin ogółem) 267, w 2023 r. – 276, a w 2024 r. – już 284⁵³².**

W 2023 r. odpady żywności w Szwecji były najczęściej zbierane w oddzielnych pojemnikach (tabela 66).

Tabela 66. Sposoby zbierania segregowanych odpadów żywności w Szwecji w 2023 r. (w %)

Sposób zbierania odpadów żywności	Domy	Budynki wielorodzinne
Oddzielne pojemniki (pojemnik na odpady żywności oraz pojemnik na odpady zmieszane)	59	86
Pojemniki czterokomorowe (w tym na komora przeznaczona na papier i opakowania)	23	–
Worki na odpady	13	13
Pojemniki dwukomorowe	5	–
Inne	–	1

Źródło: *Hushållsavfall i siffror. Kommun- och länsstatistik 2023*, Avfall Sverige, Malmö 2024, s. 25, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/avfallsstatistik/>

⁵²⁸ Avfallsförordning (2020:614), https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/avfallsforordning-2020614_sfs-2020-614/#K4

⁵²⁹ Avfallsförordning (2020:614), https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/avfallsforordning-2020614_sfs-2020-614/#K4

⁵³⁰ *Krav på separat insamling av bioavfall*, <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/krav-pa-separat-insamling-av-bioavfall/fragor-och-svar-om-bioavfall/>

⁵³¹ *Ny lagstiftning 2024*, <https://www.avfallsverige.se/aktuellt/nyheter/ny-lagstiftning-2024/>

⁵³² Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2022; Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2023; Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024.

Duża część gmin w Szwecji skorzystała z możliwości uzyskania zwolnienia z wprowadzonego w 2024 r. obowiązku zapewnienia selektywnego odbierania bioodpadów⁵³³. Wprowadzenie takich zwolnień uzasadniano m.in. potrzebą umożliwienia gminom skoordynowania systemów odbierania żywności i odpadów opakowaniowych oraz problemami niektórych gmin z przetwarzaniem odpadów⁵³⁴. Powodem przyznawania zwolnień było m.in. występowanie nieuzasadnionych kosztów w przypadku wprowadzenia oddzielnego zbierania odpadów⁵³⁵.

W październiku 2025 r. weszły w życie nowe przepisy regulujące możliwość uzyskiwania indywidualnych zwolnień. Obecnie przepisy rozporządzenia w sprawie odpadów przewidują możliwość udzielania w indywidualnych przypadkach zwolnień z obowiązków dotyczących bioodpadów, odpadów opakowaniowych i odpadów komunalnych wielkogabarytowych. Chodzi tu o (ograniczone czasowo) zwolnienie z obowiązku:

- selektywnego zbierania tych odpadów – przyznawanego właścicielom nieruchomości i przedsiębiorcom (warto zaznaczyć, że możliwość uzyskania zwolnienia z obowiązku selektywnego zbierania bioodpadów istniała już wcześniej);
- oddzielnego odbierania tych odpadów – przyznawanego przez Urząd Ochrony Środowiska gminom i organizacjom realizującym obowiązki producentów⁵³⁶.

Zwolnienia mogą być udzielane pod pewnymi warunkami (m.in. osiągnięcie recyklingu o jakości porównywalnej do tej, jaka zostałaby osiągnięta przy selektywnym zbieraniu bądź oddzielnym odbieraniu tych odpadów, występowanie nieuzasadnionych kosztów w przypadku selektywnego zbierania bądź oddzielnego odbierania tych odpadów)⁵³⁷.

Posegregowane **odpady opakowaniowe** są w Szwecji przekazywane przez gospodarstwa domowe do systemu kaucyjnego (butelki z tworzyw sztucznych i puszki) lub – w przypadku pozostałych rodzajów odpadów opakowaniowych – do systemów zbierania zapewnianych przez gminy⁵³⁸.

Od 2024 r. gminy w Szwecji są odpowiedzialne za odbiór odpadów opakowaniowych (wcześniej odpowiedzialność ta spoczywała na producentach)⁵³⁹. W kolejnych latach obowiązki związane z opakowaniami z papieru, tworzyw sztucznych, szkła i metalu będą zmieniane, co wiąże się z koniecznością rozwijania niezbędnej infrastruktury przez gminy⁵⁴⁰.

⁵³³ *Förnya dispens i god tid*, <https://www.avfallsverige.se/aktuellt/nyheter/fornya-dispens-i-god-tid/>

⁵³⁴ *Dispenser ger effektivare lösningar*, <https://www.avfallsverige.se/aktuellt/nyheter/dispenser-ger-effektivare-losningar>

⁵³⁵ <https://www.naturvardsverket.se/4a7d07/globalassets/vagledning/avfall-och-kretslopp/krav-pa-separat-insamling-av-bioavfall/Lista-kommuner-dispens.pdf>

⁵³⁶ *Avfallsförordning (2020:614)*, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/avfallsforordning-2020614_sfs-2020-614/#K4; *Krav på separat insamling av bioavfall*, <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/krav-pa-separat-insamling-av-bioavfall/>

⁵³⁷ *Avfallsförordning (2020:614)*, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/avfallsforordning-2020614_sfs-2020-614/#K4; *Ansökan om dispens från kravet på separat insamling av bioavfall*, <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/krav-pa-separat-insamling-av-bioavfall/ansokan-om-dispens/>; SFS 2025:820, <https://svenskforsattningssamling.se/sites/default/files/sfs/2025-07/SFS2025-820.pdf>

⁵³⁸ *Förordning (2022:1274) om producentansvar för förpackningar*, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-20221274-om-producentansvar-for_sfs-2022-1274/

⁵³⁹ *Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024*.

⁵⁴⁰ *Kommunalt insamlingsansvar för förpackningar*, <https://www.avfallsverige.se/for-medlemmar/forpackningsinsamling/>

W latach 2024-2026 wymienione rodzaje opakowań pochodzących z gospodarstw domowych będą zbierane:

- przy nieruchomości,
- w punktach zbierania nieznajdujących się w pobliżu nieruchomości, zlokalizowanych w słabo zaludnionych częściach gminy,
- w łatwo dostępnych punktach zbierania⁵⁴¹.

W latach 2024-2026 gminy mogą też zbierać opakowania z papieru, tworzyw sztucznych, szkła i metalu z działalności prowadzonej w tym samym miejscu, jeżeli dany przedsiębiorca wybrał gminny system zbierania odpadów. Od 2027 r. gminy będą odbierać odpady opakowaniowe od tych podmiotów metodą „z nieruchomości”⁵⁴².

W publikacji Avfall Sverige podaje się, że odbiorem odpadów opakowaniowych przy nieruchomości objętych jest w Szwecji ok. 2/3 bloków mieszkalnych i ok. 30% domów jednorodzinnych i bliźniaczych⁵⁴³. W domach:

- wielorodzinnych – poszczególne rodzaje opakowań, z których powstały odpady opakowaniowe zbierano w oddzielnych pojemnikach lub zbiornikach podziemnych⁵⁴⁴;
- jednorodzinnych – opakowania zbierano zazwyczaj w czterokomorowych pojemnikach. Mniej popularne były oddzielne pojemniki i pojemniki dwukomorowe (11%), a najmniej – worki w odpowiednim kolorze (4%)⁵⁴⁵.

Warto dodać, że począwszy od 2026 r. gminy w Szwecji będą zapewniać odbieranie odpadów opakowaniowych (z papieru i tektury, tworzyw sztucznych, metalu, szkła kolorowego i bezbarwnego) z placów i parków o powierzchni większej niż 2 tys. m². Odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych będą też odbierane przez gminy z placów i parków, deptaków i innych przestrzeni publicznych, w których powstają znaczne ilości odpadów opakowaniowych (przykłady takich miejsc podawane są przez szwedzki Urząd Ochrony Środowiska)⁵⁴⁶.

Od 2025 r. obowiązują w Szwecji nowe przepisy dotyczące odpadów tekstyliów. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie odpadów:

- odpady tekstyliów są zbierane selektywnie;

⁵⁴¹ Förordning (2022:1274) om producentansvar för förpackningar, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-20221274-om-producentansvar-for_sfs-2022-1274/

⁵⁴² Förordning (2022:1274) om producentansvar för förpackningar, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-20221274-om-producentansvar-for_sfs-2022-1274/; Kommuners insamling av förpackningsavfall, <https://st-www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/producentansvar/producentansvar-for-forpackningar/kommuners-insamling-av-forpackningsavfall-fran-hushall-och-vissa-verksamheter>; Producentansvar för förpackningar, <https://st-www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/producentansvar/producentansvar-for-forpackningar/kommuners-insamling-av-forpackningsavfall-fran-hushall-och-vissa-verksamheter>

⁵⁴³ Avfall Sverige, *Swedish Waste Management 2024*. Zob. też: *Kommunalt avfall under producentansvar*, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/insamling/kommunalt-avfall-under-producentansvar/>

⁵⁴⁴ Avfall Sverige, *Swedish Waste Management 2024*.

⁵⁴⁵ *Hushållsavfall i siffror. Kommun- och länsstatistik 2023*, Avfall Sverige, Malmö 2024, s. 28, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/avfallsstatistik/>

⁵⁴⁶ *Populära platser*, <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/producentansvar/producentansvar-for-forpackningar/kommuners-insamling-av-forpackningsavfall-fran-hushall-och-vissa-verksamheter/populara-platser/>

- gminy informują o tym, że ponowne wykorzystanie tekstyliów i zapobieganie powstawaniu odpadów tekstyliów ogranicza zużycie surowców i energii⁵⁴⁷.

Z informacji przekazanych przez Avfall Sverige wynika, że gminy w Szwecji mają obowiązek informowania mieszkańców i przedsiębiorców o selektywnym zbieraniu odpadów tekstyliów i dostępności punktów zbierania tych odpadów. Może to polegać m.in. na prowadzeniu kampanii informacyjnych, udostępnianiu odpowiednich materiałów w Internecie i współpracy z organizacjami sprzedającymi używaną odzież.

Przepisy szwedzkiego prawa nie wprowadzają obowiązku zbierania tekstyliów z nieruchomości. Sposób zbierania tego rodzaju odpadów różni się w poszczególnych szwedzkich gminach (np. wyodrębnia się jedną lub dwie frakcje). Gminy współpracują w tym zakresie z organizacjami non-profit⁵⁴⁸.

Od 2022 r. gminy w Szwecji mają obowiązek zapewnienia zbierania odpadów papieru⁵⁴⁹. Ze względu na brak obowiązku odbierania tych odpadów z nieruchomości odpady papieru są zwykle zbierane w Szwecji w altanach śmietnikowych⁵⁵⁰.

Warto w tym miejscu dodać, że w Szwecji następuje dynamiczny rozwój takich rozwiązań, jak pneumatyczne systemy odbioru odpadów oraz kontenery podziemne, z których odpady odbierane za pomocą specjalnych pojazdów⁵⁵¹.

W punktach selektywnego zbierania odpadów, gospodarstwa domowe mogą oddawać odpady wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny czy odpady niebezpieczne. W Szwecji jest ok. 600 takich punktów. Bezpłatne oddanie odpadów w niektórych punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych jest możliwe tylko określoną liczbę razy⁵⁵². W części punktów selektywnego zbierania odpadów prowadzone są działania służące ponownemu wykorzystaniu odpadów (podejmowane m.in. przy współpracy z organizacjami wolontariackimi)⁵⁵³. W części punktów oferowana jest również naprawa⁵⁵⁴.

W mobilnych punktach (pojazdach przyjmujących odpady) mogą być zbierane takie odpady, jak m.in. odpady niebezpieczne, niektóre odpady wielkogabarytowe, odpady z ogrodów, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz przedmioty do ponownego użycia⁵⁵⁵.

⁵⁴⁷ Avfallsförordning (2020:614), https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/avfallsforordning-2020614_sfs-2020-614/#K4

⁵⁴⁸ Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024.

⁵⁴⁹ Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024.

⁵⁵⁰ Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024.

⁵⁵¹ Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024.

⁵⁵² Återvinningscentraler, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/insamling/atervinningscentraler/>; *Handbok för avfallsutrymmen. Riktlinjer för utformning av avfalls utrymmen vid ny- och ombyggnation 2023*, ver. 1.0, Avfall Sverige, https://www.avfallsverige.se/media/1x3piv1n/avfall_sverige_handbok_inkl_bilagor_2023-10-12.pdf; *Fakta om avfall*, <https://www.sopor.nu/fakta-om-avfall/fraagor-och-svar/atervinningsstationer/>

⁵⁵³ Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024.

⁵⁵⁴ L. Milios, C. Dalhammar, *Ascending the Waste Hierarchy: Re-use Potential in Swedish Recycling Centres*, "Detritus, In Press" 2020, <https://digital.detritusjournal.com/articles/ascending-the-waste-hierarchy-re-use-potential-in-swedish-recycling-centres/293>

⁵⁵⁵ Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024.

W Szwecji w ramach zachęt skłaniających do naprawy produktów wprowadzono obniżoną stawkę podatku VAT na określone usługi naprawcze. Stawka ta, wynosząca 12% w 2025 r., ma zastosowanie w przypadku naprawy rowerów, obuwia, wyrobów skórzanых, odzieży i pościeli wykorzystywanej w domach⁵⁵⁶.

4.6.2. Skuteczność metod

Do skutków ekologicznych niektórych metod zbierania odpadów w Szwecji zalicza się:

- wzrost o 8% ilości odpadów żywności odbieranych przez gminy w latach 2023-2024 (z 426,3 tys. ton w 2023 r. do 460,8 tys. ton w 2024 r.). Przyczyną tego może być wprowadzenie obowiązku segregowania odpadów żywności;
- większą ilość zebranych odpadów opakowaniowych w przeliczeniu na mieszkańca i mniejszą ilość odpadów zmieszanych w gminach stosujących metodę odbierania odpadów z nieruchomości na szerszą skalę⁵⁵⁷.

W Szwecji oczekuje się, że pozytywny wpływ na środowisko będą miały zmiany przepisów dotyczących odpadów wprowadzone w ostatnich latach. Na przykład:

- zmiany w zakresie zbierania odpadów opakowaniowych ułatwią recykling opakowań, zmniejszą zużycie surowców i emisje dwutlenku węgla⁵⁵⁸,
- obowiązek segregowania bioodpadów zwiększy wykorzystanie biogazu⁵⁵⁹.

4.6.3. Systemy monitorowania i egzekucji

Zgodnie ze kodeksem ochrony środowiska gminy przyjmują regulamin gospodarki odpadami składający się z planu gospodarki odpadami oraz odpowiednich przepisów⁵⁶⁰.

Przepisy wydawane przez gminy mogą określać m.in. wymagania w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych oraz konsekwencje naruszenia tych wymagań.

Przykładowo w Uppsali niedopełnienie przez właściciela nieruchomości obowiązku selektywnego zbierania wiąże się z nieodebraniem pojemnika, a w razie powtarzających się przypadków niedopełnienia tego obowiązku – z naliczeniem opłaty dodatkowej zgodnie z taryfą obowiązującą w gminie i zmianą umowy w sprawie usług odbioru odpadów.

Dodatkowa opłata za każdy pojemnik i każdą próbę odbioru odpadów wynosi tam 500 koron.

W przypadku chęci powrotu do umowy zakładającej odbiór odpadów zebranych selektywnie właściciel pokrywa koszty kontroli pojemnika⁵⁶¹.

⁵⁵⁶ *Vissa reparationstjänster*, <https://www4.skatteverket.se/rattsligvagledning/edition/2025.6/395014.html#h-Hushallslinne>

⁵⁵⁷ *Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2024*, s. 12; *Avfall Sverige, Swedish Waste Management 2023*, s. 12.

⁵⁵⁸ *Kommuners insamling av förpackningsavfall*, <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/producentansvar/producentansvar-for-forpackningar/kommuners-insamling-av-forpackningsavfall-fran-hushall-och-vissa-verksamheter/>

⁵⁵⁹ *Insamling av kommunalt avfall från hushåll*, <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/insamling/>

⁵⁶⁰ *Miljöbalk (1998:808)*, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808/#K15

⁵⁶¹ *Föreskrifter för avfallshantering i Uppsala kommun*, Uppsala kommun, 27.01.2025 r., <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/publikationer/styrdokument/renhallningsordning-for-uppsala-kommun/>; *Felsorterat avfall*, <https://www.uppsalavatten.se/hushall/avfall-och-atervinning/abonnemang-och-tjanster/hushallsavfall/felsorterat-avfall>

W Göteborgu opłaty pobierane w przypadku niedopełnienia przez właściciela nieruchomości obowiązku selektywnego zbierania zależą m.in. od skali popełnionych błędów przy segregowaniu odpadów (tabela 67). Za dodatkowe błędy stwierdzone podczas przetwarzania odpadów są naliczane opłaty w wysokości uzależnionej od kosztów postępowania z odpadami⁵⁶².

Tabela 67. Opłaty pobierane w przypadku niedopełnienia przez właściciela nieruchomości obowiązku selektywnego zbierania odpadów w Göteborgu w 2025 r. (w koronach, z podatkiem VAT)

Wyszczególnienie	Drobne błędy w sortowaniu odpadów żywności ^{a)} (za pojemnik)	Duże błędy w sortowaniu odpadów żywności ^{b)} (za miejsce)	Poważne błędy w sortowaniu odpadów żywności lub odpadów zmieszanych ^{c)} (zł/pojemnik)
Pojemnik, worek	38	170	38
Pojemnik wkopany w ziemię	120	441	120
Mobilny system pneumatycznego odprowadzania odpadów	120	441	120
Mały kontener	150	541	3450
Duży kontener	188	1238	5394
Bioodpady znajdujące się w zbiorniku	120	441	12

a) Na przykład znalezienie torby plastikowej w bioodpadach. b) Stwierdzenie dużej ilości innych odpadów niż odpady żywności. c) Na przykład stwierdzenie obecności odpadów niebezpiecznych.

Źródło: *Avfallstaxan för villa, radhus och fritidshus*, <https://goteborg.se/wps/portal/start/bygga-bo-och-leva-hallbart/avfall-och-atervinning/sophamtning/boende-i-villa-eller-radhus/avfallstaxa-smahus/om-avfallstaxan-for-smahus>.

Zgodnie z kodeksem ochrony środowiska zaśmiecanie terenów publicznych w Szwecji karane jest grzywną albo pozbawieniem wolności do jednego roku⁵⁶³.

4.6.4. Innowacyjne rozwiązania

W opracowaniu *Avfall Sverige* na temat gospodarki odpadami w Szwecji do rozwiązań cyfrowych wykorzystywanych w gospodarce odpadami zaliczono:

⁵⁶² *Avfallstaxan för villa, radhus och fritidshus*, <https://goteborg.se/wps/portal/start/bygga-bo-och-leva-hallbart/avfall-och-atervinning/sophamtning/boende-i-villa-eller-radhus/avfallstaxa-smahus/om-avfallstaxan-for-smahus>

⁵⁶³ *Miljöbalk (1998:808)*, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808/#K15

- wagi montowane w śmieciarkach, pozwalające na gromadzenie szczegółowych danych;
- znaczniki RFID umieszczane na pojemnikach na odpady;
- czujniki poziomu napełnienia pojemników z odpadami, pozwalające na lepsze planowanie transportów;
- klucze cyfrowe, którymi dysponują pracownicy przedsiębiorstw odbierających odpady⁵⁶⁴.

Wagi do odpadów stosowane są m.in. w Göteborgu, w którym obowiązują taryfy typu PAYT (oprócz obszarów, na których nie pozwalają na to warunki geograficzne). Podstawą obliczenia wysokości opłaty zmiennej (za odpady zmieszane, gdyż odbiór segregowanych odpadów żywności odbywa się tam w ramach opłaty stałej) jest masa odbieranych odpadów, obliczona jako różnica między masą pojemnika po i przed opróżnieniem. Pojemniki są opatrzone unikalnymi tagami. W przypadku wystąpienia problemów technicznych z odczytem masa odpadów jest ustalana na podstawie ostatnich 10 odbiorów⁵⁶⁵.

Naliczanie opłat typu PAYT mogą również umożliwiać, oprócz systemów wagowych, znaczniki RFID umieszczane na pojemnikach na odpady. Pozwalają one m.in. na zarejestrowanie odebrania odpadów⁵⁶⁶.

W Szwecji na pojemnikach na odpady (np. w Göteborgu i w Västerås) zakładane są zamki cyfrowe, montowane obok tradycyjnych zamków. Klucz cyfrowy pozwala pracownikom firm odbierających odpady na otwieranie wszystkich pojemników⁵⁶⁷.

Do innych interesujących rozwiązań stosowanych w Szwecji w zakresie egzekucji selektywnego zbierania odpadów można zaliczyć m.in.:

- projekt CertAI_n, realizowany w Göteborgu i gminach Kungsbacka i Alingsås, wraz z Chalmers Industriteknik (organizacją badawczo-rozwojową). **Rozwiązania, oparte na sztucznej inteligencji, identyfikują tam rodzaje odpadów wrzucanych do poszczególnych kontenerów w punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych i poprawiają selektywne zbieranie odpadów w tych miejscach**⁵⁶⁸. Wyniki projektu mają zostać przedstawione w 2026 r.⁵⁶⁹;

⁵⁶⁴ Handbok för avfallsutrymmen. Riktlinjer för utformning av avfalls utrymmen vid ny- och ombyggnation 2023, ver. 1.0, Avfall Sverige, https://www.avfallsverige.se/media/1x3piv1n/avfall_sverige_handbok_inkl_bilagor_2023-10-12.pdf

⁵⁶⁵ Frågor och svar om viktbaserad avfallstaxa, <https://goteborg.se/wps/portal/start/bygga-bo-och-leva-hallbart/avfall-och-atervinning/sophamtning/boende-i-villa-eller-radhus/avfallstaxa-smahus/fragor-och-svar-om-viktbaserad-avfallstaxa?uri=gbglnk%3Agbg.page.a2c9686d-41ae-4e09-a34f-1b4aa2d932f4&>

⁵⁶⁶ Handbok för avfallsutrymmen. Riktlinjer för utformning av avfalls utrymmen vid ny- och ombyggnation 2023, ver. 1.0, Avfall Sverige, https://www.avfallsverige.se/media/1x3piv1n/avfall_sverige_handbok_inkl_bilagor_2023-10-12.pdf

⁵⁶⁷ Digitalt låstillbehör till alla soprum i Göteborg, <https://goteborg.se/wps/portal/start/bygga-bo-och-leva-hallbart/avfall-och-atervinning/sophamtning/agare-av-flerbostadshus-och-bostadsrattsforeningar/digitalt-lassystem-till-alla-soprum-i-goteborgs-flerbostadshus?uri=gbglnk%3A2024829145125672&>; Digital nyckelhantering, <https://vafabmiljo.se/foretag/tjanster/digital-nyckelhantering/>

⁵⁶⁸ CertAI_n – AI för förbättrad statistik om avfallsflöden och högre sorteringsgrader vid ÅVC:er, <https://chalmersindustriteknik.se/projekt/certain-ai-for-forbattrad-statistik-om-avfallsfloden-och-hogre-sorteringsgrader-vid-avcer/>; CertAI_n - AI for improved waste flow statistics and higher sorting rates at recycling centers, <https://www.vinnova.se/en/p/certain---ai-for-improved-waste-flow-statistics-and-higher-sorting-rates-at-recycling-centers/>

⁵⁶⁹ Så ökar vi kvaliteten i avfallshantering, <https://www.avfallsverige.se/aktuellt/nyheter/sa-okar-vi-kvaliteten-i-avfallshantering/>

- **kamery współpracujące ze sztuczną inteligencją**, zainstalowane np. w jednym z pojazdów odbierających odpady w gminie Östersund. Przedsięwzięcie to realizowane jest w ramach fazy pilotażowej projektu o nazwie Sopsmart-AI. Rozwiązanie pozwala zidentyfikować, podczas opróżniania pojemników, przypadki niedopełnienia obowiązków w zakresie selektywnego zbierania odpadów⁵⁷⁰.

4.7. Czechy

4.7.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania

Żeby zrozumieć czeski system warto podkreślić, że czeskie gminy są zobowiązane do selektywnej zbiórki odpadów, jednak nie odpowiadają za osiągnięcie poziomów recyklingu. To zadanie spoczywa na państwie⁵⁷¹. System selektywnej zbiórki odpadów w Czechach reguluje ustawa nr 541/2020 Sb. o odpadach⁵⁷² oraz inne powiązane przepisy. Gminy mają obowiązek zapewnić selektywną zbiórkę odpadów komunalnych, takich jak papier, szkło, tworzywa sztuczne, metale i odpady ulegające biodegradacji. Gminy organizują system gospodarowania odpadami na swoim terytorium w drodze uchwały⁵⁷³. Aktywny udział gmin w organizacji selektywnej zbiórki odpadów komunalnych niesie ze sobą szereg korzyści dla całego systemu gospodarki odpadami w Czechach. Jednocześnie podejście to jest niezbędne do realizacji krajowych i europejskich celów w zakresie gospodarki odpadami. Gminy są w lepszej pozycji do skutecznego zarządzania i koordynacji procesów selektywnej zbiórki odpadów na poziomie lokalnym, co przyczynia się do dobrego funkcjonowania systemu. Ponadto umożliwia gminom lepsze reagowanie na lokalne potrzeby i specyfikę, a tym samym zwiększa efektywność gospodarki odpadami⁵⁷⁴.

Publiczna sieć segregacji odpadów komunalnych obejmująca pojemniki i kontenery umieszczone w miejscach publicznych jest w Czechach bardzo rozwinięta i należy do najskuteczniejszych w Europie. Pozytywnym trendem jest również skrócenie odległości, jaką mieszkańcy muszą pokonać, aby dotrzeć do najbliższych pojemników na odpady segregowane. W 2022 r. szacowana odległość zmniejszyła się do średnio 87 metrów, co stanowi wartość poniżej akceptowalnego limitu, który obywatele są skłonni pokonać⁵⁷⁵. Czesi dążą do tego, aby w miastach powyżej 10 tys. mieszkańców odległość do pojemników spadała poniżej 100 metrów.

⁵⁷⁰ Sopsmart-AI: Test av ny teknik för bättre avfallssortering, <https://www.ostersund.se/om-webbplatsen/nyhetsarkiv/nyhetsarkiv/2025-05-26-sopsmart-ai-test-av-ny-teknik-for-battre-avfallssortering.html>

⁵⁷¹ Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech

⁵⁷² Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech

⁵⁷³ Povinnosti měst a obcí v roce 2022 dle nové odpadové legislativy, <https://www.ekokom.cz/povinnosti-mest-a-obci-v-roce-2022-dle-nove-odpadove-legislativy/>

⁵⁷⁴ závěrečná zpráva z hodnocení dopadů regulace, k návrhu vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, Ministerstvo životního prostředí 2024

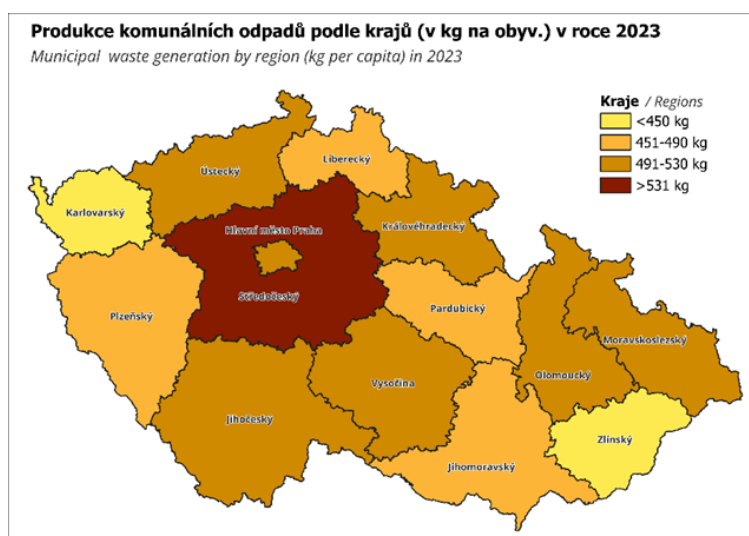
⁵⁷⁵ EKO-KOM. (2023). Ekonomika odpadového hospodářství v roce 2022. Dostupné z: <https://www.ekokom.cz/ekonomika-odpadoveho-hospodarstvi-v-roce-2022/>.

4.7.2. Skuteczność metod

W 2023 r. w Czechach wytworzono 38 mln ton wszystkich rodzajów odpadów. Wśród nich odpady komunalne stanowiły 5,8 mln ton. Na jednego obywatela Czech przypada więc 537 kilogramów. Udział odpadów komunalnych w całkowitej wytworzonej ilości odpadów utrzymuje się na poziomie 15%.

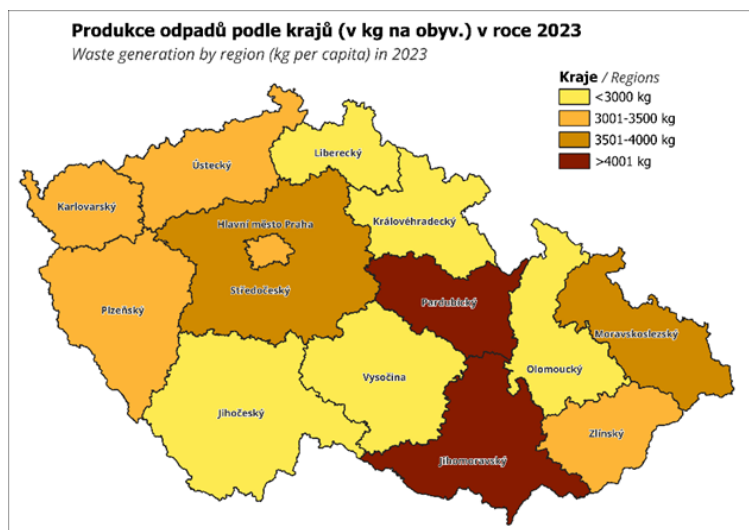
Szczegółowe informacje na temat wytworzonych odpadów ogółem oraz odpadów komunalnych według regionów 2023 r. przedstawia rysunek 7 oraz rysunek 8.

Rysunek 7. Wytwarzanie odpadów komunalnych według regionów w Republice Czeskiej 2023 (kg/per capita)



Žródło: Produkce, využití a odstranění odpadů – 2023, <https://csu.gov.cz/produkty/produkce-vyuziti-a-odstraneni-opadu-2023>

Rysunek 8. Wytwarzanie odpadów według regionów w Republice Czeskiej 2023 (kg/per capita)



Žródło: Produkce, využití a odstranění odpadů – 2023, <https://csu.gov.cz/produkty/produkce-vyuziti-a-odstraneni-opadu-2023>

Zgodnie z ustawą o odpadach⁵⁷⁶ gminy muszą zapewnić, aby w roku 2025 i kolejnych latach udział odpadów komunalnych zbieranych selektywnie osiągnął poziom 60%. Ponadto w roku 2030 i kolejnych latach konieczne będzie segregowanie 65%, a w roku 2035 i kolejnych latach już 70% całkowitej ilości odpadów komunalnych⁵⁷⁷.

W 2023 r. udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie w Czechach wyniósł 57%. Był to wzrost o 4 pkt. procentowe w stosunku do roku poprzedniego. Z całkowitej ilości odpadów pochodzących z gospodarstw domowych 43% zostało poddanych recyklingowi, a 14% wykorzystano w jako spalanie w celach energetycznych. Na składowiska trafiło 42% odpadów komunalnych. W 2022 r. było to 45%, co oznacza wzrost o trzy punkty procentowe w ujęciu rok do roku.

Poziom segregacji odpadów w Czechach wyniósł w roku 2023 44,4%⁵⁷⁸. Poziom ten jednak jest zróżnicowany regionalnie. Najwyższy poziom osiągnięto w regionach: ołomunieckim – 51,6%, pardubickim – 51,0%, Vysočina - 50,2% oraz w morawskośląskim – 48,7%. Dla porównania najniższy poziom odnotowano w regionach: praskim – 32,3%, usteckim – 35,9% oraz libereckim – 40,1%.

Ciekawie przedstawiają się także dane dotyczące gospodarowania odpadami opakowaniowymi. W 2023 z całkowitej ilości wytworzonych odpadów opakowaniowych udało się przekazać do recyklingu 75%, a kolejne 11% do wykorzystania energetycznego. Wskaźnik recyklingu opakowań wzrósł tym samym o 4 punkty procentowe w ujęciu rok do roku, a całkowite wykorzystanie jest o 5 punktów procentowych wyższe w porównaniu z rokiem 2022⁵⁷⁹.

Szczegółowe informacje dotyczące poszczególnych rodzajów odpadów opakowaniowych i ich poziomów recyklingu i wykorzystania energetycznego w roku 2023 przedstawia rysunek 9.

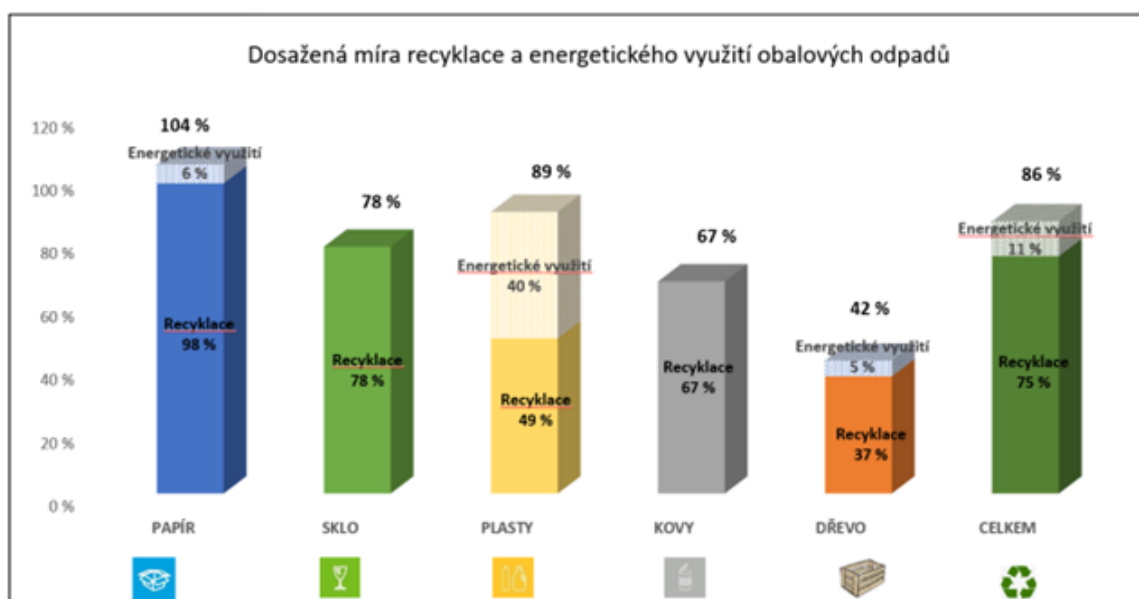
⁵⁷⁶ Zákon č. 541/2020 Sb., <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>

⁵⁷⁷ Odpady v roce 2023: Pokles skládkování pokračuje, recyklace komunálních odpadů stoupá, <https://mzp.gov.cz/cz/pro-media-a-verejnost/aktuality/archiv-tiskovych-zprav/odpady-v-roce-2023-pokles-skladkovani>

⁵⁷⁸ Odpady v roce 2023: Pokles skládkování pokračuje, recyklace komunálních odpadů stoupá, <https://mzp.gov.cz/cz/pro-media-a-verejnost/aktuality/archiv-tiskovych-zprav/odpady-v-roce-2023-pokles-skladkovani>

⁵⁷⁹ V České republice se v minulém roce recyklovalo více obalů, Češi v třídění nepolevují, https://www.ekokom.cz/wp-content/uploads/2024/05/TZ_vysledky_2023_web.pdf

Rysunek 9. Osiągnięty poziom recyklingu oraz energetycznego wykorzystania odpadów opakowaniowych w roku 2023



Žródlo: Odpady v roce 2023: Pokles skládkování pokračuje, recyklace komunálních odpadů stoupá, <https://mzp.gov.cz/cz/pro-media-a-verejnost/aktuality/archiv-tiskovych-zprav/odpady-v-roce-2023-pokles-skladkovani>.

4.7.3. Systemy monitorowania i egzekucji

Zgodnie z ustawą o odpadach (nr 541/2020 Sb.) gmina musi zapewnić system zbiórki, segregacji, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, informować mieszkańców o zasadach gospodarowania odpadami, pobierać opłaty lokalne za odpady, zawierać umowy z uprawnionymi firmami na wywóz i zagospodarowanie odpadów⁵⁸⁰.

Ministerstwo Środowiska odpowiada za politykę krajową w zakresie gospodarki odpadami, przygotowuje przepisy i nadzoruje ich przestrzeganie. Tworzy Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, ustala cele dotyczące recyklingu i ograniczenia składowania odpadów⁵⁸¹.

Regiony opracowują własne regionalne plany gospodarki odpadami, rozwijające cele wyznaczone przez państwo. Koordynują działania gmin i nadzorują infrastrukturę regionalną (np. spalarnie, składowiska).

4.7.4. Innowacyjne rozwiązania

Czeskie miasta i gminy wdrożyły lub testują wiele rozwiązań z zakresu gospodarowania odpadami, które mogą być traktowane jako rozwiązania innowacyjne.

Gmina Černošice, aby zoptymalizować zbiórkę, zainstalowała w dwudziestu półpodziemnych kontenerach **czujniki**, które monitorują aktualny poziom napełnienia, który

⁵⁸⁰ Komunální odpady, <https://mzp.gov.cz/cz/agenda/odpadove-hospodarstvi-a-cirkularni-ekonomika/odpady/komunalni-odpady>

⁵⁸¹ Plán odpadového hospodářství ČR, <https://mzp.gov.cz/cz/agenda/odpadove-hospodarstvi-a-cirkularni-ekonomika/odpady/plan-odpadoveho-hospodarstvi>

można śledzić online, przez aplikację mobilną oraz platformę internetową⁵⁸². Gdy kontener się zapełni, służby odpowiedzialne za oczyszczanie wiedzą o tym natychmiast i mogą reagować odpowiednio szybko. System umożliwia dynamiczne **dostosowywanie trasy i częstotliwości opróżniania w zależności od realnego zapotrzebowania**, co pozwala zoptymalizować zbiórkę i obniżyć koszty. Ciekawym rozwiązaniem jest także wykorzystywanie pół-podziemnych kontenerów. Są one stosowane nie tylko ze względu na wygodę i estetykę – ich zaletą jest także duża pojemność (1,5 m³, 3 m³ oraz 5 m³) oraz ograniczenie zapachów i spowolnienie rozkładu odpadów. Miasto planuje dalszą rozbudowę ich sieci jako element strategii smart city.

Warto także zwrócić uwagę na system wdrożony w Mikulovie i okolicznych miejscowościach⁵⁸³. System ten ma na celu minimalizację ilości niesegregowanych odpadów komunalnych przy jednoczesnym zapewnieniu maksymalnego komfortu dla mieszkańców oraz utrzymanie zrównoważonych kosztów obsługi odpadów. Uczestnictwo w systemie jest w pełni dobrowolne – mieszkańcy zgłaszają się sami. Mieszkańcy domów jednorodzinnych otrzymują darmowe, oznaczone chipem pojemniki o pojemności 240 l na plastik i papier, które są opróżniane raz w miesiącu. W zabudowie wielorodzinnej mieszkańcy dostają zestaw worków na papier i plastik oraz naklejki z kodem kreskowym identyfikującym miejsce ich wystawienia. System przewiduje premie finansowe dla gospodarstw domowych, które wyróżniają się poprzez wysoką selektywną zbiórkę. Premia ta polega na obniżeniu opłaty o 25% w przypadku plastiku i papieru, o 15% dla bioodpadów oraz o 35% w przypadku odpadów zmieszanych. System ten wdrażany jest na obszarze 17 gmin i obsługuje ok. 20 000 mieszkańców i 600 firm. W gminie Břeží, pierwszej wdrażającej system, z 550 gospodarstw domowych 450 zgłosiło się do programu. Ilość odpadów zmieszanych spadła z 80 ton do 44 ton na kwartał w ciągu jednego roku, przy czym całkowita ilość odpadów nie wzrosła – zmienił się tylko ich skład, a wzrosła segregacja. Przełożyło się to na ograniczenia kosztów. Koszt gospodarki odpadami w Břeží spadł z 173 Kč do 84 Kč na mieszkańca na kwartał.

Gmina Dobšice⁵⁸⁴ wdrożyła inteligentne technologie w gospodarce odpadami. Celem było efektywniejsze zarządzanie, osiągnięcie efektów ekonomicznych oraz środowiskowych. Wprowadzono system zniżek ryczałtowych dla mieszkańców uczestniczących w systemie zbiórki workowej odpadów – ma to motywować do ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych. Na pojemnikach umieszczono czipy RFID oraz uruchomiono system ewidencji ECONIT, dzięki któremu można monitorować ilość oraz częstotliwość opróżniania zarówno odpadów zmieszanych, jak i selektywnie zbieranych (papier, plastik). Administracja wykorzystuje te dane do optymalizacji harmonogramów odbioru. Zamiast samodzielnego dostarczania odpadów do punktów zbiórki, pracownicy gminy odbierają worki z papierem i plastikiem bezpośrednio spod drzwi. System jest kierowany, co zwiększa odpowiedzialność mieszkańców za segregację. Wdrożony model przewiduje, że ci, którzy generują mniej

⁵⁸² <https://sensoneo.com/czech-municipalities-smart-waste-management/>

⁵⁸³ Inteligentní systém nakládání s odpady, <https://moderniobec.cz/inteligentni-system-nakladani-s-odpady/>

⁵⁸⁴ Dobšice na Znojemsku zavádí do odpadového hospodářství chytré technologie, <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/dobsice-na-znojemsku-zavadi-do-odpadoveho-hospodareni-chytre-technologie-151872>

odpadów komunalnych, zapłacą mniej. To odróżnia go od systemów opartych na solidarności, które nie uwzględniają indywidualnych różnic. Gmina rozważała także ideę ważenia każdego pojemnika przy opróżnianiu. Uczyniłoby to system jeszcze bardziej precyzyjnym, przypisując koszty do konkretnego gospodarstwa domowego, nie do osoby. W opinii Burmistrza Gminy taki system rozwiązałby problem sytuacji, w której ludzie płacą za odbiór odpadów w miejscu stałego zamieszkania, ale mieszkają gdzie indziej i tam nie płacą. Obecnie jednak wdrożenie takiego rozwiązania jest problematyczne z powodu braku chętnych firm, które mogłyby obsłużyć taką operację. Powodem są także obawy przed możliwym powstaniem nielegalnych miejsc porzucania odpadów lub podrzucaniem odpadów do pojemników sąsiadów.

Miasto Praga korzysta od 2024 roku z bezpłatnego wsparcia specjalistycznego ośrodka – Europejskiego Centrum Cyfrowych Innowacji (EDIH CTU), aby testować integrację sztucznej inteligencji w projekcie "Chytrý svoz odpadu" (kompleksowe narzędzie do zarządzania gospodarką odpadami)⁵⁸⁵. W praskich pojemnikach na selektywną zbiórkę zainstalowano ponad 7 000 sensorów, które regularnie (10–20 razy dziennie) zbierają dane o poziomie napełnienia kontenerów. System zbiera dane o rzeczywistym napełnieniu pojemników oraz wykonanych odbiorach. Mieszkańcy mają dostęp do tych informacji poprzez aplikację Moje Praha, w której można znaleźć najbliższe kontenery, sprawdzić, co należy w danym miejscu wyrzucić, kiedy będzie odbiór, a także sprawdzić lokalizację kontenerów na odpady wielkogabarytowe czy liczby osób korzystających z PSZOK-ów. Sztuczna inteligencja analizuje dane na znacznie większą skalę niż tradycyjne przetwarzanie, co pozwala optymalizować częstotliwość odbiorów, dostosowując je do realnego stopnia wypełnienia; przewidywać poziom zapełnienia kontenerów z kilkudniowym wyprzedzeniem; wykrywać anomalie — np. sytuacje, w których sensor może być uszkodzony albo kontener zatłoczony — i generować zgłoszenia serwisowe.

4.8. Słowacja

4.8.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania

Na Słowacji segregacja odpadów jest obowiązkowa dla wszystkich mieszkańców. W styczniu 2016 roku weszła w życie Ustawa nr 79/2015⁵⁸⁶ Z. z. o odpadach, która wprowadziła obowiązek gmin w zakresie zapewnienia selektywnej zbiórki papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metali i odpadów ulegających biodegradacji⁵⁸⁷.

⁵⁸⁵ Praha trénuje umelou inteligenciu, aby optimalizovala Chytrý svoz odpadu, <https://odpady-online.cz/praha-trenuje-umelou-inteligenciu-aby-optimalizovala-chytry-svoz-odpadu/>

⁵⁸⁶ ZÁKON zo 17. marca 2015 o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, <https://www.slov-lex.sk/ezbierky/pravne-predpisy/SK/ZZ/2015/79/>

⁵⁸⁷ Triedenie odpadov, <https://www.banskabystrica.sk/zivot-v-meste/odpadove-hospodarstva-verejne-priestranstva-a-sluzby/nakladanie-s-odpadmi/triedenie-odpadov/>

W praktyce selektywne zbieranie odpadów komunalnych na Słowacji odbywa się zasadniczo metodą „od drzwi do drzwi” (od dverí), w punktach zbierania dostępnych dla mieszkańców oraz w punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych (Zberné dvory).

System selektywnego zbierania odpadów „od drzwi do drzwi” realizowany jest najczęściej za pomocą kolorowych worków o pojemności 120 l i 240 l oraz pojemników o pojemności 120 l, 240 l i 1100 l.

W punktach zbierania odpadów dostępne są kontenery do selektywnej zbiórki. Mają one różne pojemności. Mogą one być naziemne, półpodziemne lub podziemne. Stosowane są one najczęściej na obszarze zabudowy wielorodzinnej⁵⁸⁸.

Osoby fizyczne będące podatnikami w mieście mogą bezpłatnie oddawać odpady w punktach selektywnej zbiórki, po okazaniu dowodu osobistego lub decyzji o naliczeniu opłaty za odpady komunalne i drobne odpady budowlane w danym roku⁵⁸⁹. Do takiego punktu najczęściej można dostarczać posortowane odpady komunalne (papier, tworzywa sztuczne, metale, szkło, kartony po napojach, drewno, tekstylia), oleje i tłuszcze jadalne, odpady wielkogabarytowe (meble, dywany, materace), odpady niebezpieczne (farby, oleje, akumulatory samochodowe, baterie, świetlówki, odpady elektroniczne, kwasy), odpady zielone (ścięte gałęzie, trawa, liście itp.), odpady kuchenne ulegające biodegradacji (z gospodarstw domowych), zużyte opony, szkło płaskie (szyby, lustra).

4.8.2. Skuteczność metod

W latach 2018-2023 średniorocznie wytworzono na Słowacji 2,5 mln ton odpadów komunalnych. Ilość w poszczególnych latach kształtowała się na bardzo zbliżonym poziomie. Z roku na rok zmniejsza się natomiast udział odpadów trafiających na składowiska. Udział ten w 2018 r. wynosił blisko 54%, a w 2023 r. obniżył się do niecałych 39%. Udział odpadów poddanych recyklingowi był praktycznie na takim samym poziomie i wynosił od 19,0% do 21,8%. Ponad 7% odpadów poddawanych jest procesowi spalania z odzyskiem energii.

Tabela 68. Odpady komunalne i drobne odpady budowlane⁵⁹⁰ z gmin według kategorii przetwarzania odpadów w latach 2018-2023 (tys. tony)

wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ogółem	2325,2	2369,7	2596,7	2705,3	2597,5	2561,0
Recykling materiałów	506,8	513	503,3	585,6	531,5	487,9

⁵⁸⁸ Zmiešaný a nadrozmerný odpad, <https://www.banskabystrica.sk/zivot-v-meste/odpadove-hospodarstva-verejne-priestranstva-a-sluzby/nakladanie-s-odpadmi/zmiesany-a-nadrozmerny-odpad/>

⁵⁸⁹ Zberné dvory a zberné miesta na odpad, <https://www.trnava.sk/zivotne-situacie/763/zberne-dvory-a-zberne-miesta-na-odpad>

⁵⁹⁰ Drobne odpady budowlane to odpady z bieżących prac konserwacyjnych wykonywanych przez osobę fizyczną lub na rzecz osoby fizycznej

wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Spalanie z odzyskiem energii	156,8	125,4	192,7	219,4	203,4	197,9
Odzysk substancji organicznych i kompostowanie	378,6	441,9	663,3	737,4	754,8	800,7
Odzysk substancji organicznych, w tym: kompostowanie	215	269,5	355,6	419,6	429,5	451,3
Inne formy odzysku	1,7	0,4	2,2	18,1	19,2	27,1
Składowanie odpadów	1250,3	1198,2	1189,2	1099,3	1021,6	992,6
Spalanie bez odzysku energii	30	85,4	0,2	0,3	0,3	0,1
Inne formy unieszkodliwiania odpadów	0,1	0,1	0,5	0	0,2	0,2
Inne formy przetwarzania	0,9	5,2	42,7	45,3	66,4	54,4

Źródło: Štatistický úrad SR,

https://datacube.statistics.sk/#!/view/en/vbd_sk_win2/zp3802rr/v_zp3802rr_00_00_00_en

Strukturę odpadów komunalnych z lat 2022-2023 przedstawia tabela 69. W obu badanych latach dominują odpady zmieszane. Kolejną kategorią są metale oraz odpady biodegradowalne.

Tabela 69. Strukturę odpadów komunalnych z lat 2022-2023

Wyszczególnienie	2022	2023
Odpady komunalne mieszane	38,4	37,4
Metale	15,7	14,5
Odpady biodegradowalne	14,9	15,9
Papier i tektura	8,9	9,1
Odpady wielkogabarytowe	6,2	6,2
Szkło	3,4	3,3
Tworzywa sztuczne	3,7	4,1
Drewno	2,3	2,3

Wyszczególnienie	2022	2023
Pozostałe	6,5	7,2

Źródło: Štatistický úrad SR,

https://datacube.statistics.sk/#!/view/en/vbd_sk_win2/zp3801rr/v_zp3801rr_00_00_00_en

4.8.3. Systemy monitorowania i egzekucji

Najwyższym organem w zakresie gospodarowania odpadami na Słowacji jest Ministerstwo Ochrony Środowiska Słowacji (MŽP SR). Podmiot ten nadzoruje cały system gospodarowania odpadami w kraju.

Słowacka Inspekcja Ochrony Środowiska (SIŽP)⁵⁹¹ przeprowadza między innymi kontrole: podmiotów wytwarzających i posiadających odpady, dotyczące zbiórki i skupu odpadów, operatorów zakładów odzysku oraz zakładów unieszkodliwiania odpadów, w zakresie obowiązków rozszerzonej odpowiedzialności producentów, obowiązków dotyczących jednorazowych produktów z tworzyw sztucznych, gospodarowania odpadami komunalnymi oraz drobnymi odpadami budowlanymi.

Słowackie gminy na mocy Ustawy o opłatach za składowanie odpadów oraz o zmianie i uzupełnieniu ustawy nr 587/2004 Z. z. o Funduszu Środowiskowym oraz o zmianie i uzupełnieniu niektórych ustaw w brzmieniu późniejszych przepisów⁵⁹² są zobowiązane do obliczenia poziomu sortowania odpadów komunalnych oraz informowania o osiągniętym poziomie⁵⁹³.

W ubiegłym roku 18 z 30 najbardziej zaludnionych miast Słowacji poprawiło wyniki w zakresie segregacji odpadów. Są jednak również miasta, w których z roku na rok segreguje się mniej odpadów. Wynika to z danych dotyczących „poziomu segregacji odpadów komunalnych” w poszczególnych gminach⁵⁹⁴. Najwyższy poziom segregacji spośród 30 najbardziej zaludnionych miast, podobnie jak w zeszłym roku, odnotowano w Pezinoku. W 2024 r. w mieście udało się zebrać selektywnie 58,25% odpadów komunalnych, co stanowiło około 10 punktów procentowych powyżej średniej arytmetycznej trzydziestu miast uwzględnionych w porównaniu. W ubiegłym roku osiągnęła ona 48,39%. Średnia dla 30 najbardziej zaludnionych miast w ostatnich latach stale rośnie. Podczas gdy w 2021 r.

⁵⁹¹ Odpady, <https://www.sizp.sk/odpady>

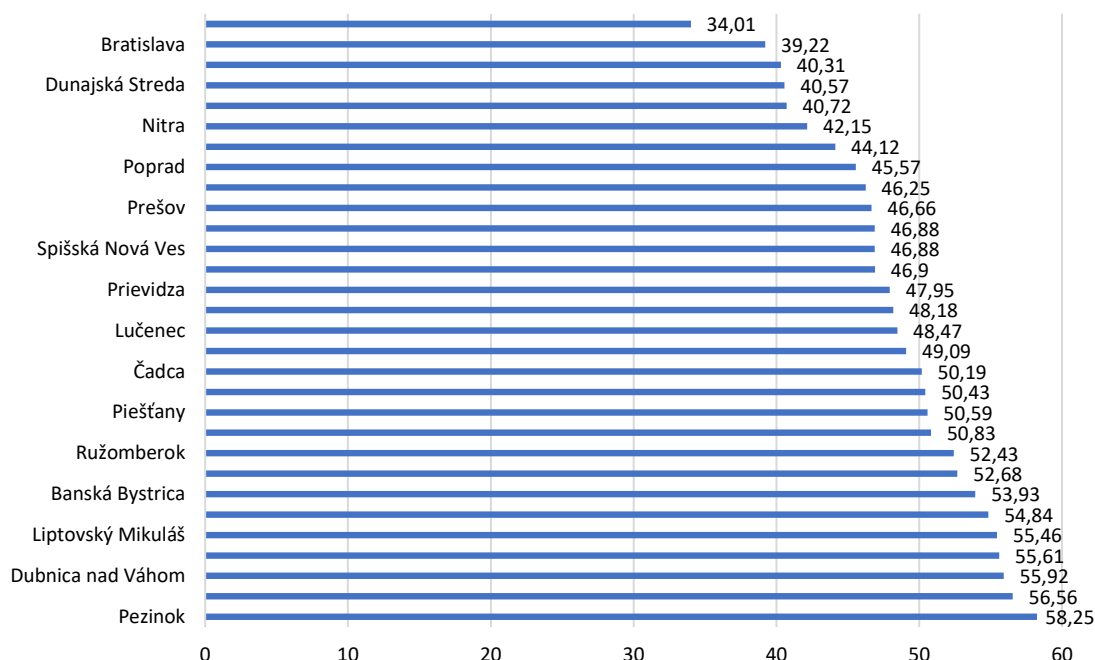
⁵⁹² ZÁKON zo 17. októbra 2018 o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, <https://www.slov-lex.sk/ezbierky/pravne-predpisy/SK/ZZ/2018/329/>

⁵⁹³ Informácia o úrovni vytriedenia komunálnych odpadov, <https://mestobbweb01storage.blob.core.windows.net/production/2025/03/Informacia-o-urovni-vytriedenia-komunalnych-odpadov-za-rok-2024-Banska-Bystrica.pdf>

⁵⁹⁴ Polepšili si Komárno aj Levice, vedie Pezinok. Ako mestá triedia odpad, <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/108622/uroven-vytriedenia-mesta-2024.aspx#:~:text=Ako%20mest%C3%A1%20vlni%20triedili%20odpad%20Najvy%C5%A1%C5%A1iu%20%C3%BArove%C5%88,porovnanie.%20Ten%20za%20v%C5%88aj%C5%A1ok%20dosiahol%2048%2C39%20%25.>

wynosiła ona 45,77%, w ciągu kolejnych trzech lat stopniowo wzrosła do 46,35%, 47,03%, aż do ubiegłorocznego poziomu 48,39%.

Rysunek 10. Poziom segregacji odpadów komunalnych (%)



Źródło: Polepšili si Komárno aj Levice, vedie Pezinok. Ako mestá triedia odpad, <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/108622/uroven-vytriedenia-mesta-2024.aspx#:~:text=Ako%20mest%C3%A1%20vlani%20triedili%20odpad%20Najvy%C5%A1%C5%A1iu%20%C3%BArove%C5%88,porovnanie.%20Ten%20za%20vla%C5%88aj%C5%A1ok%20dosiahol%2048%2C39%20%25>

4.8.4. Innowacyjne rozwiązania

Miasto Nitra⁵⁹⁵ we współpracy ze start-upem Sensoneo wdrożyło największy w Europie system „smart waste management”. Zainstalowano początkowo 130 ultradźwiękowych czujników w półpodziemnych kontenerach, a później rozwinęto system do 180 sensorów w takich kontenerach i 302 w kontenerach na szkło⁵⁹⁶. System zbiera dane o poziomie napełnienia kontenerów odpadami, a zaawansowaną analityką wspieraną przez AI pozwala na przewidywanie zapełnienia, optymalizację tras wywozu oraz analizę wydajności systemu.

Podobne rozwiązanie wprowadziła stolica Bratysława. Miejska spółka odpowiedzialna za odbiór odpadów w porozumieniu z magistratem pod koniec maja 2021 r. rozpoczęła projekt digitalizacji pojemników na odpady⁵⁹⁷. Przeprowadzono inwentaryzację i oznaczono aż 85 000 pojemników znajdujących się w zasobach miejskiej spółki. Każdy pojemnik został oznaczony unikalnym kodem RFID, co pozwoli na jego trwałą identyfikację i późniejszą

⁵⁹⁵ A decade of waste management innovation through fill-level sensor technology, <https://sensoneo.com/decade-waste-management-innovation/>

⁵⁹⁶ https://big-data-test-infrastructure.ec.europa.eu/smart-waste-management-nitra_en?utm

⁵⁹⁷ OLO začína v Bratislave digitalizovať zberné nádoby na odpad, <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/106114/olo-zacina-v-bratislave-digitalizovat-zberne-nadoby-na-odpad.aspx>

ewidencję. Równocześnie z oznaczaniem, montowane są czujniki w pojemnikach na szkło oraz pół-podziemnych kontenerach — łącznie 1 753 czujników. Służą one do monitorowania stopnia napełnienia i umożliwiają optymalizację tras wywozu pod kątem oszczędności paliwa, kilometrów, czasu oraz redukcji emisji. Instalowane są również urządzenia WatchDog w 92 pojazdach wywozu odpadów – umożliwiają automatyczną identyfikację pojemników (lub worków) uprawnionych do wywozu, rejestrację momentu opróżnienia oraz zapisywanie wykonywanych tras. System ten przeciwdziała nadużyciom, kontroluje dokładność operacji i zwiększa transparentność procesu odbioru odpadów.

Gmina Košeca, jako pierwsza w kraju w pełni zdigitalizowała system zbiórki odpadów. Proces ten rozpoczął się w 2019 roku i obejmował wdrożenie nowoczesnych technologii oraz systemów monitorujących⁵⁹⁸. Główne elementy projektu obejmowały:

- System RFID: Każdy pojemnik na odpady został wyposażony w tag RFID, umożliwiający jego identyfikację i śledzenie.
- Aplikacja mobilna: Mieszkańcy otrzymali dostęp do aplikacji, która pozwala na zgłaszanie problemów, sprawdzanie harmonogramu odbioru odpadów oraz otrzymywanie powiadomień.
- Monitorowanie w czasie rzeczywistym: Dzięki zainstalowanym czujnikom możliwe jest śledzenie poziomu napełnienia pojemników, co pozwala na optymalizację tras odbioru i efektywne zarządzanie zasobami.
- Edukacja społeczna: W ramach projektu przeprowadzono kampanie informacyjne, mające na celu zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców i zachęcenie ich do aktywnego uczestnictwa w systemie segregacji odpadów.

Wdrożone rozwiązania pozwoliły płać tylko za rzeczywisty wolumen odpadów, a selektywna zbiórka odpadów nagradzana jest niższymi opłatami. W efekcie zmniejszono ilość odpadów niesegregowanych o ponad 20%, a wzrost poziomu selektywnej zbiórki różnorodnych frakcji wyniósł od 5 do 30%.

4.9. Węgry

4.9.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania

System gospodarowania odpadami na Węgrzech oparty jest na selektywnej zbiórce odpadów w gminach. W gminach w budynkach mieszkalnych oraz przestrzeniach publicznych dostępne są pojemniki do selektywnej zbiórki. Na terenie gmin organizowane są tzw. wyspy selektywnej zbiórki (waste islands). Są to ogólnodostępne centralne punkty zbiórki gdzie mieszkańcy mogą oddać różne frakcje odpadów (np. papier, tworzywa sztuczne, metale i szkło). Stosowany jest także system zbiórki Door-to-door⁵⁹⁹. System ten uważany

⁵⁹⁸ Košeca ako prvá obec na Slovensku kompletne zdigitalizovala zber odpadu, <https://www.enviroportal.sk/clanok/enviro-koseca-ako-prva-obec-na-slovensku-kompletne-zdigitalizovala-zber-odpadu>

⁵⁹⁹ Budapest Introduces New Waste Collection System with Two-Year Transition, <https://budapestpost.com/budapest-introduces-new-waste-collection-system-with-two-year-transition>

Funkcjonują także punkty selektywnej zbiórki odpadów (Hulladékudvar), do których mieszkańcy mogą bezpłatnie dostarczać m.in. elektroodpady, chemikalia, zużyte opony czy większe ilości posegregowanych odpadów. Według stanu na 25 sierpnia 2025 na Węgrzech działa 289 takich punktów⁶⁰¹.

Sposoby postępowania z poszczególnymi rodzajami odpadów w 2021 roku przedstawia tabela 70. W odniesieniu dla każdego z rodzajów odpadów poza komunalnymi dominującym sposobem zagospodarowania odpadów jest recykling. W przypadku odpadów komunalnych ponad połowa składowana jest na składowiskach.

Wyszczególnienie	Recykling	Wykorzystanie energetyczne	Spalanie bez wykorzystania energii	Unieszkodliwienie poprzez składowanie	Inne sposoby przetwarzania
Odpady z przemysłu i innych rodzajów działalności gospodarczej	58,74	7,21	0,11	33,38	0,57
Niebezpieczne	50,27	23,68	3,45	14,3	8,3
Komunalne	34,91	12,36	0,08	51	1,65
Odpady z rolnictwa i przemysłu spożywczego	64,55	34,36	0,19	0,61	0,3

Źródło: <https://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?&lang=en>

4.9.3. Systemy monitorowania i egzekucji

Najważniejszym organem z zakresu gospodarowania odpadami jest ministerstwo w gestii którego znajdują się kwestie środowiskowe. Obecnie jest to Ministerstwo Energii⁶⁰⁵. Ministerstwo to nadzoruje zgodność systemu gospodarowania odpadami z prawem krajowym i dyrektywami UE.

Krajowy Urząd Gospodarki Odpadami⁶⁰⁶ jest organem szczebla krajowego. W ramach swoich zadań prowadzi rejestr materiałów opakowaniowych wielokrotnego użytku, organizacji pośredniczących utworzonych przez producentów i dystrybutorów oraz rejestruje działalność polegającą na przetwarzaniu odpadów z tworzyw sztucznych. Wydaje pozwolenie na gospodarkę odpadami. W ramach swojej działalności międzynarodowej nadzoruje transgraniczny transport odpadów do i z innych państw członkowskich Unii Europejskiej. Przeprowadza kontrole i nadzór nad certyfikatami. Zarządza usługami informatycznymi związanymi z uiszczaniem opłaty za składowanie odpadów i kontroluje jej uiszczanie. Koordynuje konsultacje i harmonizację planów i metod kontroli oraz wymianę informacji między właściwymi organami, a także sporządza wspólne raporty z kontroli i informuje Ministra o ich wynikach. Uczestniczy w opracowaniu Krajowego Planu Gospodarki Odpadami i Krajowego Programu Zapobiegania Powstawania Odpadów.

⁶⁰⁵ <https://kormany.hu/tim>

⁶⁰⁶ <https://kormanyhivatalok.hu/kormanyhivatalok/pest/megy/szervezet/orszagos-kornyezetvedelmi-termeszetvedelmi-es>

Trzeci poziom stanowią regionalne władze zajmujące się gospodarką odpadami, których jurysdykcja rozciąga się na teren powiatu, w którym się znajdują. Sprawy związane z gospodarką odpadami – co do zasady, o ile prawo nie stanowi inaczej – należą do kompetencji regionalnego organu gospodarki odpadami. W każdym powiecie w procesie wydawania zezwoleń na prowadzenie działalności związanej z gospodarką odpadami uczestniczy organ odpowiedzialny za gospodarkę odpadami (postępowania związane z uzyskaniem zezwolenia i nadzorcze związane z gospodarką odpadami, a także postępowania wszczynane w przypadku usuwania odpadów nielegalnie porzuconych lub składowanych).

Ważną instytucją jest także Węgierski Urząd Regulacji Energetyki i Usług Komunalnych⁶⁰⁷. Jest on organem regulacyjnym, a jego działalność obejmuje między innymi określenie stawek opłat za usługi publiczne w zakresie gospodarki odpadami. W ramach swoich obowiązków związanych z gospodarką odpadami MEKH (Węgierski Urząd Regulacji Energetyki i Usług Komunalnych) m.in. proponuje wysokość opłaty za usługę publiczną w zakresie gospodarowania odpadami, ustala opłaty za przyjęcie odpadów do spalarni oraz monitoruje stosowanie określonych opłat. Zatwierdza umowy i zobowiązania dostawców usług publicznych w zakresie gospodarki odpadami. Prowadzi również rejestr aktywów, w którym podsumowane są dane operacyjne dotyczące aktywów i obiektów gospodarki odpadami.

4.9.4. Innowacyjne rozwiązania

W regionie Közép-Dunántúl wprowadzono zintegrowane centrum gospodarki odpadami, które obejmuje selektywną zbiórkę, mechaniczno-biologiczne przetwarzanie oraz kompostowanie. Kluczowym rozwiązaniem jest montaż chipów RFID na pojemnikach, co umożliwia identyfikację użytkownika i monitorowanie częstotliwości opróżniania – wspierając selektywne zbieranie odpadów biodegradowalnych i odpadów podlegających recyklingowi⁶⁰⁸. Gdy pojemnik jest opróżniany, czytnik zainstalowany na pojeździe odczytuje kod i przesyła dane do centralnego systemu. System automatycznie dostosowuje częstotliwość opróżniania (poprzez zmianę harmonogramu odbioru odpadów) zgodnie z wymaganiami prawa, ale także zachęca mieszkańców do dokładniejszej segregacji.

Podobne rozwiązanie zostało wprowadzone w Regionie Południowej Wielkiej Niziny (Békéscsaba, Békés i Csongrád). Wprowadzono tam system chipów identyfikacji radiowej (RFID) w celu identyfikacji użytkowników i naliczania opłat zgodnie z ilością wytwarzanych przez nich odpadów. W pojazdach zainstalowano łącznie 35 systemów RFID i zakupiono 308 000 tagów identyfikacyjnych RFID dla użytkowników⁶⁰⁹.

⁶⁰⁷ <https://www.mekh.hu/bemutakozas>

⁶⁰⁸ Islands, ID chips and compost – new features of Hungary's waste management landscape, https://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/Europe/islands-id-chips-and-compost-new-features-of-hungary-s-waste-management-landscape?utm_

⁶⁰⁹ Better waste management in Hungary's South Great Plain region, https://ec.europa.eu/regional_policy/projects/projects-database/better-waste-management-in-hungary-s-south-great-plain-region_en?utm_

Wprowadzone w Budapeszcie przyjazne dla środowiska technologie systemu gospodarki odpadami wpłynęły na zwiększenie przetwarzania i recyklingu odpadów⁶¹⁰. Zastosowano technologie optycznego rozdzielania (NIR) oraz wprowadzono system RFID do monitorowania pojemników, rozwijana jest infrastruktura sortowni. Każdy pojemnik (waga, frakcja odpadów) zostaje wyposażony w chip RFID. Czytniki na pojazdach rejestrują każdy opróżniony pojemnik i przekazują dane do systemu centralnego.

Innowacyjnym rozwiązaniem są także konkursy organizowane przez spółkę MOHU. Przykładem może być konkurs na inteligentne, zewnętrzne pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w budynkach mieszkalnych⁶¹¹. Celem programu było udostępnienie w budynkach mieszkalnych nowoczesnych, elektronicznie zamykanych pojemników, odpowiednich do selektywnej zbiórki odpadów papierowych, plastikowych i metalowych. Nowy system ma oferować wygodne, transparentne i regulowane rozwiązanie dla wspólnot mieszkaniowych, przyczyniając się jednocześnie do wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym. W pierwszej rundzie naboru zostanie wybranych 5–15 budynków mieszkalnych, w których rozpocznie się 12-miesięczny okres testowy – doświadczenia z tego okresu pomogą w dalszym rozwoju programu i jego ewentualnej ekspansji na skalę krajową.

4.10. Holandia

4.10.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania

System selektywnego zbierania odpadów w Holandii funkcjonuje w oparciu o precyzyjny podział obowiązków między administrację rządową, władze gminne, operatorów systemu oraz organizacje odpowiedzialności producentów. Kluczowe regulacje wynikają z trzech podstawowych aktów: gminnego prawa odpadowego (**Afvalstoffenverordening**), aktu wykonawczego doprecyzowującego zasady organizacji odbioru (**Uitvoeringsbesluit**) oraz regulacji dotyczącej naliczania opłat za gospodarowanie odpadami (**Afvalstoffenheffing**). Te trzy elementy tworzą spójne ramy prawne umożliwiające skuteczną organizację selektywnej zbiórki oraz egzekwowanie obowiązków wszystkich uczestników systemu⁶¹².

Na poziomie krajowym za politykę odpadową odpowiada Ministerstwo Infrastruktury i Gospodarki Wodnej (**Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat**), natomiast funkcję operacyjno-koordynacyjną pełni **centralna agencja wykonawcza rządu Niderlandów**, działająca w strukturze Ministerstwa Infrastruktury i Gospodarki Wodnej - **Rijkswaterstaat**. Rząd wyznacza cele dotyczące ograniczania masy odpadów komunalnych i zwiększania poziomów recyklingu, m.in. poprzez realizację programu gospodarowania odpadami komunalnymi **Opad jak surowiec – Odpady z gospodarstw domowych (VANG–Huishoudelijk Afval)**, oraz opracowuje wytyczne dotyczące metod selektywnego zbierania.

⁶¹⁰ Expanding the environmentally friendly technologies of the Budapest waste management system, increasing the proportion of waste processing and recycling, <https://kohesio.ec.europa.eu/en/projects/Q3943538?u>

⁶¹¹ <https://mohu.hu/hu/xxl-szelektivgyujto-palyazat>

⁶¹² VANG–Huishoudelijk Afval. (2025). *Handboek Diftar: Aan de slag met het financieel belonen van afvalscheiding*. Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. <https://vang-hha.nl/publish/pages/239158/handboek-vang-hha-diftar.pdf>

Centralna agencja wykonawcza rządu Niderlandów monitoruje wdrażanie standardów jakości selektywnego zbierania odpadów oraz wspiera gminy w organizacji systemu dla takich frakcji, jak odpady biodegradowalne, papier i tektura, szkło opakowaniowe czy odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych, metali i kartony po napojach⁶¹³.

Obowiązek gmin w zakresie odbioru odpadów komunalnych wynika z **niderlandzkiej ustawy o ochronie środowiska** (*Wet milieubeheer*). To gmina decyduje o sposobie organizacji zbiórki, która może odbywać się **bezpośrednio z terenu nieruchomości** (*system door-to-door*) lub **poprzez centra recyklingu**. Samorządy prowadzą również **stacjonarne punkty przyjmowania odpadów** (*PSZOKi*, stacje przeładunkowe).

W gminnym prawie odpadowym (**Afvalstoffenverordening**) określone są zasady segregacji, obowiązki mieszkańców oraz sposób korzystania z pojemników i punktów zbiórki. W akcie wykonawczym (**Uitvoeringsbesluit**) doprecyzowano szczegóły operacyjne, takie jak harmonogram odbioru, rodzaje stosowanych pojemników oraz dostęp do infrastruktury. Gminy decydują również o wdrożeniu systemu zróżnicowanych taryf PAYT/DIFTAR, ustalają poziom opłat stałych i zmiennych w regulacji dotyczącej opłat (**Afvalstoffenheffing**) oraz odpowiadają za działania informacyjne i edukacyjne, w tym prowadzone przez doradców ds. odpadów (tzw. *afvalcoaches*). W zakresie egzekwowania przepisów gminy kontrolują jakość selektywnie zbieranych odpadów i przeciwdziałają nielegalnemu podrzucaniu odpadów⁶¹⁴.

Operatorzy, zarówno komunalni, jak i prywatni, realizują fizyczny odbiór odpadów w imieniu gmin. Do ich obowiązków należy odbiór i transport odpadów komunalnych, utrzymanie infrastruktury zbiórki oraz prowadzenie rejestracji ilości i częstotliwości odbioru odpadów za pomocą systemów identyfikacji, takich jak chipy pojemnikowe lub systemy kart dostępu. Operatorzy zgłaszają również gminie przypadki niewłaściwego wystawienia odpadów lub zanieczyszczeń frakcji selektywnych. Wykonując zadania określone w akcie wykonawczym (**Uitvoeringsbesluit**), odpowiadają za prawidłowe funkcjonowanie tras odbioru i utrzymanie gniazd zbiórki, w tym podziemnych kontenerów. Ich rola ma charakter wyłącznie operacyjny – działają na podstawie upoważnienia gminy i zgodnie z jej uchwałami⁶¹⁵.

Finansowanie systemu odbywa się z **lokalnej opłaty za gospodarowanie odpadami**, ustalonej na poziomie gminy⁶¹⁶

W przypadku określonych rodzajów odpadów, zwłaszcza odpadów opakowaniowych (odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych, metali i kartony po napojach) oraz tekstyliów, znaczącą rolę pełnią organizacje odpowiedzialności producentów. Zgodnie z zasadą rozszerzonej odpowiedzialności producenta to one finansują część kosztów selektywnego zbierania i recyklingu, prowadzą kampanie edukacyjne oraz wspierają recyklerów w

⁶¹³ VANG-Huishoudelijk Afval. (2025). *Handboek Diftar: Aan de slag met het financieel belonen van afvalscheiding*. Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. <https://vang-hha.nl/publish/pages/239158/handboek-vang-hha-diftar.pdf>

⁶¹⁴ VANG-Huishoudelijk Afval. (2025). *Handboek Diftar: Aan de slag met het financieel belonen van afvalscheiding*. Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. <https://vang-hha.nl/publish/pages/239158/handboek-vang-hha-diftar.pdf>

⁶¹⁵ VANG-Huishoudelijk Afval. (2025). *Handboek Diftar: Aan de slag met het financieel belonen van afvalscheiding*. Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

⁶¹⁶ (Rijksoverheid, 2024a, 2024b).

zapewnianiu jakości surowców wtórnych. Organizacje te współpracują z gminami i rządem przy realizacji celów recyklingowych określonych w programach krajowych, takich jak **VANG–Huishoudelijk Afval**, oraz dbają o zgodność z europejskimi wymogami dotyczącymi odzysku materiałów. Ich rola jest uzupełniająca względem obowiązków gmin, zapewniają finansowanie i nadzór branżowy nad strumieniami objętymi regulacjami RPO⁶¹⁷. Mieszkańcy są pełnoprawnymi uczestnikami systemu selektywnego zbierania odpadów i mają obowiązek postępować zgodnie z zasadami określonymi w gminnym prawie odpadowym (**Afvalstoffenverordening**). Do ich podstawowych obowiązków należy prawidłowa segregacja poszczególnych rodzajów odpadów, korzystanie wyłącznie z pojemników przypisanych do adresu oraz unikanie zanieczyszczania strumieni recyklingowych. Mieszkańcy są również odpowiedzialni za właściwe wystawianie pojemników oraz zgłaszanie problemów związanych z infrastrukturą zbiórki. W systemie PAYT/DIFTAR wysokość opłaty zależy od faktycznej ilości odpadów zmieszanych, dlatego gospodarstwa domowe mają bezpośredni wpływ na swoje koszty. W sytuacjach wymagających wsparcia np. w przypadku odpadów medycznych, pieluch lub niskich dochodów, gminy mogą stosować indywidualne ulgi lub rozwiązania kompensacyjne⁶¹⁸.

W standardowym systemie selektywnego zbierania odpadów odbierane są: odpady biodegradowalne (odpady kuchenne i zielone), papier i karton, szkło, tekstylia, opakowania z tworzyw sztucznych, metali oraz kartony po napojach, małogabarytowe odpady niebezpieczne, oraz odpady wielkogabarytowe.

PSZOKi współpracują z punktami napraw i ponownego użycia produktów (w tym typu *repair cafés*) w ramach rozrastającej się sieci tzw. **cyrkularnych centrów rzemiosła**, które funkcjonują już w ponad 100 lokalizacjach. Przedmioty nadające się do ponownego użycia są kierowane bezpośrednio do **ponownego wykorzystania lub naprawy**⁶¹⁹.

Coraz powszechniej stosuje się model **PAYT**, który opiera się na liczbie **odbiorów** pojemnika, liczbie wrzutów do pojemników zbiorczych lub objętości odpadów.

Podziemne kontenery otwierane są za pomocą **karty dostępowej**, a każdy wrzut jest **elektronicznie rejestrowany**. Lokalne uchwały określają stawki: **za odbiór pojemnika lub za każdy wrzut**⁶²⁰.

⁶¹⁷ VANG-Huishoudelijk Afval. (2025). *Handboek Diftar: Aan de slag met het financieel belonen van afvalscheiding*. Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

⁶¹⁸ VANG-Huishoudelijk Afval. (2025). *Handboek Diftar: Aan de slag met het financieel belonen van afvalscheiding*. Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

⁶¹⁹ <https://www.wastematters.eu/userfiles/files/DWMA-Annual%20Review%202024.pdf>

⁶²⁰ (Gemeente Utrecht, 2024; <https://www.utrecht.nl/city-of-utrecht/waste>)

4.10.2. Skuteczność metod

W 2022 r. 53,6% odpadów z gospodarstw domowych w Holandii poddano recyklingowi. Udział gmin z poziomem segregacji powyżej 75% wzrósł do 24% w 2022 r., a masa odpadów zmieszanych spadła z 240 kg do 163 kg/os./rok w latach 2015–2022⁶²¹.

W 2024 r. 59% gmin stosowało system opłat powiązany z ilością wytwarzanych odpadów (43,1% gospodarstw). Gminy z tym systemem odnotowały niższe koszty (285 EUR/gosp.) i mniejszą ilość odpadów zmieszanych niż gminy z ryczałtem (346–362 EUR/gosp.)⁶²².

Kombinacja wygodnej segregacji u źródła, sieci centrów recyklingu, bodźców cenowych i punktów ponownego użycia prowadzi do wyższych poziomów odzysku i zmniejszenia ilości odpadów zmieszanych.

4.10.3. Systemy monitorowania i egzekucji

Obowiązek organizacji systemu zbierania odpadów oraz poboru opłat wynika z **niderlandzkiej ustawy o ochronie środowiska**. Każda gmina przyjmuje własne uchwały, które określają: kto jest zobowiązany do uiszczania opłaty (definicja podatnika), wysokość stawek, zasady różnicowania taryf (np. według rodzaju nieruchomości, liczby osób, częstotliwości odbioru). W systemach opartych na zasadzie „płać za tyle, ile wyrzucasz”, stosuje się **rejstry odbiorów pojemników** wyposażonych w **chip RFID**, oraz **liczniki wrzutów do kontenerów**, otwieranych indywidualną **kartą mieszkańca**.

Dane te są podstawą do wyliczenia indywidualnej opłaty i zawarte są w **rocznych decyzjach podatkowych** przesyłanych mieszkańcom⁶²³

System gospodarki odpadami organizuje gmina lub jej spółka komunalna, zaś **nadzór strategiczny i monitoring wyników** sprawuje **Ministerstwo Infrastruktury i Gospodarki Wodnej** oraz agencja wykonawcza **Rijkswaterstaat**. Obie instytucje opracowują coroczne raporty podsumowujące koszty systemu i jego efektywność⁶²⁴ Gminy stosujące PAYT mają średnio o 30–50% niższy udział odpadów zmieszanych na mieszkańca w całkowitej ilości wytwarzanych odpadów, i do 10–20% niższe koszty końcowe systemu per capita w porównaniu do gmin nie stosujących ww. systemu⁶²⁵.

⁶²¹ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/nl-municipal-waste-factsheet.pdf/@download/file> https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics

⁶²² <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/nl-municipal-waste-factsheet.pdf/@download/file>

⁶²³ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/nl-municipal-waste-factsheet.pdf/@download/file>

⁶²⁴ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/nl-municipal-waste-factsheet.pdf/@download/file>

⁶²⁵ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/nl-municipal-waste-factsheet.pdf/@download/file>

4.10.4. Innowacyjne rozwiązania

Podziemne kontenery wyposażone w elektroniczną kontrolę wrzutów umożliwiają **precyzyjne różnicowanie opłat za odpady**. System opiera się na indywidualnych identyfikatorach mieszkańców (np. karta *afvalpas*) i pozwala nie tylko na **sprawiedliwe naliczanie stawek**, ale również na **kształtowanie zachowań proekologicznych** poprzez finansowe zachęty⁶²⁶.

Centra cyrkularnego rzemiosła to nowoczesne rozwiązania integrujące **punkty przyjmowania odpadów (PSZOKi), sklepy z używanymi rzeczami (punkty ponownego użycia), punkty naprawcze i edukację ekologiczną**. Stanowią one **rozwinętą formę punktów selektywnego zbierania**, promując lokalną gospodarkę o obiegu zamkniętym oraz **ponowne użycie i naprawę przedmiotów**⁶²⁷.

Program "Mniej odpadów komunalnych" (VANG – Van Afval Naar Grondstof) VANG Huishoudelijk Afval, czyli: **"Opad jako surowiec – Odpady z gospodarstw domowych"** – to program rządowy realizowany przez Ministerstwo Infrastruktury we współpracy z gminami i branżą komunalną. Jego celem jest poprawa **jakości selektywnie zbieranych frakcji** (papier, odpady biodegradowalne, tworzywa), **zmniejszenie poziomu zanieczyszczenia strumieni surowcowych**, ograniczenie wolumenu odpadów zmieszanych. Jest **skierowany** przede wszystkim do **samorządów lokalnych**, ale także do **operatorów zbiórki, instalacji przetwarzających i mieszkańców** (poprzez działania edukacyjne). Program łączy **monitoring danych, standardy jakościowe i miękkie działania edukacyjne**. Gminy otrzymują wsparcie w analizie składu odpadów, kampaniach komunikacyjnych i organizacji punktów zbiórki. Szczególny nacisk kładziony jest na **zmniejszanie błędów w segregacji u źródła**, co przekłada się na wyższe wskaźniki recyklingu i niższe koszty systemowe. Poprzez **kampanie społeczne** (np. jak prawidłowo segregować), **systemy motywacyjne** (np. niższe opłaty dla dobrze segregujących) oraz **lokalne działania naprawcze** (np. identyfikacja „trudnych adresów”, doradztwo środowiskowe, edukatorzy osiedlowi), program kształtuje zachowania mieszkańców.

4.11. Dania

4.11.1. Metody i praktyki selektywnego zbierania

W Danii obowiązuje **bardzo rozbudowany system selektywnej zbiórki odpadów komunalnych**, który jest ściśle uregulowany na poziomie krajowym i wdrażany przez **lokalne władze samorządowe (municipalities)**. Jest to jeden z najbardziej kompleksowych modeli w Europie i stanowi podstawę realizacji ambitnych celów klimatycznych i gospodarki o obiegu

⁶²⁶ Lokale Regelgeving, 2025. <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/>

⁶²⁷ <https://www.nvrd.nl/wp-content/uploads/2025/07/rapportage-afvalstoffenheffing-2024.pdf>

zamkniętym, zapisanych w strategii „**Waste Prevention Strategy**” i krajowym planie gospodarowania odpadami.

Obowiązek selektywnego zbierania odpadów został określony w krajowym rozporządzeniu dotyczącym gospodarki odpadami – Affaldsbekendtgørelsen, którego najnowsza nowelizacja weszła w życie w 2024 roku. Na mocy tych przepisów każda gmina zobowiązana jest do zorganizowania systemu, który zapewni mieszkańcom możliwość oddzielnego gromadzenia i przekazywania co najmniej dziesięciu podstawowych frakcji odpadów w gospodarstwach domowych. Regulacja ta stanowi implementację postanowień unijnej Dyrektywy ramowej o odpadach 2008/98/WE, która nakłada na wszystkie państwa członkowskie obowiązek wprowadzenia selektywnej zbiórki wybranych strumieni odpadów, w tym bioodpadów oraz tekstyliów, począwszy od 2025 roku. Dzięki temu duński system gospodarki odpadami jest ściśle powiązany z europejskimi celami dotyczącymi gospodarki o obiegu zamkniętym i realizuje je w sposób kompleksowy, obejmując zarówno gospodarstwa domowe, jak i szersze działania na poziomie krajowym⁶²⁸.

Każde gospodarstwo domowe w Danii musi mieć możliwość oddzielnego gromadzenia i przekazywania następujących rodzajów odpadów:

Tabela 71. Dziesięć frakcji obowiązkowej selektywnej zbiórki w Danii

Frakcja	Opis i cel zbiórki
Szkło	Butelki, słoiki i inne opakowania szklane do recyklingu.
Metal	Puszki, konserwy, drobne elementy metalowe.
Plastik	Opakowania plastikowe, folie, butelki PET.
Papier	Gazety, czasopisma, papier biurowy.
Karton	Kartony po żywności, opakowania tekturowe.
Tekstylia	Odzież i tekstylia w złym stanie, przeznaczone do recyklingu – obowiązkowa zbiórka od 2025 roku.
Odpady bio	Resztki jedzenia, odpady kuchenne – przekazywane do kompostowania lub biogazowni.
Odpady niebezpieczne	Baterie, farby, chemikalia, leki.
Odpady reszkowe	Odpady zmieszane, które nie nadają się do recyklingu.

⁶²⁸ <https://pub.norden.org/temanord2025-535/appendix-a-denmark.html>, dostęp 20.09.2025 r.

Frakcja	Opis i cel zbiórki
Odpady problemowe	Mały sprzęt elektroniczny, żarówki, małe AGD – często zbierane w punktach recyklingowych.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Waste prevention country profile – Denmark”, European Environment Agency

Przepisy dają gminom pewną elastyczność organizacyjną, aby ułatwić mieszkańcom segregację i zoptymalizować koszty logistyki. Oznacza to, że niektóre frakcje mogą być zbierane razem w jednym pojemniku, jeśli ich późniejsze rozdzielenie na etapie sortowania jest technicznie możliwe.

Tabela 72. Dopuszczalne kombinacje zbiórki frakcji w Danii

Kombinacja	Przykład zastosowania
Papier + Karton	Jeden pojemnik na gazety, papier i opakowania tekturowe.
Metal + Plastik	Jeden pojemnik na puszki, folie, opakowania plastikowe.
Plastik + Karton	Gdy lokalne sortownie mają technologie pozwalające na automatyczne oddzielenie materiałów.
Plastik + Metal + Karton	Połączony system w gęstej zabudowie miejskiej, gdzie ograniczona przestrzeń uniemożliwia wiele osobnych pojemników.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://pub.norden.org/temanord2025-535/appendix-a-denmark.html>

Podstawowym elementem duńskiego systemu jest **door-to-door collection**, czyli odbiór odpadów przed posesji. Każde gospodarstwo domowe wyposażone jest w zestaw pojemników lub worków przeznaczonych do poszczególnych frakcji, takich jak bioodpady, papier, plastik czy odpady reszkowe. Rozwiązanie to jest preferowane przez władze lokalne, ponieważ maksymalizuje wygodę mieszkańców i minimalizuje ryzyko powstawania nielegalnych wysypisk. Odbiór odbywa się według precyzyjnie ustalonego harmonogramu, który jest dostosowany do charakteru frakcji – np. odpady bio odbierane są zwykle raz w tygodniu, odpady reszkowe co dwa tygodnie, natomiast surowce wtórne, takie jak papier i szkło, raz w miesiącu⁶²⁹. Przykładowo w Kopenhadze system ten obejmuje również specjalne pojemniki na odpady kuchenne, które trafiają do biogazowni, a harmonogram odbioru jest dostępny w formie cyfrowej na stronach miasta oraz w dedykowanych aplikacjach mobilnych⁶³⁰.

⁶²⁹ <https://pub.norden.org/temanord2025-535/appendix-a-denmark.html>, dostęp 20.09.2025 r.

⁶³⁰ <https://international.kk.dk/live/housing/recycling-in-copenhagen>, dostęp 20.09.2025 r.

Uzupełnieniem odbioru sprzed posesji jest rozbudowana sieć punktów recyklingowych (recycling centers), które pełnią rolę stacjonarnych miejsc odbioru odpadów problemowych. Mieszkańcy mogą tam dostarczać m.in. odpady wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, chemikalia czy duże ilości tekstyliów, które od 2025 roku muszą być zbierane selektywnie na mocy nowych przepisów unijnych. Punkty te są rozmieszczone tak, aby zapewniać łatwy dostęp mieszkańcom – średnio w Danii przypada jeden punkt recyklingowy na 5–10 tysięcy osób, co stanowi jeden z najlepszych wyników w Europie. W dużych miastach takich jak Aarhus czy Odense punkty te funkcjonują przez cały tydzień i oferują także doradztwo w zakresie poprawnej segregacji odpadów⁶³¹.

Kluczową rolę w egzekwowaniu obowiązku selektywnej zbiórki odgrywają **nowoczesne systemy informatyczne i monitoring jakości**. Każde gospodarstwo domowe oraz punkt zbiórki jest zarejestrowany w gminnej bazie danych, co umożliwia śledzenie przepływu odpadów i weryfikację realizacji obowiązków. W wielu gminach stosuje się **technologię RFID** w pojemnikach lub workach, co pozwala monitorować częstotliwość odbioru oraz analizować dane dotyczące segregacji. Dzięki temu możliwe jest identyfikowanie gospodarstw domowych, w których występują problemy z prawidłową segregacją, np. zbyt wysoki poziom zanieczyszczeń w frakcji bio, co jest istotne w procesie wytwarzania biogazu i kompostu. Rozwiązania te są zgodne z kierunkiem wskazywanym przez **European Environment Agency**, która podkreśla znaczenie cyfryzacji systemów gospodarki odpadami w krajach⁶³².

Ważnym elementem organizacji systemu jest **kontrola jakości segregacji**. Pracownicy firm odbierających odpady dokonują wizualnej oceny zawartości pojemników podczas odbioru. W przypadku powtarzających się nieprawidłowości, takich jak mieszanie frakcji czy wrzucanie odpadów reszkowych do pojemników na surowce wtórne, gmina może podjąć działania naprawcze. Najpierw zwykle przeprowadza się edukację mieszkańców, oferując im porady i materiały informacyjne. Jeżeli sytuacja nie ulega poprawie, mogą zostać nałożone **dodatkowe opłaty lub kary finansowe**, a w skrajnych przypadkach sprawa może zostać przekazana do lokalnych organów administracyjnych. Takie podejście opiera się na zasadzie „miękkiej egzekucji”, gdzie celem jest poprawa jakości segregacji poprzez edukację i wsparcie, a nie jedynie karanie mieszkańców. Dania wypracowała model, w którym selektywna zbiórka opiera się na wysokiej dostępności usług dla mieszkańców, przejrzystych zasadach oraz wsparciu technologicznym. Dzięki temu poziom kontaminacji w odpadach segregowanych jest relatywnie niski, a system pozostaje jednym z najbardziej efektywnych w Europie. Jak podkreślają eksperci Nordic Council of Ministers, szeroki dostęp do punktów recyklingowych i regularny odbiór sprzed posesji przyczyniają się do osiągnięcia przez Danię wysokich wskaźników recyklingu, a także do akceptacji społecznej dla obowiązku segregacji⁶³³.

⁶³¹ <https://aarhus.dk/borger/affald-og-genbrug/>, dostęp 20.09.2025 r.

⁶³² Waste prevention country profile – Denmark, European Environment Agency 2023

⁶³³ <https://pub.norden.org/temanord2025-535/appendix-a-denmark.html>, dostęp 20.09.2025 r.

Tak zorganizowany system pozwala nie tylko na skuteczne gromadzenie i przetwarzanie odpadów, ale także na monitorowanie jego efektywności i wprowadzanie zmian w odpowiedzi na nowe wyzwania, takie jak rosnąca ilość tekstyliów czy potrzeba ograniczenia zanieczyszczeń w bioodpadach. Dzięki temu Dania utrzymuje swoją pozycję lidera w dziedzinie gospodarki o obiegu zamkniętym w regionie skandynawskim i w całej Unii Europejskiej.

Przykłady wdrożenia

Kopenhaga jest uznawana za lidera wśród duńskich miast pod względem wdrażania nowoczesnych systemów selektywnego zbierania odpadów, a jej działania są często wskazywane jako wzór dla innych europejskich aglomeracji. Miasto konsekwentnie realizuje strategię gospodarki o obiegu zamkniętym, której kluczowym elementem jest skuteczna segregacja odpadów na poziomie gospodarstw domowych oraz infrastruktura umożliwiająca ich przetwarzanie i ponowne wykorzystanie. W zabudowie wielorodzinnej, która dominuje w strukturze Kopenhagi, stosuje się **pojemniki wspólne typu „shared containers”**, przeznaczone dla wielu gospodarstw domowych. Tego typu rozwiązanie umożliwia mieszkańcom bloków i kamienic wygodny dostęp do pełnego zestawu pojemników bez konieczności posiadania własnych indywidualnych koszy. Standardowy zestaw obejmuje **4–5 głównych frakcji**, takich jak bioodpady (food waste), papier, szkło, metale i tworzywa sztuczne, a w wybranych lokalizacjach także pojemniki na karton i tekstylia.

Miejski system recyklingu obejmuje obecnie frakcje: bioodpady, plastik, kartony po napojach i żywności, papier, tekturę, szkło, metal, odpady tekstylne oraz odpady ogrodowe i niebezpieczne. Pojemniki te są rozmieszczone w wewnętrznych dziedzińcach osiedli i wspólnych strefach przy budynkach. Dzięki temu mieszkańcy mogą w prosty sposób oddzielać odpady już w swoich gospodarstwach domowych i dostarczać je do jednego, centralnego punktu zbiórki obsługiwanego przez gminę. Organizacja tego systemu opiera się na szczegółowym harmonogramie odbioru. Na przykład, **bioodpady** odbierane są zazwyczaj raz w tygodniu, co jest kluczowe ze względów sanitarnych, natomiast odpady resztkowe co dwa tygodnie. Frakcje suche, takie jak papier, szkło czy metal, odbierane są rzadziej – zwykle raz na miesiąc lub co kilka tygodni, w zależności od gęstości zaludnienia danej dzielnicy. Informacje o harmonogramach odbioru dostępne są cyfrowo w systemie **Nem Affaldsservice**, który pozwala mieszkańcom sprawdzić terminy odbioru dla konkretnego adresu, zgłaszać problemy związane z odbiorem oraz zamawiać dodatkowe pojemniki czy worki na bioodpady⁶³⁴.

Ważnym elementem kopenhaskiego modelu jest **selektywna zbiórka bioodpadów**, które są przetwarzane w biogazowniach. Każde gospodarstwo domowe może bezpłatnie otrzymać specjalne **pojemniki kuchenne i biodegradowalne worki**, służące do gromadzenia odpadów organicznych. Worki te można odebrać w punktach recyklingowych lub bibliotekach miejskich, a po ich zużyciu wystarczy przywiązać pusty worek do pojemnika – pracownik

⁶³⁴ <https://international.kk.dk/live/housing/recycling-in-copenhagen>, dostęp 20.09.2025 r.

odbierający odpady dostarczy nowy komplet podczas następnej wizyty. Zebrane bioodpady trafiają do nowoczesnych instalacji, gdzie w procesie fermentacji beztlenowej wytwarzany jest biogaz, a pozostały materiał wykorzystywany jest jako nawóz w rolnictwie⁶³⁵.

Kopenhaga realizuje także **projekty pilotażowe w dziedzinie recyklingu tekstyliów**, które od 2025 roku są obowiązkowo zbierane selektywnie w całej Danii, zgodnie z unijnymi przepisami. W wybranych dzielnicach wprowadzono specjalne pojemniki na tekstylia, a miasto współpracuje z organizacjami pozarządowymi, które zajmują się ich sortowaniem i przygotowaniem do ponownego użycia.

Według danych przedstawionych na konferencji *Waste in Progress 2023*, w Kopenhadze poziom selektywnej zbiórki bioodpadów w zabudowie wielorodzinnej wynosił w 2020 r. około **82%**, a celem miasta jest osiągnięcie poziomu **95–98%** w najbliższych latach. Miasto inwestuje również w edukację mieszkańców, prowadząc kampanie informacyjne na temat segregacji odpadów, a także wykorzystuje technologie monitoringu, takie jak systemy RFID w pojemnikach, które umożliwiają kontrolę częstotliwości odbioru i jakości segregacji⁶³⁶.

Wdrożenie systemu „shared containers” pozwala Kopenhadze skutecznie radzić sobie z wyzwaniami związanymi z dużą gęstością zaludnienia i ograniczoną przestrzenią w zabudowie miejskiej. Dzięki wspólnym pojemnikom mieszkańcy mają łatwy dostęp do pełnego systemu segregacji, a jednocześnie ogranicza się koszty logistyczne i środowiskowe związane z odbiorem odpadów. Model kopenhaski stał się inspiracją dla innych duńskich miast, takich jak Aarhus czy Odense, a także dla zagranicznych metropolii (np. Oslo, Helsinki, Amsterdam, Sztokholm) poszukujących efektywnych rozwiązań w zakresie gospodarki odpadami.

Aarhus, drugie co do wielkości miasto Danii, jest uznawane za przykład gminy, która wdrożyła **model hybrydowy selektywnej zbiórki odpadów**, łączący efektywność logistyczną z wysoką jakością surowców przeznaczonych do recyklingu. W przeciwieństwie do Kopenhagi, która stosuje **pełny podział frakcji** (m.in. osobno plastik i metal), Aarhus wdrożył **model hybrydowy — plastik i metal zbierane są razem w jednym pojemniku**, co upraszcza segregację i ogranicza liczbę pojemników w zabudowie miejskiej. Kopenhaga pierwsza wdrożyła rozwiązania **pneumatyczne (Envac)** w wybranych dzielnicach, natomiast Aarhus opiera się na klasycznej zbiórce door-to-door, dostosowanej do różnorodnej zabudowy (pojemniki dwukomorowe w domach jednorodzinnych oraz „shared containers” w zabudowie wielorodzinnej). Dzięki zaawansowanym sortownikom Aarhus może łączyć część frakcji już na etapie zbiórki, podczas gdy Kopenhaga prowadzi bardziej szczegółową separację u źródła⁶³⁷.

W Aarhus szczególną wagę przywiązuje się do edukacji mieszkańców i wykorzystania nowoczesnych technologii:

⁶³⁵ <https://gentofte.dk/en/citizen-services/pages/housing-and-moving/waste-and-recycling/food-waste/>, dostęp 20.09.2025 r.

⁶³⁶ <https://www.wasteinprogress.net/wp-content/uploads/2023/03/COPENHAGUEN.pdf>, dostęp 20.09.2025 r.

⁶³⁷ <https://aarhus.dk/borger/affald-og-genbrug/>, dostęp 20.09.2025 r.

- Miasto prowadzi regularne kampanie informacyjne w mediach lokalnych, szkołach i punktach recyklingowych, aby zwiększyć świadomość mieszkańców na temat prawidłowej segregacji.
- Na pojemnikach umieszczane są kody QR, które po zeskanowaniu prowadzą do krótkich materiałów edukacyjnych w formie filmów i instrukcji.
- Systemy monitoringu jakości oparte są na **RFID**, dzięki czemu gmina może analizować częstotliwość odbioru, kontrolować wypełnienie pojemników i szybko reagować na problemy związane z nieprawidłową segregacją.

Wdrożenie modelu hybrydowego przyniosło Aarhus wymierne korzyści zarówno ekologiczne, jak i ekonomiczne:

- **Wyższy poziom recyklingu** – według danych gminnych udział odpadów poddanych recyklingowi przekroczył 50%, co przybliżyło miasto do realizacji unijnego celu 55% recyklingu odpadów komunalnych do 2025 roku⁶³⁸
- **Ograniczenie kontaminacji** – oddzielna zbiórka papieru i kartonu pozwala utrzymać bardzo wysoką czystość tej frakcji, co zwiększa jej wartość na rynku surowców wtórnych.
- **Efektywność logistyczna** – połączenie plastiku i metalu w jednej frakcji zmniejszyło liczbę kursów pojazdów odbierających odpady i ograniczyło emisję CO₂.
- **Akceptacja społeczna** – mieszkańcy pozytywnie oceniają uproszczony proces segregacji, co znajduje odzwierciedlenie w rosnącym poziomie uczestnictwa w systemie.

Model hybrydowy wdrożony w Aarhus pokazuje, że skuteczna selektywna zbiórka nie musi oznaczać nadmiernego skomplikowania systemu dla mieszkańców. Połączenie technologii, edukacji i elastycznych rozwiązań logistycznych pozwoliło osiągnąć wysokie wskaźniki recyklingu, jednocześnie redukując koszty i obciążenia środowiskowe. W perspektywie kolejnych lat Aarhus planuje dalszy rozwój systemu, w tym pełne wdrożenie obowiązkowej selektywnej zbiórki tekstyliów oraz integrację systemu z ogólnokrajowym systemem kaucyjnym (DRS) dla butelek i puszek. Miasto inwestuje również w rozwój biogazowni, które będą przetwarzać zebrane bioodpady, co przyczyni się do realizacji celów klimatycznych i energetycznych.

Wyzwania i przyszłe zmiany w Danii – system PAYT

W Danii ramy prawne **pozwalają gminom stosować PAYT**, a dodatkowo ograniczają krzyżowe subsydiowanie: kosztów odbioru surowców wtórnych **nie wolno** pokrywać z opłaty za odpady resztkowe. W praktyce wiele gmin zaczynało od stałych opłat ryczałtowych, ale coraz częściej wprowadzają bodźce „za ilość” poprzez **wybór wielkości pojemnika i/lub**

⁶³⁸ Eurostat, 2024

częstotliwości opróżnień (co wprost przekłada się na wysokość opłaty). To klasyczna „wersja light” PAYT, którą prawo dopuszcza i którą stosuje się w Danii⁶³⁹.

Dobrym wskaźnikiem tej integracji są **cenniki gmin**, w których opłata rośnie wraz z **pojemnością i częstotliwością** odbioru odpadów resztkowych. Przykładowo gmina **Kolding** publikuje stawki różnicowane dla pojemników 240/400/660 l oraz dla odbioru co tydzień vs co 14 dni – im większy pojemnik i częstsze opróżnienia, tym wyższy roczny koszt dla gospodarstwa. To wprost motywuje mieszkańców do ograniczania strumienia odpadów resztkowych i lepszej segregacji frakcji surowcowych⁶⁴⁰.

Podobnie **Gentofte** (aglomeracja kopenhaska) stosuje silnie zmodulowane opłaty dla frakcji **resztkowej**: roczny **gebyr (opłata)** rośnie od 4 450 DKK (140 l/tydzień – standard z dwukomorowym układem „bio+resztkowe”) do 7 120 DKK (240 l/tydzień) i dalej dla większych pojemników. Gmina zaznacza też, że „większe ilości odpadów resztkowych są rozliczane proporcjonalnie wg ceny za litr”, a częstotliwość odbioru (tu: tygodniowa) jest elementem kalkulacji. To klasyczny mechanizm PAYT „za objętość i/lub liczbę opróżnień”⁶⁴¹.

Na wyspie **Bornholm** (operator BOFA) struktura taryf wyraźnie **oddziela** opłatę za strumień resztkowy (collection/handling + spalanie z podatkiem) od tzw. „**environmental tax**” pokrywającego dostęp do PSZOK/recykling, czyli opłatę „stałą” za system selektywny. Dzięki temu mieszkańcy **nie dopłacają** w opłacie resztkowej do recyklingu – zgodnie z przywołaną zasadą EEA. To kolejny przejaw finansowego „domknięcia” PAYT: mniej resztkowych to mniejsze rachunki; selektywne frakcje finansowane są z osobnego komponentu⁶⁴².

Równolegle instrumenty ekonomiczne po stronie unieszkodliwiania wzmacniają bodźce PAYT: Dania ma podatek składowiskowy i od lat podatek od spalania odpadów resztkowych, a składowanie odpadów palnych i nadających się do recyklingu jest zabronione. W efekcie każdy dodatkowy litr czy kilogram odpadów resztkowych jest drogi na końcu łańcucha, co zwiększa opłacalność realnego ograniczania wytwarzania tych odpadów przez mieszkańców.

Integracja PAYT w Danii to dziś przede wszystkim **model taryf z modulacją „pojemność × częstotliwość”**. Dodatkowo koszty są **rozdzielane i widoczne dla mieszkańca** — odpady resztkowe są droższe w systemie, natomiast frakcje selektywne są zdecydowanie tańsze, co daje **ekonomiczny sygnał zachęcający do segregacji**. Coraz częściej są też wspierane systemami **RFID i analityką danych**. Wzrosła też rola **instrumentów fiskalnych** (podatki od spalania/składowania), które sprawiają, że każdy litr odpadów resztkowych realnie kosztuje, a dobrze segregujący mieszkańiec **płaci mniej**.

Wyzwania i przyszłe zmiany w Danii – kontrola jakości frakcji Bio

W Danii obserwuje się systematyczny wzrost udziału bioodpadów zbieranych selektywnie, jednak równolegle jednym z najistotniejszych utrudnień pozostaje **wysoki poziom ich**

⁶³⁹ Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste – Denmark, EEA, 2022

⁶⁴⁰ <https://www.kolding.dk/borger/affald-og-genbrug/affaldspriser-se-hvad-du-betaler-for>, dostęp 20.09.2025 r.

⁶⁴¹ <https://gentofte.dk/bolig-og-by/affald-og-genbrug/affaldsgebyr-og-regler>, dostęp 20.09.2025 r.

⁶⁴² <https://bofa.dk/en/private-prices>, dostęp 20.09.2025 r.

zanieczyszczenia odpadami obcymi, w szczególności plastikiem, fragmentami opakowań i innymi materiałami nieorganicznymi. Problem ten jest poważny, ponieważ **czystość biofrakcji jest kluczowa** dla prawidłowego działania instalacji przetwarzających – zarówno kompostowni, jak i biogazowni – oraz dla uzyskania produktu końcowego, który może być bezpiecznie wykorzystany jako kompost lub digestat w rolnictwie.

Główne źródła kontaminacji to **błędy na etapie zbiórki** – mieszkańcy wrzucają do pojemników na bioodpady również opakowania, foliówki, naczynia jednorazowe i tzw. „bioplastik”, który w praktyce często nie ulega rozkładowi w przewidzianym czasie technologicznym. W zabudowie wielorodzinnej problem nasilają dodatkowo przypadki wrzucania różnych frakcji do jednego pojemnika z wygody lub niewiedzy. Rezultatem jest konieczność **kosztownego sortowania wstępnego**, częstsze awarie linii technologicznych i **obniżenie jakości uzyskiwanych surowców**.

Rozwiązania wdrażane w Danii koncentrują się na trzech obszarach. Po pierwsze — **edukacja mieszkańców**, prowadzona zarówno w formie ogólnokrajowych kampanii, jak i lokalnych akcji w gminach, pokazujących wprost, co należy, a czego nie wolno wrzucać do frakcji bio. Po drugie — **wzmocnienie kontroli jakości**, w tym wizualne kontrole pojemników, pomiary udziału zanieczyszczeń i system raportowania wyników przez gminy i instalacje przetwarzające. Po trzecie — **wsparcie technologiczne**, m.in. instalowanie separatorów plastiku na początku linii przetwarzania oraz inwestycje w urządzenia do wstępnego oczyszczania bioodpadów.

W wielu gminach, które połączyły działania edukacyjne z rozwiązaniami technicznymi i monitoringiem, uzyskano **widoczną poprawę jakości biofrakcji**: spadł udział plastiku w strumieniu wejściowym, zmniejszyły się koszty przetwarzania i zwiększyła się wartość rynkowa końcowego kompostu lub digestatu. Doświadczenie Danii pokazuje, że **samo wprowadzenie obowiązku zbiórki bioodpadów nie gwarantuje sukcesu** — konieczne jest równoległe oddziaływanie na zachowania mieszkańców, procesy technologiczne i nadzór jakości, aby bioodpady mogły realnie zasilać gospodarkę o obiegu zamkniętym⁶⁴³.

4.11.2. Skuteczność metod

Dania osiąga relatywnie wysokie wskaźniki recyklingu oraz przygotowania do ponownego użycia. Raport EEA wskazuje, że w 2020 r. poziom recyklingu (materiały + kompostowanie / fermentacja) dla odpadów komunalnych wyniósł około **53,9%**⁶⁴⁴. Jednakże, po zastosowaniu nowych metodologii raportowania UE (zmiany w Dyrektywie ramowej o odpadach i powiązanych aktach wykonawczych), szacunki pokazują, że ten wskaźnik mógł spaść o kilka punktów procentowych w niektórych przypadkach, jeśli uwzględnione zostaną straty przy sortowaniu, odrzuty, itp. W raporcie Municipal Waste Statistics: Comparison of Reporting Practices (część projektu tematNord 2025) przedstawiono wskaźnik „recycling efficiency” dla

⁶⁴³ Bio-waste in Europe — turning challenges into opportunities, EEA Report

⁶⁴⁴ Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste – Denmark, EEA, 2022

Danii w różnych frakcjach takich jak papier, karton, szkło i drewno. Dla papieru i kartonu efektywność segregacji i recyklingu (liczona jako stosunek ilości rzeczywiście recyklingowanej do ilości zbieranej selektywnie) jest bardzo wysoka – około 98%. Dla drewna i szkła również obserwuje się wysoką efektywność recyklingu w tych frakcjach, co pokazuje, że systemy zbierania i sortowania są dobrze zoptymalizowane dla materiałów suchych, łatwo przetwarzalnych⁶⁴⁵.

Badania porównawcze uwzględniające różne metody zbierania pokazują, że:

1. **Door-to-door (odbiór sprzed posesji)** daje najwyższe wskaźniki udziału surowców segregowanych – zwiększa dostęp mieszkańców do różnych frakcji, co zwykle przekłada się na większą ilość zebranych materiałów nadających się do recyklingu. W badaniu „Waste collection systems for recyclables: an environmental ...” (AW Larsen, 2010) porównano kilka scenariuszy: system z odbiorem door-to-door, zbiórki kontenerowej, punktów zbiórki. Wyniki wskazują, że w scenariuszu usprawnionej obsługi system door-to-door może zapewnić nawet 31% poziom recyklingu, co stanowi wartość wyraźnie wyższą niż w systemach opartych wyłącznie na punktach zbiórki.
2. **Punkty zbiórki/dropp-off containers** też działają, ale są mniej skuteczne niż odbiór bezpośrednio spod domu, przede wszystkim z powodu barier dostępu i mniejszej wygody dla mieszkańców. W ramach tego samego badania wykazano, że system zbiórki oparty na kontenerach typu drop-off charakteryzował się niższym poziomem recyklingu niż model door-to-door.

Słabe punkty i ograniczenia:

1. Frakcje trudne do recyklingu (np. tekstylia, odpady kompostowalne zdegradowane lub zanieczyszczone — nawet jeśli są zbierane selektywnie, często wymagają wysokich nakładów sortowania i oczyszczania. To ogranicza efektywność ekonomiczną i środowiskową tych procesów.
2. Nowe zasady raportowania UE (nowa metodologia) obniżają znacząco wartości recyklingu „z raportów krajowych” po uwzględnieniu strumieni odrzuconych / strat przy sortowaniu. To sprawia, że dane historyczne mogą być zawyżone, jeśli nie uwzględniono strat i niewłaściwej jakości segregacji u źródła⁶⁴⁶.
3. Różnice między gminami – w gęsto zaludnionych miastach koszty transportu, dostęp do infrastruktury sortowania i liczba frakcji wpływają na trudność w osiągnięciu optymalnych rezultatów w porównaniu do gmin wiejskich.

Najwyższą efektywność w osiągnięciu celów recyklingowych zapewnia system **door-to-door**, czyli odbiór odpadów sprzed posesji. Ta metoda nie tylko pozwala na uzyskanie wyższego poziomu recyklingu i większego udziału selektywnie zebranych frakcji, ale również cechuje się dużą wygodą dla mieszkańców. Bezpośredni dostęp do pojemników zwiększa motywację

⁶⁴⁵ <https://pub.norden.org/temanord2025-535/chapter-2-comparison-of-reporting-practices-on-recycled-municipal-waste.html>, dostęp 20.09.2025 r.

⁶⁴⁶ Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste – Denmark, EEA, 2022

do prawidłowej segregacji i redukuje barierę logistyczną, która wciąż jest istotnym problemem w systemach opartych wyłącznie na punktach zbiórki.

Punkty recyklingowe (drop-off/recycling centres) pełnią ważną funkcję w systemie, lecz głównie jako jego uzupełnienie. Są szczególnie przydatne w przypadku odpadów problemowych, takich jak tekstylia, odpady wielkogabarytowe czy elektrośmieci. Nie są jednak w stanie skutecznie zastąpić regularnego odbioru spod domu, zwłaszcza jeśli chodzi o maksymalizację poziomu recyklingu dla frakcji suchych i bioodpadów. Z tego powodu w Danii stosuje się model hybrydowy, w którym punkty recyklingowe wspierają, a nie zastępują selektywną zbiórkę prowadzoną na poziomie gospodarstw domowych.

4.11.3. Systemy monitorowania i egzekucji

W Danii system monitorowania i egzekwowania regulacji dotyczących selektywnego zbierania odpadów jest ściśle powiązany z lokalnym samorządem oraz krajowymi organami nadzorującymi. Ze względu na model zdecentralizowany, to gminy odpowiadają zarówno za organizację zbiórki, jak i za nadzór nad prawidłowym segregowaniem odpadów przez mieszkańców i przedsiębiorstwa. Ramy prawne tworzy państwo poprzez akty wykonawcze, przede wszystkim Rozporządzenie o gospodarce odpadami (ostatnia nowelizacja 2024 r.), implementujące wymogi Dyrektywy Ramowej o Odpadach UE (2008/98/WE).

Kluczową rolę w systemie monitorowania i egzekwowania selektywnej zbiórki odpadów odgrywają **gminy**, które posiadają najszersze kompetencje w tym obszarze. To właśnie one odpowiadają za pełną organizację lokalnych systemów gospodarki odpadami – począwszy od rejestracji gospodarstw domowych i przedsiębiorstw, przez planowanie i realizację odbioru poszczególnych frakcji, aż po kontrolę jakości segregacji. Każda gmina tworzy własne **regulaminy dotyczące segregacji odpadów**, które określają szczegółowe obowiązki mieszkańców. W dokumentach tych precyzuje się m.in. frakcje, które są objęte obowiązkiem selektywnej zbiórki, zasady korzystania z pojemników i worków – w tym specjalnych worków biodegradowalnych przeznaczonych do bioodpadów – a także harmonogramy odbioru poszczególnych rodzajów odpadów. Regulaminy są dostosowane do lokalnych uwarunkowań, takich jak gęstość zabudowy czy dostępność infrastruktury, co pozwala na efektywne zarządzanie systemem w różnych typach gmin, zarówno miejskich, jak i wiejskich. W największych duńskich miastach, takich jak **Kopenhaga** czy **Aarhus**, funkcjonują dodatkowo **wyspecjalizowane jednostki kontrolne**, które zajmują się audytami i nadzorem nad prawidłowym przebiegiem procesu selektywnej zbiórki. Ich zadania obejmują m.in. punktowe kontrole jakości bioodpadów, sprawdzanie stopnia zanieczyszczenia poszczególnych frakcji oraz monitorowanie poprawności działań firm odbierających odpady. Dzięki temu możliwe jest szybkie wykrywanie nieprawidłowości, takich jak błędna segregacja czy nadmierna ilość odpadów resztkowych, oraz podejmowanie działań naprawczych – zarówno w formie działań edukacyjnych, jak i sankcji finansowych⁶⁴⁷. Tak rozbudowana rola

⁶⁴⁷ <https://international.kk.dk/live/housing/recycling-in-copenhagen>, dostęp 21.09.2-25 r.

gmin pozwala na skuteczne połączenie funkcji operacyjnych, kontrolnych i edukacyjnych, co jest fundamentem wysokiej jakości duńskiego systemu gospodarki odpadami i jego zdolności do osiągnięcia ambitnych celów recyklingowych wyznaczonych przez Unię Europejską.

Duńska Agencja Ochrony Środowiska (Miljøstyrelsen – EPA Denmark) pełni kluczową rolę w krajowym systemie gospodarowania odpadami w Danii. Jest centralnym organem odpowiedzialnym za nadzór, planowanie strategiczne oraz kontrolę zgodności działań gmin i operatorów z przepisami krajowymi i unijnymi. Agencja wydaje wytyczne operacyjne i prawne, które określają standardy funkcjonowania systemów selektywnej zbiórki odpadów, a także zasady raportowania danych o ilościach odpadów wytwarzanych, zbieranych i przetwarzanych. Jest to niezbędne, aby Dania mogła prawidłowo wypełniać obowiązki sprawozdawcze wobec Komisji Europejskiej i Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), wynikające z Dyrektywy Ramowej o Odpadach (2008/98/WE) oraz innych regulacji, takich jak przepisy dotyczące rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP) czy gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Agencja zajmuje się również opracowywaniem krajowych strategii i planów gospodarki odpadami, które łączą cele środowiskowe z polityką klimatyczną. Przykładem takich działań jest plan zwiększenia poziomu recyklingu odpadów komunalnych do 55% do 2025 r., a także wdrożenie obowiązkowej selektywnej zbiórki tekstyliów oraz bioodpadów. Agencja wspiera także gminy w przechodzeniu na nowoczesne modele zarządzania, takie jak PAYT (Pay-As-You-Throw), oraz w przygotowaniach do wdrożenia systemu kaucyjnego (Deposit Return System) dla opakowań plastikowych i metalowych⁶⁴⁸. Ponadto koordynuje krajowe badania dotyczące jakości strumieni odpadów i wpływu różnych metod zbiórki na środowisko, np. analizując poziom zanieczyszczeń biofrakcji lub efektywność systemów selektywnej zbiórki w gminach. Dane te są następnie publikowane w raportach publicznych i wykorzystywane przy ocenie postępów Danii w realizacji celów unijnych.

Mechanizmy kontrolne w gminach - monitoring technologiczny

W duńskich gminach coraz większą rolę w kontroli jakości selektywnej zbiórki odpadów odgrywają nowoczesne technologie monitoringu, które pozwalają na bieżące śledzenie prawidłowości segregacji oraz optymalizację całego procesu odbioru odpadów. Rozwiązania te służą nie tylko do nadzoru, ale również jako narzędzie edukacyjne, ponieważ umożliwiają precyzyjne informowanie mieszkańców o jakości segregacji w ich gospodarstwach domowych.

Jednym z kluczowych narzędzi jest **system RFID montowany w pojemnikach na odpady**. Każdy pojemnik przypisany jest do konkretnego adresu, co pozwala na ścisłą identyfikację źródła odpadów. Dzięki temu gmina może w łatwy sposób sprawdzić, jak często pojemniki są opróżniane i czy harmonogram odbioru jest przestrzegany. Dodatkowo dane z systemu RFID umożliwiają analizę zachowań mieszkańców i identyfikowanie problematycznych obszarów,

⁶⁴⁸ <https://eng.mst.dk/industry/waste>, dostęp 21.09.2025 r.

w których segregacja odbywa się niewłaściwie lub odpady resztkowe są wytwarzane w nadmiarze.

W nowoczesnych sortowniach i zakładach przetwarzania odpadów stosowane są **systemy wizyjne i automatyczne czujniki**, które w czasie rzeczywistym analizują poziom zanieczyszczenia poszczególnych frakcji. Szczególnie istotne jest to w przypadku bioodpadów, które muszą charakteryzować się wysoką czystością, aby mogły zostać wykorzystane w procesach fermentacji beztlenowej lub kompostowania. Tego rodzaju monitoring pozwala na szybkie wykrywanie problemów, takich jak obecność plastiku czy innych materiałów niepożądanych, co umożliwia podjęcie natychmiastowych działań naprawczych.

W zabudowie wielorodzinnej coraz częściej stosuje się **zamykane pojemniki otwierane za pomocą kart elektronicznych** przypisanych do poszczególnych gospodarstw domowych. System ten pozwala gminie na dokładne śledzenie, kto i kiedy korzystał z pojemnika, a także na kontrolowanie ilości wyrzucanych odpadów. Jest to szczególnie istotne w gminach wdrażających system **PAYT (Pay-As-You-Throw)**, w którym wysokość opłaty za odbiór odpadów uzależniona jest od ilości odpadów resztkowych wytwarzanych przez dane gospodarstwo⁶⁴⁹.

Dzięki integracji różnych narzędzi technologicznych gminy mogą nie tylko skuteczniej egzekwować obowiązek selektywnej zbiórki, ale także **gromadzić dane analityczne**, które stanowią podstawę do dalszego doskonalenia systemu. Nowoczesny monitoring sprzyja również budowaniu świadomości ekologicznej mieszkańców, ponieważ umożliwia przekazywanie im informacji zwrotnych dotyczących jakości segregacji oraz angażuje ich w proces poprawy wyników recyklingu.

Mechanizmy kontrolne w gminach - kontrole w terenie

W duńskich gminach ważnym elementem egzekwowania zasad selektywnej zbiórki odpadów są **kontrole prowadzone w terenie**. Pracownicy odpowiedzialni za odbiór odpadów dokonują **wizualnej oceny zawartości pojemników** w momencie ich opróżniania. Sprawdzają oni, czy odpady w danym pojemniku zostały prawidłowo posegregowane i czy nie występują w nim zanieczyszczenia utrudniające dalszy recykling lub przetwarzanie, takie jak plastik wrzucony do bioodpadów czy mieszanie kilku frakcji w jednym pojemniku. Jeżeli kontrola ujawni nieprawidłowości, gmina w pierwszej kolejności stosuje **działania o charakterze informacyjnym i edukacyjnym**. Mieszkańcy otrzymują listowne powiadomienie lub komunikat w dedykowanej aplikacji mobilnej, w którym wyjaśniane są zasady prawidłowej segregacji i wskazywane konkretne błędy. Taki krok ma przede wszystkim na celu zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców i zapobieganie dalszym naruszeniom. W sytuacji, gdy problem powtarza się w danym gospodarstwie domowym, gmina może podjąć **bardziej bezpośrednie działania edukacyjne**, takie jak indywidualne szkolenie czy wizytę

⁶⁴⁹ <https://pub.norden.org/temanord2025-535/appendix-a-denmark.html>, dostęp 21.09.2025 r.

doradcą. Podczas takiego spotkania pracownicy gminy wyjaśniają mieszkańcom, jak poprawnie segregować odpady i dlaczego przestrzeganie zasad jest ważne zarówno z punktu widzenia ochrony środowiska, jak i kosztów funkcjonowania całego systemu gospodarki odpadami. Jeśli mimo to nieprawidłowości utrzymują się, stosowane są **sankcje finansowe**. Najczęściej polegają one na podwyższeniu opłaty za odbiór odpadów. Mechanizm ten działa podobnie jak w systemie PAYT (Pay-As-You-Throw), w którym wyższe koszty ponoszą gospodarstwa domowe wytwarzające większe ilości odpadów resztkowych lub notorycznie niewłaściwie segregujące odpady. Dobrym przykładem tego podejścia jest gmina **Gentofte**, gdzie w przypadku stwierdzenia zbyt wysokiego poziomu zanieczyszczeń w pojemnikach na bioodpady cała zawartość zostaje **przekwalifikowana do strumienia odpadów resztkowych**. W konsekwencji gospodarstwo domowe obciążane jest wyższą stawką, taką samą jak za odbiór odpadów niesegregowanych. Rozwiązanie to pełni funkcję zarówno kary, jak i bodźca motywującego mieszkańców do przestrzegania zasad segregacji i poprawy jakości zbieranych frakcji⁶⁵⁰.

Sankcje i egzekucja regulacji

W Danii system egzekwowania zasad selektywnej zbiórki odpadów opiera się głównie na **mechanizmach finansowych**, które mają zarówno charakter sankcyjny, jak i motywacyjny. Celem jest zachęcenie mieszkańców i przedsiębiorstw do prawidłowego segregowania odpadów poprzez powiązanie ich zachowań z wysokością ponoszonych opłat. Podstawowym narzędziem są **podwyższone opłaty za odpady niesegregowane**. Jeśli gospodarstwo domowe lub firma nie przestrzega zasad segregacji, odpady z takiej nieruchomości traktowane są jako zmieszane, a stawka za ich odbiór może być **nawet o 50–100% wyższa** niż w przypadku prawidłowo posegregowanych frakcji. Mechanizm ten działa jak kara finansowa, a jednocześnie rekompensuje gminie wyższe koszty związane z obsługą strumienia odpadów, który nie nadaje się do recyklingu i musi zostać skierowany do spalania lub innego rodzaju unieszkodliwiania. W wielu duńskich gminach wprowadzono także model **PAYT**, który dodatkowo wzmacnia motywację do ograniczania odpadów resztkowych. W tym systemie wysokość rachunku za odbiór odpadów zależy od ilości wytworzonych odpadów zmieszanych – im więcej odpadów resztkowych zostanie oddanych, tym wyższa jest opłata. Z kolei gospodarstwa domowe, które starannie segregują odpady i ograniczają ilość pozostałości, mogą liczyć na realne oszczędności⁶⁵¹.

W duńskim systemie gospodarki odpadami widoczne są **znaczne różnice pomiędzy poszczególnymi gminami**, które wynikają głównie z ich wielkości, zasobów finansowych oraz stopnia rozwoju infrastruktury. W przypadku mniejszych gmin, zwłaszcza w regionach o niższej gęstości zaludnienia, wdrażanie takich technologii jest znacznie trudniejsze ze względu na **ograniczone budżety**. Często korzystają one z bardziej tradycyjnych metod nadzoru, takich jak wizualne kontrole podczas odbioru odpadów, co przekłada się na **niższy**

⁶⁵⁰ <https://gentofte.dk/en/citizen-services/pages/housing-and-moving/waste-and-recycling/food-waste/>, dostęp 21.09.2025 r.

⁶⁵¹ Waste prevention country profile – Denmark, EEA 2023

poziom szczegółowości monitoringu i mniejszą efektywność działań naprawczych. Powoduje to pewne nierówności w jakości systemów selektywnej zbiórki między różnymi gminami, co może mieć wpływ na osiągnięcie krajowych celów recyklingowych.

Dodatkowym wyzwaniem jest **integracja systemu PAYT**, w którym wysokość opłat ponoszonych przez gospodarstwa domowe zależy od rzeczywistej ilości wytwarzanych odpadów. Wdrożenie PAYT wymaga **dokładnego monitorowania** nie tylko ilości, ale także jakości zbieranych frakcji, aby uniknąć nadużyć i zapewnić sprawiedliwe rozliczenia. W części gmin proces przygotowywania infrastruktury technologicznej i ram prawnych do pełnego wdrożenia PAYT nadal trwa. Obejmuje to m.in. instalację pojemników z systemami identyfikacji, tworzenie cyfrowych platform raportowania danych oraz przygotowanie mieszkańców poprzez działania informacyjne i edukacyjne. W efekcie tempo wprowadzania PAYT jest zróżnicowane – niektóre gminy działają już w pełni w tym modelu, podczas gdy inne są na etapie pilotaży lub planowania⁶⁵².

Duński system monitorowania i egzekucji regulacji dotyczących selektywnego zbierania odpadów wyróżnia się **wysokim stopniem cyfryzacji i decentralizacji**. Gminy mają główną rolę w nadzorze, korzystając z nowoczesnych narzędzi, takich jak RFID czy aplikacje mobilne. Sankcje finansowe i edukacja mieszkańców są zintegrowane w jednym modelu, który łączy **kontrolę jakości z motywacją ekonomiczną**. Jednak wciąż istnieją wyzwania, zwłaszcza w zakresie redukcji zanieczyszczeń biofrakcji oraz ujednolicenia standardów kontroli między różnymi gminami.

4.11.4. Innowacyjne rozwiązania

Dania od lat uchodzi za jeden z liderów Europy w zakresie nowoczesnej gospodarki odpadami. Wysokie wskaźniki recyklingu i niski poziom składowania są efektem nie tylko rygorystycznych regulacji, ale także **innowacyjnych rozwiązań technologicznych, skutecznych kampanii edukacyjnych oraz aktywnego zaangażowania społeczności lokalnych**. Gminy w całym kraju wdrażają narzędzia cyfrowe, inteligentne systemy monitoringu i motywujące modele taryfowe, które ułatwiają egzekwowanie zasad selektywnej zbiórki. Równolegle prowadzone są szeroko zakrojone działania informacyjne i oddolne inicjatywy społeczne, dzięki którym mieszkańcy stają się aktywnymi uczestnikami systemu.

Technologie „smart” i rozwiązania systemowe:

1. **Aplikacje i e-usługi dla mieszkańców** - Kopenhaga prowadzi cyfrowe wsparcie segregacji: informacje o frakcjach, możliwość sprawdzenia terminów odbioru i zamówienia wyposażenia (np. worków i koszyków na bio) dostępne są online; miasto podkreśla, że trzonem systemu jest selekcja u źródła i dostęp do pojemników w miejscu zamieszkania⁶⁵³.

⁶⁵² <https://pub.norden.org/temanord2025-535/appendix-a-denmark.html>, dostęp 21.09.2025 r.

⁶⁵³ <https://circular.kk.dk/waste-management-in-copenhagen>, dostęp 21.09.2025 r.

2. **Identyfikacja pojemników i dane operacyjne** - gminy stosują **RFID/IoT** do przypisywania pojemników do adresów i śledzenia opróżnień; Bornholm (BOFA) testował czujniki **NB-IoT** do zdalnego monitoringu napełnienia – co pozwala planować odbiory i od razu wykrywać miejsca z błędną segregacją⁶⁵⁴.
3. **Automatyczne/pneumatyczne systemy zbiórki** - w Kopenhadze działają lokalne instalacje **Envac** (pneumatyczny transport odpadów) – m.in. w Nyhavn i Bellakvarter – które ograniczają uciążliwości (hałas, kurz) i ułatwiają utrzymanie czystości w gęstej zabudowie. System w Nyhavn obsługuje setki lokali i znaczące strumienie odpadów; w Bellakvarter jako pierwszy na świecie zbierał pięć frakcji osobno⁶⁵⁵.

„Design dla segregacji” i ułatwienia w domach:

1. **Standy z workami i kuchenne „food bins”** - Miasto Kopenhaga udostępnia mieszkańcom bezpłatne zestawy do selektywnej zbiórki bioodpadów (bio-bags + koszyki kuchenne), a w domach jednorodzinnych worki można zamawiać „na kłamekę” – to proste, ale skuteczne wsparcie kształtowania odpowiednich nawyków⁶⁵⁶.
2. **Projektowanie pojemników pod zwyczaje mieszkańców** - powstają ergonomiczne pojemniki kuchenne projektowane na bazie badań etnograficznych, które ułatwiają selekcję bio w małych kuchniach zabudowy wielorodzinnej⁶⁵⁷.

Punkty recyklingowe i infrastruktura blisko mieszkańców

„**Shared containers**” - Kopenhaga prowadzi wspólne zestawy pojemników w podwórkach kamienic – to ułatwia egzekucję (krótka droga do pojemnika, lepsza dostępność frakcji), a jednocześnie porządkuje przestrzeń⁶⁵⁸.

Kampanie edukacyjne i inicjatywy społeczne:

1. **Krajowe NGO i akcje masowe. Hold Danmark Rent (Keep Denmark Tidy)** koordynuje m.in. **Nordic Coastal Cleanup** i projekty „Ren Natur/Clean Nature” – łącząc samorządy, firmy i wolontariuszy w akcjach sprzątania i edukacji o śmieceniu. Organizacja rozwija też projekty „sea bins” i kampanie nadmorskie. Te inicjatywy wzmacniają akceptację społeczną dla selektywnej zbiórki i pomagają ograniczać zaśmiecanie przestrzeni publicznej⁶⁵⁹.
2. **Komunikacja miejska „na wejściu”** – Kopenhaga komunikuje nowym mieszkańcom (np. poprzez media społecznościowe) możliwość zamówienia **bezpłatnych zestawów** do selekcji bioodpadów – jest to prosta, lecz skuteczna forma wprowadzania mieszkańców w zasady prawidłowej segregacji odpadów⁶⁶⁰.

Dania wypracowała **zintegrowany system egzekwowania selektywnej zbiórki odpadów**, który łączy nowoczesne technologie, bodźce ekonomiczne oraz szeroką edukację społeczną.

⁶⁵⁴ <https://www.teliacompany.com/en/news-articles/smart-waste-collection-in-bornholm-with-nb-iot>, dostęp 21.09.2025 r.

⁶⁵⁵ <https://www.envacgroup.com/projects/nyhavn>, dostęp 21.09.2025 r.

⁶⁵⁶ <https://international.kk.dk/live/housing/recycling-in-copenhagen>, dostęp 21.09.2025 r.

⁶⁵⁷ <https://www.nordicsorting.com/bio-waste-bin>, dostęp 21.09.2025 r.

⁶⁵⁸ <https://circular.kk.dk/waste-management-in-copenhagen>, dostęp 21.09.2025 r.

⁶⁵⁹ <https://www.strandkasser.holddanmarkrent.dk/en/>, dostęp 21.09.2025 r.

⁶⁶⁰ <https://www.facebook.com/koebenhavnskommune/videos/136629016094099/>, dostęp 21.09.2025 r.

Kluczową rolę odgrywają gminy, które wdrażają inteligentne narzędzia monitoringu, takie jak RFID czy systemy IoT, pozwalające na bieżąco kontrolować jakość i ilość zbieranych odpadów. W wielu miejscach rozwijane są także innowacyjne rozwiązania infrastrukturalne, jak pneumatyczne systemy transportu odpadów czy ergonomiczne zestawy do segregacji bioodpadów dla mieszkańców. Nie mniej istotnym elementem jest **angażowanie społeczności lokalnych**. Ogólnokrajowe kampanie edukacyjne i inicjatywy wolontariackie, takie jak akcje sprzątania przestrzeni publicznych czy programy „zero waste”, budują świadomość mieszkańców i wspierają ich w codziennym przestrzeganiu zasad segregacji. Dzięki tak kompleksowemu podejściu Dania nie tylko skutecznie zwiększa poziomy recyklingu, ale również minimalizuje ilość odpadów trafiających do spalarni i ogranicza negatywny wpływ na środowisko. Model duński pokazuje, że połączenie **technologii, edukacji i odpowiedzialności ekonomicznej** może stworzyć system gospodarki odpadami, który jest zarówno efektywny, jak i akceptowany społecznie.

5. Porównanie z systemami w Polsce

5.1. Analiza obecnego systemu w Polsce

Gospodarka odpadami komunalnymi stanowi jeden z kluczowych elementów polityki środowiskowej i rozwoju zrównoważonego w Polsce. W ostatnich latach system ten przeszedł istotne zmiany organizacyjne i prawne, wynikające zarówno z implementacji dyrektyw Unii Europejskiej, jak i z rosnących potrzeb społeczno-gospodarczych związanych z ochroną środowiska, racjonalnym wykorzystaniem zasobów oraz ograniczaniem negatywnego wpływu odpadów na klimat i zdrowie ludzi.

W kontekście regulacyjnym **warto również wspomnieć o istotnych zmianach zachodzących w prawodawstwie Unii Europejskiej**, które mają bezpośredni wpływ na kierunek reform systemu gospodarowania odpadami w państwach członkowskich. Trwa proces **przekształcania dotychczasowych dyrektyw w tzw. rozporządzenia sektorowe**, mające charakter bezpośrednio obowiązujący – co oznacza, że nowe przepisy będą stosowane wprost, bez konieczności ich implementacji do prawa krajowego. Część z tych aktów została już przyjęta lub znajduje się na końcowym etapie prac legislacyjnych. Zmiany te mają na celu **ujednolicenie zasad funkcjonowania gospodarki odpadami w całej UE**, ograniczenie biurokracji i zwiększenie skuteczności w osiąganiu wspólnych celów recyklingu i redukcji składowania.

Obowiązujące przepisy zmierzają do ujednoczenia zasad selektywnej zbiórki odpadów i doprecyzowania ról poszczególnych uczestników systemu – gmin, mieszkańców i przedsiębiorców. Równolegle rozwijane są instrumenty ekonomiczne, mające na celu większą przejrzystość kosztów oraz poprawę efektywności finansowej systemu gospodarowania odpadami.

W niniejszym rozdziale przedstawiony zostanie szczegółowy opis obecnego systemu zarządzania odpadami komunalnymi w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem jego podstaw instytucjonalnych i prawnych, struktury finansowania oraz stosowanych metod selektywnego zbierania. Analiza obejmuje zarówno uwarunkowania krajowe, jak i powiązania z celami unijnej polityki gospodarki o obiegu zamkniętym. W części oceniającej zwrócono uwagę na mocne strony obecnych rozwiązań, ale także na istniejące bariery i ryzyka, w tym związane z osiągnięciem wymaganych poziomów recyklingu, kosztami ponoszonymi przez mieszkańców oraz skutecznością selektywnej zbiórki w praktyce.

Celem tego rozdziału jest więc nie tylko charakterystyka systemu w jego aktualnym kształcie, lecz także wskazanie elementów wymagających dalszych usprawnień, aby gospodarka odpadami w Polsce mogła w pełni odpowiadać wyzwaniom środowiskowym i ekonomicznym nadchodzącej dekady.

Architektura systemu

Podstawowym filarem organizacyjnym systemu gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce są jednostki samorządu terytorialnego szczebla gminnego. To właśnie gmina odpowiada za zorganizowanie odbioru, transportu oraz zagospodarowania odpadów komunalnych powstających na nieruchomościach zamieszkałych. Kompetencja ta została przypisana gminom jako zadanie własne w ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2025 poz. 733), zwanej dalej u.c.p.g.

W myśl art. 3 ust. 2 pkt 3 u.c.p.g. gmina ma obowiązek objęcia wszystkich właścicieli nieruchomości zamieszkałych systemem odbioru odpadów komunalnych. Ustawodawca wprowadził tym samym model, w którym to gmina – a nie sam mieszkaniec – staje się odpowiedzialna za zawarcie umowy z podmiotem odbierającym odpady. Obowiązek ten został wprowadzony w 2013 r. i oznaczał fundamentalną zmianę modelu zarządzania – wcześniej to właściciel nieruchomości samodzielnie zawierał umowę z przedsiębiorcą odbierającym odpady. Celem tej reformy było ujednolicenie systemu, ograniczenie zjawiska „dzikich wysypisk” i zwiększenie poziomu selektywnej zbiórki.

Do najważniejszych obowiązków gminy w zakresie organizacji systemu należą:

- **Tworzenie regulaminu utrzymania czystości i porządku**, w którym określa się m.in. zasady selektywnej zbiórki odpadów, częstotliwość odbioru czy wymagania dotyczące rodzaju i minimalnej pojemności pojemników/worków na odpady komunalne, zasady ich rozmieszczania oraz utrzymania w czystości.
- Prowadzenie ewidencji umów i kontrola w zakresie gospodarowania odpadami.
- **Tworzenie i prowadzenie PSZOK (Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych)**, które muszą być dostępne dla mieszkańców i przyjmować wszystkie rodzaje odpadów komunalnych wytwarzanych w gospodarstwach domowych. PSZOK-i są zobowiązane do odbioru tzw. odpadów problemowych, takich jak elektroodpady, chemikalia, odpady budowlano-rozbiórkowe, zużyte opony. Od 2025 r. ustawodawca rozszerzył obowiązki PSZOK-ów m.in. o odpady tekstylne jako oddzielną frakcję. Przy czym zgodnie z obowiązującymi przepisami zadanie to może być realizowane samodzielnie przez gminę, wspólnie z innymi gminami (np. w formie związku międzygminnego lub porozumienia), albo zlecane podmiotom zewnętrznym.
- **Ustalanie i pobieranie opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi** – wysokość stawki, metoda naliczania i system zniżek/ulg są określane uchwałą rady gminy. Opłata ta stanowi źródło finansowania systemu.
- **Organizowanie przetargów** na wybór przedsiębiorstwa odbierającego odpady lub odbierającego i zagospodarowującego odpady od mieszkańców lub prowadzenie odbioru w trybie in-house przez spółkę gminną.

System gminny obejmuje nieruchomości zamieszkałe — te, na których wytwarzane są odpady przez mieszkańców. Nieruchomości niezamieszkałe (np. sklepy, biura, zakłady usługowe) mogą być objęte systemem gminnym, ale to decyzja rady gminy.

Choć gmina jest podstawowym organizatorem systemu, działa w szerszej strukturze planistyczno-kontrolnej:

- **Na poziomie krajowym** – Ministerstwo Klimatu i Środowiska odpowiada za tworzenie ram prawnych i realizację zobowiązań wobec UE wynikających m.in. z dyrektywy ramowej o odpadach 2008/98/WE.
- **Na poziomie wojewódzkim** – samorząd województwa przygotowuje Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami⁶⁶¹, który wskazuje m.in. instalacje zlokalizowane w regionie i sposób zagospodarowania poszczególnych frakcji.
- **Na poziomie powiatowym** – starosta pełni funkcje kontrolne (wydaje decyzje środowiskowe i zezwolenia) wynikające z Ustawy o odpadach (2012), ale też z Ustawy Prawo ochrony środowiska (2001).
- **Na poziomie gminnym** – to rada gminy i wójt/burmistrz/prezydent miasta tworzą i egzekwują zasady lokalne⁶⁶².

Wprowadzenie w 2013 r. obowiązku organizowania systemu przez gminy miało charakter systemowej reformy. Uporządkowano wówczas zasady odpowiedzialności za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz wprowadzono obowiązek pobierania opłaty od mieszkańców na finansowanie systemu, a także położono nacisk na zbiórkę selektywną. Dzięki niej objęto systemem praktycznie wszystkich mieszkańców – jeszcze w 2012 r. według danych GUS legalnymi umowami było objęte jedynie ok. 70% ludności Polski, natomiast po reformie wskaźnik ten wzrósł powyżej 95%⁶⁶³.

Edukacja ekologiczna i świadomość mieszkańców stanowią istotny element polityki środowiskowej na poziomie lokalnym. Gminy realizują ten obowiązek różnymi metodami. Na przykład Gmina Jabłonna Lacka realizuje szereg inicjatyw mających na celu podnoszenie wiedzy i zaangażowania mieszkańców w zakresie selektywnej zbiórki odpadów oraz ochrony środowiska. Działania edukacyjne obejmują zarówno dzieci i młodzież, jak i osoby dorosłe. W placówkach oświatowych – szkołach i przedszkolach – prowadzone są cykliczne zajęcia o tematyce ekologicznej, warsztaty, konkursy oraz wydarzenia promujące postawy prośrodowiskowe. Przygotowano pracownię ekologiczną w szkole podstawowej, co zostało sfinansowane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW). Dodatkowo gmina podejmuje działania informacyjne skierowane do całej społeczności lokalnej – dystrybuje **ulotki, informatory i harmonogramy odbioru odpadów**, co zwiększa świadomość na temat obowiązujących zasad segregacji. Warto zaznaczyć, że samorząd prowadzi również **badania poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców**, co pozwala nie tylko na ocenę skuteczności dotychczasowych działań, ale też na dostosowywanie przyszłych kampanii edukacyjnych do rzeczywistych potrzeb i poziomu wiedzy mieszkańców⁶⁶⁴.

⁶⁶¹ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, (Dz. U. 2013 poz. 21).

⁶⁶² Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 1996 nr 132 poz. 622 z późn. zm.)

⁶⁶³ Ochrona środowiska 2014, GUS

⁶⁶⁴ Badania własne – Ankieta Gminy Jabłonna Lacka.

Selektywna zbiórka

Selektywna zbiórka odpadów komunalnych stanowi kluczowy element systemu gospodarki odpadami w Polsce i jest fundamentem realizacji celów gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) oraz zobowiązań wynikających z prawa Unii Europejskiej. Umożliwia ona odzysk surowców wtórnych, ograniczenie ilości odpadów kierowanych na składowiska oraz redukcję negatywnego wpływu na środowisko. W ostatnich latach system selektywnej zbiórki w Polsce przeszedł istotne zmiany organizacyjne i prawne, w tym wprowadzenie **Jednolitego Systemu Segregacji Odpadów (JSSO)**, który ujednolicił zasady segregacji w całym kraju. Obowiązek selektywnego zbierania odpadów został nałożony na wszystkich właścicieli nieruchomości, a jego prawidłowa realizacja jest egzekwowana przez gminy poprzez system opłat i sankcji.

Obowiązujące obecnie Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz.U. 2021 poz. 906) wprowadza zasady selektywnej zbiórki, w tym szczegółowe określenie frakcji oraz kolorów pojemników lub worków:

- a) Frakcje objęte selektywną zbiórką - papier, szkło, metale, tworzywa sztuczne, odpady opakowaniowe wielomateriałowe, bioodpady
- b) Kolory pojemników (worków):
 - niebieski – papier,
 - zielony - szkło (a jeżeli frakcję zbiera się w podziale na szkło bezbarwne i kolorowe, to biały – szkło bezbarwne, zielony – szkło kolorowe),
 - żółty – metale i tworzywa sztuczne (w tym wielomateriałowe),
 - brązowy – bioodpady.

Poza indywidualnymi pojemnikami przy nieruchomościach, funkcjonują:

- PSZOK-i (Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych) – przyjmujące odpady problemowe, np. zużyty sprzęt elektryczny, chemikalia, odpady niebezpieczne, tekstylia;
- „Gniazda” – publiczne punkty zbiórki w przestrzeni miejskiej, z pojemnikami do selektywnego zbierania (bring-banks).

Przykładem wdrażania rozwiązań w zakresie selektywnej zbiórki jest **Gmina Świętochłowice**, gdzie od 1 stycznia 2025 r. odpady tekstyliów przyjmowane są w Punktach Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), jako oddzielna frakcja. Dodatkowo, na terenie gminy rozstawiono **34 specjalne pojemniki na odzież i tekstylia**, co stanowi odpowiedź na nowe wymogi unijne dotyczące oddzielnej zbiórki tej frakcji. Rozwiązanie to ułatwia mieszkańcom prawidłowe postępowanie z tekstyliami i ogranicza ich trafiać do odpadów zmieszanych⁶⁶⁵. Warto podkreślić, że obowiązek selektywnej zbiórki tekstyliów został wprowadzony **nowelizacją ustawy z 2019 roku**, z terminem obowiązkowego wdrożenia

⁶⁶⁵ Badanie własne – ankieta Gminy Świętochłowice.

od 1 stycznia 2025 r., co dało gminom kilka lat na przygotowanie infrastruktury i systemów zbiórki.

Każdy właściciel nieruchomości, niezależnie od tego, czy jest osobą fizyczną, czy prowadzi działalność gospodarczą, ma ustawowy obowiązek prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Oznacza to, że odpady powstające na terenie nieruchomości muszą być odpowiednio segregowane według frakcji, zgodnie z zasadami określonymi w lokalnym regulaminie utrzymania czystości i porządku. Podstawą prawną tego obowiązku jest art. 5 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity: Dz. U. z 2025 r. poz. 733). Przepis ten nakłada na właścicieli nieruchomości wymóg postępowania z odpadami w sposób zgodny z przepisami prawa, co w praktyce oznacza konieczność prowadzenia segregacji oraz przekazywania zebranych odpadów do właściwego podmiotu. Dzięki temu możliwe jest zwiększenie poziomu recyklingu, ograniczenie ilości odpadów kierowanych na składowiska oraz spełnienie krajowych i unijnych celów środowiskowych.

W sytuacji, gdy właściciel nieruchomości nie wywiązuje się z obowiązku selektywnego zbierania odpadów, gmina jest zobowiązana do zastosowania sankcji w postaci opłaty podwyższonej. Opłata podwyższona pełni funkcję zarówno dyscyplinującą, jak i motywującą mieszkańców do prawidłowego postępowania z odpadami. Podwyższona stawka wynosi od dwóch do czterech razy więcej niż standardowa opłata obowiązująca w danej gminie za odbiór odpadów segregowanych. Takie rozwiązanie ma na celu zapewnienie szczelności systemu i zwiększenie ilości odpadów kierowanych do recyklingu, co jest niezbędne dla osiągnięcia krajowych i unijnych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu.

Od **1 października 2025 r.** w Polsce ruszył **ogólnokrajowy system kaucyjny (DRS)**, który ma na celu zwiększenie recyklingu opakowań po napojach i ograniczenie zaśmiecania przestrzeni publicznej.

- a) System obejmuje:
 - Butelki plastikowe (PET) do 3 litrów,
 - Puszki metalowe do 1 litra,
 - Szklane butelki wielokrotnego użytku.
- b) Kaucja jest **bezparagonowa**, pobierana przy zakupie produktu, a następnie zwracana przy oddaniu pustego opakowania do sklepu lub automatu.
- c) Wysokość kaucji: **0,50 zł** za butelki plastikowe o pojemności do 3 litrów i puszki metalowe o pojemności do 1 litra oraz **1 zł** za butelki szklane wielokrotnego użytku o pojemności do 1,5 litra⁶⁶⁶.

Od 1 stycznia 2024 roku w Polsce zaczęły obowiązywać przepisy wdrażające postanowienia unijnej **dyrektywy SUP (Single-Use Plastics)**, której celem jest ograniczenie negatywnego

⁶⁶⁶ <https://www.gov.pl/web/klimat/system-kaucyjny>, dostęp 3.09.2025 r.

wpływu wyrobów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych na środowisko. Nowe regulacje wprowadziły między innymi **opłatę**, pobieraną przez sprzedawców przy wydawaniu określonych jednorazowych opakowań wykonanych z plastiku. Opłata ta dotyczy dwóch rodzajów produktów powszechnie używanych w gastronomii i handlu. Za jednorazowy kubek, w tym także z pokrywką, klient zobowiązany jest zapłacić **0,20 zł**, natomiast za jednorazowy pojemnik na żywność – **0,25 zł**. Koszt ten jest doliczany do rachunku w momencie zakupu napoju lub posiłku, a pobrana kwota trafia do systemu finansującego działania związane z gospodarką odpadami i ochroną środowiska. Wprowadzenie tej opłaty ma na celu **zachęcenie konsumentów i przedsiębiorców do stosowania opakowań wielorazowych lub alternatywnych**, a tym samym zmniejszenie ilości plastiku trafiającego do odpadów. Regulacja wpisuje się w szersze działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym, ograniczenia zaśmiecania przestrzeni publicznej oraz realizacji zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej w zakresie redukcji zużycia jednorazowych produktów z tworzyw sztucznych.

Selektywna zbiórka odpadów ma kluczowe znaczenie dla realizacji zobowiązań, jakie Polska przyjęła w ramach polityki Unii Europejskiej dotyczącej gospodarki odpadami. Zgodnie z **dyrektywą 2008/98/WE w sprawie odpadów**, wszystkie państwa członkowskie są zobowiązane do osiągnięcia **co najmniej 65% poziomu recyklingu odpadów komunalnych do 2035 roku**. Cel ten obejmuje przygotowanie odpadów do ponownego użycia oraz ich recykling, a jego realizacja jest jednym z najważniejszych wskaźników oceniających skuteczność krajowych systemów gospodarki odpadami.

Podstawą do osiągnięcia tych ambitnych założeń jest **efektywnie funkcjonujący system selektywnej zbiórki**, oparty na obowiązującym w Polsce modelu „**5 pojemników**”. Dzięki prawidłowej segregacji u źródła, czyli bezpośrednio w gospodarstwach domowych, odpady trafiają do dalszego sortowania w odpowiednich frakcjach, co znacząco zwiększa możliwości ich recyklingu i odzysku surowców. Im lepsza jakość selektywnie zebranych odpadów, tym bardziej opłacalne i technologicznie efektywne staje się ich dalsze przetwarzanie.

Dane GUS za rok 2023 wskazują istotne wyzwania w zakresie recyklingu: chociaż gospodarka odpadami w Polsce nadal podlega intensywnym reformom, 34% odpadów komunalnych poddano recyklingowi materiałowemu. Z kolei łącznie 47,5% trafia do odzysku, a aż 30,9% jest unieszkodliwiane, głównie przez składowanie. Spadek wskaźnika recyklingu jest częściowo rezultatem nowej metodologii⁶⁶⁷, ale i tak potwierdza to konieczność dalszych działań: poprawy selektywnej zbiórki, edukacji mieszkańców oraz wdrożenia instrumentów takich jak system kaucyjny czy rozszerzona odpowiedzialność producentów. Dla przykładu w Gminie Świętochłowice wymagane poziomy recyklingu osiągnięto w roku 2022, ale w latach 2023 – 2024 już nie. Przyczynami tego stanu rzeczy są m.in. **brak altan śmietnikowych**, co sprzyja niekontrolowanemu korzystaniu z pojemników oraz zaśmiecaniu przestrzeni wokół

⁶⁶⁷ <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/tylko-15-8-proc-odpadow-komunalnych-do-recyklingu-w-polsce-gus-zmienia-metodyke-15361.html>, dostęp 3.09.2025 r.

nich, a także **mylące w ocenie mieszkańców nazewnictwo pojemników** – odpady gromadzone w pojemnikach czarnych zostały oznaczone jako *odpady zmieszane*, podczas gdy oznakowanie pojemnika *odpady reszkowe* zdaniem ankietowanych byłoby dla nich bardziej zrozumiałe. Taka terminologia wprowadza część mieszkańców w błąd i może prowadzić do przekonania, że są to pojemniki dla osób, które **nie chcą segregować odpadów**, co w efekcie **osłabia motywację do prawidłowej selektywnej zbiórki** i obniża jakość odzyskiwanych frakcji⁶⁶⁸.

Struktura finansowania - opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi – podstawa finansowania systemu

Finansowanie gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce opiera się na zasadzie samofinansowania, co oznacza, że system powinien być w głównej mierze utrzymywany z opłat ponoszonych przez mieszkańców i inne podmioty objęte gminnym systemem odbioru odpadów. Kluczowym źródłem przychodów są tzw. opłaty „śmieciowe”, które mają pokrywać wszystkie koszty funkcjonowania lokalnego systemu, takie jak odbiór, transport i zagospodarowanie odpadów, utrzymanie Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), działania edukacyjne oraz obsługa administracyjna. Podstawą prawną regulującą te mechanizmy jest ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, w szczególności jej rozdział 3 dotyczący opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

Rada gminy, w drodze uchwały, ustala sposób obliczania wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Najczęściej stosowaną metodą jest **opłata od liczby mieszkańców zamieszkujących nieruchomość**, jednak ustawa przewiduje również inne rozwiązania, co daje gminom pewną elastyczność w dostosowaniu systemu do lokalnych uwarunkowań. Rada gminy może wprowadzić jedną z następujących metod obliczania opłaty:

- **Opłata „od osoby”** – wysokość opłaty zależy od liczby mieszkańców faktycznie zamieszkujących nieruchomość. Jest to metoda najbardziej popularna i powszechnie stosowana, ponieważ bezpośrednio wiąże wysokość opłaty z ilością wytwarzanych odpadów.
- **Opłata „od gospodarstwa domowego”** – ustalana w stałej wysokości dla całego gospodarstwa, niezależnie od liczby osób w nim zamieszkujących. Sprawdza się w gminach, gdzie trudno ustalić faktyczną liczbę mieszkańców.
- **Opłata „od ilości zużytej wody”** – powiązana z ilością wody zużytej na nieruchomość, co pośrednio odzwierciedla liczbę mieszkańców i aktywność domową.
- **Opłata „od powierzchni lokalu mieszkalnego”** – stosowana rzadziej, wykorzystywana głównie w dużych miastach.

⁶⁶⁸ Badanie własne – ankieta Gminy Świętochłowice.

- **Metody mieszane** – rada gminy może wprowadzać warianty łączące powyższe rozwiązania, o ile mieszczą się one w granicach określonych w ustawie.

Każda z metod ma swoje zalety i wady – przykładowo metoda „od osoby” jest przejrzysta, ale trudna w egzekwowaniu w przypadku niezameldowanych mieszkańców, natomiast metoda „od wody” motywuje do racjonalnego korzystania z zasobów, ale wymaga dobrej infrastruktury pomiarowej.

Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (art. 6r) precyzuje, że środki pochodzące z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi mogą być przeznaczane wyłącznie na pokrycie **kosztów funkcjonowania systemu**, w tym:

- odbiór, transport i zagospodarowanie odpadów,
- utrzymanie PSZOK-ów,
- tworzenie i prowadzenie systemów monitoringu i sprawozdawczości,
- działania edukacyjne mające na celu zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców,
- koszty administracyjne związane z obsługą systemu, takie jak wynagrodzenia pracowników gminy obsługujących system czy koszty windykacji należności.

Zgodnie z zasadą samofinansowania system gospodarki odpadami powinien być neutralny dla budżetu gminy – wpływy z opłat powinny równoważyć wydatki. Jednak w praktyce, ze względu na rosnące koszty usług i konieczność inwestycji, w wielu gminach powstają deficyty⁶⁶⁹.

Struktura finansowania – Instrumenty ekonomiczne i producenckie

Opłata za składowanie odpadów („marszałkowska”)

Opłata za składowanie odpadów, powszechnie nazywana **opłatą marszałkowską**, pełni kluczową rolę w systemie gospodarki odpadami w Polsce. Jest to narzędzie o podwójnym charakterze – **fiskalnym i motywacyjnym**. Z jednej strony zapewnia środki finansowe na funkcjonowanie systemu ochrony środowiska, z drugiej zaś ma wpływać na zachowania podmiotów gospodarczych, zniechęcając je do kierowania odpadów na składowiska. Wysokie stawki tej opłaty sprawiają, że składowanie staje się najmniej opłacalnym sposobem postępowania z odpadami, co w praktyce sprzyja rozwojowi recyklingu, kompostowania oraz przekształcania odpadów z odzyskiem energii. Obowiązek ponoszenia tej opłaty dotyczy **posiadaczy odpadów prowadzących instalacje do ich unieszkodliwiania**, w tym przede wszystkim zarządców składowisk. Wpływy z opłaty trafiają do **budżetów urzędów marszałkowskich**, a następnie są wykorzystywane na cele związane z ochroną środowiska, w tym na modernizację infrastruktury odpadowej oraz finansowanie działań kontrolnych i edukacyjnych. Podstawę prawną funkcjonowania opłaty marszałkowskiej stanowi **Ustawa Prawo ochrony środowiska** (Dz.U. 2024 poz. 54). Co roku Minister Klimatu i Środowiska publikuje **obwieszczenie określające aktualne stawki jednostkowe** dla poszczególnych

⁶⁶⁹ <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/gospodarowanie-odpadami.html>, dostęp 4.09.2025 r.

rodzajów odpadów. Stawki te rosną w sposób stopniowy, tak aby w dłuższej perspektywie systematycznie zmniejszać udział składowania w ogólnym bilansie gospodarowania odpadami. Dzięki temu instrument ten pełni funkcję nie tylko źródła finansowania działań środowiskowych, lecz także ważnego narzędzia kształtowania proekologicznych zachowań i realizacji celów gospodarki o obiegu zamkniętym.

Opłata recyklingowa za torby na zakupy z tworzywa sztucznego

Opłata recyklingowa za torby na zakupy z tworzywa sztucznego jest jednym z instrumentów wprowadzonych w Polsce w celu ograniczenia zużycia jednorazowych toreb z tworzyw sztucznych, które stanowią istotny problem środowiskowy ze względu na bardzo krótki czas użytkowania i długi okres rozkładu w środowisku. Rozwiązanie to zostało wdrożone w związku z implementacją przepisów **dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2015/720**, której celem jest zmniejszenie negatywnego wpływu plastikowych toreb na środowisko naturalne oraz ograniczenie ich nadmiernego stosowania. Od **1 stycznia 2018 roku** każdy sklep, wydając klientowi jednorazową torbę foliową, jest zobowiązany do pobrania **opłaty recyklingowej**. Mechanizm ten ma charakter motywacyjny – poprzez wprowadzenie dodatkowego kosztu zniechęca konsumentów do korzystania z jednorazowych foliówek i promuje alternatywy wielorazowe, takie jak torby materiałowe czy papierowe. Podstawę prawną dla tej regulacji stanowi **Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi** (Dz.U. 2024 poz. 565). Przepisy precyzują, że opłata dotyczy toreb o grubości **powyżej 15 mikrometrów**, a więc takich, które nie są uznawane za bardzo lekkie torby przeznaczone wyłącznie do pakowania produktów sprzedawanych luzem, np. owoców czy warzyw, które są wymagane ze względów higienicznych lub oferowane jako podstawowe opakowanie żywności luzem, gdy pomagają to w zapobieganiu marnowaniu żywności,

Stała wysokość opłaty wynosi **0,20 zł za każdą torbę na zakupy z tworzywa sztucznego** wydaną klientowi. Sklep ma obowiązek pobrać tę kwotę i odprowadzić ją na odrębny rachunek bankowy prowadzony przez Marszałka województwa, a środki zasilają budżet państwa. Według danych przekazanych przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska, kwota wpływów z tytułu opłaty recyklingowej za torby foliowe w 2024 roku wyniosła **prawie 178,7 mln zł**. Ta suma była o blisko 6 mln zł wyższa niż w poprzednim roku, co świadczy o stabilności i skali funkcjonowania tego mechanizmu⁶⁷⁰. Wprowadzenie opłaty miało widoczny efekt środowiskowy – już w pierwszych latach jej obowiązywania zużycie jednorazowych toreb foliowych w Polsce znacząco spadło, co potwierdza skuteczność tego instrumentu jako narzędzia kształtowania proekologicznych postaw konsumentów.

Opłaty SUP (Single-Use Plastics)

Opłaty SUP (Single-Use Plastics) stanowią jeden z najnowszych instrumentów prawno-finansowych w polskim systemie gospodarki odpadami. Wprowadzono je w związku z

⁶⁷⁰ <https://portalkomunalny.pl/mkis-w-2025-r-do-budzetu-panstwa-moze-wplynac-blisko-180-mln-zl-z-tzw-oplaty-foliowkowej-585746/> dostęp 10.11.2025 r.

implementacją do prawa krajowego **dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/904**, której celem jest ograniczenie negatywnego wpływu jednorazowych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko naturalne oraz promowanie modeli konsumpcji opartych na rozwiązaniach wielorazowych.

Wprowadzenie opłat SUP ma dwa podstawowe cele:

- **Zmniejszenie ilości odpadów z tworzyw sztucznych** powstających w wyniku masowego używania jednorazowych opakowań, które często trafiają do środowiska jako odpady porzucone, tzw. *littering*.
- Zachęcenie konsumentów i przedsiębiorców do stosowania opakowań wielorazowych, co jest zgodne z założeniami gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ).

Ministerstwo Klimatu i Środowiska podkreśla, że celem wprowadzenia opłaty SUP jest zmotywowanie konsumentów do unikania jednorazowych opakowań plastikowych i przejścia na alternatywne lub wielorazowe rozwiązania⁶⁷¹.

W dłuższej perspektywie opłaty SUP mają stać się ważnym źródłem finansowania działań proekologicznych, a ich rosnące znaczenie będzie ściśle powiązane z wdrażaniem rozszerzonej odpowiedzialności producentów (ROP), planowanej w pełnym wymiarze do 2028 roku.

EPR/ROP (rozszerzona odpowiedzialność producenta)

Rozszerzona odpowiedzialność producentów (ang. **Extended Producer Responsibility – EPR**, w Polsce określana jako **ROP**) to kluczowy mechanizm polityki środowiskowej Unii Europejskiej, który nakłada na producentów i importerów towarów w opakowaniach **odpowiedzialność finansową lub finansową i organizacyjną za cały cykl życia opakowania**, w tym za etap zagospodarowania powstających z niego odpadów. System ten ma na celu **przeniesienie kosztów gospodarowania odpadami z mieszkańców i gmin na podmioty wprowadzające produkty na rynek**, zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci” (*polluter pays principle*). **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE** z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów (tzw. dyrektywa ramowa o odpadach) – wprowadziła wymóg tworzenia systemów EPR w krajach członkowskich UE.

Nowelizacja Dyrektywy 2018/851/UE w ramach pakietu GOZ (Circular Economy Package) – określiła szczegółowe wymogi wobec systemów ROP, w tym:

- pełne pokrycie kosztów selektywnej zbiórki, transportu, sortowania i recyklingu,
- obowiązek raportowania i przejrzystości przepływów finansowych,
- cele w zakresie minimalnych poziomów recyklingu odpadów opakowaniowych⁶⁷².

Polska przez wiele lat funkcjonowała w modelu, w którym producenci realizowali swoje obowiązki poprzez **organizacje odzysku opakowań**. System opierał się na **handlu**

⁶⁷¹ <https://www.gov.pl/web/klimat/kolejny-krok-w-ograniczaniu-plastiku>, dostęp 4.09.2025 r.

⁶⁷² DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy

dokumentami potwierdzającymi recykling (DPR – dokument potwierdzający recykling).

Według analiz branżowych, system ten był **niewystarczający** i krytykowany z kilku powodów:

1. Brak rzeczywistego finansowania gminnych systemów zbiórki – w 2023 roku producenci pokrywali jedynie ok. 10% rzeczywistych kosztów systemu, podczas gdy pozostałe 90% obciążało mieszkańców poprzez opłatę „śmieciową”⁶⁷³.
2. Luki i nadużycia – mechanizm handlu dokumentami DPR umożliwiał powstawanie nieprawidłowości, np. wystawianie fikcyjnych potwierdzeń recyklingu⁶⁷⁴.
3. Niskie poziomy recyklingu – Polska w 2023 roku do recyklingu trafiło 34% odpadów komunalnych⁶⁷⁵.

W odpowiedzi na problemy dotychczasowego systemu oraz w związku z przyjęciem rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2025/40, Ministerstwo Klimatu i Środowiska przygotowało projekt ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (UC100). Projekt ten został zaprezentowany w 2025 r. i przeszedł proces konsultacji publicznych.

Tabela 73. Założenia reformy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (UC100)

Obszar	Nowe rozwiązanie
Opłata opakowaniowa	Producent wnosi opłatę zależną od ilości i rodzaju opakowań. Opakowania trudne w recyklingu będą objęte wyższymi stawkami (zgodnie z mechanizmem ekomodulacji).
Finansowanie gmin	Środki z opłat trafią bezpośrednio do gmin, pokrywając koszty selektywnej zbiórki i recyklingu.
Organizacje producentów	Powołanie Organizacji Odpowiedzialności Producentów (OOP), które będą zarządzać przepływem środków między producentami a systemem gminnym.
Rejestracja i raportowanie	Każdy wprowadzający produkt w opakowaniu musi rejestrować się w BDO i kwartalnie raportować ilości wprowadzanych opakowań.
Edukacja ekologiczna	Finansowana z części opłat producenckich.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://www.gov.pl/web/klimat/projekt-ustawy-o-opakowaniach-i-odpadach-opakowaniowych-uc100--droga-do-zmniejszenia-ilosci-odpadow>

⁶⁷³ <https://www.gov.pl/web/klimat/mniej-odpadow-jak-bedzie-dzialal-nowy-system-rop-dla-opakowan>, dostęp 18.09.2025 r.

⁶⁷⁴ <https://portalkomunalny.pl/organizacje-samorzadowe-branza-odpadowa-oraz-recyklerzy-w-apelu-do-premiera-popieraja-model-rop-zaproponowany-przez-mkis-578589>, dostęp 18.09.2025 r.

⁶⁷⁵ Dane pozyskane na podstawie sprawozdań marszałków województw z gospodarowania odpadami komunalnymi.

Cele reformy to:

- Stabilizacja finansowa gminnych systemów - obecnie mieszkańcy finansują ok. 90% kosztów selektywnej zbiórki. Reforma ma odwrócić tę proporcję, dzięki czemu producenci staną się głównym źródłem finansowania systemu.
- Zwiększenie poziomów recyklingu - Polska ma obowiązek osiągnąć 65% recyklingu odpadów komunalnych do 2035 r.⁶⁷⁶
- Promocja ekoprojektowania - wyższe stawki za opakowania trudne w recyklingu mają zmotywować producentów do projektowania bardziej przyjaznych środowisku produktów. To podejście sprawdza się już w systemach działających np. w Niemczech czy Francji.
- Zmniejszenie opłat dla mieszkańców - w dłuższej perspektywie reforma ma stabilizować lub obniżać opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi ponoszone przez gospodarstwa domowe.

Skuteczność i wyniki

Według danych Eurostatu i Komisji Europejskiej, Polska należy do krajów o niskim wskaźniku wytwarzania odpadów komunalnych na mieszkańca w porównaniu do średniej UE. W Polsce w 2023 r. wytworzono 367 kg/osobę/rok, co oznacza wzrost o ok. 3 kg względem roku 2022 (364 kg/os.). Dla porównania średnia UE w 2023 r. wyniosła 511 kg/os. Polska znajduje się w grupie krajów UE o najniższym wskaźniku, obok Rumunii, Łotwy i Słowacji.

Polska wciąż znajduje się poniżej średniej UE pod względem recyklingu odpadów komunalnych. Dane Eurostatu obejmujące „preparation for reuse + recycling” wskazują na 41% w 2022 r. wobec średniej UE 50%. Podział w 2022 r.:

- Recykling + przygotowanie do ponownego użycia: 41% (50% średnia UE),
- Spalanie z odzyskiem energii: ok. 21% (28% średnia UE),
- Składowanie: ok. 38% (22% średnia UE).

Europejska Agencja Środowiska w raporcie z 2023 r. dotyczącym monitorowania celów GOZ ostrzega, że realne wskaźniki recyklingu mogą być zawyżone o 10–20 punktów procentowych w stosunku do metodologii unijnej oraz że Polska wykorzystała 5-letnią derogację dla osiągnięcia celu 55% recyklingu do 2025 r., co oznacza przesunięcie terminu realizacji tego celu do 2030 r.⁶⁷⁷

System PAYT (Pay-As-You-Throw), czyli „płać za to, co wyrzucasz”, to instrument ekonomiczny polegający na uzależnieniu wysokości opłat za odpady od ilości lub jakości segregacji odpadów. Obecnie regulacje dotyczące PAYT w Polsce są ograniczone głównie do podmiotów niebędących gospodarstwami domowymi tzw. nieruchomości niezamieszkałych (np. firmy, biura, punkty usługowe). Dla gospodarstw domowych brak jest ogólnokrajowego rozwiązania typu PAYT. EEA w raporcie z 2023 r. rekomenduje Polsce rozszerzenie systemu

⁶⁷⁶ Dyrektywa 2008/98/WE

⁶⁷⁷ Environmental statement 2023, European Environment Agency

PAYT na gospodarstwa domowe, wprowadzenie jasnych mechanizmów finansowych, które będą nagradzać selektywną zbiórkę i penalizować brak segregacji⁶⁷⁸.

W zakresie gospodarki odpadami zidentyfikowano szereg istotnych problemów wpływających na efektywność systemu, co zostało również podniesione przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, w przekazanej w ramach badań własnych ankiecie. Jednym z głównych wyzwań jest niewystarczający poziom selektywnej zbiórki u źródła, szczególnie widoczny w gminach wiejskich. Przekłada się to na niskie wskaźniki recyklingu i zbyt wysoki udział odpadów niesegregowanych w ogólnym strumieniu. Wciąż zbyt wiele odpadów komunalnych trafia na składowiska, także w postaci odpadów po procesach mechaniczno-biologicznych, co przeczy zasadzie gospodarki o obiegu zamkniętym. Dodatkowo, na obszarach miejskich odnotowuje się relatywnie niską ilość odpadów zbieranych w przeliczeniu na mieszkańca, co może wskazywać na niedoszacowanie lub niewystarczający poziom uczestnictwa w systemie. Istnieją również poważne dysproporcje w infrastrukturze przetwarzania odpadów – niektóre województwa borykają się z brakami w mocach przerobowych, podczas gdy inne wykazują nadwyżki. Problemem pozostaje także ograniczona liczba odbiorców odpadów o kodach 19 12 12 (inne odpady z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11) i 19 12 10 (odpady palne), co skutkuje wysokimi kosztami ich zagospodarowania. Kolejnym wyzwaniem jest niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców, szczególnie w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, selektywnego zbierania bioodpadów i tekstyliów, a także konieczności segregacji u źródła.

Polska musi znacząco zwiększyć jakość selektywnej zbiórki i ograniczyć składowanie. Rozszerzenie systemu PAYT na gospodarstwa domowe jest wskazywane jako jedno z kluczowych narzędzi zwiększenia recyklingu, podobnie jak wprowadzenie ROP i systemu kaucyjnego.

5.2. Porównanie z krajami UE

Analiza systemów finansowania gospodarki odpadami komunalnymi

5.2.1. Opis systemów i źródeł finansowania

Polska vs wybrane kraje UE - podobieństwa

Polska, Czechy i Słowacja dzielą zbliżony model organizacyjny gospodarki odpadami. W tych państwach samorząd na szczeblu gminnym odpowiada za kształtowanie taryf oraz organizuje przetargi na odbiór i zagospodarowanie odpadów, czyli w całości zajmuje się gospodarką odpadami komunalnym. Finansowanie systemu gospodarowania odpadami bazuje głównie na opłatach od mieszkańców. Podobny jest też model infrastrukturalny, w którym obok odbioru odpadów funkcjonują punkty selektywnej zbiórki (PSZOK-i). Jednocześnie wspólnym

⁶⁷⁸ Tamże.

elementem w przypadku tych krajów jest luka finansowa, która wynika z faktu, że choć system powinien mieć charakter samofinansujący się, wpływy z opłat rzadko pokrywają pełne koszty operacyjne. Z tego powodu samorządy muszą dopłacać do gospodarki odpadami na swoim terenie.

Polska vs wybrane kraje UE – różnice

W odróżnieniu od Polski, systemy Austrii, Niemiec czy Danii są elastyczne. Kraje te stosują zasadę PAYT (płać za to, co wyrzucasz), uzależniające opłatę od ilości lub objętości odpadów, co stanowi silną zachętę ekonomiczną do redukcji i segregacji. Ponadto nie dotują gospodarki odpadami. W Danii obowiązuje zasada full cost recovery (pełnego zwrotu kosztów). Oznacza to, że system musi się bilansować — brak możliwości dopłat z budżetu gminy lub państwa.

Drugą fundamentalną różnicą między Polską a krajami Europy Zachodniej i Danii jest struktura ciężaru finansowego. W Austrii i Niemczech producenci w ramach ROP, pokrywają większą część kosztów (70–80%) zbiórki i recyklingu frakcji surowcowych. W Niemczech system dualny zapewnia pełne finansowanie selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów opakowaniowych przez organizacje producentów, co w praktyce zdejmuje znaczną część obciążeń z gmin. W Austrii odciążeniu systemów gminnych służy także wdrożony w 2025 r. efektywny system kaucyjny (DRS), który realnie pomniejsza wolumen odpadów obsługiwanych przez samorządy.

5.2.2. Polityka cenowa (z uwzględnieniem PAYT)

Polska vs wybrane kraje UE – podobieństwa

Polityka cenowa w Polsce, na Słowacji i na Węgrzech, a częściowo także w Czechach, ma charakter statyczny. Dominuje opłata ryczałtowa (od osoby lub gospodarstwa). Ryczałt, choć prosty w stosowaniu, nie zachęca mieszkańców do segregacji i redukcji odpadów (nie oferuje motywacji ekonomicznej do takich zachowań). Czechy i Słowacja dopuszczają funkcjonowanie modeli uwzględniających ważenia odpadów, jednak ich wdrożenie napotyka trudności praktyczne (np. powstają dzikie wysypiska).

Polska vs wybrane kraje UE – różnice

Kraje takie jak Niemcy, Austria, Włochy i Francja powszechnie stosują modele PAYT (Pay-As-You-Throw), które wiążą wysokość opłat z faktyczną ilością lub częstotliwością wytwarzania odpadów (oparte o częstotliwość odbioru, wagę lub objętość odpadów w określonym czasie). Sprzyja to zachowaniom proekologicznym mieszkańców, co znajduje odzwierciedlenie w statystykach dotyczących spadku ilości odpadów oraz wzrostu poziomu selektywnej zbiórki (wyższe wskaźniki segregacji). W Austrii i Niemczech zróżnicowanie stawek w zależności od wielkości pojemnika i cyklu odbioru motywuje do kompresji i segregacji odpadów. Interesujący jest model duński, w którym występuje opłata hybrydowa, składająca się z części stałej (utrzymanie infrastruktury, PSZOK) i zmiennej (realny wolumen

odpadów). Takie rozwiązanie zapewnia stabilność wpływów przy zachowaniu bodźca ekologicznego.

5.2.3. Efektywność finansowania

Polska vs wybrane kraje UE - podobieństwa

Polska dzieli kluczowe cechy systemu gospodarki odpadami z Czechami, Słowacją i Węgrami. Jak już wspomniano, w tych krajach gminy odpowiadają za finansowanie i często borykają się z rosnącymi kosztami operacyjnymi, które muszą finansować w pewnym zakresie z budżetów lokalnych. W Czechach koszty utylizacji ZSEE wzrosły o 92%, a zbierania odpadów zmieszanych o 46%, przy deficytach sięgających 31–34% (2022–2023). W Polsce i Słowacji podstawą finansowania są opłaty mieszkańców, których stawki rosną wraz z kosztami, a dodatkowo oba kraje inwestują w rozwój infrastruktury. Wspólne jest także eksperymentowanie w Polsce i Słowacji z systemami PAYT, choć brak ich powszechności ogranicza efektywność motywacyjną.

Polska vs wybrane kraje UE - różnice

Na tle Niemiec, Austrii i Włoch Polska charakteryzuje się niższymi wskaźnikami recyklingu i stabilności finansowej. Niemcy osiągają ok. 70% recyklingu dzięki rozbudowanemu PAYT z taryfami zależnymi od ilości i częstotliwości odbioru, podczas gdy Polska w 2023 r. osiągnęła jedynie 34%, opierając się na ryczałtowych opłatach. Wysoka efektywność finansowa cechuje system Austrii, gdzie koszty operacyjne są niemal w całości pokryte z opłat i sprzedaży energii, a dodatkowo wspiera je rozwinięty system EPR i krajowy system kaucyjny. W Polsce EPR pozostaje w fazie przejściowej (pełne wdrożenie do 2028), a system kaucyjny uruchomiono dopiero w 2025 r..

5.2.4. Metody i praktyki selektywnego zbierania

Polska vs wybrane kraje UE – podobieństwa

W Polsce, podobnie jak w Czechach, na Węgrzech i Słowacji, występuje zbliżony standard logistyczny oparty na modelu „od drzwi do drzwi” dla zabudowy jednorodzinnej i systemie gniazdowym dla wielorodzinnej oraz uzupełniony siecią punktów centralnych (polskie PSZOK-i). Wspólne frakcje objęte selektywną zbiórką to papier, szkło, tworzywa sztuczne, metale i bioodpady. Od 2025 r., zgodnie z przepisami UE, w Polsce wszedł w życie obowiązek selektywnego zbierania również odpadów typu: tekstylia, odzież, obuwie.

Polska vs wybrane kraje UE – różnice

Różnice między Polską a krajami stosującymi z bardziej zaawansowane modele w UE dotyczą przede wszystkim szczegółowości segregacji i podejściu do prewencji. W Austrii i Niemczech rozwijana jest infrastruktura wykraczająca poza standardowy recykling, na którą składają się centra *Re-use* i *Repair Cafés*, systemowo zintegrowane z logistyką miejską (czego w Polsce brakuje). W krajach tych występuje również większa szczegółowość selektywnej zbiórki. Na tle wszystkich krajów wyróżnia się Dania, segregując aż 10 frakcji u źródła (w tym odpady

niebezpieczne i problemowe) w systemie *door-to-door*. We **Francji** od 2024 r. wprowadzono elastyczność w zbiorce bioodpadów (lokalne kompostowanie, dobrowolne punkty zbierania i system *porte-à-porte*).

5.2.5. Skuteczność metod

Polska vs wybrane kraje UE - podobieństwa

Polska, Czechy, Słowacja i Węgry tworzą grupę państw o zbliżonej charakterystyce pod względem skuteczności i efektywności stosowanych metod. Kraje te charakteryzują się relatywnie niskim wytwarzaniem odpadów komunalnych na mieszkańca (ok. 360–400 kg/rok), ale też niskim poziomem recyklingu. Wynosi on ok. 40–45% przy jednoczesnym wysokim udziale składowania (sięgającym ok. 40 do nawet 50% na Węgrzech).

Polska vs wybrane kraje UE - różnice

Przykłady krajów o wysokiej skuteczności i efektywności pokazują, że istotne są działania edukacyjne, technologia (monitorowanie) i bodźce ekonomiczne (opłaty zmienne). Niemcy i Austria osiągają poziomy recyklingu rzędu 60–70%. Niemiecki system PAYT w połączeniu z automatyzacją sortowania pozwala na odzysk surowcowy o czystości niemożliwej do uzyskania w systemach pasywnych. Dania stosując rygorystyczną segregację 10 frakcji osiąga bardzo wysokie poziomy recyklingu (np. 98% skuteczności recyklingu papieru). Wskaźniki te świadczą zarazem o wyższej skuteczności systemów PAYT.

5.2.6. Systemy monitorowania i egzekucji

Polska vs wybrane kraje UE - podobieństwa

W Polsce, Czechach i na Słowacji gminy są głównymi podmiotami odpowiedzialnymi za organizację i finansowanie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. W związku z tym projektują także systemy kontroli. Te oparte są na deklaracjach mieszkańców oraz wyrwykowych wizualnych inspekcjach zawartości pojemników przez pracowników firm komunalnych. Sankcje nakładane są rzadko (może to być wyższa opłata za brak segregacji lub błędy w sortowaniu), często są nieskuteczne z powodu trudności dowodowych (odpowiedzialność zbiorowa w zabudowie wielorodzinnej).

Polska vs wybrane kraje UE – różnice

W krajach Europy Zachodniej monitoring i egzekucja oparte są o zaawansowane rozwiązania technologiczne. Przede wszystkim stosowana jest cyfryzacja. W Niemczech i Austrii powszechnie występuje chipowanie pojemników (RFID) oraz systemy wagowe na śmieciarkach. Pozwala to na precyzyjne przypisanie odpadów do ich wytwórcy. W krajach skandynawskich system kontroli ma charakter wielostopniowy. Obejmuje analizę danych w czasie rzeczywistym oraz fizyczne audyty (np. szwedzcy „szpiedzy śmieciowi”). W modelu stosowanym w Danii istotnym elementem systemu egzekwowania zasad selektywnej zbiórki odpadów są regularne kontrole prowadzone w terenie. Samo egzekwowanie tych zasad obejmuje kilka kroków, od ostrzeżenia, przez edukację bezpośrednią, po sankcje finansowe.

Transparentność danych i systematyczna kontrola w tych systemach eliminuje anonimowość, która stanowi podstawowy problem w uszczelnianiu polskiego systemu.

5.2.7. Innowacyjne rozwiązania

Polska vs wybrane kraje UE – podobieństwa

Innowacje rozwiązania w Polsce, Czechach, na Słowacji i Węgrzech nie są liczne. Mają charakter pojedynczych, pilotażowych wdrożeń, np. wykorzystanie tagów RFID i czujników w pojemnikach na odpady, wykorzystanie AI do optymalizacji tras odbioru. Działania te mają jednak charakter wspierający system, są to pewne próby wdrażane na małą skalę, przez co nie wpływają istotnie na cały system.

Polska vs wybrane kraje UE – różnice

Kraje Europy Zachodniej i kraje skandynawskie prezentują znacznie bardziej zaawansowane i zintegrowane podejścia. Wciąż innowacyjne w Europie Środkowej czujniki napełnienia są tam stosowane powszechnie, a innowacje obejmują znacznie bardziej rozbudowane rozwiązania. W sortowniach wykorzystuje się sztuczną inteligencję do zautomatyzowanej kontroli jakości frakcji i predykcji strumieni odpadów; w gęstej zabudowie rozwijane są systemy pneumatycznego transportu odpadów (Dania). Innowacyjnym rozwiązaniem jest także obszar eco-designu opakowań – ich projektowania pod kątem automatycznego sortowania.

Zestawienie porównawcze analizowanych krajów

Poniżej przedstawiono zestawienie kluczowych informacji dotyczących poszczególnych krajów obejmując następujące kategorie informacji:

- Kto jest odpowiedzialny za prowadzenie systemu w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi?
- Sposób finansowania systemu w zakresie zagospodarowania odpadami komunalnymi
- Czy funkcjonuje rozszerzona odpowiedzialność producenta i jaka część odpadów komunalnych jest dzięki temu finansowana?
- Finansowanie kosztów napraw określonych rodzajów produktów?
- Na jakiej podstawie ustalana jest wysokość stawki opłaty za odpady?
- Czy funkcjonują zwolnienia/ulgi w zakresie opłaty za odbiór odpadów?
- Jakie są sposoby egzekwowania wnoszenia opłaty za odbiór i zagospodarowania odpadów?
- Kto zobowiązany jest do ponoszenia opłaty za odbiór i zagospodarowanie odpadów?
- Kiedy powstaje obowiązek ponoszenia opłaty?
- Na jakiej zasadzie dokonywany jest wybór metody naliczania opłaty przez mieszkańców?
- Czy występują innowacyjne rozwiązania w zakresie organizacji systemu gospodarowania odpadami komunalnymi?

Tabela 74. Zestawienie porównawcze poszczególnych krajów

Kategoria informacji	Francja	Włochy	Niemcy	Austria	Szwecja	Czechy	Słowacja	Węgry	Dania	Holandia
<i>Kto jest odpowiedzialny za prowadzenie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi?</i>	Gminy / Związki Międzygminne oraz Producenci (ROP).	Gminy / Obszary Terytorialne oraz Producenci (ROP).	Gminy (szeroki zakres obowiązków, odpowiedzialność prawną).	Gminy (odpowiedzialność), koordynacja po stronie Landów lub Federacji.	Gminy oraz Producenci (ROP)	Gminy (główna rola) oraz Ministerstwo ds. środowiska (koordynacja).	Państwo/Gminy (ustalenie ram/zbiórka).	Państwo (Firma MOL) – koncesja na 35 lat (koordynacja ogólnokrajowa)	Gminy (organizacja i nadzór) oraz Duńska Agencja Ochrony Środowiska (ramy krajowe).	Gminy (organizacja, finansowanie, edukacja) oraz Rząd centralny (cele/ramy).
<i>Sposób finansowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi</i>	Ogólne środki z budżetów lokalnych lub podatek TEOM bądź opłata REOM. Dodatkowo opłata	Głównie podatek TARI, przy czym nie pokrywa on kosztów recyklingu	Głównie mieszkańcy (opłaty za odpady) oraz producenci (ROP), zgodnie z zasadą	Głównie mieszkańcy (opłaty za odpady) oraz producenci (ROP), dodatkowo środki ze	Głównie mieszkańcy (opłaty za gospodarowanie odpadami) oraz producenci (ROP).	Opłata lokalna, ryczałtowa lub zależna od miejsca zamieszkania i ilości wytwarzanych odpadów.	Opłata miejscowa, ryczałtowa lub zależna od ilości wytworzonych odpadów.	Opłata ustalana przez państwo, płatna operatorowi MOL Group	Głównie opłata gminna (część stała + część zmienna za pojemność/liczbę odbiorów), dodatkowo przychody z	Głównie mieszkańcy (opłata lokalna), uzupełniający producenci (EPR/ROP), sprzedaż

Kategoria informacji	Francja	Włochy	Niemcy	Austria	Szwecja	Czechy	Słowacja	Węgry	Dania	Holandia
	specjalna od podmiotów innych niż gospodarstwa domowe.		„zanieczyszczający płaci”.	sprzedaży surowców wtórnych. W wielu regionach popularny model PAYT /RFID .					surowców, opłaty w PSZOK za wybrane strumienie, podatki środowiskowe za składowanie/spalanie.	surowców i energii, Model naliczania: ryczałtowy lub DIFTAR (ilościowy PAYT)
<i>Czy funkcjonuje rozszerzona odpowiedzialność producenta i jaka część odpadów komunalnych jest dzięki temu finansowana?</i>	Funkcjonuje wielosektorowa	funkcjonuje, obejmuje: opakowania i odpady opakowaniowe, opony, oleje roślinne, wyroby z polietylenu, oleje mineralne, sprzęt elektryczny i elektroniczny, baterie i akumulatory.	Funkcjonuje w pełni, obejmuje głównie odpady opakowaniowe oraz niektóre specjalne frakcje, finansuje ok. 25% całości odpadów komunalnych, pozostałe 75% - gminne opłaty za odpady.	Obejmuje m.in. opakowania, sprzęt elektryczny, baterie i pojazdy. Finansuje ok. 25–30% całkowitego strumienia odpadów komunalnych, pozostałe 70–75% - mieszkańcy (gminne opłaty za odpady).	Funkcjonuje, obejmuje: balony, baterie, chusteczki nawilżane, leki, opakowania, opony, pojazdy, sprzęt wędkarski, wybrane wyroby tytoniowe i filtry oraz zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Papier biurowy i tworzywa sztuczne wykorzystywane w rolnictwie – dobrowolne porozumienia.	Funkcjonuje, obejmuje opakowania, sprzęt elektryczny i elektroniczny, baterie i akumulatory, opony oraz pojazdy.	Funkcjonuje, obejmuje opakowania, sprzęt elektryczny i elektroniczny, baterie i akumulatory, pojazdy wycofane z eksploatacji, opony.	Funkcjonuje (EPR), obejmuje 11 kategorii produktów: opakowania, produkty z tworzyw sztucznych jednorazowego użytku, sprzęt elektryczny i elektroniczny, baterie i akumulatory, pojazdy silnikowe, opony, papier biurowy i reklamowy, olej spożywczy, niektóre tekstylia, niektóre meble drewniane.	Funkcjonuje (EPR), obejmuje m.in. opakowania, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, baterie, opony, pojazdy. EPR finansuje zbiórkę i zagospodarowanie odpadów „produktowych” – odciąża częściowo gminny system w zakresie tych frakcji.	Funkcjonuje, obejmuje opakowania, elektroodpady, baterie, pojazdy i tekstylia. Finansuje ok. 25–30% odpadów komunalnych (frakcja opakowaniowa), pozostałe ok. 70% jest finansowana przez opłaty mieszkańców i przychody z recyklingu oraz sprzedaży energii.
<i>Finansowanie kosztów napraw określonych rodzajów produktów?</i>	Fundusze ROP lub producentów indywidualnych finansują koszty napraw	Fundusze UE (np. Działanie 1.3.1 Programma del Fondo europeo di sviluppo	Lokalne lub regionalne programy pilotażowe, głównie ze środków	Dopłaty do 50% kosztów (do 200 EUR) z budżetu państwa/UE (sprzęt AGD,	Obniżona stawka VAT na wybrane usługi naprawcze (12% w 2025 r.). Dotyczy	-	-	-	Pośrednie: ROP (części zamienne) / Lokalne Repair Cafés.	Pośrednie: Obowiązkowe EPR oraz lokalne Repair Cafés (planowane wdrożenie

Kategoria informacji	Francja	Włochy	Niemcy	Austria	Szwecja	Czechy	Słowacja	Węgry	Dania	Holandia
	określonych rodzajów produktów konsumentów.	regionale 2021-2027).	publicznych (landy, miasta), częściowo - wkład mieszkańców.	elektronika, rowery, meble, narzędzia).	rowerów, obuwia, wyrobów skórzanych, odzieży i pościeli wykorzystywanej w domach.					Right to Repair).
<i>Na jakiej podstawie ustalana jest wysokość stawki opłaty za odpady?</i>	Pokrycie kosztów usług (TEOM/REOM) oraz Ilość odbieranych odpadów (REOM/Specialna).	Składnik stały (całkowite koszty stałe przypisane gospodarstwu domowemu, całkowita powierzchnia lokali zajmowanych przez gospodarstwa domowe z określoną liczbą osób oraz współczynnik <i>Ka</i> oparty o liczbę osób w gospodarstwie, makroregion Włoch i liczbę mieszkańców gminy) oraz zmienny (oparty o 1) całkowitą ilość odpadów, 2) całkowitą liczbę gospodarstw domowych).	Rzeczywiste koszty systemu, przy uwzględnieniu uwarunkowań (liczba mieszkańców, pojemniki, masa odpadów), i zatwierdzana w formie uchwały taryfowej gminy.	Rzeczywiste koszty systemu oraz zasada „zanieczyszczający płaci”. Część stała opłaty i zmienna (ilościowa lub pojemnościowa). Stawki zatwierdza rada gminy w drodze uchwały.	W zależności (nie wyższa) od kosztów: 1) infrastruktury gospodarowania odpadami, 2) związanych z planowaniem i prowadzeniem gospodarki odpadami, 3) kosztów kapitałowych. Pomniejsza się je o: 1) koszty wykorzystywania infrastruktury do innych celów niż gospodarowanie odpadami, 2) środki ROP Składnik stały (pokrywający koszty administracyjne i koszty usług świadczonych w punktach selektywnego zbierania	Zależne od opcji gminnej (ryczałt LUB ilość odpadów/miejsce zamieszkania).	Ryzałt lub opłata zależna od ilości wytworzonych odpadów. Ustawa określa poszczególne kryteria ustalania stawki opłaty za odpady oraz jej minimalne i maksymalne wartości. Zakres stawki opłaty jest określony za jeden litr, dm ³ lub jeden kilogram odpadów komunalnych lub drobnych odpadów budowlanych.	Ustalana ustawowo (przez państwo - regulatora).	Uchwała gminy: koszt rzeczywisty systemu (zbiórka, transport, przetwarzanie, PSZOK, edukacja, administracja) + parametry użytkowe (rozmiar pojemnika, częstotliwość, w PAYT – liczba opróżnień/masa).	Ustalana przez gminy, na podstawie rzeczywistych kosztów systemu, zasad <i>PAYT</i> . Część stała oraz zmienna (model <i>DIFTAR</i>). Przychody ze sprzedaży surowców i energii obniżają wysokość stawek. Decyzję o stawce zatwierdza rada gminy po analizie kosztowej.

Kategoria informacji	Francja	Włochy	Niemcy	Austria	Szwecja	Czechy	Słowacja	Węgry	Dania	Holandia
					odpadów komunalnych) oraz składnik zmienny (zbieranie i przetwarzanie odpadów).					
<i>Czy funkcjonują zwolnienia/ulgi w zakresie opłaty za odbiór odpadów?</i>	Tak. TEOM: fabryki; pomieszczenia niemające charakteru przemysłowego lub handlowego oraz (o ile gminy lub organy innych jednostek nie określą inaczej) lokale nieobjęte odbiorem REOM: można wnioskować o zwolnienie z opłaty (podmiot obowiązany do jej poniesienia nie przyczynia się do powstawania odpadów, a postępowanie z odpadami jest zgodne z przepisami z zakresu zdrowia i	Tak. TARI: ulgi i zwolnienia gminne, m.in. w przypadku mieszkańców wykorzystywanych sezonowo oraz działających mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów. Od 2026 r. obniżenie o 25%, a w przypadku operatorów niezarejestrowanych w systemie zarządzania ulgami w taryfach)	Tak. Lokalnie (gminy): dotyczą osób o niskich dochodach lub emerytów, domów niezamieszkałych lub sezonowych, osób kompostujących bioodpady.	Tak. Lokalnie (gminy): dotyczą osób o niskich dochodach, seniorów, osób z niepełnosprawnościami nieruchomości niezamieszkałych lub sezonowych, gospodarstw kompostujących bioodpady. Nie są regulowane centralnie, lecz w uchwałach taryfowych gmin.	Tak. W przypadku selektywnie zebranych odpadów żywności stawka zmienna za 1 kg może być zerowa.	Tak. W przypadku wnoszenia opłaty ryczałtowo Ustawa dopuszcza zwolnienie z opłaty: - osoby, które uiszczają opłatę za wywóz odpadów komunalnych z nieruchomości na terenie innej gminy, w której faktycznie zamieszkują, - dzieci umieszczone w domu dziecka dla dzieci do lat 3 lub w placówce szkolnej w celu realizacji wychowania instytucjonalnego lub opiekuńczo-	Tak. Lokalnie (gminy), dotyczą właścicieli nieruchomości, którzy kompostują wszystkie odpady biodegradowalne w przydomowym kompostowniku lub mieszkańców segregujących odpady (wyższy poziom sortowania), osób starszych, niepełnosprawnych lub o niskich dochodach.	-	Tak. Lokalnie: np. niższe stawki przy rzadszym opróżnianiu, mniejszy pojemnik, zniżki przy kompostowaniu domowym, czasem ulgi dla niezamieszkałych lub czasowo pustych lokali.	Tak. Lokalnie (gminy). Trzy główne kategorie: - socjalne, dla gospodarstw o niskich dochodach, - ekologiczne dla aktywnych w redukcji i kompostowaniu odpadów, - techniczne/ instytucjonalne dla nieruchomości czasowo nieużywanych lub organizacji re-use.

Kategoria informacji	Francja	Włochy	Niemcy	Austria	Szwecja	Czechy	Słowacja	Węgry	Dania	Holandia
	higieny publicznej).					wychowawczego, - osoby przebywające w domu dla osób niepełnosprawnych lub dla osób w podeszłym wieku oraz osoby przebywające w mieszkaniach chronionych, - osoby pozbawione wolności. Przy opcji ilościowej zwolnione mogą być osoby: - które są zarejestrowani w mieście, ale mieszkają na stałe gdzie indziej, - nie wytwarzające żadnych odpadów, - których nieruchomość nie jest w ogóle wykorzystywana w dłuższym				

Kategoria informacji	Francja	Włochy	Niemcy	Austria	Szwecja	Czechy	Słowacja	Węgry	Dania	Holandia
						okresie, ale muszą taką sytuację udowodnić gminie.				
<i>Jakie są sposoby egzekwowania wnoszenia opłaty za odbiór i zagospodarowania odpadów?</i>	TEOM: analogicznie do egzekucji podatków lokalnych.	Brak uiszczenia podatku TARI lub wniesienie kwoty niższej od wynikającej z deklaracji wiąże się z karą administracyjną w wysokości 25% niewpłaconej kwoty. Kara ta jest obniżona, gdy opóźnienie nie przekracza określonej liczby dni. Podatnicy mogą dobrowolnie zapłacić zaległości np. przed ich stwierdzeniem w wyniku kontroli. Wiąże się to z obniżeniem sankcji. Oprócz niższej kary podatnicy muszą uregulować podatek wraz z	Analogicznie do egzekucji podatku lokalnego. Stosowane środki to - automatyczna rejestracja nieruchomości (w systemie, w którym naliczane są opłaty i wystawiane faktury), - upomnienia, egzekucja administracyjna, - kary pieniężne. Gminy wykorzystują systemy identyfikacji pojemników (RFID) do kontroli i naliczania opłat.	Analogicznie do egzekucji podatku lokalnego. Stosowane środki to upomnienia, egzekucja administracyjna i sankcje finansowe. Gminy wykorzystują systemy identyfikacji pojemników (RFID) do kontroli i naliczania opłat.	Nieuiszczenie opłaty w wyznaczonym terminie wiąże się z wysłaniem przypomnienia przez gminę z naliczoną opłatą za wezwanie wraz z odsetkami.	Tryb administracyjny, z wykorzystaniem narzędzi egzekucji administracyjnej oraz sądowej. W przypadku zaległości, gminy mogą wsząć postępowanie egzekucyjne na podstawie tytułu wykonawczego, wystawionego na podstawie deklaracji złożonej przez właściciela nieruchomości lub zawiadomienia o wysokości opłaty za odpady komunalne.	Tryb administracyjny, w przypadku zaległości w opłatach, gminy mogą podjąć działania egzekucyjne: wysłanie upomnień i wezwań do zapłaty; zajęcie wynagrodzenia lub konta bankowego; wystawienie tytułu wykonawczego.	Właściciel nieruchomości otrzymuje fakturę za usługę gospodarowania odpadami. W przypadku opóźnień w płatności - wezwania do zapłaty, w przypadku dalszych opóźnień/braku reakcji na wezwanie - dalsza egzekucja.	Fakturowanie przez gminę/operatora na zlecenie gminy, przypomnienia /monity, odsetki za zwłokę. W skrajnych przypadkach windykacja administracyjna.	Analogicznie do egzekucji podatku lokalnego: - decyzja podatkowa, - wezwanie do zapłaty - egzekucja. W gminach DIFTAR stosuje się blokadę pojemników RFID lub naliczanie opłaty zastępczej.

Kategoria informacji	Francja	Włochy	Niemcy	Austria	Szwecja	Czechy	Słowacja	Węgry	Dania	Holandia
		odsetkami za zwłokę.								
<i>Kto zobowiązany jest do ponoszenia opłaty za odbiór i zagospodarowanie odpadów?</i>	Właściciel / Użytkownik / Najemca (TEOM) lub mieszkańcy (REOM).	Właściciel / Posiadacz (gospodarstwa domowe i przedsiębiorstwa).	Właściciel nieruchomości, przy czym koszty mogą być przenoszone na najemców w ramach kosztów eksploatacyjnych.	Właściciel nieruchomości, przy czym koszty mogą być przenoszone na najemców lub użytkowników.	Podmioty wskazane w taryfie (co do zasady właściciele nieruchomości).	Osoby zameldowane w gminie lub właściciele nieruchomości obejmujących dom, mieszkanie lub dom wakacyjny, jeśli nikt nie jest tam zameldowany.	Osoby fizyczne stale lub tymczasowo zamieszkałe w gminie lub posiadające prawo do użytkowania nieruchomości. Osoby prawne użytkujące w celach innych niż prowadzenie działalności gospodarczej oraz przedsiębiorcy.	Właściciele nieruchomości (mieszkalnych lub użytkowych)	Właściciel nieruchomości / wspólnota mieszkaniowa, koszt może być przenoszony na najemców.	Mieszkańcy tj. osoby zameldowane na nieruchomości, właściciele lub użytkownicy nieruchomości niezamieszkałych.
<i>Kiedy powstaje obowiązek ponoszenia opłaty?</i>	TEOM: nieruchomości, które są przedmiotem podatku od nieruchomości TFPB. Stan faktyczny na dzień 1 stycznia danego roku podatkowego	TARI: posiadanie nieruchomości, na której mogą być wytwarzane odpady komunalne - także, gdy nieruchomość nie jest użytkowana.	W momencie rozpoczęcia użytkowania nieruchomości. Dla mieszkań – w dniu zamieszkania. Dla firm – w dniu rozpoczęcia działalności. Rejestracja automatyczna.	W momencie rozpoczęcia użytkowania nieruchomości. Rejestracja automatyczna (na podstawie meldunku).	Z chwilą nabycia własności nieruchomości. Obowiązek wniesienia opłaty istnieje również wtedy, gdy odpady nie są odbierane.	W momencie zamieszkania lub w przypadku nieruchomości wykorzystywanej rekreacyjnie – od momentu rozpoczęcia jej użytkowania.	Powstaje w momencie nabycia własności (osoba fizyczna lub prawna).	Nieruchomości mieszkalne- z chwilą objęcia nieruchomości w posiadanie. Nieruchomości przeznaczonych na cele wczasowe/rekreacyjne- z chwilą objęcia nieruchomości w posiadanie, niezależnie od tego, czy odpady są faktycznie wytwarzane.	Z chwilą objęcia nieruchomości systemem gminnym (zamieszkanie/ oddanie do użytku/zgłoszenie pojemników) – zgodnie z lokalnym regulaminem.	Z chwilą rozpoczęcia użytkowania nieruchomości lub zameldowania w niej mieszkańca, ma charakter automatyczny.

Kategoria informacji	Francja	Włochy	Niemcy	Austria	Szwecja	Czechy	Słowacja	Węgry	Dania	Holandia
<i>Na jakiej zasadzie dokonywany jest wybór metody naliczania opłaty przez mieszkańców?</i>	TEOM: decyzja gminy. Stawki opłaty REOM, terminy wystawiania rachunków oraz sposoby płatności określone są przez odpowiednie jednostki organu samorządu terytorialnego lub zakładu publicznego.	Rady gmin w regulaminach.	Decyduje gmina. Mieszkańcy mają wpływ pośredni (wybór pojemności i częstotliwości odbioru). Najczęściej stosowany model: pojemnikowy lub PAYT/DIFTAR, Decyzję formalnie zatwierdza rada gminy na drodze uchwały.	Ustala gmina na drodze uchwały. Może wybrać model: pojemnikowy, wagowy (PAYT), lub mieszany. Mieszkańcy wybierają pojemność, częstotliwość odbioru i sposób segregacji.	O wysokości stawek opłat decydują rady gmin.	Rada gminy w drodze uchwały ustala, jak będzie naliczana opłata.	Metoda naliczania opłaty za odpady komunalne jest ustalana przez gminę w drodze uchwały.	Wysokość opłat ustala państwo.	Gmina w formie uchwały rady gminy, mieszkańcy pośrednio, poprzez wybór pojemnika i częstotliwości (model „pojemność × liczba opróżnień”). W systemach PAYT – rejestrowane opróżnienia (RFID/chip) lub masa z ważenia pojazdu. Zmiany parametrów zgłasza się w portalu gminnym.	Decyduje gmina. Stosowane są trzy główne modele: ryczałtowy, DIFTAR (ilościowy PAYT) i mieszany, Mieszkaniec wybiera pojemnik, częstotliwość odbioru i ilość wytwarzanych odpadów.
<i>Czy występują innowacyjne rozwiązania w zakresie organizacji systemu gospodarowania odpadami komunalnymi?</i>	Tak. Pojemniki z chipami.	Tak. Znaczniki RFID, kamery rejestrujące przypadki porzucania odpadów.	Tak. Cyfryzacja (RFID – identyfikacja radiowa pojemników, IoT – Internet Rzeczy z czujnikami napełnienia i wagami, portale danych umożliwiające bieżący monitoring systemu),	Tak. Czujniki RFID (identyfikacja radiowa pojemników), magnetyczne i optyczne i cyfrowe rozliczanie.	Tak. Wagi w śmieciarkach; znaczniki RFID na pojemnikach na odpady; czujniki poziomu napełnienia pojemników z odpadami, pozwalające na lepsze planowanie transportów;	Tak: czujniki monitorujące stopień napełnienia pojemników, możliwość śledzenia online (aplikacja mobilna i platforma internetowa); worki oznaczone chipem; AI do	Tak: czujniki monitorujące napełnienie kontenerów; kody RFID, aplikacje mobilne	Tak: chipy RFID na pojemnikach.	Tak. AYT, RFID/IoT w pojemnikach, zamykane pojemniki na karty, aplikacje mieszkańca (harmonogram y/zgłoszenia), pneumatyczne systemy zbiórki (wybrane dzielnice Kopenhagi), rozbudowana	Tak. Chipy RFID (identyfikacja radiowa pojemników) i wagi, kamery w pojazdach obierających odpady.

Kategoria informacji	Francja	Włochy	Niemcy	Austria	Szwecja	Czechy	Słowacja	Węgry	Dania	Holandia
			rozwój infrastruktury cyrkularnej (<i>Re-Use</i> – ponowne użycie, <i>Repair-Cafés</i> – kawiarenki naprawcze) wspierają lokalne wdrażanie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym.		klucze cyfrowe, którymi dysponują pracownicy przedsiębiorstw odbierających odpady, kamery w pojazdach odbierających odpady.	analizy danych – m.in. optymalizacja częstotliwości odbiorów.			sieć centrów recyklingu, integracja bioodpadów z biogazowniami poprzez planowanie strumieni odpadów, tworzenie lokalnych hubów bioenergetycznych, wdrażanie narzędzi informatycznych do monitoringu jakości i ilości bioodpadów.	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych analitycznych

6. Identyfikacja luk i rekomendacje

Podsumowanie wniosków, luk oraz rekomendacje przedstawiono w załączniku do raportu.

7. Źródła danych

Pełna lista wykorzystanych w opracowaniu źródeł w podziale na poszczególne kraje została przedstawiona w załączniku do raportu.

8. Spisy

8.1. Spis tabel

Tabela 1. Rozwój sektorów ROP we Francji w latach 1993-2025	11
Tabela 2. Struktura kosztów publicznych usług gospodarowania odpadami we Francji w 2020 r.....	14
Tabela 3. Dochody z podatku TEOM i opłaty REOM we Francji w latach 2017-2022 (w mld euro) ^{a)}	15
Tabela 4. Środki zgromadzone przez organizacje odpowiedzialności producentów i środki przekazane samorządom we Francji w 2022 r. (w mln euro) ^{a)}	16
Tabela 5. Wysokość opłaty RI we wspólnocie gmin Vallées de l'Orne et de l'Odon w 2025 r.	19
Tabela 6. Ilość wytworzonych odpadów komunalnych oraz poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych we Francji w latach 2015-2023	24
Tabela 7. Poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych we Francji w latach 2019-2023 (w%)	26
Tabela 8. Poziomy recyklingu osiągnięte przez sektory objęte ROP we Francji w 2022 r. ^{a)} (w%)	27
Tabela 9. Stawki opłat wnoszone przez producentów i użytkowników opakowań na rzecz konsorcjum CONAI obowiązujące od 1 października 2025 r.....	31
Tabela 10. Średnie roczne koszty gospodarki odpadami komunalnymi poniesione przez wybrane gminy we Włoszech w latach 2016-2023 ^{a)}	33
Tabela 11. Struktura średnich rocznych kosztów gospodarki odpadami komunalnymi poniesionych przez wybrane gminy w poszczególnych makroregionach Włoch w 2023 r. (w euro na mieszkańca).....	33
Tabela 12. Liczba gmin stosujących taryfy PAYT we Włoszech i liczba osób objętych takimi taryfami w latach 2019-2023	36
Tabela 13. Średnie roczne koszty gospodarki odpadami komunalnymi poniesione przez wybrane gminy stosujące taryfy PAYT we Włoszech w latach 2020-2023 ^{a)}	37
Tabela 14. Średnia wysokość części stałej i części zmiennej podatku TARI we Włoszech w 2024 r.....	41
Tabela 15. Wielkości uwzględniane przy obliczaniu wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami w gminie Ferrara we Włoszech w 2025 r. (bez podatku VAT)	43
Tabela 16. Ilość wytworzonych odpadów komunalnych oraz poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych we Włoszech w latach 2015-2023 ..	45

Tabela 17. Poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych we Włoszech w latach 2019-2023 (w%).....	46
Tabela 18. Kluczowe wskaźniki gospodarki odpadami w Niemczech	49
Tabela 19. Struktura kosztów i źródeł finansowania (na przykładzie Monachium, kalkulacja 2025–2027)	52
Tabela 20. Przychody/kompensaty (Monachium, kalkulacja 2025–2027)	54
Tabela 21. PAYT i struktura odpady zmieszane.....	56
Tabela 22. Skład odpadów zmieszanych	57
Tabela 23. Poziomy odzysku według głównych rodzajów odpadów w latach 2000–2023 (w %)	58
Tabela 24. Kryteria ustalania wysokości opłaty za odbiór i utylizację odpadów w Niemczech	61
Tabela 25. Przegląd opłat za gospodarowanie odpadami w wybranych regionach Niemiec..	61
Tabela 26. Struktura opłat za różne rodzaje odpadów w systemie komunalnym.....	62
Tabela 27. Zależność między rodzajem odpadów, kosztami jednostkowymi a wpływem na końcową opłatę dla mieszkańców	64
Tabela 28. Przykładowa kalkulacja opłat	64
Tabela 29. Prognozy strumieni i implikacje kosztowe (Wiedeń 2025–2030)	70
Tabela 30. Morfologia odpadów komunalnych w Austrii	79
Tabela 31. Koszty gospodarowania odpadami w gminach w Szwecji w latach 2021-2024 (w koronach na osobę, bez podatku VAT)	84
Tabela 32. Stawki opłat za masę odpadów w gminach w Szwecji w latach 2021-2023 (w koronach za kg)	86
Tabela 33. Stawki rocznej opłaty stałej za odpady w gminie Danderyd w Szwecji w domach jedno- i dwurodzinnych oraz domach wakacyjnych położonych na kontynencie w 2025 r. (w koronach)	87
Tabela 34. Średnia roczna wysokość opłat za gospodarowanie odpadami w Szwecji w latach 2019-2023 wg rodzaju budynku (w koronach, z podatkiem VAT)	89
Tabela 35. Wysokość (w koronach) kaucji i opłat w systemie kaucyjnym w Szwecji (stawki obowiązujące od 1 września 2025 r.)	91
Tabela 36. Ilość wytworzonych odpadów komunalnych oraz poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w Szwecji w latach 2015-2023 ^{a)}	92
Tabela 37. Poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych w Szwecji w latach 2019-2023 (w%)	92

Tabela 38. Jednostkowe koszty gospodarowania odpadami (zbieranie i wywóz) (kč/t).....	95
Tabela 39. Opłaty za wywóz odpadów komunalnych w 20 największych miastach Republiki Czeskiej w 2024 i 2025 r.	99
Tabela 40. Jednostkowe przychody z tytułu opłaty za wywóz odpadów komunalnych (kč/obywatel)	100
Tabela 41. Jednostkowe przychody z tytułu opłaty za wywóz odpadów komunalnych w 2024 wg wielkości gminy.....	100
Tabela 42. Nakłady inwestycyjne w ochronie środowiska w latach 2018-2023 (mln. Euro). ..	105
Tabela 43. Wydatki bieżące na ochronę środowiska w latach 2018-2023 (mln. Euro)	106
Tabela 44. Przychody ogółem w ochronie środowiska w latach 2018-2023 (mln. Euro)	106
Tabela 45. Stawki opłat ryczałtowych za odpady w roku 2025	108
Tabela 46. Udział odpadów komunalnych poddanych recyklingowi w całkowitej ilości odpadów komunalnych (%).....	109
Tabela 47. Wskaźnik składowania odpadów komunalnych (%).....	110
Tabela 48. Wydatki na ochronę środowiska według kategorii (million HUF)	111
Tabela 49. Wydatki inwestycyjne na ochronę środowiska według kategorii (million HUF) ..	111
Tabela 50. Opłata za usługi publiczne związane z wywozem odpadów komunalnych (HUF) ..	113
Tabela 51. Średni udział kosztów wraz z przykładami	114
Tabela 52. Różne systemy taryfowe stosowane w holenderskich gminach	115
Tabela 53. Średnie stawki w systemach DIFTAR w Holandii	116
Tabela 54. Przykłady stawek w wybranych gminach	117
Tabela 55. Stawki PAYT w holenderskich gminach	119
Tabela 56. Udział (w odniesieniu do liczby mieszkańców) poszczególnych metod odbierania odpadów w poszczególnych regionach Włoch w 2023 r. (w%)	127
Tabela 57. Ilość i udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie w poszczególnych regionach Włoch w 2023 r.	129
Tabela 58. Kluczowe wskaźniki skuteczności selektywnego zbierania odpadów komunalnych Niemcy.....	137
Tabela 59. Struktura ilościowa odpadów w Niemczech (2000–2023).....	140
Tabela 60. Zagospodarowanie odpadów w Niemczech według rodzaju i sposobu przetwarzania (2023 r.)	141
Tabela 61. Udział odpadów selektywnie zebranych w strumieniu odpadów komunalnych w Niemczech	142

Tabela 62. Skład zmieszanych odpadów komunalnych w Austrii (2018–2019) [udział masowy%]	151
Tabela 63. Główne strumienie wejściowe do instalacji sortowania i przygotowania zmieszanych odpadów w 2022 r. [t]	151
Tabela 64. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych według krajów związkowych i źródła pochodzenia w 2022 roku [t]	152
Tabela 65. Ilość wytworzonych odpadów komunalnych w Austrii w latach 2020–2023	153
Tabela 66. Sposoby zbierania segregowanych odpadów żywności w Szwecji w 2023 r. (w %)	157
Tabela 67. Opłaty pobierane w przypadku niedopełnienia przez właściciela nieruchomości obowiązku selektywnego zbierania odpadów w Göteborgu w 2025 r. (w koronach, z podatkiem VAT).....	162
Tabela 68. Odpady komunalne i drobne odpady budowlane z gmin według kategorii przetwarzania odpadów w latach 2018-2023 (tys. tony)	170
Tabela 69. Strukturę odpadów komunalnych z lat 2022-2023	171
Tabela 70. Sposoby postępowania z różnymi rodzajami odpadów (%).....	175
Tabela 71. Dziesięć frakcji obowiązkowej selektywnej zbiórki w Danii	183
Tabela 72. Dopuszczalne kombinacje zbiórki frakcji w Danii	184
Tabela 73. Założenia reformy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (UC100)	209
Tabela 74. Zestawienie porównawcze poszczególnych krajów	216

8.2. Spis rysunków

Rysunek 1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi w przeliczeniu na mieszkańca w Niemczech w latach 2010–2022.....	58
Rysunek 2. Przykład systemu odbioru odpadów dla zabudowy wielorodzinnej w Austrii.....	75
Rysunek 3. Gospodarowanie odpadami komunalnymi w przeliczeniu na mieszkańca w Austrii w latach 2010-2022	78
Rysunek 4. Przykład ostrzeżenia w postaci czerwonej zawieszki.....	145
Rysunek 5. Przykład pochyłych konstrukcji pojemników	146
Rysunek 6. Przykłady oznaczeń dotykowych i wizualnych.....	147
Rysunek 7. Wytwarzanie odpadów komunalnych według regionów w Republice Czeskiej 2003 (kg/per capita)	165
Rysunek 8. Wytwarzanie odpadów według regionów w Republice Czeskiej 2003 (kg/per capita)	165

Rysunek 9. Osiągnięty poziom recyklingu oraz energetycznego wykorzystania odpadów opakowaniowych w roku 2023	167
Rysunek 10. Poziom segregacji odpadów komunalnych (%)	173