

Agnieszka Sobolewska¹

Katedra Ekonomiki Rolnictwa i Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych

SGGW

Warszawa

Gospodarka odpadami komunalnymi na terenach wiejskich

Municipal waste management in rural areas

Abstract. The state of the municipal waste management in the urban areas of Podlaskie region has recently shown a significant improvement. In 2008 only one out of the 26 person included in the research did not sign any contract for his/her household waste disposal. However, waste containers often have too small capacity. In most households a considerable amount of waste is still disposed of by owners individually. Therefore it seems to be advisable to take action and create a legal basis for municipalities to control the amounts of waste disposed of by households or to introduce a waste disposal payment dependent on the number of person in the household instead of on the amount of the waste disposed.

Key words: household waste, municipal waste management, rural areas

Synopsis. Stan gospodarki odpadami komunalnymi na terenach wiejskich województwa podlaskiego w ostatnim okresie uległ znacznej poprawie. Tylko jedna spośród 26 osób objętych badaniami w 2008 roku nie posiadała żadnej umowy wywozu odpadów komunalnych. Posiadane pojemniki na odpady są jednak często zbyt małej pojemności. Nadal w większości (około 67%) gospodarstw domowych znaczna część odpadów zagospodarowywana jest we własnym zakresie. Wskazane więc wydaje się podjęcie przez gminy działań mających na celu zmniejszenie ilości odpadów niewłaściwie zagospodarowywanych

Słowa kluczowe: odpady, gospodarka odpadami komunalnymi, obszary wiejskie

Wprowadzenie

Jedną z głównych grup odpadów² powstających na terenie naszego kraju są odpady komunalne. W 2006 roku stanowiły one około 7,4% odpadów zebranych [Ochrona... 2007] w Polsce. Do odpadów komunalnych zalicza się odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych [Ustawa... 2001]. Odpady komunalne stanowią znaczne zagrożenie dla środowiska nie tylko ze względu na degradację powierzchni ziemi, ale również możliwość skażenia powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych. Źródłem powstawania odpadów komunalnych są obok gospodarstw domowych, które generują około 66% tego typu odpadów [Uchwała... 2006], obiekty użyteczności publicznej i obsługi ludności. W latach 2000-2005 obserwowano sukcesywny spadek ilości zebranych odpadów komunalnych (tab. 1). Przyczynami tego stanu są między innymi [Uchwała... 2006]:

¹ Dr. inż., email: agnieszka_sobolewska@sggw.pl

² Obok odpadów przemysłowych.

- niezgodna ze stanem faktycznym rejestracja ilości odpadów trafiających do obiektów odzysku i unieszkodliwiania (jednym z powodów jest brak wag na składowiskach odpadów);
- niezawieranie przez właścicieli nieruchomości umów z podmiotami prowadzącymi działalność w zakresie odbierania odpadów i pozbywanie się ich przez umieszczanie na tzw. „dzikich wysypiskach” lub wykorzystywanie we własnych gospodarstwach domowych;
- brak kontroli ze strony gmin spełnienia przez przedsiębiorstwa odbierające odpady wymogów zezwoleń w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości;
- zmniejszający się ciężar objętościowy odpadów.

Tabela 1. Ilości odpadów powstających w Polsce, tys. Mg/rok

Table 1. Municipal waste generated in Poland, thousand Mg/year

Odpady	Rok					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
wytworzone ogółem	137710	134919	128403	130476	133763	133956
zebrane komunalne	12226	11109	10509	9925	9759	9354

Źródło: [Ochrona... 2007].

Jednym z najtrudniejszych problemów do rozwiązania na terenie większości województw w Polsce jest gospodarka odpadami komunalnymi i przemysłowymi [Leszczyński 2001]. Niedociągnięcia w tej dziedzinie widoczne są zarówno w małych wiejskich gminach jak i w dużych aglomeracjach miejskich. Niewielka ilość odpadów zbierana jest selektywnie³. Najczęściej stosowanym sposobem zagospodarowania odpadów jest deponowanie ich na składowiskach co stanowi poważne zagrożenie dla środowiska naturalnego. Składowiska odpadów zanieczyszczają gleby, wody i atmosferę, pogarszają estetykę krajobrazu, sprzyjają inwazji ptactwa i gryzoni, a także stanowią lokalne zagrożenie epidemiologiczne [Sądej i in. 2007].

Zgodnie z przepisami ustawy o odpadach [Ustawa... 2001] posiadacze odpadów mogą przekazywać je wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu (wójta, burmistrza lub prezydenta miasta) na prowadzenie działań w zakresie gospodarki odpadami, chyba że prowadzone działania nie wymagają takiego zezwolenia. Odbierającym odpady komunalne może być przedsiębiorca lub przygotowana do tego gminna jednostka organizacyjna, która jest zwolniona z obowiązku posiadania wyżej wspomnianego zezwolenia, musi jednak spełniać wymagania określone w tym względzie dla przedsiębiorców. Każdy właściciel nieruchomości powinien mieć podpisaną umowę zapewniającą mu odbieranie odpadów komunalnych. Podmioty odbierające odpady komunalne, działające na terenie danej gminy, mają obowiązek przekazywania władzom lokalnym informacji o umowach zawartych z właścicielami nieruchomości. Gminy prowadzą ewidencję tych umów, co umożliwi im wskazanie mieszkańców, którzy nie podejmują stosownych działań mających na celu właściwe zagospodarowanie odpadów

³ Selektywna zbiórka odpadów pozwala na zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych i znacznie ogranicza ilość odpadów deponowanych na składowiskach.

powstających w gospodarstwie domowym i umożliwia podjęcie w stosunku do nich odpowiednich działań. W przypadku, gdy właściciel nie podpisał umowy z podmiotem odbierającym odpady, gmina dokonuje tzw. wykonania zastępczego obciążając właściciela odpadów opłatą⁴ nałożoną w drodze decyzji i organizując odbieranie odpadów. Jeżeli na terenie gminy nie działają przedsiębiorcy odbierający odpady od właścicieli nieruchomości, gmina musi zorganizować system zbierania odpadów komunalnych dla wszystkich jej mieszkańców.

Przedmiot i metodyka badań

Celem przeprowadzonych badań było określenie w jakim zakresie mieszkańcy terenów wiejskich wywiązują się z wynikających z prawa polskiego wymogów dotyczących zagospodarowania odpadów komunalnych. Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [Ustawa... 1996] nakłada na posiadaczy odpadów obowiązek pozbycia się ich w określony w ustawie sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami⁵.

Badania przeprowadzono wiosną i latem 2007 roku w trzech gminach (Hajnówka, Bielsk Podlaski i Łapy) położonych w południowej części województwa podlaskiego. W celu określenia zmian zachodzących w sposobach zagospodarowania odpadów komunalnych badania powtórzono w gminie Bielsk Podlaski latem 2008 roku. Dwie (Hajnówka i Bielsk Podlaski) spośród objętych badaniami to gminy wiejskie, jedna (Łapy) jest gminą miejsko-wiejską. Informacje niezbędne do przeprowadzenia analizy uzyskano z wywiadów przeprowadzonych według specjalnie przygotowanych w tym celu kwestionariuszy z osobami zamieszkującymi na objętych badaniami obszarach wiejskich. Wykorzystane w pracy informacje pochodzą z 75 poprawnie wypełnionych kwestionariuszy w 2007 roku oraz 26 z 2008 roku. Badania w gminie Bielsk Podlaski przeprowadzono dwukrotnie na tej samej zbiorowości. Latem 2008 roku wywiady przeprowadzono z 26 osobami spośród 28 osób objętych badaniami w 2007 roku.

Zagospodarowanie odpadów komunalnych na terenach wiejskich

Przeprowadzone badania wykazują, że sytuacja dotycząca właściwego zagospodarowania odpadów komunalnych powstających na terenach wiejskich województwa podlaskiego ulega poprawie. Spośród 35 osób, objętych badaniami wiosną 2007 roku jedynie 35% miało podpisaną umowę z wyspecjalizowanym przedsiębiorstwem o odbiór odpadów z posesji. Respondenci (40 osób), z którymi wywiady przeprowadzono latem 2007 roku, już w 80% posiadali odpowiednią umowę i wszyscy twierdzili, że było to efektem nacisków wywieranych przez gminę. Każdy właściciel nieruchomości otrzymał pismo, w którym gmina powołując się na ustawę o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [Ustawa... 1996] wyznaczyła termin, do którego powinien on zawrzeć odpowiednią umowę. Po tym terminie gminy miały przystąpić, do tzw. wykonania

⁴ Opłata ta jest przekazywana na konto Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

⁵ Zgodnie z ustawą o odpadach [Ustawa... 2001] plany takie tworzone są na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

zastępczego organizując odbiór odpadów z posesji i obciążając właściciela opłatą nałożoną w drodze decyzji⁶. Równocześnie gminy przypomniały mieszkańcom, że jednym z warunków uzyskania płatności z tytułu wsparcia działalności rolniczej na obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania (gminy objęte badaniami są położone na tych obszarach) jest właściwe zagospodarowanie odpadów komunalnych.

Z badań przeprowadzonych latem 2008 roku wynika, że 85% (22 osoby) właściciele posesji, z którymi przeprowadzono wywiady ma podpisane umowy odbioru odpadów komunalnych. Z pozostałych 4 osób 3 na terenach wiejskich spędza niewielką część roku. Mieszkają one na stałe w mieście i tam mają podpisaną stosowną umowę. Twierdzą, że powstające na terenie posesji odpady wywożą do pojemników posiadanych w mieście⁷. Spośród osób objętych badaniami latem 2008 roku tylko jedna nie posiadała żadnej umowy odbioru odpadów komunalnych. W wyniku wzrostu kosztów z 16,40 zł/kwartał do 30 zł/kwartał zerwała ona podpisaną wcześniej z przedsiębiorstwem umowę. Zmianie uległy również motywacje, skłaniające właścicieli posesji do zawarcia stosownej umowy. W 2008 roku jedynie 23% (6 osób) powiedziało, że była to groźba kar⁸. Wszystkie osoby, które podały groźbę kar jako główną motywację do podpisania umowy wywozu odpadów posiadały ją już w ubiegłym roku. Pozostałe 77% objętych badaniami twierdziło, że umowę odbioru odpadów komunalnych podpisało ze względu na brak innych możliwości ich zagospodarowania. Byli wśród nich zarówno właściciele posesji, którzy po raz pierwszy podpisali umowę w ostatnim roku jak i tacy, którzy zawarli ją wcześniej.

Osoby, z którymi przeprowadzono wywiady, posiadają pojemniki o objętości 120 l. Odpady odbierane są od nich raz w miesiącu. Z badań przeprowadzonych w 2008 roku wynika, że taki pojemnik jest wystarczający w gospodarstwach domowych składających się maksymalnie z dwóch osób. Wszyscy respondenci z gospodarstw o większej liczbie osób twierdzą, że pojemnik o objętości 120 l wywożony raz w miesiącu nie jest wystarczający. Pomimo to, ze względu na wyższe koszty, nikt z nich nie zdecydował się na podpisanie umowy wywozu odpadów z pojemnika o pojemności 240 l. W objętych badaniami gospodarstwach domowych odpady, które nie są odbierane przez odpowiednie przedsiębiorstwa, są wykorzystywane w produkcji rolniczej (głównie jako pasza dla zwierząt lub nawóz), spalane lub zakopywane. Pomimo posiadania stosownych umów dotyczących odbioru odpadów komunalnych z posesji, 72% spośród osób objętych badaniami twierdzi, że znaczna część⁹ odpadów stałych powstających w gospodarstwie domowym jest zakopywana lub spalana (w tym np. plastikowe butelki po napojach) w

⁶ Z badań przeprowadzonych latem 2008 roku wynika, że pomimo upływności wyznaczonego terminu (ponad rok), gminy nie podjęły działań związanych z wykonaniem zastępczym.

⁷ Jedną z tych osób posiada indywidualną umowę wywozu odpadów komunalnych, pozostałe dwie osoby są członkami spółdzielni mieszkaniowej i tam wraz z czynszem wnoszą opłatę za wywóz odpadów stałych.

⁸ Nikt spośród nich nie potrafił powiedzieć jakie byłyby to kary.

⁹ Szacuje się, że w 2004 roku masa odpadów komunalnych wytworzonych przez jednego mieszkańca w Polsce wynosiła 309 kg, z tego 15 kg/mieszkańca/rok stanowiły odpady zielone, a 65 kg/mieszkańca/rok odpady kuchenne ulegające biodegradacji [Uchwała... 2006], które na obszarach wiejskich mogą być wykorzystywane w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Przyjmując, że ciężar objętościowy odpadów komunalnych w Polsce wynosi 175 kg/m³ [Czeliński 2003] uzyskujemy rocznie 1,31 m³ odpadów komunalnych (bez odpadów zielonych i kuchennych ulegających biodegradacji) wytwarzanych przez jednego mieszkańca. Z gospodarstw objętych badaniami odbierane jest rocznie około 1,44 m³. Przy średniej liczbie osób w gospodarstwach objętych badaniami wynoszącej 2,04, rocznie z gospodarstw tych odbieranych jest 0,71 m³/mieszkańca. Można, więc przypuszczać, że w gospodarstwach objętych badaniami prawie połowa (1,23 m³/gosp. dom./rok) odpadów komunalnych jest zakopywana lub spalana [Sobolewska 2008].

paleniskach domowych. Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [Ustawa... 1996] odpady komunalne powinny być przekazywane przez właścicieli wyspecjalizowanym przedsiębiorstwom. W związku z powyższym samodzielne ich zagospodarowywanie poprzez spalanie bądź zakopywanie jest zabronione¹⁰. Spalanie odpadów komunalnych w paleniskach domowych powoduje emisję do atmosfery m.in. tlenku węgla (gaz trujący dla ludzi i zwierząt), dwutlenku siarki (powoduje trudności w oddychaniu u ludzi i zwierząt oraz kwaśne deszcze), cyjanowodoru (tworzy z wodą kwas pruski, jedną z najsilniejszych trucizn) czy dioksyn i furanów¹¹ (toksycznością przewyższają cyjanek potasu, powodują powstawanie raka, zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego, uszkodzenia płodu i bezpłodność) [Majkowski 2004]. Zakopywanie odpadów komunalnych może natomiast być przyczyną zanieczyszczenia wód gruntowych, a występujące w nich tworzywa sztuczne mogą pozostawać w miejscu ich składowania nawet do około 1000 lat [Majkowski 2004]. Właściciele posesji, którzy wszystkie odpady, łącznie z odpadami organicznymi, przekazują wyspecjalizowanemu przedsiębiorstwu to emeryci nie posiadający gospodarstwa rolnego lub osoby na stałe mieszkające w pobliskim mieście i tam wywożące powstające na terenach wiejskich odpady komunalne.

Osoby objęte badaniami płaciły w 2007 roku kwartalnie od 15,60 do 19,60 zł za odbiór raz w miesiącu odpadów z pojemnika o pojemności 120 l, obecnie (lato 2008) opłata ta wynosi 30 zł/kwartał (ponieważ w 2008 badania prowadzono jedynie w gminie Bielsk Podlaski informacja ta dotyczy dwóch przedsiębiorstw działających na jej terenie). Stawka opłaty nie jest uzależniona od liczby osób w gospodarstwie domowym, a jedynie od wielkości pojemnika¹² i przedsiębiorstwa (w 2007 roku), z którym respondenci mają podpisane umowy. W ramach przeprowadzonych w 2008 roku badań zapytano respondentów o maksymalną kwotę jaką skłonni byłiby zapłacić za wywóz odpadów komunalnych z posesji. Z uzyskanych odpowiedzi wynika, że średnio jest to 20 zł/miesiąc (60 zł/kwartał), a więc dwukrotnie więcej niż koszty ponoszone obecnie. Właściciele posesji o niższych dochodach (do 500 zł netto/miesiąc/osobę) deklarowały 10 ÷ 20 zł/miesiąc (30 ÷ 60 zł/kwartał). Osoby, których dochody netto przekraczały 500 zł/miesiąc/osobę skłonne byłyby zapłacić 20 ÷ 30 zł/miesiąc (60 ÷ 90 zł/kwartał).

Podsumowanie i wnioski

Stan gospodarki odpadami komunalnymi na terenach wiejskich w gminach objętych badaniami w ostatnim okresie uległ znacznej poprawie. Było to w znacznym stopniu wynikiem nacisków wywieranych przez gminy, które powołując się na ustawę o czystości i utrzymaniu porządku w gminach [Ustawa... 1996] wyznaczyły termin, do którego mieszkańcy musieli zawrzeć odpowiednie umowy, i po którym władze gminne

¹⁰ Niektóre gminy precyzują to wymaganie bardziej szczegółowo w uchwalanych regulaminach utrzymania czystości i porządku. Przykładowo w regulaminie gminy Lipno wymienia się zakaz spalania w paleniskach domowych odpadów z tworzyw sztucznych, gumy, odzieży, zaoliwionych szmat i mebli oraz zakaz zakopywania odpadów komunalnych [Regulamin... 2004].

¹¹ W Szwajcarii udział emisji dioksyn i furanów z palenisk domowych w całkowitej emisji rocznej tych związków osiąga prawie 40% [Nussbaumer 2004].

¹² Przedsiębiorstwa oferowały również pojemniki o pojemności 240 l. Żadna z osób objętych badaniami nie posiadała takiego pojemnika.

przystąpiłyby do tzw. wykonania zastępczego, obciążając właścicieli nieruchomości opłatami nałożonymi w drodze decyzji. Dodatkowo wszystkim mieszkańcom przypomniano, że jednym z warunków uzyskania płatności z tytułu wsparcia działalności rolniczej na obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania (gminy objęte badaniami są położone na tych obszarach) jest właściwe zagospodarowanie odpadów komunalnych. Innym czynnikiem, który pojawił się w odpowiedziach respondentów dopiero w 2008 roku¹³, skłaniającym mieszkańców terenów wiejskich na Podlasiu do podpisywania umów wywozu odpadów komunalnych z wyspecjalizowanymi przedsiębiorstwami, jest zauważana coraz częściej uciążliwość zagospodarowywania ich we własnym zakresie.

Z przeprowadzonych badań wynika, że obecnie problemem na terenach wiejskich nie jest brak umów wywozu odpadów komunalnych, a brak kontroli ilości odpadów niewłaściwie zagospodarowywanych. Gminy zbierają jedynie informacje o nieruchomościach, których właściciele mają podpisane odpowiednie umowy, co pozwala zidentyfikować posesje, z których odpady nie są odbierane przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa. Nie prowadzi się natomiast kontroli ilości odpadów wywożonych w stosunku do liczby osób w gospodarstwie domowym. Właściciele nieruchomości posiadający odpowiednie umowy w dalszym ciągu znaczną część odpadów zakopują lub spalają w paleniskach domowych. Powoduje to często zanieczyszczenie środowiska substancjami szkodliwymi dla zdrowia i życia ludzi (np. spalanie w paleniskach domowych plastikowych butelek po napojach). Przyczyną tego stanu może być niska świadomość mieszkańców na temat zagrożeń wynikających z niewłaściwego zagospodarowania odpadów oraz chęć ponoszenia jak najniższych kosztów.

Obecnie w Ministerstwie Budownictwa przygotowuje się nowelizację ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [Ustawa..., 1996]. Zgodnie z aktualnym projektem, rada gminy będzie mogła uchwalić przejęcie przez gminę od właścicieli nieruchomości wszystkich lub tylko wskazanych obowiązków dotyczących właściwego postępowania z odpadami¹⁴. Opłaty za odbieranie odpadów komunalnych, zwane „podatkiem śmieciowym” lub „opłatą śmieciową”, pobierane byłyby w takim przypadku przez gminę, a nie bezpośrednio przez przedsiębiorstwo odbierające odpady od ich posiadacza. Wprowadzenie „podatku śmieciowego” przez gminy pozwoliłoby na objęcie zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców. Ponieważ jest on naliczany w zależności od liczby osób w gospodarstwie domowym, a nie, jak w przypadku indywidualnych umów, od ilości odbieranych odpadów, zmniejszyłaby się również motywacja mieszkańców do zagospodarowywania, jak dotychczas, części powstających w gospodarstwie domowym odpadów w sposób nielegalny i szkodliwy dla środowiska. Oczekuje się w związku z wprowadzeniem „opłaty śmieciowej” szeregu korzyści, do których można zaliczyć [Małecki 2006]:

- możliwość łatwiejszego dyscyplinowania mieszkańców w zakresie obowiązku płacenia za wywóz odpadów komunalnych,
- zmniejszenie liczby nielegalnych składowisk odpadów,

¹³ Z badań przeprowadzonych w 2007 roku wynikało, że wszyscy posiadający umowy wywozu odpadów podpisali je tylko ze względu na nacisk wywierany przez gminę.

¹⁴ Taka możliwość istnieje obecnie, jednak zgodnie z obowiązującą ustawą [Ustawa... 1996] aby przejąć od właścicieli posesji obowiązki dotyczące właściwego postępowania z odpadami, gmina musi przeprowadzić referendum, co jest postrzegane jako główna bariera do podjęcia takich działań [Małecki 2006].

- wyeliminowanie z rynku przedsiębiorstw, które mogą zaniżać ceny wywozu odpadów na skutek bezpłatnego składowania ich w nielegalnych miejscach,
- likwidację „podrzucania” śmieci przez mieszkańców domów jednorodzinnych do wspólnych kontenerów przeznaczonych dla mieszkańców bloków,
- ułatwienie w pozyskiwaniu środków z UE na przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi.

W związku z powyższym znaczna część gmin po wprowadzeniu zmian w ustawie, z których główną jest zniesienie obowiązku przeprowadzenia referendum, zapewne wprowadzi taką opłatę.

Innym problemem dotyczącym gospodarki odpadami na objętych badaniami terenach wiejskich jest brak selektywnej zbiórki odpadów. Jedynie wykorzystywane w produkcji rolniczej odpady organiczne są odseparowywane. Selektywna zbiórka odpadów dotycząca oddzielnego gromadzenia odpadów będącymi surowcami wtórnymi typu papier, szkło, tworzywa sztuczne pozwala na zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach oraz ogranicza konieczność pozyskiwania surowców pierwotnych. Przyczynia się w ten sposób do mniejszej degradacji środowiska naturalnego. Spośród gmin objętych badaniami na terenach wiejskich jedynie Hajnówka prowadzi selektywną zbiórkę opakowań PET¹⁵ i szkła (spośród 25 sołectw 18 wyposażonych jest w jeden pojemnik na opakowania PET i jeden na szkło), w gminie Łapy selektywna zbiórka odpadów prowadzona jest na terenie miasta. Ustawione w łatwo dostępnym dla wszystkich mieszkańców miejscu pojemniki do segregacji odpadów, za wywóz których nie musieliby oni ponosić dodatkowych kosztów, umożliwiłyby odzysk części surowców wtórnych z terenów wiejskich. W takim przypadku gminy musiałyby jednak pokryć koszty odbioru wysegregowanych odpadów. Gdyby pojemniki na odpady segregowane umiejscowione były na terenie indywidualnych posesji i gdyby koszty odbioru tych odpadów mieli ponosić mieszkańcy, można oczekiwać, że nie byłoby oni zainteresowani segregacją odpadów. Sytuacja taka zmieni się cokolwiek, gdy zostanie wprowadzony ‘podatek śmieciowy’ i opłata nie będzie uzależniona od ilości odpadów.

Literatura

- Czeluśniak R. [2003]: Program ochrony środowiska gminy Kalety. Maszynopis Eko-dom, Kalety.
- Leszczyński S. [2001]: Wybrane aspekty gospodarowania odpadami w perspektywie przyłączenia się Polski do UE. [W:] Gospodarka wodno-ściekowa i odpadowa w świetle integracji Polski z Unią Europejską. E. Grygorczuk-Petersons (red.). Wyd. Politechniki Białostockiej, Białystok.
- Majkowski R. [2004]: Spalanie odpadów w paleniskach domowych. Skutki oraz zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi. *Kominiarz Polski* nr 3.
- Małecki P. [2006]: Uwarunkowania i doświadczenia w funkcjonowaniu opłaty śmieciowej. *Ekonomia i Środowisko* nr 2 (30).
- Nussbaumer T. [2004]: Dioxin – und PAK-Emissionen der privaten Abfallverbrennung. Umwelt-Materialien 172. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Berno.
- Ochrona środowiska 2007. [2007]. GUS, Warszawa.
- Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Lipno. [2004]. Załącznik do uchwały nr XV/80/04 Rady Gminy Lipno z dnia 6 września 2004 roku.
- Sądej W., Połuszny J., Luliński Z., Namiotko A. [2007]: Problemy gospodarki komunalnymi w Brodnicy w aspekcie zrównoważonego rozwoju. [W:] Ekologiczne aspekty zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego. K. Michałowski (red.). Wyd. Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku, Białystok.

¹⁵ Opakowania z tworzyw sztucznych np. butelki po napojach, opakowania artykułów spożywczych.

- Sobolewska A. [2008]: Akceptacja społeczna „podatku śmieciowego” na terenach wiejskich. *Wiś i Rolnictwo*, nr 1 (138).
- Uchwała Rady Ministrów z dnia 29 grudnia 2006 roku w sprawie krajowego planu gospodarki odpadami. [2006]. *Monitor Polski*, nr 90, poz. 946.
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. [1996]. *Dz. U.* nr 132, poz. 622 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 15 września 2000 r. o referendum lokalnym. [2000]. *Dz. U.* nr 88, poz. 985.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. [2001]. *Dz. U.* nr 62, poz. 628 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. prawo zamówień publicznych. [2004]. *Dz. U.* nr 19, poz. 177 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze zmianami w podziale zadań i kompetencji administracji terenowej. [2005]. *Dz. U.* nr 175, poz. 1462 z późn. zm.