



GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA NA OBSZARACH WIEJSKICH WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

Dr inż. Jarosław Rzepa

Falenty 25-26 listopada 2009 roku

**URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA
ZACHODNIOPOMORSKIEGO**

CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO



Rys. 1. Podział administracyjny.



Województwo Zachodniopomorskie obejmuje powierzchnię 22 902 km², którą zamieszkuje 1 693 500 ludności.

Na terenach miejskich ludność stanowi 69,1% (1 170 208) natomiast ludność wiejska to 30,9% (523 292).

Powierzchnia użytków rolnych wynosi 975 365 tys. ha.

Województwo Zachodniopomorskie podzielone jest na:

- 21 powiatów (18 ziemskich i 3 grodzkie)
- 114 gmin (w tym 11 miejskich, 49 miejsko-wiejskich oraz 54 wiejskich)



Głównym źródłem zaspokojenia potrzeb gospodarki narodowej są wody powierzchniowe. Wody ujmowane z rzek i jezior pokrywają ponad 90% potrzeb województwa i wykorzystywane są w większości na cele przemysłowe, głównie jako wody chłodnicze. Natomiast zasoby wód podziemnych przeznaczane są przede wszystkim na zaopatrzenie ludności w wodę pitną dobrej jakości. Pobór wód na cele wodociągowe stanowi jedynie 5,5% ogólnego poboru w województwie. Na potrzeby ludności pobierane są głównie wody podziemne. Choć w ostatnich latach ogólne zużycie wody na mieszkańca spadło, to Województwo Zachodniopomorskie plasuje się na drugim miejscu w kraju (40 m³/rok).

Tab.1. Pobór wód w [hm³]

Pobór wody [hm ³]	2000	2004	2005	2006
Nawodnienia w rolnictwie i leśnictwie	22,8	6,11	16,8	8,6
Pobór wód na cele wodociągowe w tym z:				
-wód powierzchniowych	29,4	24,9	24,5	23,7
- wód podziemnych	92,0	79,3	79,8	82,4



CHARAKTERYSTYKA GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ NA OBSZARACH WIEJSKICH

Wraz z doprowadzeniem wody pojawia się problem odprowadzania ścieków. Niezwykle rzadko na obszarach wiejskiej zabudowy jednorodzinnej budowa sieci kanalizacji sanitarnej jest prowadzona równocześnie z budową wodociągu. W przypadku braku możliwości odprowadzenia ścieków systemem kanalizacji zbiorowej stosowane są rozwiązania zastępcze – bezodpływowe (teoretycznie) zbiorniki na nieczystości płynne (szamba), bądź przydomowe oczyszczalnie ścieków .

Problemem powodującym znaczną degradację środowiska są nieszczelne szamba (lub w obszarach mniej intensywnej zabudowy wylewanie zawartości szamb na pola), których zawartość przenika do wód podziemnych powodując ich zanieczyszczenie.



Pomimo systematycznych działań podejmowanych na rzecz poprawy gospodarki wodnej i ochrony wód w województwie, nadal istnieje znacząca rozbieżność pomiędzy wielkością sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Ścieki komunalne powstające w wyniku poboru wód z sieci wodociągowej, nieodprowadzane do kanalizacji, potencjalnie stanowią źródło zanieczyszczenia pobliskich cieków i zbiorników wodnych. Jak pokazują statystyki GUS, większość ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną jest oczyszczanych (76,3%), przede wszystkim w procesach biologicznych i z podwyższonym usuwaniem biogenów. W ostatnich latach obserwowano systematyczny wzrost długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, będący wynikiem podejmowanych inwestycji na rzecz poprawy jakości wody. Długość sieci wodociągowej w województwie wynosi ponad 8,5 tys. km, natomiast łączna długość sieci kanalizacyjnej wynosi około 4,7 tys. km. Dysproporcja pomiędzy długością sieci wodociągowej i kanalizacyjnej może stanowić wskaźnik potencjalnego zanieczyszczenia wód powstającymi ściekami komunalnymi.



Tab.2. Charakterystyka komunalnych oczyszczalni ścieków działających w Województwie Zachodniopomorskim w 2007 r.

Oczyszczalnie komunalne	Liczba	Przepustowość [m ³ /dobę]	Roczna ilość ścieków [dam ³]
Ogółem	288	438449	52906
Mechaniczne	26	42241	5890
Biologiczne	201	103836	11967
Z usuwaniem biogenów	61	292372	35049



Tab.3. Zmiana stopnia zwodociągowania miast i wsi w podziale na województwa

Województwo	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w% ludności ogółem w 2003 r.			Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w % ludności ogółem w 2007 r.		
	Ogółem	Miasto	Wieś	Ogółem	Miasto	Wieś
Dolnośląskie	90,5	96,4	75,7	91,1	96,5	78
Kujawsko-pomorskie	89,3	95,7	78,9	90,2	96	81
Lubelskie	77,6	92,8	64,3	79,5	93,6	67,3
Lubuskie	87,5	95,1	73,6	88,5	95,5	76,1
Łódzkie	88,2	94	77,7	89,1	94,3	79,8
Małopolskie	70,8	90,3	51,4	74,2	93,6	55,2
Mazowieckie	78,5	88,7	59,8	81,7	90,2	66,3
Opolskie	94,2	97,3	90,8	93,8	97,4	89,8
Podkarpackie	73,2	91	61,3	74,6	91,7	63
Podlaskie	85,2	95,2	70,8	87	95,9	73,8
Pomorskie	91,3	97,1	79,1	91,9	97,4	80,8
Śląskie	92,7	96,8	77,4	93,2	97	79,2
Świętokrzyskie	80,4	94	68,9	82,8	94,8	72,9
Warmińsko-mazurskie	86,7	96,9	71,2	88,3	97,4	74,7
Wielkopolskie	91,3	95,9	85,1	92	96,4	86,3
Zachodnio-pomorskie	92,7	96,6	83,8	93,1	96,9	84,9
Średnia dla Polski	85,2	94,3	70,5	86,6	95	73,3

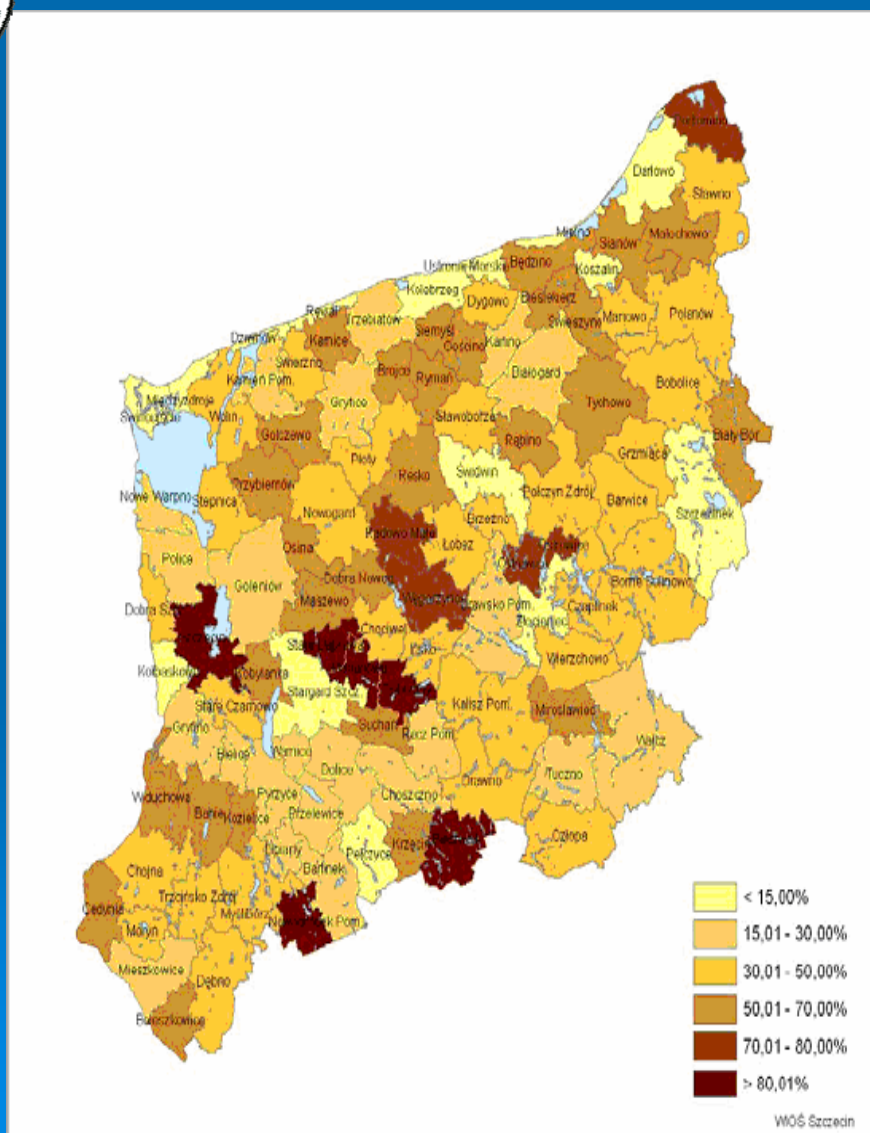
Tab. 4. Zmiana stopnia skanalizowania miast i wsi w podziale na województwa



Województwo	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w % ludności ogółem w 2003 r.			Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w % ludności ogółem w 2007 r.		
	Ogółem	Miasto	Wieś	Ogółem	Miasto	Wieś
Dolnośląskie	65,2	83,8	19,4	66,9	84,7	23,9
Kujawsko-pomorskie	59,9	84,6	19,7	62,5	86,1	25,4
Lubelskie	43,5	83,7	8,4	45,9	85,4	11,5
Lubuskie	59,6	84,5	14,6	62,1	86,4	19,3
Łódzkie	55,4	80,9	8,5	58,1	83,2	12,5
Małopolskie	46,5	81	12,2	50,1	82,9	18,1
Mazowieckie	56,2	81,07	9,3	59,4	84,1	14,1
Opolskie	51,4	85,4	13,8	55,4	86,5	21
Podkarpackie	46,9	82,1	22,9	52,2	83,8	30,6
Podlaskie	56	86,3	12,4	58,9	87,9	16,2
Pomorskie	72,1	91,8	30,5	73,8	92,6	36,2
Śląskie	65,9	78,9	17,2	68,1	80,6	22,9
Świętokrzyskie	42	81,3	8,9	46,1	83,3	15,1
Warmińsko-mazurskie	62,9	91,1	20,5	65	92,2	24,3
Wielkopolskie	55,5	82,9	18,4	59,2	85,2	25,3
Zachodnio-pomorskie	72,5	89,3	33,8	73,9	90	38,1
Średnia dla Polski	57,4	83,4	15,9	60,3	85	21,3



Rys. 2. Procent populacji Województwa Zachodniopomorskiego niekorzystającej z oczyszczalni ścieków w podziale na gminy



Istotnym zagrożeniem dla środowiska wodnego są ścieki bytowo-gospodarcze, powstające na obszarach wiejskich, nieodprowadzane siecią kanalizacyjną. Obowiązki właściciela nieruchomości w zakresie odprowadzania ścieków reguluje ustawa z dnia 13 września 1996 r. *O utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008 z póź. zm.). gromadzenie ścieków w miejscu powstania wiąże się z ryzykiem przedostania się zanieczyszczeń do gleby i dalej do wód, stwarzając zagrożenie sanitarne oraz zanieczyszczenia środowiska substancjami biogennymi powodującymi eutrofizację. Wskaźnikami umożliwiającymi ocenę zagrożenia środowiska wodnego ściekami bytowo-gospodarczymi, nieodprowadzanymi siecią kanalizacyjną, może być procent populacji niekorzystającej z kanalizacji na jednostkę powierzchni (Ryc.2)



ZAGROŻENIA JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH ZWIĄZANE Z ZANIECZYSZCZENIAMI OBSZAROWYMI

Istotne źródło zanieczyszczenia wód stanowią zanieczyszczenia obszarowe. Do głównych zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa należy zaliczyć przede wszystkim substancje biogenne, czyli związki azotu i fosforu, oraz w mniejszym stopniu pestycydy stosowane w ochronie upraw. Ponadto ścieki z terenów rolniczych stanowią zagrożenie sanitarne. Do istotnych źródeł zanieczyszczeń należą:

- przemy obornika,
- nieszczelne zbiorniki na gnojówkę,
- zanieczyszczenia pochodzące z wybiegów otwartych dla zwierząt.

Obszarowe zanieczyszczenia związane są także z nadwyżkami substancji biogenych w glebie, pochodzącymi z nawozów sztucznych i naturalnych, niewykorzystanymi przez rośliny uprawne.

Tab. 5. Pogłowie zwierząt gospodarskich w sztukach, ogółem i w przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych w województwie zachodniopomorskim w latach 2006-2007

Gatunek	Sztuk ogółem		Sztuk na 100 ha użytków rolnych
	2006 rok	2007 rok	2006 rok
Bydło	108494	113949	11,0
Trzoda chlewna	492557	481316	50,0
Owce	6077	6740	0,6
Konie	6937	7719	0,7
Razem DJP*	168102	171615	17,1

Sposoby minimalizacji zagrożeń związanych z zanieczyszczaniem obszarów wiejskich



1. Hodowla zwierząt

- Prawidłowe zabezpieczenie przyzmi obornika
- Konserwacja zbiorników na gnojówkę oraz systematyczne ich opróżnianie

2. Nawozy

- Stosowanie nawozów zgodnie z zaleceniami producenta

3. Sieć kanalizacyjna obszarach wiejskich

- Intensyfikacja skanalizowania obszarów wiejskich



PROJEKT PROGRAMU WYPOSAŻENIA W OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW I SYSTEMY KANALIZACJI SANITARNEJ AGLOMERACJI poniżej 2 000 RLM

Program uzupełniający *KPOŚK* zawiera wykaz aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców poniżej 2 000 RLM, na terenie których istniała w 2004 r. sieć kanalizacji zbiorczej, a które powinny być wyposażone w oczyszczalnie zapewniające dotrzymanie odpowiednich jakości ścieków zrzucanych do odbiornika. Wymóg ten ma być spełniony do 2015 r. Identyfikacji potrzeb wyposażenia tych aglomeracji dokonano w drodze analizy informacji dotyczących wielkości oraz ich uzbrojenia w sieć kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie, do których ścieki dowożone są wozami asenizacyjnymi oraz te, które wymagają modernizacji lub rozbudowy, przy uwzględnieniu czynników ekonomiczno - technicznych.



W Programie znajduje się 39 aglomeracji z Województwa Zachodniopomorskiego.

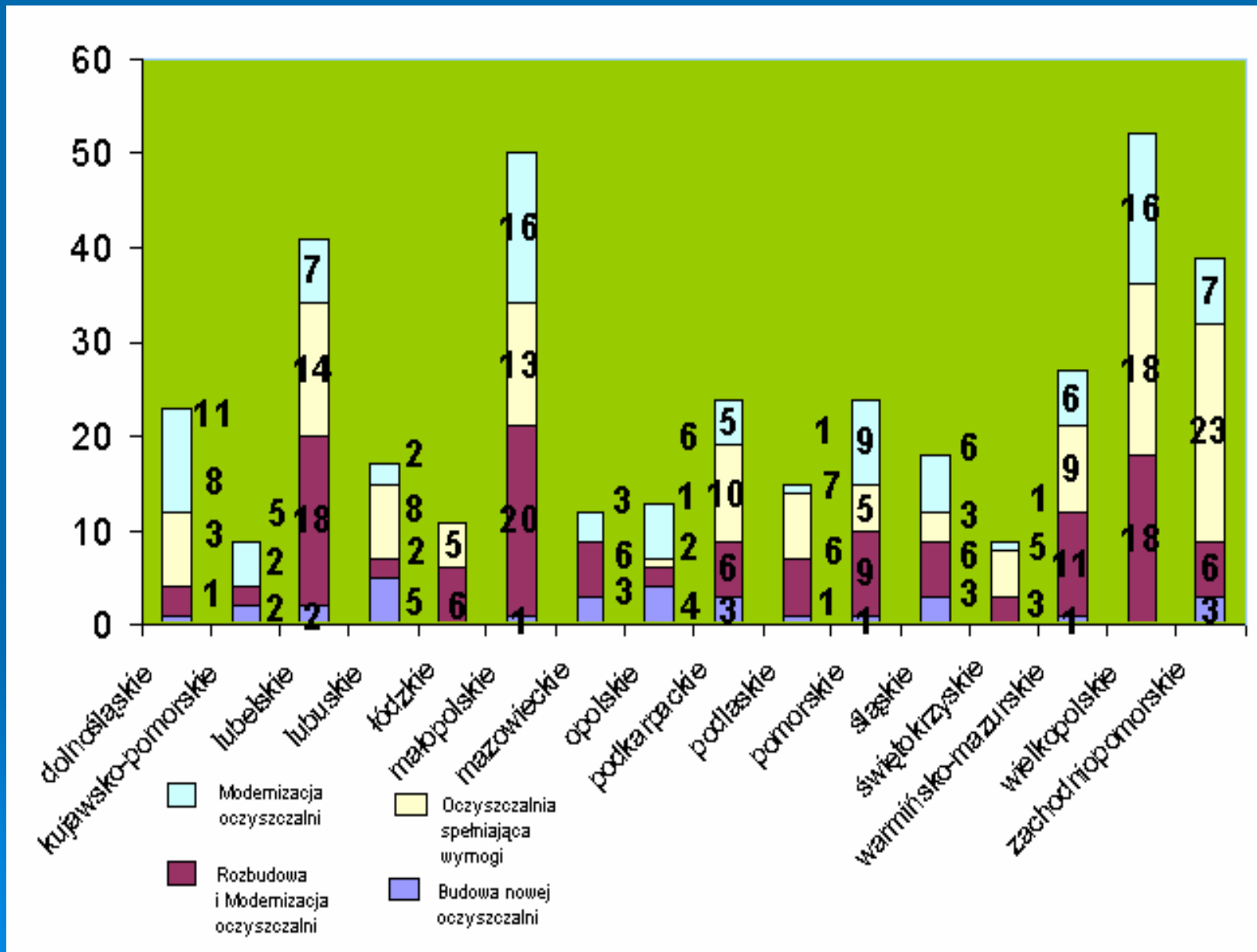
Program wyposażenia aglomeracji poniżej 2 000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji sanitarnej obejmuje 379 obszarów o łącznym szacunkowym ładunku zanieczyszczeń powyżej 444 tys. RLM (mniej niż 1% ładunku ewidencjonowanego łącznie w aglomeracjach powyżej 2 000 RLM). Przez jednego równoważnego mieszkańca (RLM) rozumie się ładunek substancji organicznych biologicznie rozkładalnych wyrażony jako wskaźnik pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania na tlen w ilości 60 g tlenu na dobę (art. 43 ust. 1 Prawa wodnego).

W tej grupie „aglomeracji” :

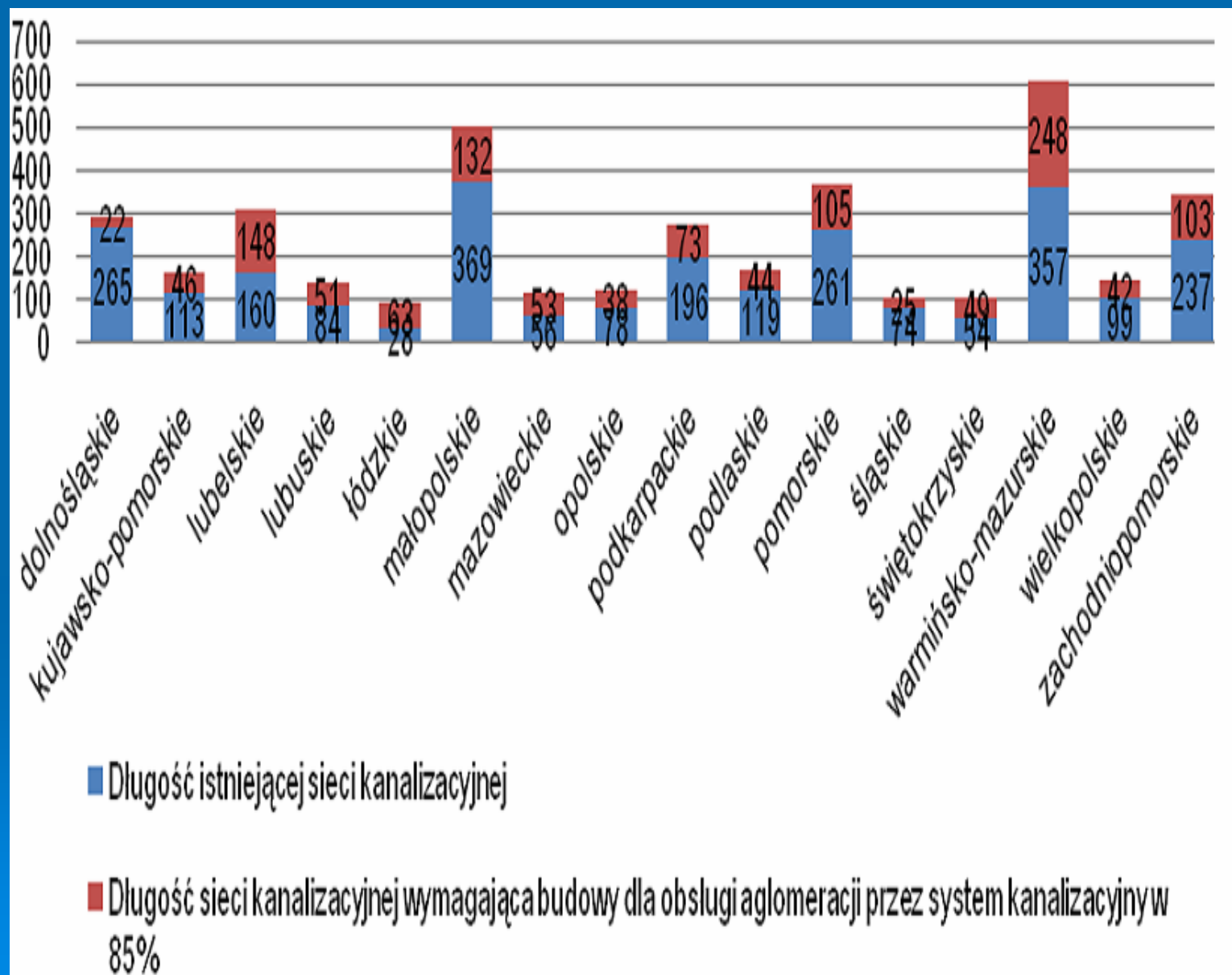
- 129 obszarów posiada systemy spełniające wymogi odpowiedniego oczyszczania ścieków,
- 101 wymaga modernizacji systemów,
- 120 konieczna jest rozbudowa oraz modernizacja.
- 29 aglomeracji wymaga budowy nowych obiektów.

Aby osiągnięty został 85% poziom obsługi mieszkańców kanalizacją zbiorczą konieczna jest budowa ok. 1,2 tys. km sieci kanalizacyjnej, dzięki czemu ponad 151 tys. mieszkańców uzyska do niej dostęp.

Rys.3. Planowane inwestycje odnoszące się do budowy, rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków.

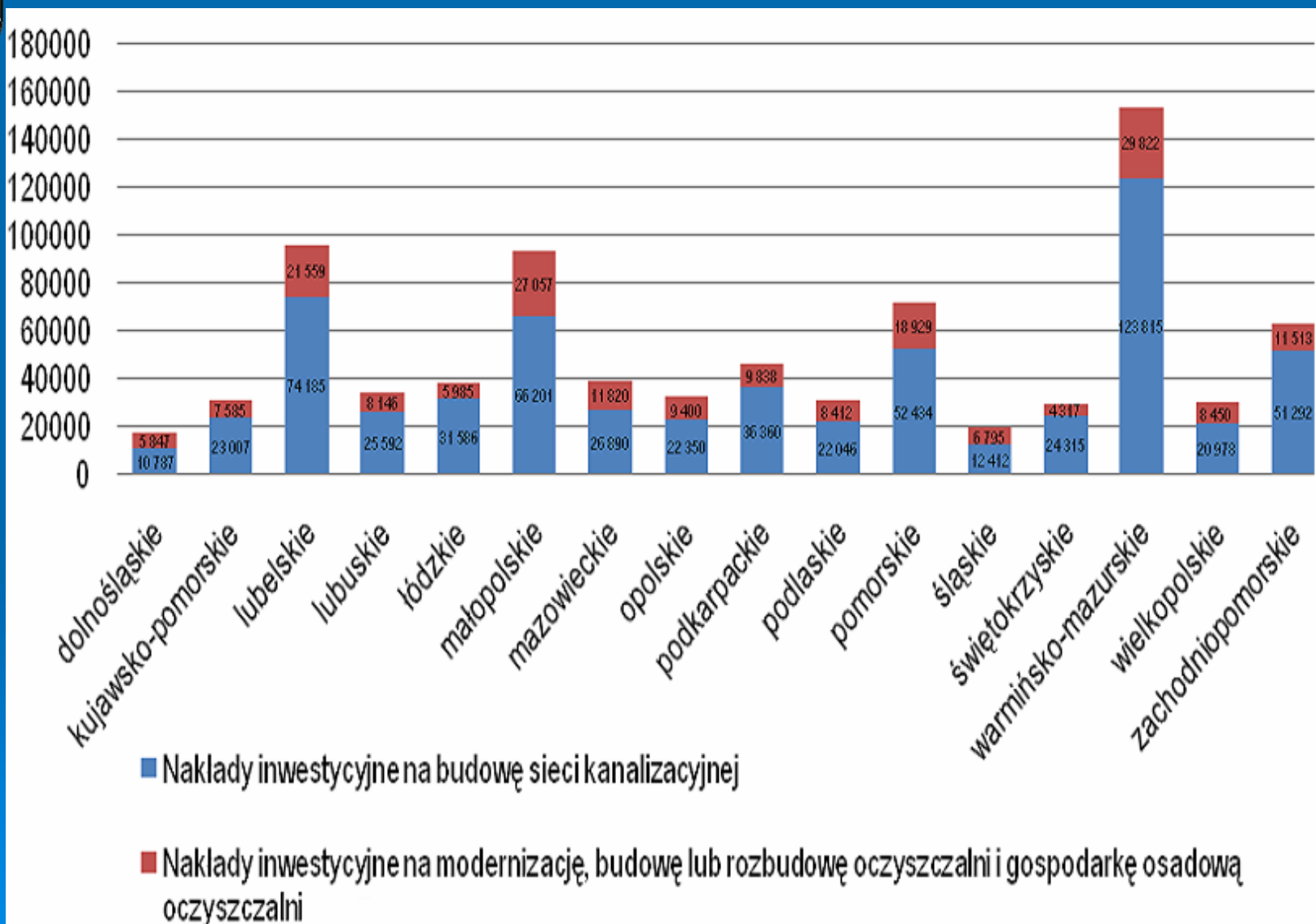


Rys. 4. Planowane inwestycje odnoszące się do budowy sieci kanalizacyjnej w [km]





Rys.5. Nakłady inwestycyjne na modernizację, budowę i rozbudowę w ramach Programu wyposażenia aglomeracji do 2 000 RLM w podziale na poszczególne województwa w [tys. zł]





Finansowanie działań inwestycyjnych

Umieszczenie w *Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych* i w *Programie wyposażania w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji sanitarnej aglomeracji poniżej 2000 RLM* - aglomeracji i przypisanych im ogólnych ustaleń programowych dotyczących systemów kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków, w tym przewidywanych kosztów realizacyjnych w latach 2007 – 2015, nie stanowi zobowiązania Państwa w zakresie przyznawania środków finansowych na wyposażenie aglomeracji wyznaczonej na terenie gminy w systemy kanalizacyjne i oczyszczanie ścieków. Stanowi jedynie kryterium do ubiegania się gmin o dofinansowanie i jest podstawą do sformułowania wniosku do odpowiednich programów pomocowych i funduszy ekologicznych o dofinansowanie programu wyposażenia aglomeracji w system kanalizacyjny i oczyszczalnię ścieków, bądź modernizacji i rozwoju tego systemu.

Kryterium to ma zastosowanie w odniesieniu do:

Środków pomocowych Unii Europejskiej:

- Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” w ramach Programu Spójności UE
- Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach 16 regionalnych programów operacyjnych,
- Programu Operacyjnego Rozwoju Obszarów Wiejskich w ramach Europejskiego Funduszu Rolnego

Krajowych funduszy ekologicznych:

- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej
- EKOFUNDUSZU.

Tab. 6. Stan i efekt rzeczowy wykonanych zadań roku 2008



Lp.	Wyszczególnienie	Oddane do eksploatacji w roku sprawozdawczym	OGÓŁEM stan na 31.12.2008
1	Stacje uzdatniania wody	4 szt.	1060 szt.
2	Zmodernizowane stacje uzdatniania wody	13 szt.	X
3	Sieć wodociągowa	134,60 km	6819,51 km
4	Przyłącza prowadzące do budynków i gospodarstw	2062 szt.	91917 szt.



Tab. 6. c.d.

5	Zbiorcza sieć kanalizacyjna	84,71 km	2972,90 km
6	Przykanaliki prowadzące do budynków / gospodarstw	1090 szt.	36394 szt.
7	Oczyszczalnie ścieków - ilość obiektów	1szt.	247 szt.
	-przepustowość	28 m ³ /d	99641,10 m ³ /d
8	Indywidualne oczyszczalnie ścieków	187 szt.	809 szt.

Realizacja inwestycji w zakresie wodociągów i sanitacji wsi w 2008r dotycząca:



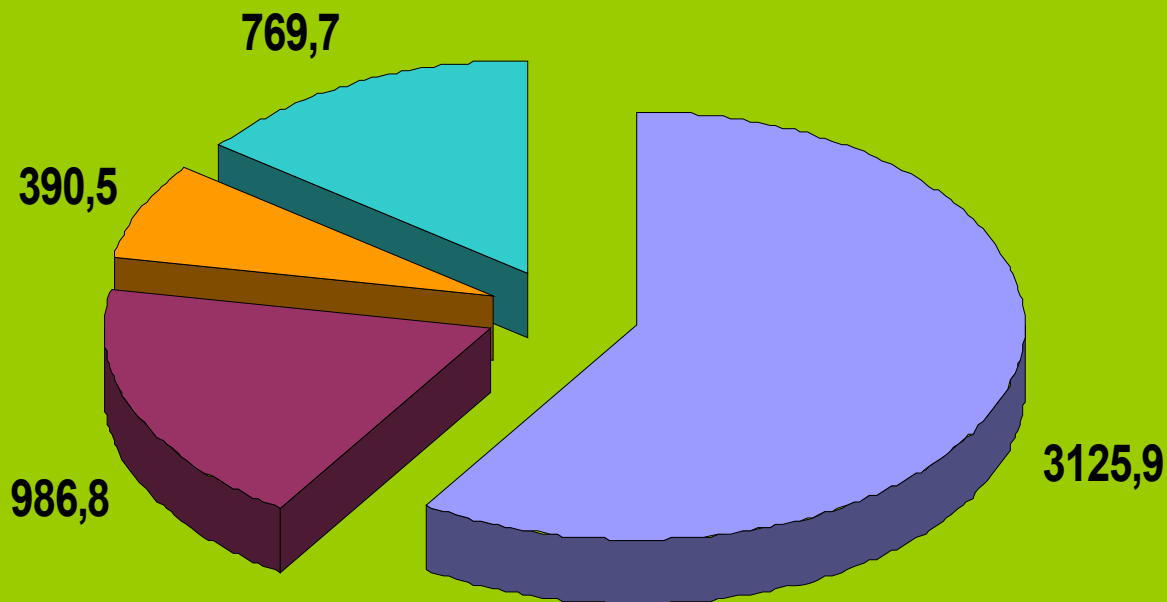
- Sieci wodociągowej
- Zbiorczej sieci kanalizacyjnej
- Oczyszczalni ścieków komunalnych na terenach wiejskich
- Indywidualnych wiejskich oczyszczalni ścieków



Tab. 7. Nakłady inwestycyjne (zapłacone) w roku sprawozdawczym (2008)
[w tys. zł]

Lp	Wyszczególnienie	Nakłady Ogółem	Samorządów	Mieszkańców	Ze środków ochrony środowiska -dotacje	Ze środków ochrony Środowiska - pożyczki	Unii Europejskiej	Innych
1	Stacje uzdatniania wody	5272,9	3125,9	0	0	986,8	390,5	769,7
2	Zmodernizowane stacje uzdatniania wody	4168,7	2665,9	0	0	986,8	0	516,0
3	Kanalizacja wiejska (zbiorcza)	20957,1	9135,7	1019,0	912,9	5766,6	2305,7	1817,2
4	Oczyszczalnie ścieków (zbiorcze)	8371,0	1941,1	0	213,9	6144,9	49,1	22,0
5	Indywidualne wiejskie oczyszczalnie ścieków	498,3	92,0	185,9	220,4	0	0	0

Rys. 6. Wielkość nakładów finansowych poniesionych w 2008 r. na stacje uzdatniania wody. [w tys. zł]

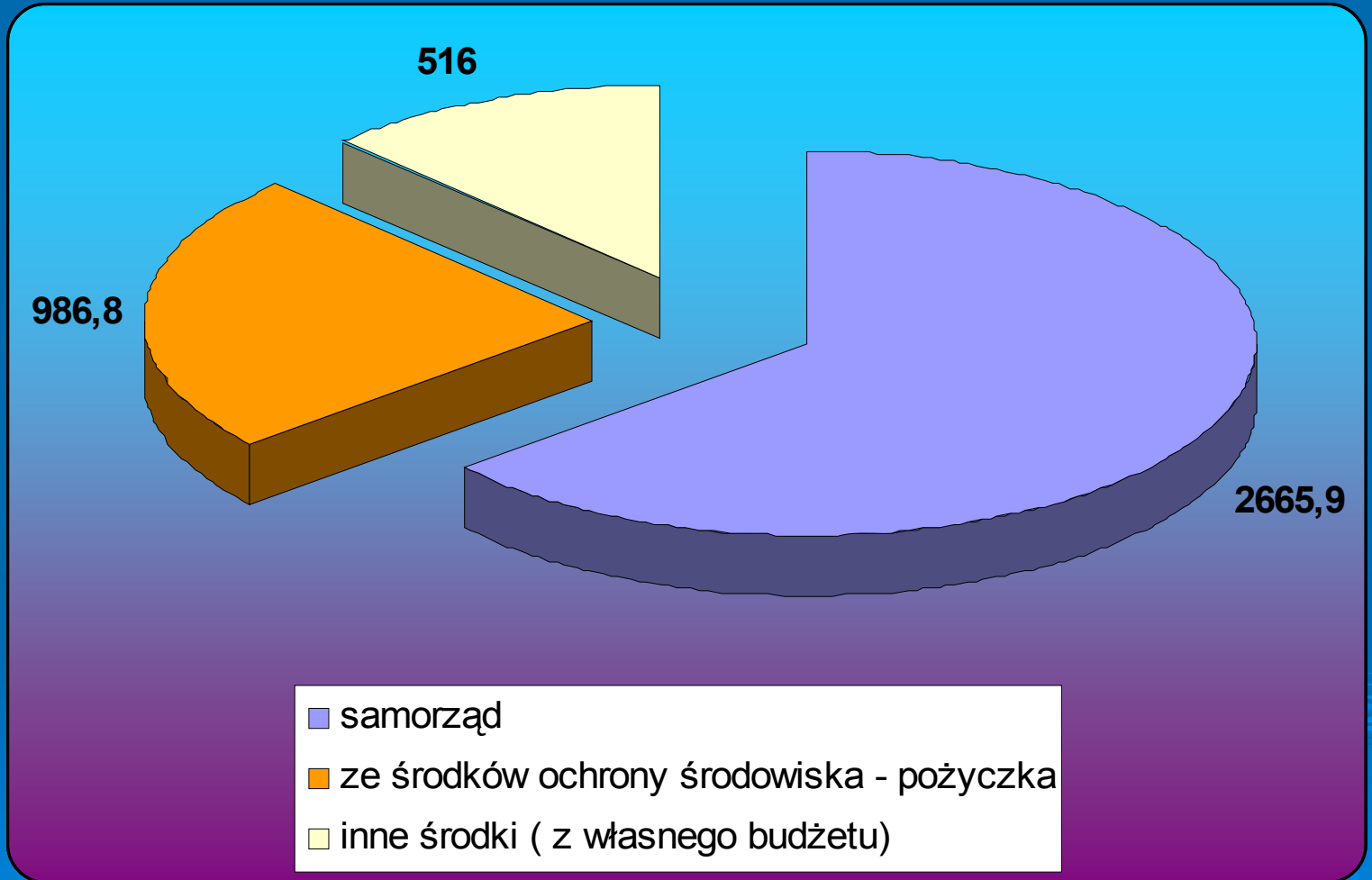


- samorząd
- ze środków ochrony środowiska - pożyczka
- środki unii europejskiej
- inne środki (z własnego budżetu)

Rys.7. Powiaty, które poczyniły najwyższe inwestycje w 2008 r. na stacje uzdatniania wody w [tys. zł]



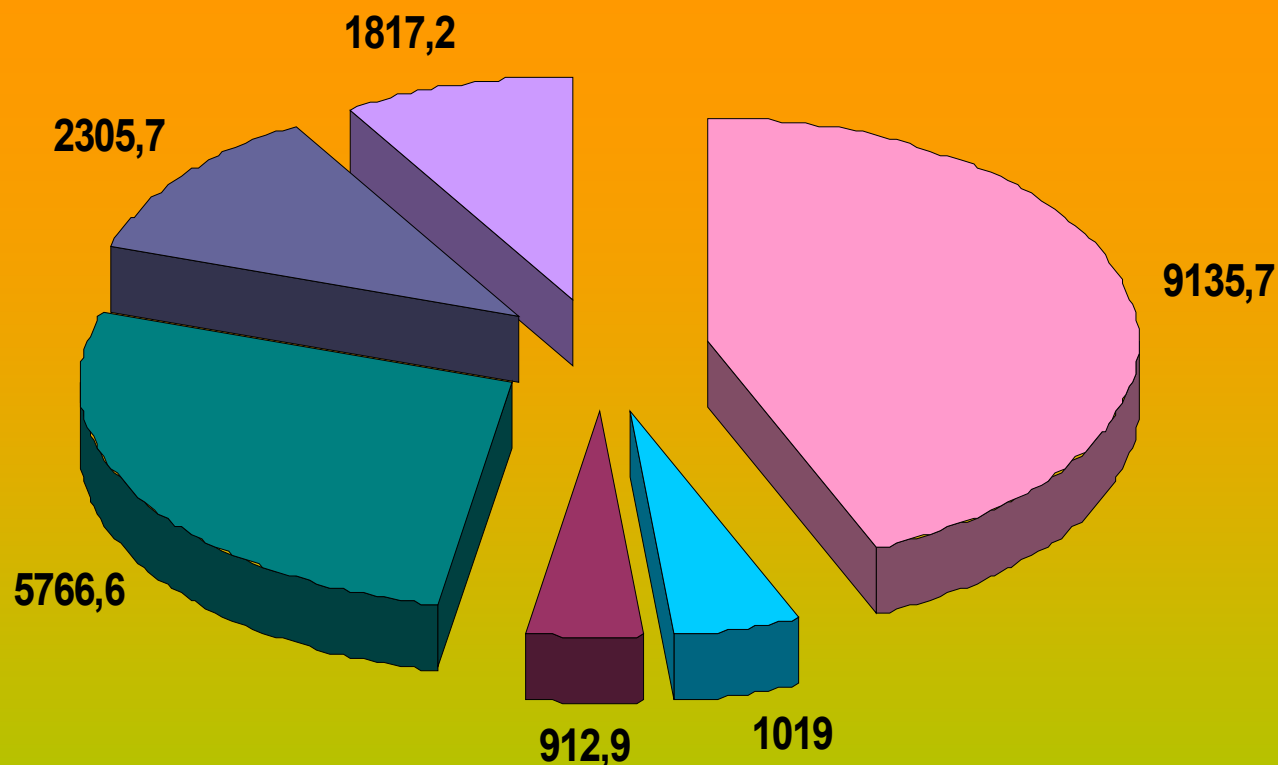
Rys.8. Wielkość nakładów finansowych przeznaczonych na modernizację stacji uzdatniania wody w 2008 roku. [w tys.zł]



Rys.9. Powiaty, które poczyniły najwyższe inwestycje na modernizację stacje uzdatniania wody w 2008 r. [w tys.zł]

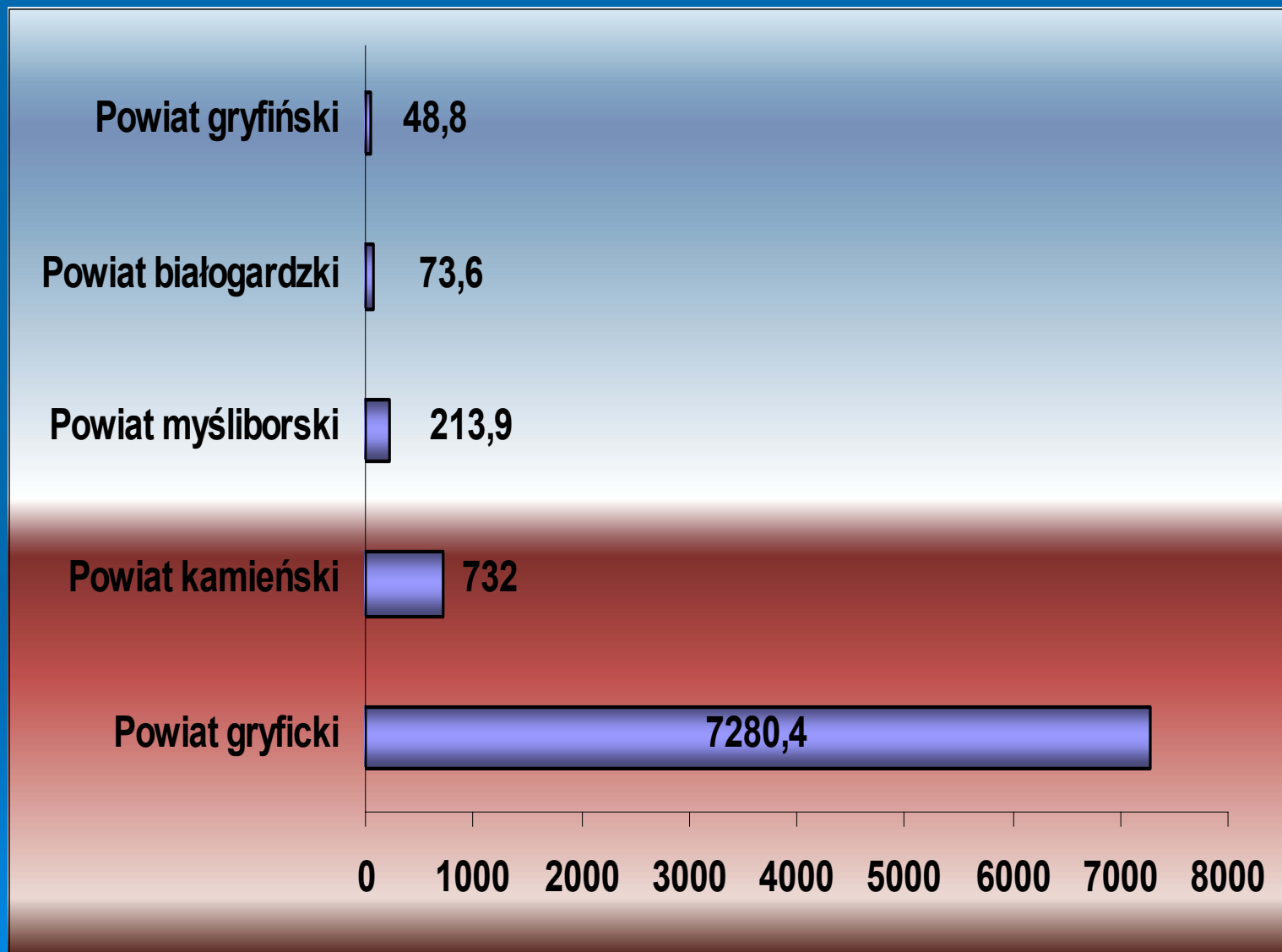


Rys.10. Główne źródła finansowania zbiorczego oczyszczania ścieków w Województwie Zachodniopomorskim w 2008 r. [w tys.zł]

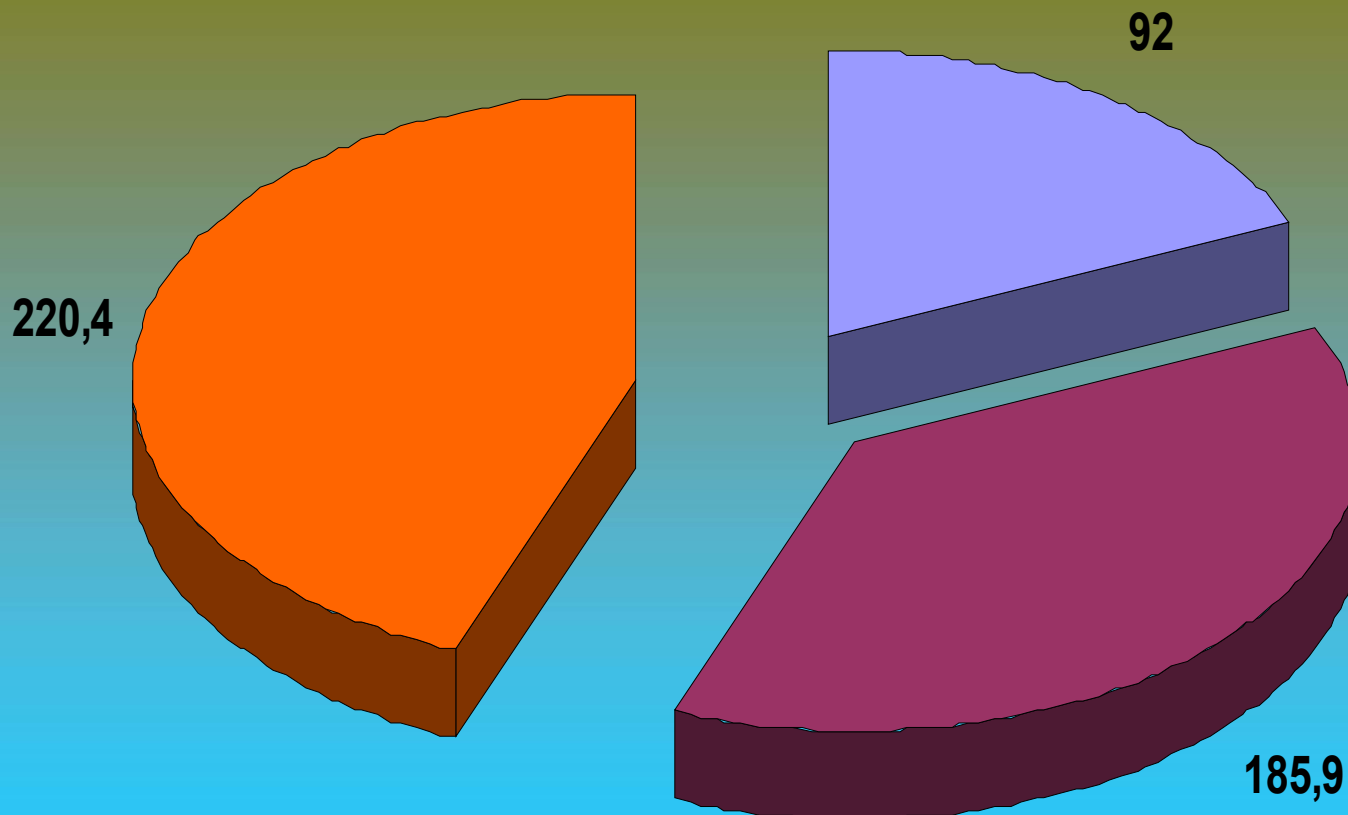


- samorząd
- mieszkańcy
- ze środków ochrony środowiska - dotacja
- ze środków ochrony środowiska - pożyczka
- środki unii europejskiej
- inne środki (z własnego budżetu)

Rys.11. Powiaty, które poczyniły najwyższe inwestycje w 2008 r na zbiorcze oczyszczanie ścieków. [w tys.zł]

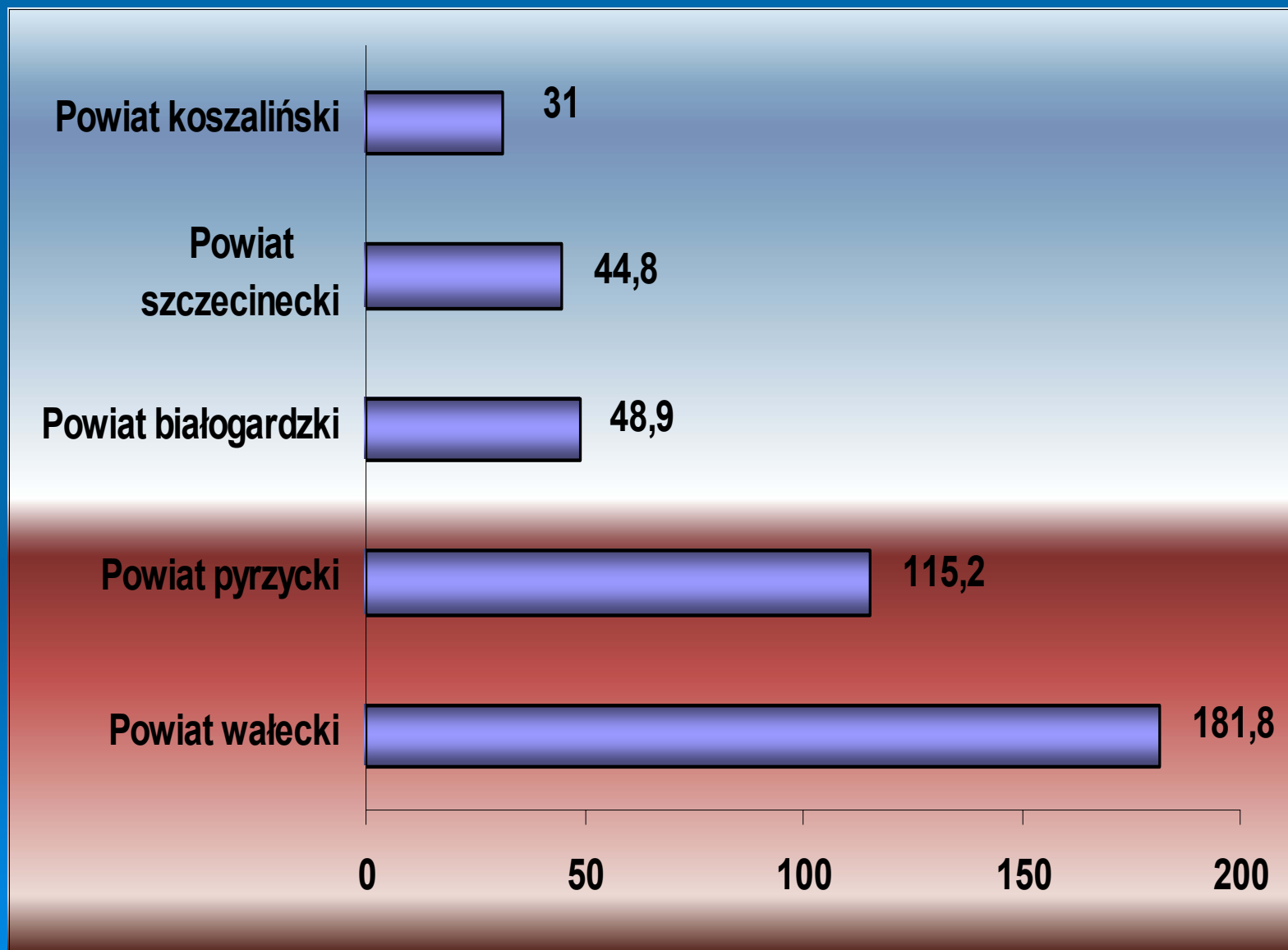


Rys.12. Finansowanie budowy indywidualnych oczyszczalni ścieków na obszarach wiejskich Województwa Zachodniopomorskiego w 2008 r. [w tys.zł]



■ samorząd ■ mieszkańcy ■ ze środków ochrony środowiska-dotacja

Rys.13. Powiaty, które poczyniły w 2008 r. najwyższe inwestycje na indywidualne wiejskie oczyszczalnie ścieków w [tys.zł]



Tab. 8. Eksploatowane ujęcia wody i oczyszczalnie ścieków

Lp.		Białogard	Łobez	Kołobrzeg	Szczecinek	Nowogard	Goleniów
1	Ujęcia wody	17	150	57	59	81	168
2	Oczyszczalnie ścieków	22	3	13	7	21	26
3	Obiekty do modernizacji i rozbudowy	47	4	19	21	9	178
4	Koszty modernizacji, budowy, rozbudowy	Ok.20 mln euro	Ok.2,2 mln euro	Ok.1,8 mln euro	Ok.31mln euro	Ok. 83,3 tys. euro	Ok. 5,9 mln euro
5	Koszty modernizacji, rozbudowy sieci WOD-KAN	Ok. 77 mln euro	Ok. 7 mln euro	Ok. 66 mln euro	Ok. 46 mln euro	357 tys. euro	ok. 7,6 mln euro



Dziękuję za uwagę

W prezentacji wykorzystano materiały źródłowe WIOŚ
Szczecin, KPOŚK oraz Gmin