

Woda pitna Sanitacja Higiena



Dr inż. Marcin Janik
Mgr inż. Maria Staniszevska

Polski Klub Ekologiczny

Cele w zakresie gospodarowania wodą

Ramowa Dyrektywa Wodna

Dyrektywa 2000/60/WE z dn. 23.10.2000r.
ustanawiająca ramy wspólnotowego działania
w dziedzinie polityki wodnej

Główny cel Ramowej Dyrektywy Wodnej
to **osiągnięcie "dobrego stanu wód"**
do 2015r.



Implementacja przepisów w prawodawstwie krajowym:
Ustawa z dn. 18.07.2001 Prawo wodne



Celem dyrektywy jest ustalenie ram dla ochrony wód:

- ochrona i poprawa stanu ekosystemów wodnych
- zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych
- redukcja zrzutów, emisji i strat substancji priorytetowych substancji niebezpiecznych
- redukcja zanieczyszczenia wód podziemnych
- ograniczenie skutków powodzi i susz

przyczyniając się do:

- zapewnienia odpowiedniego zaopatrzenia w dobrej jakości wodę powierzchniową i podziemną - niezbędnego dla zrównoważonego korzystania z wód,
- znacznej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych,
- zapobiegania zanieczyszczaniu środowiska morskiego

Prawo wodne

Gospodarowanie wodami:

- kształtowanie i ochronę zasobów wodnych,
- korzystanie z wód
- oraz zarządzanie zasobami wodnymi



zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju

Gospodarowanie wodami powinno uwzględniać **zasady racjonalnego i całościowego traktowania zasobów wód** powierzchniowych i podziemnych, z uwzględnieniem ich ilości i jakości

Gospodarowanie wodami prowadzone **w zgodzie z interesem publicznym** nie może prowadzić do pogorszenia ekologicznych funkcji wód oraz pogorszenia stanu ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio zależnych od wód

Główne zadania gospodarowania wodą:

- 1) zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody dla ludności;
- 2) ochrona zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem oraz niewłaściwą lub nadmierną eksploatacją;
- 3) utrzymywanie lub poprawa stanu ekosystemów wodnych i od wody zależnych;
- 4) ochrona przed powodzią oraz suszą;
- 5) zapewnienie wody na potrzeby rolnictwa oraz przemysłu;
- 6) zaspokojenie potrzeb związanych z turystyką, sportem oraz rekreacją,
- 7) tworzenie warunków dla energetycznego, transportowego oraz rybackiego wykorzystania wód.

Gospodarowanie wodą w obrębie dorzeczy

Polska jest krajem o „granicach hydrograficznych”.

Zaledwie 13 % naszych zasobów wodnych formuje się poza terytorium kraju, a tylko kilka procent „eksportujemy” do państw sąsiednich.

Przeciętny odpływ wód rzecznych w Polsce szacowany na 52-55 km³ rozkłada się następująco na poszczególne dorzecza:

Wiśła	54,8%
Odra	27,5%
Zlewisko Bałtyku	9,5%



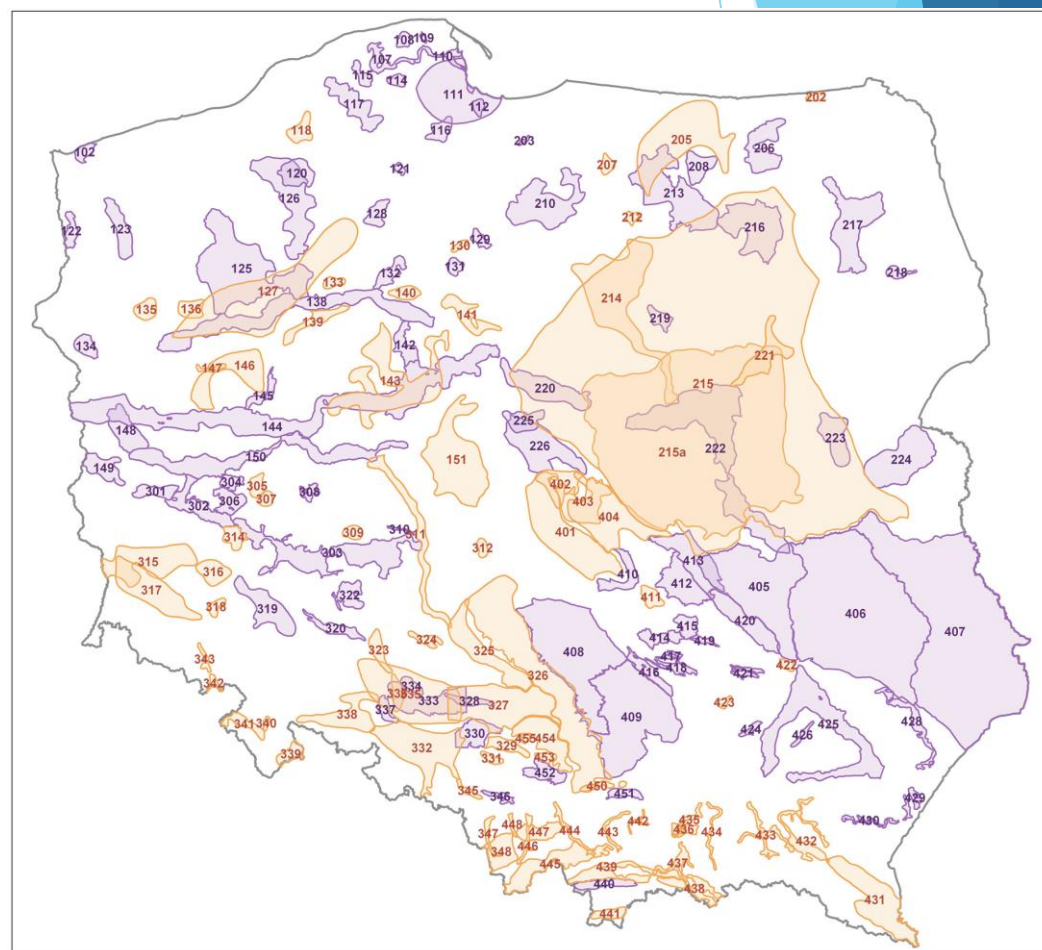
Gospodarowanie wodą w obrębie dorzeczy

Dostępność wód podziemnych



Zasoby dyspozycyjne wynoszą 17,4 km³ (wg stanu udokumentowania na koniec 2012r.)

Szczególnej ochrony wymagają

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP)



GZWP

-  z opracowaną dokumentacją hydrogeologiczną
- 210 numer GZWP z opracowaną dokumentacją hydrogeologiczną
-  bez opracowanej dokumentacji hydrogeologicznej
- 312 numer GZWP bez opracowanej dokumentacji hydrogeologicznej

Potrzeby wodne

Konsumenci wody:

- Przemysł i energetyka cieplna** – cele produkcyjne, wytwarzanie wody na cele chłodnicze i płuczące – **największy udział**
- Gospodarka komunalna** – zaopatrzenie ludności i usług
- Rolnictwo i leśnictwo** – nawadnianie upraw rolnych i leśnych

Użytkownicy:

- Energetyka wodna** – wykorzystanie energii wody płynącej
- Żegluga śródlądowa** – korzystanie z rzek, kanałów i jezior żeglugi do przewozu osób i towarów.
- Turystyka i rekreacja**

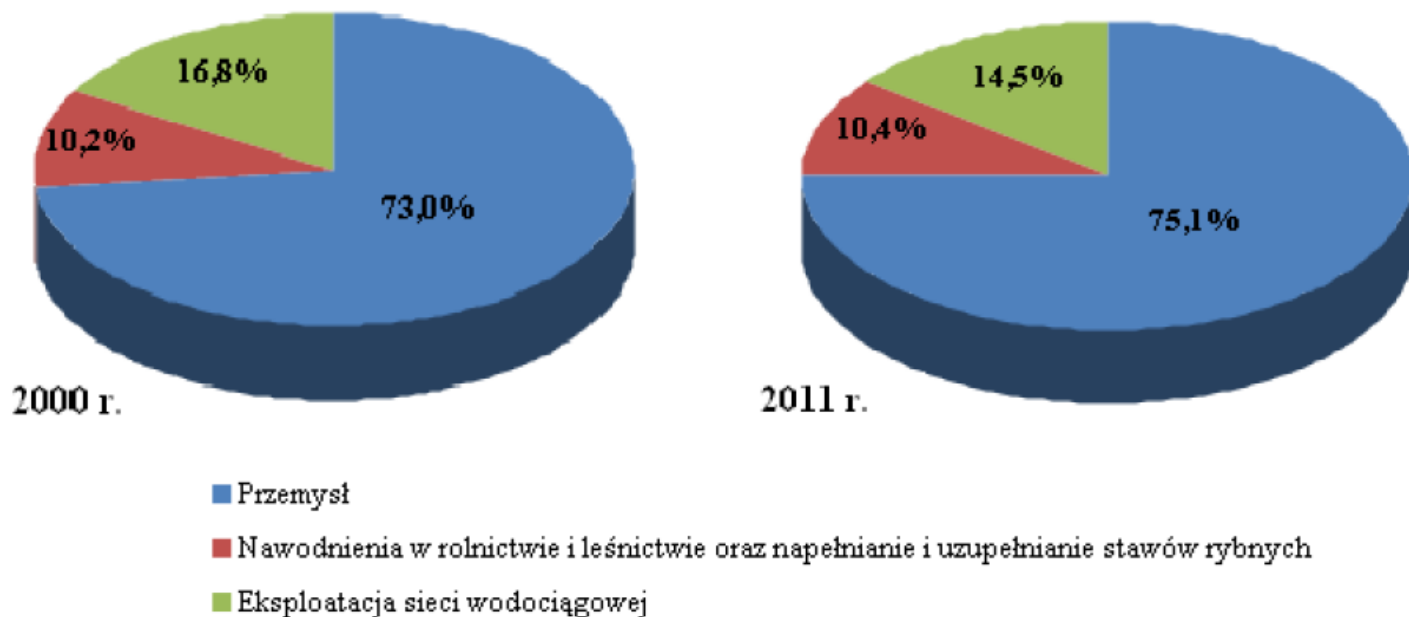
Potrzeby wodne

W latach 2000-2012 pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności zmniejszył się o ok. 2%

(z 11,0 km³ w 2000 r. do 10,8 km³ w 2012 r.)

Struktura poboru wody (GUS, 2012)

Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2000 i 2011 r.



Potrzeby wodne

Zmniejszenie poboru wody na cele komunalne wynika przede wszystkim z ograniczenia strat w dystrybucji wody, instalowania wodomierzy oraz wzrostu cen wody dla gospodarstw domowych, co skłania odbiorców do jej oszczędzania

Głównym źródłem zaopatrzenia gospodarki narodowej w wodę są wody powierzchniowe.

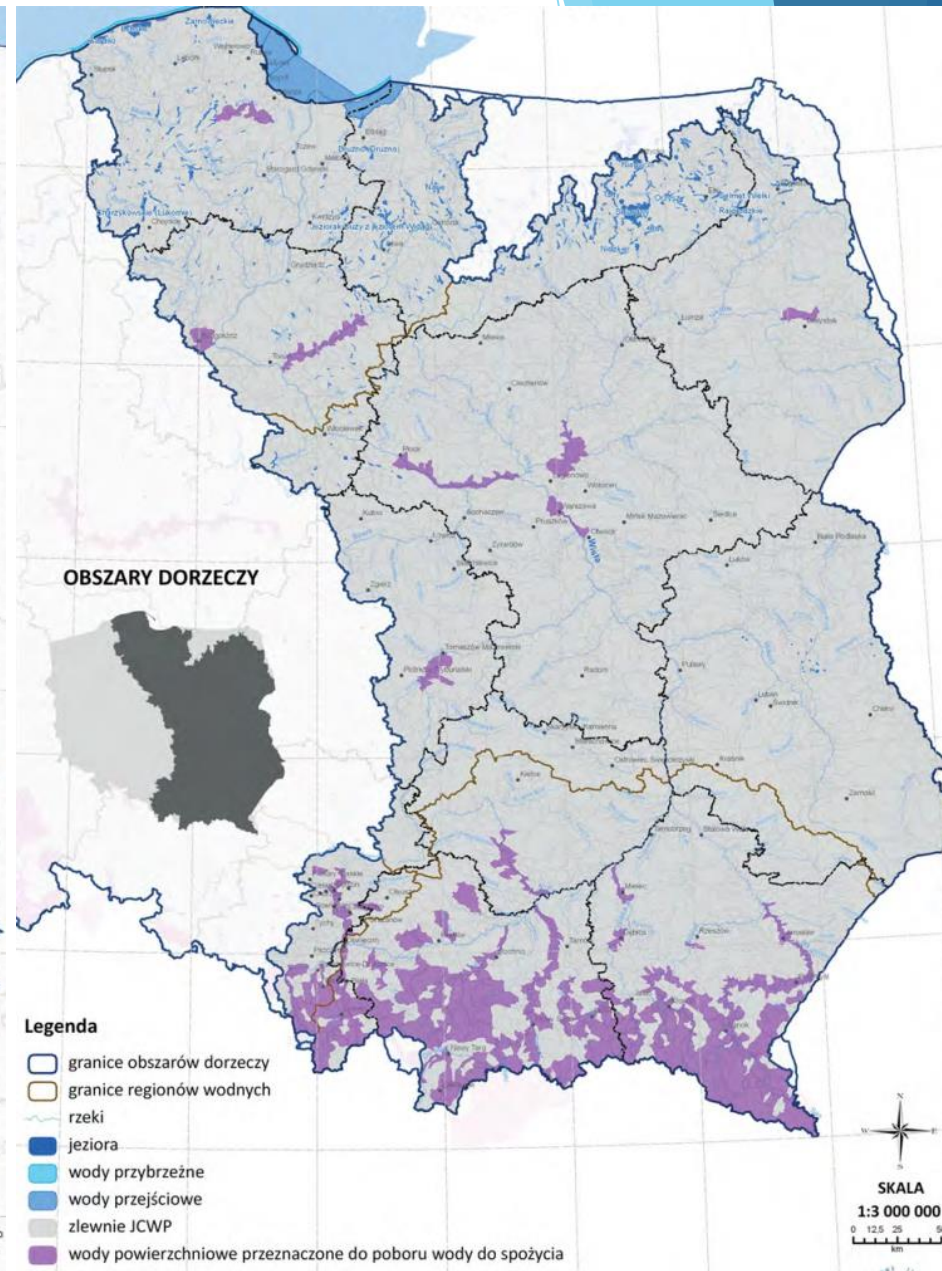
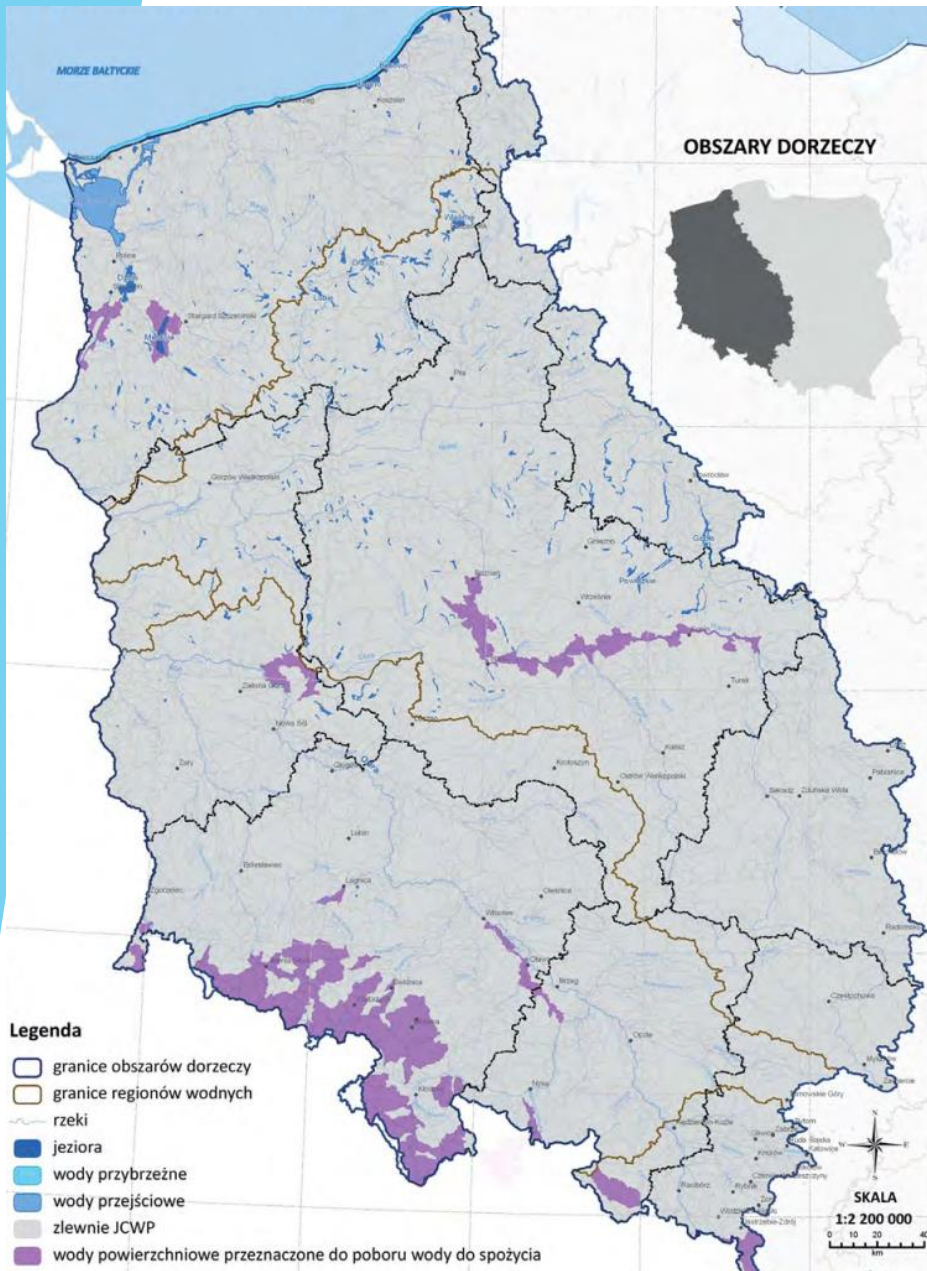
Wody ujmowane z rzek i jezior pokrywają ponad 85% potrzeb



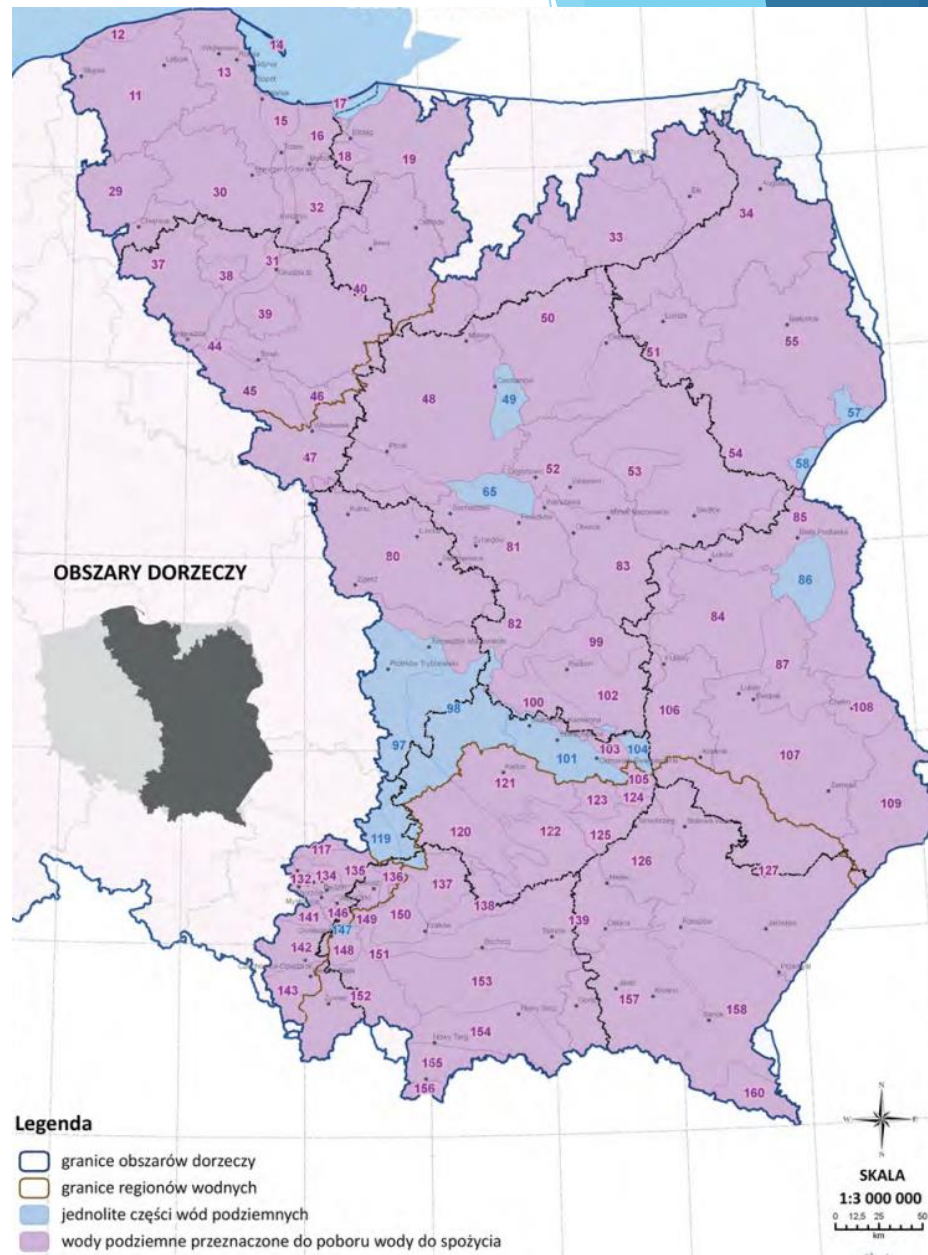
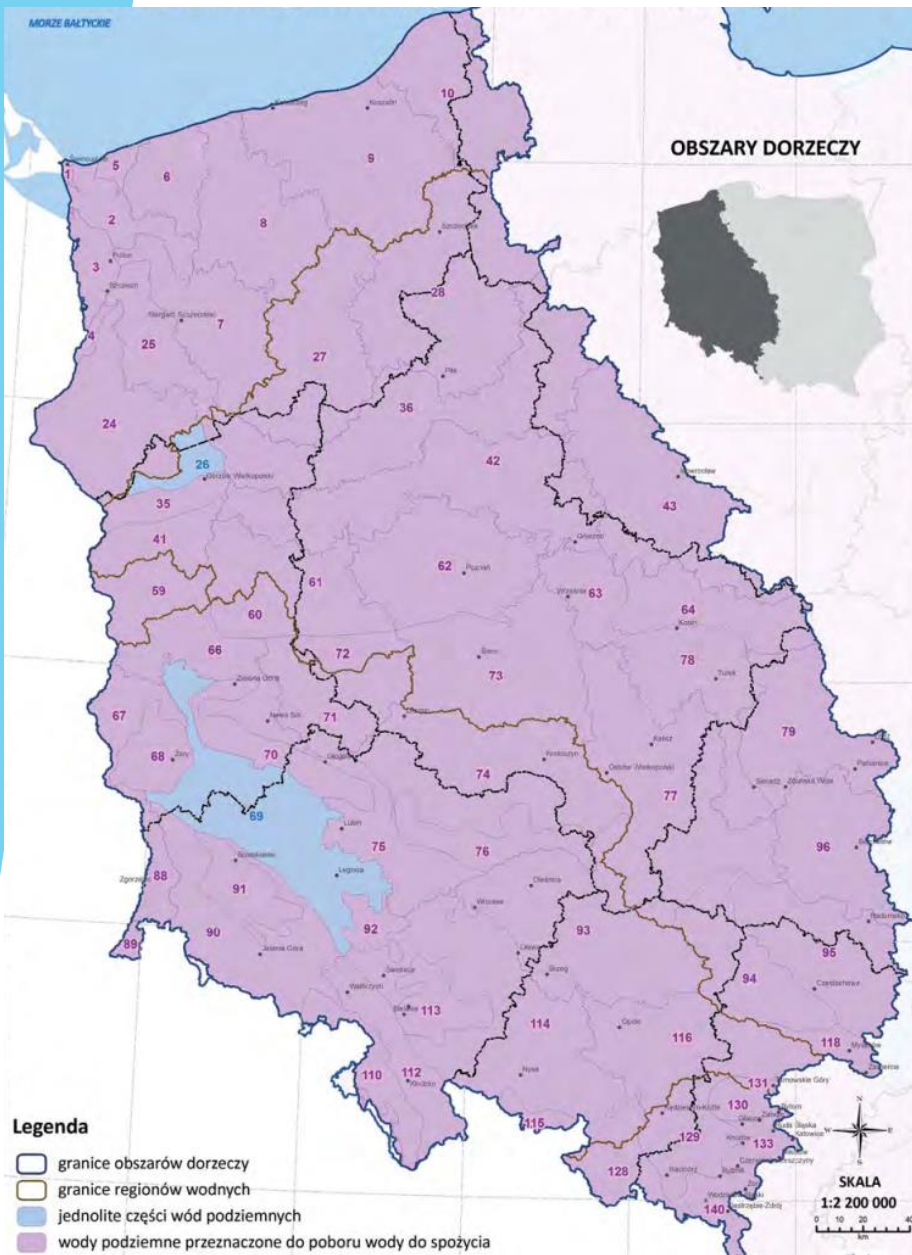
Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych wykorzystywane były głównie na zaopatrzenie ludności w wodę do picia:

88% całkowitego poboru wód podziemnych (2012 r.)

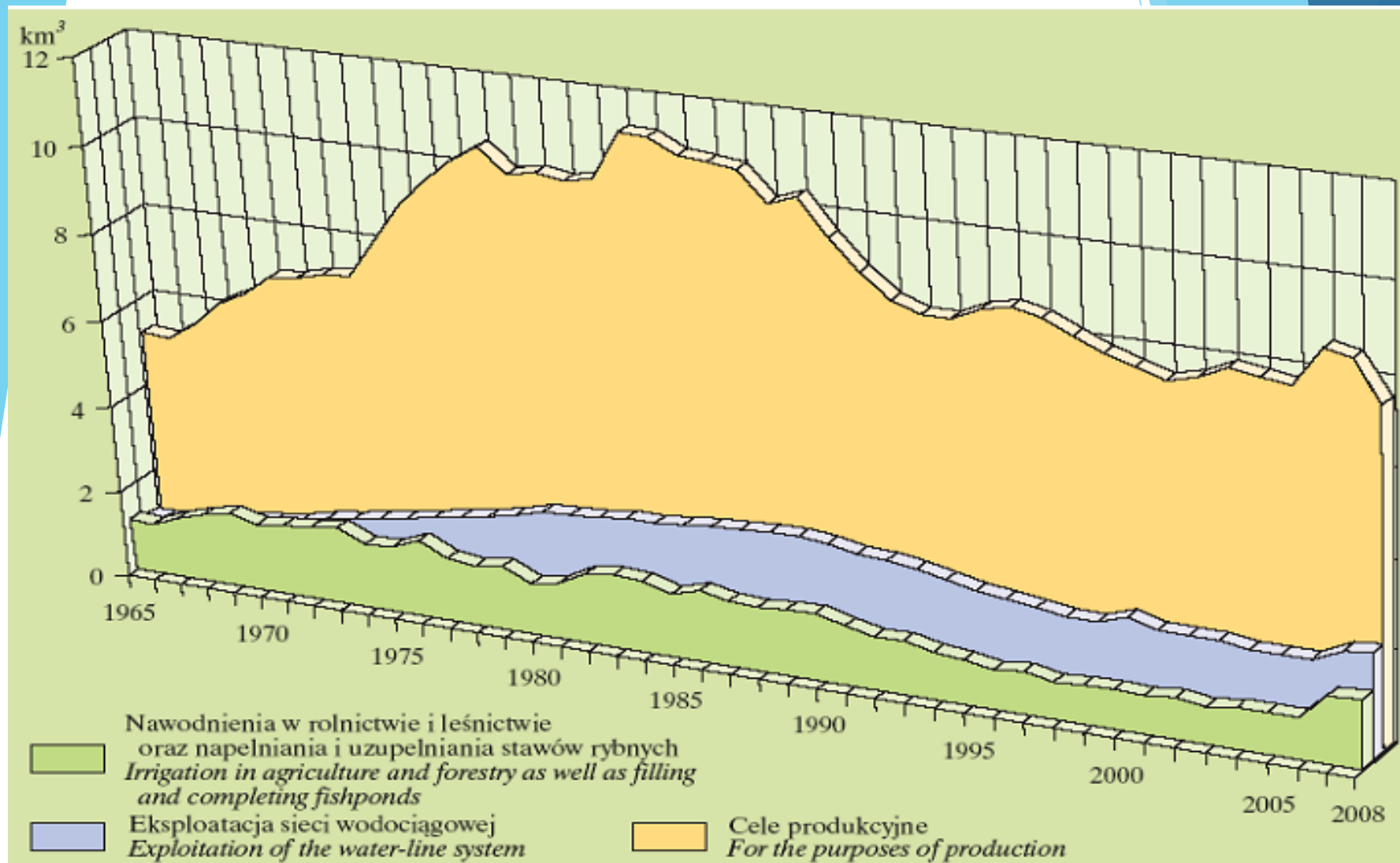
Wody powierzchniowe przeznaczone do poboru w celu zaopatrzenia ludności



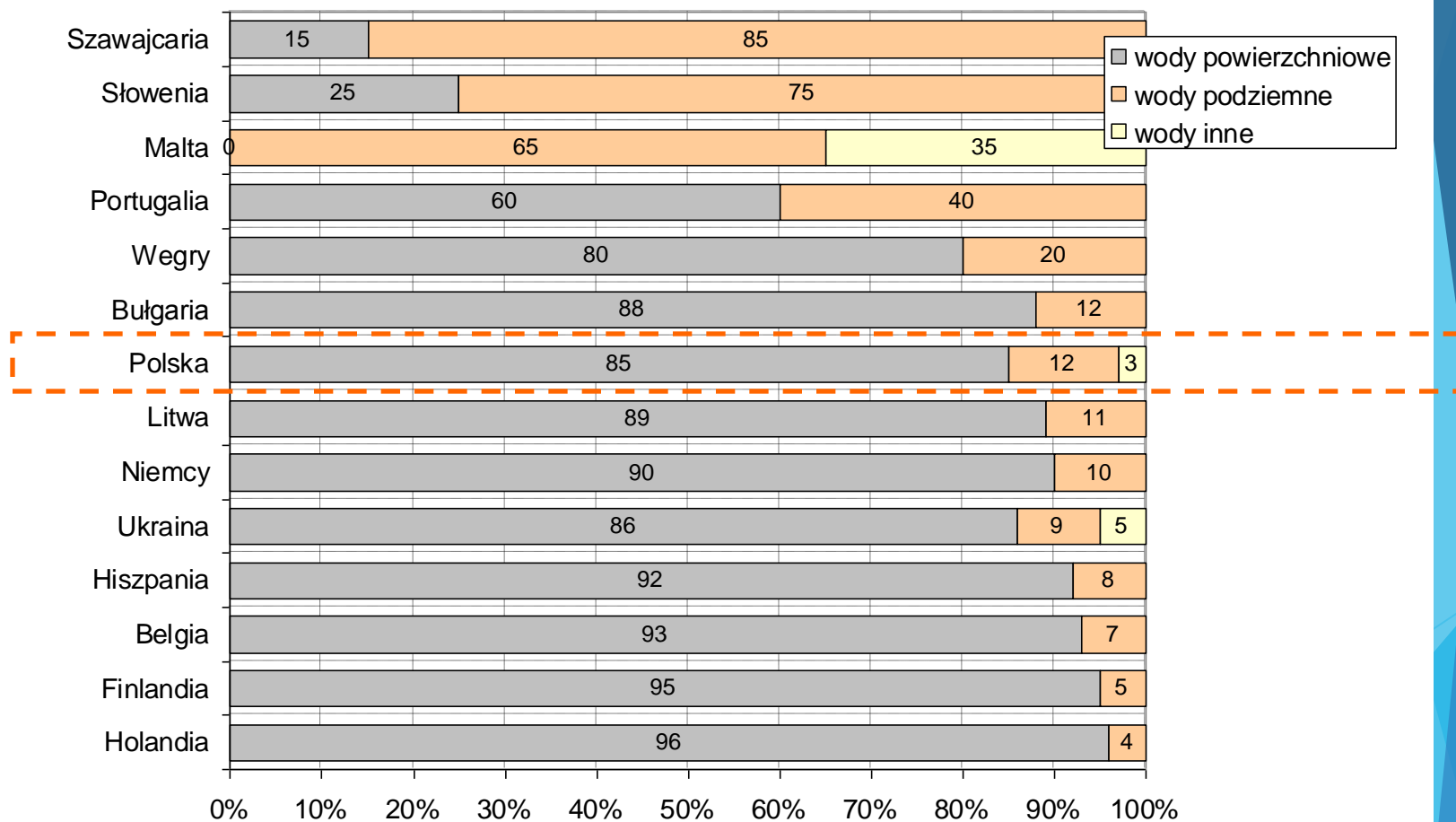
Wody podziemne przeznaczone do poboru w celu zaopatrzenia ludności



Struktura potrzeb wodnych w Polsce



Struktura poboru wody wg źródeł pochodzenia



Zużycie wody cele eksploatacji sieci wodociągowej na 1 mieszkańca w miastach:

Polska - średnio: 31,2 m³/M
(Warszawa: 46,2 m³/M)

Procent ludności w miastach korzystających z sieci wodociągowej:

2000: 91,7
2012: 95,4

Procent ludności w miastach korzystających z kanalizacji:

2000: 83,0
2012: 87,0

Procent ludności wsi korzystająca z kanalizacji:

2000: 11,5
2012: 29,4

Ludność na terenach wiejskich - 14,5 mln korzysta z 2,4 mln zbiorników bezodpływowych i 81 tys (20101) przydomowych oczyszczalni ścieków

Jakość wody dostarczanej ludności do spożycia (GUS, 2013):

Obiekty wodociągowe:

2005:	17274
2012:	8748

W tym kontrolowane:

2005:	14807
2012:	8720

Jakość wody w % obiektów skontrolowanych odpowiadająca wymaganiom:

2005:	80,8
2012:	93,0

Procent ludności zaopatrywanej wodą odpowiadającą wymaganiom:

2005:	89,1
2012:	96,3

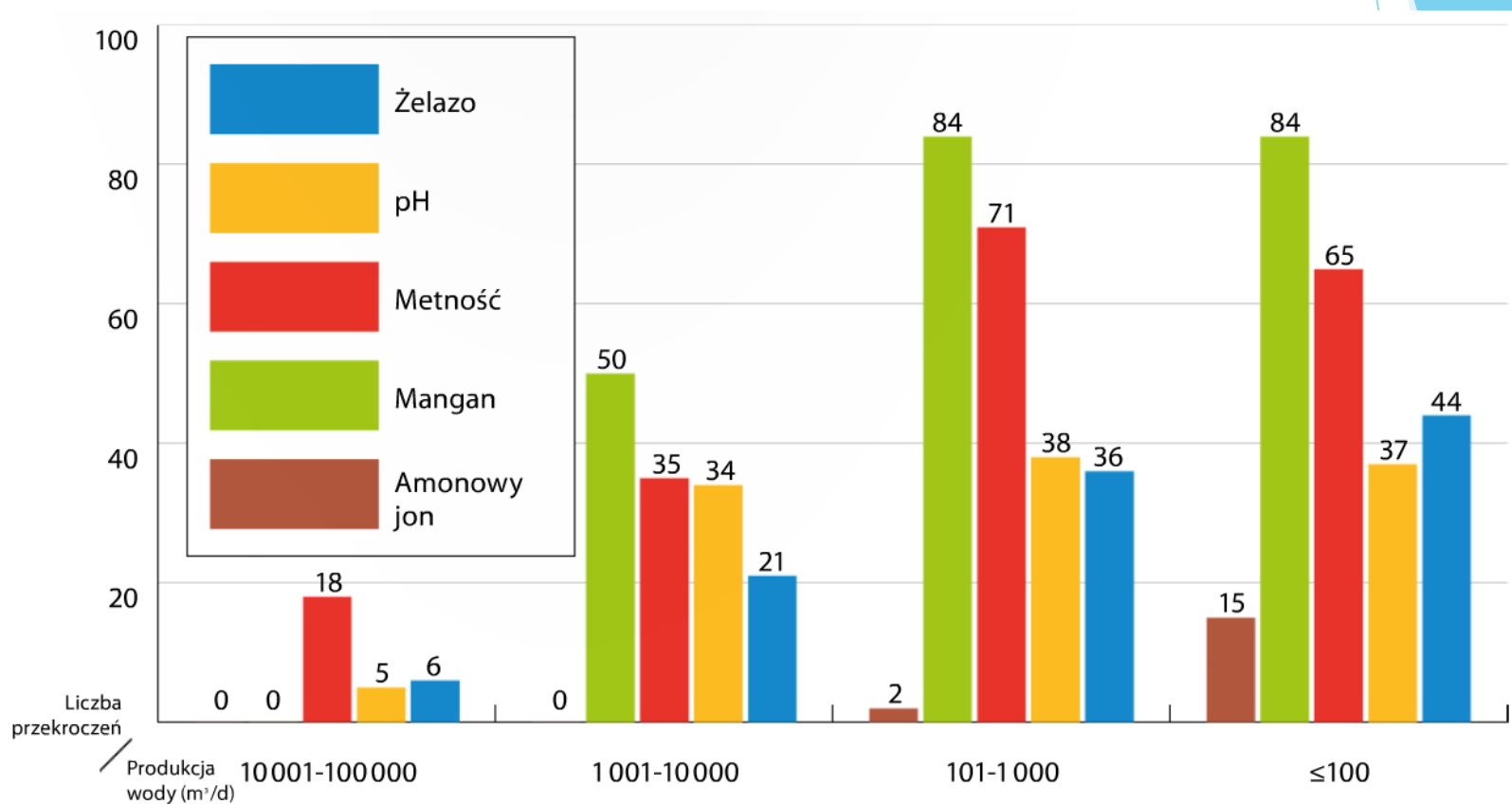
Stan sanitarny kraju w roku 2012 - Raport PIS

Dane epidemiologiczne - choroby zakaźne:

Jednostka chorobowa	2005	2012
Bakteryjne zakażenia jelitowe	5058	6996
Salmonellozy	16007	8444
Zatrucia pokarmowe - ogółem	20065	10053

Jakość wody przeznaczanej do picia - wg PIS

Liczba przekroczeń parametrów chemicznych w odniesieniu do wielkości produkcji wody



Jakość wód w dorzeczu Wisły i Odry - decydujące znaczenie z punktu widzenia zapotrzebowania wód powierzchniowych

Wpływ działalności człowieka na stan wód

- presje wg Planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy Wisły i Odry

Punktowe źródła zanieczyszczeń:

Zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych

Łączna ilość ścieków wymagających oczyszczenia wynosi rocznie:

Wisła: 1140,9 mln m³

Odra: 883,5 mln m³

Ścieki nieoczyszczone:

Wisła: 81,9 mln m³

Odra: 60,7 mln m³

Oczyszczalnie ścieków według przepustowości w 2012r.:

Ogółem:	3191
<100 [m ³ /d]	849
101-1000	1597
1001-10000	575
>10000	170

Procent mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnie:

Ogółem:	68,6
Świętokrzyskie:	53,6
...	
Małopolskie:	58,1
...	
Mazowieckie:	63,9
...	
Śląskie:	76,2
...	
Pomorskie:	80,9

Procent mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnie w miastach i wsiach w 2012r.:

Miasta:

Ogółem:	91,7
Śląskie:	87,3
...	
Warmińsko-Mazurskie:	97,9

Wsie:

Ogółem:	33,1
Łódzkie:	18,8
Pomorskie:	54,6

Osiągnięcie efektu ekologicznego

- miarą uzyskanego efektu ekologicznego są:

- ❑ stopień redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych,
- ❑ stopień redukcji zanieczyszczeń biogennych tj. azotu i fosforu, który zgodnie z Krajowym Programem Wdrażania Bałtyckiego Planu Działań w roku 2015 powinien wynosić co najmniej 75%

Wielkość redukcji zanieczyszczeń z aglomeracji ujętych w IV Aktualizacji KPOŚK:

2010:

BZT5: 82,3

Azot: 70,7

Fosfor: 78,6

Prognozowany w 2015:

BZT5: 89,7

Azot: 76,9

Fosfor: 85,2

Przypadkowe skażenia środowiska gruntowo-wodnego

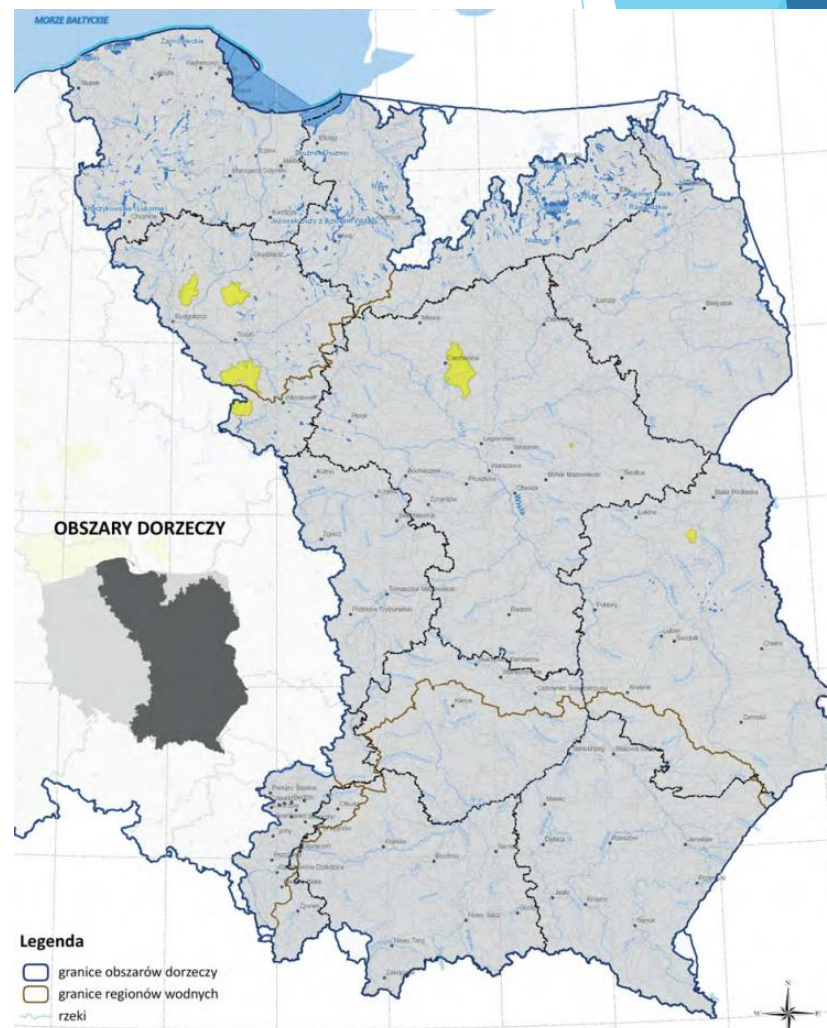
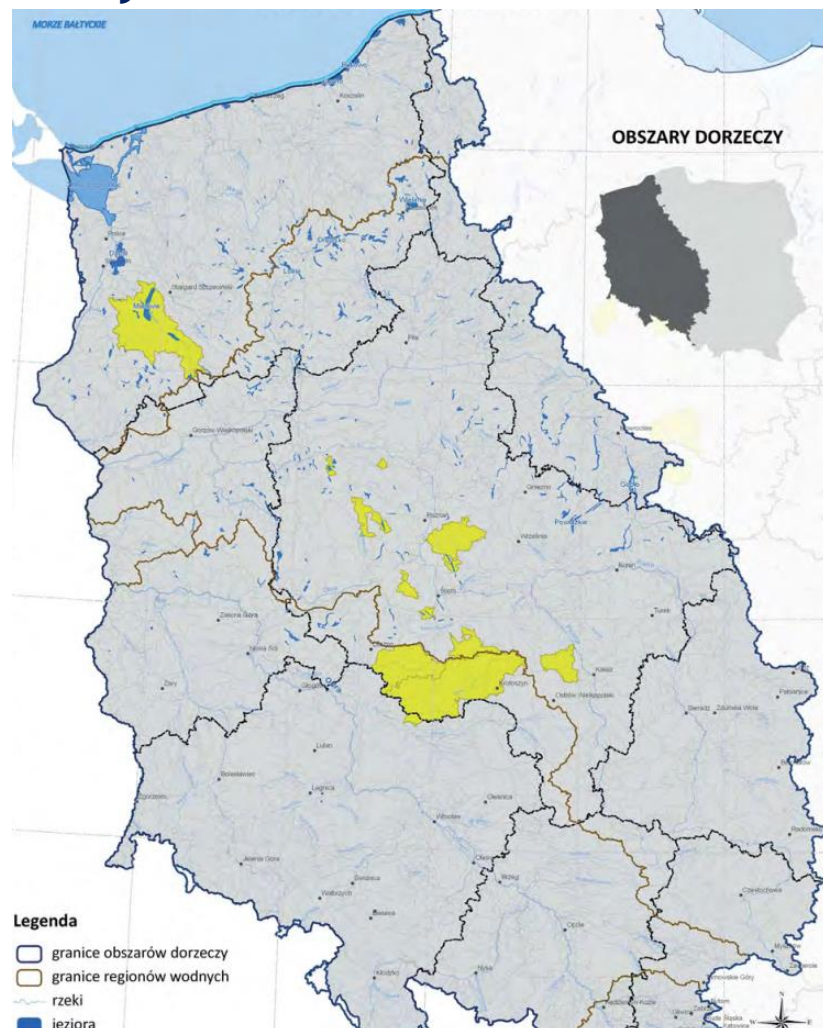
Zarejestrowane zagrożenia nadzwyczajne (poważne awarie) mogące oddziaływać na stan zasobów wodnych w latach 2003-2007:

Rodzaj zagrożenia	Liczba		Komentarz
	Dorzecze Wisły	Dorzecze Odry	
Transportowe	101	61	Wypadki drogowe
Rurociągi przesyłowe	47	15	Awarie, nielegalne przewiertki
Awarie instalacji	116	51	Rozszczelnienie instalacji i przewodów (np. transformatory)
Inne	130	59	Pożary, nielegalne zrzuty ścieków

Zanieczyszczenia obszarowe:

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych ze źródeł rolniczych

- obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenie azotem ze źródeł rolniczych



Ocena wrażliwości wód za zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych w 2012r.:

Ilość punktów pomiarowych jakości wody wyznaczonych do monitoringu:

Ogółem: 33
Dorzecze Wisły: 22
Dorzecze Odry: 9

w tym z wodami wrażliwymi:

Ogółem: 25
Dorzecze Wisły: 18
Dorzecze Odry: 7

Odptyw substancji zanieczyszczających do Bałtyku [t/rok]:

Rodzaj zanieczyszczenia	1995	2012
BZT5	230,7	109,8
Azot ogólny	204,7	103,4
Fosfor ogólny	13,2	6,7

Oddziaływanie na wody podziemne

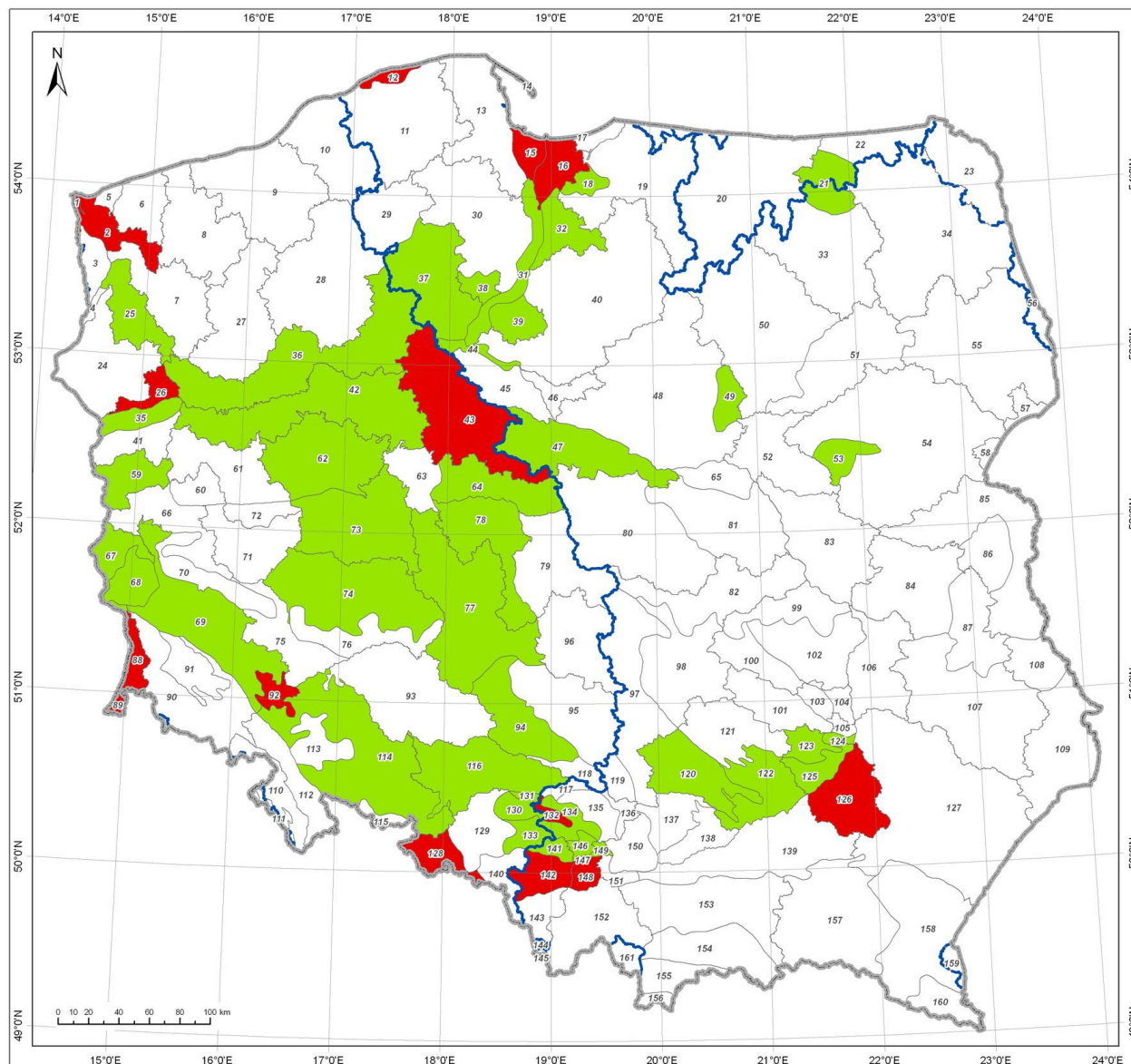
Procent punktów pomiarowych wód o klasie jakości w 2012r.

	Liczba punktów w pomiarowych	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
		Jakość dobra			Jakość słaba	
Ogółem	1096	1,1	16,1	62,4	13,8	6,7
Wody podziemne o zwierciadle swobodnym	478	1,9	19,0	54,4	17,4	7,3
Wody podziemne o zwierciadle napiętym	618	0,5	13,8	68,6	11,0	6,2

Oddziaływanie na wody podziemne

Monitoring stanu chemicznego wód podziemnych w 2011 r.

Zal. 12



MONITORING STANU CHEMICZNEGO WÓD PODZIEMNYCH

Ocena stanu chemicznego JCWPd
zagrożonych nieosiągnięciem stanu dobrego
wg danych z 2011 r.

Objaśnienia:

- granica i numer JCWPd (161)*
- granica dorzecza
- granica państwa **

Stan chemiczny

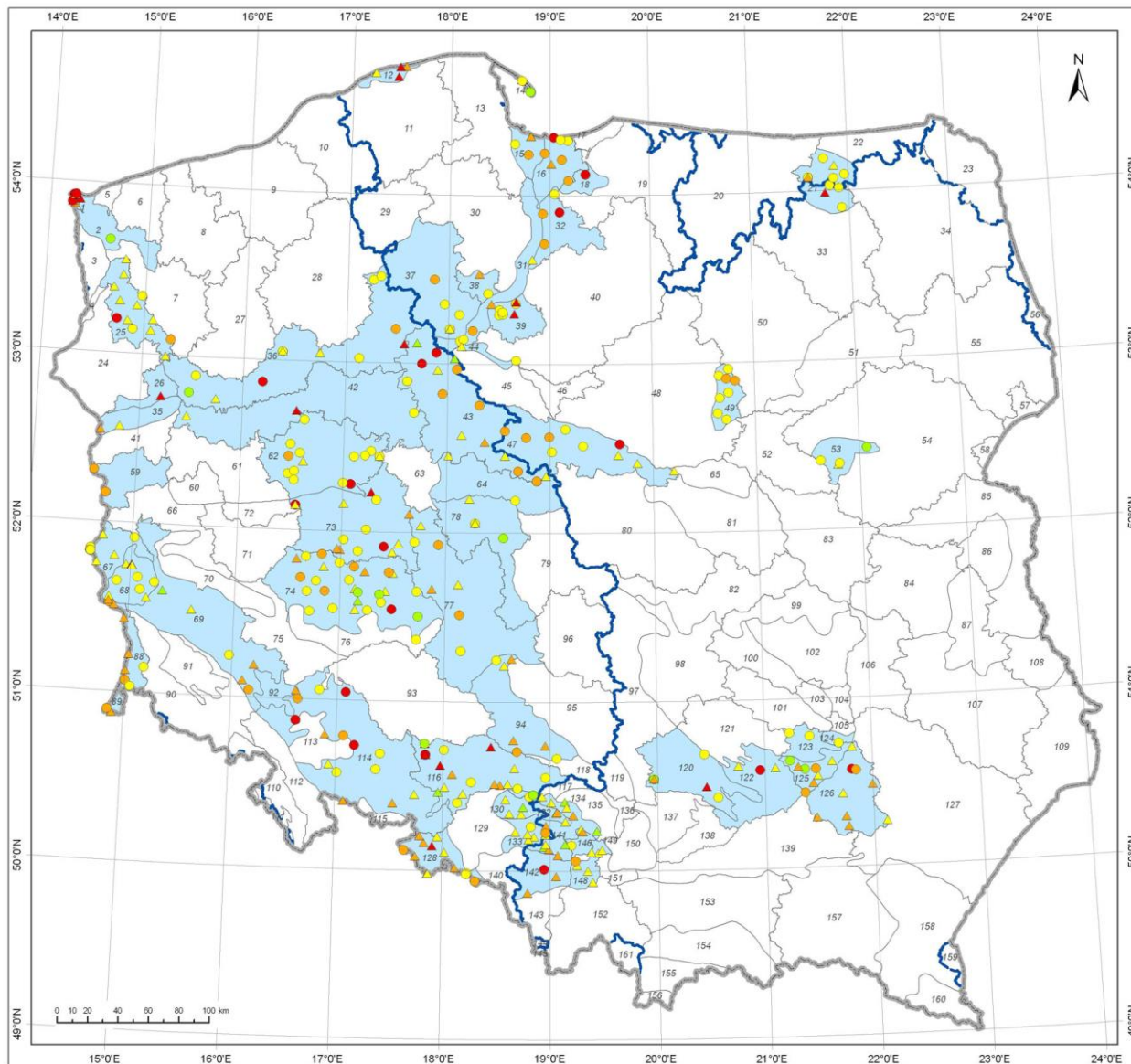
- dobry
- słaby

* – obowiązujący podział na 161 JCWPd (dane PSH)
** – na podstawie państwowego rejestru granic (PRG)

Zamawiający	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Umowa nr 51/2009/F
Finansujący	Sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Wykonawca	Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy
Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu JCWPd w dorzeczach w latach 2009–2011 (ETAP VII)	
Numer tematu: 32.8407.0901.26.0	Data: 29.06.2012
Opracowanie komputerowe: ANNA KOSTKA Nadzór merytoryczny: DOROTA PALAK-MAZUR	

Oddziaływanie na wody podziemne

Monitoring stanu chemicznego wód podziemnych w 2011r - Klasa jakości



Zał. 5

MONITORING STANU CHEMICZNEGO WÓD PODZIEMNYCH

Klasy jakości wód podziemnych
w punktach pomiarowych opróbowanych w 2011 r.
do oceny stanu chemicznego wybranych JCWPd

Objaśnienia:

Klasa jakości wód podziemnych
w punkcie monitoringu stanu chemicznego*

Zwierzciadło swobodne

- ▲ klasa I
- ▲ klasa II
- ▲ klasa III
- ▲ klasa IV
- ▲ klasa V

Zwierzciadło napięte

- klasa I
- klasa II
- klasa III
- klasa IV
- klasa V

41 granica i numer JCWPd (161)**

JCWPd objęta monitoringiem operacyjnym
stanu chemicznego w 2011 r.

granica dorzecza

granica państwa ***

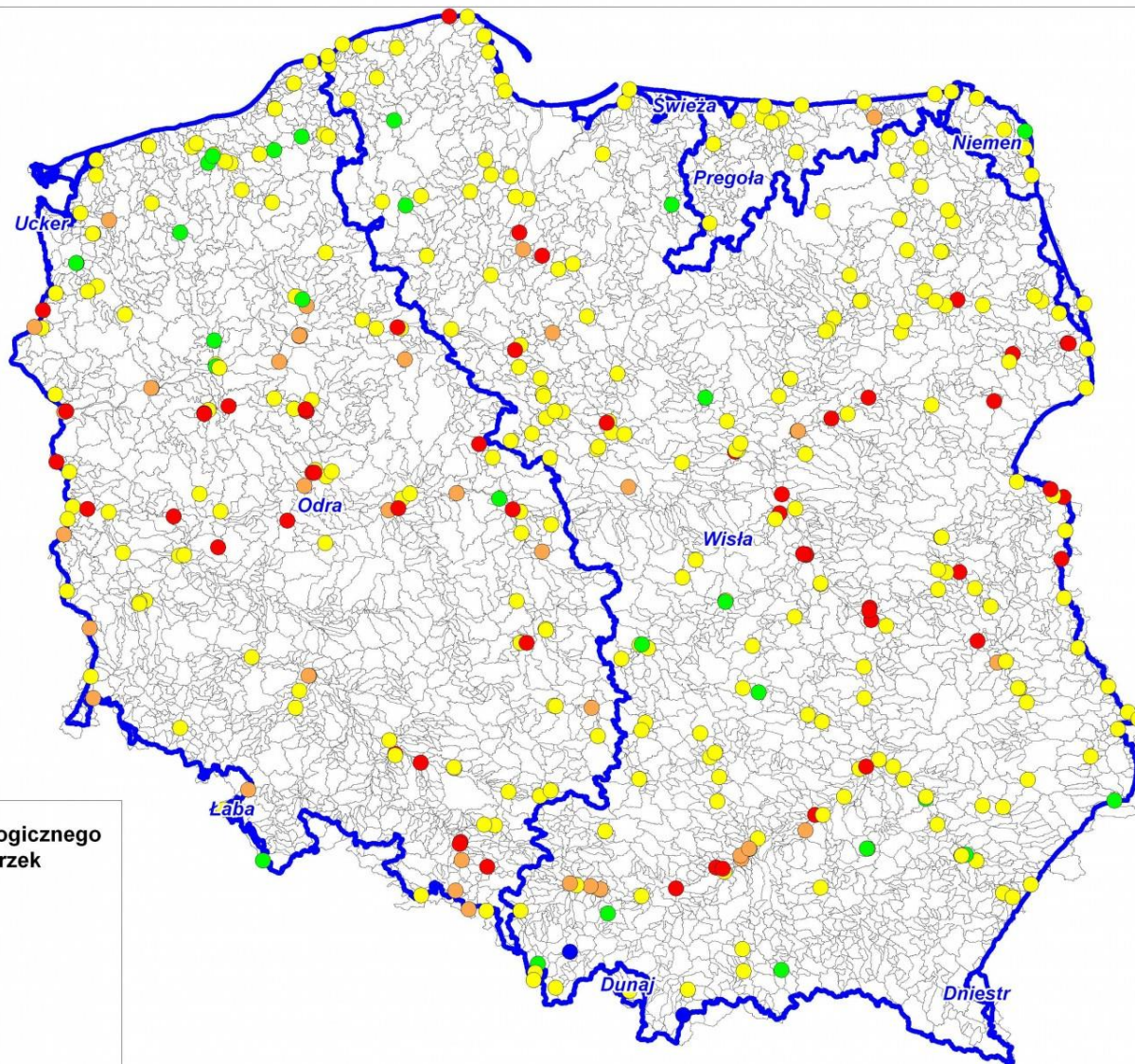
* - szczegóły w załączniku nr 3

** - obowiązujący podział na 161 JCWPd (dane PSH)

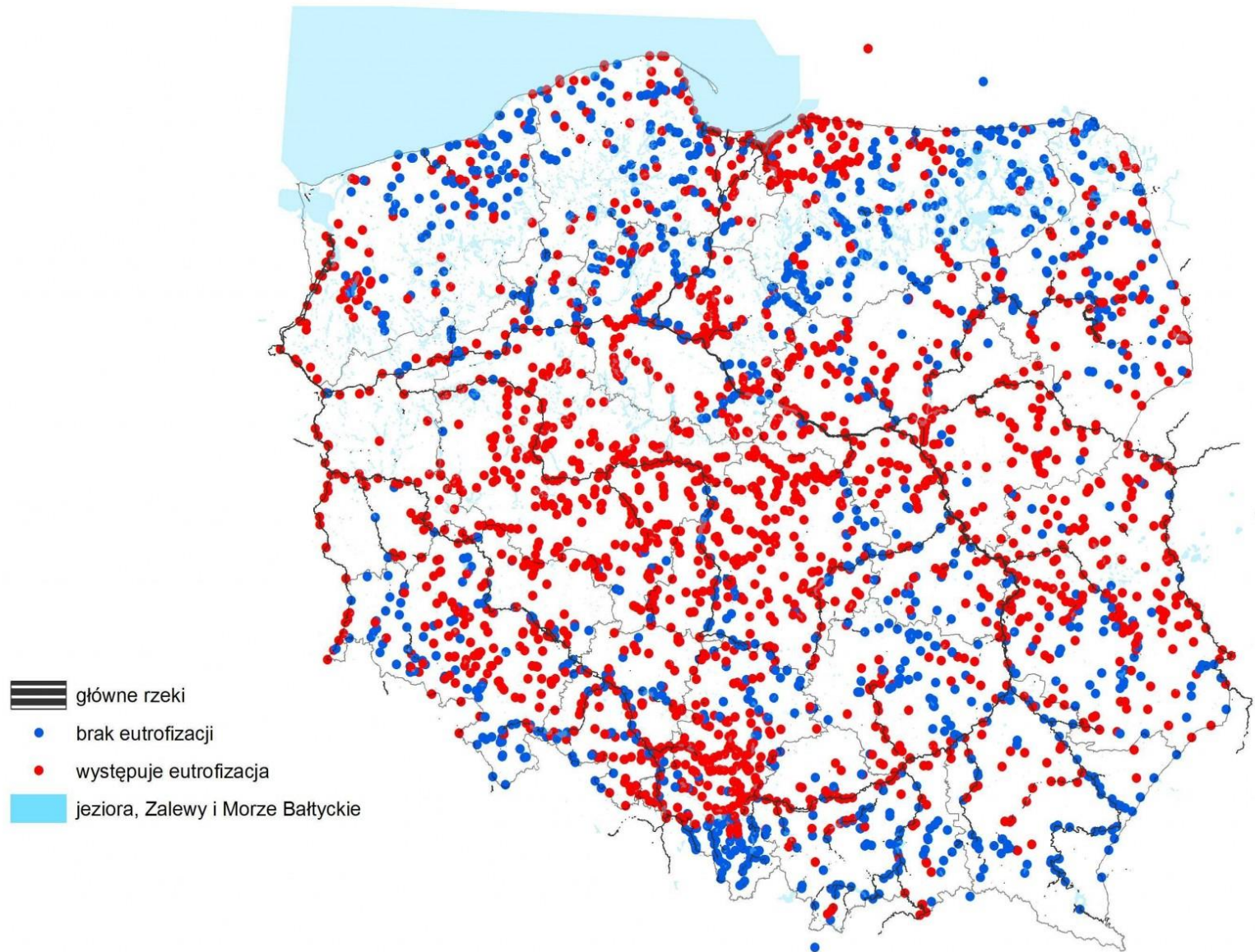
*** - na podstawie państwowego rejestru granic (PRG)

Zamawiający	 Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Umowa nr 51/2009/F
Finansujący	 Sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Wykonawca	 Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy
Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu JCWPd w dorzeczach w latach 2009–2011 (ETAP VII)	
Numer tematu: 32.8407.0001.26.0	Data: 29.06.2012
Opracowanie komputerowe: ANNA KOSTKA Nadzór merytoryczny: DOROTA PALAK-MAZUR	

KLASYFIKACJA STANU EKOLOGICZNEGO JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD RZEK W LATACH 2007 - 2008.
MONITORING DIAGNOSTYCZNY



Ocena eutrofizacji rzek



**OCENA WÓD POWIERZCHNIOWYCH WYKORZYSTYWANYCH DO ZAOPATRZENIA LUDNOŚCI W
WODĘ PRZEZNACZONĄ DO SPOŻYCIA WEDŁUG REGIONALNYCH ZARZĄDÓW GOSPODARKI
WODNEJ W 2012 R.⁴**

WYSZCZEGÓLNIENIE	Ilość punktów pomiaru jakości wód w kategoriach jakości wody				
	ogółem	kategoria A1 wody najczystsze	kategoria A2 wody gorszej jakości	kategoria A3 wody najbardziej zanieczyszczone	woda nie spełnia wymagań
POLSKA	111	16	71	16	8
w tym dorzecze:					
Wisły	78	8	53	13	4
Odry	31	7	17	3	4

Jakość wody- podsumowanie

- ▶ Podane informacje oparte na raporcie KE dla Parlamentu Europejskiego oceniające wdrażanie Dyr. 91/676/EE dot. Ochrony wód przed zanieczyszczeniami azotem pochodzenia rolniczego na podstawie raportów Państw Członkowskich w latach 2008-2011
- ▶ Wody gruntowe - 2011
 - 13% >25 mgN/l
 - 5% >50 mgN/l
- ▶ Wody powierzchniowe
 - 4,5% > 25 mgN/l
 - 0,9% > 50 mgN/l
- ▶ Eutrofizacja: rzeki - 43%, jeziora - 86%
- ▶ Obszary wrażliwe na azot - 4,5%