

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 409

Polityka ekologiczna a rozwój gospodarczy

Redaktorzy naukowi
Andrzej Graczyk
Agnieszka Ciechelska



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2015

Redakcja wydawnicza: Barbara Majewska
Redakcja techniczna i korekta: Barbara Łopusiewicz
Łamanie: Małgorzata Czupryńska
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania
znajdują się na stronach internetowych
www.pracnaukowe.ue.wroc.pl
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2015

ISSN 1899-3192
e-ISSN 2392-0041

ISBN 978-83-7695-552-0

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
ul. Komandorska 118-120, 53-345 Wrocław
tel./fax 71 36 80 602; e-mail: econbook@ue.wroc.pl
www.ksiegarnia.ue.wroc.pl

Druk i oprawa: TOTEM

Spis treści

Wstęp.....	9
------------	---

Część 1. Ekonomiczne podstawy polityki ochrony środowiska

Tomasz Żylicz: Ekonomia w polskiej ochronie środowiska.....	13
Dariusz Kielczewski: Problem koordynacji polityki ekologicznej i polityki społecznej w kontekście zrównoważonego rozwoju	29
Agnieszka Lorek: Ocena polskiej polityki ekologicznej w warunkach wdrażania zrównoważonego rozwoju.....	38
Zbigniew Szkop: Badanie <i>willingness to pay</i> turystów odwiedzających Śląski Park Krajobrazowy.....	48

Część 2. Informacyjne podstawy polityki ekologicznej

Agnieszka Becla: Wybrane kosztowo-zasobowe bariery wykorzystania informacji w realizacji lokalnej strategii zrównoważonego i trwałego rozwoju (na przykładzie niektórych gmin Dolnego Śląska).....	63
Stanisław Czaja: Teoriopoznawcze oraz metodyczno-metodologiczne problemy gromadzenia i wykorzystania informacji w realizacji lokalnej strategii zrównoważonego i trwałego rozwoju (na przykładzie wybranych gmin Dolnego Śląska, Ziemi Lubuskiej i Wielkopolski).....	84
Piotr P. Małecki: Podstawy metodologiczne tworzenia statystyki kosztów środowiskowych według nowych wymogów Eurostatu – wyzwania dla Polski	102
Ksymbena Rosiek: Istota i zakres definiowania kosztów środowiskowych	112

Część 3. Instrumenty polityki ekologicznej

Bogusław Fiedor, Andrzej Graczyk: Instrumenty ekonomiczne II Polityki ekologicznej państwa.....	127
Agnieszka Ciechelska: Przegląd i ocena wybranych instrumentów gospodarki odpadami komunalnymi w II Polityce ekologicznej państwa	140
Bartosz Bartniczak: Możliwość wykorzystania instrumentów zwrotnych w projektach dotyczących rozwoju zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej	155

Część 4. Polityka ekologiczna a problemy rolnictwa

Karol Kociszewski: Ekonomiczne instrumenty ochrony środowiska w polskim rolnictwie	167
Anna Kuczuk, Stefan Waclaw: Działalność prośrodowiskowa gospodarstw rolnych w aspekcie realizacji Programu rolnośrodowiskowego	177
Anetta Zielińska: Rozwój rolnictwa ekologicznego na obszarach przyrodniczo cennych	195

Część 5. Polityka ekologiczna a problemy energetyki

Alicja Małgorzata Graczyk: Analiza i ocena zgodności instrumentów polityki ekologicznej dotyczących odnawialnych źródeł energii z zasadami zrównoważonego rozwoju	207
Artur Ulrich: Transformacja energetyczna w Niemczech – studium projektu „Efektywność Plus”	218
Waldemar Kozłowski: Ocena potencjału inwestycyjnego energetyki wiatrowej przez pryzmat uwarunkowań środowiskowych na przykładzie województwa warmińsko-mazurskiego	228
Michał Ptak: Ograniczanie emisji fluorowanych gazów cieplarnianych	239

Część 6. Zrównoważony rozwój w krajach rozwijających się

Maciej Chrzanowski, Sylwia Dzedzic, Leszek Woźniak: Ekoinnowacje w strategiach firm klastra „Dolina Lotnicza”	253
Sylwia Dzedzic: Ekologiczne miasta przyszłości. Masdar City – studium przypadku	264
Tomasz Poskrobko, Anetta Zielińska: Innowacje w krajach rozwijających się a zrównoważony rozwój.....	277

Summaries

Part 1. Economic bases of environmental policy

Tomasz Żylicz: Economics in environmental protection in Poland	13
Dariusz Kielczewski: Problem of coordination of ecological policy and social policy in the context of sustainable development	29
Agnieszka Lorek: Assessment of Polish environmental policy in terms of implementation of sustainable development	38
Zbigniew Szkop: Study of <i>Willingness to Pay</i> of tourists visiting Ślęza Landscape Park	48

Part 2. Information bases of ecological policy

Agnieszka Becla: Chosen costs and resources barriers of using information in the realization of local sustainable development strategy (on the example of some Lower Silesian communes)	63
Stanisław Czaja: Theoretical, cognitive and methodological problems of accumulation and utilization of information in the realization of local sustainable development strategy (on the example of chosen of Lower Silesia, Lubuska Province and Wielkopolska communities)	84
Piotr P. Małecki: Methodological base for environmental costs statistics according to the new Eurostat requirements and resulting challenges for Poland	102
Ksymbena Rosiek: The nature and scope of environmental costs defining	112

Part 3. Ecological policy tools

Bogusław Fiedor, Andrzej Graczyk: Economic instruments of II State Ecological Policy	127
Agnieszka Ciechelska: Review and evaluation of chosen municipal waste management tools	140
Bartosz Bartniczak: The ability to use financial instruments in projects relating to sustainable multi-model urban mobility	155

Part 4. Ecological policy vs. agriculture problems

Karol Kociszewski: Economic instruments of environment protection in Polish agriculture	167
--	-----

Anna Kuczuk, Stefan Waclaw: The environmentally-friendly activity of farms in the aspect of Agri-environmental Programme realization.....	177
Anetta Zielińska: The development of ecological farming in natural valuable areas	195

Part 5. Ecological policy vs. power industry problems

Alicja Małgorzata Graczyk: Analysis and assessment of ecological policy instruments of RES in accordance with sustainable development principles.....	207
Artur Ulrich: Energy transition in Germany – study of Efficiency Plus project.....	218
Waldemar Kozłowski: Assessment of investment potential of wind power industry through the prism of environmental conditions on the example of Warmian-Masurian Voivodeship	228
Michał Ptak: Reducing the emissions of fluorinated greenhouse gases.....	239

Part 6. Sustainable development in developing countries

Maciej Chrzanowski, Sylwia Dzedzic, Leszek Woźniak: Eco-innovations in the strategies of enterprises from “Aviation Valley” cluster.....	253
Sylwia Dzedzic: Ecological future cities. Masdar City – a case study	264
Tomasz Poskrobko, Anetta Zielińska: Innovations in developing countries vs. sustainable development	277

Agnieszka Ciecchelska

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
e-mail: agnieszka.ciech@poczta.onet.pl

PRZEGLĄD I OCENA WYBRANYCH INSTRUMENTÓW GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI W II POLITYCE EKOLOGICZNEJ PAŃSTWA

REVIEW AND EVALUATION OF CHOSEN MUNICIPAL WASTE MANAGEMENT TOOLS

DOI: 10.15611/pn.2015.409.10

Streszczenie: Polityka ekologiczna ma w Polsce stosunkowo krótką historię. Spójny charakter został jej nadany dopiero po 2000 r. Co prawda wcześniej były podejmowane pewne działania w tym obszarze (nie tyle ochrony środowiska, ile ochrony przyrody), ale brakowało powiązań systemowych i wykorzystania współczesnej ekonomii w proponowanych instrumentach. W roku 2000 opracowano Politykę ekologiczną państwa, która stała się podstawą dzisiejszego systemu ochrony środowiska opartego na zasadach zrównoważonego rozwoju. W dokumencie tym zaproponowano ramy instytucjonalne, podstawy uregulowań prawnych, instrumenty realizacji i źródła finansowania. Jednym z elementów tej polityki była gospodarka odpadami, zwłaszcza komunalnymi i innymi znajdującymi się w strumieniu odpadów komunalnych. Celem artykułu jest przegląd instrumentów, głównie ekonomicznych, stosowanych w gospodarce odpadami w Polsce i próba oceny realizacji przez nie celów II Polityki ekologicznej państwa, wraz z jej późniejszymi modyfikacjami.

Słowa kluczowe: polityka ekologiczna, instrumenty gospodarki odpadami komunalnymi.

Summary: The environmental policy in Poland has relatively short history. The year 2000 was the beginning of the complex form of policy. Some actions had been undertaken earlier but without system thinking and modern economics in the propositions of tools. Polish environmental policy was prepared in 2000 and it became the fundament of environmental system protection with sustainable development as a principle. Institutional frames, law bases, tools and financing sources were elements of in this document. The part of this policy was municipal waste management. The object of this article is a review of economic tools for municipal waste management in Poland and the evaluation of environmental policy's objectives fulfillment.

Keywords: environmental policy, municipal waste management tools.

1. Wstęp

Gospodarka odpadami zajmuje szczególne miejsce w II Polityce ekologicznej państwa. Nadano jej znaczenie priorytetowe ze względu na fakt, że odpady zanieczyszczają wszystkie elementy środowiska. Zgodnie z dokumentem prowadzenie gospodarki odpadami powinno być podporządkowane zasadzie zrównoważonego rozwoju, zintegrowanego podejścia do ochrony środowiska oraz zasadzie odpowiedzialności. Możliwe to będzie dzięki zachowaniu odpowiedniej hierarchii postępowania z odpadami, a więc zapobieganiu ich powstawaniu, następnie odzyskowi materiałów i energii, przetwarzaniu, unieszkodliwianiu, a następnie bezpiecznemu ich składowaniu. Jednym z głównych wskazań prowadzenia gospodarki odpadami jest też realizacja zasady bliskości poprzez ograniczanie do minimum przemieszczania odpadów [II Polityka ekologiczna]. W II Polityce podkreśla się, że warunkiem poprawnej realizacji jej założeń jest zmniejszenie materiało- i energochłonności produkcji (wprowadzenie czystych technologii), wykorzystanie OZE i stosowanie analizy cyklu życia produktu. Twórcy polityki mieli świadomość, że stworzenie zrównoważonego systemu gospodarki odpadami przyczyni się do tego m.in. dzięki wykorzystaniu materiałów i energii z odpadów. Na lata 2003-2010 zaplanowano następujące zadania:

- dwukrotne zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych odpadów produkcyjnych w porównaniu z rokiem 1990,
- wdrożenie systemów selektywnej zbiórki odpadów, w tym niebezpiecznych,
- wprowadzenie kompleksowych systemów odzysku surowców wtórnych,
- wprowadzenie systemu odzysku opakowań,
- utworzenie rynków zbytu dla materiałów z odzysku,
- budowę sieci zintegrowanych zakładów przeróbki odpadów,
- redukcję ilości odpadów biodegradowalnych trafiających na składowiska,
- prace badawczo-rozwojowe nad nowymi technologiami odzysku i ponownego wykorzystania odpadów [II Polityka ekologiczna].

Jako cele długookresowe II Polityki ekologicznej państwa, realizowane w perspektywie 2010-2025, przyjęto:

- przebudowę modelu konsumpcji i produkcji w celu poprawy efektywności energetycznej i surowcowej,
- realizację zobowiązań w zakresie redukcji ilości odpadów biodegradowalnych trafiających na składowiska,
- ostateczne rozwiązanie problemu opakowań i odpadów z opakowań,
- budowę sprawnego systemu odzysku wszystkich surowców wtórnych z wykorzystaniem BAT,
- całkowite unieszkodliwienie nagromadzonych odpadów niebezpiecznych,
- sukcesywną likwidację starych, wcześniej nagromadzonych odpadów przemysłowych i komunalnych,

- kontynuację prac badawczo-rozwojowych dotyczących technologii małodopadowych, technologii odzysku i ponownego użycia odpadów [Rada Ministrów 2002].

Wprowadzenie instrumentów ekonomicznych, w tym rynkowych, przewidziano już w pierwszych latach realizacji Polityki (2000-2002). Wśród narzędzi ekonomicznych, które należało wprowadzić w pierwszej kolejności, wymieniono: kaucję, opłaty produktowe i preferencje podatkowe. Ponadto wprowadzono nowe instrumenty administracyjne: obowiązek tworzenia planów gospodarki odpadami oraz systemy ewidencji odpadów, które są niezbędne do efektywnego działania instrumentów ekonomicznych. W zakresie tworzenia infrastruktury zaplanowano utworzenie programów likwidacji odpadów niebezpiecznych, w tym mogilników, oraz modernizację i likwidację starych składowisk. Za główny cel operacyjny w tym okresie przyjęto zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska [Polityka ekologiczna 2003-2006]. W kolejnym okresie realizacyjnym (2003-2010) wprowadzono nowy instrument administracyjny – pozwolenia zintegrowane oraz zaplanowano realizację zamierzeń gospodarki odpadami. Dzisiejsza polityka ekologiczna w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi kontynuuje kierunki wyznaczone przez II Politykę ekologiczną państwa. Z punktu widzenia poprawności jej prowadzenia najważniejszymi instrumentami wprowadzonymi przez II Politykę są plany gospodarki odpadami oraz opłaty za składowanie oraz odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych. Tworzenie sieci regionalnych instalacji przetwarzania odpadów wraz z nakazem tworzenia gminnych systemów gospodarki odpadami oraz pewną ograniczoną możliwością kształtowania systemu opłat za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych przez gminy to główne elementy polskiego systemu gospodarki odpadami komunalnymi. Celem artykułu jest ocena, czy funkcjonujące instrumenty ekonomiczne pozwalają na realizację założeń Polityki ekologicznej państwa.

2. Plany gospodarki odpadami komunalnymi

Wśród instrumentów planistycznych do najważniejszych, wprowadzonych przez II Politykę ekologiczną państwa, można zaliczyć plany gospodarki odpadami komunalnymi. Jest to co prawda instrument planistyczny, ale stanowi podstawę wprowadzanych instrumentów ekonomicznych i w znacznej mierze warunkuje ich funkcjonowanie. Głównym celem tych planów jest efektywniejsze zarządzanie i koordynacja niezbędnych działań podejmowanych na poszczególnych szczeblach administracyjnych. Obowiązek ich sporządzania został wprowadzony ustawą o odpadach [Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001] jako efekt implementacji prawa unijnego, a przede wszystkim dyrektywy ramowej 75/442/EEC [Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE]. Tworzenie różnego rodzaju planów odnoszących się do gospodarki odpadami nakazują też m.in. dyrektywa w sprawie odpadów niebezpiecznych [Dyrektywa Rady z dnia 12 grudnia 1991], w sprawie opakowań i odpadów opakowani-

wych [Dyrektywa 94/62/EC, Dyrektywa 94/62/WE] czy w sprawie baterii i akumulatorów zawierających szkodliwe substancje [Dyrektywa 2006/66/WE].

Plany gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce miały na celu przede wszystkim danie impulsu do budowy zintegrowanej sieci instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, pozwalającej na realizację hierarchii postępowania z nimi. Są one tworzone na szczeblu krajowym i wojewódzkim¹. Mają określać aktualny stan gospodarki odpadami komunalnymi, prognozowane zmiany, monitorować realizację zamierzonych celów oraz źródła ich finansowania [Ustawa z dnia 14 grudnia 2012]. Powinny uwzględniać sposoby gospodarowania różnymi rodzajami odpadów, np. biodegradowalnymi, opakowaniowymi czy niebezpiecznymi. Obecnie planowana jest realizacja zasada bliskości poprzez wyznaczenie regionalnych instalacji przetwarzania odpadów. Odbiorcy odpadów są ustawowo [Ustawa z dnia 1 lipca 2011] zobligowani do oddawania zebranych odpadów do najbliższej instalacji regionalnej. W założeniu ma to na celu optymalizację systemu z punktu widzenia zapewnienia strumienia odpadów budowanym instalacjom. Pozwoliłoby to na obniżenie kosztów, w tym transportu, i dałoby podstawy do efektywniejszego funkcjonowania instalacji przetwarzania odpadów. Instalacje regionalne miały zapewniać przetwarzanie mechaniczno-biologiczne odpadów w oparciu o technologię BAT. Przy takiej konstrukcji systemu zagrożeniem może być tworzenie monopolu naturalnego poprzez wskazanie jednej instalacji w regionie. Wówczas brak konkurencji może powodować wzrost cen.

W praktyce jednak okazuje się, że problemów jest znacznie więcej. Na rynku funkcjonują bowiem instalacje, które nie spełniają wymagań technicznych stawianych instalacjom regionalnym, najczęściej nie dysponują one poprawnie działającą częścią biologiczną. W efekcie mogą oferować ceny za usługę przyjęcia i zagospodarowania odpadów (tzw. opłata na bramie) niższą niż instalacje zaawansowane technologicznie. Niższe koszty powodują, że takie instalacje są preferowane, a odpady komunalne w dalszym ciągu nie są we właściwy sposób zagospodarowywane i nie jest realizowana hierarchia postępowania z odpadami [Szewczyk 2013]. Ponadto nierespektowanie zapisu ustawowego o minimalnej mocy przerobowej instalacji [Ustawy z 14 grudnia 2012, art. 35 ust. 6] powoduje, że nie jest zapewniony wystarczający strumień odpadów, co podnosi koszty funkcjonowania instalacji. Niewystarczająca kontrola funkcjonowania i dowolność interpretacji zapisów prawnych w zakresie nadawania statusu regionalnej instalacji jest jednym z podstawowych problemów uniemożliwiających uporządkowanie gospodarki odpadami komunalnymi [*Inwestycje RIPOK...*]. Co prawda plany gospodarki odpadami dały bodziec do tworzenia zintegrowanych zakładów przetwarzania odpadów, ale nie udało się stworzyć sprawnego systemu zapewniającego odpowiednie warunki ich funkcjonowania, zwłaszcza finansowe. W efekcie pracują one na granicy opłacalności, wal-

¹ Początkowo również były opracowywane na poziomie powiatowym i gminnym. Jednak Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21) zniósła ten obowiązek.

cząc o strumień odpadów [Bojarski, Krawczyk 2014], a prowadzenie prawidłowego postępowania z odpadami staje się kosztownym „zbytkiem”.

3. Opłaty produktowe

Opłaty produktowe wprowadziła II Polityka ekologiczna państwa. Jest to narzut na cenę za wprowadzenie do obrotu produktów w opakowaniach lub produktów szkodliwych dla środowiska [szerzej np. Fiedor (red.) 2002]. W swoim założeniu jest to instrument bodźcowy, który ma zachęcać do zakupu produktów bardziej przyjaznych środowiskowo. Odpowiednie komunikowanie konsumentowi tej informacji ma dodatkowo walor edukacyjny, gdyż zwraca uwagę konsumenta na negatywne skutki środowiskowe konsumpcji. Dlatego też narzut ten powinien dotyczyć każdej jednostki opakowania lub produktu. Przyjęte w Polsce rozwiązanie całkowicie zaprzepaszcza jednak bodźcowy i edukacyjny walor instrumentu, a eksponuje jego znaczenie fiskalne. Opłatą tą zostali obciążeni nie konsumenci, którzy faktycznie dokonują wyborów zakupowych, lecz handlowcy i producenci, którzy wprowadzili do obrotu opakowania lub sprzęt elektroniczny i nie osiągnęli wymaganych poziomów odzysku i recyklingu. Jest ona obliczana jako iloczyn stawki (wysokość stawki nie zmieniała się w latach 2009-2013)² i masy odpadów, liczonej jako różnica pomiędzy poziomem wymaganym i osiągniętym odzysku, recyklingu lub recyklingu zużytego sprzętu³.

Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. określa, że opłata dotyczy przedsiębiorców w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, wprowadzających na terytorium kraju produkty w opakowaniach z: tworzywa sztucznego, aluminium, stali, papieru i tektury, szkła gospodarczego (poza ampułkami), drewna lub/i produkty takie, jak opony, oleje [Ustawa z dnia 11 maja 2001]. W latach 2008 i 2014 kolejne grupy produktów zostały objęte opłatą: sprzęt elektryczny i elektroniczny [Ustawa z dnia 29 lipca 2005], oleje smarowe syntetyczne i półsyntetyczne oraz opony stosowane w motocyklach i rowerach [Ustawa z 13 czerwca 2013]. W 2006 r. podobną opłatą zostały obciążone podmioty wprowadzające pojazdy na terytorium kraju [Ustawa z dnia 20 stycznia 2005], z tą jednak różnicą, że każdy wprowadzony pojazd był obciążony „opłatą recyklingową” w wysokości 500 zł. W lipcu 2015 r. została ona zamieniona na opłatę depozytową, zwracaną w momencie przekazania pojazdu do złomowania [Ustawa z dnia 27 maja 2015]. Warunkiem zwrotu opłaty jest dostarczenie wyeksploatowanego produktu w wyznaczone miejsce. Dotychczas w Polsce opłata depozytowa była wykorzystywana

² Stawka opłaty [zł/kg] w latach 2009-2013 wynosiła: za opakowania z tworzyw sztucznych – 2,73; z aluminium – 1,37, ze stali – 0,82, z papieru i tektury – 0,65, ze szkła – 0,26, z drewna – 0,33. Opłata za oleje wynosiła 2,07, a za opony – 2,18, Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych stawek opłat produktowych.

³ Dokładne przepisy dotyczące naliczenia opłaty zawiera Ustawa z 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. z 2013 r., poz. 888).

w bardzo ograniczonym zakresie i odnosiła się jedynie do akumulatorów [Ustawa z dnia 24 kwietnia 2009].

Opłata produktowa jako „kara” za nieosiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu nie powoduje minimalizacji odpadów u źródła. Nie ponosi jej bowiem bezpośredni sprawca powstawania odpadów, którego dotyczy opłata – konsumentów. Konsument nie ma żadnej informacji, że jest obciążany opłatą produktową (choć w sposób pośredni) i tym samym nie ma bodźca do zmiany swoich nawyków konsumpcyjnych. Zwykle też nie ma możliwości wyboru bardziej przyjaznego środowiskowo produktu. Producent lub przedsiębiorca wprowadzający na rynek produkt w opakowaniu nie ma motywacji, żeby taki wybór oferować, gdyż i tak koszty opłaty produktowej pokryje konsument (w wyższej cenie zakupu towaru). W celu udokumentowania osiągnięcia wymaganych poziomów odzysku i recyklingu powszechny stał się „handel kwitami”, tj. obrót dokumentami potwierdzającymi spełnienie wymogów mimo innego stanu faktycznego [Poślednia 2013]. Można zatem stwierdzić, że opłata produktowa w przyjętym w naszym kraju kształcie nie jest zbyt skuteczna. Jej konstrukcja powoduje, że w niewystarczającym stopniu ogranicza ona wytwarzanie odpadów u źródła oraz nie zwiększa poziom odzysku i recyklingu [Odpowiedź podsekretarza stanu]. Jedynie w przypadku pojazdów była naliczana od jednostki produktu, ale brak zróżnicowania stawki w zależności od możliwości recyklingu danego pojazdu powoduje, że opłata ma znaczenie jedynie fiskalne [Kryk, Kłós, Łucka 2011, s. 129-144].

Odpady objęte opłatą produktową, zwłaszcza opakowaniowe i elektroprzet, są w znaczącej ilości wytwarzane w gospodarstwach domowych i trafiają do strumienia odpadów komunalnych. Brak jest jednak powiązania strumienia środków finansowych wynikających z opłaty produktowej z systemem gospodarki odpadami komunalnymi. Tym samym powstaje pewna luka w finansowaniu gospodarki tego rodzaju odpadami. Ustawodawca nie przewidział obciążeń finansowych dla podmiotów wprowadzających odpady na rynek, które zostały wykazane jako poddane odzyskowi i recyklingowi. Zatem zagospodarowanie tej części odpadów musi być finansowane przez środki spoza systemu, np. budżet. W założeniu miało się ono finansować z przychodów ze sprzedaży surowców. Jednak rosnąca podaż oraz wysoka niestabilność cen na rynku surowców z odpadów znacznie ograniczyła w praktyce możliwość realizacji tego założenia [*Branża odzysku...*]. Ponadto odpady obłożone opłatą produktową, trafiające do strumienia odpadów komunalnych, obciążają ten system, generując koszty ich przetwarzania bez wpływów z opłaty. Powoduje to brak bodźców do tworzenia efektywnych, zaawansowanych technologicznie rozwiązań, np. opracowania powszechnie stosowanych opakowań biodegradowalnych. W konsekwencji oba systemy są mniej efektywne i bardziej kosztowne, a koszty transakcyjne – nadmierne.

4. Opłaty za umieszczanie odpadów komunalnych na składowisku

Opłaty za składowanie odpadów funkcjonują w Polsce od 1980 r. Jednak zakres grup odpadów, które obejmowały, był znacznie mniejszy i mniej szczegółowy niż obecnie. Co ważniejsze jednak, stawki tych opłat aż do 2007 r. były symboliczne i wzrastały jedynie o wielkość inflacji. Radykalna zmiana nastąpiła dopiero w 2008 r., kiedy to zaczęto wdrażać w życie założenia II Polityki ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami. Na skutek tych zmian stawki opłat za umieszczanie na składowisku niektórych rodzajów odpadów w strumieniu odpadów komunalnych wzrosły o blisko 400%. Obrazuje to tabela 1.

Tabela 1. Stawki opłat za umieszczanie wybranych rodzajów odpadów komunalnych na składowisku w latach 2006-2015

Rodzaje odpadów	Stawka 2006 [zł]	Stawka 2007 [zł]	Zmiana stawki 07/06 [%]	Stawka 2008 [zł]	Zmiana stawki 08/07 [%]	Stawka 2009-2015 [zł]	Zmiana stawki 09/08 [%]
Niesegregowane odpady komunalne	15,39	15,71	2	75	377	100	33
Zużyte opony (160103)	49,4	50,44	2	70	39	100	43
Baterie i akumulatory ołowiowe (1606)	176,2	179,9	2	181,7	1	186,26	2
Odpady komunalne w postaci urządzeń zawierających freony (160211)	129,7	132,4	2	133,8	1	137,09	2
Papier (2001)	25,43	25,96	2	75	189	100	33
Szkło (2001)	20,41	20,84	2	75	260	100	33
Metale (2001)	15,39	15,71	2	75	377	100	33
Tworzywa sztuczne (2001)	15,39	15,71	2	75	377	100	33

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska.

Zróznicowanie stawek odzwierciedla założenia polityki, a ich wysokość powinna opierać się na kosztach efektów zewnętrznych [Bartniczak, Ptak 2011]. Najwyższymi stawkami zostały obłożone te odpady, które nie powinny trafiać na składowisko, gdyż mogą być poddawane recyklingowi, lub które powodują szczególnie wysokie koszty zewnętrzne. Ze względu na konieczność zachowania hierarchii postępowania z odpadami wysoką stawką opłaty zostały obciążone również niesegregowane odpady komunalne.

Od początku funkcjonowania opłat za składowanie odpadów do odpadów najbardziej szkodliwych (w strumieniu odpadów komunalnych), a więc obciążonych najwyższą stawką, zaliczono urządzenia zawierające freony oraz baterie i akumulatory ołowiowe. W tym wypadku rok 2008 nie przyniósł zasadniczych zmian. Do dnia dzisiejszego stawki te są korygowane jedynie o wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych. Zmiana wysokości stawek w 2008 r. z nieco ponad 15 zł do 75 zł (o 377%) przyniosła „rewolucję” w zakresie odpadów z metalu, tworzyw sztucznych i niesegregowanych odpadów komunalnych. Stawki za składowanie odpadów z papieru i szkła również zostały podniesione do poziomu 75 zł i wzrosły odpowiednio o 189 i 260%. W 2009 r. nastąpiła dalsza podwyższenie tych stawek – do poziomu 100 zł. Zostały objęte nią również zużyte opony. Stawki te pozostały na niezmiennym poziomie do dnia dzisiejszego.

Z punktu widzenia tworzenia efektywnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi, jest to najważniejszy instrument ekonomiczny w tym obszarze, gdyż wpływa na wysokość opłat za odbiór i zagospodarowanie odpadów, ponoszonych przez gospodarstwa domowe⁴. W zależności od gminy opłata za składowanie może odpowiadać nawet 30% opłaty płaconej przez mieszkańca⁵.

5. Opłaty za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych

Jest to opłata świadczona przez podmioty gospodarcze oraz gospodarstwa domowe za usługę odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych. Składają się na nią, obok kosztów dostarczenia usługi, również koszty opłaty za składowanie odpadów, koszty administracyjne systemu oraz koszty funkcjonowania punktów selektywnej zbiórki odpadów [Ustawa z dnia 1 lipca 2011]. Do 2013 r. gminy w Polsce mogły dowolnie kształtować system. W większości przypadków mieszkańiec płacił opłatę ryczałtową przedsiębiorstwu odbierającemu odpady za świadczoną usługę. W tym systemie nie było jednak mechanizmu, który zapewniałby przetwarzanie odpadów. Obie strony – przedsiębiorca i gospodarstwo domowe – były zainteresowane jak najniższymi kosztami, zatem najkorzystniejszym rozwiązaniem było składowanie (nawet przy stawkach z 2009 r.). W 2013 r. wprowadzono daleko idące zmiany tego systemu, mające na celu zwiększenie stopnia przetworzenia odpadów i ilości nieprzetworzonych odpadów komunalnych trafiających na składowiska. Podstawą tych zmian było przypisanie gminom obowiązku stworzenia, realizacji i sprawowania kontroli nad gminnymi systemami gospodarki odpadami komunalnymi [Ustawa z dnia 1 lipca 2011]. Przy tworzeniu własnych systemów gminy musiały w pierw-

⁴ Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw szczegółowo określa, kto jest obciążony opłatami. W artykule jednak zamiennie będą używane określenia „mieszkaniec” i „gospodarstwo domowe” dla określenia podmiotu, który wytwarza odpady i ponosi opłaty za usługę ich odbioru i zagospodarowania.

⁵ Przy opłatach na poziomie 10 zł miesięcznie od osoby. Przy opłatach na poziomie 20 zł, udział opłaty marszałkowskiej stanowi kilkanaście procent. Szacunki własne.

szej kolejności wprowadzić obowiązek selektywnej zbiórki u źródła, uwzględniając zapisy krajowego i wojewódzkiego planu gospodarowania odpadami komunalnymi (w tym związanymi z instalacjami regionalnymi).

Gminy przy tworzeniu nowego systemu zostały zobligowane do kształtowania sposobu finansowania tego systemu, choć w ograniczonym stopniu. Zasadniczo system powinien się bilansować na poziomie gminy, a więc wnoszone opłaty za odbiór i zagospodarowanie odpadów powinny w pełni pokrywać koszty systemu. Jednak zapisy ustawowe nie pozwalają na pełne wykorzystanie mechanizmu bodźcowego tych opłat. Wysokość opłaty ponoszonej przez mieszkańca nie jest bowiem uzależniona od ilości czy rodzaju wytwarzanych przez niego odpadów, ale jest opłatą ryczałtową. Wysokość stawki i sposób naliczenia opłaty ustala gmina. Ustawa dopuszcza różne sposoby naliczenia oraz zwolnienia, ale w żadnym przypadku nie dopuszcza naliczania opłaty w zależności od masy lub ilości wytwarzanych odpadów. Taka konstrukcja tego instrumentu powoduje, że jest on niesprawiedliwy społecznie, gdyż mieszkańcy, którzy wytwarzają mniej odpadów, płacą za tych, którzy wytwarzają ich więcej. W ten sposób zasada: sprawca zanieczyszczenia płaci, zamienia się na zasadę: sprawcy zanieczyszczenia płacą (na poziomie gminy, a nie wytwórcy odpadów).

Niewątpliwie jednak zmiany te wywołały zapotrzebowanie na inwestycje w branży odpadowej – zwłaszcza instalacje przetwarzania odpadów oraz infrastrukturę transportową, co znacznie zmniejszyło negatywne oddziaływania gospodarki odpadami na środowisko. Również nowe technologie zaczynają odgrywać coraz bardziej znaczącą rolę w tym obszarze.

6. Skuteczność wybranych instrumentów gospodarki odpadami komunalnymi

Wprowadzenie obowiązku osiągnięcia poziomów odzysku i recyklingu oraz opłaty produktowej na odpady opakowaniowe, oleje smarowe i opony nie znajduje odzwierciedlenia w skuteczności realizacji celów środowiskowych. W początkowym okresie obowiązywania regulacji ilość odpadów tego rodzaju w znacznej mierze była poddawana odzyskowi i recyklingowi. Założone poziomy osiągnano z nadwyżką. W przypadku recyklingu opon osiągnięty poziom był ponad dwukrotnie wyższy niż założony (tab. 2). Jednak raportowane poziomy odzysku i recyklingu nie są wiarygodne, gdyż powszechnie występowało zjawisko „handlu kwitami”, czyli sprawozdawczości, która wykazywała spełnienie obowiązków ilościowych, niemających jednak potwierdzenia w rzeczywistości. W roku 2012 obowiązujące poziomy w dalszym ciągu były osiągnane, ale nadwyżka nie była już tak znacząca, jak w latach wcześniejszych i wynosiła od kilku do kilkunastu punktów procentowych, przy czym największa nadwyżka występowała w recyklingu opon. Osiągnięte poziomy w przypadku odpadów opakowaniowych przekraczają te założone już tylko o kilka punktów procentowych. Obrazuje to tabela 2.

Tabela 2. Poziomy odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych, olejów smarowych oraz zużytych opon [%] w latach 2005-2013

Poziomy osiągnięte							Poziomy wymagane						
Rok	opakowania		oleje smarowe		opony		Rok	opakowania		oleje smarowe		opony	
	poziom odzysku	poziom recyklingu	poziom odzysku	poziom recyklingu	poziom odzysku	poziom recyklingu		poziom odzysku	poziom recyklingu	poziom odzysku	poziom recyklingu	poziom odzysku	poziom recyklingu
2005	53,8	38,9	52,4	36,3	82,1	36,6	2008	50	27	50	35	75	15
2012	57,2	41,4	54,2	44,2	84,2	23,7	2012	57	45	50	35	75	15
2013	50,2	36	29,8	19,1	55,3	16	2013	58,5	50	50	35	75	15

Źródło: [Rocznik... 2006, 2013, 2014].

W roku 2013, mimo że poziomy założone są takie jak w roku ubiegłym (poza odpadami opakowaniowymi), a opłata produktowa pozostała taka sama od roku 2009, nie wywiązano się z obowiązków ich osiągnięcia (w niektórych przypadkach brakowało ponad 20 punktów procentowych). Sytuacja ta pokazuje, że opłata produktowa w przyjętym w Polsce kształcie nie jest czynnikiem bezpośrednio wpływającym na realizację założonych celów ilościowych. Ma ona jedynie znaczenie fiskalne, co może być wynikiem pominięcia mechanizmu bodźcowego przy tworzeniu tej opłaty. Zatem w celu poprawy skuteczności systemu należałoby bądź zmienić konstrukcję opłaty, bądź poszukiwać możliwości zmian w innych obszarach.

Do sierpnia 2015 r. wprowadzający sprzęt powinien był zbierać 4 kg zużytego sprzętu na mieszkańca rocznie [Ustawa z dnia 29 lipca 2005]. W kolejnym okresie wielkość ta została zwiększona o 5%. Od 1 stycznia 2016 r. roczny poziom zbierania zużytego sprzętu będzie wynosił minimum 40% średniej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu w trakcie trzech poprzedzających lat, ale nie więcej niż 45%, a od 1 stycznia 2021 r. wielkość ta wzrośnie do 65%, co oznacza, że należy zebrać 10 kg elektroodpadów na mieszkańca rocznie [Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE]. Obecnie Polska wywiązuje się z obowiązków osiągnięcia zakładanego poziomu zbiórki i osiąga ponad 30% rocznie (zob. tabela 3).

Tabela 3. Osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu elektroodpadów [%] w latach 2007-2013

Rok	Masa zebranego/ masa wprowadzonego [%]	Masa zebranego z gosp. dom/masa zebranego ogółem [%]	Masa zużytego sprzętu przetw. w kraju/masa zebranego zużytego sprzętu [%]	Masa zużytego sprzętu poddanego recyklingowi/ masa przetworzonego sprzętu [%]
2007	5	38	93	60
2008	10	65	88	44
2009	24	95	93	87
2010	23	95	97	85
2012	33	94	101	84
2013	35	95	93	81

Źródło: [Rocznik... 2008-2014].

W zakresie zbierania i recyklingu elektroodpadów również nie widać korelacji między wysokością opłaty a ilością zebranego i poddanego recyklingowi sprzętu. Mimo że opłata pozostaje na tym samym poziomie, ilość zebranego sprzętu nieznacznie rośnie, choć jest to poziom zaledwie trzydziestu kilku procent (lata 2012-2013). Przetwarzanie elektroodpadów w 80% polega na poddawaniu go recyklingowi. Szacuje się, że 2/3 wytworzonego sprzętu zalega w gospodarstwach domo-

Tabela 4. Ilość wytworzonych i zebranych odpadów komunalnych w latach 2005-2013

Rok	Wytworzone		Zebrane		Zebrane/ wytworzone na 1 mieszk. [%]	Zebrane w gosp. dom. – selektywna zbiórka [%]	Zebrane ogółem – termiczne unieszkodliwienie [%]	Zebrane ogółem – biologiczne unieszkodliwienie [%]	Zebrane ogółem – wysegr. ze zmieszanych [%]	Zebrane ogółem – deponowane na składow. [%]
	w tys. mg	na 1 mieszkańca	w tys. mg	na 1 mieszkańca						
2005	12 169	319	9 354	245	77	4,5	0,5	3,5	0,8	92
2010	12 038	315	10 044	263	83	8,6	1,1	6,4	6,7	73
2012	12 085	314	9 581	249	79	10,5	0,6	11	5,1	74
2013	11 295	293	9 474	246	84	14,4	–	–	–	–

Źródło: [Rocznik... 2006-2014].

wych, a około 30% poddanego odzyskowi stanowi szarą strefę [*System zbierania elektroodpadów...*]. Przy obecnej konstrukcji instrumentów gospodarki odpadami komunalnymi oraz samego systemu nie ma możliwości oddziaływania na zwiększenie ilości zbieranych elektroodpadów pozostających w gospodarstwach domowych. Tym samym bez odpowiednich zmian organizacyjnych i administracyjnych nowe podwyższone cele ilościowe mogą być trudne do osiągnięcia.

Analizując dane GUS dotyczące odpadów komunalnych, należy stwierdzić, że w Polsce w niewielkim stopniu, ale zmniejsza się ilość odpadów wytworzonych na mieszkańca przy jednoczesnym wzroście udziału odpadów zbieranych (z 77% w 2005 r. do 84% w 2013 r.). Z czego około 15% zostało zebranych w sposób selektywny. Obrazuje to tabela 4.

Trendy te są korzystne, ale to zdecydowanie zbyt mało w stosunku do krajów rozwiniętych. Również mniejszy procent odpadów zebranych trafia na składowiska. Odsetek ten wynosił w 2005 r. 92%, a w 2012 r. – 74%. Niestety, ze względu na brak danych za 2013 r. trudno jest ocenić skuteczność wprowadzonych w tym roku zmian. Należy się spodziewać dalszej redukcji ilości odpadów trafiających na składowiska, zwiększenia poziomu selektywnej zbiórki i przetwarzania odpadów w procesie mechaniczno-biologicznym. Wdrożone instrumenty przyczyniają się więc do osiągnięcia głównych celów II Polityki ekologicznej państwa – zmniejszenia ilości odpadów na składowiskach oraz zwiększenia ilości odzyskiwanych i poddanych recyklingowi odpadów, ale zmiany te są w dalszym ciągu zdecydowanie zbyt małe.

7. Podsumowanie

Zmiany w gospodarce odpadami, zwłaszcza komunalnymi, zapoczątkowane w II Polityce ekologicznej państwa należy ocenić pozytywnie. Wprowadzono najważniejsze instrumenty administracyjne i ekonomiczne i stworzono podstawy ich działania. Niestety, niską skuteczność zmian dostrzegano już w 2008 r. i wzywano do bardziej radykalnych reform [Polityka ekonomiczna państwa 2009-2012]. Mimo to aż do dnia dzisiejszego prowadzone działania nie były wystarczające. Nie wykorzystywano działania bodźcowego, jakie mają instrumenty ekonomiczne. Ich wadliwa konstrukcja znacznie opóźniła osiągnięcie założonych celów i postawiła pod znakiem zapytania możliwość realizacji dalszych zobowiązań Polski w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi. W Polsce nadal stosuje się najprostsze rozwiązania *quasi*-podatkowe podczas, gdy w krajach Europy Zachodniej zwiększa się nacisk na edukację ekologiczną i różnego rodzaju porozumienia, prowadzące do zmiany nawyków postępowania z odpadami [Małecki 2012, s. 61-73]. Instrumenty opłatowe są ściślej powiązane z ilością i jakością odbieranych odpadów od konkretnego podmiotu. Rozwiązania przyjęte w Polsce wymagają znacznych nakładów na kontrolę ich przestrzegania, co podnosi koszty i obniża jego efektywność. Jednocześnie w polskiej gospodarce odpadami komunalnymi zupełnie pominięto instrumenty i działania mające na celu redukcję ilości wytwarzanych odpadów. Można do nich zaliczyć

działania w kierunku zwiększenia odpowiedzialności przedsiębiorców i projektantów czy obowiązek uwzględniania cyklu życia produktu na etapie produkcyjnym.

Można stwierdzić, że cele średniookresowe II Polityki ekologicznej państwa (do 2010 r.), związane z selektywną zbiórką, odzyskiem surowców, siecią zintegrowanych zakładów przeróbki odpadów czy redukcją ilości odpadów biodegradowalnych, zostały zapoczątkowane, zwłaszcza zmianami podjętymi w 2013 r. Jednak możliwość osiągnięcia założonych celów długookresowych budzi poważne wątpliwości, zwłaszcza w zakresie przebudowy modelu konsumpcji i produkcji ilości odpadów biodegradowalnych trafiających na składowiska czy prac badawczo-rozwojowych nad możliwościami organizacyjnymi, technicznymi i technologicznymi przetwarzania odpadów. Brak rozwoju systemu gospodarki odpadami komunalnymi w kierunku zwiększania odpowiedzialności wytwórców tych odpadów nie stwarza dobrych warunków do efektywnego jego funkcjonowania w długim czasie i osiągnięcia długookresowego celu gospodarki odpadami komunalnymi, tj. osłabienia korelacji pomiędzy wzrostem gospodarczym i wzrostem ilości wytwarzanych odpadów komunalnych.

Literatura

- II Polityka ekologiczna państwa, czerwiec 2000, Warszawa, http://www.mos.gov.pl/arttykul/329_polityka_ekologiczna/339_II_polityka_ekologiczna.html (1.03.2015).
- Bartniczak B., Ptak M., 2011, *Oplaty i podatki ekologiczne. Teoria i praktyka*, Wrocław.
- Bojarski L., Krawczyk B., 2014, *Wojna o odpady. RIPOK-i kontra „ripoczki”*, Przegląd Komunalny, nr 6.
- Branża odzysku i recyklingu tworzyw sztucznych w obliczu kryzysu*, <http://www.gartija.pl/art,branza-odzysku-i-recyklingu-tworzyw-sztucznych--w-obliczu-kryzysu,651> (1.03.2015).
- Dyrektywa 2006/66/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 września 2006 r. w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów oraz uchylająca dyrektywę 91/157/EWG (Dz.U. L 266 z 26.9.2006).
- Dyrektywa 94/62/EC, Dyrektywa 94/62/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (Dz.U. L 365 z 31.12.1994 z aktami zm.).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz.U. L 312 z 22.11.2008).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (Dz.U. L. 197 z 24.07.2012).
- Dyrektywa Rady z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych (91/689/EWG), (Dz.U. UE L z dnia 31 grudnia 1991 r., z aktami zm.).
- Fiedor B. (red.), 2002, *Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych*, C.H. Beck, Warszawa.
- Inwestycje RIPOK – najczęściej pojawiające się problemy*, 2014, Przegląd Komunalny, Dodatek specjalny, nr 2, <http://www.e-czytelnia.abrys.pl/dodatek-specjalny/2014-2-750/technologie-dla-ripok-ow-8794/inwestycje-ripok-najczesciej-pojawiajace-sie-problemy-17944>.
- Kryk B., Kłós L., Łucka I.A., 2011, *Oplaty i podatki ekologiczne po polsku*, CeDeWu, Warszawa.
- Odpowiedź podsekretarza stanu w Ministerstwie Środowiska – z upoważnienia ministra – na interpellację nr 7507 w sprawie sytuacji na rynku surowców wtórnych <http://orka2.sejm.gov.pl/IZ6.nsf/main/6DABA23C> (1.03.2015).

- Polityka ekologiczna państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010, http://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/36383d1a880bbc0b65d0a1c501571e73.pdf (1.03.2015).
- Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, http://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_11/8183a2c86f4d7e2cdf8c3572bdba0bc6.pdf (1.03.2015).
- Poślednia K., 2013, *W kierunku uszczelnienia systemu*, Recykling 5.
- Rada Ministrów, 2002, Program wykonawczy do II Polityki ekologicznej państwa na lata 2002-2010, listopad, http://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/8e398d38e6e726efcc07581f8b410c48.pdf (1.03.2015).
- Rocznik statystyczny „Ochrona środowiska”, 2006-2014, GUS, Warszawa.
- Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych stawek opłat produktowych na rok 2009-2013.
- System zbierania elektroodpadów w Polsce*, 2013, Przegląd Komunalny, dodatek specjalny 1, <http://e-czytelnia.abrys.pl/dodatek-specjalny/2013-1-675/dodatek-specjalny-7879/system-zbierania-elektroodpadow-w-polsce-16191>.
- Szewczyk P., 2013, *Problemy zarządzających instalacjami*, Przegląd Komunalny, nr 9.
- Ustawa z 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. z 2013 r.).
- Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2011, nr 152, poz. 897 ze zm.).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (t.j. Dz.U. nr 90, poz. 607 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013, poz. 21).
- Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz.U. nr 25, poz. 202).
- Ustawa z dnia 27 maja 2015 r. o zmianie ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2015 r., poz. 933).
- Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. z 2005 r., nr 180, poz. 1495).
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (Dz.U. nr 79, poz. 666 ze zm.).