



Krzysztof Nytko • Izabela Bartkowska

# ANALIZA RAPORTÓW ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

---

Krzysztof Nytko, dr inż. – Politechnika Białostocka  
Izabela Bartkowska, dr inż. – Politechnika Białostocka

adres korespondencyjny:

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Katedra Systemów Inżynierii Środowiska

ul. Wiejska 45A, 15-351 Białystok

e-mail: k.nytko@pb.edu.pl, izabela.bartkowska@neostrada.pl

## ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENTS FOR MUNICIPAL WASTEWATER TREATMENT PLANTS

**SUMMARY:** This article presents an evaluation of Environmental Impact Assessments for municipal wastewater treatment plants during operation. The study was conducted on a sample of 11 assessments prepared between the years 2005 and 2012. The elaborations concerned wastewater treatment plants in the range between 400 and 120000 RLM, located in Poland. The said treatment plants were based on technologies using the classical activated sludge chamber method or with separated dephosphatization, denitrification and nitrification chambers, using sequential biological reactors or trickling beds. Having acquainted themselves with the contents of analysed assessments, the authors assigned component grades based on the assumed criteria. The grade aggregation was carried out using the following operators: Bayesian and Hurwicz criterion. The significance evaluation of variables was conducted using the paired comparison method from the investor's and expert's point of view.

The article presents conclusions arising from conducted analyses and the authors' own experience.

**KEY WORDS:** environment impact assessment, treatment plant impact, treatment plant evaluation, criteria, determination method

---

## Wstęp

Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko na etapie planowania przedsięwzięcia w swoim założeniu jest narzędziem, które na drodze analizy materiału zawartego w raporcie i konsultacji społecznych ma przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju eliminować działania szkodliwe dla środowiska. W Polsce przeprowadza się od wielu lat strategiczne oceny oddziaływania na środowisko i oceny oddziaływania na środowisko. Podstawowym dokumentem są raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Ustawa – Prawo ochrony środowiska<sup>1</sup> i inne akty prawne<sup>2</sup> określają zakres raportu o oddziaływaniu oraz rodzaje przedsięwzięć, dla których powinien być wykonany. W stosunku do obszarów Natura 2000 zasady postępowania w procesie decyzyjnym określono w Ustawie o ochronie przyrody.<sup>3</sup> Kolejne nowelizacje ustaw dostosowały wymogi zawartości raportów wymagane przez prawo polskie do prawa Unii Europejskiej.

Niestety, obecnie największych zmian wymaga nie prawo ochrony środowiska, ale praktyka jego stosowania. Efektywność przestrzegania zapisów dyrektyw unijnych zależy w równym stopniu od rzetelności raportów i kwalifikacji osób przygotowujących raporty o oddziaływaniu na środowisko, jak i od kwalifikacji osób podejmujących oparte na nich decyzje.<sup>4</sup>

Zgodnie z dyrektywą raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko miał służyć ochronie środowiska naturalnego oraz zdrowia i życia ludzi.<sup>5</sup> Do 2005 roku raporty o oddziaływaniu były wykonywane przez rzeczoznawców lub biegłych posiadających uprawnienia uzyskiwane w drodze egzaminu. Obecnie zgodnie z ustawą – Prawo ochrony środowiska nie jest wymagane posiadanie uprawnień do wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko lub prognozy skutków i jego autorem może być każda osoba przekonana, iż posiada adekwatną

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (z 2008 r. nr 25 poz. 150 z późn. zm.).

<sup>2</sup> Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. nr 199 poz. 1217); ustawa o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udział społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw z dnia 21 maja 2010 r. (Dz.U. nr 119 poz. 804).

<sup>3</sup> Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. nr 151 poz. 1220).

<sup>4</sup> M. Wiśniewska, M. Babicz, *Jakość ocen oddziaływania na środowisko w Polsce. Krajowa praktyka a prawo wspólnotowe*, WWF Polska, Warszawa 2006.

<sup>5</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 175/40, Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne; dyrektywa Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 r. zmieniająca dyrektywę 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre publiczne i prywatne przedsięwzięcia na środowisko; dyrektywa 2003/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003.

do tego wiedzę, doświadczenie i specjalistyczne oprogramowania. Patrząc na obszerność ocen środowiskowych i zakresu opracowania wymaganego w raporcie, można pozornie sądzić, iż wykonanie takiego raportu wymaga wysokich kwalifikacji i szerokiej wiedzy. W praktyce jest to często dokument, wprawdzie o znacznej objętości stron, ale zawierający materiał mało merytoryczny, o rozmytym problemie ekologicznym, niezwiązany ściśle z terenem przedsięwzięcia, o znacznym stopniu ogólności, co nie pozwala na rzeczywistą ocenę zagrożenia środowiska przez przedsięwzięcie przy konkretnej jego lokalizacji. Koszt wykonania raportu ponosi inwestor. Jest on zleceniodawcą wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko i w jego gestii leży, aby dana inwestycja w jak najmniejszym stopniu zagrażała środowisku i społeczeństwu. Raporty o oddziaływaniu budowy oczyszczalni ścieków obejmują dwa rodzaje instalacji<sup>6</sup>: § 2. 1. punkt nr 40 – instalacje do oczyszczania ścieków przewidziane do obsługi nie mniej niż 100 000 równoważnych mieszkańców jako zawsze znacząco oddziaływające na środowisko oraz § 3. 1. punkt nr 77 – instalacje do oczyszczania ścieków przewidziane do obsługi nie mniej niż 400 równoważnych mieszkańców potencjalnie znacząco oddziaływające na środowisko. Która inwestycja może zostać zakwalifikowana do jednej z powyższych grup, zapisano w ustawie z 21 maja 2010 r. o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw.

Konsekwencją miernej analizy potencjalnych oddziaływań zawartych w raportach jest niezwykle ograniczona lista działań łagodzących. Autorzy raportów zazwyczaj odstepują od zasady poszukiwania w pierwszym rzędzie środków całkowicie eliminujących negatywne oddziaływania. Zgodnie z ustawą z 21 maja 2010 r. wnikliwość rozpatrzenia wszystkich problemów zawartych w wymaganej treści raportu zależy od wiedzy jego autorów i ich wrażliwości. Pożądane jest, aby do każdego z komponentów środowiska opiniowanych w raporcie sporządzać tak zwany raport techniczny. W raporcie technicznym każdy z komponentów ocenia i opisuje uprawniony do tego specjalista, na przykład hydrolog, geolog, akustyk, toksykolog, botanik, zoolog, herpetolog, ornitolog. Specjalista dokonuje pomiarów, obliczeń i inwentaryzacji komponentu, które odpowiadają jego wykształceniu i doświadczeniu, i tworzy ilościowe rzeczywiste podstawy do wnioskowania o wpływie danego komponentu na środowisko oraz wpływie danej inwestycji na środowisko. Takie podejście do sporządzania raportów daje pełną wiedzę o każdym z komponentów środowiska i jest oparte na solidnych podstawach merytorycznych. Autorem raportu może być pojedyncza osoba bądź też niewielka grupa osób. Bardzo często z powodów finansowych autor sporządza raport sam i wówczas sam próbuje wnioskować, liczyć i mierzyć wszystkie komponenty. Komponenty z uwagi na wiedzę autorów i wykształcenie są oceniane i opisywane w sposób zróżnicowany. Dochodzi do bagatelizowania komponentów mniej znanych autorom, czasami niektóre nawet są pomijane. Autorzy

<sup>6</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. nr 213 poz. 1397).

niekiedy ograniczają się do samych opisów, bez dokonywania badań i pomiarów, co tak naprawdę mija się z celem całego raportu, ponieważ powinien on w możliwie jak najbardziej wnikliwy sposób zbadać każdy z komponentów.

Takie podejście autorów do wykonywanych przez nich raportów powoduje często, iż wysuwane przez nich wnioski są fałszywe, oparte jedynie na częściowych danych, niejednokrotnie już nieaktualnych, przesadnie zminimalizowanych lub wyolbrzymionych. Wydanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych budowy oczyszczalni ścieków komunalnych wymaga wyboru wariantu realizacji budowy najmniej oddziałującego na stan środowiska po rozpatrzeniu kryteriów środowiskowych.

W pracy dokonano oceny analizy zagrożeń poszczególnych komponentów środowiska zawartych w wybranych raportach oddziaływania oczyszczalni ścieków w fazie eksploatacji. Analizowano treści merytoryczne ocen wpływu na poszczególne komponenty środowiska w raportach, jak i rzeczywistych zagrożeń, jakie powodują oczyszczalnie. Z uwagi na mnogość kryteriów oceniających wpływ oczyszczalni ścieków na środowisko do analizy zastosowano wielokryterialny model decyzyjny.<sup>7</sup>

Lobby inwestycyjne, kierując się własnym dobrem, w sposób mniej lub bardziej ugodowy dąży do uzyskania przychylności władz lokalnych oraz społeczeństwa. Niepełny raport często sprzyja ignorowaniu istniejących problemów zagrożenia środowiska w obawie przed opóźnieniem lub całkowitym zawieszeniem inwestycji.

## Zakres badań oraz wnioski z obliczeń

Do analizy wybrano 11 raportów o oddziaływaniu budowy oczyszczalni ścieków komunalnych powstałych w latach 2005-2012, o różnej lokalizacji na terenie Polski. Oczyszczalnie ścieków różniły się technologią oczyszczania i przepustowością. Wśród technologii oczyszczania ścieków dominowały komory osadu czynnego z różnymi układami defosfatacji, denitryfikacji i nityfikacji. Jedną pracowała, opierając się na złożach biologicznie zraszanych, i jedną stanowiły reaktory SBR. Gospodarka osadowa w analizowanych oczyszczalniach polegała na stabilizacji osadów w komorach osadu czynnego lub wydzielonych, a następnie na mechanicznym zagęszczaniu i odwadnianiu oraz higienizacji wapnem. W jednej z oczyszczalni po odwodnieniu i wapnowaniu osady były kompostowane, w innej po mechanicznym odwodnieniu były suszone w średnotemperaturowej suszarni taśmowej. Jedno z zastosowanych rozwiązań polegało na grawitacyjnym zagęszczaniu, mechanicznym zagęszczaniu, dezintegracji i hydrolizie

<sup>7</sup> R. Janikowski, *Wielokryterialny model decyzyjny jako narzędzie oceny oddziaływania projektowanej działalności człowieka na środowisko*, Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych, Katowice 1993; B. Roy, *Wielokryterialne wspomaganie decyzji*, WNT, Warszawa 1990; P. Vincke, *Multicriteria decision aid*, John Wiley & Sons, New York 1992; J. Zieńko, *Proces oceniania w OOS*, cz. 4 i 5, „Problemy Ocen Środowiskowych” 2001 nr 3(14), s. 56-61.

Tabela 1  
Kryteria ocen cząstkowych do oceny zmiennych

Punkty	Kryteria
5	Przewidywane oddziaływania przedsięwzięcia na rozpatrywaną zmienną określono na podstawie obliczeń lub kwantyfikowanych ocen lingwistycznych autorów i porównanie ich z wartościami przyjętymi literaturowo za dopuszczalne. Informacje z obliczeń są kompletne i umożliwiają prowadzenie procesu decyzyjnego
4,5	Przewidywane oddziaływania przedsięwzięcia na rozpatrywaną zmienną określono na podstawie obliczeń lub kwantyfikowanych ocen lingwistycznych autorów raportu i porównanie ich z wartościami przyjętymi literaturowo za dopuszczalne. Informacje z obliczeń są niekompletne i nieściśle. Nie ma to jednak decydującego znaczenia dla obiektywnego podejmowania decyzji
4	Przewidywane oddziaływania przedsięwzięcia na rozpatrywaną zmienną określono na podstawie obliczeń ilościowych zamieszczonych w przedmiotowej literaturze, wykonanych na podobnym obiekcie i porównanie ich z wartościami przyjętymi za dopuszczalne. Zamieszczone informacje są na dobrym poziomie, a istniejące nieścisłości nie wypaczają podejmowanych decyzji
3,5	Przewidywane oddziaływania przedsięwzięcia na rozpatrywaną zmienną określono jakościowo z podaniem stopnia zagrożenia i źródeł literaturowych. Przedstawione opisy są niekompletne, ale wyciągnięte wnioski nie są z nimi sprzeczne. Uzupełnienie informacji nie wymaga znacznego nakładu pracy
3	Przewidywane oddziaływania przedsięwzięcia na rozpatrywaną zmienną określono jakościowo bez podania źródeł literaturowych oraz stopnia zagrożenia. Przedstawione informacje są niekompletne, ale wyciągnięte wnioski nie są z nimi sprzeczne, a uzupełnienie informacji nie wymaga znacznego nakładu pracy
2,5	Przewidywane oddziaływania przedsięwzięcia na rozpatrywany komponent określono tylko jakościowo, z podaniem źródeł literaturowych. Informacje o oddziaływaniach są słabej jakości, a wyciągnięte wnioski są z nimi mało spójne. Uzupełnienie informacji jest czasochłonne
2	Przewidywane oddziaływania przedsięwzięcia na rozpatrywaną zmienną określono tylko jakościowo, bez podania źródeł literaturowych. Informacje o oddziaływaniach są słabej jakości, a wyciągnięte wnioski są z nimi niespójne. Uzupełnienie informacji jest czasochłonne
1,5	Opis oddziaływań zawiera ogólne informacje o wpływie przedsięwzięcia na rozpatrywaną zmienną. Informacje są fragmentaryczne, a wyciągnięte wnioski są zbyt ogólne do prowadzenia obiektywnego procesu decyzyjnego. Uzupełnienie informacji wymaga znacznego nakładu pracy
1	Opis oddziaływań zawiera ogólne informacje o wpływie przedsięwzięcia na rozpatrywaną zmienną. Informacje o oddziaływaniach są na tyle niekompletne, że uniemożliwia to prowadzenie procesu decyzyjnego. Uzupełnienie informacji wymaga znacznego nakładu pracy
0	Brak opisu przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na rozpatrywany komponent

Źródło: opracowanie własne.

termicznej, fermentacji mezofilowej, odwodnieniu na wirówce, higienizacji wapnem i suszeniu w suszarni typu słonecznego. Ścieki oczyszczone odprowadzane były bezpośrednio do rzek, z dwóch oczyszczalni poprzez rowy melioracyjne i z jednej oczyszczalni poprzez rów melioracyjny do jeziora.

Oceny cząstkowe poszczególnym zmiennym raportów przypisano po analizie zawartości merytorycznej, korzystając z kryteriów przedstawionych w tabeli 1.

W oparciu o przedstawione kryteria dokonano agregacji ocen cząstkowych z wykorzystaniem operatorów. Były to: kryterium Bayesa i Hurwicza<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Z. Jędrzejczyk, K. Kukuła, J. Skrzypek, A. Walkosz, *Badania operacyjne w przykładach i zadaniach*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2011, s.167-175.

Tabela 2  
Oceny cząstkowe poszczególnych zmiennych w wybranych raportach

Lp.	Zmienna	Numer raportu										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Ocena cząstkowa										
1	Wody powierzchniowe	1	2	3	1	4,5	4,5	4,5	1	3,5	1	2
2	Wody podziemne	0	0	2	1	1	0	1	1	0	0	1
3	Gospodarka odpadami	2	2	3	2	0	4,5	4,5	1	4	3	2
4	Oddziaływania skumulowane	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1
5	Minimalizacja oddziaływania	1	1	2	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1	2	2,5
6	Rośliny	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
7	Zwierzęta	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
8	Ludzie – zdrowie	1	0	2	1,5	1	1	1	1,5	1	1	2
9	Jakość powietrza	0	3	3,5	2	3,5	3	4,5	4,5	4,5	3	5
10	Klimat akustyczny	4,5	4,5	2	1	2	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2
11	Monitoring lub analiza porealizacyjna	1	1	3,5	1	1	0	1	1	1	4	2,5
12	Ryzyko awarii	1	1	2	1	2	1,5	1	1	1	2	3
13	Ludzie – opinia społeczna	4	2	1	1	1	1	1	1,5	1	1	1
14	Dobra materialne	0	1	0	1	1	1,5	1	1	0	1	1

Źródło: opracowanie własne.

W tym ostatnim przyjęto współczynnik ostrożności  $g = 0,2$ . Wyższe wartości współczynnika skutkowały mniejszą ilością relacji i wzrostem liczby zagregowanych zmiennych izolowanych, uniemożliwiających porównanie zmiennych.

Analiza stopnia postrzegania zagrożeń środowiskowych przez autorów raportów o oddziaływaniu na środowisko jako przedstawicieli społeczeństwa staje się miarą wrażliwości, wnikliwości ujęcia problemu i posiadanej wiedzy. Wyniki tej analizy zestawiono w tabeli 2.

Analiza zagregowanych zmiennych, określonych na podstawie przyjętych operatorów, umożliwiła przygotowanie hierarchii ważności przyjętych kryteriów, które zawarto w tabeli 3.

Obydwie reguły agregacji wskazują na klimat akustyczny jako zmienną najpełniej ocenianą w przedmiotowych raportach. Wysokie wartości po agregacji zyskały też zmienne wody powierzchniowe i jakość powietrza.

Zdecydowanie niskie wartości po agregacji uzyskały zmienne: ludzie – zdrowie, rośliny, zwierzęta, dobra materialne, wody podziemne, oddziaływania skumulowane.

Kryterium Hurwicza daje mniejszą liczbę zmiennych izolowanych.

Tabela 3  
Ważność zmiennych po agregacji

Lp.	Zmienna	Wartość po agregacji według kryterium	
		Bayesa	Hurwicza
1	Klimat akustyczny	3,500	1,500
2	Jakość powietrza	3,318	1,309
3	Wody powierzchniowe	2,545	1,100
4	Gospodarka odpadami	2,545	1,100
5	Monitoring lub analiza porealizacyjna	1,545	1,082
6	Minimalizacja oddziaływania	1,500	0,664
7	Ryzyko awarii	1,500	0,509
8	Ludzie – opinia społeczna	1,409	0,309
9	Ludzie – zdrowie	1,182	0,236
10	Rośliny	0,909	0,182
11	Zwierzęta	0,818	0,164
12	Dobra materialne	0,773	0,155
13	Wody podziemne	0,636	0,127
14	Oddziaływania skumulowane	0,364	0,073

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4  
Ważność zmiennych

Lp.	Zmienna	Współczynnik ważności zmiennej według	
		inwestora	eksperta ochrony środowiska
1	Klimat akustyczny	1,000	1,000
2	Jakość powietrza	0,840	0,889
3	Wody powierzchniowe	0,840	0,741
4	Gospodarka odpadami	0,800	0,704
5	Monitoring i analiza porealizacyjna	0,720	0,704
6	Minimalizacja oddziaływania	0,640	0,704
7	Ryzyko awarii	0,560	0,630
8	Ludzie – opinia społeczna	0,520	0,481
9	Ludzie – zdrowie	0,520	0,407
10	Rośliny	0,440	0,370
11	Zwierzęta	0,400	0,259
12	Dobra materialne	0,400	0,259
13	Wody podziemne	0,240	0,222
14	Oddziaływania skumulowane	0,240	0,185

Źródło: opracowanie własne.

Oceny ważności zmiennych stosowanych do oceny raportów z punktu widzenia inwestora i eksperta dokonano metodą porównania parami<sup>9</sup>. Wyniki oceny zmiennych przedstawiono w tabeli 4.

W raportach najbardziej wyczerpująco oceniane były zmienne, które nie umożliwiają oszacowania rzeczywistych zagrożeń. Wynika to z porównania obliczonych ważności zmiennych z raportów z ocenami ważności zmiennych dokonanych przez eksperta i inwestora.

Według oceny z pozycji inwestora, zmiennymi oceniającymi rzeczywiste zagrożenia są zdrowie ludzi, minimalizacja oddziaływań, jakość powietrza. Natomiast z pozycji eksperta ochrony środowiska - zmiennymi oceniającymi rzeczywiste zagrożenia są zdrowie ludzi, minimalizacja oddziaływań i ryzyko awarii. Dopiero na czwartym miejscu jest obawa o zmianę jakości wód powierzchniowych odbiornika ścieków oczyszczonych, co świadczy o dużym zaufaniu do stopnia trafności zastosowanej technologii oczyszczania ścieków oraz wysokiej kultury technicznej eksploatatora.

## Omówienie wyników

Celem analizy przedstawionej w artykule było wskazanie skutecznego narzędzia, umożliwiającego weryfikację poziomu merytorycznego opracowywanych raportów. Oczekiwany, zdaniem autorów, efektem byłoby podniesienie jakości przygotowywanych opracowań nie tylko w odniesieniu do raportów, ale również różnego rodzaju ocen planowanych inwestycji. Kreowanie wartości i rangi przygotowywanych raportów czy ocen może odgrywać zasadniczą rolę w spełnianiu oczekiwań decydentów i lokalnego społeczeństwa śledzącego poczynania dotyczące powstawania potencjalnej inwestycji oraz jej dalszej eksploatacji.

Każdy z ocenianych raportów mógł teoretycznie uzyskać 70 punktów. Z tabeli 3 wynika, iż żaden z wybranych raportów nie otrzymał we wszystkich kategoriach najwyższej oceny, co pozwala wnioskować, że żaden nie został wykonany z należytą starannością i dokładnością. Raporty oceniane według zaproponowanych kryteriów wyraźnie odbiegają od kompletności opisu zmiennych, a wyciągane wnioski są zbyt ogólne do przeprowadzenia obiektywnego procesu decyzyjnego. Najwyższą notę uzyskał raport oczyszczalni ścieków nr 7 na 141 867 RLM wykonany w roku 2012, najniższą natomiast raport nr 5 na 16 667 RLM z roku 2005.

Autorzy raportów najmniej wnikliwie opisują i analizują oddziaływania skumulowane, zagrożenie wód podziemnych i straty dóbr materialnych. Może być to jednocześnie miara posiadanej przez autorów wiedzy i wrażliwości ekologicznej jako przedstawicieli społeczeństwa. Najbardziej szczegółowo autorzy raportów opisują, analizują i oceniają wpływ eksploatacji oczyszczalni na zmiany klimatu

<sup>9</sup> A. Synowiec, U. Rzeszot, *Oceny oddziaływania na środowisko: poradnik*, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 1995, s. 81-03.



akustycznego, jakości powietrza i wody powierzchniowe. Odległe miejsce, jakie w tej ocenie zajmują oddziaływania oczyszczalni na zdrowie ludzi oraz rośliny i zwierzęta, pozwala przypuszczać, iż ich autorzy posiadają wykształcenie techniczne i brak im znajomości metodyk oceny elementów świata żywnego. Ponadto w ocenach wpływu eksploatacji na stan środowiska przyrodniczego terenów sąsiadujących brak jest przedstawienia oczekiwanych kryteriów oddziaływań, a opisy i analiza są zazwyczaj bardzo pobieżne.

Wyniki oceny ważności zagregowanych zmiennych (tabela 3) wskazują, iż najbardziej wyczerpująco jest opisywany i analizowany wpływ pracy oczyszczalni na klimat akustyczny. Nie jest to jednak wynik satysfakcjonujący, czyli umożliwiający obiektywne podejmowanie decyzji. We wszystkich analizowanych raportach prawie „zapomina się” o komponentach takich, jak konflikt społeczny, dobra kultury i krajobraz. Nawet jeśli taki wpływ, zdaniem autorów raportu, nie istnieje, powinno to być w sposób jednoznaczny podkreślone i uzasadnione.

Można więc uznać, iż jednoosobowe autorstwo raportów skutkuje przedstawieniem oddziaływań z punktu widzenia specjalisty tylko jednej z szeregu istotnych dla oceny dziedzin. Inne wyjaśnienie to mała wrażliwość ekologiczna autorów raportów. Z 11 losowo wybranych raportów oddziaływania na środowisko żaden nie opisuje w sposób wyczerpujący wszystkich zmiennych charakteryzujących wpływ eksploatowanej oczyszczalni na środowisko. Najwyżej oceniane w wybranych raportach zmienne osiągały z możliwych do uzyskania punktów poziom: 70% – klimat akustyczny, 66,4% – jakość powietrza, 51% – wody powierzchniowe z możliwych do uzyskania punktów. Najniżej oceniane były dobra materialne – 15,4%, wody podziemne – 12,7%. Postrzeganie zagrożeń środowiskowych przez autorów raportów eksploatowanych oczyszczalni ścieków, wnikliwość ujęcia problemu i posiadanej wiedzy były bardzo zróżnicowane, a wrażliwość autorów jako przedstawicieli społeczeństwa ograniczona do sytuacji sprzyjających inwestorowi. Wnikliwość ujęcia problemu była sformalizowana i sprowadzona do odpowiedzi na główne punkty spisu treści raportu.

Jedną z przyczyn niskich ocen raportów oczyszczalni ścieków był brak rozróżnienia faktografii od oceny, to znaczy wykonane obliczenia nie służyły do prognozowania zmian. Należy pamiętać, że okres pracy oczyszczalni między kolejnymi modernizacjami liczony jest w latach. W ocenianym materiale obliczano i wyznaczano nieistotne emisje spalin ze spalania pozyskiwanego gazu fermentacyjnego, a pomijano oddziaływania istotnych dla oczyszczalni czynników, czyli lotnych związków organicznych i substancji odoroczynnych. Przypuszczalnie spowodowane jest to automatyzmem obliczeń wykonywanych metodykami, które nie są przeznaczone do obliczeń emitorów niskich ze źródeł zimnych, jakimi są obiekty oczyszczalni ścieków. Nierzetelnie sporządzona ocena eksploatacji oczyszczalni ścieków rzutuje na przebieg procesu podejmowania decyzji zapobiegania awarii lub jej modernizacji, co może prowadzić do znacznych zakłóceń w środowisku przyrodniczym.

Podjęta w artykule tematyka zasługuje na kontynuację, wskazuje potrzeby podjęcia tego typu prac badawczych, ale także uświadamia dużą złożoność tej problematyki. Tworzenie narzędzi ułatwiających decydującym dokonywanie wy-

borów, szczególnie w kwestiach budzących często żywy opór społeczeństwa, jest jak najbardziej wskazane, ale tylko wówczas, gdy stanowią one rzetelne źródło wiedzy we wszystkich wskazanych ustawami kryteriach i przy założeniu, że oceny poszczególnych kryteriów opierają się na zdaniu wybranych ekspertów, którzy reprezentują wiodące ośrodki naukowe specjalizujące się w analizowanych zagadnieniach. Należy również brać pod uwagę i wykazywać pewną otwartość na pojawianie się nowszych źródeł danych, wcześniej nieznanymi lub niebranych pod uwagę, które mogą wzbogacić proces oceny o całkiem nowe kryteria.