

Lidia Klos

ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE ZE STANU GOSPODARKI WODNO-KANALIZACYJNEJ NA OBSZARACH WIEJSKICH

THE RISK RESULTING FROM THE CONDITION OF WATER AND SEWERAGE MANAGEMENT SYSTEM IN RURAL AREAS

Katedra Polityki Społeczno-Gospodarczej i Europejskich Studiów Regionalnych, Uniwersytet Szczeciński w Szczecinie, ul. Adama Mickiewicza 64, 71-386 Szczecin, e-mail: Lidia.Klos@wneiz.pl

Summary. The article presents the condition of water and sewerage management system in rural areas. Analysis of available statistical data allowed to present disparities in the level of water and sewerage infrastructure in rural areas and take attention to risks for natural environment and thus deterioration of living conditions and health of the population living in these areas. Dominating water supply system without an adequate length of sewerage network causes, that municipal water and sewage services is not sustainable in rural areas.

Słowa kluczowe: sanitacja wsi, zagrożenia środowiskowe.

Key words: environmental risks, rural sanitation.

WSTĘP

Według danych GUS (Infrastruktura komunalna w 2010r., GUS, 2011 r.) na terenie całego kraju do sieci wodociągowej podłączonych jest 87,2% ludności, przy czym stopień zwodociągowania jest znacznie wyższy na terenach miejskich (95,2%) niż na terenach wiejskich, na których jedynie 74,7% ludności ma dostęp do wody z sieci wodociągowej. Natomiast dostęp do sieci kanalizacyjnej w 2010 r. miało jedynie 61,5% społeczeństwa, przy czym w miastach – prawie 86%, na wsiach – niecałe 24% (dane GUS, Infrastruktura komunalna w 2010 r.). Poziom wyposażenia wsi polskiej w sieć wodociągową i kanalizacyjną jest zróżnicowany, w związku z czym zróżnicowany jest również wpływ gospodarki wodno-ściekowej na jakość wód, szczególnie w gospodarstwie i otoczeniu.

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że w polskich gminach wiejskich w ostatnich latach poczynione zostały znaczne inwestycje w zakresie dostępności do odpowiedniej jakości wody pitnej, których efektem jest rozwój sieci wodociągowej. Nadal jednak znacznie więcej nierozwiązanych problemów występuje w zakresie gospodarki ściekowej i odpadowej. Budowa sieci kanalizacyjnej pozostała w tyle w stosunku do sieci wodociągowej. Do powodów takiego stanu rzeczy należą niewątpliwie charakter inwestycji wodno-kanalizacyjnych oraz specyfika obszarów wiejskich. Systemy wodociągowo-kanalizacyjne, podobnie jak inne systemy stanowiące infrastrukturę techniczną, cechują złożona struktura sieciowa, duża kapitałochłonność, długi czas eksploatacji i związane z nim znaczne zróżnicowanie czasu eksploatacji urządzeń – to wymaga dużych nakładów inwestycyjnych z wydłużonym okresem zwrotu kosztów. Pomoc w tym może wielkość środków, jakie Pol-

ska ma do dyspozycji w ramach unijnych programów pomocowych; są to np. „Europejski fundusz rolny na rzecz rozwoju obszarów wiejskich na lata 2007–2013”.

Przedstawiona w artykule diagnoza stanu infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na obszarach wiejskich pozwala stwierdzić, że – pomimo znacznego wzrostu liczby inwestycji w ostatnich latach – jej stan nadal jest niezadowolający, co niewątpliwie ma wpływ na realizowanie zrównoważonej gospodarki na terenach wiejskich.

POZIOM INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNEJ NA OBSZARACH WIEJSKICH

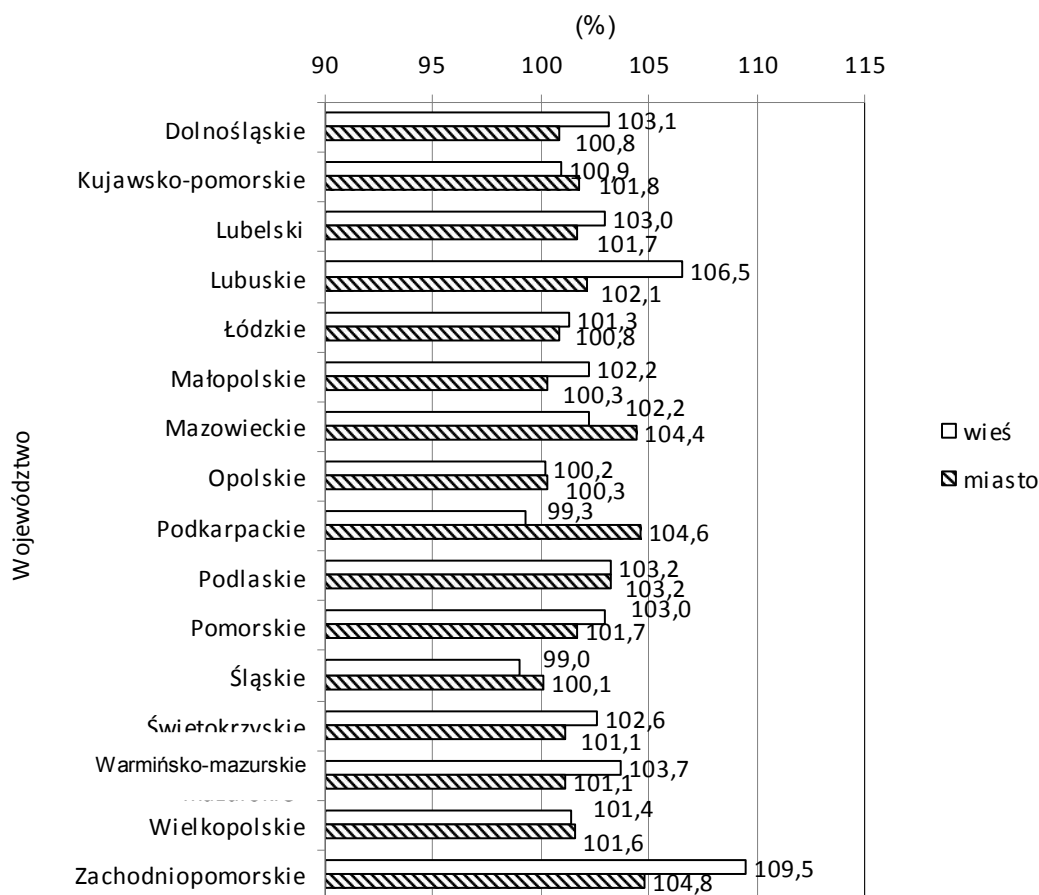
Jednym z ważniejszych czynników, warunkujących zrównoważony rozwój obszarów wiejskich, jest ich w infrastruktura techniczna. W zakresie gospodarki wodnej szczególną rolę odgrywa stan infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Składają się na nią ujęcia i stacje uzdatniania wody, sieci zbiorowe (przewody przesyłowe i rozdzielcze), przyłącza wodociągowe oraz zbiorcze i indywidualne oczyszczalnie ścieków, kanały ciekowe i przykanaliki, łączące kanały ściekowe z gospodarstwami domowymi lub rolnymi.

W latach 2004–2010 nastąpiło zwiększenie długości czynnej sieci wodociągowej o około 28 tys. km, tj. o 14%; pod koniec 2010 roku długość sieci wynosiła prawie 273 tys. km. W tym samym czasie długość czynnej sieci kanalizacyjnej wzrosła o 62% (tj. o ok. 58 tys. km), co stanowi prawie 108 tys. km. Mimo znacznego zwiększenia długości sieci kanalizacyjnej, w odniesieniu do sieci wodociągowej, nadal widoczna jest znaczna różnica pomiędzy nasyceniem siecią wodociągową a kanalizacyjną. Różnice w długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej najbardziej widoczne są na obszarach wiejskich, na których dysproporcje są bardzo duże. Zmianę długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w poszczególnych województwach przedstawiono na rys. 1 i 2.

Pod koniec 2010 roku długość sieci wodociągowej wynosiła prawie 273 tys. km, przy czym zwiększyła się, w stosunku do roku poprzedniego, o ponad 2% (tj. o około 6 tys. km). Największe zagęszczenie sieci występuje na terenach województw śląskiego (160,4 km na 100 km²), kujawsko-pomorskiego (121,2 km na 100 km²), łódzkiego (119,4 km na 100 km²) i małopolskiego (116,1 km na 100 km²); najmniejsze zagęszczenie sieci występuje na terenach województw zachodniopomorskiego (42,2 km na 100 km²) i lubuskiego (46,2 km na 100 km²) – Infrastruktura komunalna w 2010 r. (2011).

Długość sieci na terenach wiejskich stanowi prawie 78% całkowitej długości sieci w Polsce. W 2010 roku na wsi przybyło ponad 5 tys. km sieci. Największym zwiększeniem długości sieci wodociągowej na terenach wiejskich charakteryzują się województwa: zachodniopomorskie (o 9,5%), lubuskie (6,5%) i warmińsko-mazurskie (3,7%), najmniejszym – województwa podkarpackie i śląskie (rys. 1).

Natomiast długość sieci kanalizacyjnej wyniosła prawie 108 tys. km i zwiększyła się w stosunku do roku poprzedniego o ponad 7% (tj. w przybliżeniu o 7 tys. km). W układzie przestrzennym największe zagęszczenie sieci (w km na 100 km²) występuje w województwie śląskim (92,5 km), podkarpackim (69,6 km), małopolskim (65,9 km) oraz pomorskim (42,5 km) (2011).



Rys. 1. Zmiana długości sieci wodociągowej w 2010 r. (2009 = 100)
Źródło: Infrastruktura komunalna w 2010 r. (2011).

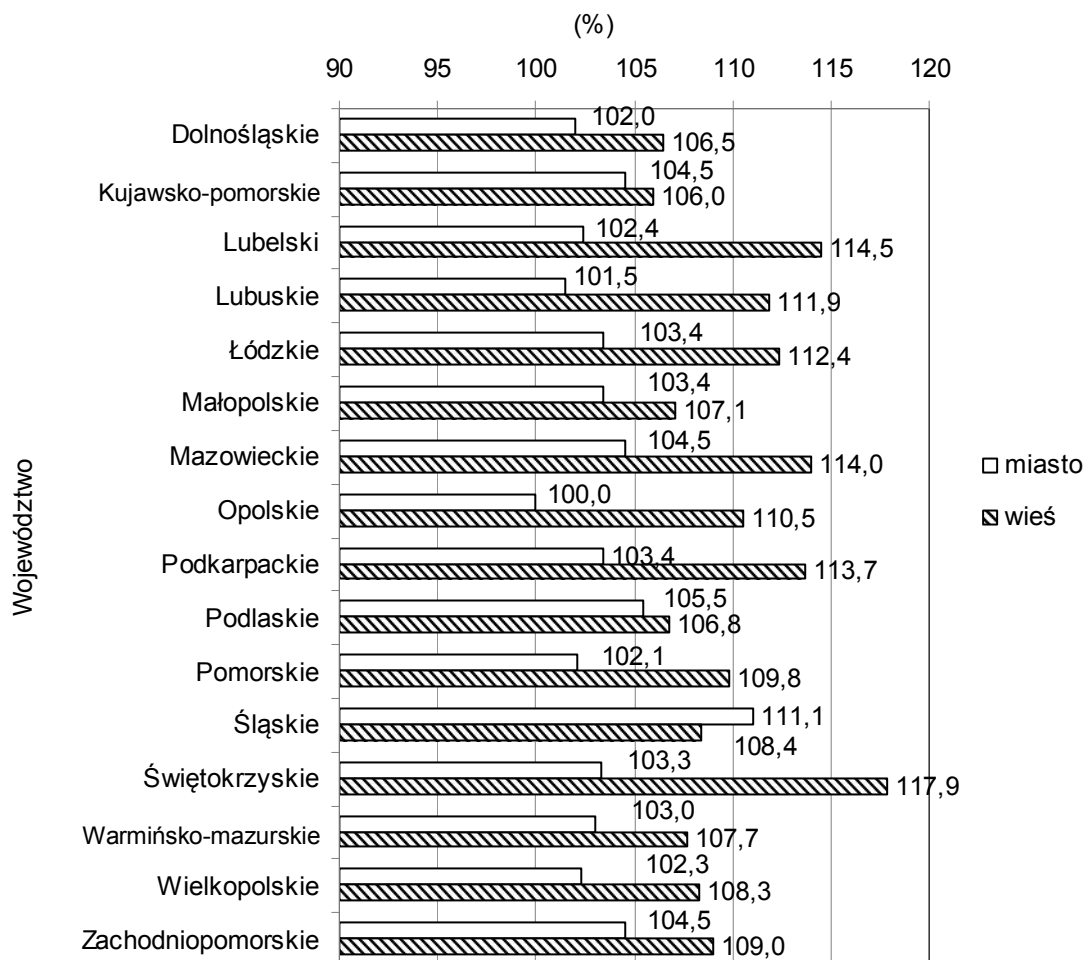
Największy wzrost długości sieci kanalizacyjnej (w km) na terenach wiejskich nastąpił w województwach świętokrzyskim (o 17,9%), lubelskim (o 14,5%), mazowieckim i podkarpackim; w pozostałych wynosił poniżej 400 km.

Jak wynika z rys. 2, długość sieci kanalizacyjnej zwiększyła się od 2000 roku niemal dwukrotnie. W miastach w tym okresie przybyło 42% nowej sieci, natomiast na terenach wiejskich długość sieci wzrosła aż o 212%. Pozwala to na zmniejszenie dysproporcji w wyposażeniu w sieć wodno-kanalizacyjną między miastem a wsią, ale przede wszystkim między długością samej sieci wodnej i kanalizacyjnej na tych terenach.

Biorąc pod uwagę różną wielkość województw w Polsce oraz regionalne uwarunkowania środowiskowe, długość sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej nie pozwala jednoznacznie stwierdzić, w jakim stopniu istniejąca infrastruktura zaspokaja potrzeby ludności na tych terenach i czy jest wystarczająca. Zdecydowanie lepszy obraz sytuacji można uzyskać, posługując się wskaźnikiem (stopniem) zwodociągowania i skanalizowania terenów wiejskich. Szczegółowe dane nt. liczby gospodarstw domowych i stopnia zwodociągowania oraz skanalizowania przedstawiono w tab. 1.

Najwyższy procent zwodociągowania, przekraczający średnią dla Polski (wynoszącą w 2009 r. około 70%), mają województwa łódzkie i wielkopolskie. Natomiast procentowy

wskaźnik skanalizowania, wynoszący niewiele ponad 19% dla kraju, przekroczyły województwa podkarpackie, pomorskie i wielkopolskie.



Rys. 2. Zmiana długości sieci kanalizacyjnej w 2010 r. (%)

Źródło: Infrastruktura komunalna w 2010r. (2011).

Trudno jest wskazać województwa o wystarczającej infrastrukturze wodno-ściekowej, ponieważ województwa o korzystnej długości sieci wodociągowej nie pokrywają się z województwami o odpowiedniej długości sieci kanalizacyjnej. Najkorzystniej pod tym względem wypada jedynie województwo wielkopolskie – mimo zasadniczych różnic w długości sieci wodociągowo-kanalizacyjnej.

Kolejnym wskaźnikiem, obrazującym wyposażenie obszarów wiejskich w infrastrukturę komunalną, jest liczba sołectw posiadających sieć wodociągową i kanalizacyjną w stosunku do ogólnej liczby sołectw.

W Polsce ogólna liczba wsi sołeckich wynosi 41 223, w tym 36 464 wsi posiada sieć wodociągową, a 6 661 – sieć kanalizacyjną. Stanowi to 88% wsi wyposażonych w sieć wodociągów zbiorczych oraz 16% wsi posiadających zbiorczą sieć kanalizacyjną (Informacje o stanie infrastruktury technicznej wsi. Raport roczny 2009, 2010), przy czym widać znaczne zróżnicowanie sieci w poszczególnych województwach, co przedstawia tab. 2.

Z przedstawionych danych wynika, że w połowie województw ponad 90% sołectw posiada sieć wodociągową. Najwięcej sołectw (98,8%) posiadających sieć wodociągową znaj-

duje się w województwie opolskim, natomiast najmniej (71%) – w województwie podkarpackim. Województwo podkarpackie wyróżnia się największym odsetkiem sołectw posiadających sieć kanalizacyjną (36,6%).

Tabela 1. Wskaźnik zwodociągowania i skanalizowania obszarów wiejskich w poszczególnych województwach. Stan na 31.12.2009 r.

Województwa	Liczba gospodarstw domowych wg GUS	Wodociągi		Kanalizacja	
		liczba przyłączy	procent zwodociągowania	liczba przykanalików	procent skanalizowania
POLSKA	4 372 577	3 033 407	69,4	847 002	19,4
Dolnośląskie	262 846	174 171	66,3	57 174	21,8
Kujawsko-pomorskie	229 743	161 810	70,4	42 157	18,3
Lubelskie	370 162	249 027	67,3	33 899	9,2
Lubuskie	109 799	64 607	58,8	14 654	13,3
Łódzkie	294 744	248 544	84,3	35 385	12,0
Małopolskie	438 690	269 445	61,4	88 341	20,1
Mazowieckie	574 100	410 690	71,5	87 018	15,2
Opolskie	159 774	114 999	72,0	33 849	21,2
Podkarpackie	330 928	204 685	61,9	117 628	35,5
Podlaskie	149 646	105 282	70,4	21 497	14,4
Pomorskie	197 858	134 372	67,9	58 861	29,7
Śląskie	320 627	228 038	71,1	65 636	20,5
Świętokrzyskie	213 637	158 834	74,3	28 917	13,5
Warmińsko-mazurskie	172 156	100 337	58,3	30 519	17,7
Wielkopolskie	388 386	316 649	81,5	95 073	24,5
Zachodniopomorskie	159 481	91 917	57,6	36 394	22,8

Źródło: opracowano na podstawie: Gospodarstwa domowe (2007), Informacja o stanie infrastruktury technicznej wsi. Raport roczny 2009 (2010).

Wyraźne dysproporcje pomiędzy wyposażeniem w sieć wodociągową i kanalizacyjną wynikają głównie z wysokich nakładów finansowych na wyposażenie i utrzymanie tej infrastruktury. Systemy wodociągowo-kanalizacyjne, podobnie jak inne systemy stanowiące infrastrukturę techniczną, cechują złożona struktura sieciowa, duża kapitałochłonność, długi czas eksploatacji i związane z tym znaczne zróżnicowanie czasu eksploatacji urządzeń. Szczególnie duże zaniedbania w tym zakresie widoczne są na koloniach i w przysiółkach oddalonych od wsi, do których doprowadzenie urządzeń sieciowych generuje wysokie koszty ekonomiczne i nie zawsze jest możliwe ze względów technicznych.

Istotne są różnice pomiędzy poszczególnymi województwami w ilości odprowadzanych ścieków, co przedstawiono to na rys. 3. Zestawienie to wykazuje znaczne dysproporcje w ilości ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną. Brak możliwości odprowadzania ścieków do sieci kanalizacyjnej może wywołać „pokusę” nielegalnego pozbywania się słabo oczyszczonych lub nieoczyszczonych ścieków poprzez ich odprowadzanie do wód grunto-

wych, wiejskiego cieku lub urządzeń wodnych (melioracyjnych). Część ścieków wytworzonych na terenach wiejskich zostaje zatem w sposób niekontrolowany odprowadzana do środowiska, co stanowi dla niego realne zagrożenie.

W takiej sytuacji najlepszym rozwiązaniem jest budowa indywidualnych oczyszczalni, ale to wymaga jeszcze większego wsparcia ze strony władz lokalnych.

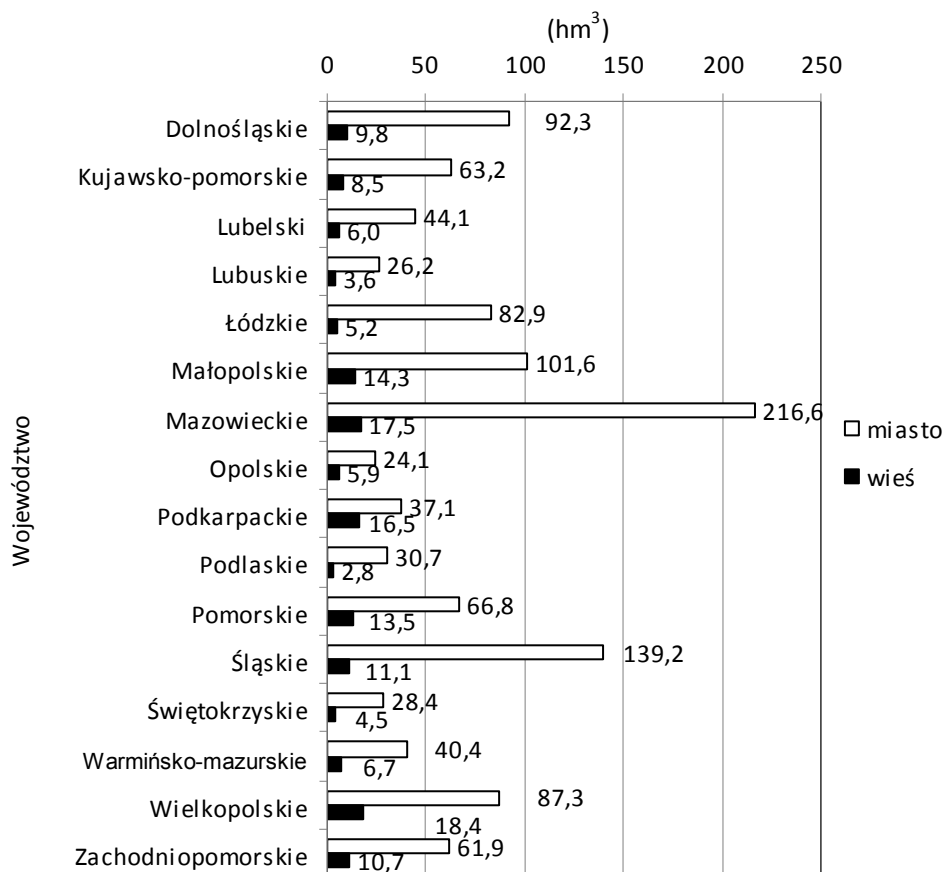
Tabela 2. Wyposażenie sołectw w infrastrukturę wodociągową i kanalizacyjną w poszczególnych województwach. Stan na 31.12.2009 r.

Województwo	Liczba sołectw	Sołectwa posiadające zbiorczą sieć		Procent sołectw posiadające zbiorczą sieć	
		wodociągową	kanalizacyjną	wodociągową	kanalizacyjną
POLSKA	41 223	36 464	6 661	88,5	16,2
Dolnośląskie	2 354	2 066	510	87,8	21,7
Kujawsko-pomorskie	2 341	2 260	534	96,5	22,8
Lubelskie	3 702	2 955	344	79,8	9,3
Lubuski	1 037	872	159	84,1	15,3
Łódzkie	3 598	3 461	304	96,2	8,4
Małopolskie	1 898	1 397	433	73,6	22,8
Mazowieckie	7 441	6 342	578	85,2	7,8
Opolskie	1 048	1 032	207	98,5	19,7
Podkarpackie	1 562	1 107	572	70,9	36,6
Podlaskie	3 359	2 930	217	87,2	6,46
Pomorskie	1 675	550	577	92,5	34,5
Śląskie	1 079	1 015	247	94,1	22,9
Świętokrzyskie	2 132	1 869	235	87,7	11,0
Warmińsko-mazurskie	2 328	2 150	451	92,3	19,4
Wielkopolskie	3 990	3 881	768	97,3	19,2
Zachodniopomorskie	1 679	1 577	525	93,9	31,3

Źródło: Informacje o stanie infrastruktury technicznej wsi. Raport roczny (2009).

Pod 2009 r. na obszarach wiejskich istniało 2 649 zbiorczych oczyszczalni ścieków, o łącznej przepustowości ponad 1,5 mln m³ na dobę; w porównaniu z 2004 r. oznacza to wzrost o 233 oczyszczalnie ścieków i o 18 tys. indywidualnych oczyszczalni (Rakowska i Wojewódzka-Wiewiórska 2010). Wzrost liczby indywidualnych oczyszczalni ścieków w przypadku terenów o rozproszonej zabudowie jest zdecydowanie korzystny nie tylko ze względów ekologicznych (oznacza zmniejszenie presji na środowisko naturalne), ale również ze względów techniczno-ekonomicznych. Potwierdzają to dane nt. wzrostu liczby indywidualnych oczyszczalni ścieków w ostatnich latach w poszczególnych województwach (patrz tab. 3).

Największą liczbę indywidualnych wiejskich oczyszczalni ścieków odnotowano w województwie kujawsko-pomorskim oraz województwie mazowieckim, najmniej – w województwie podkarpackim, gdzie odnotowano najwyższy wskaźnik skanalizowania obszarów wiejskich.



Rys. 3. Ścieki odprowadzane siecią kanalizacyjną według województw w 2010 r.
Źródło: Infrastruktura komunalna... (2011).

Tabela 3. Liczba indywidualnych oczyszczalni ścieków na obszarach wiejskich. Stan na 31.12.2009 r.

Województwo	Liczba indywidualnych oczyszczalni ścieków	
	oddanych do eksploatacji	ogółem
POLSKA	6432	43 442
Dolnośląskie	274	3665
Kujawsko-pomorskie	1342	7291
Lubelskie	979	6523
Lubuski	158	474
Łódzkie	185	2511
Małopolskie	258	5337
Mazowieckie	1187	3446
Opolskie	69	489
Podkarpackie	47	3232
Podlaskie	329	2684
Pomorskie	197	1112
Śląskie	169	1208
Świętokrzyskie	63	430
Warmińsko-mazurskie	178	760
Wielkopolskie	810	3471
Zachodniopomorskie	187	809

Źródło: Informacje o stanie infrastruktury technicznej wsi. Raport roczny 2009 (2010).

Mimo wzrostu liczby indywidualnych oczyszczalni ścieków nadal w wielu małych miejscowościach na terenach wiejskich problem oczyszczania ścieków, zgodnie z wymaganiami sanitarnymi i ochrony środowiska, nie jest rozwiązany. Istniejące tam urządzenia to przeważnie osadniki gnilne lub zbiorniki okresowego gromadzenia ścieków – najczęściej przeciążone i nieszczelne. Takie urządzenia są uciążliwe pod względem sanitarnym, nie chronią środowiska, gdyż odpływające z nich nieoczyszczone ścieki zatrują wody gruntowe i powierzchniowe. Stanowi to zagrożenie nie tylko dla zasobów wodnych, ale też dla całego środowiska naturalnego. Ogranicza to również możliwości rozwoju rolnictwa i innych form działalności na obszarach wiejskich.

PODSUMOWANIE

Według danych GUS (Infrastruktura komunalna w 2010r., 2011). na terenie całego kraju do sieci wodociągowej podłączonych jest 87,2% ludności, przy czym wskaźnik zwodociągowania jest znacznie wyższy na terenach miejskich (gdzie wynosi 95,2%) niż na terenach wiejskich, na których jedynie 74,7% ludności ma dostęp do wody z sieci wodociągowej. Natomiast dostęp do sieci kanalizacyjnej w 2010 r. miało jedynie 61,5% ludności, w tym w miastach – prawie 86%, na wsiach – niecałe 24% (Dane wg GUS, Infrastruktura komunalna w 2010 r. 2011).

Gospodarka wodno-ściekowa na obszarach wiejskich nie jest zrównoważona. Dominują systemy wodociągowe, bez kanalizacyjnych. Taki stan jest nie korzystny dla środowiska naturalnego, w tym dla gospodarki wodnej, jak również dla zdrowia i życia ludności zamieszkującej te tereny. Kolejnym zagrożeniem dla jakości wód wiejskich, szczególnie powierzchniowych, jest niewystarczająca liczba oczyszczalni ścieków. Z oczyszczalni zbiorczych (pod koniec 2010 r. było ich ponad 6 tys.) korzystało tylko 26% ludności wiejskiej – najwięcej w województwie pomorskim, a najmniej – w województwie łódzkim. Mimo że sytuacja powoli się poprawia, nadal liczba oczyszczalni jest niewystarczająca.

Zakłada się, że do końca 2015 roku ze zbiorczych oczyszczalni ścieków korzystać będzie około 35–40% ludności wiejskiej. Dlatego poprawę stanu sanitarnego wsi polskiej, a tym samym ograniczenie zagrożenia dla jakości wód oraz zdrowia ludności wiejskiej, zapewnić może przyśpieszona budowa i rozbudowa zbiorczych systemów kanalizacyjnych i zbiorczych oczyszczalni ścieków. Bardzo ważne jest zwiększenie tempa budowy lokalnych i indywidualnych oczyszczalni ścieków. Dotychczasowy wzrost liczby i wydajności tych oczyszczalni jest zbyt mały.

PIŚMIENNICTWO

- Gospodarstwa domowe według liczby osób oraz województw w 2002. Wieś.** Warszawa, Rocznik Demograficzny GUS. 2008.
- Informacja o stanie infrastruktury technicznej wsi. Raport roczny 2009.** 2010. Warszawa, Departament Gospodarki Ziemią, Wydział Infrastruktury Technicznej i Techniki Rolnej.
- Infrastruktura komunalna w 2010 r. Informacje i opracowania statystyczne.** 2011. Warszawa, Departament Gospodarki Ziemią, Wydział Infrastruktury Technicznej i Techniki Rolnej.
- Rakowska J., Wojewódzka-Wiewiórska A.** 2010. Zróżnicowanie przestrzenne obszarów wiejskich w Polsce – stan i perspektywy rozwoju w kontekście powiązań funkcjonalnych. Ekspertyza wykonana na zamówienie MRR, Warszawa 2010, www.mrr.gov.pl, dostęp dn. 10.04.2011 r.
- Rocznik Demograficzny 2007.** 2008. Gospodarstwa domowe według liczby osób oraz województw w 2002. Wieś, Warszawa, GUS.