

Tomasz Bogajewski
Polski Klub Ekologiczny
Wyższa Szkoła Menedżerska w Legnicy

Odpady domowe ulegające biodegradacji „towarem” FMCG¹

Ważnym zagadnieniem dla codziennego funkcjonowania gospodarstwa domowego jest sposób pozbywania się zbędnej materii – odpadów komunalnych. Znajduje się w nich frakcja ulegająca szybkiemu rozkładowi i z tego względu można zaliczyć je do FMCG². Do tej grupy materii, która powinna być szybko usuwana, należy zaliczyć: odpadki kuchenne organiczne: roślinne i zwierzęce, a przypadku zabudowy jedno- czy dwurodzinnej, także odpady zielone ogrodowe (na przykład ścięta trawa, liście, owoce nie nadające się do spożycia). Należy podkreślić, że w przypadku wywozu raz na dwa tygodnie, w okresach ciepłej pogody ma miejsce rozkład wymienionych odpadów w pojemnikach. W wielu przypadkach nie można zwiększyć częstotliwości wywozu z powodu kosztów transportu. Przeprowadzone na początku XXI wieku w Polsce badania wykazały, że wśród wydatków na usługi związane z ochroną środowiska, 66,9% stanowiły opłaty za usuwanie odpadów płynnych, a 33,1% za usuwanie komunalnych odpadów stałych³. Sposobem na przyszłe zmniejszenie kosztów wywozu i przetwarzania zbędnej w gospodarstwach domowych materii może być wprowadzenie zbiórki zbędnych w gospodarstwach domowych odpadów w dwóch pojemnikach – suchym i mokrym⁴. Należy także wprowadzić inne rozwiązania, które umożliwią częstsze pozbywanie się z gospodarstw domowych odpa-

dów ulegających szybkiemu rozkładowi. Warto podkreślić, że przyjęte przez Polskę międzynarodowe akty prawne zakazują składowania odpadów ulegających biodegradacji. Do 2010 roku należy ograniczyć deponowanie ich o 25% w stosunku do 1995 roku⁵.

Poza obniżaniem kosztów codziennego życia w gospodarstwach domowych oraz międzynarodowymi aktami prawnymi, należy wspomnieć o ponoszonych przez całe społeczeństwo kosztach zewnętrznych. Generowane są one między innymi w wyniku samochodowego transportu towarowego. Składa się na niego: emisja zanieczyszczeń, hałas, wypadki, strata czasu z powodu zatłoczenia. Według danych z 2000 roku, dla 17 krajów Europy Zachodniej koszty drogowego transportu towarowego wynosiły 211,7 euro na 1 000 tonokilometrów⁶. W 2004 roku w Polsce miało miejsce 4 500 wypadków z udziałem samochodów ciężarowych. Zginęło w nich 470 osób, a 1 700 zostało rannych⁷.

Założenia dla systemu zbierania odpadów ulegających szybkiemu rozkładowi

Ważnym zagadnieniem przy w realizowaniu i wprowadzaniu systemu zbierania odpadów ulegających szybkiemu rozkładowi staje się wskazanie

obszaru, którego dotyczy. Obecnie w Polsce na obszarach wiejskich i rekreacyjnych (wsie, małe miasta) częściej tych odpadów zagospodarowywana jest przez mieszkańców⁸. Problem zbierania dotyczy jedynie obszarów dużych miast oraz zwartych obszarów zurbanizowanych. Na tym obszarze nie jest wskazane zwiększanie ruchu ulicznego, szczególnie w przypadku samochodów ciężarowych. Wykonane jeszcze w latach 90. XX wieku badania wykazały brak akceptacji mieszkańców dla ruchu ciężkich samochodów specjalistycznych po osiedlowych uliczkach⁹. Konieczne jest wprowadzenie systemu zbierania, który nie spowoduje dodatkowych dużych opłat. Wiele codziennych działań mających miejsce w gospodarstwie domowym realizujemy z minimalnymi kosztami własnymi¹⁰. Wielokrotnie akceptujemy bowiem ochronę środowiska przyrodniczego jedynie w przypadku, kiedy nie ponosimy osobiście żadnych kosztów lub nie tracimy korzyści¹¹.

Przeprowadzone badania wykazały, że dobry jakościowo kompost powstaje jedynie ze zbiórki odpadów, ulegających szybkiemu rozkładowi i pochodzących z gospodarstw domowych. Nie można go uzyskać z komunalnych odpadów zmieszanych. W związku z tym, prawdopodobnie konieczne będzie wprowadzenie osobnej zbiórki odpadów zielonych.

¹ Artykuł recenzowany (przyp. red.).

² FMCG – Fast Moving Consumer Goods – szybko rotujące produkty konsumenckie.

³ Broniewicz E., Poskrobko B., Nakłady na ochronę środowiska, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 2003.

⁴ Bogajewski T., Logistyka zbierania domowych odpadów komunalnych stałych, Logistyka 6 / 2006 str.76-78.

⁵ Kundegórski M., Zakład mechaniczno biologicznego przetwarzania odpadów. Warunki efektywnej eksploatacji, Efektywne zarządzanie gospodarką odpadami, VII Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami, Kalisz – Poznań 2007, str.65-79.

⁶ Żagożdżon B., Kolej w aspekcie kosztów zewnętrznych działalności transportowej, Technika Transportu Szynowego 11–12 / 2006, str.25-27.

⁷ Górniewicz A., Zielaskiewicz H., Znaczenie rozwoju przewozów intermodalnych dla prawidłowego funkcjonowania sieci transportowej Polski, Logistyka 6/2006, str.70-73.

⁸ Kozłowska B., Kompost z odpadów – odpad czy surowiec?, Efektywne zarządzanie gospodarką odpadami, VII Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami, Kalisz – Poznań 2007, str.49-63.

⁹ Bogajewski T., Akceptacja sposobu wywozu odpadów komunalnych, Przegląd Komunalny 6/2001, str.55-56.

¹⁰ Bogajewski T., Gospodarka odpadami komunalnymi stałymi w Polsce na przełomie XX i XXI wieku, Polski Klub Ekologiczny Okręg Wielkopolski, Poznań 2006.

¹¹ Boltromiuk A., Olechnicka A., Wiedza i świadomość ekologiczna w zrównoważonym rozwoju obszarów wiejskich, Ekonomia i Środowisko 2/2001.

Logistyka zbierania

Istotnym elementem proponowanego przez Polski Klub Ekologiczny rozwiązania nie jest zwiększanie ruchu samochodów ciężarowych w godzinach dziennych oraz jego minimalizacja w porze nocnej (godziny 22-6). Można to osiągnąć poprzez radykalne zmniejszenie punktów, w których ustawione byłyby pojemniki przeznaczone do zbierania odpadów ulegających szybkiemu rozkładowi, pochodzących z gospodarstw domowych. Takimi miejscami mogą zostać parkingi usytuowane przy wielkopowierzchniowych obiektach handlowych. Na nich można ustawić w określonym, dobrze oświetlonym i widocznym miejscu, pojemniki do tego typu materii.

Kolejnym, niezmiernie istotnym elementem, jest zastosowanie racjonalnego systemu pojemników oraz samochodów. W tym przypadku powinny być to samochody z załadunkiem przednim, obsługiwane przez jedną osobę, które przystosowane są do pojemników 2,5 m³ oraz 5 m³.

Ważnym zagadnieniem staje się w XXI wieku nie wprowadzanie na wszystkich obszarach dodatkowego ruchu ciężkich pojazdów. Jednocześnie wykonane badania świadczą o dokonywaniu przez wiele osób zakupów w obiektach wielkopowierzchniowych. Dlatego Polski Klub Ekologiczny proponuje ustawienie pojemników o dużej objętości w określonym, dobrze oświetlonym i widocznym miejscu parkingu obiektu wielkopowierzchniowego. Takie miejsce powinno znajdować się pod całodobowym monitoringiem (parkingi takich obiektów w większości mają pozakładane kamery przemysłowe). W godzinach przyjmowania materii, koło pojemników dyżurować powinny osoby nadzorujące przyjmowanie odpadów.

Osoby zainteresowane pozbyciem się własnych odpadów, ulegających szybkiemu rozkładowi i pochodzących z gospodarstw domowych, przywiezą zbędną dla siebie materię własnym transportem (samochodami osobowymi lub innymi, użytkowymi codziennie), a następnie dokonają zakupów w obiekcie handlowym. Takie zachowanie

jest bardzo realne, ponieważ przeprowadzone na początku XXI wieku badania wykazały, że aż 31,1% osób dokonuje zakupów raz w tygodniu¹². Ta grupa osób będzie bardzo zainteresowana w pozbywaniu się w przedstawiony sposób zbędnej materii ulegającej szybkiemu rozkładowi. Osoby z tej grupy podjadą samochodem pod pojemniki, wyciągną z niego specjalne worki, rozerwą je aby pokazać ich wartość. Zostanie ona wrzucona do dużych kontenerów.

Zaproponowany sposób zbierania będzie atrakcyjny dla wielu osób i pozwoli na eliminację kompostów ogrodowych oraz na ograniczenia nieprzyjemnych, uciążliwych zapachów z pojemników na odpady komunalne stałe. Po zebraniu w dużych pojemnikach materię, w godzinach nocnych (22-6) przyjeżdża nowoczesny, specjalistyczny samochód z załadunkiem przednim i zabiera wrzuconą w godzinach dziennych zawartość. Transportowana byłaby ona do najbliższej kompostowni, która ze względu na swoją działalność i tak musi funkcjonować całodobowo.

Zaproponowany system zbierania i transportu pozwoli na:

- eliminację dodatkowego ruchu ciężkich pojazdów po drogach osiedlowych
- wykorzystanie istniejących przyzwyczajzeń związanych z zakupami dla zebrania materii ulegającej rozkładowi
- zmniejszenie kosztów zewnętrznych związanych z transportem ciężarowym, a ponoszonych przez społeczeństwo
- obniżenie kosztów zbierania i transportu w wyniku zastosowania najbardziej optymalnej koncepcji.

Zagadnienia prawne oraz ekonomiczne

Warunkiem wprowadzenia zaproponowanych rozwiązań, jest dostosowanie obowiązujących aktów prawnych. Powinny one pozwalać na wykorzystanie (przynajmniej w dużych miastach na prawach powiatu grodzkiego) pracy

osób, którym społeczność lokalna zobowiązana jest pomagać. Podopieczni z różnych organizacji pomocy mogą przecież pilnować, patrzeć na wrzucaną do dużych pojemników materię. W ten sposób pomagają w efektywnym funkcjonowaniu lokalnej społeczności, która zapewnia im wyżywienie i nocleg. Takie podejście do zagadnienia jest uwzględnianiem – w szeroko rozumieję gospodarce odpadami – aspektów społecznych¹³.

Należy podkreślić, że zbieranie odpadów ulegających szybkiemu rozkładowi – materii organicznej – jest konieczne dla wypełnienia międzynarodowych aktów prawnych. Dla osiągnięcia tego można zmniejszyć koszty podatkowe. Wydaje się celowe nie pobieranie przez władze lokalne podatku od nieruchomości od obszaru zajętego pod pojemniki oraz niezbędnego dla zbierania i manewrowania. Taka nowelizacja aktów prawnych będzie (poza potencjalnymi klientami, czyli społeczeństwem) zachęcać zarządców obiektów handlowych wielkopowierzchniowych do wyrażania zgody na ustawienie pojemników na obszarze ich parkingów.

Istotny problem stanowią koszty funkcjonowania systemu. W gospodarce odpadami przyjęło się stosować zasadę „zanieczyszczający płaci”. W tym przypadku wydaje się celowe nie stosowanie jej bardzo rygorystycznie. Niewielkie objętości (na przykład do 5 litrów) powinny być przyjmowane nieodpłatnie. Przy takiej objętości, aż 500 osób musi przynieść odpady ulegające szybkiemu rozkładowi z domu, aby zapełnić pojemnik o objętości 2,5 m³. Objętości znacznie większe powinny być przywożone w workach o dużej objętości – kilkudziesięciu litrów, wykonanych z materiałów ulegających szybkiemu rozkładowi. Na każdym obszarze, objętym zaproponowanym systemem zbierania, mogłyby być one sprzedawane w miejscowych urzędach w przystępnej cenie do 3 zł za sztukę. Przecież ponoszone przez społeczeństwo koszty codziennego życia, związane z usuwaniem zbędnej materii, zawsze muszą być minimalizowane. Jeszcze na początku XXI wie-

¹² Borsiak B., Zachowania nabywcze konsumentów indywidualnych na rynku artykułów spożywczych, Konsumpcja i rynek w warunkach zmian systemowych, redakcja naukowa Zofii Kędzior i Ewy Kieźel, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002, str.127-130.

¹³ Lieberherr–Gardiol F., Waste, waste, nothing but waste, Iswa Times 2 / 1998 str.14-17.

ku opłata miesięczna za usuwanie zbędnej materii wynosiła jedynie 2,15 zł¹⁴ lub 2,73 zł¹⁵ dla jednej osoby miesięcznie lub za jednorazowe opróżnienie pojemnika 110 l na obszarze Dolnego Śląska od 1,95 zł.¹⁶ Opłaty związane ze zbiórką odpadów zielonych i kuchennych nie mogą być wysokie, ponieważ system nie uzyska powszechnej społecznej akceptacji. Pozostałe koszty funkcjonowania powinny zostać dofinansowane przez lokalne samorządy. W gospodarce odpadami taka sytuacja ma miejsce po 1990 roku, a przykładem może być Poznań. Pomimo, że selektywna zbiórka odpadów została wprowadzona na obszarze miasta już na początku lat 90. XX wieku¹⁷, w 2000 roku Urząd Miasta Poznania¹⁸ powierzył zorganizowanie tak zwanego miejskiego systemu zbiórki selektywnej Zakładowi Budżetowemu. Zakupiono pojemniki przeznaczone do selektywnej zbiórki i specjalistyczny tabor. W 2003 roku koszty działalności (bez uwzględnienia kosztów zakupu pojemników) były wyższe od przychodów o około 239 000 zł.¹⁹; w 2004 roku była nadwyżka około 15 000 zł., a w 2005 roku deficyt w wysokości około 84 000 zł.²⁰. Należy podkreślić, że w 2006 roku, dopłata do funkcjonowania tego systemu wyniosła około 467 000 zł.²¹. Innym przykładem może być miasto Grudziądz, w którym w 1992 roku podjęto decyzję o unieszkodliwianiu odpadów w pryzmach energetycznych. Z nich miano pozyskiwać biogaz. W marcu 1997 roku rozpoczęto układanie pierwszej pryzmy. Do końca 2000 roku nie uruchomiono systemu energetycznego wykorzystania biogazu i zweryfikowano przyjęte rozwiązania. Zbudowano składowisko odpa-

dów oraz wprowadzono selektywną zbiórkę stłuczki szklanej i tworzyw sztucznych²².

Przedstawione powyżej przykłady świadczą, że w XXI wieku w Polsce możliwe jest dofinansowanie przez samorządy lokalne systemu zbiórki odpadów ulegających szybkiemu rozkładowi. Ich zbiórka dla mieszkańców dużego miasta, nawet z dofinansowaniem będzie bardziej korzystna, niż ustawione na każdej posesji pojedyncze (o małej objętości) pojemniki na odpady ulegające rozkładowi.

Podsumowanie

Ważnym zagadnieniem w XXI wieku jest wprowadzenie sprawnego systemu wywozu odpadów komunalnych stałych, ulegających szybkiemu rozkładowi. Należy podkreślić, że wprowadzany na jakimkolwiek obszarze administracyjnym system powinien minimalizować ruch ciężkich pojazdów. Dlatego logistyka zbiórki, zaproponowana przez Polski Klub Ekologiczny, zakłada jego eliminację z dróg osiedlowych; zakładając także w dużych miastach wprowadzenie, wzorem Berlina, zakazu ruchu w centrum pojazdów z silnikami nie spełniających normy Euro 3²³, co wpłynie na poprawę jakości powietrza. Pochodząca z gospodarstw domowych zbędna materia zostanie wywieziona w ramach codziennych podróży mieszkańców i przetransportowana do kilku, kilkunastu czy kilkudziesięciu (w zależności od wielkości miasta) punktów. Wszystkie zaproponowane przez Polski Klub Ekologiczny działania mogą przyczynić się do wprowadzenia szybkiej, skutecznej logistyki

zbierania zbędnej materii w gospodarstwach domowych, ulegającej szybkiemu rozkładowi.

STRESZCZENIE

Międzynarodowe akty prawne wymagają wprowadzenia na obszarze miast zorganizowanej zbiórki odpadów ulegających naturalnemu rozkładowi. Polski Klub Ekologiczny proponuje ustawienie pojemników do tego typu odpadów na parkingach obiektów wielkopowierzchniowych. Osoby zainteresowane pozbyciem się odpadów zielonych mogłyby je przywozić, wyrzucać, a następnie udawać się na zakupy. Opróżnianie pojemników dokonywane byłoby jedynie w godzinach nocnych przez pojazdy z przednim załadunkiem z jednoosobową obsługą. Zaproponowana logistyka poza zmniejszeniem kosztów zbierania pozwoli na eliminację ruchu ciężkich pojazdów specjalistycznych z ulic osiedlowych przez co będzie przyjazna dla mieszkańców oraz środowiska przyrodniczego.

SUMMARY

Implementation of an efficient disposal system for fast decomposing municipal waste is an important issue in the 21st century. It should be emphasized that such a disposal system introduced on any administrative area should minimize heavy vehicles traffic – i.e. trucks. That is why the collection logistic put forward by Polish Ecological Club assumes its elimination from residential district roads. Presuming Poland will follow Berlin example and ban in big towns' centers the traffic of vehicles with engines violating Euro 3 norm, the quality of air will improve. Household waste will be removed as a part of residents' daily routine travels and transported to several or several dozen points (depending on the town size). All the actions proposed by Polish Ecological Club may contribute to introduction of a quick and effective everyday collection logistic for fast decomposing household waste.

¹⁴ Świącka M., Analiza gospodarki odpadami komunalnymi stałymi na terenie Gminy Żagań, praca inżynierska napisana pod kierunkiem T. Bogajewskiego, WSM, Legnica 2005, maszynopis.

¹⁵ Wołowicz D., Gospodarka odpadami komunalnymi w Powiecie Górowskim, praca inżynierska napisana pod kierunkiem T. Bogajewskiego, WSM, Legnica 2004, maszynopis.

¹⁶ Tomaszewski K., Zagospodarowanie odpadów w gminie Strzegom w latach 2000 – 2003, praca inżynierska napisana pod kierunkiem T. Bogajewskiego, WSM, Legnica 2005, maszynopis.

¹⁷ Murawska E., RETHMANN – Sanitech – Poznań, Gospodarka Odpadami 2/1999.

¹⁸ Krauze K., Królikowski J., Praktyczna realizacja wymagań ustawy o odpadach i rozporządzeń wykonawczych związanych ze składowaniem odpadów w dużym mieście – Poznań, Techniczne, ekonomiczne i organizacyjne aspekty gospodarki odpadami, V Jubileuszowe Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami, Gniezno – Poznań 2003, str.104-15.

¹⁹ Załącznik do Uchwały Nr XLVII/499/IV/2004 Rady Miasta Poznania z dnia 22 czerwca 2004, Plan gospodarki odpadami dla miasta Poznania, maszynopis.

²⁰ Dane wewnętrzne Zakładu Zagospodarowania Odpadów, ZZO/GZ/7015-19/06, Poznań 2006, maszynopis.

²¹ Dane wewnętrzne Zakładu Zagospodarowania Odpadów, ZZO/GZ/7015-7/2007, Poznań 2007, maszynopis.

²² Jędrzak A., Haziak K., Techniczno – ekonomiczne warunki wyboru technologii fermentacji odpadów komunalnych, Systemy gospodarki odpadami, IV Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami, PZiTS, Piła – Poznań 2001 str.389

²³ Wróblewska D., Wróblewski P., Rozwój berlińskiego węzła kolejowego, Technika Transportu Szynowego 10/2006, str.51-61.