

# PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

# RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 436

**Rachunkowość na rzecz  
zrównoważonego rozwoju.  
Gospodarka – etyka – środowisko**



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2016

Redakcja wydawnicza: Elżbieta Kożuchowska  
Redakcja techniczna i korekta: Barbara Łopusiewicz  
Łamanie: Małgorzata Czupryńska  
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania  
znajdują się na stronach:  
[www.pracnaukowe.ue.wroc.pl](http://www.pracnaukowe.ue.wroc.pl)  
[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons  
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska  
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2016

**ISSN 1899-3192**  
**e-ISSN 2392-0041**

**ISBN 978-83-7695-591-9**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:  
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław  
tel./fax 71 36 80 602; e-mail: [econbook@ue.wroc.pl](mailto:econbook@ue.wroc.pl)  
[www.ksiegarnia.ue.wroc.pl](http://www.ksiegarnia.ue.wroc.pl)

Druk i oprawa: TOTEM

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	9
<b>Maria Aluchna, Olga Mikołajczyk:</b> Akcjonariusze vs. interesariusze. Przypadek raportowania zintegrowanego / Shareholders vs. stakeholders. The case of integrated reporting .....	11
<b>Joanna Antczak:</b> Wypadki chemiczne a bezpieczeństwo ekologiczne / Chemical accidents vs. ecological security .....	21
<b>Anna Balicka:</b> Sprawozdawczość środowiskowa – światowe trendy ujawniania informacji środowiskowych / Environmental reporting – world trends of disclosure of environmental information .....	30
<b>Aleksandra Banaszekiewicz, Ewa Makowska:</b> Rewizja finansowa a wiarygodność sprawozdań finansowych / Financial audit vs. financial statements credibility .....	39
<b>Aurelia Bielawska:</b> Realizacja idei społecznej odpowiedzialności biznesu w rzemiośle / The idea of Corporate Social Responsibility (CSR) in craft .....	48
<b>Ewa Chojnacka, Jolanta Wiśniewska:</b> Raportowanie danych CSR w Polsce / Reporting on CSR data in Poland.....	55
<b>Marlena Ciechan-Kujawa, Katarzyna Goldmann:</b> Analiza komparatywna wykorzystania i oceny przydatności analizy finansowej w praktyce firm audytorskich i jednostek gospodarczych w Polsce / Comparative analysis of the use and evaluation of the usefulness of financial analysis in the practice of auditing companies and business entities in Poland.....	64
<b>Anna Dąbkowska:</b> Wpływ raportu Liikanena na zmiany w regulacjach sektora bankowego w Niemczech / The impact of Liikanen report on changes in regulations of the banking sector in Germany.....	75
<b>Anna Dubel:</b> Analiza porównawcza kosztów adaptacji i zapobiegania zmianom klimatycznym / Comparative analysis of climate mitigation and adaptation costs .....	84
<b>Justyna Dyduch:</b> Możliwości wykorzystania informacji pochodzących z ewidencji księgowej w środowiskowej analizie finansowej przedsiębiorstwa – wyniki badań ankietowych / Possibility of using information from accounting records in environmental corporate financial analysis – survey research results.....	93
<b>Danuta Dziawgo:</b> Znaczenie raportowania pozafinansowego w opinii indywidualnych inwestorów / Non-financial reporting importance from individual investors' perspective.....	105

<b>Justyna Fijałkowska:</b> Raportowanie informacji niefinansowych zgodnie z nową dyrektywą UE 2014/95/EU jako wyzwanie dla przedsiębiorstw / Non-financial information reporting following UE 2014/95/UE new directive as a challenge for companies .....	115
<b>Tomasz Gabrusewicz:</b> Wybrane problemy stosowania wyceny w wartości godziwej do wyceny bilansowej / Selected aspects of applying valuation at fair value to balance sheet valuation.....	123
<b>Marzena Hajduk-Stelmachowicz:</b> Pułapki decyzyjne a system zarządzania środowiskowego / Decision-making traps related to the environmental management system.....	133
<b>Dominika Kordela:</b> Crowdfunding w Polsce – koncepcja finansowania społecznościowego / Crowdfunding in Poland – the concept of social financing .....	143
<b>Angelika Kuligowska, Michał Moszyński, Damian Walczak:</b> Ryzyko oraz jego świadomość w kontekście odpowiedzialności za szkody środowiskowe w Polsce / Risk and its awareness in the context of liability for environmental damages in Poland.....	154
<b>Agnieszka Kurdyś-Kujawska:</b> Ubezpieczenia gospodarcze jako czynnik zapewniający zrównoważony rozwój gospodarstw rolnych / Business insurances as a factor to ensure sustainable economic development of farms ...	163
<b>Małgorzata Kutera:</b> Etyczne aspekty zwalczania nadużyć finansowych / Ethical aspects of combating financial frauds .....	174
<b>Jan Michalak:</b> Raport strategiczny jako źródło informacji dla inwestorów społecznie odpowiedzialnych w Wielkiej Brytanii. Wyniki badań empirycznych / Strategic report as a source of information for socially responsible investors in UK. Empirical research results.....	186
<b>Joanna Pawłowska-Tyszko:</b> Nowe instrumenty zarządzania ryzykiem w rolnictwie krajów członkowskich UE a rozwój zrównoważony / New instruments of risk management in agriculture of the member states of the EU vs. sustainable development .....	199
<b>Kamila Prucia:</b> Projekt naukowy jako narzędzie finansowania nauki / A scientific project as a financing tool for science .....	209
<b>Ksymena Rosiek:</b> Koszty środowiskowe w sektorze wodno-kanalizacyjnym / Environmental costs in water and sewage sector .....	219
<b>Anna Serwatka:</b> Druk w polskich firmach i na uczelniach oraz jego wpływ na środowisko / Printing in Polish companies and at universities and its impact on the environment .....	231
<b>Hanna Sikacz:</b> Wpływ CSR na sytuację finansową przedsiębiorstw – przegląd badań / The impact of CSR on the corporate financial performance – a review of research.....	241
<b>Dorota Śładkiewicz, Piotr Wanicki:</b> Istota społecznej odpowiedzialności biznesu w procesie kreowania wartości przedsiębiorstwa / The essence of corporate social responsibility in creating company value.....	253

---

<b>Monika Sobczyk:</b> W poszukiwaniu wpływu dokonań CSR na wyniki finansowe / Searching the impact of corporate social performance on corporate financial performance .....	261
<b>Anna Spoz:</b> Wpływ finansyzacji na działalność i sprawozdawczość przedsiębiorstw / The impact of financialization on the model business of enterprises and their financial reporting .....	270
<b>Lidia Włodarska-Zoła:</b> Venture capital jako źródło finansowania przedsięwzięć innowacyjnych w świetle polityki wspierania innowacyjności / Venture capital as a source of financing innovative undertakings in the light of the policy of supporting innovativeness.....	278
<b>Aleksander Zawadzki, Marlena Rybacka:</b> Falszowanie sprawozdań finansowych w opinii biegłych rewidentów / Financial statements fraud in the opinion of auditors .....	287
<b>Katarzyna Ziętek-Kwaśniewska:</b> Terminowość płatności w transakcjach między przedsiębiorstwami w Polsce / Punctuality of payments in transactions between businesses in Poland.....	296
<b>Beata Zyznarska-Dworczak:</b> Determinanty rozwoju sprawozdawczości niefinansowej w świetle pozytywnej i normatywnej teorii rachunkowości / Factors development of non-financial reporting in the light of positive and normative accounting theory .....	307

## Wstęp

Idea zrównoważonego rozwoju wzbudza uzasadnioną uwagę zarówno w społeczeństwie, jak i w gospodarce oraz w nauce. Poszukujemy bowiem sposobu na racjonalne funkcjonowanie w złożonej rzeczywistości. Konieczne jest nie tylko naukowe opracowanie zasad zrównoważonego rozwoju, lecz także ich efektywna implementacja w praktyce gospodarczej. Nie bez znaczenia jest przy tym również społeczne poparcie dla idei zrównoważonego rozwoju.

Niewątpliwie problemy w zakresie ochrony środowiska oraz etyki prowadzonego biznesu stanowią ogromne wyzwanie rozwojowe. Nie możemy dopuścić, by stały się one barierą rozwoju naszej cywilizacji. Stąd też obecne koncepcje teoretyczne coraz częściej podkreślają konieczność ograniczania negatywnego wpływu prowadzonej działalności na interesariuszy oraz budowania wartości dodanej – rozumianej dużo szerzej niż dotychczas.

Współczesny świat spogląda na ideę zrównoważonego rozwoju z ogromną nadzieją, ponieważ oznacza ona szansę na zmianę filozofii gospodarowania z poszanowaniem zasad gospodarki rynkowej. Nie możemy tej szansy zmarnować. Ta wspaśniała idea wymaga jednak jeszcze wiele pracy, zarówno w ujęciu teoretycznym, jak i empirycznym.

Tematów badawczych więc nie brakuje. Środowisko ekonomistów z dyscypliny „finanse”, a w tym „rachunkowość”, od dawna zaangażowane jest naukowo w prace badawcze dotyczące zrównoważonego rozwoju. Jednym z przykładów aktywności i profesjonalizmu naszego środowiska naukowego jest niniejsza publikacja.

W opracowaniu opublikowano wybrane artykuły dotyczące idei zrównoważonego rozwoju w zakresie rachunkowości, których autorami są osoby z uznanych ośrodków naukowych w Polsce. Podkreślam wagę inspirujących treści poszczególnych opracowań. Istotny wkład w naukową jakość publikacji wnieśli także recenzenci. Zgłoszone przez nich uwagi i sugestie podniosły jeszcze wartość naukową opracowania.

Niniejsza publikacja jest naszym wspólnym sukcesem: autorów i recenzentów.

*Danuta Dziawgo*

## **Ksymena Rosiek**

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie  
e-mail: ksymena.rosiek@uek.krakow.pl

---

# **KOSZTY ŚRODOWISKOWE W SEKTORZE WODNO-KANALIZACYJNYM**

## **ENVIRONMENTAL COSTS IN WATER AND SEWAGE SECTOR**

---

DOI: 10.15611/pn.2016.436.22

JEL Classification: Q560

**Streszczenie:** Mierniki aktywności gospodarczej, takie jak PKB, nie informują o jakości życia mieszkańców ani o degradacji środowiska powodowanej korzystaniem z jego zasobów. Jednym trendem jest tworzenie nowych wskaźników (jak np. ślad ekologiczny), a drugim rozszerzenie społeczno-gospodarczych rachunków środowiska. Prezentowany artykuł wpisuje się w nurt szerzej prowadzonych badań związanych z kosztami środowiska i ich zakresem w podmiotach gospodarczych. Prowadzona analiza tych kosztów odnosi się do szczególnego sektora usług wodno-kanalizacyjnych, które są usługami użyteczności publicznej. Podjęta została próba określenia zakresu i poprawności kalkulowania kosztów środowiskowych w sektorze wodno-kanalizacyjnym w Polsce. Wybrane z nich zostały omówione i wsparte danymi dziś dostępnymi. Wymienione dylematy sugerują ostrożne podejście do zbieranych i publikowanych danych, a ich rozstrzygnięcie może prowadzić do poprawniejszego odzwierciedlenia relacji gospodarka – środowisko, co jest jednym z celów rozbudowy społeczno-gospodarczych rachunków środowiska.

**Słowa kluczowe:** koszty środowiskowe, rachunki środowiskowe, sektor wodno-kanalizacyjny, dane o środowisku.

**Summary:** Indicators of economic performance such as Gross Domestic Product (GDP) do not provide information about standards of living or environment degradation caused by using its assets. The creation of new indicators, such as for example ecological footprint is one trend and the other one is the extension of social-economic environment accounts. This article corresponds with currently conducted research on environmental costs and their range in economic operators. The study of these costs refers to the particular sector of water and wastewater services which are public utility services. An attempt was made to determine the range and calculation correctness of environmental costs in water and wastewater sector in Poland. A few selected examples were discussed and supported with available data. The listed dilemmas suggest a careful approach to data collection and publishing, and their settlement may result in a more accurate reflection of economy-environment connection, which is among the purposes of extension of social-economic environment accounts.

**Keywords:** environmental costs, environmental accounting, water and sewage sector, environmental data.

## 1. Wstęp

Współcześnie panuje zgoda, że uniwersalne mierniki wzrostu gospodarczego w ograniczonym stopniu odzwierciedlają dobrobyt społeczny. Produkt Narodowy Brutto jest miernikiem aktywności gospodarczej, natomiast nie informuje o dystrybucji wypracowanego dochodu, ale przede wszystkim nie odzwierciedla zmian w środowisku z tytułu jego eksploatacji czy efektów zewnętrznych. Nie jest miernikiem dobrobytu.

Dlatego od lat prowadzone są dwutorowe prace: z jednej strony podejmowane są próby stworzenia innych mierników opartych na jednostkach naturalnych (czy energii), z drugiej podejmowane są próby wprowadzenia do rachunków narodowych modułów odpowiedzialnych za lepsze odzwierciedlanie zmian w środowisku i proceses w społeczeństwie, co jest zgodne z koncepcją zrównoważonego rozwoju.

Prezentowany artykuł wpisuje się w nurt szerzej prowadzonych badań związanych z kosztami środowiska i ich zakresem w podmiotach gospodarczych. Prowadzona analiza tych kosztów odnosi się do szczególnego sektora usług wodno-kanalizacyjnych, które są usługami użyteczności publicznej. Podjęta została próba oceny zakresu i poprawności kalkulowania kosztów środowiskowych w sektorze wodno-kanalizacyjnym w Polsce. Jednocześnie analiza wybiega w przyszłość, odnosząc się do modułu rachunków narodowych, nad którego zakresem trwają prace, czyli kosztów sektora produktów i usług związanych z ochroną środowiska<sup>1</sup>.

## 2. Modułowy charakter rozbudowy rachunków narodowych

Można chyba zaryzykować stwierdzenie, że spośród proponowanych rozwiązań dotyczących pomiaru dobrobytu społeczno-gospodarczego z uwzględnieniem czynników środowiskowych zwyciężyło podejście pragmatyczne oparte na rozwoju modułów tematycznych systemu rachunków narodowych. Przykładem tych rachunków jest system rachunków środowiskowo-gospodarczych SEEA (*System of Integrated Environmental and Economic Accounting*) jako satelitarny rachunek wobec systemu rachunków narodowych SNA (*System of National Accounts*). Nawiązuje on do koncepcji rozwoju zrównoważonego. Zaplanowano wielomodulową konstrukcję tych rachunków i ich stopniowe wdrażanie, począwszy od najprostszych – ze względu na fakt, że większość danych jest już gromadzona w systemach statystycznych poszczególnych państw, wymagają jednak innej agregacji.

Owocem prac na gruncie międzynarodowym było opublikowanie w 1993 r. pierwszych wytycznych w zakresie rachunków środowiskowych [OECD 1993],

---

<sup>1</sup> Badania do publikacji zostały sfinansowane ze środków przyznanych Wydziałowi Finansów Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego (temat: „Identyfikacja kosztów środowiskowych w gospodarce narodowej w świetle nowych wymogów Eurostatu”, raport z badań, pod kierunkiem prof. UEK dra hab. Piotra P. Małeckiego).



a kolejne istotne zmiany zostały wprowadzone w latach 2003 [OECD 2003] i 2012 [OECD 2012]. Na tej bazie powstały również europejskie wytyczne w zakresie tworzenia rachunków środowiska.

Dwa unijne rozporządzenia regulują charakter prac w tym zakresie. Pierwsze –691/2001 [Rozporządzenie Parlamentu z 6 lipca 2011, s. 1] – stanowi bezpośrednią podstawę prawną do rozbudowy rachunków środowiska i zdefiniowano w nim trzy moduły:

1. rachunków emisji do powietrza,
2. podatków związanych ze środowiskiem według rodzajów działalności gospodarczej,
3. ogólnogospodarczych rachunków przepływów materialnych.

Drugie – nr 538 [Rozporządzenie Parlamentu z 16 kwietnia 2014, s. 113] – dodaje kolejne trzy moduły:

4. rachunków wydatków na ochronę środowiska (EPEA),
5. rachunków sektora towarów i usług związanych z ochroną środowiska (EGSS),
6. rachunków fizycznych przepływów energii (PEFA).

Ponadto SEEA ma być wspierany przez dane pochodzące z dodatkowych subsystemów, odpowiadających niezwykle ważnym zasobom, takim jak woda czy energia. Ma to być osiągnięte poprzez wdrażanie dodatkowych wytycznych *International Recommendations for Water Statistics* oraz *International Recommendations for Energy Statistics*, tworząc moduły SEEA-water i SEEA-energy.

Nadal trwają prace nad przygotowaniem rozbudowy o kolejne moduły [Sprawozdanie Komisji... 2011]: transfery związane ze środowiskiem (subsytia), rachunki dotyczące wykorzystania zasobów i wydatków na zarządzanie (RUMEA), rachunki gospodarki wodnej, rachunki związane z lasami. Kolejnym wyzwaniem będą rachunki usług ekosystemowych i różnorodność biologiczna (EW-MSA), ale prace metodyczne są na bardzo wczesnym etapie. Prawdopodobnie za ich kalkulowanie pozostanie odpowiedzialna Europejska Agencja Środowiska. Wśród specjalistów dominuje pogląd, że powinno się najpierw zapewnić właściwe gromadzenie i przekazywanie danych w pierwszych modułach, a dopiero wówczas wprowadzać kolejne. Należy pamiętać, że rachunki te powinny wprowadzać wszystkie kraje świata i jest tu niezbędne wsparcie instytucjonalne, ale również środki finansowe.

### **3. Dane dotyczące kosztów środowiskowych w statystyce narodowej**

Wciąż istnieje wiele dylematów dotyczących definiowania kosztów środowiskowych [szerzej Rosiek 2015a; Seidel 2005; Szadziwska 2013; Małecki, Urbaniec 2014, s. 90; Kochalski 2016, s. 228–232; Stępień 2003, s. 152–154; Famielec, Stępień 2005; Kryg 2003; Borys 1992; Zubelewicz 2008; OECD 2012]. Kwestie związane z definiowaniem zakresu tych kosztów autorka poruszała we wcześniejszych publikacjach [Rosiek 2015a; Rosiek 2015b, s. 64–80]. Na potrzeby niniejszego opracowania istot-

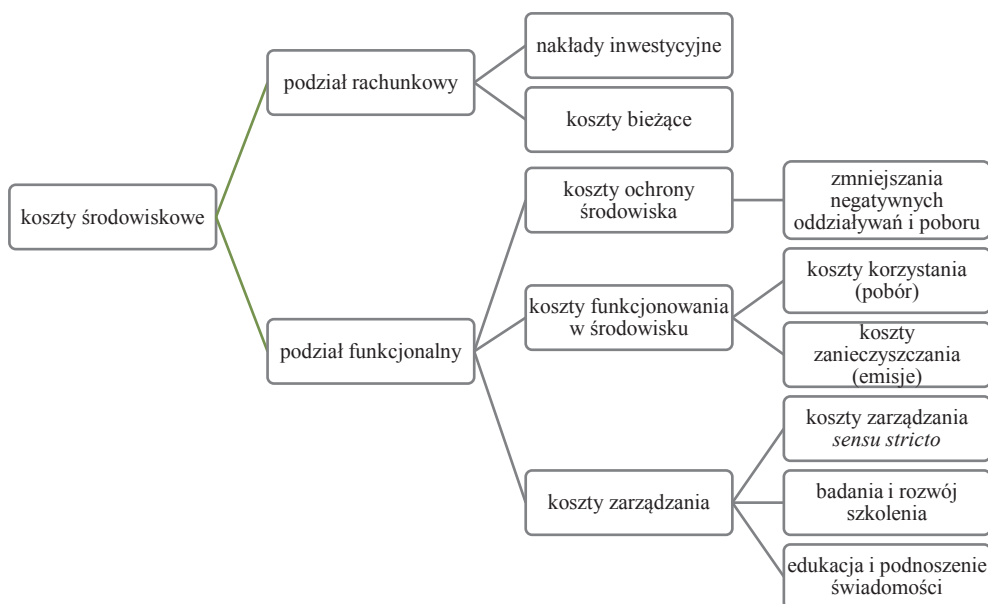
ne jest podkreślenie, że dzielimy je na koszty ochrony środowiska i koszty funkcjonowania w środowisku (korzystania i zanieczyszczenia). Do pierwszych zaliczymy nakłady na inwestycje ochronne i koszty ich utrzymania, do drugich opłaty za pobór wody i odprowadzanie ścieków. Te kategorie można i należy rozdzielić, ale bywa to trudne. Przykładem mogą być wyprodukowane przez przedsiębiorstwo odpady: przedsiębiorstwo musi ponieść opłaty za ich usunięcie przez podmiot zewnętrzny – wówczas są to koszty zanieczyszczenia środowiska/korzystania ze środowiska (zinternalizowane), ale jeśli zutylizuje je we własnej instalacji, będą już zaliczane do kosztów ochrony środowiska. Rozróżnienie kategorii opiera się jednak na tym, czy doszło do faktycznego zanieczyszczenia/korzystania ze środowiska, a więc nie jest automatyczne. Zwrócić należy uwagę, że koszty zanieczyszczenia środowiska posiadają element kosztów ochrony środowiska (bo na skutek likwidacji odpadów oddziaływanie odpadów zostało zredukowane), a z drugiej strony koszty ochrony środowiska mają w sobie element kosztów zanieczyszczenia/korzystania ze środowiska, bo zawsze, nawet przy całkowitej likwidacji odpadów, pozostaje negatywne oddziaływanie, które emitują urządzenia oczyszczające [Rosiek 2015a, s. 115–116; Seidel 2005, s. 364–369]. Zdaniem autorki powinno się też wyraźnie wydzielać koszty zarządzania środowiskiem, edukacji i podnoszenia świadomości użytkowników zasobów (rys. 1). Taki podział został nazwany funkcjonalnym, a w rachunkowości i statystyce wydziela się nakłady inwestycyjne i koszty bieżące. Trzeba jednak pamiętać, aby w kosztach bieżących nie kalkulować amortyzacji, gdy je zestawiamy razem, gdyż byłoby to podwójne liczenie (raz jako nakład inwestycyjny, raz jako koszty bieżące).

W Polsce GUS publikuje dane dotyczące nakładów<sup>2</sup> na środki trwałe służące ochronie środowiska (i ich efektów rzeczowych) oraz o kosztach bieżących poniesionych na ochronę środowiska. Badania dot. kosztów bieżących są prowadzone w cyklach trzyletnich metodą reprezentatywną, w pozostałych okresach są szacowane. Do 2013 r. badania te prowadziło Ministerstwo Środowiska, od 2014 zostały przejęte przez GUS [GUS 2016, s. 373]. Wspomniane wymagania unijne spowodują konieczność corocznego gromadzenia i publikowania tych danych. Te jednostki powinny się spodziewać dodatkowych obowiązków sprawozdawczych.

Istotne jest, w jaki sposób definiowane są poszczególne kategorie. Nakłady inwestycyjne są definiowane przez GUS jako: nakłady finansowe lub rzeczowe, których celem jest stworzenie nowych środków trwałych lub ulepszenie (przebudowa, rozbudowa, rekonstrukcja, adaptacja lub modernizacja) istniejących obiektów majątku trwałego, a także nakłady na tzw. pierwsze wyposażenie inwestycji. Dzieli się na nakłady na środki trwałe i pozostałe nakłady [GUS 2016, s. 371]. Natomiast podział tych kosztów w odniesieniu do gospodarki zawarto w tab. 1. Należy zwrócić uwagę, że koszty te są sprawozdawane w dwóch kategoriach: ochrona środowiska i gospodarka wodna.

---

<sup>2</sup> GUS utożsamia nakłady z inwestycjami. Natomiast terminy „nakłady” i „inwestycje” są odmiennie definiowane w ustawie o rachunkowości i przez GUS. Szerzej na ten temat [Famielec 2006, s. 37–47].



**Rys. 1.** Podział kosztów środowiskowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Stępień, 2003, s. 152–154; Seidel 2005; Szadziewska 2013; Małecki, Urbaniec 2014, s. 90].

**Tabela 1.** Inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową w statystyce polskiej

Ochrona środowiska	Gospodarka wodna
1	2
inwestycje związane z gospodarką ściekową i ochroną wód	inwestycje związane z zaopatrzeniem w wodę
<ul style="list-style-type: none"> <li>urządzenia do unieszkodliwiania i oczyszczania ścieków przemysłowych, komunalnych, wód (ścieków) opadowych oraz zanieczyszczonych wód kopalnianych odprowadzanych bezpośrednio do wód powierzchniowych i do ziemi (oczyszczanie mechaniczne, chemiczne, biologiczne i o podwyższonym usuwaniu biogenów, oczyszczalnie indywidualne przydomowe i inwestycje związane ze wstępnym oczyszczaniem ścieków);</li> <li>urządzenia do rolniczego (leśnego) wykorzystania ścieków, do utylizacji, gromadzenia i transportu wód zasolonych, do gromadzenia ścieków, jak również wyposażanie oczyszczalni ścieków w urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową w przypadkach, gdy nie są one ujęte w kosztach budowy oczyszczalni ścieków;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>budowa ujęć służących do poboru wody: powierzchniowej, podziemnej i kopalnianej (również w energetyce zawodowej), łącznie z urządzeniami uzdatniającymi oraz wodną siecią magistralną i rozdzielczą (ujęcia, studnie, stacje uzdatniania, filtry, stacje pomp, doprowadzenie sieci wodociągowej – bez przyłączy do budynków i gospodarstw);</li> <li>budowa laboratoriów kontroli jakości wody, w tym automatycznych stacji pomiaru jakości wody.</li> </ul>

Tabela 1, cd.

1	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kanalizacja sanitarna odprowadzająca ścieki oraz wody opadowe;</li> <li>• urządzenia do przeróbki i zagospodarowania osadów z oczyszczalni ścieków;</li> <li>• systemy obiegowego zasilania wodą;</li> <li>• zabezpieczenia przed przenikaniem do rzek, mórz oraz innych akwenów zanieczyszczeń powstających przy transporcie wodnym;</li> <li>• tworzenie stref ochrony źródeł i ujęć wody.</li> </ul>	
<p>inwestycje związane z gospodarką odpadami, ochroną i przywróceniem wartości użytkowej gleb oraz ochroną wód podziemnych i powierzchniowych</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• urządzenia do przeróbki i zagospodarowania osadów z oczyszczalni ścieków;</li> <li>• budowa, utrzymanie i obsługa urządzeń służących do neutralizacji zanieczyszczeń (skażeń) gleby, oczyszczania wód podziemnych, a także zapobieganie infiltracji (przenikaniu) zanieczyszczeń do gleby i wód podziemnych;</li> <li>• wyposażenie w aparaturę kontrolno-pomiarową w zakresie gospodarki odpadami, ochrony gleby i wód podziemnych i powierzchniowych.</li> </ul>	

Źródło: [GUS 2008, s. 425–426].

Zakres definicji kosztów bieżących zawarto w tab. 2. Zestawiono jednak definicje z roku 2015 i 2001, gdyż są one diametralnie różne. Obecnie koszty bieżące dzieli się na koszty brutto i netto, co zostanie szerzej omówione w ostatnim podrozdziale. Zestawienie to pokazuje, jak wiele się dzieje w tej dziedzinie, i jednocześnie zachęca do ostrożnego porównywania danych długookresowych.

Dane dotyczące nakładów na środki trwałe w ochronie środowiska i gospodarce wodnej są publikowane od wielu lat. W nawiązaniu do układu definicji zaprezentowanych w tab. 1 i tab. 3 wyróżniono nakłady w dziedzinie ochrony środowiska (gospodarka ściekowa) i gospodarki wodnej (pobór i dostarczanie wody). Nakłady na środki trwałe na ujmowanie i dostarczanie wody w całym okresie 2000–2014 są średnio dwukrotnie niższe niż na ochronę wód i gospodarowanie ściekami. Udział nakładów na gospodarkę ściekową w nakładach na ochronę środowiska ogółem zmalał z ok. 51 do 44%, ale nominalnie wzrósł trzykrotnie (gdy liczymy w cenach stałych). Natomiast nakłady na ujmowanie i dostarczanie wody w gospodarce wodnej spadły z ok. 63 do 43%, choć nominalnie w cenach stałych wzrosły ponaddwukrotnie. Inwestycji związanych z ochroną wód powierzchniowych i podziemnych z dziedziny gospodarki odpadami nie da się wyodrębnić na podstawie publikowanych danych.

**Tabela 2.** Koszty bieżące związane z gospodarką wodno-ściekową w statystyce polskiej

Rocznik statystyczny, Ochrona środowiska 2015	Rocznik statystyczny, Ochrona środowiska 2001
<p>to koszty obsługi i utrzymania działalności (technologii, procesu, wyposażenia) związanej z ochroną środowiska. Ich głównym celem jest zapobieganie, zmniejszanie, unieszkodliwianie lub eliminowanie zanieczyszczeń i jakichkolwiek innych strat środowiskowych wynikających z bieżącej działalności jednostki. Obejmują one koszty działań własnych, w tym koszty związane z funkcjonowaniem i utrzymaniem urzędzeń ochrony środowiska („końca rury” oraz zapobiegających zanieczyszczeniom) oraz koszty działań świadczonych przez podmioty zewnętrzne, opłaty usługowe (za oczyszczanie ścieków i wywóz odpadów), opłaty ekologiczne oraz koszty kontroli, monitoringu, badań laboratoryjnych itp.</p> <p>Koszty bieżące ochrony środowiska netto są to koszty brutto pomniejszone o przychody i oszczędności osiągnięte z tytułu funkcjonowania urzędzeń ochronnych, subwencje z innych sektorów oraz przychody za usługi ochrony środowiska (głównie za oczyszczanie ścieków oraz transport i unieszkodliwianie odpadów).</p> <p>Koszty bieżące ochrony środowiska nie uwzględniają:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• k. odpisów amortyzacyjnych,</li> <li>• k. działań związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy,</li> <li>• k. gospodarki wodnej i leśnej,</li> <li>• k. działań związanych z ochroną zasobów naturalnych lub oszczędzaniem energii, jeśli głównym celem tych działań nie była ochrona środowiska.</li> </ul>	<p>to między innymi koszty związane z funkcjonowaniem i utrzymaniem urzędzeń ochrony środowiska, opłaty za korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz inne opłaty ekologiczne, koszty kontroli, monitoringu, badań laboratoryjnych, koszty utrzymania gatunków, ekosystemów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych, opłaty usługowe, transportowe, koszty osobowe.</p>

Źródło: [GUS 2008, s. 373–374].

Znacznie bardziej interesujące są dane dotyczące kosztów bieżących (tab. 4), które są skrótowo opisane dalej, a bardziej szczegółowo w ostatniej części artykułu.

**Tabela 3.** Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej  
(w mln zł, ceny stałe z 2014 r.)

Wyszczególnienie	2000	2005	2010	2013	2014
Ochrona środowiska	4168,6	4690,2	9758,2	10 754,4	14 248,5
w tym:					
Gospodarka ściekowa i ochrona wód	2119,9	2832,7	6435,8	5 581,5	6 304,4
w tym nakłady na:					
• oczyszczanie ścieków komunalnych	737,1	657,6	1452,5	1 192,8	1 281,0
• sieć kanalizacyjną odprowadzającą	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• ścieki i wody opadowe	1206,9	1930,5	4680,7	3 959,4	4 590,7
• systemy obiegowe zasilania wodą	29,1	36,0	18,9	5,5	9,5
Gospodarka wodna	1048,6	1344,3	3184,2	3 032,0	3 801,2
w tym nakłady na:					
• ujęcia i doprowadzenia wody	540,4	676,4	1606,2	1 011,5	1 127,4
• stacje uzdatniania wody	124,9	228,6	633,6	441,9	589,6

Źródło: [GUS 2016, tabela 2(297)] oraz obliczenia własne na podstawie [Wskaźnik cen...].

**Tabela 4.** Koszty bieżące ochrony środowiska netto dla gospodarki ściekowej  
(w mln zł, ceny stałe z 2014 r.)

Wyszczególnienie		2000	2005	2010	2013	2014
Ochrona środowiska	w mln zł	<b>14 459,4</b>	<b>9 432,7</b>	<b>10 272,2</b>	<b>6 975,7</b>	<b>7 879,2</b>
Gospodarka ściekowa i ochrona wód	w mln zł	3 920,7	2100	1 854,3	-170,7	38,5
	w %	27,12	22,26	18,05	-2,45	0,49

Źródło: [GUS 2016, tabela 23(318)].

**Tabela 5.** Koszty bieżące ochrony środowiska i przychody dla gospodarki ściekowej  
(w mln zł, ceny stałe z 2014 r.)

Wyszczególnienie	Ogółem	Sektor		
		publiczny	gospodarczy	usług ochrony środowiska
1	2	3	4	5
Ogółem koszty netto	7 879,2	3 555,2	8 760,4	-4 436,5
Ogółem koszty brutto	29 270,8	3 248,4	11 070,0	14 952,3
Ogółem przychody	21 391,6	-306,8	2 309,6	19 388,8
<b>Gospodarka ściekowa – koszty netto</b>	<b>38,5</b>	<b>627,1</b>	<b>2 305,9</b>	<b>-2 894,5</b>
<b>Razem koszty brutto</b>	<b>10 597,6</b>	<b>731,6</b>	<b>2 697,5</b>	<b>7 168,5</b>

1	2	3	4	5
Koszty działań służących ochronie środowiska	7 930,4	534,6	957,3	6 438,5
Oplaty za usługi ochrony środowiska	2 123,0	143,5	1 567,5	411,9
Oplaty ekologiczne	272,8	5,3	159,8	107,7
<b>Razem przychody</b>	<b>10 559,1</b>	<b>104,5</b>	<b>391,5</b>	<b>10 063,0</b>
Przychody i oszczędności związane z ochroną środowiska	1 247,7	2,6	372,3	872,7
Subsydia	166,0	14,7	19,1	132,2
Przychody za usługi	9 145,4	87,3	0,1	<b>9 058,0</b>

Źródło: [GUS 2016, tabela 25(320)].

Pierwsze co rzuca się w oczy to fakt, że koszty środowiskowe są kalkulowane jedynie dla gospodarki ściekowej, nie ma danych dla poboru i dostarczania wody, choć w praktyce występują. Drugim interesującym elementem jest ich zmienność w czasie oraz fakt, iż osiągają wartość bliską zeru lub ujemną w ostatnich latach. Nieco światła może rzucić na ten fakt szczegółowe przyjrzenie się „zawartości” kosztów netto (tab. 5), uwzględniają one bowiem oszczędności i przychody z działalności związanej z ochroną środowiska (np. sprzedaż surowców wtórnych lub energii i ciepła), przychody z opłat za świadczone usługi. Ceny usług wodno-kanalizacyjnych wzrosły znacząco w ostatnich 15 latach w Polsce, wdrażając zasady: „zanieczyszczający płaci” i „końcowy użytkownik zasobu płaci”. Przy czym przychody za usługi w tej dziedzinie stanowią zasadniczą część wpływów: 86% w gospodarce ściekowej i blisko 50% udział w przychodach dla wszystkich dziedzin.

#### 4. Dylematy wokół kosztów środowiskowych w sektorze wodno-kanalizacyjnym

Można by zostawić powyższe dane, jednak wymagają one głębszej analizy i rozwiązania wielu dylematów. Niektóre z nich zostaną naświetlonych poniżej.

Pierwsza kwestia jest terminologiczna, ale może stanowić pewną barierę w szybkim rozumieniu danych. Przypomnieć należy, że jednym z kryteriów poprawności wskaźników jest ich zrozumiałość dla wszystkich interesariuszy. Kwestia dotyczy terminu „koszty środowiskowe netto”, które mogą przyjmować wartości ujemne (rozumiane jako nadwyżka) ze względu na fakt, iż kalkuluje się w nich oszczędności, przychody i subsydia, a koszty są zapisywane bez znaku minus. Dochodzi więc do paranoicznej sytuacji, gdy nadwyżka jest oznaczana znakiem minus. Należałoby jednak rozważyć możliwość korekty nazewnictwa.

Wprawdzie w definicji kosztów środowiskowych wyraźnie się zaznacza, że liczy się je bez amortyzacji, ale w formularzu do zbierania danych OS-29 [OS-29/k...]

amortyzacja nie jest wydzielona w pierwszej tabeli pozycja 1 „koszty funkcjonowania przedsięwzięć końca rury” i w pozycji 2 „koszty funkcjonowania przedsięwzięć zapobiegających powstawaniu zanieczyszczeń – technologie zintegrowane” – w związku z tym nie mogą być odjęte w czasie agregowania danych. Sugeruje więc to, że amortyzacja jest liczona wbrew definicji w roczniku statystycznym. W tym samym formularzu wydziela się amortyzację w kosztach działań podejmowanych we własnym zakresie (poz. 9), ale jest też w objaśnieniu wymieniona jako składowa kosztów środowiskowych.

Należałoby rozważyć i jednoznacznie zdecydować, jak uwzględniać amortyzację. Obie możliwe opcje mają swoje wady i zalety. Jeżeli jej nie ujmujemy – nie pokazuje istotnej pozycji kosztowej (zwłaszcza w przypadku infrastruktury sieciowej), a tym samym zakłócamy percepcję relacji kosztów do oszczędności i przychodów, co nie jest korzystne dla sektora usług środowiskowych. Z drugiej strony uwzględnianie jej powoduje podwójne liczenie kosztów. Być może dobrym rozwiązaniem byłoby zbieranie danych o amortyzacji i pokazywanie ich jako wydzielonych. Pojawia się też pytanie, czy w ogóle koszty utrzymania infrastruktury sieciowej (i amortyzacji) są objęte sprawozdawczością w tym formularzu. Jego konstrukcja sugeruje, że nie.

Dane gromadzone są dla sektora publicznego, gospodarczego, z którego zostały wydzielone usługi ochrony środowiska (z podziałem na sektor publiczny i prywatny), oraz dla gospodarstw domowych (tu bez rozbicia na koszty bieżące i nakłady inwestycyjne). Patrząc jednak bardziej szczegółowo, GUS podaje, że usługi ochrony środowiska kalkuluje dla działu 38<sup>3</sup> klasyfikacji PKD, podczas gdy zawarte dane i definicje sugerują<sup>4</sup>, że jest to przynajmniej dział 37<sup>5</sup> i 38. Z raportów z badań, które dostarczyły tych danych [*Rachunek wydatków...* 2014], wiadomo ponadto, że zaliczany jest również dział 36<sup>6</sup>, ze względu na fakt, iż w Polsce większość podmiotów zajmuje się łącznie kwestiami dostarczania wody i odbioru ścieków. Tłumaczy to, dlaczego koszty środowiskowe dla sektora gospodarki wodnej nie są widoczne w tabelach w roczniku statystycznym, ale powinno być to wyraźnie zaznaczone, gdyż w ten sposób dane są niespójne. Z pewnością da się wydzielić koszty środowiskowe dla sektora dostarczania wody i odbioru ścieków, nawet jeżeli powstają w jednym podmiocie gospodarczym. Większe problemy w praktyce stanowić może kalkułowanie oszczędności i ich zakres powinien być doprecyzowany.

Pojawia się jeszcze jeden dylemat. GUS zbiera dane dotyczące spółek wodno-ściekowych bez względu na liczbę zatrudnionych<sup>7</sup>, jednak w Polsce cała masa pod-

---

<sup>3</sup> 38 PKD – działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów; odzysk surowców.

<sup>4</sup> Uwagi metodyczne do rozdziału VIII – Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska, [GUS 2016, s. 371].

<sup>5</sup> 37 PKD – odprowadzanie i oczyszczanie ścieków.

<sup>6</sup> 36 PKD – pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody.

<sup>7</sup> Uwagi metodyczne do rozdziału VIII – Ekonomiczne Aspekty ochrony środowiska [GUS 2016, s. 373].



miotów działa jako zakłady budżetowe. Pojawia się pytanie, czy one również są traktowane jako „spółki wodno-ściekowe”? A jeżeli nie, to jaka jest skala pomijanych danych (najprawdopodobniej niewielka).

Wydaje się też, że powinno się wyraźnie wyróżniać w ramach kosztów środowiskowych koszty funkcjonowania w środowisku (koszty korzystania i zanieczyszczenia) oraz koszty ochrony środowiska.

Pojawiają się również problemy głębszej natury. Podmioty sektora wodno-kanalizacyjnego płacą opłaty za pobór „surowej wody” oraz za zrzut ścieków oczyszczonych, podczas gdy przy współczesnych technologiach zdarza się, że ścieki oczyszczone mają lepsze parametry jakościowe niż woda surowa. Pytanie, jakie się pojawia, to czy w związku z tym kalkulowanie kosztów tych opłat odzwierciedla faktycznie negatywne oddziaływanie na środowisko, czy nie powinno się tych opłat naliczać tylko w sytuacji, gdy jakość ścieków jest gorsza niż parametry wody pobranej, na zasadzie bilansu. Przy pełnej świadomości, że nie tylko czynniki jakościowe, ale również miejsce poboru i czas poboru i zrzutu mają znaczenie. Temat ten powinien zostać jednak poddany głębszym rozważaniom, jeżeli kalkulowane koszty środowiskowe mają lepiej odzwierciedlać faktyczne oddziaływanie gospodarka – środowisko.

## 5. Wnioski

Działania podejmowane przez Unię Europejską w ramach Eurostatu są zgodne z procesami międzynarodowymi, gdzie przyjęto modułowy charakter prac nad poszerzeniem rachunków narodowych o elementy związane ze środowiskiem, a raczej relacjami gospodarka – środowisko. Jeden z modułów rozbudowywanych rachunków narodowych dotyczy kalkulowania kosztów środowiskowych. Kolejne planowane do wdrożenia obejmują sektor produktów i usług związanych z ochroną środowiska.

Ponieważ prace nad doprecyzowaniem zakresu gromadzonych danych trwają, wydaje się, że jest to najlepszy moment na rozstrzygnięcie wielu wątpliwości, jakie się pojawiają w tym zakresie. Wybrane z nich zostały omówione i wsparte danymi dziś dostępnymi. Dylematy te sugerują ostrożne podejście do zbieranych i publikowanych danych, a ich rozstrzygnięcie może prowadzić do poprawniejszego odzwierciedlenia relacji gospodarka – środowisko, co jest jednym z celów rozbudowy społeczno-gospodarczych rachunków środowiska.

## Literatura

- Borys G., 1992, *Rachunek kosztów ekologicznych w przedsiębiorstwie*, [w:] Poskrobko B. (red.), *Sterowanie ekorozwojem*, t. 2, Białystok.
- Famielec J., 2006, *Istota i sposób pomiaru nakładów i wydatków inwestycyjnych w ochronie środowiska*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, nr 708.

- Famielec J., Stępień M., 2005, *Informacja ekologiczna w ujęciu finansowym*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Kraków.
- GUS 2002, *Rocznik Statystyczny, Ochrona środowiska 2001*, Warszawa.
- GUS 2008, *Rocznik statystyczny, Ochrona środowiska*, Warszawa.
- GUS 2016, *Rocznik Statystyczny, Ochrona środowiska 2015*, Warszawa.
- Kochalski C., 2016, *Zielony controlling i finanse – podstawy teoretyczne*, C.H. Beck, Warszawa.
- Kryg B., 2003, *Rachunek sozoeconomiczny działalności gospodarczej na przykładzie energetyki zawodowej regionu szczecińskiego*, Uniwersytet Szczeciński.
- Małecki P.P., Urbaniec M., 2014, *Koszty środowiskowe w Polsce w ujęciu teoretycznym i statystycznym*, Optimum. Studia Ekonomiczne, nr 3(69).
- OECD, 1993, *Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting*.
- OECD, 2003, *Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting*.
- OECD, 2012, *The System of Environmental-Economic Accounting 2012 – SEEA Central Framework*.
- OS-29/k Kwestionariusz o kosztach bieżących poniesionych na ochronę środowiska, form.stat.gov.pl/formularze/2014/passive/OS-29k.pdf (15.01.2016).
- Rachunek wydatków na ochronę środowiska w Polsce w latach 2010–2013*, Fundacja Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych Białystok, lipiec 2014, [https://www.researchgate.net/publication/280011156\\_Rachunek\\_nakladow\\_na\\_ochrone\\_srodowiska](https://www.researchgate.net/publication/280011156_Rachunek_nakladow_na_ochrone_srodowiska) (10.02.2016).
- Rosiek K., 2015a, *Istota i zakres definiowania kosztów środowiskowych*, Prace Naukowe UE we Wrocławiu, nr 409, *Polityka ekologiczna a rozwój gospodarczy*, red. A. Ciechelska, A. Graczyk, UE, Wrocław.
- Rosiek K., 2015b, *Rachunki gospodarczo-środowiskowe – przegląd międzynarodowy*, *Ekonomia i Środowisko*, nr 55, ISSN 0867-8898.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 538/2014 z 16 kwietnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie (UE) nr 691/2011 w sprawie europejskich rachunków ekonomicznych środowiska. Tekst mający znaczenie dla EOG, Dz. Urz. L 158 z 27.5.2014.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 691/2011 z 6 lipca 2011 r. w sprawie europejskich rachunków ekonomicznych środowiska, Dz. Urz. L 192 z 22.7.2011.
- Seidel E., 2005, *Rachunek kosztów środowiskowych*, [w:] *Międzynarodowe zarządzanie środowiskiem*, t. III: *Operacyjne zarządzanie środowiskiem w aspekcie międzynarodowym i interdyscyplinarnym*, red. M. Kramer, H. Strebel, L. Buzek, C.H. Beck, Warszawa.
- Sprawozdanie Komisji dla Parlamentu Europejskiego i Rady. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 691/2011 z 6 lipca 2011 r. w sprawie europejskich rachunków ekonomicznych środowiska (COM/2013/0864 final).
- Stępień M., 2003, *Koszty ochrony środowiska – studium pojęciowe*, [w:] Kiziukiewicz T. (red.), *Rachunkowość w zarządzaniu jednostkami gospodarczymi*, Uniwersytet Szczeciński, Akademia Rolnicza, Szczecin,
- Szadziewska A., 2013, *Sprawozdawcze i zarządcze aspekty rachunkowości środowiskowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych, <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ceny-handel/wskazniki-cen/wskazniki-cen-towarow-i-uslug-konsumpcyjnych-pot-inflacja-roczne-wskazniki-cen-towarow-i-uslug-konsumpcyjnych-w-latach-1950-2014/> (9.02.2016).
- Zubelewicz A., 2008, *Rachunek kosztów ekologicznych w przedsiębiorstwie*, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, rozprawa doktorska, <http://zasoby.kangur.uek.krakow.pl/djvu/index.php?kat=1200001432a&col=doktoraty>.