



KZGW

Krajowy Zarząd
Gospodarki Wodnej

**GOSPODARKA ŚCIEKOWA
W POLSCE
w latach 2008–2009**

Warszawa 2011

WYDAWCA

Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
00-844 Warszawa, ul. Grzybowska 80/82
tel. +48 (22) 37 20 210; fax +48 (22) 37 20 290
www.kzgw.gov.pl

Dział Wydawnictw IOŚ-PIB
00-548 Warszawa, ul. Krucza 5/11
tel. (0-22) 625-10-05 w 58, fax (0-22) 629-52-63
www.ios.edu.pl; e-mail: wydawnictwa@ios.edu.pl

Zdjęcia: P. Błaszczyk, K. Kacprzyk, J.M. Miodoński, K. Rymwid-Mickiewicz,
A. Szewczuk-Krowicka, Hobas System Polska Sp. z o.o.

ISBN 978-83-60312-96-4

Wydanie I. Format B5

Przygotowanie do druku i druk: Wydawnictwo Naukowe Gabriel Borowski
e-mail: wydawnictwo@borowski.net.pl

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	5
2. PODSTAWOWE REGULACJE PRAWNE DOTYCZĄCE ODPROWADZANIA I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH	9
3. AGLOMERACJE JAKO PODSTAWA DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ	12
4. KRAJOWY PROGRAM OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH, JEGO AKTUALIZACJE I INNE PROGRAMY GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ	17
4.1. Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych	17
4.1.1. Zakres i zasady realizacji	17
4.1.2. Pierwsza aktualizacja KPOŚK	18
4.1.3. Druga aktualizacja KPOŚK	18
4.1.4. Trzecia aktualizacja KPOŚK	20
4.1.5. Szacowane dostępne środki finansowe na realizację KPOŚK w latach 2009–2015	20
4.2. Program wyposażenia aglomeracji o RLM mniejszej niż 2000 w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji sanitarnej	21
4.3. Program wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego o wielkości RLM nie mniejszej niż 4000, odprowadzającego ścieki bezpośrednio do wód, w urzędzenia zapewniające wymagane przez polskie prawo standardy ochrony wód	21
5. SKALA PROBLEMU ODPROWADZANIA I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W POLSCE	23
6. STAN GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ I GOSPODAROWANIE OSADAMI Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	27
6.1. Systemy kanalizacji zbiorczej	27
6.2. Oczyszczalnie ścieków komunalnych	30
6.3. Gospodarka osadami z oczyszczalni ścieków komunalnych	41
7. FINANSOWANIE	43
8. AKTY PRAWNE I PIŚMIENNICTWO	46
SUMMARY	47

1. WPROWADZENIE

Terytorium Polski zajmuje 322 577 km², w tym 311 904 km² to obszar lądowy, który zamieszkuje 38,2 mln mieszkańców. Przeciętna gęstość zaludnienia wynosi w Polsce 122 mieszkańców/km².

Terytorium Polski w 99,7% leży w zlewisku Morza Bałtyckiego, 0,2% w zlewisku Morza Czarnego i 0,1% w zlewisku Morza Północnego. Głównymi rzekami odprowadzającymi wody z terenu Polski do Bałtyku są Wisła i Odra. Dorzecza tych rzek obejmują 87,9% powierzchni Polski.

Tabela 1. Powierzchnie zlewisk i dorzeczy

ZLEWISKA I DORZECZA	POWIERZCHNIA			
	w tys km ²		w % powierzchni ogólnej	
	ogółem	w tym w Polsce	zlewiska lub dorzecza	Polski*
Zlewisko Morza Bałtyckiego	1380,9	311,9	22,6	99,7
Dorzecze Odry	118,9	106,1	89,2	33,9
Zlewisko Zalewu Szczecińskiego**	12,1	2,5	20,4	0,8
Bezpośrednie zlewisko Bałtyku***	–	17,3	–	5,5
Dorzecze Wisły****	194,4	168,7	86,8	54,0
Zlewisko Zalewu Wiślanego*****	24,2	14,8	60,9	4,7
Dorzecze Niemna	98,1	2,5	2,5	0,8
Zlewisko Morza Północnego	519,9	0,2	0,04	0,1
Dorzecze Łaby	146,5	0,2	0,1	0,1
Zlewisko Morza Czarnego	1838,5	0,6	0,03	0,2
Dorzecze Dunaju	817,0	0,4	0,05	0,1
Dorzecze Dniestru	72,0	0,2	0,3	0,1

Źródło: dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

Objaśnienia: * powierzchnia lądów i wód śródlądowych; ** bez Odry; *** łącznie z Martwą Wisłą; **** bez delty; ***** łącznie z prawostronną częścią delty.



W ostatnim 20-leciu w Polsce nastąpił niewątpliwy postęp w gospodarce ściekowej¹. Ograniczenie ilości ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do wód przelożyło się na odczuwalną poprawę czystości wody w rzekach i jeziorach.

Zgodnie z rocznikiem Głównego Urzędu Statystycznego „Ochrona Środowiska” 2010 [1] oraz z Rocznikiem Statystycznym Rzeczypospolitej Polskiej 2010 [2] systemy zbiorowego zaopatrzenia w wodę – systemy wodociągowe – obsługiwały w 2009 r. 95,2% ludności, a systemy zbiorowego odprowadzania ścieków – systemy kanalizacyjne – 85,8% ludności miast oraz odpowiednio 78,8% i 23,4% ludności wiejskiej.

W miastach rozwój systemów kanalizacyjnych w zasadzie nadaża za rozwojem systemów zbiorowego zaopatrzenia w wodę, jednakże na obszarach wiejskich

¹ Stan gospodarki ściekowej w Polsce oceniono na podstawie:

- danych z roczników statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego,
- informacji ze sprawozdań wojewodów z realizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych za lata 2008 i 2009,
- informacji uzyskanych z gmin na potrzeby aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych w 2009 r.,
- publikacji Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej pt. „Gospodarka ściekowa w Polsce w latach 2006–2007”.

obserwuje się znaczące różnice w tym zakresie. Różnice te są spowodowane znacznym rozproszeniem zabudowy wiejskiej: 14,8 mln ludności wiejskiej zamieszkuje w ponad 40 tysiącach miejscowości, co ze względów technicznych i ekonomicznych przesądza o konieczności stosowania indywidualnych rozwiązań odprowadzania i oczyszczania ścieków w stopniu zapewniającym odpowiednią ochronę środowiska.

Zmiany w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków na terenach miejskich i wiejskich w latach 1995–2009 przedstawiono w tabeli 2.

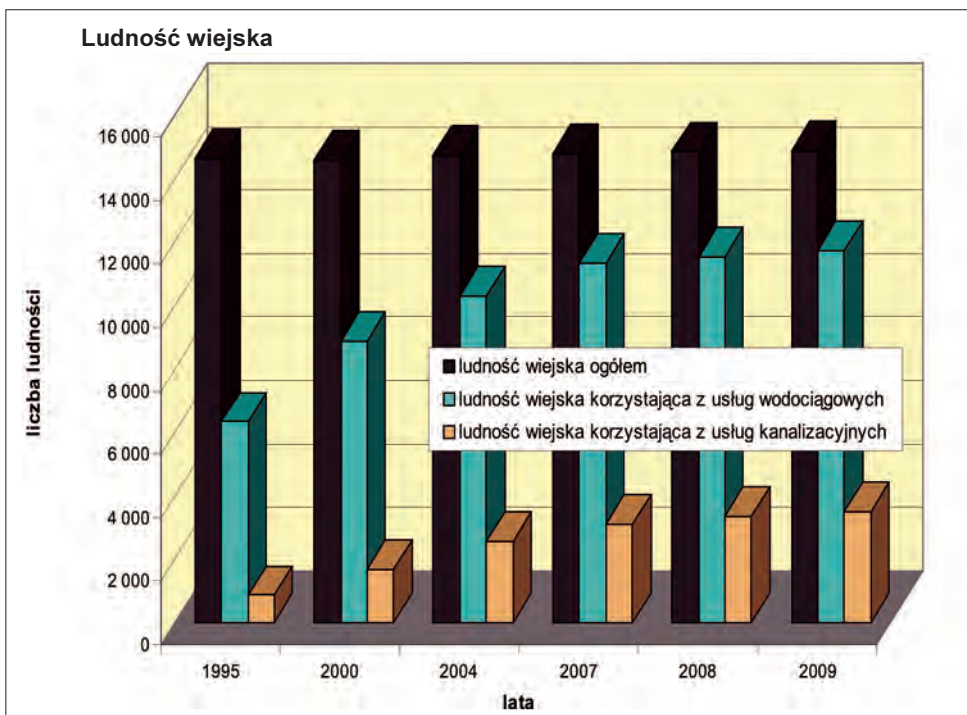
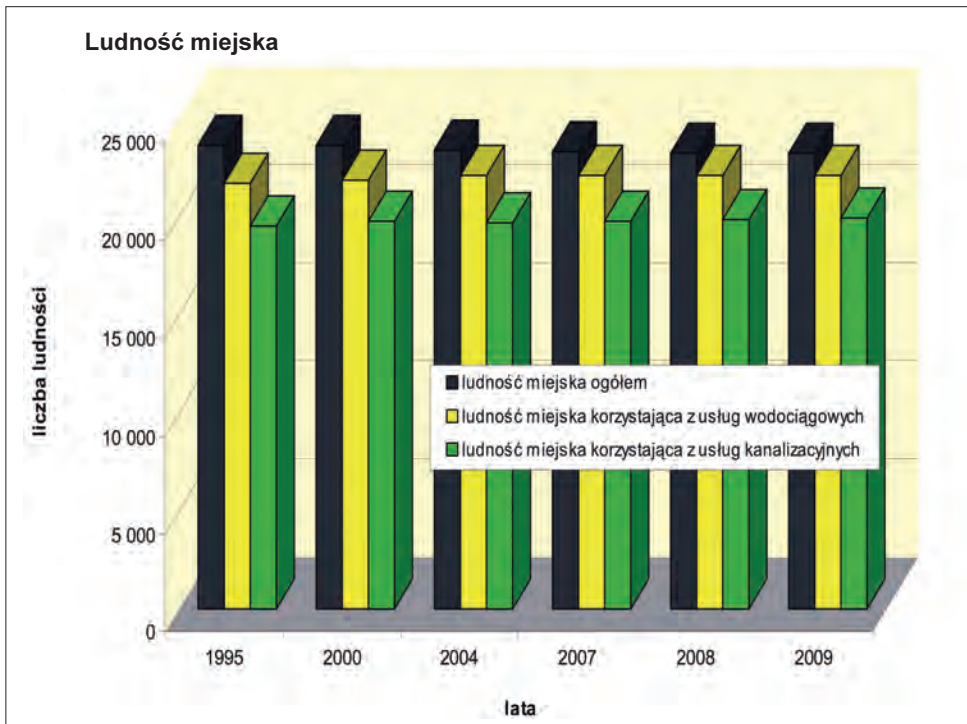
Tabela 2. Ogólna charakterystyka zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków w Polsce [1, 2]

Wyszczególnienie		Lata					
		1995	2000	2004	2007	2008	2009
Ludność Polski ogółem	tys.	38 284	38 254	38 274	38 116	38 136	38 167
Liczba miast ogółem	–	860	880	886	891	892	897
Ludność miejska	tys.	23 675	23 670	23 470	23 351	23 288	23 278
Liczba miast wyposażonych w sieć wodociągową	–	854	877	885	889	890	895
Liczba miast wyposażonych w sieć kanalizacyjną	–	793	845	878	886	889	892
Ludność miejska korzystająca z usług wodociągowych zapewnianych przez systemy zbiorowego zaopatrzenia w wodę	tys.	21 748	21 889	22 156	22 183	22 173	22 161
	%	91,1	91,7	94,4	95,0	95,1	95,2
Ludność miejska korzystająca z usług kanalizacyjnych zapewnianych przez systemy kanalizacji zbiorczej/oczyszczalnie ścieków*	tys.	19 551	19 828	19 714	19 830/ 20 193	19 908/ 20 234	19 972/ 20 507
	%	81,9	83,0	83,5	85,3/ 86,6	85,5/ 86,9	85,8/ 88,1
Ludność wiejska	tys.	14 609	14 584	14 704	14 765	14 848	14 889
Ludność wiejska korzystająca z usług wodociągowych zapewnianych przez systemy zbiorowego zaopatrzenia w wodę**	tys.	6327	8870	10 307	11 321	11 537	11 732
	%	43	60	70,5	76,7	77,7	78,8
Ludność wiejska korzystająca z usług kanalizacyjnych zapewnianych przez systemy kanalizacji zbiorczej: sieci kanalizacyjne/oczyszczalnie ścieków*	tys.	862/ 441	1677/ 1331	2558/ 2705	3091/ 3516	3356/ 3816	3484/ 4010
	%	5,9/3,1	11,5/ 10,8	17,4/ 18,5	20,9/ 23,8	22,6/ 25,7	23,4/ 26,9

* Liczba ludności korzystająca z sieci kanalizacyjnej/ liczba ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków, wraz ze ściekami dowożonymi taborem asenizacyjnym.

** Szacunek na podstawie informacji GUS o przyłączach wodociągowych.

Charakterystyka zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków



2. PODSTAWOWE REGULACJE PRAWNE DOTYCZĄCE ODPROWADZANIA I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

Przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określone zostały w szczególności w **dyrektywie Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych** (Dz. Urz. WE L 135 Z 30.5.1991 r., str. 40–52, z późn. zm.; Dz. Urz. WE, polskie wydanie specjalne z 2004 r., rozdz. 15, t. 002, str. 26). Dyrektywa 91/271/EWG dotyczy gromadzenia, oczyszczania i zrzutu ścieków komunalnych² oraz oczyszczania i zrzutu ścieków z zakładów przemysłowych, a w szczególności z przemysłu rolno-spożywczego. Celem postanowień tej dyrektywy jest ochrona środowiska wodnego przed niekorzystnymi skutkami tych zrzutów. Państwa członkowskie Unii Europejskiej mają obowiązek osiągnąć cele określone w dyrektywie 91/271/EWG w wyznaczonych terminach.

Ustalenia negocjacyjne z Unią Europejską dotyczące sektora „Środowisko” przeniesione zostały do Traktatu o Akcesji Polski do Unii Europejskiej (zwanego dalej Traktatem Akcesyjnym lub Traktatem). Rząd Rzeczypospolitej Polskiej, podpisując i ratyfikując ten dokument, zobowiązał się do:

- rozbudowania, zmodernizowania i/lub wybudowania oczyszczalni ścieków komunalnych i systemów kanalizacji zbiorczej w aglomeracjach o RLM³ >2000, w horyzoncie czasowym do 2015 r.,
- wyposażenia do 2015 r. w oczyszczalnie ścieków aglomeracji o RLM < 2000, w których w 2004 r. istniały systemy kanalizacyjne,
- zapewnienia do 2010 r. odpowiedniej jakości ścieków odprowadzanych bezpośrednio do wód powierzchniowych z zakładów przemysłu rolno-spożywczego,
- zapewnienia redukcji w 75% ładunków azotu i fosforu ogólnego odprowadzanych do wód z oczyszczalni komunalnych.

² Określenie „ścieki komunalne” należy rozumieć jako ścieki bytowe lub mieszaninę ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych (art. 9, pkt. 16 ustawy - Prawo wodne; tekst jednolity Dz. U. z 2005 r., Nr 239, poz. 2019, z późn. zm.).

³ RLM (równoważna liczba mieszkańców) oznacza ładunek organiczny ulegający rozkładowi biologicznemu, wyrażony pięciodniowym biochemicznym zapotrzebowaniem na tlen (BZT₅), w ilości 60 g tlenu na dobę (art. 43 ust. 2 ustawy - Prawo wodne).

Zgodnie z zapisami Traktatu realizacja wdrażania wymagań wspomnianej dyrektywy 91/271/EWG powinna przebiegać etapowo, zgodnie z celami pośrednimi, a mianowicie:

- 31 grudnia 2005 r. zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta w 674 aglomeracjach, z których ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych stanowi 69% całkowitego ładunku zanieczyszczeń tego typu, pochodzącego z aglomeracji;
- 31 grudnia 2010 r. zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta w 1069 aglomeracjach, z których ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych stanowi 86% całkowitego ładunku zanieczyszczeń tego typu, pochodzącego z aglomeracji;
- 31 grudnia 2013 r. zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta w 1165 aglomeracjach, z których ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych stanowi 91% całkowitego ładunku zanieczyszczeń tego typu, pochodzącego z aglomeracji,
- 31 grudnia 2015 r. zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta we wszystkich aglomeracjach, z których ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych stanowi 100% całkowitego ładunku zanieczyszczeń tego typu, pochodzącego z aglomeracji.

Przepisy dyrektywy 91/271/EWG zostały przetransponowane do prawa krajowego i znalazły swoje odzwierciedlenie w szeregu ustaw i rozporządzeń związanych z gospodarką wodną.

W polskim systemie prawnym zagadnienia związane z gospodarką ściekową, racjonalnym kształtowaniem i ochroną zasobów wodnych są regulowane przede wszystkim w ustawie z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r., Nr 239, poz. 2019, z późn. zm.).

Zawarte w ustawie rozwiązania prawne, organizacyjne i ekonomiczne, adresowane zarówno do właścicieli wód, jak i do użytkowników oraz organów administracji publicznej, służyć mają ochronie wód, której celem jest utrzymanie lub poprawa jakości wód oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych.

Zagadnienia dotyczące gospodarki ściekami komunalnymi i bytowymi są ponadto regulowane w następujących ustawach: z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2001 r., Nr 72, poz. 747, z późn. zm.) i z dnia 13 września 1996 r. w sprawie utrzymania czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008, z późn. zm.)

Zadania własne gmin stanowią w szczególności działania w zakresie wodociągów i zaopatrzenia w wodę oraz kanalizacji, a także usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych – zgodnie z ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 r., nr 142, poz. 1591, z późn. zm.).

Gmina może powierzyć swoje zadania w zakresie dostarczania wody i odprowadzania ścieków wyspecjalizowanym jednostkom, a mianowicie przedsiębiorstwom wodociągowo-kanalizacyjnym. Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne ma obowiązek zapewnić zdolność posiadanych urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych do realizacji dostaw wody w wymaganej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem.

niem oraz w sposób ciągły i niezawodny, a także zdolność odprowadzania ścieków w wymaganej ilości, w sposób ciągły i niezawodny, jak również zapewnić należyta jakość dostarczanej wody i odprowadzanych ścieków. Usługi w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków są podstawowymi usługami zapewniającymi odpowiedni poziom życia oraz warunki sanitarne ludności i powinny być zapewniane przez gminę jednocześnie.

Prawo polskie, w ślad za przepisami prawnymi Unii Europejskiej, wymaga pełnego zwrotu kosztów usług wodociągowych i kanalizacyjnych przez korzystających z tych usług, co musi zapewnić odpowiedni poziom opłat taryfowych za usługi.

W celu stymulacji i egzekwowania oraz koordynacji działań gmin i przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w zakresie rozbudowy, budowy i modernizacji systemów kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków komunalnych w ustawie - Prawo wodne zobowiązano Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej do sporządzenia i okresowej aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK). Dokument ten zatwierdza Rada Ministrów.

Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych, którego integralną część stanowi wykaz aglomeracji (art. 43 ust. 3 i 3a ustawy - Prawo wodne), zawierać powinien także:

- wykaz niezbędnych przedsięwzięć w zakresie budowy i modernizacji urządzeń kanalizacyjnych,
- zakres rzeczowo-finansowy tych przedsięwzięć,
- terminy zakończenia realizacji planowanych przedsięwzięć.

Instrumentami ekonomicznymi i finansowymi stymulującymi realizację KPOŚK są środki pomocowe Unii Europejskiej oraz pożyczki i dotacje funduszy ekologicznych, a także opłaty i kary za szczególne korzystanie ze środowiska, w tym opłaty podwyższone, jeżeli gminy nie realizują terminowo ustaleń KPOŚK.

3. AGLOMERACJE JAKO PODSTAWA DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ

Na potrzeby programowania, koordynacji i sprawozdawczości działań w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków wynikających z realizacji zobowiązań Polski przyjętych w Traktacie Akcesyjnym Polski do Unii Europejskiej, dotyczących realizacji postanowień dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych, wprowadzono w ustawie - Prawo wodne, w ślad za przywołaną wyżej dyrektywą, pojęcie „aglomeracja”.

Zgodnie z przywołanymi przepisami **aglomeracja** oznacza teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne mogły być zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych (art. 43, ust. 2 ustawy - Prawo wodne).

Sposób wyznaczania obszaru i granic aglomeracji określono w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. Nr 137, poz. 922), zastępującym rozporządzenie w przedmiotowej sprawie z 2004 r. (Dz. U. Nr 283 z 2004 r., poz. 2841).

Pojęcie aglomeracji oraz zasadność techniczna i ekonomiczna wyznaczania zasięgu systemu kanalizacji zbiorczej na terenie gminy stanowią podstawy wyznaczania obszarów i granic aglomeracji.

Na obszarach, gdzie występuje mała koncentracja zabudowy, należy stosować systemy indywidualne – art. 42 ust. 4 ustawy - Prawo wodne (transponujący art. 3 dyrektywy 91/271/EWG).

Aglomeracja nie ma osobowości prawnej. Obszar aglomeracji może obejmować jedną lub więcej jednostek osadniczych (miasto, miejscowości wiejskie) bądź tylko jej część. Granice aglomeracji w zasadzie nie pokrywają się z granicami gmin. Gmina, w granicach której znajduje się aglomeracja, lub gmina wiodąca, wyznaczona porozumieniem gmin, na terenie których wyznaczono aglomerację, jest odpowiedzialna za realizację programów odprowadzania i oczyszczania ścieków z obszaru aglomeracji.

Zestawienie informacji o liczbie i wielkości aglomeracji wyznaczonych na potrzeby Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Liczba i wielkość aglomeracji wyznaczonych na potrzeby Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK) i jego aktualizacji (AKPOŚK)

Grupa aglomeracji RLM	KPOŚK 2003*			AKPOŚK 2005**			AKPOŚK 2009***					
	liczba aglomeracji	RLM w tys.	RLM w %	liczba aglomeracji	RLM w tys.	RLM w %	ogółem			w tym aglomeracje „priorytetowe” ****		
							liczba aglomeracji	RLM w tys.	RLM w %	liczba aglomeracji	RLM w tys.	RLM w %
≥150 000							57	21 100	46,6	57	21 100	48,0
<150 000 ≥100 000	76	21 645	52,8	76	22 934	51,2						
≥15 000 <100 000	366	13 653	33,3	378	13 634	31,5	24	2905	6,4	24	2905	6,6
≥10 000 <15 000							378	14 190	31,3	378	14 190	32,3
≥2000 <10 000	936	5718	13,9	150	1867	4,2	198	2422	5,4	198	2422	5,5
Razem	1378	41 016	100	1577	44 230	100	978	4669	10,3	656	3309	7,6
							1635	45 286	100	1313	43 916	100

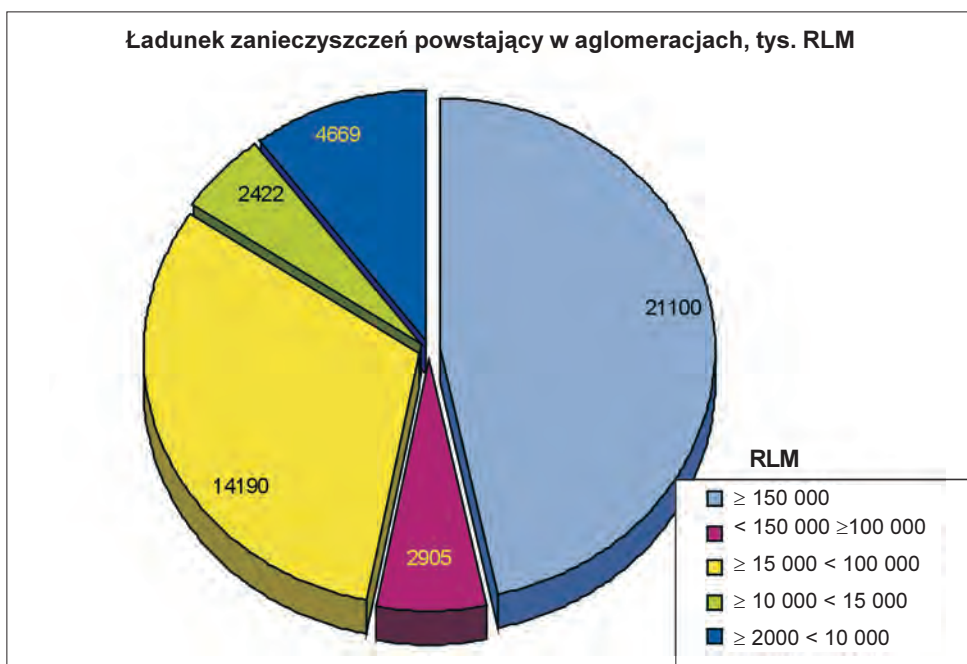
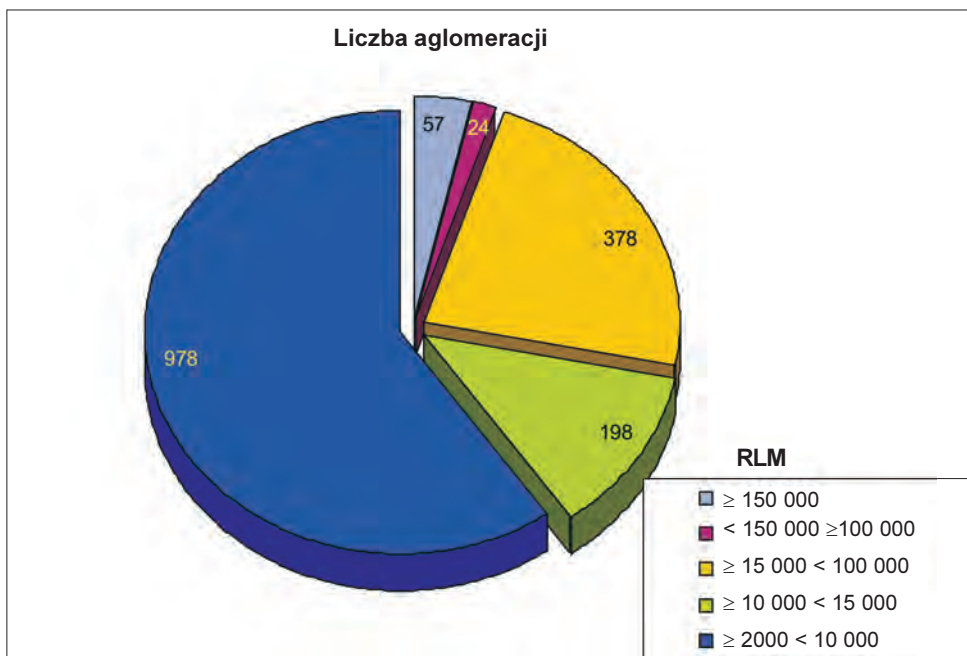
* Dane z KPOŚK 2003 dotyczą 2002 r.

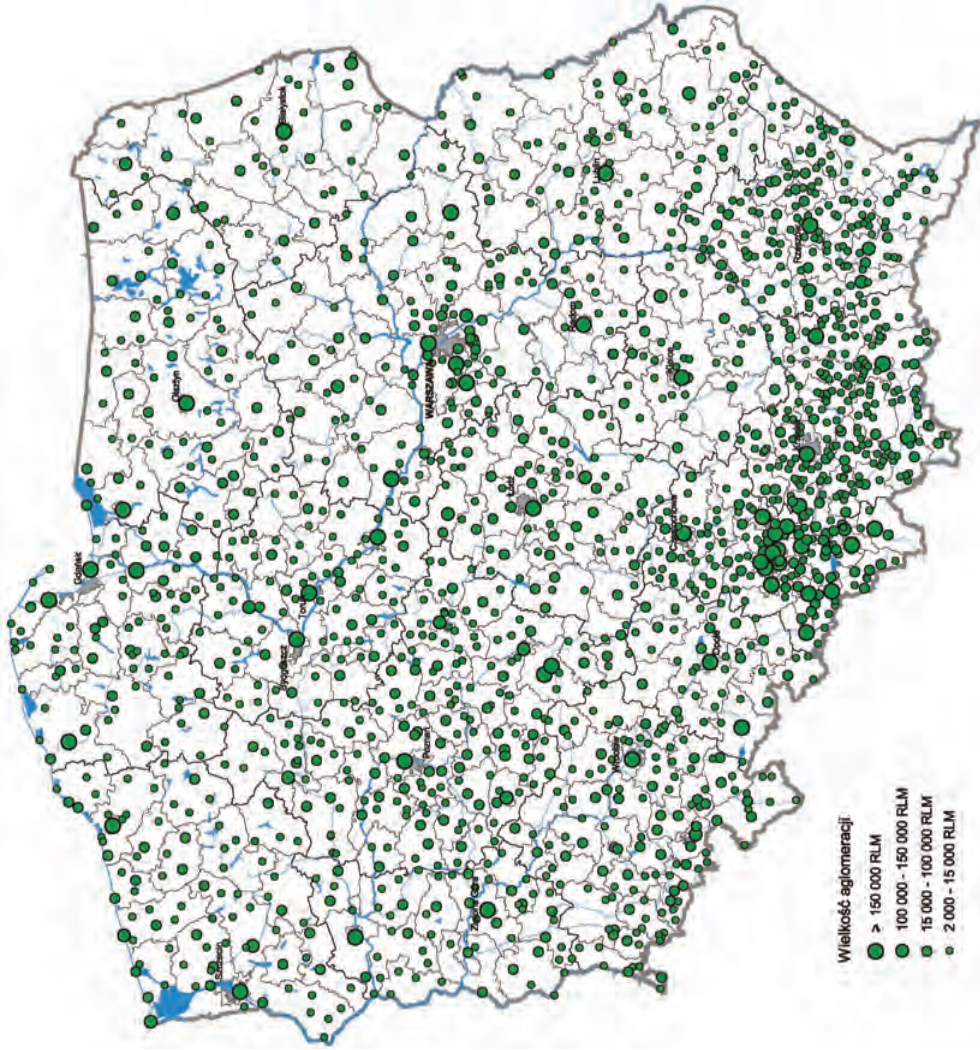
** Dane z AKPOŚK 2005 dotyczą 2004 r.

*** Dane z AKPOŚK 2009 dotyczą 2007 r.

**** Aglomeracje „priorytetowe” – aglomeracje o skoncentrowanym w 2007 r załadunku i działalności gospodarce, generujące ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych stanowiący 97 % ładunku ze wszystkich 1635 aglomeracji.

Aglomeracje o RLM ≥ 2000 wg Aktualizacji KPOŚK z 2009 r. AKPOŚK 2009





Mapa 1. Zidentyfikowane aglomeracje o RLM \geq 2000 według wielkości

W aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych AKPOŚK 2009 wyznaczono 457 aglomeracji o RLM >15 000. Aglomeracje te generują ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych odpowiadający 38 195 tys. RLM co stanowi 84,3% ładunku zanieczyszczeń biodegradowalnych ze wszystkich 1635 aglomeracji.

Liczba ta nie różni się istotnie od liczby aglomeracji tej wielkości wyznaczonych w latach ubiegłych (odpowiednio 442 aglomeracje w KPOŚK 2003 i 454 aglomeracje w AKPOŚK 2005) i generowanych ładunków zanieczyszczeń.

Na zwiększenie liczby aglomeracji o RLM poniżej 10 000 w stosunku do wyznaczonych w KPOŚK 2003 na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji wpłynęło przyjęcie przez dysponentów funduszy pomocowych Unii Europejskiej i funduszy ekologicznych jako kryterium możliwości ubiegania się o dotację z tych funduszy gminy umieszczenie aglomeracji wyznaczonych na ich terenie w KPOŚK.

Na ogólną liczbę 2478 gmin wyznaczono, jak wspomniano wyżej, 1635 aglomeracji o RLM \geq 2000, w tym 300 aglomeracji położonych na obszarze kilku gmin, a także w blisko 100 gminach wyznaczono po kilka aglomeracji. Wyznaczone aglomeracje obejmują około 18 tys. miejscowości zamieszkałych przez 31,6 mln mieszkańców, w tym 100% ludności miast i 55,6% ludności wiejskiej Polski (8,2 mln).

Porównywanie efektów realizacji KPOŚK 2009 w zakresie dotrzymywania wymagań Unii Europejskiej z latami ubiegłymi ze względu na niejednorodność zbiorów statystycznych nie jest możliwe z następujących względów:

- wyznaczanie nowych granic i obszarów aglomeracji oraz generowanych przez nie ładunków zanieczyszczeń,
- fluktuacja aglomeracji w grupie o RLM < 10 000,
- zmienność oceny dotrzymywania standardów Unii Europejskiej.

4. KRAJOWY PROGRAM OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH, JEGO AKTUALIZACJE I INNE PROGRAMY GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ

4.1. Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych

4.1.1. Zakres i zasady realizacji

W ustawie - Prawo wodne nałożono na ministra właściwego do spraw środowiska, a jej nowelizacją z dnia 5 stycznia 2011 r. (Dz. U. Nr 32, poz.159) także na Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, obowiązek opracowania i okresowej aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK). Dokument ten jest instrumentem koordynującym działania w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, w celu wypełnienia zobowiązań przyjętych w Traktacie Akcesyjnym oraz postanowień dyrektywy Rady 91/271/EWG, dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych.

Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK) z grudnia 2003 r. i obie jego aktualizacje z 2005 r. i 2009 r. zostały opublikowane w Monitorze Polskim (Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie ogłoszenia krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych oraz jego dwóch aktualizacji – M.P. nr 58, poz. 775).

Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych – KPOŚK 2003, zwany dalej Programem, został zatwierdzony przez Radę Ministrów w dniu 16 grudnia 2003 r.

W Programie tym zamieszczono wykaz aglomeracji o RLM nie mniejszej niż 2000 wraz z jednoczesnym wykazem niezbędnych przedsięwzięć, jakie należy przeprowadzić w tych aglomeracjach w zakresie budowy, rozbudowy i/lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych oraz budowy i modernizacji zbiorczych systemów kanalizacyjnych, w terminie do końca 2015 r. Realizację całego KPOŚK 2003 podzielono na cztery horyzonty czasowe, tj. lata: 2003–2005, 2006–2010, 2011–2013 oraz 2014–2015.

Program został przygotowany na podstawie uzyskanych od gmin w roku 2003 informacji o stanie i zamierzeniach dotyczących realizacji przez gminę przedsięwzięć w zakresie wyposażenia terenów zabudowanych i przeznaczonych pod zabudowę, w zbiorcze sieci kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych (wg stanu na koniec 2002 r.).

W Krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych – KPOŚK 2003 przewidywano:

- budowę, rozbudowę i/lub modernizację 1163 oczyszczalni ścieków komunalnych w 1068 aglomeracjach;
- budowę około 21 tys. km sieci kanalizacyjnej w aglomeracjach, w tym:
 - budowę systemów kanalizacji zbiorczej w 162 aglomeracjach w grupie wielkości odpowiadającej $RLM \geq 2000 < 15\ 000$,
 - rozbudowę i/lub modernizację systemów kanalizacji zbiorczej w 1216 aglomeracjach o wielkości odpowiadającej $RLM > 15\ 000$.

Koszt realizacji tego zadania oszacowano na ok. 35 mld zł, w tym na budowę, rozbudowę lub modernizację systemów kanalizacji zbiorczej przewidziano ok. 24 mld zł, a na budowę, rozbudowę lub modernizację oczyszczalni ścieków komunalnych – ok. 11 mld zł.

4.1.2. Pierwsza aktualizacja KPOŚK

Pierwsza aktualizacja KPOŚK – AKPOŚK 2005 – została zatwierdzona przez Radę Ministrów w dniu 7 czerwca 2005 r. Aktualizacja ta polegała na wprowadzeniu zmian i uzupełnień do zapisów Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych, jakie zostały zaproponowane przez gminy i urzędy wojewódzkie na podstawie zwiększonej rozpoznawalności problemów gospodarki ściekowej w terenie. Aktualizacja ta obejmuje 1577 aglomeracji.

W ramach AKPOŚK 2005 przewidywano:

- budowę ok. 37 tys. km sieci kanalizacyjnej w aglomeracjach (koszt zadania ok. 32 mld zł);
- budowę, rozbudowę i/lub modernizację ok. 1734 oczyszczalni ścieków (koszt zadania ok. 10,6 mld zł).

Przewidywany koszt realizacji AKPOŚK 2005 wynosił 42,6 mld zł.

4.1.3. Druga aktualizacja KPOŚK

Druga aktualizacja – AKPOŚK 2009 – została zatwierdzona przez Radę Ministrów w dniu 2 marca 2010 r. Przedsięwzięcia przewidywane w tej aktualizacji objęły 1635 aglomeracji, w tym 1313 aglomeracji „priorytetowych” ze względu na ochronę wód w Polsce. W AKPOŚK 2009 uwzględniono łącznie 1635 aglomeracji, które umieszczono w dwóch załącznikach:

- **Załącznik 1:** aglomeracje priorytetowe ze względu na konieczność wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego, który obejmuje **1313 aglomeracji** o RLM od 2 000 (łącznie RLM wynosi 44 161 819, co stanowi 97% całkowitej RLM Programu);

- **Załącznik 2:** aglomeracje niestanowiące priorytetu ze względu na konieczność wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego, który obejmuje **322 aglomeracje** z przedziału RLM 2000–10 000 (łącznie RLM wynosi 1 360 434, co stanowi 3% całkowitego RLM Programu);
- **Załącznik 3:** aglomeracje „pozostałe”, obejmuje **104 aglomeracje** (łącznie RLM wynosi 474 956) nowo wyznaczone, które nie spełniły wymogów formalnych, by znaleźć się w omówionych załącznikach 1 lub 2; aglomeracje te nie są wliczone do zakresu rzeczowego i finansowego AKPOŚK 2009.

Największe znaczenie w implementacji dyrektywy 91/271/EWG przypisane jest osiągnięciu odpowiednich standardów wyposażenia w zbiorcze systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków aglomeracjom RLM \geq 15 000. W aglomeracjach tych, zgodnie z AKPOŚK 2009, generowany przez nie ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych sięga 87%.

Efekty realizacji omawianego Programu odniesiono tylko do aglomeracji zamieszczonych w załączniku 1, które stanowią priorytet ze względu na konieczność wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego. Realizacja przedsięwzięć zawartych w załączniku 1 AKPOŚK 2009 obejmować będzie:

- budowę 30 641 km sieci kanalizacyjnej;
- modernizację 2883 km sieci kanalizacyjnej;
- modernizację lub rozbudowę 569 oczyszczalni ścieków;
- budowę 177 nowych oczyszczalni.

Nakłady finansowe na realizację zakresu rzeczowo-finansowego przedsięwzięć zestawionych w załączniku 1 AKPOŚK 2009 szacowane są na kwotę 31,9 mld zł, w tym:

- na systemy kanalizacyjne 19,2 mld zł;
- na oczyszczalnie ścieków 11,4 mld zł;
- na zagospodarowanie osadów 1,3 mld zł.

Jako przedsięwzięcia priorytetowe w drugiej aktualizacji KPOŚK przyjęto te propozycje gmin, które zapewnią realizację priorytetów gospodarki ściekowej w Polsce, a mianowicie:

- realizację najważniejszych zadań ochrony wód powierzchniowych w Polsce, przy redukcji 97% ładunków zanieczyszczeń biodegradowalnych generowanych przez aglomeracje;
- 75-procentową redukcję ładunków azotu i fosforu ogólnego, w celu ograniczenia eutrofizacji wód Bałtyku i zanieczyszczenia wód śródlądowych wykorzystywanych do celów zbiorowego zaopatrzenia w wodę ludności.

Gminy będą miały zapewnione środki finansowe na realizację wymienionych przedsięwzięć.

4.1.4. Trzecia aktualizacja KPOŚK

Trzecia aktualizacja – AKPOŚK 2010 – została zatwierdzona przez Radę Ministrów w dniu 1 lutego 2011 r. Celem AKPOŚK 2010 była analiza stanu zaawansowania realizacji inwestycji oraz analiza przyczyn zaistniałych opóźnień i w rezultacie ustalenie realnych terminów ich zakończenia. Sytuacja ta dotyczy 122 aglomeracji o RLM powyżej 15 000 oraz 4 aglomeracji o RLM poniżej 15 000 z AKPOŚK 2009, które ze względu na opóźnienia inwestycyjne nie zrealizują zaplanowanych zadań do końca 2010 r. Pozostałe informacje oraz dane pozostają w zgodzie z AKPOŚK 2009. Informacje na potrzeby AKPOŚK 2010 dotyczą stanu realizacji inwestycji na dzień **30 czerwca 2010 r.**

4.1.5. Szacowane dostępne środki finansowe na realizację KPOŚK w latach 2009–2015

Szacowane dostępne środki finansowe na realizację KPOŚK w latach 2009–2015 pochodzące z funduszy pomocowych Unii Europejskiej, funduszy ekologicznych oraz środków własnych gmin i przedsiębiorstw wodociągowych to ok. 32 mld zł.

Potwierdzają tę wielkość ewidencjonowane przez Główny Urząd Statystyczny wydatki inwestycyjne poniesione na rozwój, modernizację i budowę systemów kanalizacyjnych do odprowadzenia ścieków i oczyszczalni ścieków komunalnych:

- w roku 2006 – 3276,4 mln zł;
- w roku 2007 – 3751,4 mln zł;
- w roku 2008 – 4392,3 mln zł;
- w roku 2009 – 5800,8 mln zł;

co przy stabilnej wysokości nakładów przeznaczonych na te cele w latach 2010–2015 umożliwi sfinansowanie przedsięwzięć priorytetowych Programu.

Realizacja KPOŚK jest najbardziej kosztownym zadaniem wśród wszystkich zadań wynikających z dyrektyw unijnych w zakresie ochrony środowiska. Program finansowany jest głównie ze środków własnych gmin, środków unijnych oraz z krajowych funduszy ekologicznych. Szczególnie istotne jest wsparcie realizacji tego Programu środkami unijnymi.

Tabela 4. Zakres rzeczowy i koszty realizacji KPOŚK w kolejnych wersjach aktualizacji Programu

Przedmiot inwestycji	KPOŚK 2003		AKPOŚK 2005		AKPOŚK 2009**	
	zakres rzeczowy	nakłady finansowe mln zł	zakres rzeczowy	nakłady finansowe mln zł	zakres rzeczowy	nakłady finansowe mln zł
Sieci kanalizacyjne: • długość w km • nakłady finansowe	21 002	24 086	26 412	32 130	30 634,2	19 166
Oczyszczalnie ścieków:* • liczba obiektów • nakłady finansowe	1153	11 292	937	10 511	682	11 359
Zagospodarowanie osadów śródownisk						1313
Razem		35 378		42 642		31 838
Koszty realizacji w latach 2003–2004				5299		5299
Koszty realizacji w latach 2005–2008						14 723
Razem w latach 2003–2015		35 378		47 941		51 860

* Modernizowane, rozbudowywane i nowobudowane.

** 1313 aglomeracji „priorytetowych”.

4.2. Program wyposażenia aglomeracji o RLM mniejszej niż 2000 w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji sanitarnej

Jest to drugi program będący instrumentem porządkującym zobowiązania w zakresie realizacji dyrektywy Rady 91/271/EWG (art. 7). Stanowi on uzupełnienie do Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych – KPOŚK. Program ten zawiera wykaz aglomeracji o RLM mniejszej niż 2000, na terenie których istniała w 2004 r. sieć kanalizacji zbiorczej i które powinny być wyposażone w oczyszczalnie zapewniające odpowiednie (pełne biologiczne lub równoważne) oczyszczanie ścieków w terminie do końca 2015 r.

4.3. Program wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego o wielkości RLM nie mniejszej niż 4000, odprowadzającego ścieki bezpośrednio do wód, w urządzenia zapewniające wymagane przez polskie prawo standardy ochrony wód

W dyrektywie Rady 91/271/EWG określono również wymagania w odniesieniu do ścieków przemysłowych zawierających ładunki zanieczyszczeń ulegających biodegradacji (art.13). W celu koordynacji działań w zakresie spełnienia tych wymagań opracowano program wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego o wielkości nie mniejszej niż odpowiadająca RLM 4000, odprowadzających ścieki bezpośrednio do wód, w urządzenia zapewniające zachowanie wymaganych przez polskie

prawo standardów ochrony wód. W programie tym określono potrzeby inwestycyjne w zakresie budowy lub modernizacji urządzeń zapewniających osiągnięcie wymaganych standardów ochrony wód w zakładach przemysłu rolno-spożywczego. Horyzont czasowy realizacji tego programu stanowi koniec roku 2010.

* * *

Realizacja trzech opisanych programów:

- Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
- programu wyposażenia aglomeracji w oczyszczalnię ścieków i systemy kanalizacji sanitarnej,

oraz

- programu wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego,

ma na celu ochronę środowiska wodnego przed niekorzystnymi skutkami powodowanymi zrzutami niedostatecznie oczyszczonych ścieków komunalnych i ścieków przemysłowych, zawierających ładunki zanieczyszczeń ulegających biodegradacji. Prawidłowa realizacja tych programów jest także niezbędna, aby Polska mogła wywiązać się ze zobowiązań przyjętych w momencie wstąpienia do Unii Europejskiej i uzyskać dofinansowanie modernizacji, rozbudowy i budowy systemów kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków ze środków pomocowych Unii Europejskiej.



5. SKALA PROBLEMU ODPROWADZANIA I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W POLSCE

Skalę problemu odprowadzania i oczyszczania ścieków w Polsce na koniec 2009 r. określają następujące dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego [1]:

- z 892 miast polskich wyposażonych w systemy kanalizacyjne pochodziło 1 791 570 tys. m³ ścieków odprowadzanych w 2009 r. do wód, w tym 1 698 368 tys. m³ ścieków oczyszczanych oraz 34 069 tys. m³ ścieków nieoczyszczanych;
- 198 miast o dużej skali zagrożenia środowiska, z których ilość odprowadzanych ścieków przekracza 1300 m³/d, odprowadzało 70,9% ścieków wymagających oczyszczenia.

Wymagane przez polskie prawo standardy oczyszczania ścieków, jak wynika ze sprawozdań wojewodów i marszałków z realizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych, w wielu wypadkach nie są dotrzymywane, a istniejące oczyszczalnie, mające niewystarczającą wydajność do oczyszczania ścieków z całej aglomeracji, wymagają rozbudowy lub modernizacji.

Zauważyć jednakże trzeba, że w latach 2008–2009 pomimo zwiększenia się ilości ścieków odprowadzanych z miast o ok. 50 000 tys. m³/rok, ilość ścieków nieoczyszczanych zmniejszyła się o ok. 45 000 tys. m³/rok (z 79 000 tys. m³ odprowadzanych w 2007 r. do 34 000 w 2009 r.). Na terenach wiejskich o skupionej zabudowie tylko 1/4 powstających tam ścieków trafia do oczyszczalni ścieków i jest oczyszczana.

Oceniając zaspokojenie potrzeb sanitacji terenów zurbanizowanych w Polsce w 2009 r. na podstawie danych GUS o wyposażeniu mieszkań w urządzenia sanitarne, ustęp splukiwany i łazienkę, domniemywać można, że:

- 94% ludności miejskiej i 76% ludności wiejskiej korzysta z usług sanitacyjnych zapewnianych przez systemy kanalizacji zbiorczej lub systemy indywidualne;
- 6% ludności miejskiej i 24% ludności wiejskiej, tj. odpowiednio ok. 1,4 mln i 3,6 mln, a zatem 5 mln ludności Polski (13%) zamieszkuje w mieszkaniach niewyposażonych w podstawowe urządzenia sanitarne. Stan techniczny tych zasobów mieszkaniowych w większości wypadków nie kwalifikuje ich do wyposażenia w urządzenia sanitarne, stanowiące obecnie podstawowy standard wyposażenia mieszkań w Polsce. Niestety likwidacja tych zasobów jest powolna: ok. 0,1% rocznie.

Z indywidualnych systemów odprowadzania ścieków, które przede wszystkim stanowią następujące rozwiązania:

- zbiornik bezodpływowy i wywóz zgromadzonych ścieków taborem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków;
- lokalne oczyszczalnie ścieków i odprowadzanie oczyszczonych ścieków do gruntu lub do wód powierzchniowych, a wywóz nagromadzonych osadów do oczyszczalni ścieków;

korzysta w miastach 8,2% ludności, tj. ok. 1,91 mln. mieszkańców, i na wsi 52,5% ludności, tj. ok. 7,83 mln. mieszkańców. Do stosowania indywidualnych systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków bytowych w ilości do 5 m³/d na terenie działki ma prawo każdy właściciel gruntu w ramach zwykłego korzystania z wód (art. 36 ustawy - Prawo wodne).

Wyżej wymienione systemy indywidualne zapewniają zgodną z wymaganiami budowlanymi i środowiskowymi sanitację terenów o zabudowie rozproszonej [3, 6, 7] pod warunkiem, że są zaprojektowane, wybudowane i eksploatowane zgodnie z najlepszą wiedzą techniczną w tym zakresie [7, 8]. Jednakże w razie zabudowy na terenach wyznaczonych zgodnie z definicją aglomeracji (objętych granicami i obszarem aglomeracji) wymagane jest przez Komisję Europejską odprowadzanie ścieków blisko w 100% systemami kanalizacji zbiorczej [14]. W Polsce, gdzie w aglomeracjach o RLM < 15 000 dominuje zabudowa rozproszona, spełnienie tego wymagania przy obecnie wyznaczonych granicach aglomeracji nie jest jednak możliwe.

Skalę problemów gospodarki ściekowej w Polsce potwierdza analiza wyznaczonych przez gminy i wojewodów aglomeracji oraz ładunków przez nie generowanych [11]:

- ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych pochodzący z 657 aglomeracji o RLM \geq 10 000 zamieszkałych przez 27 492 tys. mieszkańców, odpowiadający RLM 40 617 tys., stanowi 90% ładunku zanieczyszczeń biodegradowalnych ze wszystkich 1635 aglomeracji i 92,4% ładunku z 1313 aglomeracji priorytetowych;
- tylko 63,1% tego ładunku jest usuwana w 782 oczyszczalniach do poziomu zgodnego z wymaganiami polskich przepisów prawnych i z dyrektywą 91/271/EWG.

Systemy kanalizacyjne funkcjonujące w tych aglomeracjach zapewniają obsługę 81,6% RLM zamiast blisko 100% RLM wymaganych przez Komisję Europejską w dokumentach interpretujących przepisy dyrektywy 91/271/EWG [10].

Sanitacja systemami sieciowymi i rozwiązaniami indywidualnymi (wywóz ścieków taborem asenizacyjnym, indywidualne oczyszczalnie ścieków z odprowadzeniem ścieków oczyszczonych do ziemi lub do wód) terenów zurbanizowanych oraz oczyszczanie odprowadzanych ścieków zgodnie z wymaganiami⁴ zapewniającymi odpowiednią jakość wód będących odbiornikami ścieków, stanowi główny cel go-

⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2008 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. Ust. Nr 137 z 2008 r., poz. 984, z późn. zm.).

spodarki ściekowej w Polsce. Cel ten jest od wielu lat systematycznie realizowany (patrz tabela 2).

Podstawowym priorytetem w gospodarce ściekowej w Polsce, którego realizacja ma decydujące znaczenie dla ochrony wód w Polsce, jest wyposażenie w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków dużych aglomeracji o RLM $\geq 15\ 000$, których centra stanowią miasta, a także aglomeracji wiejskich o skoncentrowanym zaludnieniu i działalności gospodarczej, których obsługa systemami kanalizacyjnymi ma uzasadnienie techniczne, ekonomiczne i finansowe (tzn. aglomeracji i przedsięwzięć priorytetowych). Działania te mają decydujący wpływ i znaczenie dla ochrony wód w Polsce.

Małe wiejskie jednostki osadnicze, wyposażone w systemy zbiorowego zaopatrzenia w wodę, bez rozwiązania problemu odprowadzania oraz oczyszczania ścieków mogą stanowić zagrożenie dla czystości wód o charakterze lokalnym. Nie stanowią natomiast istotnego zagrożenia dla czystości wód płynących w skali całego kraju.

Odbiornikami oczyszczonych ścieków z obszaru Polski są wody powierzchniowe spływające z terenu Polski głównie do Morza Bałtyckiego i w nieznacznym stopniu samo Morze Bałtyckie. Tylko ścieki z 5 aglomeracji (RLM około 36 tys.) trafiają z Polski poprzez Dniestr i Dunaj do Morza Czarnego, a z 1 aglomeracji poprzez Łabę do Morza Północnego.

Tabela 5. Lokalizacja aglomeracji na obszarach poszczególnych dorzeczy [12]

Nazwa dorzecza	Agglomeracje i ładunki zanieczyszczeń			
	liczba	ładunek, tys. RLM	w tym aglomeracje o RLM $\geq 15\ 000$	
			liczba	ładunek, tys. RLM
Wisła	953	25 417,1	252	20 979,2
Odra	650	17 522,7	195	14 971,6
Pregoła	14	370,3	2	338,7
Niemen	2	192,2	1	179,2
Wody przybrzeżne Bałtyku	10	1732,7	9	1726,3
Razem Zlewisko Bałtyku	1629	45 235	459	38 195
Dunaj	4	24,1	–	–
Dniestr	1	12,2	–	–
Łaba	1	14,7	–	–
Razem inne zlewiska	6	51,0	–	–
Ogółem	1635	45 286	459	38 195

W celu ochrony środowiska Morza Bałtyckiego, Polska jako kraj nadbałtycki związana jest zaleceniami „Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego”. Jednym z podstawowych celów tej konwencji jest ochrona wód Bałtyku przed eutrofizacją.

W ramach wdrażania postanowień dyrektywy 91/271/EWG cały obszar Polski został uznany za „wrażliwy”, tj. wymagający ograniczenia zrzutów związków azotu i fosforu do wód. Osiągnięcie wymaganej dyrektywą ogólnej redukcji azotu i fosforu o 75% nastąpi przez oczyszczanie ścieków w stopniu szczególnie zaawansowanym (oczyszczanie z pogłębionym usuwaniem azotu i fosforu) w 459 aglomeracjach o RLM powyżej 15 000 i realizację w pozostałych aglomeracjach oczyszczalni zapewniające konwencjonalny stopień biologicznego oczyszczania. Zadanie to stanowi również priorytet w rozwoju gospodarki ściekowej w Polsce.



6. STAN GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ I GOSPODAROWANIE OSADAMI Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

6.1. Systemy kanalizacji zbiorczej

W 2009 roku 85,5% ludności miejskiej i 23,4% ludności wiejskiej Polski korzystało z usług kanalizacyjnych zapewnianych przez zbiorcze systemy kanalizacyjne.

Analiza zbioru informacji o istniejących systemach kanalizacyjnych w aglomeracjach o RLM ≥ 2000 [11] wykazała, że w 2009 r. we wszystkich aglomeracjach o RLM $\geq 15\ 000$ istniały systemy kanalizacji zbiorczej oraz w 190 na 198 aglomeracji z przedziału RLM 10 000 – 15 000 i w 646 na 656 aglomeracji z przedziału RLM 2000 – 10 000 funkcjonowały takie systemy. Systemy te obsługiwały w 2007 r. RLM wynoszącą 36 728 tys. (81,1%). W 192 aglomeracjach o RLM ≥ 2000 , w tym w 10 „priorytetowych” i 182 pozostałych zanotowano brak systemów kanalizacji zbiorczej.

Według Rocznika statystycznego GUS za 2010 r. istniejące systemy kanalizacyjne w 2009 r. obsługiwały 2359 mln mieszkańców, tj. 61% mieszkańców Polski – w 98% zamieszkałych w aglomeracjach o RLM ≥ 2000 . Niestety brak jest statystyki GUS dotyczących aglomeracji.

Należy zwrócić uwagę na mniejszy zakres obsługi aglomeracji systemami kanalizacyjnymi w stosunku do notowanej przez GUS obsługi miast w poszczególnych grupach wielkości. Jest to wynik włączenia w granice aglomeracji obszarów wiejskich, na których poziom świadczenia usług kanalizacyjnych przez systemy kanalizacji zbiorczej w 2009 r. był bardzo mały lub żaden.

Tabela 6. Miasta obsługiwane przez zbiorcze systemy kanalizacyjne w latach 2008 i 2009 [1]

Grupy miast wg liczby ludności	Liczba miast w 2009 r.	Liczba miast wyposażonych w systemy kanalizacyjne		Ludność korzystająca z usług kanalizacyjnych w %		Liczba oczyszczalni ścieków w miastach	
		2008 r.	2009 r.	2008 r.	2009 r.	2008 r.	2009 r.
Ogółem	897	890	892	85,5	85,8	929	909
Poniżej 5000	311	304	306	67,3	68,0	275	280
5000–9999	186	186	186	72,7	73,5	181	168
10 000–19 999	180	180	180	81,2	81,6	178	179
20 000–49 999	134	134	134	85,7	86,0	130	123
50 000–99 999	47	47	47	86,8	87,1	57	56
100 000–199 999	22	22	22	87,1	87,2	47	46
200 000 i więcej	17	17	17	89,9	90,2	61	57

Tabela 7. Systemy kanalizacji zbiorczej

Grupa wielkości aglomeracji	Aglomeracje ogółem		Aglomeracje obsługiwane przez systemy kanalizacyjne w 2009 r.				
	liczba w tysiącach	liczba	RLM obsługiwana przez systemy kanalizacji zbiorczej** w tysiącach, w latach		% RLM obsługiwanych mieszkańców** w latach		
			2007 r.	2009 r.	2007 r.	2009 r.	
2000 ≤ RLM < 10 000	656	3309	646	2133	2180	45,7	46,7
10 000 ≤ RLM < 15 000	198	2422	190	1262	1291	52,1	53,3
15 000 < RLM ≤ 100 000	378	14 190	378	11 389	11 451	80,2	80,7
100 000 ≤ RLM < 150 000	24	2905	24	2564	2577	88,2	88,7
RLM > 150 000	57	21 100	57	19 380	19 496	91,8	92,4
Razem	1313	43 916	1295	36 728	36 995	81,1	81,6

* Nominalny ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych (w RLM) konieczny do odprowadzenia z aglomeracji.

** Wielkości szacunkowe obliczone przy następujących założeniach:

- % RLM aglomeracji obsługiwanych przez systemy kanalizacji zbiorczej jest równy następującemu wyrażeniu: $\frac{RLM_p + RLM_M}{RLM}$;

- 100% ścieków ze źródeł przemysłowych zidentyfikowanych na terenie aglomeracji jest odprowadzanych do systemu kanalizacji zbiorczej; gdzie:

- RLM_p – równoważna liczba mieszkańców dla ścieków przemysłowych,

- RLM_M – równoważna liczba mieszkańców dla ścieków bytowych przy założeniu, że 1 RLM = 1 MK (1 MK odpowiada jednemu mieszkańcowi korzystającemu z systemu kanalizacji zbiorczej).



6.2. Oczyszczalnie ścieków komunalnych

Według roczników GUS z 2010 r. [1] w 2009 r. obsługiwanych było przez oczyszczalnie ścieków 88,1% ludności miejskiej i 26,9% ludności wiejskiej Polski.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Rocznikach Statystycznych GUS w Polsce w 2009 r. funkcjonowało 3153 oczyszczalni komunalnych. W latach 2008–2009 przybyły 52 oczyszczalnie.

Tabela 8. Liczba oczyszczalni w Polsce w latach 2005–2009 i redukcja ładunków zanieczyszczeń [1, 2]

Lata	Liczba oczyszczalni				Liczba mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnie, w tys.		Usuwany ładunek w tys. RLM*
	ogółem	mechanicznych	biologicznych	z podwyższonym usuwaniem biogenów	ogółem	biologiczne i z podwyższonym usuwaniem biogenów	
2005	2931	86	2125	720	22 960	22 175	42 686
2007	3101	69	2251	781	23 708,9	23 526,7	44 620,5
2009	3153	63	2277	813	24 516,6	24 491,6	44 029,3
	miasta				20 506,8	20 481,2**	–
	wsie				4009,8	–	–

* Łącznie z oczyszczalniami przemysłowymi oczyszczającymi ścieki komunalne.

** W tym: oczyszczalnie biologiczne obsługują 17,7% mieszkańców, oczyszczalnie o podwyższonym usuwaniu biogenów 82,2% mieszkańców, oczyszczalnie mechaniczne 0,1% mieszkańców.

W ciągu ostatnich 15 lat osiągnięto znaczący postęp w oczyszczaniu ścieków komunalnych w Polsce. Świadczy o tym wzrost liczby mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków, w tym przez oczyszczalnie usuwające w zwiększonym zakresie związki azotu i fosforu. Postęp ten jest wynikiem modernizacji, rozbudowy i budowy oczyszczalni w dużych aglomeracjach, których jądro stanowią duże miasta.

Tabela 9. Oczyszczanie ścieków w aglomeracjach w 2009 r.

A. Systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków

Aglomeracje			Systemy kanalizacyjne		Oczyszczalnie w aglomeracjach co najmniej biologiczne	
grupa wielkości aglomeracji	liczba	ładunek w tys. RLM	liczba	ładunek w tys. RLM	liczba	ładunek w tys. RLM
$2000 \leq \text{RLM} < 10\ 000$	656	3308	646	2180	581	3364
$10\ 000 \leq \text{RLM} < 15\ 000$	198	2422	190	1291	194	1637
$15\ 000 \leq \text{RLM} < 100\ 000$	378	14 190	378	11 451	404	14 194
$100\ 000 \leq \text{RLM} < 150\ 000$	24	2905	24	2577	116	24 920
$\text{RLM} \geq 150\ 000$	57	21 100	57	19 496		
Razem	1313	43 916	1295	36 995	1295	44 115

B. Oczyszczalnie ścieków spełniające i niespełniające wymagań oraz oczyszczalnie nowe

Grupa wielkości aglomeracji	Oczyszczalnie ścieków spełniające wymagania polskiego prawa i dyrektywy 91/271/EWG		Oczyszczalnie ścieków niespełniające wymagań				Oczyszczalnie nowe w budowie	
	liczba	ładunek w tys. RLM	liczba	ładunek w tys. RLM	M	R	MR	liczba
$2000 \leq \text{RLM} < 10\ 000$	359	2785	222	579	38	101	83	99
$10\ 000 \leq \text{RLM} < 15\ 000$	104	1120	90	517	14	24	52	32
$15\ 000 \leq \text{RLM} < 100\ 000$	249	9450	155	4744	58	9	88	35
$\text{RLM} \geq 100\ 000$	71	14 390	45	10 530	17	3	25	4
Razem	783	27 745	512	16 370	127	137	248	170

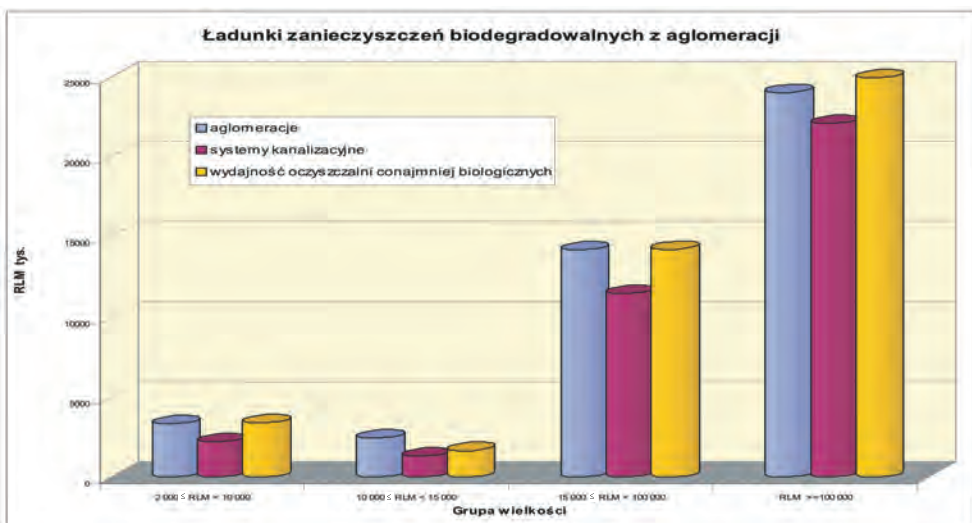


Tabela 10. Stan i realizacja potrzeb rozwojowych oczyszczalni ścieków w aglomeracjach o RLM \geq 150 000

Lp.	Woj.	Dorzecze	RW	Agglomeracja	Oczyszczalnia	RLM aglomeracji	Wydatność oczyszczalni RLM	Spełnienie wymagań w 2007 r.	Spełnienie wymagań w 31.12.2009 r.	Potrzeby inwestycyjne	Realizacja potrzeb inwestycyjnych 2008–2009
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	DO	Odra	SO	Wrocław	2	1 100 000					
	DO	Odra	SO		WOŚ Janówek		650 000			RM	r
	DO	Odra	SO		Pola Inygowane		380 000			M	r
2	KP	Wisła	DW	Bydgoszcz	2	380 085					
	KP	Wisła	DW		Fordon		261 000			RM	r
	KP	Wisła	DW		Kapuściska		300 000			RM	r
3	KP	Wisła	DW	Toruń	Toruń	555 000	360 200	I	I		r
4	KP	Wisła	SW	Włocławek	Włocławek	170 000	266 669			RM	r
5	KP	Wisła	DW	Grudziądz	Nowa Wieś k/Grudziądz	198 000	135 848	I	I	MO	r
6	LE	Wisła	SW	Lublin	Lublin	559 910	600 000			M	r
7	LO	Odra	WT	Łódź	Łódź	1 026 260	1 102 626		I		RM
8	LO	Wisła	SW	Tomaszów Mazowiecki	Tomaszów Mazowiecki	157 000	93 333	I	I	MO	r
9	LU	Odra	SO	Zielona Góra	Zielona Góra	245 667	189 233		I		r
10	LU	Odra	WT	Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp.	239 800	23 000	I	I		
11	MP	Wisła	GW	Kraków	9	1 700 000					
	MP	Wisła	GW		Kraków-Piaszów		780 000	I	I		r
	MP	Wisła	GW		Tyniec		2500		I		BN
	MP	Wisła	GW		Kostrze		2040	I	I		
	MP	Wisła	GW		Sidzina		1447	I	I		
	MP	Wisła	GW		Skotniki		3993	I	I		
	MP	Wisła	GW		Kraków-Kujawy		342 333	I	I		
	MP	Wisła	GW		Bielany		1393	I	I		
	MP	Wisła	GW		Wadów		1107	I	I		
	MP	Wisła	GW		Kobierzyn		2207	I	I		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	MP	Wisła	GW	Nowy Sącz	Nowy Sącz	180 000	270 000	I	I	MO	r
13	MP	Wisła	GW	Chrzanów	3	185 162					
	MP	Wisła	GW		Chrzanów		132 933	I	I		
	MP	Wisła	GW		Libiąż A		7653	I	I		
	MP	Wisła	GW		Libiąż B		8208			RM	
14	MP	Wisła	GW	Nowy Targ	Nowy Targ	161 000	175 000			M	r
15	MP	Wisła	GW	Tarnów	Tarnów	36 640	241 507	I	I		
16	MZ	Wisła	SW	Plock	Maszewo	160 000	160 000			RM	r
17	MZ	Wisła	SW	Radom	Radom	300 477	360 000			M	r
18	MZ	Wisła	SW	Siedlce	Siedlce	175 000	186 667			RM	r
19	MZ	Wisła	SW	Warszawa	3	2 448 500					
	MZ	Wisła	SW		Warszawa-Czajka		2 100 000			RM	r
	MZ	Wisła	SW		Warszawa-Południe		746 667	I	I		
	MZ	Wisła	SW		Pruszków	236 282	346 667	I	I		
20	MZ	Wisła	SW	Piaseczno	Piaseczno	209 100	72 000				RM
21	MZ	Wisła	SW	Ostrołęka	Ostrołęka	150 000	161 667	I	I		
22	OP	Odra	SO	Opole	Opole	199 650	199 650	I	I	MO	r
23	PK	Wisła	GW	Rzeszów	Rzeszów	203 407	203 407	I	I	MO	r
24	PK	Wisła	GW	Leżajsk	Leżajsk	177 392	48 150			M	r
25	PK	Wisła	GW	Suwałki	Suwałki	179 200	179 200			M	r
26	PL	Wisła	SW	Białystok	Białystok	450 254	666 667	I	I	MO	r
27	PM	Bałtyk	DWm	Gdańsk	Gdańsk Wschód	650 000	600 000			M	r
28	PM	Wisła	DW	Ślupsk	Ślupsk	180 000	136 573		I		RM
29	PM	Wisła	DW	Tczew	Tczew	161 000	64 667	I	I		
30	PM	Bałtyk	DWm	Gdynia	Dębogórze	550 000	400 000	I	I	MO	r
31	SL	Odra	GO	Ruda Śląska	3	171 805					
	SL	Odra	GO		Orzegów		60 000	I	I	MO	r
	SL	Odra	GO		Barbara		13 000			M	r
	SL	Odra	GO		Halamba Centrum		69427			M	r

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32	SL	Odra	GO	Zabrze	2	257 700					
	SL	Odra	GO		OŚ Zabrze Śródmieści		232 467			RM	r
	SL	Odra	GO		OŚ Zabrze Mikulczyce		22 966		I		RM
33	SL	Odra	GO	Rybnik	MOŚ w Rybniku	150 132	183 333			M	r
34	SL	Wisła	MW	Sosnowiec	2	328 629					
	SL	Wisła	MW		OŚ „Radocha II” w Sosnowcu		200 000	I	I	MO	r
	SL	Wisła	MW		OŚ „Zagórze”		10 000	I	I	MO	r
35	SL	Wisła	MW	Tychy	OŚK w Tychach Urbanowicach	429 295	463 183	I	I		M
36	SL	Wisła	MW	Chorzów	Klimzowiec	238 949	238 949			M	r
37	SL	Odra	WT	Częstochowa	2	328 385					
	SL	Odra	WT		OŚ w dzielnicy Dźbów		13 971	I	I		
	SL	Odra	WT		COŚ „Warta”		378 847	I	I	MO	r
38	SL	Odra	GO	Jastrzębie Zdrój	2	160 843					
	SL	Odra	GO		„Ruptawa”		148 145	I	I	MO	r
	SL	Odra	GO		„Dolina”		15 300	I	I	MO	r
39	SL	Wisła+Odra	MW+GO	Katowice	4	422 400					
	SL	Wisła+Odra	MW+GO		Gigablok		180 000		I	MO	r
	SL	Wisła+Odra	MW+GO		Panewniki		247 800			RM	r
	SL	Wisła+Odra	MW+GO		Podlesie		143 333			RM	r
	SL	Wisła+Odra	MW+GO		Dąbrówka Mała		266 667			RM	r
40	SL	Wisła	MW	Dąbrowa Górnicza	2	175 716					
	SL	Wisła	MW		OŚ „Centrum”		114 873			RM	r
	SL	Wisła	MW		OŚ „Błędów”		3207	I	I		
41	SL	Wisła+Odra	MW+GO	Bytom	3	209 947					
	SL	Wisła	MW		OŚ Centralna		30 000	I	I		
	SL	Odra	GO		OŚK „Bobrek”		3500		I		M
	SL	Odra	GO		OŚK „Miechowice”		18 000			M	r

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
42	SL	Wisła	GW	Żywiec	MOS w Żywcu	247 619	153 333	I	I		
43	SL	Wisła	MW	Jaworzno Dąb	OS Jaworzno-Dąb	182 692	113 333			RM	r
44	SL	Wisła	GW	Bielsko Biała		224 470					
	SL	Wisła	GW		Komorowice w Bielsko Białej		200 000		I		M
	SL	Wisła	GW		OS Wapienica		27 000	I	I		
45	SL	Odra	GO	Gliwice	COS w Gliwicach	246 700	230 000			RM	r
46	SL	Odra	GO	Racibórz	OS w Raciborzu	197 368	17 333			M	r
47	SW	Wisła	SW	Kielce	Sitkówka	257 108	257 108			RM	r
48	WI	Odra	WT	Poznań		1 200 000					
	WI	Odra	WT		COS Koziegłowy		1 333 333	I	I	MO	r
	WI	Odra	WT		LOŚ		400 000		I		RM
49	WI	Odra	WT	Kalisz		200 000					
	WI	Odra	WT		Kuchary		245 000			RM	r
	WI	Odra	WT		Skaryszew		3980			RM	
	WI	Odra	WT		Zagórzyn		670			RM	
50	WI	Odra	WT	Piła	Piła	242000	104 820	I	I		
51	WI	Odra	WT	Konin							
	WI	Odra	WT		Konin Prawy Brzeg		126 750	I	I		MO
	WI	Odra	WT		Konin Lewy Brzeg		57 280			RM	r
52	WM	Wisła	DW	Elbląg	Elbląg	165 517	240 000			RM	r
53	WM	Pregola	SW	Olisztyn	Olisztyn	270 000	360 000			MO	r
54	ZA	Odra	DO	Koszalin	Koszalin	262 500	266 667	I	I		
55	ZA	Odra	DO	Szczecin		595 000					
	ZA	Odra	DO		Pomorzan		418 000			BN	r
	ZA	Odra	DO		Zdroje		177 000			M	r
56	ZA	Odra	DO	Kolobrzeg	Grzybowo	208 333	222 816	I	I		
57	ZA	Odra	DO	Stargard Szczeciński	Stargard Szczeciński	150 468	127 770			M	r

Objaśnienia do tabeli 10:

Lp. – liczba porządkowa

Woj. – nazwa województwa:

- DO – dolnośląskie,
- KP – kujawsko-pomorskie,
- LE – lubelskie,
- LU – lubuskie,
- LO – łódzkie,
- MP – małopolskie,
- MZ – mazowieckie,
- OP – opolskie,
- PK – podkarpackie,
- PL – podlaskie,
- PM – pomorskie,
- SL – śląskie,
- SW – świętokrzyskie,
- WM – warmińsko-mazurskie,
- WI – wielkopolskie,
- ZA – zachodniopomorskie.

DR – dorzecze:

- W – Wisła,
- O – Odra,
- N – inne obszary dorzeczy.

RW – region wodny:

- MW – Region Małej Wisły,
- GW – Region Górnej Wisły,
- SW – Region Środkowej Wisły,
- DW – Region Dolnej Wisły,
- GO – Region Górnej Odry,
- SO – Region Środkowej Odry,
- WT – Region Warty,
- DO – Region Dolnej Odry i Przymorza.

Potrzeby inwestycyjne:

- I – istniejąca oczyszczalnia spełnia wymagania dotyczących standardów odprowadzanych ścieków i nie wymaga inwestycji,
- M – istniejąca oczyszczalnia spełnia wymagania ze względu na przepustowość lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków,
- RM – istniejąca oczyszczalnia wymaga rozbudowy oraz modernizacji,
- BN – budowa nowej oczyszczalni,
- R – istniejąca oczyszczalnia wymaga rozbudowy,

r – w trakcie realizacji.

Tabela 11. Oczyszczalnie w aglomeracjach spełniające wymagania polskiego prawa i dyrektywy 91/271/EWG w latach 2007 i 2009

Grupa wielkości aglomeracji	Aglomeracje ogółem		Oczyszczalnie spełniające wymagania polskiego prawa i dyrektywy 91/271/EWG 2007 r.			Oczyszczalnie spełniające wymagania polskiego prawa i dyrektywy 91/271/EWG 2009 r.		
	liczba	RLM w tys.	liczba	RLM w tys.	% RLM	liczba	RLM w tys.	% RLM
2000 ≤ RLM ≤ 10 000	656	3309	263	2407	72,0	359	2785	84,1
10 000 < RLM ≤ 15 000	198	2422	89	982	40,7	104	1120	45,7
15 000 < RLM ≤ 100 000	378	14 190	235	9117	64,2	249	9450	66,5
100 000 < RLM ≤ 150 000	24	2905	19	2387	82,2	21	2638	90,6
RLM > 150 000	57	21 100	42	9326	44,2	50	11 752	55,7
Razem	1313	43 916	679	24 380	55,7	783	27 745	63,1



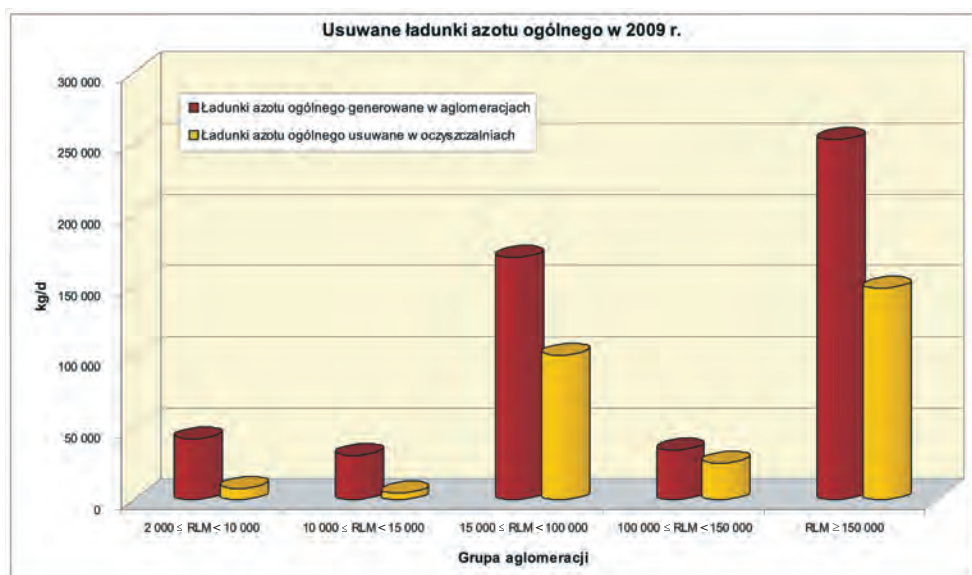
Tabela 12. Usuwanie związków azotu ogólnego i fosforu ogólnego w oczyszczalniach obsługujących aglomeracje w 2009 r.

A. Usuwane ładunki azotu ogólnego w 2009 r.

Grupa wielkości aglomeracji	Ładunki azotu ogólnego*						
	generowane w aglomeracjach	usuwane w oczyszczalniach spełniających wymagania		usuwane w oczyszczalniach niespełniających wymagań		razem	
		kg/d	%	kg/d	%	kg/d	kg/d
2000 ≤ RLM < 10 000	43 004	30	8386	–	–	8386	–
10 000 ≤ RLM < 15 000	31 486	30	4251	30	661	4912	–
15 000 ≤ RLM < 100 000	170 280	80	89 908	50	11 872	101 780	–
100 000 ≤ RLM < 150 000	34 860	85	26 075	–	–	26 075	–
RLM ≥ 150 000	253 200	85	118 371	50	30 262	148 633	–
Razem	532 830	–	246 991	–	42 795	289 786	56

* Redukcję ładunków oszacowano przy założeniach:

– Nog aglomeracji o RLM ≥ 15 000 – 12 g N/RM × d; o RLM < 15 000 – 13 g N/RM × d.

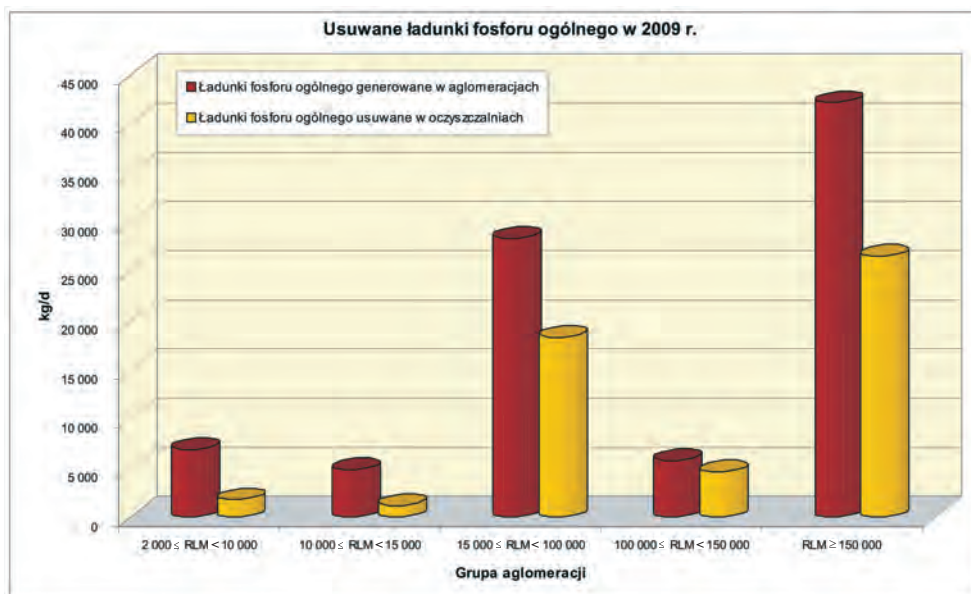


B. Usuwane ładunki fosforu ogólnego w 2009 r.

Grupa aglomeracji	Ładunki fosforu ogólnego*						
	generowane w aglomeracjach	usuwane w oczyszczalniach spełniających wymagania		usuwane w oczyszczalniach niespełniających wymagań		razem	
		kg/d	%	kg/d	%	kg/d	kg/d
2000 ≤ RLM < 10 000	6918	40	1799			1799	
10 000 ≤ RLM < 15 000	4844	40	872	40	339	1211	
15 000 ≤ RLM < 100 000	28 380	85	15 921	60	2384	18 305	
100 000 ≤ RLM < 150 000	5810	90	4602			4602	
RLM ≥ 150 000	42 200	90	20 509	60	6077	26 586	
Razem	88 152		43 703		8800	52 503	59,5

* Redukcję ładunków oszacowano przy założeniach:

– Pog aglomeracji o RLM ≥ 10 000 – 2 g P/RM × d; o RLM < 10 000 – 2,3 g P/RM × d



Analiza przeprowadzona na potrzeby niniejszego opracowania wykazała, że redukcja ładunków zanieczyszczeń biodegradowalnych w 2009 r. w 1295 oczyszczalniach biologicznych i z podwyższonym usuwaniem biogenów wyniosła 34,5 mln RLM, tj. 78,6% ładunku przypisanego 1313 aglomeracjom. Redukcja ta została osiągnięta w 782 oczyszczalniach spełniających wymagania Traktatu Akcesyjnego oraz w 513 oczyszczalniach istniejących, które w celu spełnienia wymagań Traktatu muszą być zmodernizowane, rozbudowane lub jednocześnie rozbudowane i zmodernizowane.

W wyniku analizy stwierdzono również, że wydajność oczyszczalni jest większa niż zdolności odbioru i przesyłu ścieków systemami kanalizacyjnymi, co nie oznacza, że w niektórych systemach część ścieków jest odprowadzana do odbiorników bez oczyszczania.

Redukcję ładunków azotu ogólnego i fosforu ogólnego w roku 2009 oceniono odpowiednio na 56% i 59,5% w porównaniu do 49,2% i 55% w roku 2007.

Wyniki analiz przeprowadzonych dla aglomeracji o RLM \geq 2000 (na podstawie informacji gmin o stanie realizacji KPOŚK w latach 2008–2009 w ramach prowadzonej sprawozdawczości) różnią się od danych statystycznych dotyczących całego kraju. Według publikacji GUS „Ochrona Środowiska 2010” [1], ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych usuwany w 3196 oczyszczalniach mechanicznych, biologicznych oraz z podwyższonym usuwaniem biogenów szacuje się na 24,5 mln mieszkańców, tj. ok. 36,7 mln RLM. Jest to wartość nieco większa niż wielkość ładunku tych zanieczyszczeń zredukowanych w 2009 r. w oczyszczalniach obsługujących aglomeracje o RLM \geq 2000 ujęte w Krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych. Na zwiększenie tej różnicy wpłynęły następujące przyczyny:

- różnica liczby oczyszczalni zakwalifikowanych jako obsługujące aglomeracje w porównaniu do wykazanej w statystyce państwowej liczby oczyszczalni komunalnych;
- nieuwzględnienie w szacunku na potrzeby niniejszego opracowania ładunku z dużych i bardzo dużych oczyszczalni zakładów przemysłowych, obsługujących również ludność aglomeracji (uwzględnia to GUS);
- różnice w metodykach szacunku RLM w odniesieniu do poszczególnych oczyszczalni na potrzeby niniejszego opracowania i statystyki państwowej.

Analizując wyposażenie w oczyszczalnie ścieków 81 aglomeracji o RLM powyżej 100 000 stwierdzono, że były one wyposażone w oczyszczalnie ścieków w różnym stopniu spełniające wymagane standardy odpływu. Większość z tych oczyszczalni jest obecnie rozbudowywana lub modernizowana. Jedynie w 3 aglomeracjach do zaspokojenia pełnych potrzeb oczyszczania ścieków konieczna jest budowa dodatkowych nowych oczyszczalni ścieków, a mianowicie:

- w Szczecinie oczyszczalni „Pomorzany” – aktualnie w budowie, z terminem ukończenia 2010 r.;
- trzech małych oczyszczalni – dwóch oczyszczalni w Brzesku i jednej oczyszczalni w Warce.

6.3. Gospodarka osadami z oczyszczalni ścieków komunalnych

W roku 2009 wytworzono w Polsce na oczyszczalniach ścieków komunalnych 563,1 tys. ton osadów, tj. znacznie więcej w porównaniu do 555,4 tys. ton osadów wytworzonych w 2007 r. oraz 359,8 tys. ton w 2000 r. Jednostkowy średni wskaźnik osadów powstających w polskich oczyszczalniach ścieków komunalnych wynosi 0,25 kg s.m./m³ oczyszczonych ścieków.

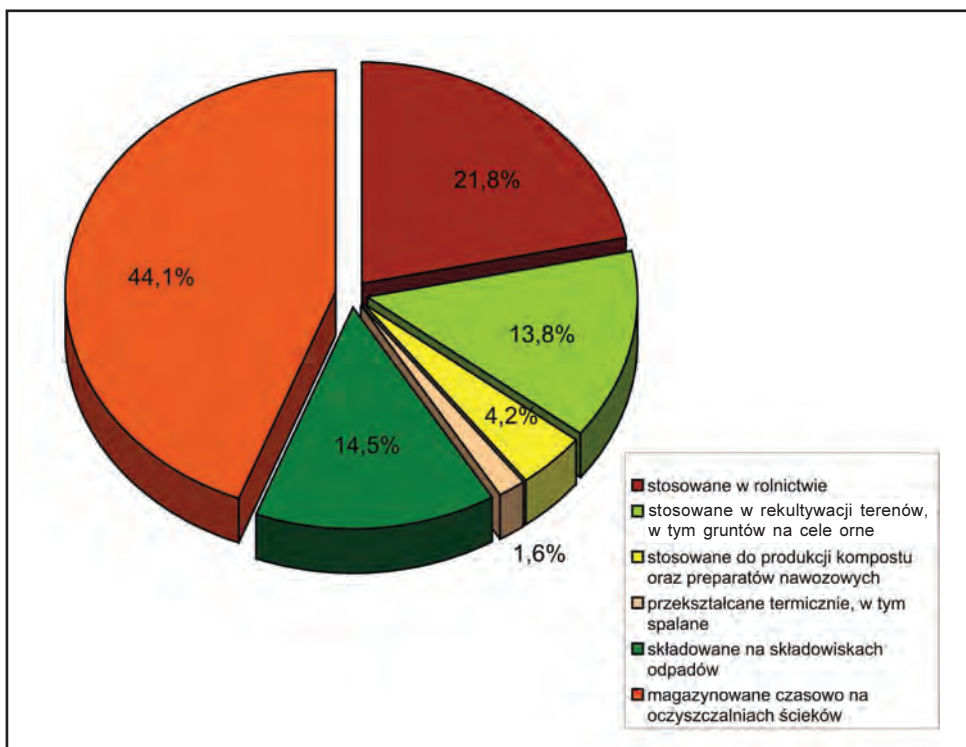
Około 56% masy osadów ściekowych powstaje w oczyszczalniach ścieków obsługujących 81 aglomeracji o RLM \geq 100 000.

Porównując te dane z danymi uzyskanymi w połowie lat 90-tych zauważa się, że w tym czasie nastąpił dwukrotny wzrost masy osadów wykorzystywanych wtórnie oraz wyraźnemu zmniejszeniu uległa masa osadów składowanych na składowisku odpadów. Zwiększyła się natomiast masa osadów magazynowanych czasowo na oczyszczalniach ścieków.

Tabela 13. Postępowanie z osadami z komunalnych oczyszczalni ścieków [1]

Sposób zagospodarowania osadów	Lata					
	2005		2007		2009	
	tys. ton suchej masy	%	tys. ton suchej masy	%	tys. ton suchej masy	%
Osady wytworzone w ciągu roku ogółem	486,1	100	555,4	100	563,1	100
W tym:						
• stosowane w rolnictwie	66,0	13,6	98,2	17,6	123,1	21,9
• stosowane w rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne	120,6	24,8	118,5	21,4	77,8	13,8
• stosowane do produkcji kompostu oraz preparatów nawozowych	24,2	5,0	25,5	4,6	23,5	4,2
• przekształcane termicznie, w tym spalane	6,2	1,3	1,7	0,3	8,9	1,6
• składowane na składowiskach odpadów	172,9	35,6	115,5	20,8	81,6	14,5
• magazynowane czasowo na oczyszczalniach ścieków	96,2	19,8	196	35,3	248,2	44,1

Postępowanie z osadami z oczyszczalni ścieków – 2009 r.



7. FINANSOWANIE

Informacje statystyczne GUS [1] o wydatkach inwestycyjnych przeznaczonych na budowę, rozbudowę oraz modernizację systemów kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków nie uwzględniają ich wielkości. Wydatki te w 2009 r. stanowiły 87% ogółu wydatków w dziale gospodarka ściekowa i ochrona wód.

Tabela 14. Wydatki inwestycyjne na komunalne systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków w latach 2003–2009 [1]

Przeznaczenie wydatków	Wydatkowane środki finansowe ogółem w mln zł						
	2003 r.	2004 r.	2005 r.	2006 r.	2007 r.	2008 r.	2009 r.
Zbiornicze systemy kanalizacyjne	1893,9	1994,5	2464,0	2495,0	2909,9	3210,2	4349,8
Oczyszczalnie ścieków	681,5	729,8	839,3	781,4	841,5	1182,1	1450,9
Razem	2575,4	2724,31	3303,3	3276,4	3751,4	4392,3	5800,7

Tabela 15. Wydatki inwestycyjne na komunalne systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków w latach 2008–2009 z uwzględnieniem źródeł finansowania

Rok 2008

Przeznaczenie środków	Środki finansowe w mln zł						
	ogółem	własne	z budżetu	z zagranicy	fundusze ekologiczne	kredyty i pożyczki krajowe	Inne środki
Zbiornicze systemy kanalizacyjne	3210,23	1328,25	85,74	780,03	632,93	260,30	122,98
Oczyszczalnie ścieków	1182,11	417,83	12,31	245,82	272,59	140,33	93,23
Razem w 2008 r.	4392,34	1746,08	98,06	1025,85	905,52	400,63	216,21
Struktura w 2008 r., %	100	40	2	23	21	9	5

Rok 2009

Przeznaczenie środków	Środki finansowe w mln zł						
	ogółem	własne	z budżetu	z zagranicy	fundusze ekologiczne	kredyty i pożyczki krajowe	Inne środki
Zbiornicze systemy kanalizacyjne	4349,87	1455,94	76,12	1145,66	1039,61	457,73	174,77
Oczyszczalnie ścieków	1450,93	432,12	20,11	363,02	344,82	218,92	71,93
Razem w 2009 r.	5800,8	1888,06	96,23	1508,68	1384,43	676,65	246,7
Struktura w 2009 r., %	100	32	2	26	24	12	4

Analizując strukturę wydatków inwestycyjnych na komunalną gospodarkę wodno-ściekową należy zauważyć, że wydatki na systemy kanalizacji zbiorczej stanowią ok. 75%, a na oczyszczalnie ścieków 25% ogółu wydatków w tym kierunku inwestowania. Zwrócić należy także uwagę na duży udział środków własnych gmin: 32–40%, środków pochodzących z pomocy zagranicznej: 23–26% oraz funduszy ekologicznych: 21–24% ogółu wydatków na ten cel oraz na ponad dwukrotny przyrost środków wydatkowanych na omawiany cel w latach 2003–2009.

Udział środków pochodzących z pomocy zagranicznej na finansowanie inwestycji komunalnych sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków uległ także istotnemu zwiększeniu w porównaniu z udziałem tych środków w latach 2003–2007.

Udział pozostałych źródeł finansowania, tj. budżetu państwa i samorządów, kredytów i pożyczek bankowych oraz innych środków, stanowi ok. 16% i utrzymuje się na niezmiennym w zasadzie poziomie w latach 2003–2009.





8. AKTY PRAWNE I PIŚMIENICTWO

1. Ochrona Środowiska 2010. Informacje i opracowania statystyczne. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2010.
2. Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2009, 2010 – Lata LXVIII i LXIX. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
3. Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135 Z 30.5.1991 r., z późn. zm.; Dz. Urz. WE polskie wydanie specjalne z 2004 r., rozdz. 15, t. 002, str. 26): 40–52.
4. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 r., nr 142, poz. 1591, z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2001 r., Nr 72, poz. 747, z późn. zm.).
6. Ustawa - Prawo wodne, (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r., Nr 239, poz. 2019, z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. w sprawie utrzymania czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008, z późn. zm.).
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2008 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. Ust. Nr 137 z 2008 r., poz. 984, z późn. zm.).
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. Nr 137, poz. 922).
10. Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie ogłoszenia krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych oraz jego dwóch aktualizacji (M.P. nr 58, poz. 775).
11. Sprawozdanie z wykonania Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych w latach 2008–2009. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej i sprawozdania wojewodów, Warszawa 2009.
12. Gospodarka ściekowa w Polsce w latach 2006–2007. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej. IOŚ, Warszawa 2009.
13. Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych – AKPOŚK 2010. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa 2011.
14. Terms of Definitions of the Urban Waste Water Treatment Directive (91/271/EEC), Brussels, 16 January 2007.

WASTEWATER MANAGEMENT IN POLAND IN 2008-2009

Summary

Poland is inhabited by 38.2 million people with an average population density of 122 capita per square kilometer, and has a territory of 322,577 km², of which 311,904 km² is occupied by land.

Around 99.7% of the total territory of Poland lies within the catchment area of the Baltic Sea, 0.2% – that of the Black Sea and 0.1 % – that of the North Sea. Vistula and Odra are the major rivers discharging waters from the Polish territory to the Baltic Sea; their river basins cover 87.9% of Poland's area.

In 2009 collective water supply systems provided services to, respectively, 95.2% of inhabitants living in towns, and 78.8% of those living in rural areas, whereas collective wastewater systems and 85.8% of inhabitants in towns and 23.4% of inhabitants in rural areas.

Over the last 15 years Poland has undoubtedly observed progress in wastewater management. Reduction of pollution loads discharged into waters resulted in a perceptible improvement of water quality in rivers and lakes. Still, however, large towns pose a major threat to the quality of water: 198 towns with a daily discharge exceeding 1300 m³ of wastewater each, which in 2009 discharged 70.9% of the total amount of urban wastewaters countrywide, including almost 2.2% in the form of untreated wastewaters.

Implementation of the Accession Treaty within the scope of urban wastewater discharge and treatment is assigned to the so-called *gminy* (commune's) own tasks, and is coordinated by the Minister of the Environment which is responsible, on behalf of the Government, for fulfilling the obligations resulting from the implementation in Poland of Council Directive 91/271/EEC concerning urban wastewater treatment, and by the National Water Management Board, established in 2006 under the Act on Water Law. This coordination is carried out under two programmes:

- the *National Urban Wastewater Treatment Programme* (KPOSK), approved by the Council of Ministers in December 2003; it was updated and approved in 2005, 2009 and 2011 as well,
- the *Programme for providing agglomerations below 2000 p. e. with wastewater treatment plants and sewerage systems*.

The National Urban Wastewater Treatment Programme is the largest with regard to investment and most costly from among all the tasks resulting from the implementation of the EU directives in the field of environmental protection. In the period 2003–2015 it will require over 52 billion PLN (20 billion have been spent till and off 2009).

Within the framework of the *National Urban Wastewater Treatment Programme*, 1635 agglomerations of > 2000 p.e. and around 380 agglomerations of < 2000 p.e. fitted with sewerage systems were identified throughout the country. These agglomerations are inhabited by 32 million people, i.e. 84% of the total population of Poland, including 100% of inhabitants from urban areas and 60% of inhabitants from rural areas.

The characteristics of the identified agglomerations proves that the largest agglomerations pose the greatest threat to the quality of water in Poland 84.3% of biodegradable pollution loads in Poland come from 459 agglomerations of > 15000 p.e., of which almost 2/3 from 81 agglomerations of > 100 000 p.e.

Analysis of information on existing sewerage systems in priority agglomerations of > 2000 p.e. – 1313 agglomerations generate 97% of pollution load- shows that in 2009 all agglomerations of > 15,000 p.e. were equipped with collective sewerage systems, whereas out of 857 agglomerations ranging 2000 –15,000 p.e. only 18 were lacking those systems. These systems serviced 36,995 thousand p.e., i.e. 81.1 % of p.e. in agglomerations that were identified.

Implementation of the *National Urban Wastewater Treatment Programme* in 2008–2009 brought significant effects also in the scope of urban wastewater treatment.

The number of wastewater treatment plants considered to be compliant with the requirements of the Accession Treaty in 2004, by the end of 2009 the number of treatment plants increased to 783 and their capacity to 27,745 thousands p.e.

Assessment of the operation of treatment plants linked with sewerage systems in agglomerations of > 15,000 p.e. proved that in 2009 the reduction of biodegradable pollution loads in 1295 biological treatment plants and in those with advanced nutrient removal totaled 34.5 million p.e., i.e. 78.6% of the total load assigned to 1313 agglomerations. This reduction level has been achieved in 783 treatment plants that fulfill the provisions of the Accession Treaty, and in 512 treatment plants, which still need to be extended, or extended and modernised, at the same time, in order to comply with the Treaty requirements.

Analysis of 81 agglomerations of over 100,000 p.e., regarding their wastewater treatment plant facilities, proves that all of them are fitted with wastewater treatment plants with a differentiated degree of compliance with the out-flow standards. Currently, most of these treatment plants are being extended or modernised.

In 2009, 563.1 thousand tonnes of sewage sludges were produced in urban wastewater treatment plants in Poland compared to the 476.1 thousand tonnes in 2004 and 359.8 thousand tonnes in 2000.

The unit average index of sewage sludge generated in Polish urban wastewater treatment plants is 0.25 kg d.m./m³ of treated wastewater. Around 57% of sewage sludge is produced in wastewater treatment plants servicing 81 agglomerations of > 100,000 p.e. causing serious and growing problems with its management in the environment.

By analyzing the structure of investment expenditures for municipal water and wastewater management it can be observed that the costs of collective sewerage systems account for app. 75%, and those of treatment plants around 25% of the total expenditures for this type of investment purposes with a high share of:

- *gmina* (commune) own financial sources 32-40%;
- environmental funds 21-24%;
- and a significant increase of sources from foreign assistance funds.

In 2002–2007 the share of these sources in financing municipal investment, sewerage networks and wastewater treatment plants increased markedly from 3.2% to 26% of the total.