

Renata Marciniak

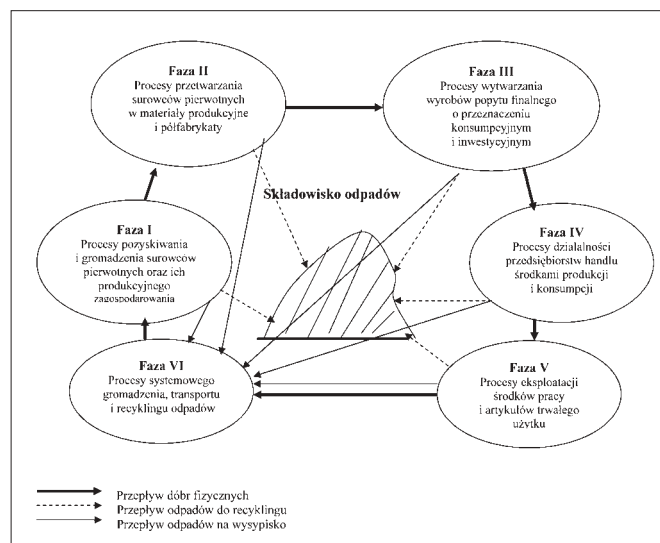
Wyższa Szkoła Zarządzania Marketingowego i Języków Obcych w Katowicach

Ekologistyka: zarządzanie przepływem odpadów medycznych¹

Wiele podmiotów ochrony zdrowia stosuje już nowoczesne metody zarządzania logistycznego w efekcie stale rosnącej presji kosztów i konkurencji, wymuszającej tworzenie nowych koncepcji dla sprostania coraz to wyższym wymaganiom jakościowym, dotyczącym korzystnego zaopatrzenia jednostek służby zdrowia w środki medyczne oraz usuwania przez nie odpadów medycznych. Praktyka pokazuje, że usuwanie odpadów w niemal wszystkich segmentach służby zdrowia realizowane jest jeszcze w różnych, stosunkowo mało skoordynowanych procesach, co sprawia, że do wykorzystania pozostaje jeszcze duży potencjał racjonalizacji. Ważną rolę w tym działaniu może spełnić ekologistyka.

Pojęcie i istota ekologistyki

Ekologistyka jest pojęciem stosunkowo nowym i odnosi się do koncepcji zarządzania strumieniami materiałów odpadowych w gospodarce oraz przepływami sprzężonych z nimi informacji. Powyższe stwierdzenie obrazuje rysunek 1.



Rys. 1. Fizyczny obieg (recykulacja) materiałów odpadowych w gospodarce. Źródło: [2]

Ekologistyka zajmuje się przede wszystkim organizowaniem i optymalizowaniem łańcuchów usuwania odpadów, dzięki czemu zapewnia efektywne gospodarowanie tymi odpadami, zgodnie z zasadami techniczno – procesowymi i wymogami normatywno – prawnymi ochrony środowiska. Umożliwia ona podejmowanie decyzji techniczno – organizacyjnych minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko procesów występujących w logistycznych łańcuchach dostaw [1]. Terminu ekologistyka używał między innymi prof. Zbigniew Korzeń z Politechniki Wrocławskiej, we-

dług którego ekologistyka odpadów jest terminem opisującym zintegrowany system, który:

- opiera się na koncepcji zarządzania recykulacyjnymi przepływami strumieni materiałów odpadowych w gospodarce oraz przepływami sprzężonych z nimi informacji
- zapewnia gotowość i zdolność efektywnego gromadzenia, segregacji, przetwarzania oraz ponownego wykorzystania odpadów według przyjętych zasad technicznych i procesowych, spełniających wymogi normowe i prawne ochrony środowiska
- umożliwia podejmowanie technicznych i organizacyjnych decyzji w kierunku zmniejszenia (minimalizacji) tych negatywnych skutków oddziaływania na środowisko, które towarzyszą realizacji procesów zaopatrzeniowych, przetwórczych, produkcyjnych, dystrybucyjnych i serwisowych w logistycznych łańcuchach dostaw [2].

RECYKULACYJNY PRZEPLWYW MATERIAŁÓW ODPADOWYCH (związany z cyrkulacyjnym przepływem dóbr fizycznych w gospodarce: fazy I-VI) charakteryzuje się tym, że:

- odpady generowane ze źródeł przemysłowych, społecznych i specjalnych (niebezpieczne) są gromadzone w pewnych punktach węzłowych i następnie dostarczane do miejsc lub obiektów przeróbki wstępnej a stąd do przeróbki wtórnej i finalnej celem ich recyklingu, unieszkodliwienia względnie całkowitej likwidacji;
- surowce wtórne oraz energia, pozyskiwane w procesach przerobczych są ponownie kierowane do sfery produkcji lub konsumpcji i krąg się zamyka;
- pewne rodzaje materiałów odpadowych poczynając już od etapu produkcji poprzez etap konsumpcji, a następnie wszystkie cząstkowe etapy przeróbki są kierowane do stref deponowania tzn. składowania na wysypiskach, obciążających środowisko naturalne.

Źródło: Z.Korzeń, *Ekologistyka*, ILiM, Poznań 2001, s.22.

Motywy wdrażania ekologistyki odpadów medycznych w placówkach służby zdrowia

W obrębie ekologistyki szczególne miejsce zaczyna przybierać ekologistyka odpadów medycznych, bowiem problematyka ich prawidłowego zbierania, usuwania i unieszkodliwiania stanowi aktualnie jeden z istotnych problemów dostrzeganych przez służby sanitarno – epidemiologiczne i ochrony środowiska.

Dotychczasowy stan gospodarki odpadami medycznymi w kraju jest niezadowolający. Często zdarza się, że bez odpowiedniego zabezpieczenia trafiają one na wysypiska odpadów komunalnych. Eksploatowane w szpitalach piece do spalania odpadów medycznych nie posiadają urządzeń odpylających oraz oczyszczania spalin (nieliczne obiekty wyposażone są jedynie w urządzenia odpylające, na przykład cyklony). Poza tym, powszechnie stosuje się spalanie odpadów medycznych w nieprzystosowanych do tego celu szpitalnych kotłowniach. To wszystko powoduje, że odpady medyczne stwarzają coraz większe zagrożenie dla środowiska natural-

¹ Artykuł recenzowany (przyp. red.).

nego, a główne ryzyko związane z ich powstawaniem wiąże się z możliwością skażenia środowiska patogenami i bakteriami chorobotwórczymi. Problemy ich unieszkodliwiania wiążą się zatem przede wszystkim z koniecznością przeciwdziałania skażeniom biologicznym (epidemiologicznym) potencjalnie przez nie wywołanym.

Przedmiotem ekologii odpadów medycznych, według autorki, może być kompleksowe zagospodarowywanie tychże odpadów obejmujące:

- izolowanie ich od otoczenia już w miejscach powstawania
- wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów w miejscu ich powstawania
- zapewnienie odpowiednich warunków przemieszczania na terenie placówki medycznej
- w przypadku braku systematycznego wywożenia odpadów, zastosowanie właściwego gromadzenia i magazynowania
- zapewnienie sprawnego systemu transportu do miejsc unieszkodliwiania
- zastosowanie skutecznych metod unieszkodliwiania.

System zarządzania gospodarką odpadami medycznymi

Pod pojęciem odpadów medycznych rozumie się substancje stałe, ciekłe i gazowe, powstające w związku z szeroko rozumianą działalnością leczniczą, zarówno w obiektach lecznictwa zamkniętego, otwartego, w obiektach badawczych i eksperymentujących na organizmach żywych, instytutach, klinikach.

Odpady medyczne generowane są przez ośrodki służby zdrowia, weterynaryjne, badawcze, laboratoria i zakłady farmakologiczne. Do grupy tej zalicza się również rozproszone źródła pozostałości z domowego leczenia (dializy, podawanie insuliny itp.). Skład morfologiczny tych odpadów jest bardzo zróżnicowany; brak jest również ujednoczonych metod ich badania. Trudności oznaczania wynikają z przestrzegania wymagań BHP. Średnio, ilościowy skład tych odpadów kształtuje się następująco:

- papiery i karton około 20%
- materiały opatrunkowe (bandaże i wata) około 40%
- odpady z tworzyw sztucznych około 20%
- szczątki ludzkie około 10%
- pozostałe odpady około 10 %.

Podane proporcje przyjmować należy jako orientacyjne. W przypadkach zakładów specjalistycznych, proporcje te mogą wykazywać niekiedy znaczne odchylenia. Dla przykładu, na oddziałach urazowych zwiększony jest udział odpadów pooperacyjnych, zawierający większą, niż przeciętna, ilość szczątków anatomicznych, zakrwawionych, a więc wilgotnych środków opatrunkowych itp., w przeciwieństwie na przykład do okulistyki czy epidemiologii, gdzie dla odmiany zużywa się znaczne ilości zastrzyków, szkła, pojemników itp., a materiały opatrunkowe są za to z reguły suche.

Rocznie powstaje w Polsce około 200 000 ton odpadów medycznych, z czego około 75 – 80% ma charakter komunal-

ny bądź komunalnopodobny. Pozostałe 20 – 25% odpadów uznaje się za wymagające specjalnego traktowania (odpady infekcyjne, patologiczne, specjalne).

Uwarunkowania formalno – prawne gospodarki odpadami medycznymi

Gospodarkę odpadami medycznymi regulują następujące przepisy prawne:

- w zakresie sanitarnym wynikające z:
 - Ustawy o zakładach opieki zdrowotnej z dnia 30 sierpnia 1991 r. (Dz.U. Nr 91, poz. 408, z późniejszymi zmianami)
- w zakresie ekologicznym wynikające z:
 - Ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska z dnia 31 stycznia 1980 r. (Dz.U. Z 1994 r. Nr 49, poz. 196, z późniejszymi zmianami),
 - Ustawy o odpadach z dnia 27 czerwca 1997 r. (Dz.U. Nr 96, poz. 692) obowiązującej od dnia 1 stycznia 1998 r.,
 - Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 24 grudnia 1997 r. w sprawie klasyfikacji odpadów (Dz.U. Nr 162, poz. 1135),
 - Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 1998 r. W sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 145, poz. 942),
 - Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12 września 1998 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów oraz służących do przekazywania informacji o rodzaju i ilości odpadów umieszczonych na składowisku odpadów i o czasie ich składowania (Dz.U. Nr 121, poz. 794),
 - Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 57, poz. 608)
- w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wynikające z:
 - Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz.U. Nr 24, poz. 141 z póź. zm.).

Z przytoczonych aktów prawnych wynikają między innymi następujące wytyczne dla placówek służby zdrowia w zakresie gospodarki odpadami medycznymi:

1. Każda placówka służby zdrowia wytwarzająca odpady medyczne jest zobowiązana do prawidłowego ich gromadzenia, usuwania z miejsc powstawania i właściwego ich unieszkodliwiania. Zgodnie z wymogami Ustawy o odpadach, placówka służby zdrowia ma obowiązek uzyskać stosowne zezwolenie na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych,
2. Podstawą prawidłowego postępowania z odpadami medycznymi powinna być ich selektywna zbiórka „u źródła” powstawania. Dla zrealizowania powyższego proponuje się prowadzić selektywne zbieranie odpadów do pojemników jednorazowych lub do dwuwarstwowych worków z tworzywa sztucznego,
3. Odpady medyczne należy na bieżąco, nie rzadziej niż dwa razy na dobę, usuwać z miejsca ich powstawania i prze-

- transportować do miejsca wyznaczonego na przechowywanie odpadów,
4. Odpady medyczne zgromadzone w placówkach służby zdrowia w odpowiednich opakowaniach muszą być przetransportowane do miejsc ich unieszkodliwiania. Jednostki zajmujące się transportem tych odpadów muszą uzyskać stosowne pozwolenie od starosty lub wojewody,
 5. Odpady medyczne ze względu na skład morfologiczny oraz własności fizyko-chemiczne odbiegają od pozostałych grup odpadów i z tego względu nie mogą być powtórnie wykorzystywane, a unieszkodliwianie ich należy wykonywać poprzez przekształcenie termiczne w uzgodnionych zakładach zajmujących się utylizacją odpadów,
 6. Placówki służby zdrowia zobowiązane są do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów medycznych, zgodnie z przyjętą klasyfikacją odpadów i listą odpadów niebezpiecznych oraz obowiązującymi wzorami kart ewidencji. Celem prowadzenia ewidencji odpadów jest zapewnienie kontroli nad wytwarzanymi odpadami oraz nad ich obrotem od miejsca powstania do miejsca wykorzystania lub unieszkodliwienia,
 7. W celu prawidłowego postępowania z odpadami medycznymi, kierownik każdej placówki służby zdrowia powinien opracować i wprowadzić do stosowania „Szczegółową instrukcję postępowania z odpadami medycznymi”, dostosowaną do istniejących warunków i specyfiki placówki. W szczegółowej instrukcji należy między innymi:
 - wyznaczyć osoby odpowiedzialne za gospodarkę odpadami w każdym miejscu ich powstawania
 - wyznaczyć pomieszczenia do gromadzenia odpadów i odpowiednio je oznakować
 - określić sposób transportu i drogi transportu odpadów na terenie placówki
 - określić częstotliwość odbioru odpadów do unieszkodliwiania oraz ich odbiorcę.
- Poniżej zaprezentowano *Ramową instrukcję postępowania z odpadami medycznymi*, opracowaną dla placówek służby zdrowia Województwa Śląskiego [3]. Stanowi ona bazę wyjściową do opracowania przez te placówki szczegółowej instrukcji postępowania z odpadami medycznymi. Jej opracowanie było podyktowane koniecznością prawidłowego postępowania z odpadami medycznymi, a także koniecznością ujednoczenia sposobu postępowania we wszystkich placówkach służby zdrowia na terenie Województwa Śląskiego.
- Instrukcja ta:
- określa selektywny sposób zbiórki odpadów medycznych
 - wprowadza odpowiednio oznakowane opakowania dla odpadów medycznych
 - określa sposób gromadzenia odpadów na terenie placówki służby zdrowia
 - określa sposób odbioru odpadów z placówki służby zdrowia i sposób ich unieszkodliwiania.

RAMOWA INSTRUKCJA POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI MEDYCZNYMI

W
(nazwa placówki służby zdrowia)

Niniejsza instrukcja ustala zasady postępowania z odpadami powstającymi w wyniku prowadzonej działalności leczniczej.

§ 1.

Odpady medyczne dzieli się na następujące grupy:

A. Odpady bytowo-gospodarcze, składowane na składowiskach komunalnych.

Do grupy tej zaliczane są m.in.:

- typowe odpady bytowo-gospodarcze pochodzące z pomieszczeń administracyjnych, zaplecza warsztatowego i służb technicznych
- odpady bytowe z oddziałów (przychodni) niezabiegowych
- odpadki powstałe przy wstępnej obróbce surowców żywnościowych w obrębie kuchni i resztki pokarmowe z oddziałów niezakaźnych.

B. Odpady specyficzne, przeznaczone do unieszkodliwienia.

Do grupy tej zaliczane są m.in.:

- odpady specyficzne zakażone drobnoustrojami:
 - zużyte materiały opatrunkowe, strzykawki, igły, inny sprzęt, materiały medyczne i laboratoryjne jednorazowe, odpady z oddziałów chirurgicznych, sal operacyjnych i porodowych, tkanki pobrane do badań laboratoryjnych, amputowane części ciała, zwłoki zwierząt doświadczalnych, odpady podsekcyjne;
 - wszystkie odpady z oddziału (szpitala) zakaźnego, łącznie z bytowymi i resztkami pokarmowymi;
 - odpady bytowe pochodzące z oddziałów szpitalnych

zabiegowych (są to odpady potencjalnie zakażone)

- pozostałości leków cytostatycznych ze sprzętem i bieliną używaną przy ich podawaniu
- przeterminowane leki, opakowania po lekach.

Wymienione odpady stanowią znaczne zagrożenie infekcyjne ze względu na bezpośredni kontakt z chorymi. Wymagają one izolowania od otoczenia już w miejscu powstawania, zapewnienia odpowiednich warunków przemieszczania na terenie placówki medycznej, zastosowania skutecznych metod unieszkodliwiania.

C. Odpady specjalne zagospodarowywane według odrębnych przepisów.

Do grupy tej zaliczane są m.in.

- odpady radioaktywne (szczególnie ze szpitali onkologicznych)
- zużyte diagnostyki izotopowe
- substancje toksyczne
- zużyte oleje
- substancje chemiczne nie nadające się do spalania ze względów bhp
- zużyte rozpuszczalniki i odczynniki chemiczne
- odpady srebronośne
- zużyte baterie
- uszkodzone termometry rtęciowe i zużyte świetlówki.

D. Odpady wtórne. Są to pozostałości po termicznej przeróbce odpadów specyficznych.

Do tej grupy zaliczane są:

- popiół
- zeszkłony żużel
- pyły i szlamy z urządzeń odpylających.

§ 2.

Sposób postępowania z odpadami komunalnymi grupy A – odbywa się zgodnie z przyjętymi zasadami gospodarki odpadami komunalnymi, obowiązującymi na danym terenie.

§ 3.

Postępowanie z odpadami specjalnymi z grupy C regulują odrębne przepisy i instrukcje.

§ 4.

Postępowanie z odpadami wtórnymi z grupy D powstałymi w wyniku termicznego unieszkodliwiania odpadów specyficznych, określone jest w wydanych zezwoleniach i dopuszczeniach do eksploatacji dla danego urządzenia, lub instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów.

§ 5.

Odpady grupy B powstające w
(nazwa placówki służby zdrowia)

zbierane są selektywnie do pojemników jednorazowego użytku, lub worków z tworzywa sztucznego, o odpowiednim kolorze. Tabela poniżej przedstawia obowiązujące kolory pojemników jednorazowych i worków z tworzywa sztucznego:

Lp.	Opis	Przeznaczenie
1.	Pojemniki jednorazowe i worki kolor niebieski	Przeznaczone są do zbierania odpadów zaliczanych do grupy B pkt. a, e, f. Przeznaczone są do zbierania odpadów unieszkodliwianych w urządzeniu ZDA-M3. Rodzaj tych odpadów wymaga ogłoszenia w właściwej Terenowej Stacji Sanitarno - Epidemiologicznej.
2.	Worki kolor żółty	Przeznaczone są do zbierania odpadów zaliczanych do grupy B pkt. c.
3.	Pojemniki jednorazowe i worki kolor czerwony	Przeznaczone są do zbierania odpadów zaliczanych do grupy B pkt. b.
4.	Pojemniki jednorazowe i worki kolor czarny	Przeznaczone są do zbierania odpadów zaliczanych do grupy B pkt. d.
5.	Pojemniki plastikowe-specjalne (na igły, skalpelle itp.) kolor czerwony	Przeznaczone są do zbierania odpadów zaliczanych do grupy B pkt. d.

Do gromadzenia odpadów medycznych należy stosować wyłącznie pojemniki jednorazowego użytku, które są pozytywnie zaopiniowane przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie oraz dwuwarstwowe worki z tworzywa sztucznego.

§ 6.

W związku z wprowadzeniem selektywnej zbiórki odpadów medycznych specyficznych, zaliczanych do grupy B, pomieszczenia, w których one powstają muszą być wyposażone w odpowiednie pojemniki lub worki. I tak:

1. W pojemniki lub worki koloru **niebieskiego** (lub **żółtego** – dla rejonu działania urządzenia ZDA-M3) wyposażone są:
 - sale operacyjne,
 - sale bloku porodowego,
 - gabinety zabiegowe w oddziałach szpitalnych i przychodniach,
 - wózki do obsługi chorych,
 - oddziały intensywnej opieki medycznej,
 - oddziały (sale), w których podawane są cytostatyki,
 - zakłady anatomopatologii i diagnostyki medycznej,
 - zakłady medycyny sądowej,
 - inne pomieszczenia wg ustaleń kierowników zakładów.

2. W pojemniki lub worki koloru **czarnego** wyposażone są:
 - sale operacyjne,
 - sale bloku porodowego,
 - gabinety zabiegowe,
 - zakłady anatomopatologii,
 - zakłady medycyny sądowej,
 - inne pomieszczenia według ustaleń kierowników szpitala zakaźnego.

3. W pojemniki lub worki koloru **czerwonego** wyposażone są:
 - wszystkie pomieszczenia oddziału lub szpitala zakaźnego.

4. W specjalne pojemniki plastikowe na igły koloru **czerwonego** wyposażone są:
 - sale operacyjne,
 - sale porodowe,
 - gabinety zabiegowe w oddziałach szpitalnych i przychodniach,
 - wózki do obsługi chorych,
 - oddziały intensywnej opieki medycznej,
 - inne pomieszczenia wg ustaleń kierowników zakładów.

§ 7.

Wprowadza się następujące zasady:

1. Pojemniki jednorazowego użytku po napełnieniu należy zamknąć pokrywą, uniemożliwiającą powtórne otwarcie pojemnika,
2. W przypadku stosowania worków z tworzywa sztucznego, należy je umieścić w kubbach pedałowymi lub na stojakach/stelażach/, z zamkniętą pokrywą. Worek po napełnieniu, lecz nie rzadziej niż dwa razy na dobę, należy wyjąć z kubła, lub zdjąć ze stelaża i szczelnie zamknąć. W workach z tworzywa sztucznego nie mogą być gromadzone odpady „ostre” i „mokre”,
3. Napełnione i zamknięte pojemniki lub worki z odpadami należy przenieść /przetransportować/ do wyznaczonego miejsca gromadzenia i przechowywania odpadów, znajdującego się w wyznaczonym miejscu,
4. Specjalne pojemniki plastikowe na igły i inne ostre narzędzia jednorazowe, po napełnieniu należy zamknąć i przenieść do miejsca gromadzenia odpadów, jak wyżej.

§ 8.

Odpady medyczne powstające w
(nazwa placówki służby zdrowia)
które są gromadzone w miejscu określonym w § 7 pkt. 3 i 4, są okresowo odbierane przezna podstawie umowy Nr
(nazwa firmy)

§ 9.

Odpady medyczne powstające w
(nazwa placówki służby zdrowia)
są unieszkodliwiane
w na podstawie stosownej umowy
(nazwa zakładu unieszkodliwiania odpadów)

§ 10.

1. Osobą odpowiedzialną za gospodarkę odpadami medycznymi specyficznymi w jest
(nazwa placówki służby zdrowia) (stanowisko, imię i nazwisko)

2. Na poszczególnych oddziałach i w komórkach organizacyjnych za prawidłową segregację i usuwanie odpadów odpowiada następująca osoba:

.....

(imię i nazwisko, oddział, stanowisko)

§ 11.

1. Osoba odpowiedzialna za gospodarkę odpadami medycznymi specyficznymi zobowiązana jest do prowadzenia ewidencji ilościowej i jakościowej wytwarzanych odpadów, zgodnie z art. 13 ustawy o odpadach z dnia 27 czerwca 1997r. (Dz. U. Ne 96 poz. 592 wraz z późniejszymi zmianami).

.....
 (Kierownik placówki służby zdrowia)

Wnioski

1. Pomimo, iż w gospodarce odpadami medycznymi, szczególnie w ostatnich latach, zrobiono bardzo wiele dla ograniczenia negatywnego wpływu tej gałęzi gospodarki na środowisko naturalne, ta sfera gospodarki odpadami powinna być ciągle doskonalona.
2. Racjonalizacja postępowania z rosnącą stale w ostatnich latach ilością odpadów medycznych powinna być przedmiotem szczególnej troski przy wytyczaniu kierunków i podejmowaniu decyzji na różnych szczeblach kierowania.
3. Koszty wdrożeń (oraz dużo poważniejsze koszty zaniechania wdrożeń), w postaci przestrzegania norm i przepisów z zakresu ochrony środowiska, powinny determinować politykę placówek służby zdrowia w kierunku ekologii.
4. Placówki służby zdrowia powinny postrzegać ekologii jako poważny instrument podnoszenia ich konkurencyjności, a nie tylko jako element kosztotwórczy - obciążający budżety tych placówek.
5. Wiedza z zakresu ekologii oraz szybkość reakcji (wdrożeń) na zjawiska z nią związane, może posłużyć do uzyskania przewagi konkurencyjnej nad innymi placówkami służby zdrowia, funkcjonującymi na regulowanym rynku usług medycznych.
6. Należy w dalszym ciągu poszukiwać ekologicznych rozwiązań, które pozwolą na całkowity monitoring strumieni odpadów medycznych i przyczynią się do wzrostu efektywności funkcjonowania gospodarki odpadami medycznymi.

STRESZCZENIE

W artykule przedstawiono pojęcie ekologii oraz istotę i zakres ekologii odpadów medycznych. Odniesiono się do krajowych, proekologicznych wymogów formalno – prawnych, stawianych placówkom służby zdrowia w obszarze gospodarki odpadami medycznymi. Zaprezentowano również *Ramową instrukcję postępowania z odpadami medycznymi*, która stanowi bazę do opracowania szczegółowej instrukcji postępowania z tymi odpadami przez placówki służby zdrowia działające na terenie Województwa Śląskiego.

ECOLOGISTIC AS CONCEPT OF MANAGEMENT FLOW OF MEDICAL WASTE IN THE HEALTH CARE INSTITUTIONS

SUMMARY

In the article it was presented the ecologic notion, the essence and the scope of the medical waste ecologic. It was made the reference to the domestic, proecological formal legal requirements established for the medical service outposts in the area of medical wastes management. It was also presented "The framework for instruction of the medical wastes proceeding", which lay the ground for elaboration of the detailed instruction for dealing with medical wastes by the medical service outposts acting in the area of the Slask Province.

LITERATURA

- [1] A. Korzeniowski, M. Skrzypek, Ekologia zużytych opakowań., IliM, Poznań 1999.
- [2] Z. Korzeń, Ekologia, IliM, Poznań 2001.
- [3] Regionalne Biuro Realizacji Programów Ekologicznych Sp. z o.o. w Katowicach, System zarządzania gospodarką odpadami medycznymi w województwie śląskim", Katowice 2000r. Materiały niepublikowane.
- [5] C. Rosik – Dulewska, Podstawy gospodarki odpadami, PWN, Warszawa 2000.
- [6] J. W. Wandrasz, J. Biegańska, Odpady niebezpieczne, WPS, Gliwice 2003.
- [7] J. Zamojski, Podstawy zarządzania ochroną środowiska dla studentów kierunków ekonomicznych, WAS, Kielce 2001.