

Maria WENGIEREK
Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu
mary.w@interia.eu

SPOSOBY POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM. CZĘŚĆ I – UWARUNKOWANIA PRAWNE I ORGANIZACYJNE

Streszczenie. Zadaniem systemu gospodarki odpadami niebezpiecznymi jest zagospodarowanie ich w sposób zapewniający ochronę środowiska, dostosowany do warunków w regionie. Główne uwarunkowania to możliwości ekonomiczne i poziom technologiczny przedsiębiorstw, w których powstają odpady (źródło), ale również przedsiębiorstw, w których odpady są zagospodarowywane (obiekty gospodarki odpadami). Niniejszy artykuł jest wprowadzeniem do tematu „Sposoby postępowania z odpadami niebezpiecznymi w województwie śląskim”.

Słowa kluczowe: odpady niebezpieczne, odzysk, recykling, unieszkodliwianie odpadów, transport i magazynowanie odpadów niebezpiecznych

HANDLING OF HAZARDOUS WASTE WAYS IN SILESIA REGION. PART I – LEGAL AND ORGANIZATIONAL CONDITIONALITY

Abstract. The task of the hazardous waste management system is the management them in a way that protects the environment, adapted to the conditions in the region. The main determinants of the possibility of economic and technological level of enterprises, which produce waste (source), but also companies in which waste shall be disposed (waste management facilities). This article is an introduction to the theme "Ways of hazardous waste management in the province of Silesia".

Keywords: hazardous waste, recovery, recycling, waste disposal, transport and storage of hazardous waste

1. Wprowadzenie

Niezwykle istotnym problemem, wynikającym z zobowiązań unijnych, jest zapewnienie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu odpadów poprzez tworzenie sieci instalacji i urzędzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Regionalny system gospodarki odpadami funkcjonujący według założeń unijnych i krajowych¹ obejmuje w pierwszej kolejności zapobieganie, dalej przygotowanie do ponownego użycia, recyklingu, a także inne metody odzysku oraz unieszkodliwianie. Zadania te system realizuje:

- nie mieszając odpadów niebezpiecznych z odpadami, które nie są niebezpieczne lub z innymi rodzajami odpadów niebezpiecznych,
- organizując gromadzenie odpadów niebezpiecznych z rozproszonych źródeł ich powstania,
- wykonując wszystkie usługi logistyczne (transport, magazynowanie, pakowanie i oznakowanie odpadów),
- dostarczając surowce wtórne do miejsc ich przerobu w regionie i poza nim,
- dostarczając odpady do zakładów unieszkodliwiania w regionie i poza nim,
- eksploatując i rekultywując składowiska odpadów.

Zaostrzone procedury dotyczące odpadów niebezpiecznych obejmują również:

- udzielanie zezwoleń dla wytwarzających odpady oraz zakładów zajmujących się ich usuwaniem i odzyskiem,
- kontrolę i monitoring odpadów,
- prowadzenie rejestrów odpadów przez producentów, firmy transportujące oraz miejsca dostarczenia odpadów,
- opracowanie programów dla odpadów niebezpiecznych².

Zapewnienie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu niektórych grup odpadów jest niemożliwe do osiągnięcia bez wstępnej segregacji odpadów przez mieszkańców. Coraz większą rolę odgrywa szerzenie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców regionu.

Niniejszy artykuł jest pierwszym opracowaniem z serii „Sposoby postępowania z odpadami niebezpiecznymi w województwie śląskim”. Seria obejmować będzie cykl artykułów dotyczących wybranych rodzajów odpadów niebezpiecznych wytwarzanych i zagospodarowanych (przetwarzanych) w obiektach gospodarki odpadami na terenie województwa śląskiego.

Celem artykułu jest identyfikacja uwarunkowań prawnych regulujących postępowanie z odpadami niebezpiecznymi.

¹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r., art. 4; Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013, poz. 21); Ustawa z dnia 4 kwietnia 2014 r. o zmianie ustawy o odpadach (Dz.U. 2014, poz. 695).

² Dyrektywa Rady 91/689/EEC z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych; Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wzorów dokumentów na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. z 2006 r., nr 30, poz. 213).

2. Sposoby postępowania z odpadami niebezpiecznymi

2.1. Właściwości odpadów niebezpiecznych

Ustawa o odpadach klasyfikuje odpady przez ich zaliczenie do odpowiedniej grupy, podgrupy i rodzaju odpadów, uwzględniając:

- źródło ich powstawania,
- właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi,
- składniki odpadów, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi.

Odpady niebezpieczne oznaczają odpady wykazujące co najmniej jedną spośród właściwości niebezpiecznych. Odpady niebezpieczne mogą być m.in.: wybuchowe, utleniające, wysoce łatwopalne, łatwopalne, drażniące, szkodliwe, toksyczne, rakotwórcze, żrące, a także mogą charakteryzować się innymi właściwościami, które zagrażają zdrowiu ludzi i zwierząt oraz środowisku. W załączniku nr 3 Ustawy o odpadach są one oznaczone jako H1-H15³.

2.2. Rodzaje odpadów niebezpiecznych

Rodzaje odpadów niebezpiecznych wymienione są w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów⁴. Odpady niebezpieczne w największym stopniu wytwarzane są przez zakłady przemysłowe oraz sektor usług, służbę zdrowia i transport. Powstają również w gospodarstwach domowych. W województwie śląskim najwięcej odpadów niebezpiecznych wytworzonych przez zakłady przemysłowe powstało w sektorze branży koksowniczej, hutnictwa żelaza, obróbki metali. Spośród odpadów niebezpiecznych można wyróżnić grupy odpadów wymagające szczególnych zasad postępowania. Do odpadów tych należą: odpady zawierające PCB, odpady azbestowe, odpady olejowe, baterie i akumulatory, odpady medyczne i weterynaryjne, świetlówki i żarówki energooszczędne, przeterminowane leki i środki ochrony roślin oraz opakowania po nich, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, w tym AGD, oraz zużyte urządzenia chłodnicze.

2.3. Transport odpadów niebezpiecznych

Przewóz odpadów niebezpiecznych dzielimy na dwa rodzaje:

1. przewóz na krótkich odcinkach – od punktu zbiórki do składnicy odpadów niebezpiecznych; odpady zbierane są z rozproszonych źródeł albo z małych zakładów produkcyjnych i usługowych, które nie wymagają specjalnych środków bezpieczeństwa

³ Załącznik nr 3 do Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz.U. 2013 r., poz. 21).

⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 r., poz. 1923).

ze względu na zabezpieczenia (szczelność) opakowań; dotyczy to niewielkich ilości odpadów;

2. przewóz na dłuższe odległości z zastosowaniem transportu specjalistycznego (cysterny, kontenery).

Przewóz odpadów niebezpiecznych jest realizowany według regulacji wydanych na podstawie Ustawy o odpadach oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów⁵.

Zgodnie z art. 24, ust. 2 Ustawy o odpadach transport odpadów niebezpiecznych odbywa się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych⁶. Ustawa ta określa zasady prowadzenia działalności w zakresie krajowego i międzynarodowego przewozu drogowego, kolejną i żegluga śródlądową towarów niebezpiecznych przez organy i jednostki realizujące zadania związane z tym przewozem. Uwzględnia ona wymagania zawarte w dokumentach: ADR⁷, RID⁸, ADN⁹.

Przewóz odpadów transportem specjalistycznym (cysterny, kontenery) podlega również przepisom krajowym o przewozie kolejowym i drogowym materiałów niebezpiecznych (PMN, Ustawa o ruchu drogowym, Rozporządzenia Ministra Komunikacji).

Oprócz wyżej wymienionych przepisów przewóz odpadów niebezpiecznych musi również spełniać wymagania dotyczące środków przewozu, warunków załadunku, oznakowania ładunków i pojazdów oraz opakowań.

2.4. Magazynowanie odpadów/składowanie

Składowiskiem odpadów jest obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów. Składowiska dzielą się na: składowiska odpadów niebezpiecznych, obojętnych, innych niż niebezpieczne i obojętne. Z kolei przez magazynowanie odpadów rozumie się czasowe przetrzymywanie lub gromadzenie odpadów przed ich transportem, odzyskiem lub unieszkodliwieniem. Magazynowanie charakteryzuje się ograniczeniem czasowym. Magazynowanie może odbywać się wyłącznie na terenie, do którego posiadacz odpadów na tytuł prawny. Ponieważ magazynowanie jest tylko fazą przejściową, ustawodawca nie stawia takich rygorystycznych wymogów jak w przypadku składowania odpadów (przepisy o zagospodarowaniu przestrzennym). Ustalenie miejsca magazynowania wiąże się z dokumentami, takimi jak: pozwolenie zintegrowane, decyzja podjęta na podstawie Ustawy o odpadach, pozwolenie na

⁵ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach...; Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r...

⁶ Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. 227 z 2011 r. poz. 1367).

⁷ Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz.U. z 2011 r., nr 110, poz. 641 z późn. zm.).

⁸ Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych, załącznik C do Konwencji o międzynarodowym przewozie kolejami (COTIF) sporządzonej w Bernie dnia 9 maja 1980 r. (Dz.U. z 2007 r., nr 100, poz. 674 i 675, Dz.U. z 2009 r., nr 167, poz. 1318 oraz Dz.U. z 2011 r., nr 137, poz. 804 i 805 z późn. zm.).

⁹ Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu śródlądowymi drogami wodnymi towarów niebezpiecznych zawarta w Genewie dnia 26 maja 2000 r. (Dz.U. z 2010 r., nr 235, poz. 1537 z późn. zm.).

wytwarzanie odpadów, zatwierdzony program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, zezwolenie na działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Wymagania w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami szczególnie niebezpiecznymi regulują przepisy Ministra Środowiska¹⁰.

W gospodarce odpadami niebezpiecznymi ważną rolę odgrywają składnice. Do nich dostarczane są odpady z zakładów przemysłowych i usługowych, niemających własnych instalacji unieszkodliwiania. Ich zadaniem jest odbieranie odpadów niebezpiecznych w danym rejonie, magazynowanie ich, a następnie przekazanie do utylizacji lub unieszkodliwiania.

Do czasowego przechowywania odpadów niebezpiecznych powinno się stosować następujące urządzenia magazynowe:

- dla odpadów w postaci stałej – wiaty magazynowe dla opakowań z odpadami, zasięki naziemne wykonane z materiału odpornego na korozyjne działanie składników odpadów dla odpadów składowanych luzem,
- dla odpadów w postaci past – wiaty magazynowe dla pojemników z odpadami oraz zadaszone zbiorniki naziemne otwarte, wykonane z materiału odpornego na korozyjne działanie składników odpadów,
- odpady ciekłe lub inne, które stwarzają zagrożenie wycieku do środowiska albo kanalizacji, w celu niedopuszczenia do ich migracji należy magazynować na nieprzepuszczalnych podłożach, odpowiednio zabezpieczonych, np. poprzez zastosowanie tac przeciwrozlewczych, wanien odciekowych itp. Miejsca magazynowania takich odpadów należy wyposażyć w zestaw sorbentów do likwidacji ewentualnych rozlewów.

Jako potencjalne miejsca do tymczasowego składowania i przechowywania odpadów niebezpiecznych mogą służyć również: mogilniki, zbiorniki zamknięte, baseny, zbiorniki otwarte (boksy).

Większość odpadów jest magazynowana w specjalistycznych pojemnikach w zależności od rodzaju odpadu. Są to np.: pojemniki na odpady pochodzące z baterii typu PN14, pojemniki na odpady niebezpieczne PN18, beczki na odpady niebezpieczne PN19, pojemniki na baterie typu PN12, pojemniki na akumulatory, pojemniki uniwersalne, beczki przeznaczone do składowania odpadów ciekłych.

2.5. Odzysk oraz unieszkodliwianie odpadów

W myśl Ustawy o odpadach¹¹ odzyskiem nazywamy każdy proces, którego wynikiem jest ponowne zastosowanie odpadów, zastępując tym samym inne materiały. Procesy te przyczyniają się do zmniejszenia pojemności składowisk oraz oszczędności energii i surowców naturalnych. Załącznik nr 1 do Ustawy przedstawia wykaz 13 procesów odzysku (R1-R13). Najbardziej powszechną metodą odzysku surowców wtórnych jest recykling (R4-R5).

¹⁰ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2005 roku w sprawie podziemnych składowisk odpadów (Dz.U. Nr 110, poz. 935 z dnia 22 czerwca 2005 roku).

¹¹ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach...

Można wyróżnić trzy metody recyklingu:

- recykling materiałowy – przetwarzanie odpadów bez zastosowania procesów chemicznych,
- recykling surowcowy – degradacja cząsteczek na mniejsze frakcje, np. metodą hydrolizy lub pirolizy,
- recykling termiczny – spalanie surowców wtórnych w celu odzysku zawartej w nich energii.

W Polsce najczęściej stosowaną metoda jest recykling materiałowy.

Minister Środowiska określa poziomy recyklingu dla takich surowców, jak: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w 2020 r. poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia wyniesie 50%¹².

Zasady odzysku surowców dotyczą także opakowań i odpadów opakowaniowych¹³.

Zapewnienie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu regulują również inne przepisy unijne i krajowe odnośnie do:

- pojazdów wycofanych z eksploatacji¹⁴,
- zużytych urządzeń chłodniczych i AGD¹⁵,
- zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego¹⁶,
- olejów przepracowanych¹⁷,
- baterii i akumulatorów¹⁸.

Zdecydowana większość odpadów nie podlega procesom odzysku ze względu na swoje właściwości chemiczne oraz fizyczne. Wówczas odpady takie poddawane są procesom unieszkodliwiania. Załącznik nr 1 do Ustawy o odpadach przedstawia procesy unieszkodliwiania odpadów (D1-D15).

Metodą pozwalającą w znaczny sposób chronić środowisko poprzez zmniejszenie ilości odpadów na składowiskach oraz mniejsze wykorzystanie surowców naturalnych jest spalanie odpadów. Odpady komunalne oraz przemysłowe charakteryzujące się właściwościami

¹² Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych z dnia 29 maja 2012 r. (Dz.U. z 2012 r., poz. 645).

¹³ Ustawa o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi z dnia 13 czerwca 2013 r. (Dz.U. 2013, poz. 888).

¹⁴ Ustawa o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji z dnia 20 stycznia 2005 r. (Dz.U. 2005, nr 25, poz. 202 z późn. zm.).

¹⁵ Ustawa o substancjach zubażających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz.U. 2015, poz. 881).

¹⁶ Ustawa o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. 2005, nr 180, poz. 1495); Wengierek M.: System logistyczny odpadów. Sfera regulacji. Współpraca uczestników łańcucha dostaw. Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie, z 56. Politechnika Śląska, Gliwice 2011.

¹⁷ Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U. 2007, nr 90, poz. 607 z późn. zm.); Wengierek M.: System logistyczny odpadów – sfera regulacji. Nadzór i kontrola, [w:] Bendkowski J. (red.): Wybrane elementy zarządzania logistyką w przedsiębiorstwie. Politechnika Śląska, Gliwice 2008.

¹⁸ Ustawa o bateriach i akumulatorach (Dz.U. 2009, nr 79, poz. 666); Bendkowski J., Wengierek M.: Logistyka odpadów, tom 2. Politechnika Śląska, Gliwice 2004.

paliwowymi powinny być przekształcane termicznie (wykorzystanie ich jako paliwo alternatywne)¹⁹.

Innymi procesami termicznej utylizacji odpadów niebezpiecznych mogą być: odgazowanie odpadów, zgazowanie odpadów, witrifikacja odpadów, plazmowa destrukcja odpadów²⁰.

Przykładowe metody przekształcania odpadów przedstawiono poniżej²¹:

- metody fizyczne – mieszanie, zagęszczanie, aglomeracja, rozdrabnianie, sortowanie, separacja faz, metody oparte na wymianie masy, separacja molekularna, sanitacja, zestalanie;
- metody chemiczne – neutralizacja, strącanie, reakcje utlenienia i redukcji, elektroliza, hydroliza, chemiczna ekstrakcja i ługowanie, wymiana jonowa,
- metody fizykochemiczne – dezynfekcja fizykochemiczna, procesy fotochemiczne, procesy sonochemiczne, zestalanie za pomocą spoiw hydraulicznych,
- metody termiczne – proces plazmowy, proces z płynnym metalem lub szkłem, uwodorowanie lub solwoliza, utlenianie na mokro, metody biotermiczne, suszenie, spiekanie, uwęglanie, spopielenie.

2.6. Organizacja zbierania odpadów niebezpiecznych – objekty gospodarki odpadami

Na podstawie przyjętych w KPGO wskaźników pozysku przewidziano osiągnięcie poziomu selektywnego gromadzenia odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych na terenie gmin, celem ich przekazania do obiektów odzysku/unieszkodliwiania w 2015 r. w wysokości 80% wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, tj. 11 360 Mg²².

Największy udział w zbiorce mają:

- farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcza i żywice zawierające substancje niebezpieczne (3976 Mg),
- baterie i akumulatory (1363 Mg),
- oleje i tłuszcze (1136 Mg),
- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne (1136 Mg),
- detergenty zawierające substancje niebezpieczne (568 Mg),
- środki ochrony roślin (568 Mg),
- drewno zawierające substancje niebezpieczne (568 Mg),
- lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć (568 Mg),

¹⁹ Wengierek M.: Aspekty jakości w logistyce odpadów. Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie, z 63. Politechnika Śląska, Gliwice 2013.

²⁰ Listwan A., Baic I., Łuksa A.: Podstawy gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Politechnika Radomska, Radom 2009; Wengierek M.: Uwarunkowania gospodarki odpadami w zakresie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie, z 89. Politechnika Śląska, Gliwice 2016.

²¹ Pyss J.: Odzysk i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych. Wydział Energetyki i Paliw, AGH, Kraków, <http://www.e-gospodarkaodpadami.pl/rynek/odzysk-i-unieszkodliwianie/>, 13.10.2016.

²² <https://www.mos.gov.pl/pl/srodowisko/odpady/odpady-komunalne/utrzymanie-czystosci-i-porzadku-w-gminach/selektywne-zbieranie-odpadow/>.

- leki cytotoksyczne (454 Mg),
- urządzenia zawierające freony (341 Mg),
- rozpuszczalniki (341 Mg),
- odczynniki fotograficzne (227 Mg),
- kwasy i alkalia (114 Mg).

Aktualnie w województwie śląskim selektywna zbiórka odpadów niebezpiecznych wchodzących do strumienia odpadów komunalnych funkcjonuje na podstawie sieci gminnych punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych oraz stacji przeładunkowych.

GPZON-y mają na celu ułatwienie zbiórki od mieszkańców oraz małych i średnich przedsiębiorstw ww. odpadów niebezpiecznych. W pierwszym etapie, do 2006 r., przewidziano utworzenie 27 takich punktów. Docelowo do roku 2015 plan zakładał powstanie punktu GPZON w każdej gminie.

Stacje przeładunkowe (SPON) mają na celu magazynowanie zebranych odpadów niebezpiecznych z poszczególnych punktów GPZON, przygotowanie ich do transportu do docelowej instalacji odzysku/unieszkodliwiania odpadów bądź na składowisko. Plan zakłada powstanie docelowo 2-3 stacji przeładunkowych w województwie śląskim.

W województwie śląskim funkcjonuje 10 sortowni odpadów, w których prowadzony jest proces doczyszczania odpadów, pochodzących z selektywnej zbiórki w sposób ręczno-mechaniczny. W województwie działają również sortownie ręczne. W 2002 r. zostały uruchomione 4 sortownie: w Raciborzu i Bytomiu – odpadów z tworzyw sztucznych, w Siemianowicach i Tychach – odpadów z selektywnej zbiórki.

Do 2010 roku w województwie śląskim funkcjonowały punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych, zakłady ich przetwarzania oraz ostatecznego deponowania odpadów, takie jak:²³

- zakłady przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – 17,
- stacje demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji – 75,
- spalarnie, w których termicznemu przekształcaniu poddawane są odpady medyczne i weterynaryjne – 5,
- zakłady przetwarzania zużytych baterii i akumulatorów – 3,
- instalacje unieszkodliwiania odpadów zawierających PCB – 1,
- instalacje unieszkodliwiania pestycydów – 1,
- składowiska odpadów niebezpiecznych – 13,
- składowiska odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne – 11,
- huty szkła – 2,
- cementownie – 2.

²³ Raport „Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Katowice 2015; WSO.

3. Podsumowanie

Wszystkie odpady, a zwłaszcza niebezpieczne, uznane są za uciążliwe dla środowiska naturalnego i prowadzą do zanieczyszczenia wód powierzchniowych, gruntowych, gleby, skażenia powietrza, obniżania walorów estetycznych i krajobrazowych regionu. Właściwa gospodarka odpadami na obszarze gminy czy powiatu jest jednym z ważniejszych elementów ochrony środowiska. Powinna zapewniać odpowiedni poziom czystości, a stosowane technologie unieszkodliwiania odpadów nie mogą stwarzać zagrożenia dla środowiska. Podjęte działania muszą więc dążyć do tworzenia systemu zapewniającego kompleksowe zagospodarowanie odpadów. System powinien być oparty na procesie minimalizacji powstawania odpadów oraz maksymalnym ich wykorzystaniu.

Ustawy i rozporządzenia transponujące przepisy unijnych dyrektyw narzuciły określony sposób postępowania z odpadami w Polsce. Dotyczy to szczególnie odpadów niebezpiecznych. Są to: warunki transportu, magazynowania, zabezpieczenie techniczne funkcjonowania systemu (obiekty realizujące procesy odzysku, recyklingu i unieszkodliwiania odpadów oraz określone metody przetwarzania), organizacja przebiegu tych procesów. System gospodarowania odpadami niebezpiecznymi obejmuje wszystkich uczestników łańcucha dostaw, tj. producentów i importerów, użytkowników końcowych, zbierających, prowadzących zakłady przetwarzania, prowadzących instalacje recyklingu i innych niż recykling procesów odzysku. Zorganizowany jest w formie sieci współpracujących ze sobą przedsiębiorstw tworzących łańcuch dostaw w zakresie zbierania, odzysku, recyklingu i unieszkodliwiania odpadów. Wśród obiektów realizujących odzysk i recykling w województwie śląskim w 2010 roku najwięcej było stacji demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, następnie zakładów przetwarzających zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Związane to było z wejściem w życie ustaw i rozporządzeń dotyczących odzysku i recyklingu tych odpadów. Najmniej było instalacji unieszkodliwiających odpady zawierające PCB oraz pestycydy. Brak instalacji do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów na terenie województwa śląskiego powoduje, że odpady muszą być kierowane do instalacji poza województwo, tym samym zwiększa to koszt ich zagospodarowania.

W części I rozpoczynającej cykl artykułów poświęconych odpadom niebezpiecznym zwrócono uwagę na uwarunkowania prawne i organizacyjne postępowania z odpadami niebezpiecznymi. W kolejnych częściach będą poruszane zagadnienia dotyczące organizacji i przebiegu procesów odzysku, recyklingu i unieszkodliwiania odpadów, metod postępowania z odpadami, ilości wytworzonych, zebranych, odzyskanych i unieszkodliwionych odpadów, zakładów (instalacji) odzysku i recyklingu oraz utylizacji odpadów w województwie śląskim. Analizą zastaną objęte wybrane rodzaje odpadów niebezpiecznych. Przedstawione zostaną również prognozy postępowania z odpadami na lata przyszłe, w tym koszty związane z odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem.

Reasumując:

Na terenie województwa śląskiego odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych odbierane są od mieszkańców w dwóch systemach. Pierwszy z nich obejmuje odbieranie niesegregowanych odpadów komunalnych bezpośrednio od mieszkańców. Drugim systemem jest system selektywnego zbierania odpadów.

System gospodarki odpadami niebezpiecznymi zaprojektowany, w ramach „Kompleksowego programu gospodarki odpadami niebezpiecznymi dla regionu Polski południowej”, oparty jest na zorganizowanej sieci gminnych punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON) oraz stacji przeładunkowych (SPON).

Odpady niebezpieczne wytworzone na terenie województwa śląskiego są przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiania za pośrednictwem specjalistycznych firm posiadających odpowiednie zezwolenia w zakresie zbierania, transportu i zagospodarowania odpadów.

System zbierania, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów może odbywać się również za pośrednictwem organizacji odzysku, które posiadają własną sieć obejmującą cały kraj.

Sposób unieszkodliwiania odpadów dobierany jest według właściwości substancji, które mają być przedmiotem danego procesu.

Istotnym elementem zapobiegania powstawaniu odpadów jest rozszerzona odpowiedzialność producentów za odpady powstające po zakończeniu cyklu życia wyrobów przez nich wprowadzanych na rynek.

Bibliografia

1. Bendkowski J., Wengierek M.: Logistyka odpadów, tom 2. Politechnika Śląska, Gliwice 2004.
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r., art. 4.
3. Dyrektywa Rady 91/689/EEC z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych.
4. <https://www.mos.gov.pl/pl/srodowisko/odpady/odpady-komunalne/utrzymanie-czystosci-i-porzadku-w-gminach/selektywne-zbieranie-odpadow/>.
5. Listwan A., Baic I., Łuksa A.: Podstawy gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Politechnika Radomska, Radom 2009.
6. Pyssa J.: Odzysk i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych. Wydział Energetyki i Paliw, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, <http://www.e-gospodarkaodpadami.pl/rynek/odzysk-i-unieszkodliwianie/>, 13.10.2016.

7. Pyssa J.: Odzysk i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych: uwarunkowania techniczne, ekonomiczne oraz ekologiczne. „Nowoczesna Gospodarka Odpadami”, nr 1, 2014, s. 38-43.
8. Raport „Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Katowice 2015.
9. Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych, załącznik C do Konwencji o międzynarodowym przewozie kolejami (COTIF) sporządzonej w Bernie dnia 9 maja 1980 r. (Dz.U. z 2007 r., nr 100, poz. 674 i 675, Dz.U. z 2009 r., nr 167, poz. 1318 oraz Dz.U. z 2011 r., nr 137, poz. 804 i 805 z późn. zm.).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych z dnia 29 maja 2012 r. (Dz.U. z 2012 r., poz. 645).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wzorów dokumentów na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. z 2006 r., nr 30, poz. 213).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2005 roku w sprawie podziemnych składowisk odpadów (Dz.U. Nr 110, poz. 935 z dnia 22 czerwca 2005 roku).
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 r., poz. 1923).
14. Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz.U. z 2011 r., nr 110, poz. 641 z późn. zm.).
15. Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu śródlądowymi drogami wodnymi towarów niebezpiecznych zawarta w Genewie dnia 26 maja 2000 r. (Dz.U. z 2010 r., nr 235, poz. 1537 z późn. zm.).
16. Ustawa o bateriach i akumulatorach (Dz.U. 2009, nr 79, poz. 666).
17. Ustawa o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi z dnia 13 czerwca 2013 r. (Dz.U. 2013, poz. 888).
18. Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U. 2007, nr 90, poz. 607 z późn. zm.).
19. Ustawa o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji z dnia 20 stycznia 2005 r. (Dz.U. 2005, nr 25, poz. 202 z późn. zm.).
20. Ustawa o substancjach zubażających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz.U. 2015, poz. 881).
21. Ustawa o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. 2005, nr 180, poz. 1495).
22. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013, poz. 21).
23. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. 227 z 2011 r. poz. 1367).

24. Ustawa z dnia 4 kwietnia 2014 r. o zmianie ustawy o odpadach (Dz.U. 2014, poz. 695).
25. Wengierek M.: Aspekty jakości w logistyce odpadów. *Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie*, z 63. Politechnika Śląska, Gliwice 2013.
26. Wengierek M.: System logistyczny odpadów – sfera regulacji. Nadzór i kontrola, [w:] Bendkowski J. (red.): *Wybrane elementy zarządzania logistyką w przedsiębiorstwie*. Politechnika Śląska, Gliwice 2008.
27. Wengierek M.: System logistyczny odpadów. Sfera regulacji. Współpraca uczestników łańcucha dostaw. *Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie*, z 56. Politechnika Śląska, Gliwice 2011.
28. Wengierek M.: Uwarunkowania gospodarki odpadami w zakresie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. *Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie*, z 89. Politechnika Śląska, Gliwice 2016.
29. WSO – Wojewódzki System Odpadowy.
30. Załącznik nr 3 do Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz.U. 2013 r., poz. 21).