


Ocena stanu gospodarki odpadami komunalnymi w wybranych gminach na terenie województwa małopolskiego

Evaluation of municipal waste management conditions in selected municipalities in the Małopolskie Voivodeship

Magdalena Irla¹, Anna Kowalska¹ 

¹Akademia Nauk Stosowanych w Tarnowie, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, ul. Mickiewicza 8, 33-100 Tarnów, Poland

Artykuł oryginalny

Abstrakt

Gospodarka odpadami komunalnymi w Polsce ewoluje od lat 90. XX wieku w kierunku zwiększenia recyklingu i minimalizacji składowania odpadów, zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami. Każda gmina dostosowuje system gospodarki odpadami do ogólnych wytycznych, tj. aktów prawnych oraz planów, jednak ilość zebranych odpadów na jednego mieszkańca różni się w poszczególnych gminach w zależności od charakteru gminy, świadomości ekologicznej mieszkańców oraz systemu zbiórki odpadów, w tym lokalizacji i organizacji punktu selektywnej zbiórki odpadów. Osiągnięcie wskazanych przez Unię Europejską poziomów recyklingu danych frakcji wymaga dobrej organizacji systemu zbiórki odpadów oraz współpracy gminy z mieszkańcami, którzy mają istotny wpływ na jakość i ilość materiałów wtórnych uzyskanych w procesie segregacji u źródła. W celu porównania ilości zebranych frakcji odpadów oraz osiągnięcia poziomów recyklingu przeanalizowano dokumenty dotyczące gospodarki odpadami komunalnymi za lata 2013–2020 w wybranych siedmiu gminach województwa małopolskiego.

Abstract

Municipal waste management in Poland has been evolving since the 1990s, towards increasing recycling in accordance with the waste management hierarchy. Every community adjusts its waste management system to legal acts and control plans. The amount of collected waste per capita varies, depending on the character of the commune, environmental awareness, waste collection system, and organization of a selective waste collection point. Achieving the recycling levels of specific fractions indicated by the European Union requires a good organization of the waste collection system and the cooperation of the commune with its residents, who have a significant impact on the quality and quantity of secondary materials obtained in the source segregation process. In order to compare the amount of collected waste fractions and the achievement of recycling levels, documents on municipal waste management for 2013–2020 in selected seven communes of the Małopolskie Voivodeship, Poland were analyzed.

Słowa kluczowe

- odpady komunalne
- zbiórka odpadów
- segregacja odpadów
- województwo małopolskie
- recykling

Wkład autorów

- A – przygotowanie badań
- B – gromadzenie danych
- C – analiza statystyczna uzyskanych wyników
- D – interpretacja uzyskanych wyników
- E – przygotowanie pierwotnej wersji tekstu
- F – przegląd literatury
- G – korekta i rewizja tekstu

Korespondencja

Anna Kowalska

e-mail: a_kowalska@anstar.edu.pl
Akademia Nauk Stosowanych w Tarnowie
Wydział Matematyczno-Przyrodniczy
Katedra Ochrony Środowiska
ul. Mickiewicza 8
33-100 Tarnów, Poland
tel. +48 14 631 65 13

Informacje o artykule

Historia artykułu (Article history)

- Otrzymano (Received): 2022-09-15
- Zaakceptowano (Accepted): 2023-03-05
- Opublikowano (Published): 2023-03-31

Wydawca (Publisher)

Akademia Nauk Stosowanych w Tarnowie
University of Applied Sciences in Tarnow
ul. Mickiewicza 8, 33-100 Tarnow, Poland

Licencja (User license)

© by Authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License CC-BY-SA.

Finansowanie (Financing)

Badania nie zostały sfinansowane z grantów pochodzących ze środków publicznych, organizacji komercyjnych lub non-profit.

Konflikt interesów (Conflict of interest)

Nie zadeklarowano konfliktu interesów.

Wstęp

Od 1 lipca 2013 roku na mocy ustawy odpowiedzialność za odpady została przeniesiona z właścicieli nieruchomości na gminy [1,2]. Obecnie każda gmina powinna dostosować system zbierania odpadów do lokalnych warunków z uwzględnieniem sugestii mieszkańców, dotyczy to przede wszystkim częstotliwości wywozu odpadów [3,4]. Od 1 lipca 2017 roku na terenie Polski obowiązuje jednolity system segregacji odpadów [5], który nakazuje zbieranie odpadów w systemie wielopojemnikowym w celu osiągnięcia najwyższej wartości surowcowej oddawanych odpadów. Do roku 2017 system segregacji różnił się na terenie Polski, co powodowało chaos informacyjny, a przez to błędy w segregacji. Do dnia dzisiejszego świadomość mieszkańców w kwestii postępowania z pewnymi odpadami takimi jak: nakrętki (z butelką czy oddzielnie), oleje spożywcze, opakowanie po masle itp. jest na niewystarczającym poziomie. Dobrym rozwiązaniem stosowanym w niektórych gminach są aplikacje, takie jak EcoHarmogram, które przypominają odpowiednio wcześniej o terminach odbioru odpadów, opłatach, wskazują jak postępować z określonym typem odpadów.

System zbierania odpadów obejmuje nie tylko podstawowe frakcje, takie jak: papier, szkło, plastik, metal, odpady biodegradowalne, ale również odpady niebezpieczne. Gospodarstwa domowe generują niewielkie ilości tego typu odpadów, jednak ich wpływ na środowisko jest znacznie większy niż frakcji podstawowych. W celu odbioru odpadów niebezpiecznych tworzone są odpowiednie miejsca zbiórki: w aptekach, sklepach, szkołach, jednak największą rolę odgrywają punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK), do których można oddawać odpady segregowane, niebezpieczne, wielkogabarytowe, opony i inne [6]. Wykaz odpadów, do odbioru których zobligowany jest każdy PSZOK, znajduje się w Ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z 13 września 1996 r. z późn. zm. (Dz.U. z 2021 r., poz. 888) [7]. Punkty mogą przyjmować inne rodzaje odpadów, oprócz tych wskazanych przez ustawę, co z pewnością ułatwia pozbycie się przez mieszkańców uciążliwych frakcji odpadów, zmniejsza potencjalne pozbycie się odpadów do środowiska, jednak z drugiej strony obciąża PSZOK finansowo oraz organizacyjnie.

W celu weryfikowania możliwości organizacyjnych i technicznych, gminy każdego roku mają obowiązek sporządzenia analizy stanu gospodarki. Raporty dostarczają informacje niezbędne do tworzenia efektywnego systemu gospodarki odpadami. Analizy sporządzane są w oparciu o Ustawę z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [7]. Dokumenty te zawierają zestawienie kosztów, związanych

z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych. Zwykle w analizach dokładnie opisane są stawki opłat zależne od wielkości gospodarstw. Większość gmin w swoich analizach określa liczbę złożonych deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami. Najważniejsze jest jednak zestawienie ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie gminy w danym roku.

Punkty selektywnej zbiórki odpadów jako istotny element systemu gospodarki odpadami

Ważnym elementem systemu gospodarki odpadami są punkty selektywnej zbiórki odpadów, do których mieszkańcy mogą dostarczać kłopotliwe dla nich odpady oraz odpady podstawowych frakcji zebrane selektywnie. Obowiązek utworzenia PSZOK-ów został nałożony na gminy przez Ustawę z 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [7]. Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt 6 gminy tworzą punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy, które zapewniają przyjmowanie co najmniej odpadów komunalnych, takich jak: papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło, opakowania wielomateriałowe, bioodpady, oraz odpadów niebezpiecznych, przeterminowanych leków i chemikaliów, odpadów niekwalifikujących się do odpadów medycznych powstałych w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igieł i strzykawek, zużytych baterii i akumulatorów, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, mebli i innych odpadów wielkogabarytowych, zużytych opon, odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz odpadów tekstyliów i odzieży. W aktach prawnych nie ma innych szczegółowych wytycznych funkcjonowania PSZOK-ów, dlatego różnią się one od siebie, co ma wpływ na ilość odpadów zebranych przez gminę. Różnice dotyczą lokalizacji, urządzenia miejsca, godzin otwarcia oraz rodzajów przyjmowanych odpadów. Aby ułatwić mieszkańcom dojazd, PSZOK powinien być zlokalizowany w miejscu dobrze skomunikowanym, natomiast w warunkach polskich często znajduje się na terenie przedsiębiorstwa komunalnego zlokalizowanego na obrzeżach miejscowości. Możliwość oddania odpadów powinni mieć mieszkańcy zarówno posiadający własne pojazdy, jak i korzystający z komunikacji zbiorowej. Na terenach wiejskich często barierą w korzystaniu z punktów jest duża odległość od miejsca zamieszkania, w tych przypadkach uzupełnieniem

systemu zbierania jest akcja wystawka. Duże znaczenie mają wyznaczone dni i godziny otwarcia punktu, które powinny być dostosowane do możliwości czasowych klientów, z naciskiem na godziny popołudniowe w wybranych dniach. Gminy starają się, aby gospodarka odpadami była jak najmniej kosztowna, co w wielu przypadkach przełożyło się na PSZOK-i, które zostały wybudowane w najprostszy i najtańszy sposób. Niestety miejsca takie często nie są przyjazne klientom. Z pomocą przychodzi Fundusze Ochrony Środowiska oraz Fundusze Europejskie, które dofinansowują budowę lub modernizację PSZOK-ów. W regulaminach PSZOK-ów duże różnice dotyczą odpadów, jakie mogą być przyjmowane przez poszczególne punkty. Oprócz rodzajów odpadów wymienionych w ustawie, przyjmowane są inne, w zależności od punktu, co wpływa na nierówne traktowanie obywateli zamieszkujących różne gminy. Idealnym rozwiązaniem byłoby odbieranie wszystkich rodzajów odpadów wytwarzanych w gospodarstwach domowych, dostarczonych w bezpieczny sposób i dobrze oznaczonych, oprócz odpadów zmieszanych. Uprościłoby to mieszkańcom postępowanie z odpadami, ale jednocześnie spowodowałoby wzrost kosztów funkcjonowania PSZOK-u, co z kolei miałyby wpływ na wzrost opłaty za odbiór odpadów uiszczanej przez mieszkańców.

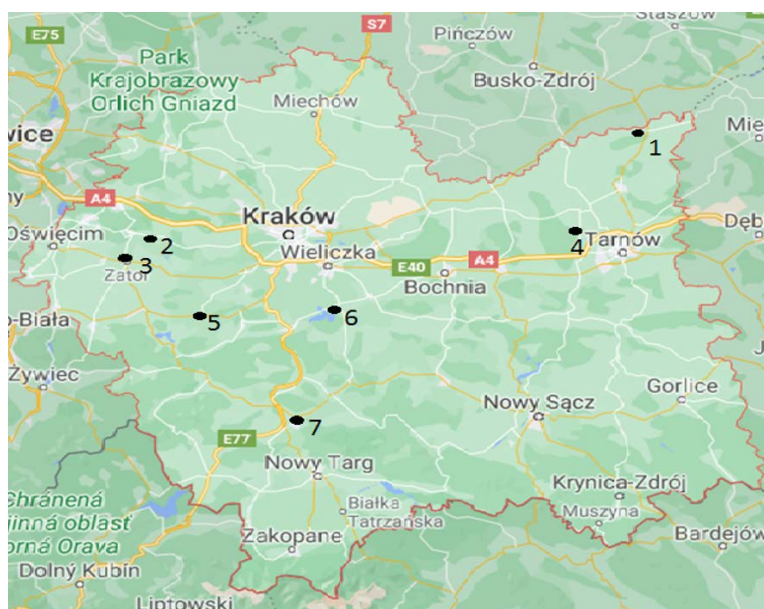
Punkty selektywnej zbiórki odpadów są również ważnym elementem wdrażanej koncepcji obiegu zamkniętego (circular economy) dzięki selektywnej zbiórce

odpadów problematycznych, a tym samym umożliwieniu zawrócenia materiałów wtórnych do obiegu. W niektórych PSZOK-ach, urządzonych na wzór europejskich punktów, wydzielone są miejsca, gdzie można naprawić zepsuty sprzęt i ponownie go użyć, minimalizując tym ilość powstających odpadów. Niektóre punkty zajmują się także naprawą starych mebli, wpływając na ograniczenie zużycia zasobów oraz zwiększenia recyklingu [8].

PSZOK to nie tylko punkt, do którego można oddać odpady komunalne. Niektóre punkty prowadzą również edukację ekologiczną, realizując różnego rodzaju projekty edukacyjne skierowane głównie do dzieci i młodzieży. Budowanie takich ścieżek ma na celu uświadomienie społeczeństwu konieczności dbania o środowisko, znaczenia selektywnej zbiórki odpadów i udziału odpadów przeznaczonych do ponownego użycia. Realizowane są również programy edukacyjne, np. *Jestem w szkole, uczę się o PSZOKu* – prowadzony przez Olsztyński Zakład Komunalny, organizowane dla dzieci i młodzieży przez zakłady komunalne prowadzące punkt.

Ocena gospodarki odpadami w wybranych gminach województwa małopolskiego

Województwo małopolskie zajmuje 15 183 km², co stanowi około 4,9% powierzchni kraju. Pod względem



Rysunek 1. Lokalizacja wybranych gmin w województwie małopolskim poddanych analizie, na podstawie Google Maps

Legenda: 1 – Szczucin, 2 – Alwernia, 3 – Zator, 4 – Radłów, 5 – Kalwaria Zebrzydzowska, 6 – Dobczyce, 7 – Rabka-Zdrój.

administracyjnym składa się z 22 powiatów oraz 180 gmin: 46 miejsko-wiejskich, 14 miejskich i 122 wiejskich. W 2018 roku województwo zamieszkiwało 3400,6 tys. osób, w tym w miastach 1638,7 tys. i na wsi 1761,8 tys. [9].

Do analizy wybrano gminy różniące się pod względem powierzchni, liczby ludności oraz natężenia ruchu turystycznego. Gminą największą powierzchniowo jest gmina Szczucin, najmniejszą – gmina Zator. Najbardziej zaludniona jest gmina Kalwaria Zebrzydowska, najmniej – gmina Zator. Oprócz tych różnic należy zaznaczyć, że gminy: Kalwaria Zebrzydowska, Zator i Rabka-Zdrój są gminami turystycznymi.

W rocznych analizach stanu gospodarki odpadami komunalnymi każda z gmin określa liczbę mieszkańców gminy na dany rok. Liczba mieszkańców według informacji z ewidencji ludności często różni się od ilości złożonych deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami (tabela 1). Wynika to głównie z zamieszkania w innej miejscowości lub kraju.

Na terenie województwa małopolskiego spośród 48 gmin miejsko-wiejskich wybrano siedem. Gminy te posiadały roczne analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi za lata 2013–2020. Należy przy tym zaznaczyć, że tylko cztery gminy spośród wybranych siedmiu posiadały analizę za rok 2020.

Dane do artykułu zostały pozyskane z rocznych analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi, które każda z gmin umieszcza na swojej stronie internetowej w zakładce „gospodarka odpadami”. Z opublikowanych analiz pozyskano dane o ilości zebranych odpadów komunalnych w latach 2013–2020.

Gmina Szczucin nie posiada na swojej stronie analizy rocznej na rok 2013. Gmina Kalwaria Zebrzydowska zamieściła na swojej stronie analizy od roku 2015 do 2019. Gmina Dobczyce nie opublikowała analizy rocznej na rok 2020. Gmina Alwernia, podobnie jak Kalwaria Zebrzydowska posiada na swojej stronie dane od 2015 do 2019 roku.

Table 1. Powierzchnia i liczba mieszkańców gmin poddanych analizie

Kategoria	Alwernia	Szczucin	Zator	Radłów	Kalwaria Zebrzydowska	Dobczyce	Rabka-Zdrój
Powierzchnia [km ²]	75,27	119,5	51,44	86,02	75,26	66,63	69,02
Liczba mieszkańców w 2018 r. według GUS	12 640	13 180	9298	9750	20 045	15 272	17 092
Liczba mieszkańców w 2018 r. według deklaracji	11 041	9403	8340	7736	17 196	13 845	12 945

Źródło: opracowanie własne na podstawie [9].

Table 2. Masa wszystkich zebranych odpadów komunalnych z terenu gmin [w Mg/rok]

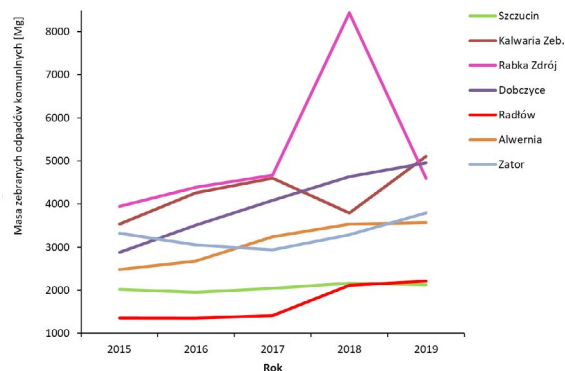
Gmina	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Szczucin	–	2272,8	2048,4	1948,8	2047,0	2160,1	2123,9	2577,6
Kalwaria Zebrzydowska	–	–	3531,6	4256,1	4597,3	3795,6	5105,3	–
Rabka-Zdrój	3572,0	3589,0	3940,2	4393,0	4670,9	8433,7	4603,6	5011,5
Dobczyce	2881,4	3310,8	2450,2	3507,9	4082,0	4630,9	4959,1	–
Radłów	1386,9	1366,9	1357,8	1357,8	1411,0	2117,8	2212,6	2312,4
Alwernia	–	–	2485,9	2672,8	3244,4	3532,9	3565,7	–
Zator	1541,2	2177,8	3319,8	3055,6	2936,3	3287,3	3794,3	3759,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie rocznych analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi [10–16].

Analizując system gospodarki w wybranych gminach, należy stwierdzić, że najwięcej odpadów zebrano w gminie Rabka-Zdrój w 2018 roku (tabela 2), co może wynikać z uzdrowskiej funkcji gminy oraz dużej liczby kuracjuszy. Ze względu na warunki naturalne oraz wody lecznicze, gminę odwiedza rocznie tysiące turystów i pacjentów. Biorąc pod uwagę wciąż rozwijającą się infrastrukturę uzdrowską, można stwierdzić, że gmina rozbudowuje się pod względem gospodarki odpadami. Może to wynikać z obowiązku wynikającego z Ustawy z dnia 28 lipca 2005 roku o lecznictwie uzdrowskim, uzdrowskich i obszarach ochrony uzdrowskiej oraz o gminach uzdrowskich [17]. Artykuł 34 Ustawy warunkuje nadanie obszarowi statusu uzdrowska m.in. prowadzeniem gospodarki odpadami. „Miasto Dzieci Świata” – jak potocznie jest nazywana Rabka-Zdrój – swoją ofertę turystyczno-rekreacyjną ukierunkowuje przede wszystkim na zagospodarowanie czasu wolnego dzieci i młodzieży, przez funkcjonujący rodzinny park rozrywki Rabkoland. Gminę Rabkę-Zdrój można uznać za idealne miejsce do edukacji środowiskowej dzieci i młodzieży również w obszarach związanych z gospodarowaniem odpadami. Na podobnie wysokim poziomie do gminy Rabka-Zdrój kształtuje się ilość wytwarzanych odpadów komunalnych w gminie Kalwaria Zebrzydowska. Gmina ta to miejsce kultu religijnego. Na jej obszarze znajduje się nie tylko kościół i klasztor Ojców Benedyktynów, ale również zespoły kaplic i kościołów dróżkowych, co przyciąga rocznie około dwa miliony pielgrzymów. Tak atrakcyjne turystycznie miejsca muszą liczyć się z koniecznością unowocześniania systemu gospodarki odpadami na terenie administrowanych gmin.

Najniższy poziom zebranych odpadów odnotowano w gminie Radłów w 2015 i 2016 roku. Tendencja masy

zebranych odpadów we wszystkich analizowanych gminach jest wzrostowa i odpowiada polskim i europejskim trendom.



Rysunek 2. Masa wszystkich zebranych odpadów komunalnych z terenu gmin [w Mg/rok]

Źródło: opracowanie własne na podstawie rocznych analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi [10–16].

Przeliczając masę wszystkich zebranych odpadów komunalnych na liczbę mieszkańców gmin, którzy złożyli deklarację o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, statystycznie najwięcej odpadów wytwarza mieszkaniec gminy Zator. W 2019 roku statystyczny mieszkaniec tej gminy wytworzył około 454 kg odpadów (tabela 3), co stanowi o 122 kg więcej niż średnia masa odpadów komunalnych wytwarzana przez statystycznego mieszkańca Polski. Gmina słynie z parku rozrywki Energylandia. Obiekt ten funkcjonuje od 2014 roku, co wpłynęło na masę odpadów komunalnych wytworzonych przez jednego mieszkańca w gminie na przełomie lat 2013–2014; zajmuje swoim obszarem około 35 ha, a w 2019 roku odwiedziło go 1,6 mln osób.

Tabela 3. Masa odpadów komunalnych wytworzonych przez jednego mieszkańca w gminie w latach 2013–2020 [w kg]

Gmina	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Szczucin	–	196	179	182	223	230	230	276
Kalwaria Zebrzydowska	–	–	205	247	266	221	298	–
Rabka-Zdrój	260	260	285	340	364	651	383	386
Dobczyce	200	231	169	265	300	334	372	–
Radłów	198	188	182	179	186	274	289	304
Alwernia	–	–	225	242	295	320	329	–

Źródło: opracowanie własne na podstawie rocznych analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi [10–16].

Na terenie Energylandii występuje wiele obiektów rozrywkowych, gastronomicznych, hoteli czy innych elementów parku, które przyczyniają się do wytwarzania odpadów nie tylko komunalnych, ale także odpadów z remontów, konserwacji urządzeń rozrywkowych, odpadów niebezpiecznych. Można jednak zakładać, że przy tak dużej inwestycji, zachowane zostały warunki regulowane przez Ustawę z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Z analizy danych dotyczących ilości odpadów komunalnych wytwarzanych przez mieszkańca gminy wynika, że najniższy ich poziom wykazuje gmina Szczucin. Statystyczny mieszkaniec wytwarza tam około 196–276 kg (tabela 3), tj. o ponad 100 kg mniej niż przeciętny mieszkaniec Polski. W 2013 roku mieszkaniec gminy w województwie małopolskim wytwarzał około 185–260 kg odpadów komunalnych, a w 2020 roku masa ta wzrosła do około 280–450 kg [9].

W całej masie zebranych odpadów ważny jest podział na odpady zmieszane i segregowane, który świadczy o stanie gospodarki odpadami. Zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, nacisk powinien być kładziony na odpady segregowane, których ilość zależy od systemu zbiórki, świadomości ekologicznej oraz zróżnicowania ceny odbioru odpadów segregowanych i zmieszanych. Warto zauważyć że PSZOK-i na terenie całego kraju nie przyjmują odpadów zmieszanych.

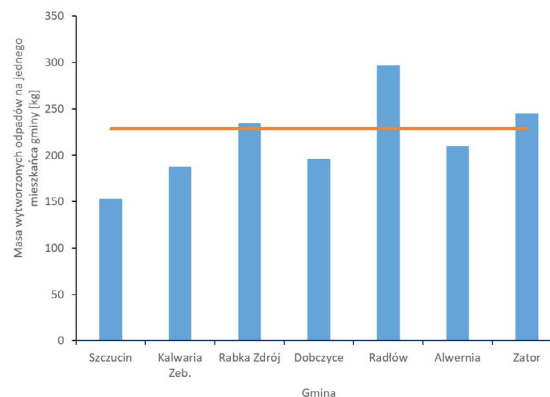
Tabela 4. Masa niesegregowanych odpadów komunalnych zebranych w 2019 r. z terenu gmin [w Mg]

Gmina	2019
Szczucin	1406,6
Kalwaria Zebrzydowska	3207,3
Rabka-Zdrój	2811,0
Dobczyce	2606,5
Radłów	1116,3
Alwernia	2266,9
Zator	2044,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie rocznych analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi [10–16].

Z analizowanych danych wynika, że najwięcej niesegregowanych zmieszanych odpadów w 2019 roku wytworzył mieszkaniec gminy Radłów, natomiast najmniej – mieszkaniec gminy Szczucin. Jak wynika z danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2019 roku mieszkaniec Polski oddał 228,6 kg odpadów zmieszanych niesegregowanych. Ilość odpadów wytworzona

średnio przez mieszkańca gminy Szczucin, Kalwaria Zebrzydowska, Dobczyce oraz Alwernia jest poniżej średniej krajowej (rysunek 3).



— — średnia masa odpadów niesegregowanych wytworzona przez jednego mieszkańca Polski w 2019 roku

Rysunek 3. Masa niesegregowanych zmieszanych odpadów komunalnych wytworzonych przez jednego mieszkańca gminy w 2019 r. [w kg]

Źródło: opracowanie własne na podstawie rocznych analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi [10–16].

Od mieszkańców gmin odbierane są również odpady kuchenne ulegające biodegradacji oraz odpady pochodzące z ogrodów. Według danych z 2021 roku zmniejszenie stawki za odbiór odpadów dla mieszkańców kompostujących bioodpady stanowiące odpady komunalne w kompostowniku przydomowym wynosi w gminie Szczucin 4 zł miesięcznie od jednego mieszkańca zamieszkującego daną nieruchomość, w Rabce-Zdrój – 10 zł, w Dobczycach – 2 zł, w Radłowie – 2,4 zł, Alwerni – 3 zł, Zatorze – 1 zł, natomiast w Kalwarii Zebrzydowskiej – 5 zł od zabudowania. Analiza wykazała, że najmniej odpadów ulegających biodegradacji w 2019 roku wytworzył mieszkaniec gminy Szczucin; można przypuszczać, że wynika to z dużego udziału terenów rolnych w tej gminie. W skład gminy wchodzi 17 sołectw, co oznaczać, że gmina jest typowo rolna, a duża część mieszkańców zajmuje się rolnictwem i sadownictwem, zatem można sądzić, że mieszkańcy wsi rzadziej wyrzucają odpady biodegradowalne do pojemników na odpady. Odpady tego typu mieszkańcy poddają kompostowaniu we własnych kompostownikach, otrzymując w ten sposób naturalny nawóz. Kompost jest uważany za jeden z najlepszych organicznych nawozów używanych w rolnictwie, sadownictwie i ogrodnictwie. Stosując kompost, można w sposób naturalny poprawić właściwości fizykochemiczne i biologiczne gleby [18]. Dlatego tak dużo gmin zachęca mieszkańców

do zakładania i prowadzenia przydomowych kompostowników, co pozwala ograniczać transport i składowanie odpadów biodegradowalnych w zakładach komunalnych.

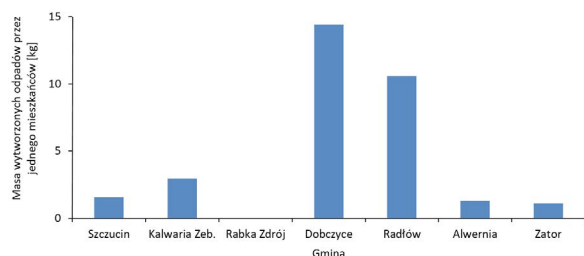
W większości gmin przynajmniej raz w roku zbierane są zużyte opony. Większość PSZOK-ów również przyjmuje ten rodzaj odpadów, wyznaczając jednak limity w dostarczanych sztukach zużytych opon. Informacja na ten temat znajduje się w regulaminie punktu, a każdy PSZOK indywidualnie określa liczbę przyjmowanych opon.

Tabela 5. Masa zebranych zużytych opon w gminach w 2019 roku [w Mg]

Gmina	Masa zużytych opon [Mg]
Szczucin	14,4
Kalwaria Zebrzydowska	50,6
Rabka-Zdrój	-
Dobczyce	192,4
Radłów	81,0
Alwernia	14,1
Zator	9,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie rocznych analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi [10-16].

Najwięcej zużytych opon w 2019 r. oddał mieszkaniec Dobczyc – wytworzył około 14 kg tego typu odpadów (tabela 5). Gmina Rabka-Zdrój w rocznej analizie stanu gospodarki odpadami nie zawarła masy oddanych zużytych opon. Mieszkaniec gminy Radłów w 2019 r. wytworzył około 10 kg odpadów w postaci zużytych opon. Mieszkaniec gminy Szczucin, Kalwarii Zebrzydowskiej, Alwerni oraz Zatoru wytworzył ich średnio tylko około 1-3 kg.



Rysunek 4. Masa zużytych opon oddanych przez jednego mieszkańca gminy w 2019 r. [w kg]

Źródło: opracowanie własne na podstawie rocznych analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi [10-16].

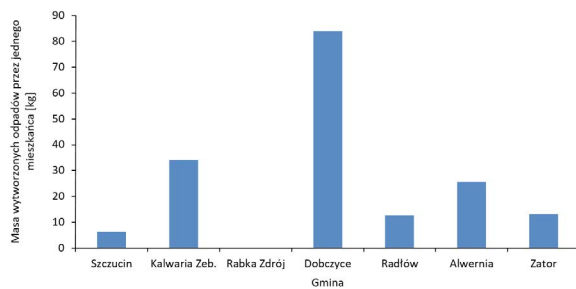
Podobnie do zużytych opon, mieszkańcy gmin mogą pozbyć się odpadów wielkogabarytowych. To odpady, które swoim rozmiarem nie mieszczą się w pojemnikach na odpady. Najczęściej są to stare meble, wyroby tapicerowane oraz zużyte sprzęty elektryczne i elektroniczne (np. fotele, kanapy, pufy, lodówki, pralki).

Tabela 6. Masa odpadów wielkogabarytowych zebranych w gminach w 2019 r. [w Mg]

Gmina	Masa odpadów wielkogabarytowych [Mg]
Szczucin	60,1
Kalwaria Zebrzydowska	586,5
Rabka-Zdrój	-
Dobczyce	1119,0
Radłów	97,3
Alwernia	278,2
Zator	109,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie rocznych analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi [10-16].

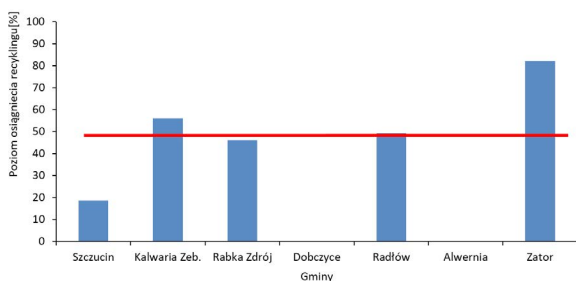
W analizowanych gminach wytwarzanie odpadów wielkogabarytowych jest na skrajnie różnych poziomach. Najmniej w 2019 roku wytworzył mieszkaniec Szczucina – zaledwie 6,5 kg – najwięcej mieszkaniec Dobczyc – prawie 84 kg. Biorąc pod uwagę te wyniki, można stwierdzić, że mieszkańcy gminy Dobczyce posiadają wiedzę oraz warunki do poprawnego gospodarowania tego typu odpadami. Na wynik ten mogą wpływać np. akcje ekologiczne dla dzieci, organizowane przez gminę w ramach edukacji ekologicznej. Gmina jest również inicjatorem wiele pikników ekologicznych, na których można przykładowo wymienić odpady na sadzonkę. Akcja ta zachęca do zbierania plastikowych nakrętek i zużytych baterii. Gmina Dobczyce została uznana za najbardziej ekologiczną gminę średnią Małopolski spośród 69 gmin. Została doceniona za dbałość o środowisko naturalne. Podobnie jak w przypadku ilości zużytych opon, gmina Rabka-Zdrój nie ujęła odpadów wielkogabarytowych w analizie rocznej stanu gospodarki odpadami na rok 2019. Statystyczny mieszkaniec gminy Alwernia oddał około 25 kg tego typu odpadów, a Kalwarii Zebrzydowskiej – 34 kg. W przypadku gminy Radłów oraz Zator mieszkaniec oddał średnio około 12-13 kg odpadów wielkogabarytowych, tj. dwukrotnie więcej niż mieszkaniec gminy Szczucin.



Rysunek 5. Masa odpadów wielkogabarytowych oddanych przez jednego mieszkańca gminy w 2019 roku z gmin [w kg]

Źródło: opracowanie własne na podstawie rocznych analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi [10–16].

Wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia od 2018 do 2020 roku gwałtownie rosną, bo aż 10% w stosunku do roku poprzedniego. W 2019 roku wymagany poziom recyklingu, według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 roku w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych, wyniósł 40%. Gminy Alwernia oraz Dobczyce nie zamieściły informacji o osiągniętym poziomie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzywa sztucznego i szkła w 2019 r. Gmina Szczucin nie osiągnęła nawet 20% poziomu recyklingu odpadów (rysunek 6), co oznacza, że nie spełnia wymagań określonych w rozporządzeniu. Sytuacja może być związana m.in. z godzinami otwarcia PSZOK-u w tej gminie, który jest czynny od poniedziałku do piątku w godzinach 8.00–15.00. W pozostałych gminach godziny otwarcia są bardziej zróżnicowane – punkty są otwarte po godzinie 15.00 lub w soboty, co gwarantuje lepszą ich dostępność dla osób pracujących. Pozostałe gminy przekraczają 40% próg recyklingu, zgodnie z wytycznymi rozporządzenia.



— — wyznaczony poziom osiągnięcia recyklingu na 2019 rok

Rysunek 6. Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzywa sztucznego i szkła w 2019 roku z gmin [w %]

Źródło: opracowanie własne na podstawie rocznych analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi [10–16].

Wnioski

Ilość odpadów wytwarzanych przez mieszkańców jest zależna od świadomości ekologicznej będącej elementem świadomości społecznej, co znajduje odzwierciedlenie w przeżyciach i sposobie myślenia, funkcjonujących społecznych normach rozumienia i wartościowania środowiska przyrodniczego [19,20]. Ważna jest wiedza i wrażliwość ekologiczna oraz postawy proekologiczne. Nie dziwi zatem aktywność gmin w podejmowaniu działań ukierunkowanych na kształtowanie tej świadomości. Budowa ścieżek edukacyjnych czy organizowanie spotkań edukacyjnych poprawia świadomość mieszkańców, ułatwia zbiórkę odpadów problemowych, pozwala unikać tworzenia dzikich wysypisk odpadów na terenie gmin i zanieczyszczenia środowiska, prowadzi do utrzymania czystości w gminie oraz poprawnej realizacji selektywnej zbiórki odpadów.

Poddany analizie okres ośmiu lat pozwala zaobserwować zmiany w masie odpadów komunalnych wytwarzanych przez jednego mieszkańca. Biorąc pod uwagę otrzymane wyniki, można stwierdzić wzrost masy odpadów przypadającej na mieszkańca gminy, mimo niezmienną się liczby składanych deklaracji w latach 2013–2020. Po części wynika to ze wzrostu możliwości mieszkańców i osiągania wyższego poziomu życia. Coraz więcej ludzi popada w konsumpcjonizm, uzależniając swoje życie od nabywania rzeczy materialnych. Konsumpcjonizm jest ideologią, która powoduje, że życie ludzkie opiera się głównie na kupowaniu rzeczy, przeżywaniu emocji i doświadczeń związanych z dobrami konsumpcyjnymi. Miara niezrównoważonej konsumpcji są właśnie odpady. Z tym zjawiskiem jest związane również marnotrawstwo żywności, wynikające z kupowania w nadmiarze żywności, której nie jesteśmy często w stanie skosztować przed upływem terminu ważności. Aby w jakikolwiek sposób zmniejszyć ilość wytwarzanych odpadów, ważna jest zmiana wzorców konsumpcji i odejście od modelu społeczeństwa konsumpcyjnego [21].

Bibliografia

- [1] Prędecka A, Biedugnis S, Zmysłowski A. Waste Management in the Region of Płock – Declarations of Residents. *Rocznik Ochrony Środowiska*. 2019;21(1):481–492.
- [2] Stachowicz M. Obowiązki gminy w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi. *Acta Scientificta Academiae Ostroviensis*. 2016;7(1):119–134.
- [3] Kłojzy-Kaczmarczyk B, Makouid S. Weryfikacja systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w zabudowie wielorodzinnej na przykładzie modelowego obszaru.

- Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią. 2014;87:149–62.
- [4] Senetra A, Krzywnicka I, MDT Tuyet. The analysis and the evaluation of municipal waste management in voivodship cities in Poland. *Rocznik Ochrona Środowiska*. 2019;21(2):1076–1098.
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów. *Dz.U. z 2017 r., poz. 19*.
- [6] Sobczyk W. Odpady niebezpieczne. Przepisy i codzienność. Kraków: Wydawnictwa AGH; 2019.
- [7] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. *Dz.U. z 1996 r. nr 132, poz. 622*.
- [8] Kowalska A, Sobczyk W, Korzec K. Rola edukacji społeczeństwa w koncepcji gospodarki cyrkularnej. *Inżynieria Mineralna*. 2020;1(1):113–118. <https://doi.org/10.29227/IM-2020-01-18>.
- [9] GUS. Statystyczne Vademecum Samorządowca. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny [Internet] 2020 [cited 2022 Sept. 5]. Available from: <https://svs.stat.gov.pl/>.
- [10] Portal Samorządowy Gminy Szczucin [Internet, cited 2022 Sept. 5]. Available from: www.szczucin.pl.
- [11] Gmina Kalwaria Zebrzydowska [Internet, cited 2022 Sept. 5]. Available from: www.kalwariazebrzydowska.pl.
- [12] Rabka-Zdrój: miasto na cztery pory roku [Internet, cited 2022 Sept. 5]. Available from: www.gmina.rabka.pl
- [13] Dobczyce [Internet, cited 2022 Sept. 5]. Available from: www.dobczyce.pl.
- [14] Radłów Gmina [Internet, cited 2022 Sept. 5]. Available from: www.gminaradlow.pl.
- [15] Alwernia: oficjalny serwis [Internet, cited 2022 Sept. 5]. Available from: www.alwernia.pl.
- [16] Urząd Miejski w Zatorze [Internet, cited 2022 Sept. 5]. Available from: www.zator.pl.
- [17] Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych. *Dz.U. z 2005 r. nr 167, poz. 1399*.
- [18] Sobczyk W, Kowalska A. Rola edukacji społeczeństwa w koncepcji gospodarki cyrkularnej. *Inżynieria Mineralna*. 2020;1(1):147–156. <https://doi.org/10.29227/IM-2020-01-18>.
- [19] Pawul M, Sobczyk W. Edukacja ekologiczna w zakresie gospodarki odpadami jako narzędzie realizacji zrównoważonego rozwoju. *Problemy Ekorozwoju*. 2011;6(2):147–156.
- [20] Sobczyk W. Aspekty społeczne i środowiskowe gospodarki odpadami. Kraków: Wydawnictwa AGH; 2016.
- [21] Sadowy K. Odpady jako miara niezrównoważonej konsumpcji. *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów*. 2014;138:39–53.