

NOWAK Stefan ¹
ULFIK Agnieszka ²
TARACHA Katarzyna ³

Logistyka gospodarowania odpadami a zrównoważony rozwój regionów

Zagospodarowanie odpadów,
rozwój zrównoważony.

Streszczenie

Artykuł przedstawia problem logistyki gospodarowania odpadami w aspekcie nowych uregulowań prawnych. Zgodnie ze zmienionym ustawodawstwem to gmina stanie się właścicielem odpadów i będzie zobowiązana do ich transportu, składowania i unieszkodliwiania. Wprowadzone zmiany są zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju i wymagają tworzenia regionów gospodarowania odpadami przez województwa.

LOGISTICS OF WASTE MANAGEMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF REGIONS

Abstract

Article presents problem of waste management logistics in terms of new regulations. Under the amended legislation, the municipality becomes the owner of the waste and will be responsible for their transportation, storage and disposal. These changes are consistent with sustainable development and require the creation of regional waste management by the province.

1. WSTĘP

W Polsce w 2008 roku wytworzono ponad 12 milionów ton odpadów komunalnych [8]. Jednocześnie istnieje jedynie 9 zakładów mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, 31 sortowni zmieszanych odpadów komunalnych i tylko 1 spalarnia odpadów komunalnych [8]. Z powyższych danych wynika, że obecna infrastruktura zagospodarowania odpadów jest niewystarczająca. Dodatkowo postęp w selektywnym zbieraniu odpadów komunalnych jest niewystarczający względem wcześniejszych krajowych planów gospodarowania odpadami.

Zasada zrównoważonego rozwoju to działanie na pograniczu ekonomii, potrzeb społeczeństwa i ochrony środowiska, dla zapewnienia przyszłym pokoleniom możliwości korzystania z obecnie dostępnych dóbr. Poszanowanie wszystkich tych trzech obszarów zostało usankcjonowane na poziomie ustawowym w postaci nowej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [10]. Odpady staną się od 1-go lipca 2013 r. własnością gminy i to gmina będzie zobowiązana do ich składowania, przetwarzania i unieszkodliwiania. Cały proces ma doprowadzić do zwiększenia poziomu świadomości społeczeństwa związanej z ochroną środowiska. Nowa ustawa doprowadzić ma do znikania nielegalnych wysypisk śmieci, gdyż gmina będzie zobowiązana odebrać każdą ilość odpadów komunalnych od mieszkańców. Wprowadzane będą również programy informacyjno-educacyjne, m. in. zachęcające do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych oraz oddawania odpadów niebezpiecznych w wydzielonych miejscach. Zmniejszy to koszty logistyki odpadów, poprzez zmniejszenie ilości zmieszanych odpadów komunalnych, a co za tym idzie również zmniejszy koszty unieszkodliwiania i składowania odpadów.

2. ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

Wraz z systematycznym wzrostem poziomu życia i rozwojem cywilizacyjnym, ludzkość stanęła przed problemami związanymi z degradacją środowiska naturalnego i wyczerpywaniem nieodnawialnych źródeł, w tym również źródeł będących źródłami energii. Zauważono, że bez wprowadzenia odpowiednich działań, nie będzie możliwe zaspokajanie potrzeb rozwoju cywilizacyjnego przyszłych pokoleń. W celu zapewnienia przyszłym pokoleniom szans rozwoju, nieobarczonego problemami z nadmiernym zanieczyszczeniem środowiska oraz brakiem nieodnawialnych źródeł energii, wprowadzono pojęcie rozwoju zrównoważonego.

Zrównoważony rozwój to przede wszystkim wynik trzech składowych: społeczeństwa, ekonomii i środowiska. Rozwój ten zakłada działania z poszanowaniem wszystkich tych trzech obszarów. W zakresie społeczeństwa konieczne jest zapewnienie utrzymania dotychczasowego poziomu dobrobytu i korzystania z udogodnień cywilizacyjnych przy jednoczesnym edukowaniu w zakresie zapewniania potrzeb i wprowadzaniu koniecznych ograniczeń we wszystkich

¹ Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach; 40-065 Katowice ul. Mikołowska 72B
E-mail: nowakstef@gmail.com

² Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach; 40-065 Katowice ul. Mikołowska 72B
E-mail: aulfik@gmail.com

³ Politechnika Lubelska, Wydział Budownictwa i Architektury, Katedra Budownictwa Ogólnego; 20-618 Lublin ul. Nadbystrzycka 40
Tel.: +48 81 538 4428, E-mail: wb.kbo@pollub.pl

dziedzinach życia. W obszarze ekonomii rozwój zrównoważony sprowadza się do ciągłego poszukiwania nowych rozwiązań, głównie technicznych i technologicznych, które pozwolą na systematyczne obniżanie kosztów rozwoju z zachowaniem możliwości takiego samego rozwoju dla przyszłych pokoleń. W zakresie ochrony środowiska zrównoważony rozwój to minimalizowanie wpływu działalności człowieka na środowisko naturalne poprzez zmniejszanie ilości zanieczyszczeń oraz unieszkodliwianie już powstałych.

Zakłada się, że bez zastosowania zasad zrównoważonego rozwoju nie będzie możliwe utrzymanie obecnego poziomu dobrobytu przez przyszłe pokolenia, dlatego konieczne jest globalne przyjrzenie się problemowi i lokalne wdrożenie procedur umożliwiających zrównoważony rozwój. Wcześniej pojawiła się idea ekorozwoju, jednakże ostatecznie została ona zastąpiona przez szersze pojęcie rozwoju zrównoważonego.

Zasada zrównoważonego rozwoju jest zagwarantowana w artykule 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, który ma następujące brzmienie „Rzeczpospolita Polska strzeże niepodległości i nienaruszalności swojego terytorium, zapewnia wolności i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli, strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju” [3].

Obecna definicja zrównoważonego rozwoju w polskim ustawodawstwie znajduje się w ustawie Prawo ochrony środowiska i brzmi ona następująco: „to taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń” [12].

3. USTAWODAWSTWO REGULUJĄCE GOSPODARKE ODPADAMI KOMUNALNYMI

W roku 1996 weszła w życie ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [11], regulująca gospodarkę odpadami. Określała ona zadania gminy w zakresie gospodarowania odpadami, obowiązki właścicieli nieruchomości oraz warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w zakresie gospodarowania odpadami. Dla gmin ustawa ta wprowadziła obowiązek utrzymywania czystości i porządku na swoim terenie, w szczególności w zakresie odpadów komunalnych poprzez [11]:

- tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych, dając warunki do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku w gminie,
- zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji (własnych lub wspólnych z innymi gminami) instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
- organizowanie selektywnej zbiórki odpadów, ich transport i magazynowanie, w tym również odpadów niebezpiecznych.

Dla właścicieli nieruchomości, ustawa ta wprowadzała obowiązek utrzymania czystości i porządku na terenie posesji. Właściciel nieruchomości w zakresie odpadów komunalnych zobowiązany jest do wyposażenia nieruchomości w urządzenia umożliwiające zbieranie odpadów i zgodnie z lokalnymi rozporządzeniami gminy ich unieszkodliwianie pod rygorem egzekucji administracyjnej [11].

Ustawodawstwo unijne dotyczące gospodarowania odpadami jest zawarte w szeregu dyrektyw Unii Europejskiej w sprawie odpadów, w szczególności w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z 2008 r. [2]. Priorytetem w zakresie gospodarowania odpadami są działania mające zapobiegać powstawaniu odpadów oraz właściwe zagospodarowanie powstających i już powstałych odpadów. Zagospodarowanie to jest rozumiane jako odzysk materiałów, powtórne ich wykorzystanie, regenerację lub inne odzyskanie lub przetworzenie surowców wtórnych. Artykuł 4 dyrektywy wprowadza hierarchię postępowania z odpadami, którą należy rozumieć jako kolejność priorytetów w polityce i przepisach prawa. Jest ona następująca [2]:

- a) zapobieganie powstawania odpadów,
- b) przygotowywanie do ponownego użycia,
- c) recykling,
- d) inne metody odzysku, np. odzysk energii,
- e) unieszkodliwianie odpadów.

Państwa członkowskie UE zgodnie z dyrektywą są zobowiązane tworzyć politykę oraz przepisy prawa w sposób w pełni przejrzysty, zgodny z obowiązującym krajowym ustawodawstwem a także z uwzględnieniem opinii zainteresowanych stron. W tym zakresie konieczne jest uwzględnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego, możliwości technicznych i opłacalności ekonomicznej. Konieczne jest także uwzględnienie ochrony istniejących zasobów, a także uwzględnienie całkowitego oddziaływania na środowisko, zdrowie ludzkie, gospodarkę i aspekty społeczne.

Ze względu na wymogi stawiane przez dyrektywę, od 1 stycznia 2012 r. obowiązuje ustawa o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 1 lipca 2011 r. [10]. Ustawa ta zmienia całkowicie dotychczasowy stan w zakresie gospodarowania odpadami. Najważniejszą zmianą jest fakt, iż zgodnie z nową ustawą gmina staje się właścicielem śmieci. Jest ona zobowiązana do odbierania i właściwego zagospodarowania wszystkich odpadów komunalnych. Ze względu na tak kolosalne zmiany w zakresie gospodarowania odpadami, wprowadzono 18 miesięczny okres przejściowy, w którym gminy muszą się przygotować wprowadzenia zmian. Odbiór odpadów nie będzie już problemem właściciela nieruchomości. Każdy obywatel będzie zobowiązany uiszczenia tzw. „opłaty śmieciowej”, pokrywającej koszty wywozu, składowania i unieszkodliwiania odpadów. Wysokość tej opłaty będzie ustalana przez gminę i powinna ona pokrywać koszty związane z zadaniami powierzonymi gminie w zakresie usuwania nieczystości.

W szerszym aspekcie wprowadzone zmiany mają doprowadzić do zniknięcia dzikich wysypisk śmieci. Obywatele będą zobowiązani do uiszczania opłaty za wywóz odpadów, niezależnie od ich ilości. Skoro gmina będzie zobowiązana

usunąć wszystkie odpady komunalne, wytwarzane przez mieszkańców, to obywatele będą te śmieci przekazywać bez ponoszenia dodatkowych opłat niezależnie od ilości odpadów. Sama wysokość opłaty ma być ustalana przez gminy. Możliwe jest przyjęcie kilku wariantów obliczania wysokości opłaty. Jedną z możliwości jest płacenie za każdego zameldowanego mieszkańca. Często opłata będzie zróżnicowana w przypadku zabudowy wysokiej oraz domów jednorodzinnych. Inny wariant to obliczanie wysokości opłaty na podstawie ilości zużytej wody. Wszystkie te ustalenia muszą być rozstrzygnięte do 1-go stycznia 2013 r., a każda gmina ma do tego czasu ustalić lokalne regulaminy utrzymania czystości i porządku na swoim terenie. W tym terminie mają się również rozpocząć kampanie informacyjno-edukacyjne, mające na celu przygotować mieszkańców do wejścia w życie nowych zasad odbioru odpadów. Najpóźniej 1-go lipca 2013 r. każda gmina będzie zatrudniać przedsiębiorstwa odbierające odpady, a polska dołączy do europejskiego standardu zagospodarowania odpadów.

Gminy będą również zobowiązane do umożliwienia obywatelom segregowania odpadów. Selektywna zbiórka jest istotna ze względu na ochronę środowiska i edukację ekologiczną. Istotny jest również aspekt ekonomiczny. Jeśli odpady są sortowane już w miejscu wytworzenia, wówczas zmniejszają się koszty logistyki odpadów oraz ich unieszkodliwiania. Jeśli mieszkańcy będą segregować odpady, zmniejszą ilość zmieszanych odpadów komunalnych i tym samym obniżą koszty transportu nieczystości oraz ich dalszego przetworzenia. Dodatkowo posortowane odpady będą mogły być sprzedane jako źródło surowców wtórnych czy źródeł energii. Selektywne zbiórki odpadów mają miejsce już dziś w wielu gminach, jednakże od wejścia w życie nowej ustawy, będzie istniał taki obowiązek. Dodatkowo osoby segregujące śmieci, powinny wносить niższą opłatę za wywóz odpadów. Takie rozwiązanie powinno zachęcić do propagowania postawy proekologicznej, zmniejszenie strumienia zmieszanych odpadów oraz odzysku surowców wtórnych.

Gminy będąc właścicielami śmieci będą również zobowiązane do budowy i utrzymania instalacji zagospodarowania odpadów. W przypadku gmin, które takich instalacji nie posiadają w chwili obecnej, niemożliwe staje się samodzielne i terminowe wypełnienie ustawowych obowiązków. W wielu gminach budowa tego typu zakładów nie ma również uzasadnienia ekonomicznego ze względu na niewystarczająco duży strumień odpadów. W związku z powyższym sejmiki wojewódzkie do 1 lipca 2012 r. mają obowiązek uchwalić aktualizację wojewódzkich planów gospodarki odpadami. Powinny być w nich określone regiony, oraz regionalne instalacje zagospodarowania odpadów. Zgodnie z ustawodawstwem a także zasadami zrównoważonego rozwoju, odpady powinny być składowane i unieszkodliwiane możliwie jak najbliżej miejsca ich wytworzenia. W związku z tym regionalne instalacje zagospodarowania odpadów muszą być umiejscowione możliwie najbliżej miejsca wytwarzania odpadów aby zmniejszać koszty logistyki, ale jednocześnie podział na regiony musi zapewniać odpowiedni strumień odpadów, aby funkcjonowanie regionalnej instalacji zagospodarowania odpadów miało uzasadnienie ekonomiczne. Wiele instalacji regionalnych będzie również musiało być przystosowanych do rosnących wymagań stawianych przez ustawodawstwo. Zakłady zagospodarowania odpadów będą sukcesywnie rozbudowywane o sortownie odpadów, kompostownie oraz instalacje do termicznego przekształcania odpadów, aby możliwe było traktowanie odpadów jako alternatywnych źródeł energii [9], zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Na świecie popularne stają się alternatywne technologie spalania odpadów (procesy termochemicznej konwersji, np. zagazowanie, piroliza). Przywiązuje się także dużą wagę do odzyskiwania energii, traktując odpady jako surowiec energetyczny, zmniejszając jednocześnie zużycie paliw naturalnych i zmniejszenie emisji CO₂, co jest zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju [6].

4. PLANY GOSPODARKI ODPADAMI

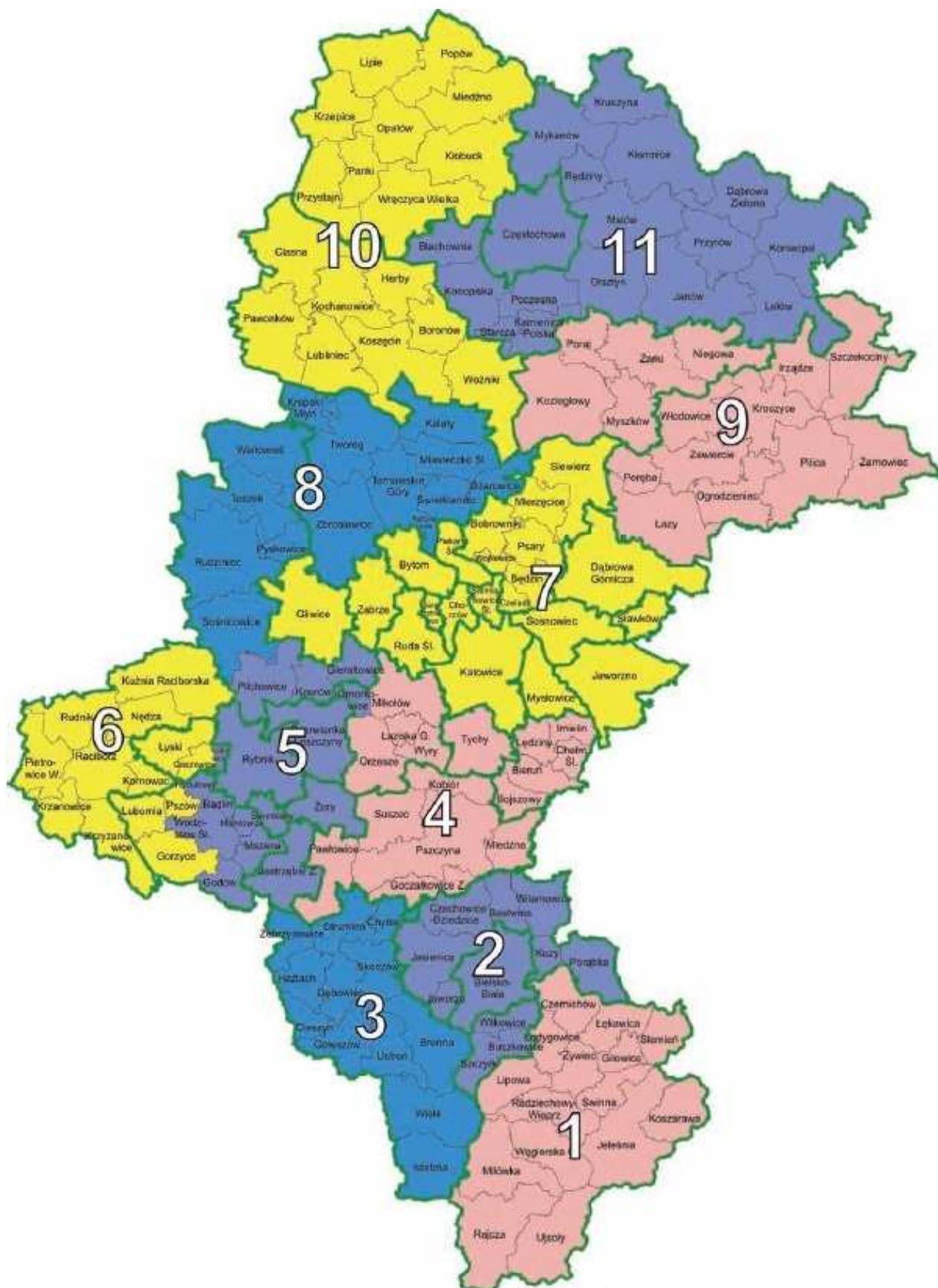
Plany gospodarowania odpadami ustalane są w horyzontach czasowych czteroletnich w zakresie planowania operacyjnego i ośmioletnim w zakresie planowania strategicznego. Na poziomie ogólnokrajowym tworzone są Krajowe Plany Gospodarki Odpadami [4, 5], a na ich podstawie budowane są plany wojewódzkie. Niezwykle istotne jest posiadanie aktualnej wiedzy o strukturze i ilości odpadów na danym terenie, aby możliwe było podjęcie korzystnych decyzji z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju również na poziomie regionów. Sejmiki wojewódzkie uchwalając plany gospodarowania odpadami muszą kierować się ekonomicznym i ekologicznym interesem poszczególnych regionów.

Zmienione otoczenie prawne wymusza wprowadzenie zrównoważonego rozwoju w zakresie gospodarowania odpadami. W tym celu należy zintensyfikować działania w zakresie:

- objęcia wszystkich mieszkańców regionu zorganizowanym systemem zbierania odpadów,
- rozwijania systemów selektywnej zbiórki odpadów,
- organizowania gmin w regiony i subregiony, w których wspólnie podejmowane będą działania tworzenia kompleksowych rozwiązań dotyczących zagospodarowania odpadów, optymalizując przy tym logistykę odpadami
- jeśli obecna infrastruktura jest niewystarczająca, rozpoczęcie budowy lub rozbudowy instalacji sortowania odpadów oraz ich biologicznego i termicznego przekształcania,
- uruchomienie lub rozwijanie punktów przyjmowania i gromadzenia odpadów niebezpiecznych, a także instalacji przerabiających odpady wielkogabarytowe i budowlano – remontowe.

Wojewódzkie plany gospodarowania odpadami ze względu na wprowadzone zmiany ustawodawcze, muszą być zaktualizowane do 1-go lipca 2012 r. w przypadku województwa śląskiego dotychczasowe plany gospodarowania odpadami [7, 1] zakładały podział województwa na 11 regionów. Regiony te przedstawia rysunek 1. Ze względu na rosnące wymagania względem procesu przetwarzania odpadów, obecny podział powinien być zmieniony. Dziś nie każdy z 11 regionów posiada zakłady zagospodarowania odpadów, spełniające wymogi obecnego ustawodawstwa. Jednocześnie strumień odpadów jest niewystarczający, aby każdy z regionów budował nowoczesne zakłady zagospodarowania

odpadów, gdyż zbyt mały strumień odpadów wykluczałby ekonomiczny sens tego typu inwestycji. Projekt nowego planu gospodarowania odpadami [8] zakłada podział województwa śląskiego na 4 regiony, co przedstawia rysunek 2.



Rys.1. Podział województwa śląskiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi (2009r.). [1]



Rys.2. Proponowany podział województwa śląskiego na regiony, w których prowadzona będzie kompleksowa, regionalna gospodarka odpadami komunalnymi (2012r.). [8]

Grupowanie gmin w regiony daje możliwość przeprowadzania inwestycji w regionalnych zakładach zagospodarowania odpadów. Instalacje te mając zabezpieczony odpowiednio duży strumień odpadów, w perspektywie co najmniej kilkuletniej, mogą dostosować wielkość inwestycji do potrzeb. W wielu przypadkach, będzie to prowadziło do zmniejszenia kosztów składowania i unieszkodliwiania odpadów. Duże instalacje będą również zobowiązane do przestrzegania wymagań związanych z ochroną środowiska, zgodnych ze zrównoważonym rozwojem regionalnym.

W obszarze wyznaczonych regionów, społeczności lokalne poprzez odpowiednie programy informacyjno-educacyjne będą systematycznie zachęcane do selektywnej zbiórki odpadów, co doprowadzi do korzyści zarówno ekologicznych jak i ekonomicznych.

5. WNIOSKI

Wprowadzenie nowej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [10] wprowadza rewolucję na rynku odpadów komunalnych. Obywatele nie będą już zawierać umów z przedsiębiorstwami wywozącymi odpady. Będą oni natomiast uiszczać opłatę za wywóz i unieszkodliwianie odpadów do gminy. Gmina w ramach tak uzyskanych środków będzie zobowiązana usunąć wszystkie odpady komunalne niezależnie od ich ilości. Doprowadzi to do znikania nielegalnych wysypisk śmieci, ponieważ gmina będzie zobowiązana do odbioru każdej ilości odpadów. Nowa ustawa obliguje gminy również do umożliwienia mieszkańcom selektywnej zbiórki odpadów. Segregacja doprowadzi do zmniejszenia strumienia zmieszanych odpadów komunalnych, a co za tym idzie, do zmniejszenia kosztów ich unieszkodliwiania. Gmina w drodze przetargu wybierze odbiorcę odpadów, który zawiezie je do regionalnej instalacji zagospodarowywania odpadów. Podział poszczególnych województw na regiony z wyznaczonymi regionalnymi instalacjami zagospodarowania odpadów zapewni możliwość ich rozbudowy oraz dostosowywanie mocy przerobowych do strumienia odpadów. Inwestycje w regionalnych zakładach zagospodarowania odpadów będą prowadziły do dostosowania istniejących instalacji do norm europejskich, aby minimalizować ilość składowanych odpadów. Działania te przyczynią się do trwałego i zrównoważonego rozwoju regionu.

6. BIBLIOGRAFIA

- [1] *Aktualizacja planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego*, Katowice 2009. http://www.slaskie.pl/wpgo/a_pgo_ws.pdf
- [2] *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 22.11.2008r.).
- [3] Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z dnia 16 lipca 1997 r.).
- [4] *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010*, (M.P. z 2006r. Nr 90, poz. 946).
- [5] *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014*, (M.P. z 2010r. Nr 101, poz.1183).
- [6] Łukasik Z., Bril J.: *Rozwiązania logistyczne zagospodarowania odpadów komunalnych zgodne z ekorozwojem w gminach*, Logistyka 6/2011.
- [7] *Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego*, Katowice 2003. http://www.slaskie.pl/wpgo/pgo_ws.pdf
- [8] *Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014 (PROJEKT)*, Katowice 2012. <http://www.slaskie.pl/zalaczniki/2012/02/16/1329397849/1329398120.pdf>
- [9] Terek K., Strzyżyński P.: *Kiedy odpady pójdą z dymem*, Przegląd Komunalny 2011. Nr 11/2011.
- [10] 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).
- [11] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 96 nr 132 poz. 622 z późniejszymi zmianami).
- [12] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627).