

**„Praktyczne uwarunkowania  
eliminacji zanieczyszczeń  
obszarowych na terenach wiejskich i  
rekreacyjnych Pomorza”**

Henryk Jatczak

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku

# **Istotne problemy gospodarki wodnej** to najważniejsze czynniki, które utrudniają osiągnięcie celów środowiskowych, wyznaczonych przez Ramową Dyrektywę Wodną, w skali dorzecza.

IP dla obszaru dorzecza Wisły:

- 1) nadmierne rozdysponowanie zasobów wód powierzchniowych i podziemnych
- 2) o odprowadzanie nieoczyszczonych i niedostatecznie oczyszczonych ścieków komunalnych i przemysłowych oraz wód chłodniczych
- 3) **niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych**
- 4) **zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł rolniczych**
- 5) **zaśmiecenie koryt rzek i potoków**
- 6) zaburzenia ciągłości biologicznej rzek i potoków
- 7) zmiana warunków hydromorfologicznych wód powierzchniowych poprzez zabudowę hydrotechniczną i regulację rzek i potoków
- 8) utrata naturalnej retencji zlewni
- 9) ochrona przed powodzią
- 10) przeciwdziałanie skótkom suszy

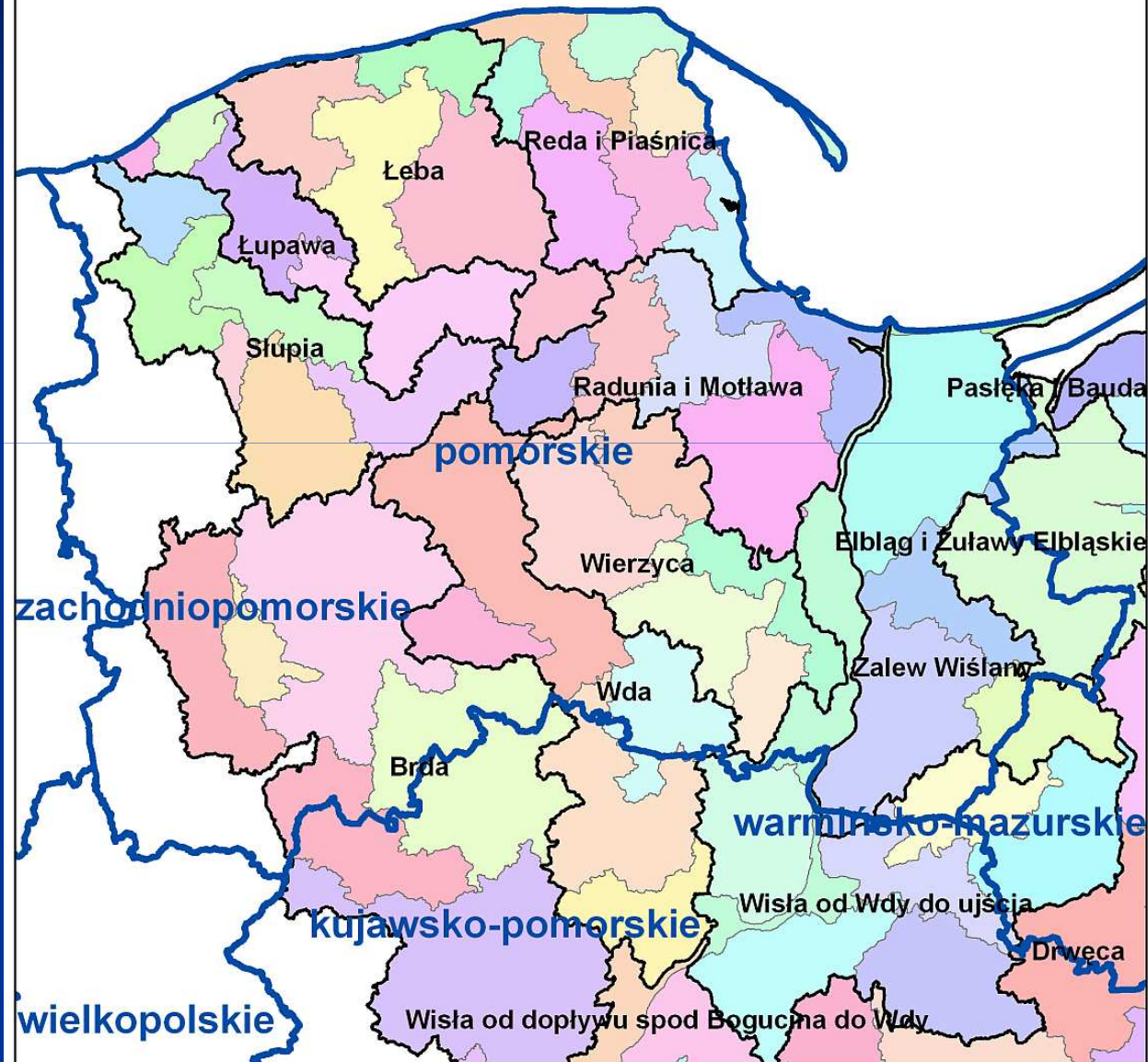
## Region wodny Dolnej Wisły - obszar działania RZGW Gdańsk



# Istotne problemy zidentyfikowane w regionie wodnym Dolnej Wisły:

1. **Niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych.**
2. **Zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł rolniczych.**
3. **Ochrona przed powodzią:**
  - a) zabezpieczenia w dolinie Wisły oraz na obszarze Żuław,
  - b) nieinwestycyjne systemy ochrony przeciwpowodziowej.
4. **Zaburzenia ciągłości biologicznej rzek i potoków.**
5. **Zagrożenie jakości wód podziemnych na obszarach, nie posiadających izolacji poziomego wodonośnego utworami nieprzepuszczalnymi.**
6. **Utrzymanie i użytkowanie szlaków wodnych.**

## Zlewnie bilansowe i SJCW na obszarze woj. pomorskiego



# Istotne problemy gospodarki wodnej w woj. pomorskim

ZLEWNIA BILANSOW A	KODY SJCW	ISTOTNE PROBLEMY GOSPODARKI WODNEJ						
		1	2	3a	3b	4	5	6
Wda	0901, 0902, 0903, 0904					+	+	
Wierzyca	1201, 1202, 1203					+	+	
Wisła od Wdy do ujścia	1301			+	+		+	+
Radunia i Motława	1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406	+		+	+		+	+
Zalew Wiślany	1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 2001	+	+	+	+		+	+
Słupia	1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506	+			+	+		
Łupawa	1601, 1602, 1603, 1604	+			+	+	+	
Łeba	1701, 1702, 1703, 1704	+			+	+		
Reda i Piaśnica	1801, 1802, 1803, 1805, 1806, 1807, 1808	+		+	+	+	+	

# Presje obszarowych źródeł zanieczyszczeń na jednolite części wód

Trzy grupy zanieczyszczeń obszarowych oddziałują na wody powierzchniowe: zanieczyszczenia pochodzące z rolnictwa, ludności nie skanalizowanej oraz ze składowisk odpadów.

Znaczące presje wyznaczono na podstawie analizy ponad 200 cech statystycznych z Banku Danych Regionalnych GUS i opisane następującymi parametrami: BZT5, azot ogólny, fosfor ogólny i odpady przemysłowe.

Ze względu na **obszarowe źródła zanieczyszczeń** cieki regionu wodnego Dolnej Wisły wstępnie zakwalifikowano jako:

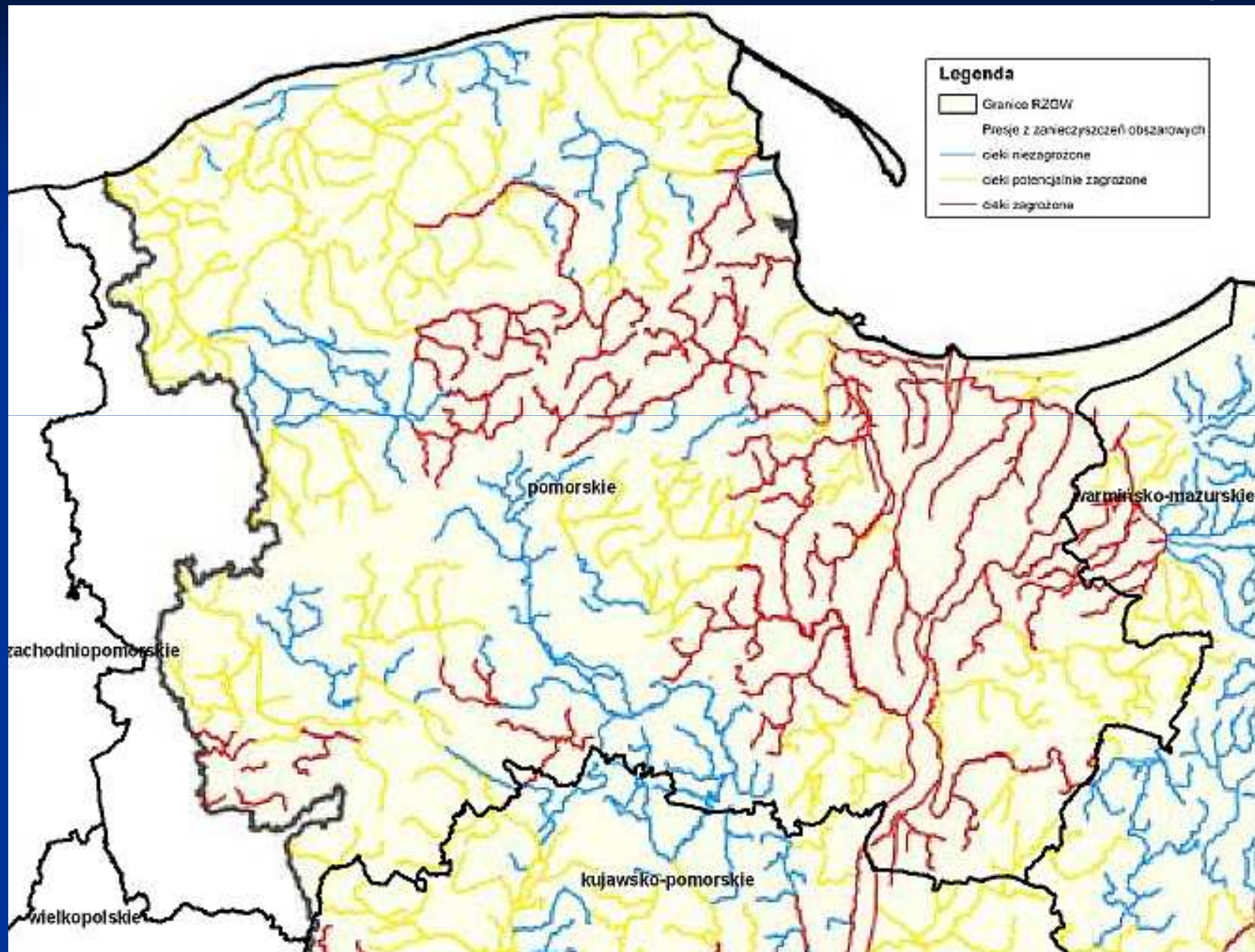
niezagrożone **170** części wód (34%)

potencjalnie zagrożone **194** części wód (41%)

zagrożone **93** części wód (25%)



# Presje zanieczyszczeń obszarowych wg oceny wykonanej w 2004 roku na terenie woj. Pomorskiego

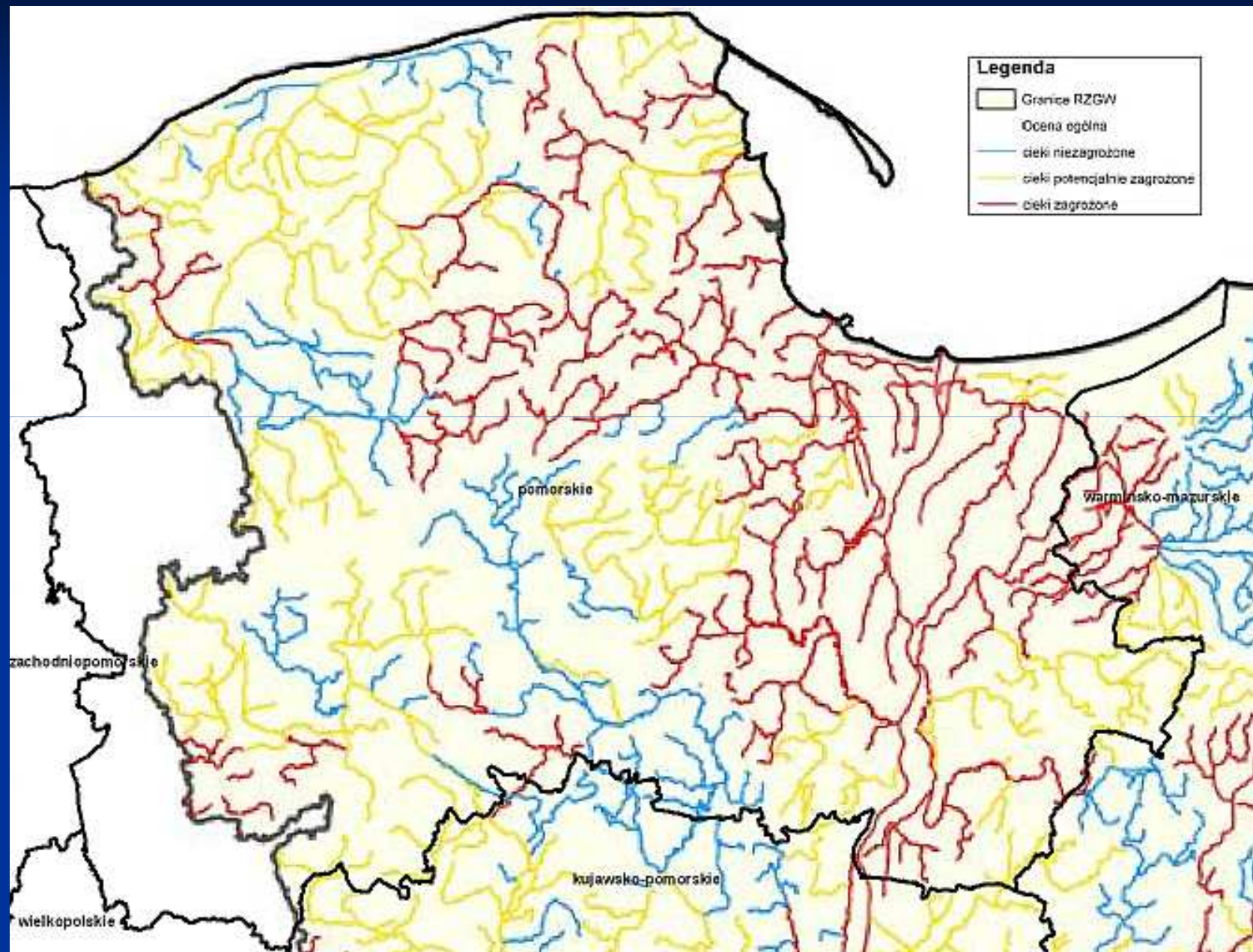




## Liczba i procent części wód regionu wodnego Dolnej Wisły w zależności od kategorii zagrożenia – wg oceny wykonanej w 2004r.

Kategoria zagrożenia części wód	Liczba i procent w obszarze	
	Liczba	% w regionie wodnym Dolnej Wisły
Liczba części wód niezagrażonych	136	30
Liczba części wód potencjalnie zagrożonych	199	43
Liczba części wód zagrożonych	122	27
Całkowita liczba części wód w obszarze dorzecza	457	100

# Presje ogółem jednolitych części wód rzek wg oceny z 2004r. na terenie woj. pomorskiego



# Działania odnoszące się do zanieczyszczeń obszarowych zawarte w programie wodno-środowiskowym kraju:

## Działania wynikające z konieczności porządkowania systemu gospodarki ściekowej:

- o budowa szczelnych - wybieralnych zbiorników z zapewnieniem kontrolowanego wywozu ścieków,
- o kontrola przestrzegania harmonogramu wywozu nieczystości płynnych,
- o prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków i wdrożenie harmonogramu wywozu nieczystości płynnych i osadów ściekowych z przydomowych oczyszczalni

## Opracowanie warunków korzystania z wód regionu

## Opracowanie warunków korzystania z wód zlewni

## Realizacja „Krajowego Programu Oczyszczania ścieków Komunalnych”

## Realizacja zadań systemowych gospodarki odpadami zawartych w planach gospodarki odpadami

- o gromadzenie i oczyszczanie odcieków ze składowisk odpadów
- o likwidacja dzikich składowisk
- o zagospodarowanie osadów ściekowych

# Główne zadania przewidziane do realizacji w zlewniach na obszarze woj. pomorskiego

w ramach realizacji Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

- o modernizacja oczyszczalni: 3 w zlewni zalewu Wiślanego, 19 w zlewniach Wierzycy, Martwej Wisły, Redy i Piaśnicy i 12 w zlewniach Łeby, Łupawy i Słupi
- o budowa oczyszczalni: 1 w zlewni Redy i Piaśnicy i 2 w zlewni Łeby
- o budowa lub modernizacja kanalizacji dla oczyszczalni: 5 w zlewniach i 1 w zlewni Łeby
- o inne inwestycje dla oczyszczalni lub kanalizacji

w ramach realizacji Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej

- o modernizacja oczyszczalni i rozbudowa kanalizacji: 3 w zlewni Zalewu Wiślanego, 4 w zlewniach Wierzycy, Martwej Wisły, Redy i Piaśnicy i 8 w zlewniach Łeby, Łupawy i Słupi

opracowanie warunków korzystania z wód dla całego regionu wodnego Dolnej Wisły

opracowanie warunków korzystania z wód zlewni: DW1404 - Radunia od Strzelenki do ujścia, DW1503 - Słupia ze zb. Konradowo i Krzynia



# Główne zadania przewidziane do realizacji w zlewniach na obszarze woj. pomorskiego

Działania dotyczące rozbudowy sieci kanalizacyjnej mają za zadanie zebranie rozproszonych źródeł zanieczyszczeń w kanalizację zbiorczą i wyeliminowanie ich poprzez skierowanie do oczyszczalni ścieków. Według danych GUS za rok 2007 w woj. pomorskim liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej wynosiła 1631860 osób, w tym 1365777 stanowiła ludność miast.

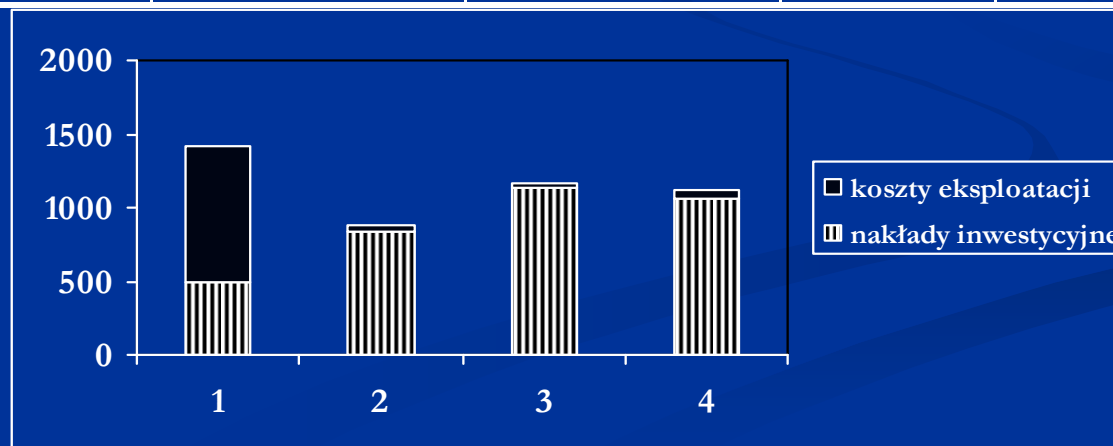
Konkretne działania dotyczące indywidualnych systemów oczyszczania ścieków nie zostały zapisane w programie wodno – środowiskowym kraju, nie wyklucza to jednak realizacji takich inwestycji. Na konieczności lub potrzebę realizacji takich inwestycji zwrócona będzie uwaga przy opracowywaniu warunków korzystania z wód obszaru dorzecza lub konkretnych zlewni.



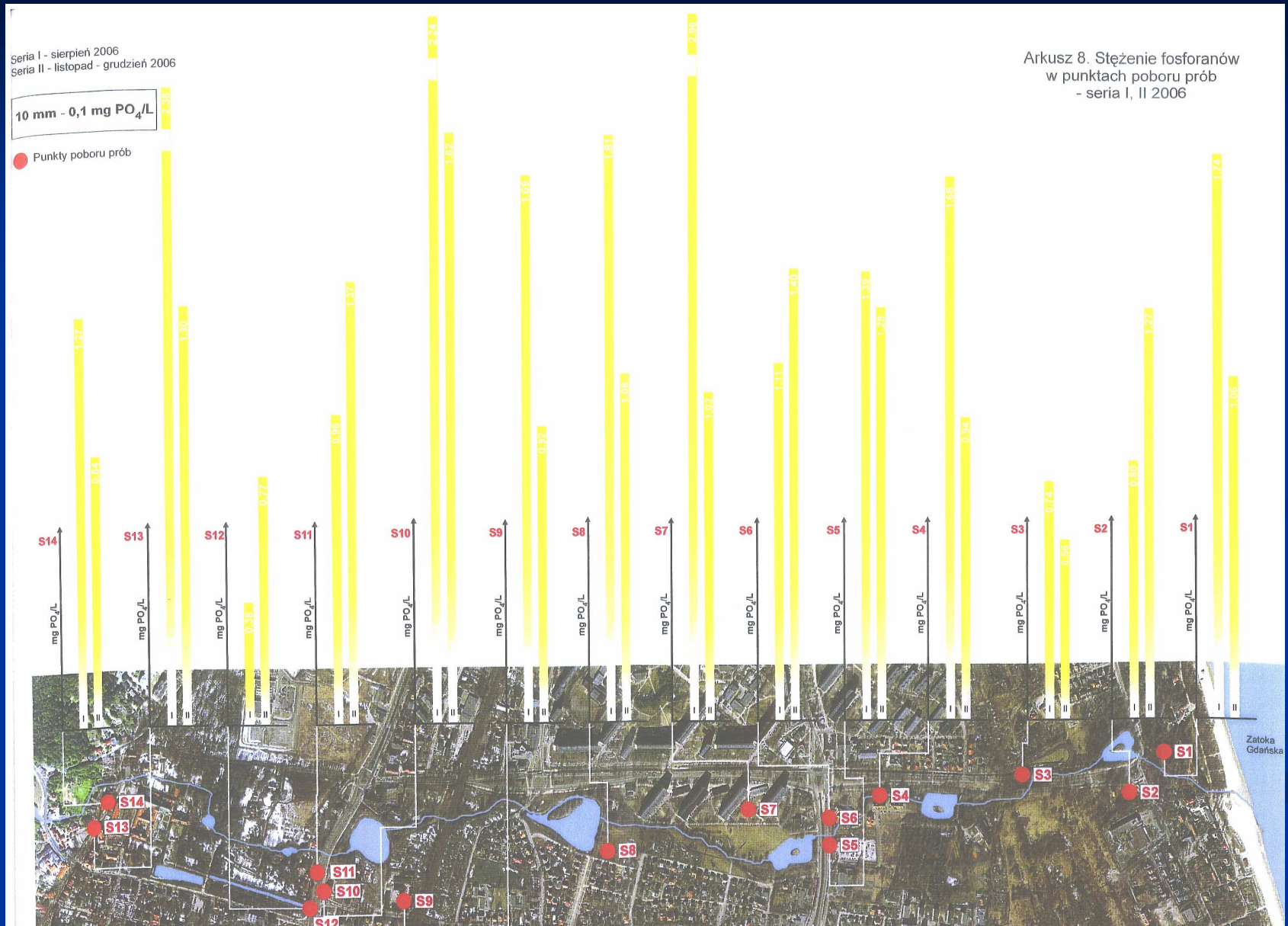
# Koszty oczyszczania i usuwania ścieków z domów jednorodzinnych (M5) na terenach nieskanalizowanych

(R. Błażejowski, J. Kowalski AR Poznań, 2006)

Rodzaj urządzenia do gromadzenia lub oczyszczania ścieków	Nakłady inwestycyjne z narzutem I	Roczne koszty eksploatacji Ke	Oczekiwany koszt całkowity		
			Roczny Kr	Miesięczny Kr/12	Cena 1m <sup>3</sup>
1. Zbiornik bezodpływowy z kręgów żelbetowych V=10m <sup>3</sup>	5 300	912	1 442	120	8,0
2. Osadnik z kręgów trzykomorowy V=8,0m <sup>3</sup> + drenaż rozsączający w podłożu przepuszczalnym (50m)	6 100 + 1 900	40	840	70	4,70
3. Osadnik jak wyżej + drenaż rozsączający w podłożu trudno przepuszczalnym (100m)	6 100 + 4 800	40	1 130	94	6,30
4. Osadnik gnilny z PE V=3m <sup>3</sup> + złoża trzcinowe	4 000 + 6 000	60	1 060	88	5,90



# Przykładowe stężenia fosforanów



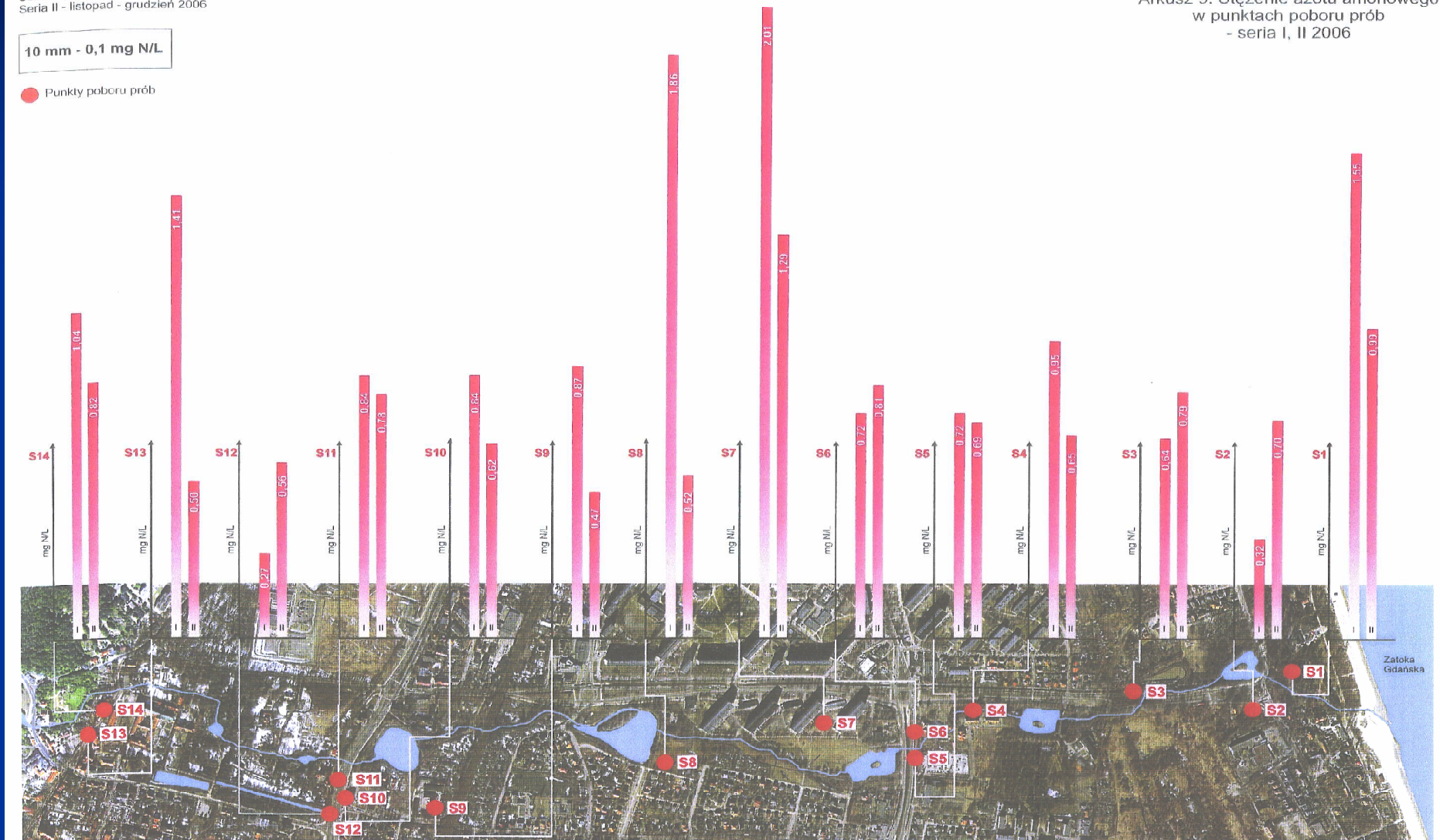
# Przykładowe stężenia azotu

Seria I - sierpień 2006  
Seria II - listopad - grudzień 2006

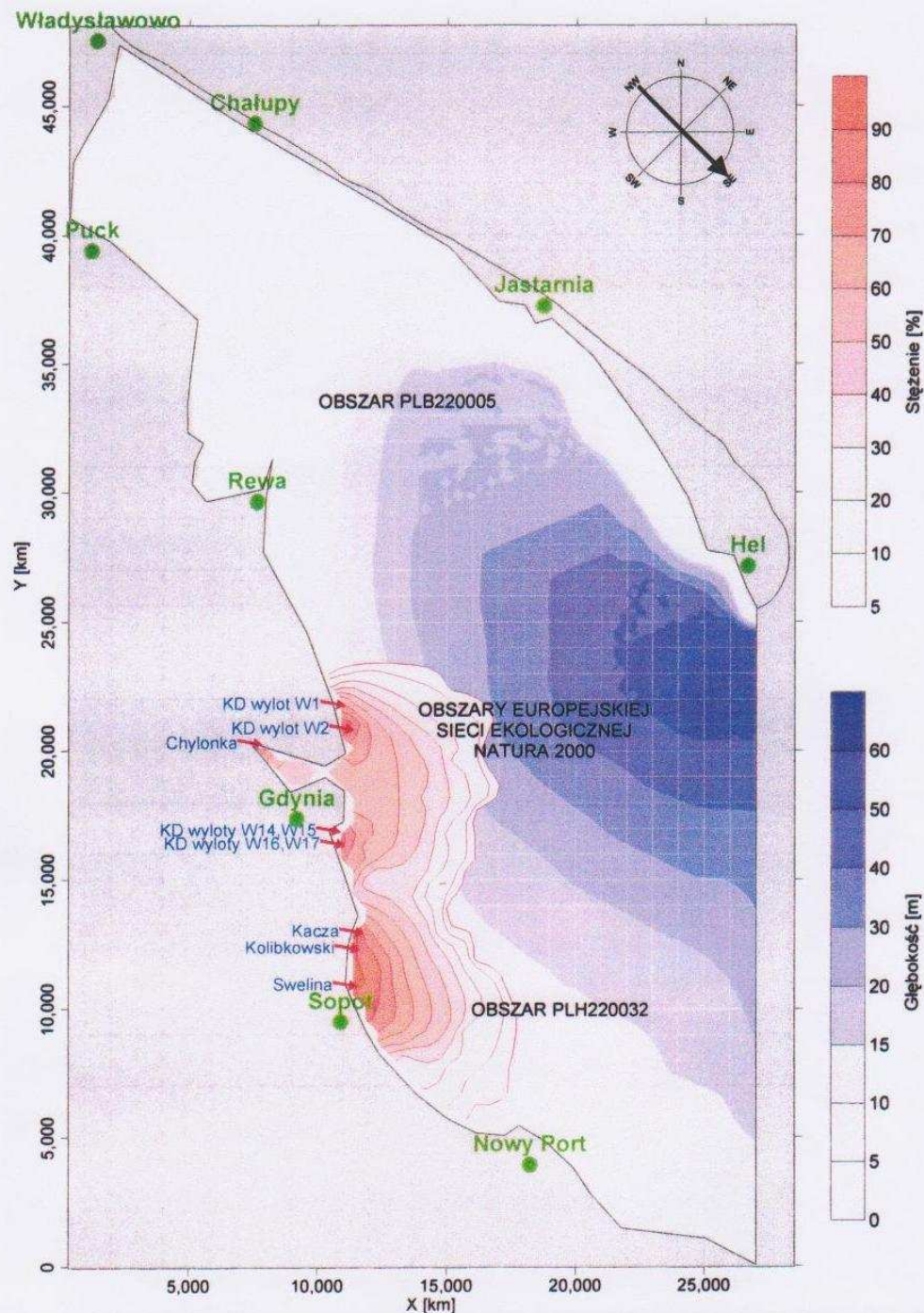
10 mm - 0,1 mg N/L

● Punkty poboru prób

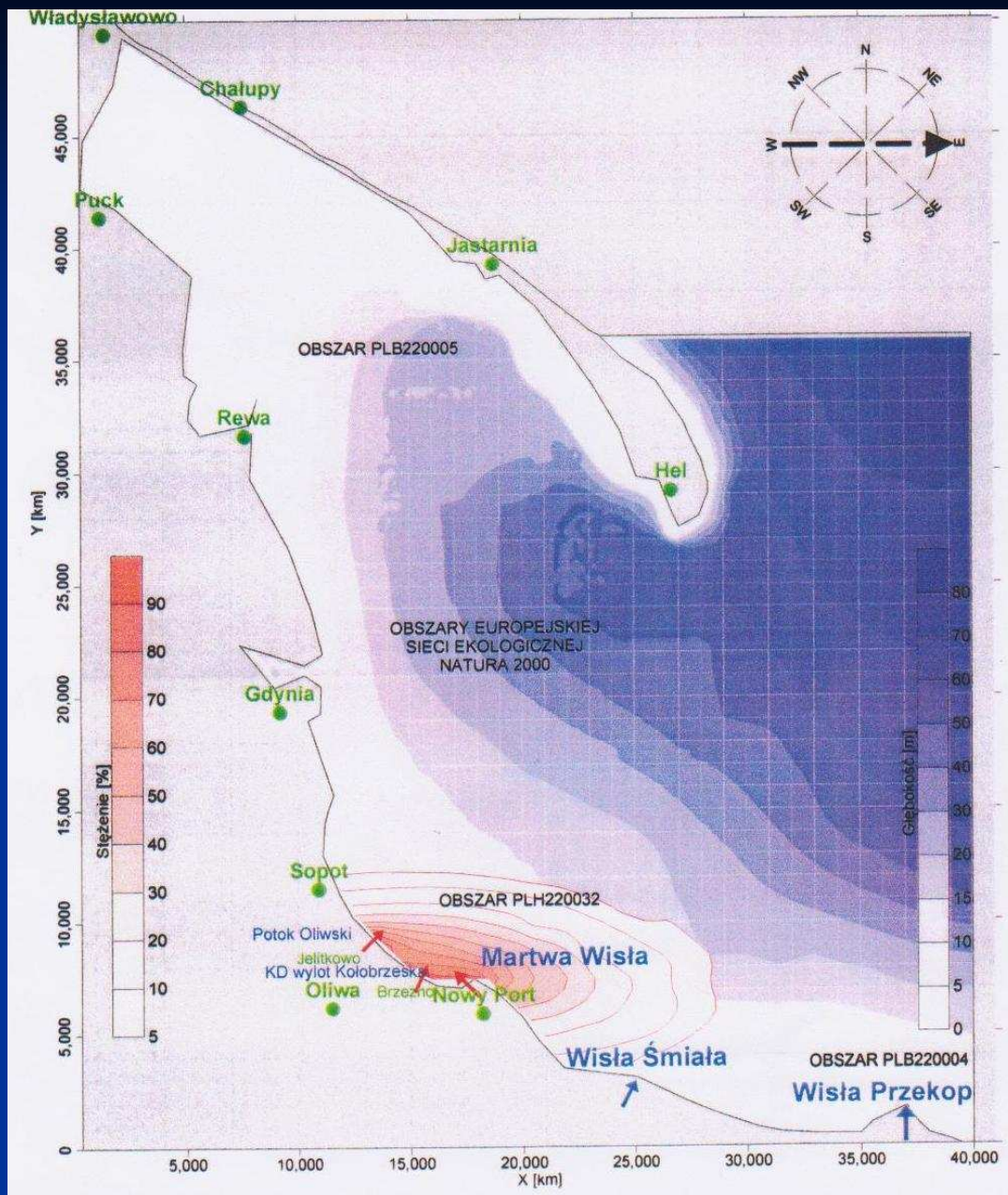
Arkusz 9. Stężenie azotu amonowego  
w punktach poboru prób  
- seria I, II 2006







Zasięg oddziaływania zanieczyszczeń wnoszonych z wodami i ściekami opadowymi z Gdyni i Sopotu po 24 h. Kierunek wiatru NW-SE (źródło : „RES-CON” s.c., autor dr inż. Bogumił Kasterka)



Zasięg oddziaływania zanieczyszczeń wnoszonych z wodami i ściekami opadowymi z Gdańska po 24 h. Kierunek wiatru W-E. (źródło : „RES-CON” s.c., autor dr inż. Bogumił Kasterka)