

Estera KOWACKA*, Klaudia MALIK*

KONCEPCJA „ZERO ODPADÓW” JAKO ELEMENT SPOŁECZNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI BIZNESU

W artykule przedstawiono rozwijającą się koncepcję „zero odpadów” jako tendencję w dziedzinie ochrony środowiska, która jest filarem społecznej odpowiedzialności biznesu.

W pierwszej części artykułu zostanie przedstawiona definicja społecznej odpowiedzialności biznesu według normy ISO 26000 oraz jej podstawowe zastosowania, a następnie zostanie omówione wybrane zagadnienie, jakim jest koncepcja „zero odpadów”. W następnej kolejności wymieniono kroki podejmowane w celu wdrożenia programu *zero-waste* oraz omówiono współpracę w łańcuchu dostaw w zakresie wdrażania koncepcji. Podkreślono również zmieniające się postrzeganie łańcucha dostaw jako cyklu dostaw oraz *outsourcing*, który jest czynnikiem zapewniającym skuteczne wdrożenie koncepcji. Na końcu krótko porównano przykładowe wdrożenia tej koncepcji oraz omówiono jej najpopularniejsze zastosowania w Polsce.

Słowa kluczowe: społeczna odpowiedzialność biznesu, zero odpadów, cykl dostaw, ochrona środowiska, recykling

1. TENDENCJE W ZAKRESIE SPOŁECZNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI BIZNESU

Jedną z kluczowych tendencji we współczesnym biznesie jest zrównoważony rozwój, oparty na uwzględnieniu potrzeb przyszłych pokoleń. Podejście to jest oparte na trzech filarach, którymi są społeczeństwo, ekonomia oraz środowisko [13]. Powstaje obecnie wiele dyrektyw, norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska, a w tym gospodarki odpadami.

* Studentki Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, kierunek logistyka, Naukowe Koło Logistyki Dialog.

Celami jednej z tematycznych strategii w zakresie gospodarki odpadami są: budowanie europejskiego rynku recyklingu, zapobieganie tworzeniu odpadów oraz recykling materiałów [20].

Oprócz powstających w ramach polityki zrównoważonego rozwoju rozlicznych norm zacieśnia się współpracę między rządem a przedstawicielami biznesu, którzy w dużym stopniu oddziałują na środowisko oraz społeczeństwo. Należy zwrócić uwagę na prosperowanie współczesnych przedsiębiorstw, które w dobie kryzysu mają świadomość ograniczonych zasobów gospodarczych [5].

Przedsiębiorstwa odegrały znaczącą rolę podczas Szczytu Ziemi Rio +20. W wyniku tej konferencji liczne organizacje biznesowe podpisały dodatkowe zobowiązania [4]. Dobrowolne uwzględnienie w działalności problematyki środowiskowej oraz społecznej w zakresie przekraczającym minimalne wymogi prawne nazywane jest społeczną odpowiedzialnością biznesu (ang. *corporate social responsibility*). Podstawą tego podejścia jest uszanowanie środowiska przyrodniczego oraz godne postępowanie względem grup etnicznych. Obejmuje ono inwestycje w ochronę środowiska, zasoby ludzkie oraz otoczenie firmy.

Przedsiębiorstwa są coraz bardziej zainteresowane koncepcją społecznej odpowiedzialności biznesu. Inwestują środki pieniężne zarówno w rozwój ekonomiczny, jak i społeczny, co wpływa na wzrost ich konkurencyjności [25].

Prekursorska norma ISO 26000 zawiera następujący zapis: „społeczna odpowiedzialność to zobowiązanie organizacji do włączania aspektów społecznych i środowiskowych w proces podejmowania decyzji oraz wzięcie odpowiedzialności za wpływ podejmowanych decyzji i aktywności na społeczeństwo i środowisko” [23]. Do praktyk CSR zalicza się wszelkie działania na rzecz lokalnej zbiorowości, systemy zarządzania, raporty społeczne, zarządzanie łańcuchem dostaw, kampanie społeczne oraz działania proekologiczne [25]. Spośród działań inspirowanych społeczną odpowiedzialnością biznesu można wymienić np. [4]:

- przeciwdziałanie chorobom cywilizacyjnym, które są problemem społecznym ze względu na wykluczenie osób chorych z rynku pracy, co stanowi koszt dla biznesu i gospodarki; istotne jest dbanie o zdrowie oraz uprawianie sportu od najmłodszych lat; w takie działania zaangażowane są m.in. firmy Nutricia i KGHM;
- inkluzyjne modele biznesowe, czyli wspólne rozwiązywanie problemów społecznych (m.in. firmy AXA i platforma N); w ramach programu „10+” grupy Lotos zakłada się zmniejszenie oddziaływania rafinerii na środowisko oraz otoczenie;
- program „Od serca dla dziecka” – warsztaty dla rodziców na temat odżywiania dzieci (firma Nutricia);
- promocja oraz ochrona zdrowia i finansowe wspieranie projektów dla instytucji oraz mieszkańców regionu (Fundacja Polska Miedź);
- Bankowa Akcja Honorowego Krwiodawstwa wraz z edukacją w zakresie krwiodawstwa, udzielania pierwszej pomocy, ochrony życia i zdrowia, a także zbiórka krwi (PKO Bank Polski);
- Plan „Życie w sposób zrównoważony” (Unilever).

Jednym z trzech filarów planu zrównoważonego rozwoju firmy Unilever jest ochrona środowiska. Głównym celem firmy jest zmniejszenie oddziaływania na środowisko przy podwojeniu obrotów oraz zwiększeniu wpływu społecznego. Na podstawie cyklu życia produktów wykazano, że najwięcej odpadów powstaje podczas stosowania produktów przez nabywców. W celu zminimalizowania tego zjawiska firma ogłosiła kampanię pt. Projekt Gospodarni.pl, której celem jest uzmysłowienie społeczeństwu, że ekonomia i ekologia idą w parze. Unilever przez tę inicjatywę chce pokazać konsumentom, że każde działanie w naszych domach wpływa na stan środowiska naturalnego, a także zwrócić ich uwagę na to, że odpowiedzialne działania przekładają się na oszczędności. Jednym z najważniejszych jest projekt „zero odpadów”, którego głównym założeniem jest dbałość o środowisko wewnątrz firmy [12].

2. SUKCES KONCEPCJI „ZERO ODPADÓW”

„Zero odpadów” jest podejściem polegającym na reorganizacji całego cyklu życia zasobów, tak aby wszystkie produkty mogły być ponownie wykorzystane. Minimalna ilość odpadów trafia na składowiska lub do spalarni [3]. Ogólnym założeniem tego podejścia jest możliwość wykorzystania wszystkich zużytych materiałów przez inne jednostki jako zasobów [11]. Można powiedzieć, że polega ono na tworzeniu cyklu zamkniętego, w którym używa się zasobów, zamiast tworzyć odpady.

Wynikają stąd następujące korzyści: obniżka kosztów, wsparcie zrównoważonego rozwoju, poprawa przepływu materiałów oraz postęp technologiczny [14]. Prekursorem podejścia „zero odpadów” jest firma motoryzacyjna Subaru, która w 2004 r. pierwsza osiągnęła cel: zero odpadów na składowiskach. Subaru z Indiana Automotive, Inc. (SIA) stała się w Stanach Zjednoczonych pierwszą fabryką samochodową, która przyjęła zasadę całościowego ograniczenia, recyklingu, ponownego odzyskania oraz wykorzystania odpadów [10]. Każdy odpad wytworzony w zakładzie jest przekazywany do recyklingu. SIA odzyskuje 99,3% szkła, drewna, papieru, tworzyw sztucznych, stali oraz innych materiałów. Do spalarni trafia 0,7% odpadów w celu wytworzenia energii. Według danych z 2006 r. SIA odzyskuje 1537 t tektury i papieru, 963 t drewna oraz 11 411 t stali, co jest równoważne z ochroną 31 040 drzew, z 711 631 galonami ropy, a także z 31 572 m³ wysypisk śmieci oraz aż z 10 759 000 l wody [29]. Tak pozytywne wdrożenie podejścia „zero odpadów” w firmie Subaru ze względu na mnogość korzyści było początkiem rewolucji w zakresie nowoczesnych koncepcji środowiskowych.

Jednym ze sposobów włączenia odpadów do zasobów jest proces wytwarzania z nich energii. Jest to forma odzysku energii przez spalanie odpadów innych niż niebezpieczne; w wyniku spalania 10 t odpadów można wytworzyć 5200 kWh energii [18].

Proces osiągnięcia poziomu „zero odpadów” składa się z kilku etapów. Przedsiębiorstwa składują lub wywożą odpady, nie biorąc pod uwagę ich segregacji i nie analizując kosztów ich transportu i przetwarzania, a tym bardziej nie przejmując się lokalizacją odpadów. Zatem pierwszym krokiem do wdrożenia koncepcji „zero odpadów” jest określenie, w jakim stopniu w przedsiębiorstwie stosuje się metodę recyklingu. Następnie należy przeprowadzić audyt, przeanalizować sytuację i zaplanować dalsze postępowanie. W tak dużych przedsiębiorstwach jak np. Honda czy Subaru zdano sobie sprawę z marnotrawstwa produktów ubocznych, podczas gdy wiele z nich nadaje się do przetworzenia. Ważna jest edukacja pracowników w zakresie rozpoznawania wadliwych produktów nadających się do ponownego użytku. Kolejny krok to sortowanie, przetwarzanie i etykietowanie w sposób umożliwiający osiągnięcie maksymalnej wartości, a następnie znalezienie zewnętrznego zastosowania produktów ubocznych. Ostatnim krokiem jest redukcja źródła, która polega na przeanalizowaniu konieczności produkcji odpadów oraz nowego sposobu działania [24]. W ten sposób przez wyeliminowanie odpadów uzyskuje się oszczędności.

Według EPA (United States Environmental Protection Agency), aby zmniejszyć ilość odpadów, należy wykonać dziesięć kroków [22]:

- współpraca z EPA,
- stworzenie zespołu,
- ocena składu odpadów,
- ustalenie celu oraz planu podstawowego,
- wdrożenie ustalonego programu,
- edukacja pracowników,
- ocena postępów,
- raport osiągnięć,
- dążenie do sukcesu i stabilizacja tempa,
- analiza oraz ocena efektów.

3. PARTNERSTWO W KONCEPCJI „ZERO ODPADÓW”

3.1. Wdrożenie koncepcji „zero odpadów” w łańcuchu dostaw

Współpraca wszystkich partnerów w łańcuchu dostaw jest konieczna dla powodzenia koncepcji „zero odpadów”. Aby zapewnić ekologiczną produkcję w danym przedsiębiorstwie i uzyskać związane z nią oszczędności oraz osiągnąć status firmy innowacyjnej, wszystkie ogniwa łańcucha powinny ograniczyć negatywny wpływ na środowisko. Doskonałym przykładem współdziałania w łańcuchu dostaw są kooperanci firmy DuPont. Przedsiębiorstwo DuPont, jeden z największych koncernów chemicznych na świecie, współpracując z takimi dostawcami, jak Corian, Zodiaq i Tyvek, zredukowało 36 700 t odpadów do zera (co odpowiada 1013 zała-

dowanym samochodom ciężarowym) w ciągu trzech lat od zatwierdzenia strategii *Drive to Zero* [6].

Celem strategii jest zagospodarowanie produktów ubocznych, bezużytecznych surowych materiałów, kawałków produktów, gruzu oraz odpadów z przykładowych kawiarni. Odpady z fabryk Corian oraz Zodiaq (płyty wierzchnie) są używane jako uzupełnienie betonu, części płyt wierzchnich są ponownie używane w przetwórstwie, a zmiażdżone kawałki płyt wierzchnich Corian są sprzedawane jako podłoże do budowy dróg. Odpady Tyvek wykorzystywane są do budowy zapór przeciwpowodziowych [9], palety przewozowe są naprawiane bądź przekazywane jako legowiska i pańniki dla zwierząt, taśmy przewoźników są przetapiane i ponownie kierowane do produkcji, a odpady z kawiarni są umieszczane w kompostowniku lub stanowią źródło energii.

Pomimo udanych rozwiązań mankamentem pozostaje konieczność przewozów odpadów w ramach logistyki zwrotnej, w wyniku czego powstają spaliny zagrażające środowisku. Dlatego też specjaliści poszukują sposobów zagospodarowania pozostałości w regionie ich wytwarzania [8].

Jednym z odbiorców firmy DuPont jest centrum dystrybucji Lockport w Nowym Jorku, które jako partner łańcucha dostaw również dąży do zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko. Lockport przyjmuje blisko 2 mln przesyłek płyt wierzchnich firmy DuPont i materiały nienadające się do użytku lub ponownego wykorzystania są wysyłane do firmy Niagara Falls, gdzie są palone w celu odzyskania energii [19].

Kolejnym przykładem wdrożenia koncepcji w łańcuchu dostaw jest przedsiębiorstwo PepsiCo. W wyniku wprowadzenia strategii „zero odpadów” w całym łańcuchu dostaw koncern w ciągu dwóch lat zmniejszył zużycie energii o 7,3%, składowanie odpadów o 88% i zużycie wody o 14,6%. Firma w celu osiągnięcia swoich zamierzeń opracowała programy krótko- i długoterminowy, przy czym założono zmniejszenie wydzielania spalin, redukcję zużycia wody, zmiany w całym łańcuchu dostaw oraz użycie opakowań ekologicznych. W 2009 r. firma osiągnęła dobre wyniki:

- 17,4% elektryczności pochodzi ze źródeł odnawialnych,
- 50% taboru samochodowego zastąpiono pojazdami wytwarzającymi o 46% mniej spalin,
- 5-procentowy udział paliwa ekologicznego w łącznym zużyciu,
- współpraca z partnerami logistycznymi przestrzegającymi zasad „zero odpadów”,
- współpraca z rolnikami zmniejszającymi wytwarzanie dwutlenku węgla oraz wykorzystanie wody,
- wdrażanie coraz lepszych opakowań, biodegradowalnych w ciągu dziesięciu lat,
- przekazywanie produktów nienadających się do sprzedaży, lecz odpowiednich jakościowo na rzecz organizacji (akcja „Magiczne Śniadanie”).

Koncern w swojej sieci dystrybucji podjął konkretne kroki w celu zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko:

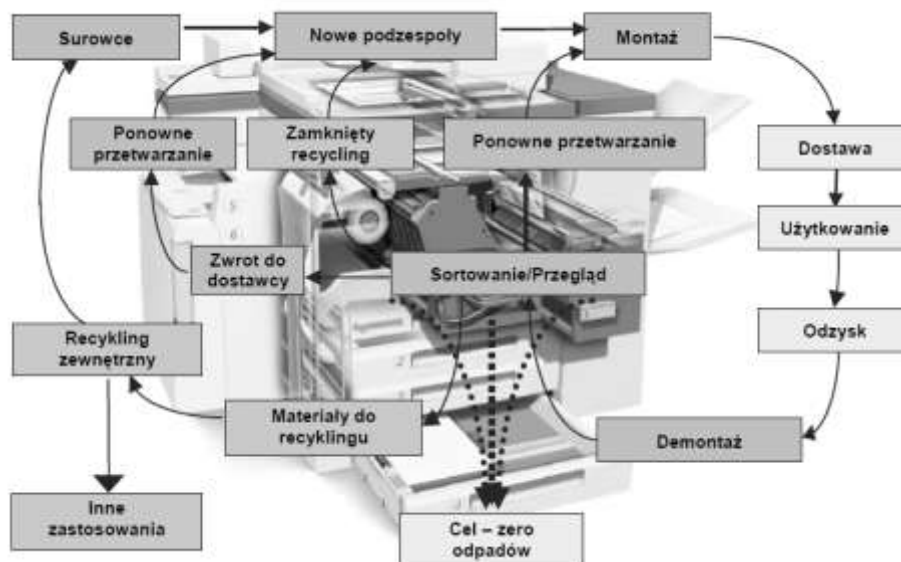
- przystosowanie floty samochodowej do przewozu zarówno gotowych produktów do klientów, jak i surowców do fabryk,

- współpraca z operatorem logistycznym (Asda), polegająca na podziale przewozu produktów; współpraca dotyczy firmy produkującej pojazdy ciężarowe, dbającej o rozwój koncepcji „zero odpadów”,
- stosowanie kolei elektrycznej,
- współpraca z dostawcą wytwarzającym półprodukty z użyciem energii ze źródeł odnawialnych.

Śledzenie całego cyklu życia produktu jest niezbędne do zapewnienia ochrony środowiska. Firmy wdrażające koncepcję „zero odpadów” powinny zmobilizować swoich partnerów do zmian zgodnych z tym podejściem. Współpraca z firmami logistycznymi jest rozwiązaniem optymalnym, zapewniającym redukcję kosztów oraz rozwiązania technologiczne najlepsze pod względem ekologicznym.

3.2. Postrzeganie łańcucha dostaw jako cyklu dostaw

W czasach wzmożonej orientacji na środowisko serwis i naprawy, ponowne wykorzystanie produktów, ich przetworzenie, użycie w innych celach czy odzyskanie z nich energii są w przedsiębiorstwach produkcyjnych źródłem oszczędności. W takim znaczeniu w przypadku pewnej grupy produktów występuje nie łańcuch dostaw, lecz cykl dostaw (rys. 1) [7]. Takimi wyrobami są produkty elektroniczne; w tym przypadku dzięki ścisłej współpracy ogni łańcucha dostaw możliwe jest ograniczenie odpadów do zera zgodnie z koncepcją „zero odpadów”. Zasoby wprowadzone do łańcucha dostaw pozostają w nim ze względu na ich ponowne, a często wielokrotne użycie.



Rys. 1. Cykl dostaw z uwzględnieniem recyklingu [7]

3.3. Outsourcing wdrażania koncepcji „zero odpadów”

Osiągnięcie celu, którym jest ograniczenie ilości odpadów, jest często trudne dla firm, których kluczowe kompetencje skupiają się na innych obszarach. Wtedy z pomocą przychodzi firma zewnętrzna, która odnajduje liczne sposoby eliminacji odpadów czy ich ponownego użycia. Przykładem może być Waste Management, firma zajmująca się rozwiązaniami w zakresie ochrony środowiska, która zarządza strategią środowiskową danego przedsiębiorstwa – od programów recyklingu po zaangażowanie partnerów łańcucha dostaw [30]. Kolejnym przykładem współpracy w tym zakresie jest firma Dulux, producent farb z DS. Smith Management [17]. Mnogość przykładów korzystania z usług firm zewnętrznych świadczy o pozytywnych efektach takiej współpracy.

4. PORÓWNANIE WDROŻEŃ FILOZOFII „ZERO ODPADÓW”

Wprowadzenie koncepcji „zero odpadów” jest korzystne zarówno dla otoczenia, społeczności i środowiska, ale również dla firmy i jej kooperantów. Są to m.in. korzyści w sferze finansowej.

Tabela 1. Przykładowe przedsiębiorstwa wdrażające koncepcję „zero odpadów”

Firma	Zmiany	Czas	Kluczowe rozwiązania
General Motors	recykling 92%	3 lata	ponowne użycie aluminium sprzedaż metali sprzedaż starych palet do spalarni sprzedaż makulatury
Toyota [1]	zmniejszenie ilości składowanych odpadów o 96%	5 lat	przekazywanie plastiku recykling baterii
Honda [21]	zmniejszenie ilości składowanych odpadów o 99,5%	3 lata	redukcja liczby używanych blach ponowne użycie piasku wprowadzenie opakowań ponownego użytku kompostowniki zmniejszenie zużycia papieru i plastiku
Dulux [17]	status „zero odpadów” odzyskiwanie energii i paliwa	18 miesięcy	recykling odzyskiwanie energii
Subaru [28]	status „zero odpadów”	3 lata	odzyskiwanie energii odzyskiwanie plastiku

Źródło: <http://usatoday30.usatoday.com/money/industries/environment/story/2012-01-29/dupont-zero-landfills/52873674/1> [07.02.2013].

Czas wdrożenia omawianej koncepcji wynosi od kilkunastu miesięcy do kilku lat, a rozwiązania stosowane w firmach są podobne. Dlatego też wdrożenie koncepcji

„zero odpadów” powinno się odbywać na zasadzie pozytywnych wzorców. Mnogość wdrożeń programów świadczy o coraz większej popularności, zwiększonych oszczędnościach i znaczeniu oddziaływania biznesu na środowisko naturalne [2].

5. „ZERO ODPADÓW” W POLSCE

W Polsce koncepcję „zero odpadów” zastosowano w firmie Unilever. Wdrożenie pierwszego projektu zapoczątkowano w Wielkiej Brytanii. Prace trwały rok; objęto nimi sześć biur i sześć centrów dystrybucji. Projekt nie wymagał żadnych inwestycji, a oszczędności wynosiły poniżej 360 tys. euro. Partnerem zewnętrznym była firma Veolia, która pomogła firmie korzystać z energii odnawialnej. W pierwszej fazie projektu celem było zmniejszenie strat o 80%. Jednym z przyjętych rozwiązań było filtrowanie odpadów, w wyniku czego wytwarza się nawóz do darni wykorzystywanych na boiskach. Wprowadzono też system odzyskiwania energii oraz recykling.

Dążąc do wdrożenia koncepcji „zero odpadów”, firma Unilever wybiera partnerów łańcucha dostaw w taki sposób, by zapewnić zgodność z założeniami koncepcji. Dzięki analizie dostawców w czasie realizacji projektu w Wielkiej Brytanii firma ograniczyła ich liczbę od 25 do 1. Dużą uwagę zwraca się na dostawców opakowań, których produkty muszą się nadawać do wielokrotnego użytku i mieć kształt umożliwiający wygodne składowanie. Folię w opakowaniach zbiorczych zastąpiono kartonową owijką [16].

Zwrócono również uwagę na odbiorców produktów, czyli punkty gastronomiczne; wydano zbiór porad i wskazówek dotyczących wykorzystania odpadów w kuchni. Stosowanie się do tych zasad umożliwi zmniejszenie ilości odpadów o 20% [26].

W 2010 r. Unilever wyprodukował w Polsce ponad 15 tys. ton odpadów. Do recyklingu i odzysku przekazano 96,98%, 0,02% unieszkodliwiono, a tylko 3% wywieziono na składowiska [27]. Nowoczesne technologie wdrażane w firmie umożliwią wykorzystanie odpadów przez ich regenerację, odzyskiwanie składników lub ponowne wykorzystanie energii powstającej podczas spalania. Możliwa będzie również produkcja paliw alternatywnych z odpadów. W Polsce projekt „zero odpadów” objął cztery fabryki firmy Unilever i cztery centra dystrybucyjne [15].

6. PODSUMOWANIE

W czasach wzmożonej rywalizacji, gdy wytworzenie podobnego produktu nie zwiększa konkurencyjności firmy, większość liderów osiąga swoją pozycję na

rynku dzięki wysokiemu poziomowi obsługi klienta, innowacjom technologicznym, optymalnym kosztom oraz trosce o otoczenie zewnętrzne.

Dbalność o środowisko naturalne jest jednym z głównych elementów społecznej odpowiedzialności biznesu, oddziałującym zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz przedsiębiorstwa. Oddziaływanie zewnętrzne dotyczy zasobów odnawialnych, które stanowią w części własność przyszłych pokoleń. Oddziaływanie wewnętrzne sfery biznesowej polega przede wszystkim na uzyskiwaniu oszczędności; np. firma General Motors dzięki ponownemu użyciu i recyklingowi osiąga 1 milion dolarów zysku na rok.

Wdrożenie koncepcji „zero odpadów” jest skuteczne, jeśli cały łańcuch dostaw jest oparty na jej głównych zasadach. Wtedy wszyscy partnerzy łańcucha mogą osiągnąć korzyść, szczególnie gdy łańcuch dostaw zostanie przekształcony w cykl dostaw. Użyty zasób pozostaje wówczas w łańcuchu dostaw ze względu na jego ponowne wykorzystanie, odzyskanie energii lub inne użycie. Część produktów może być również przekazywana bądź sprzedawana odbiorcom zewnętrznym, co powoduje włączenie zasobów do innego cyklu dostaw.

Koncepcja „zero odpadów” wprowadzona została również w Polsce, w firmie Unilever, gdzie cieszy się dużym uznaniem. Prognozuje się, że kolejne przedsiębiorstwa będą wdrażały ten program, a w przyszłości może on być stosowany powszechnie.

LITERATURA

- [1] Gerlat A., Toyota reaches Near-zero landfill waste in North America, „WasteAge”, 2011, 10.
- [2] Koch W., Companies try to recycle all waste, send nothing to landfill, „USA Today”, 2012, 1.
- [3] Lombardi E., Zero Landfill is not Zero waste, „BioCycle Magazine”, 2011, 1.
- [4] Mistrzak M., Społeczna odpowiedzialność biznesu, „Wprost”, 2012, 35.
- [5] Pisz Z., Rojek-Nowosielska M. (red.), *Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw*, prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, wyd. UE we Wrocławiu, nr 5 (1205), Wrocław 2008.
- [6] Roth B., DuPont’s six ways to achieve zero landfill waste, „Triple Pundit”, 2012, 2.
- [7] Rozszerzony łańcuch dostaw firmy Electonix, Chris Slijkhuis, logistyka.net.pl (2008, 8).

Źródła internetowe

- [8] Taking green-up the chain, DuPont achieves zero landfill status in Building Innovations Business. International Surface Fabricators Association, s. 20.

- [9] <http://abccarbon.com/drive-to-zero-dramatically-cuts-tonnes-of-landfill/wasteemissions/> (07.02.2013).
- [10] <http://covanta4recovery.covantaenergy.com/subaru-web-story.aspx> (06.02.2013).
- [11] http://en.wikipedia.org/wiki/Zero_waste (05.02.2013).
- [12] <http://odpowiedzialnybiznes.pl/pl/praktyka-csr/aktualnosci/unilever-przedstawia-postepy-w-realizacji-planu--Zycie-w-sposob-zrownowazony,5793.html> (05.02.2013).
- [13] http://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Sustainable_development_pl.svg (04.02.2013).
- [14] <http://recycling.about.com/od/Singlestreamrecycling/a/Zero-Waste-Zero-Landfill-And-Role-For-Recycling.htm> (05.02.2013).
- [15] <http://www.csrinfo.org/pl/wiadomosci/4023-qycie-w-sposob-zrownowaonyq-plan-firmy-unilever> (07.02.2013).
- [16] <https://www.dhlsupplychainmatters.dhl.com/sustainability/article/214/aming-for-zero> (06.02.2013).
- [17] <http://www.edie.net/news/5/Dulux-reaches-zero-landfill-target-ahead-of-schedule/22982/> (07.02.2013).
- [18] <http://www.eqonline.com/Services-We-Provide/Total-Waste-Management/Zero-Landfill.aspx> (06.02.2013).
- [19] http://www.exel.com/exel/dynamicpdf/casestudy/225/CaseStudy_ZeroWaste_DuPont_Chemicals.pdf (06.02.2013).
- [20] <http://www.fundusze-strukturalne.gov.pl/NR/rdonlyres/D5F1D8B5-2E9C-4F91-878F-189650C42244/47079/9.pdf> (04.02.2013).
- [21] <http://www.greenbiz.com/news/2011/07/14/honda-hits-zero-landfill-target-north-america> (07.02.2013).
- [22] <http://www.greenmanufacturer.net/article/facilities/manufacturers-gone-zero-landfill> (07.02.2013).
- [23] <http://www.mg.gov.pl/Wspieranie+przedsiębiorczosci/Zrownowazony+rozwoj/Spoleczna+Odpowiedzialnosc+Przedsiębiorstw+CSR> (04.02.2013).
- [24] <http://nomorelandfill.wordpress.com/2008/09/21/business-case-study-zero-landfill/> (07.02.2013).
- [25] <http://www.parp.gov.pl/index/index/1711> (04.02.2013).
- [26] http://www.pfpz.pl/nawosci/?id_news=3132&lang_id=1 (07.02.2013).
- [27] http://www.portalspozywczy.pl/inne/slodycze_przekaski/wiadomosci/prezes-unilever-ograniczylismy-zuzycie-energii-i-wody,70480.html (05.02.2013).
- [28] http://www.streetdirectory.com/travel_guide/51925/car_focus/subaru_celebrates_three_years_of_zero_landfill.html (07.02.2013).
- [29] <http://www.triplepundit.com/2009/11/how-a-subaru-plant-achieved-a-zero-landfill-status/> (06.02.2013).
- [30] <http://www.wmsustainabilityservices.com/strategic-offerings/zero-landfill.asp> (06.02.2013).

ZERO LANDFILL CONCEPT AS A TREND OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

Summary

The article was meant to present the growing (developing) idea of Zero Landfill as a trend in environmental protection which is a basic of Corporate Social Responsibility. The first part of the article concerned the definition of Corporate Social Responsibility according to the ISO 26000 norm and its core activity (business). Another issue that is covered in this part of the article is the conception of Zero Landfill along with its precursor. The next part of the article lists steps necessary to succeed in implementation of the Zero-waste program and then moves to discuss the necessity of cooperation in the supply chain during the implementation of said program. The article also highlights the changing perception of Supply chain as a cycle of deliveries along with Outsourcing, which is a vital factor in the successful implementation of Zero-waste conception. Finally, there is a short comparison of exemplary implementations of aforementioned conception along with the description of the most popular applications of said model in Poland.

[HTTP://ZESZYTY.FEM.PUT.POZNA.N.PL](http://zeszyty.fem.put.poznan.pl)