



Wojciech Komorowski
Anna Mikołajczyk



MONITORING WÓD PODZIEMNYCH - skuteczna kontrola ilości i jakości wód podziemnych



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl



Podstawa realizacji prac PSH, w tym prowadzenia monitoringu wód podziemnych

→ **Nadzorujący/Zamawiający:**
Ministerstwo Środowiska
Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska



→ **Finansujący (od 2012 Dotujący):**
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



→ **Wykonawca (od 2012 Dotowany):**
Państwowy Instytut Geologiczny -
Państwowy Instytut Badawczy



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

Historia badań monitoringowych wód podziemnych w Polsce

- **1972 - organizacja sieci stacjonarnych obserwacji wód podziemnych PIG;**
- **1974 – rozpoczęcie monitorowania położenia zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł;**
- **1991 - Państwowy Monitoring Środowiska - cykliczne badania chemizmu i jakości wód podziemnych w ramach sieci krajowej monitoringu jakości wód podziemnych;**
- **2001 - nowelizacja ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 - powstanie państwowej służby hydrogeologicznej.**

PSH wykonuje zadania Państwa na potrzeby rozpoznawania, bilansowania i ochrony wód podziemnych w celu ich racjonalnego wykorzystania przez społeczeństwo i gospodarkę - art. 102. PSH posiada i utrzymuje sieć obserwacyjno-badawczą wód podziemnych (SOBWP) – art. 106;

- **2005 - Program monitoringu jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) na terenie Polski - rozpoczęcie badań w zakresie ilości i jakości wód oraz oceny stanu JCWPd w ramach SOBWP;**
- **2013 - Opracowanie Zweryfikowanego programu monitoringu wód podziemnych w układzie dorzeczy na lata 2016 – 2021.**



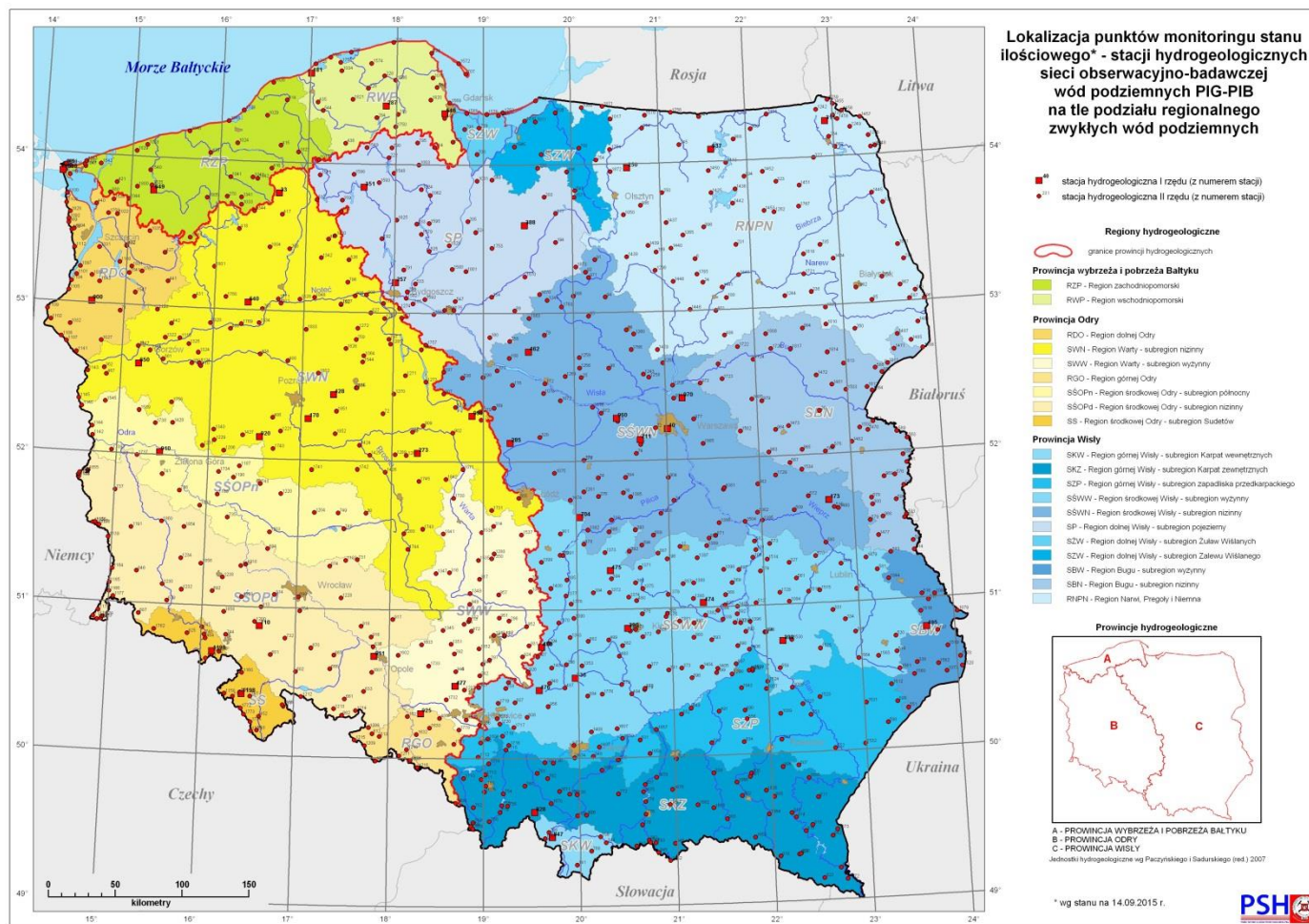
Zadania monitoringu wód podziemnych

- **Monitoring wód podziemnych w Jednolitych Częściach Wód Podziemnych i ocena stanu JCWPd w dorzeczach;**
- **Opracowanie materiałów dla instytucji unijnych, raportowanie wyników monitoringu w punktach badawczych oraz stanu jednolitych części wód podziemnych, wynikające z prawodawstwa unijnego;**
- **Opracowanie i dostarczenie materiałów dotyczących monitoringu i stanu JCWPd dla opracowania Planów Gospodarowania Wodami w dorzeczach;**
- **Realizacja zadań określonych dla PSH w ustawie Prawo wodne oraz rozporządzeniach, w tym rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie standardowych procedur..., w tym opracowanie i rozpowszechnianie komunikatów, prognoz i ostrzeżeń o sytuacji hydrogeologicznej w kraju;**
- **Zbieranie i przetwarzanie przez PSH informacji hydrogeologicznych dotyczących zasobów, położenia poziomu zwierciadła wód podziemnych i zagrożeń dla ich stanu ilościowego i chemicznego.**



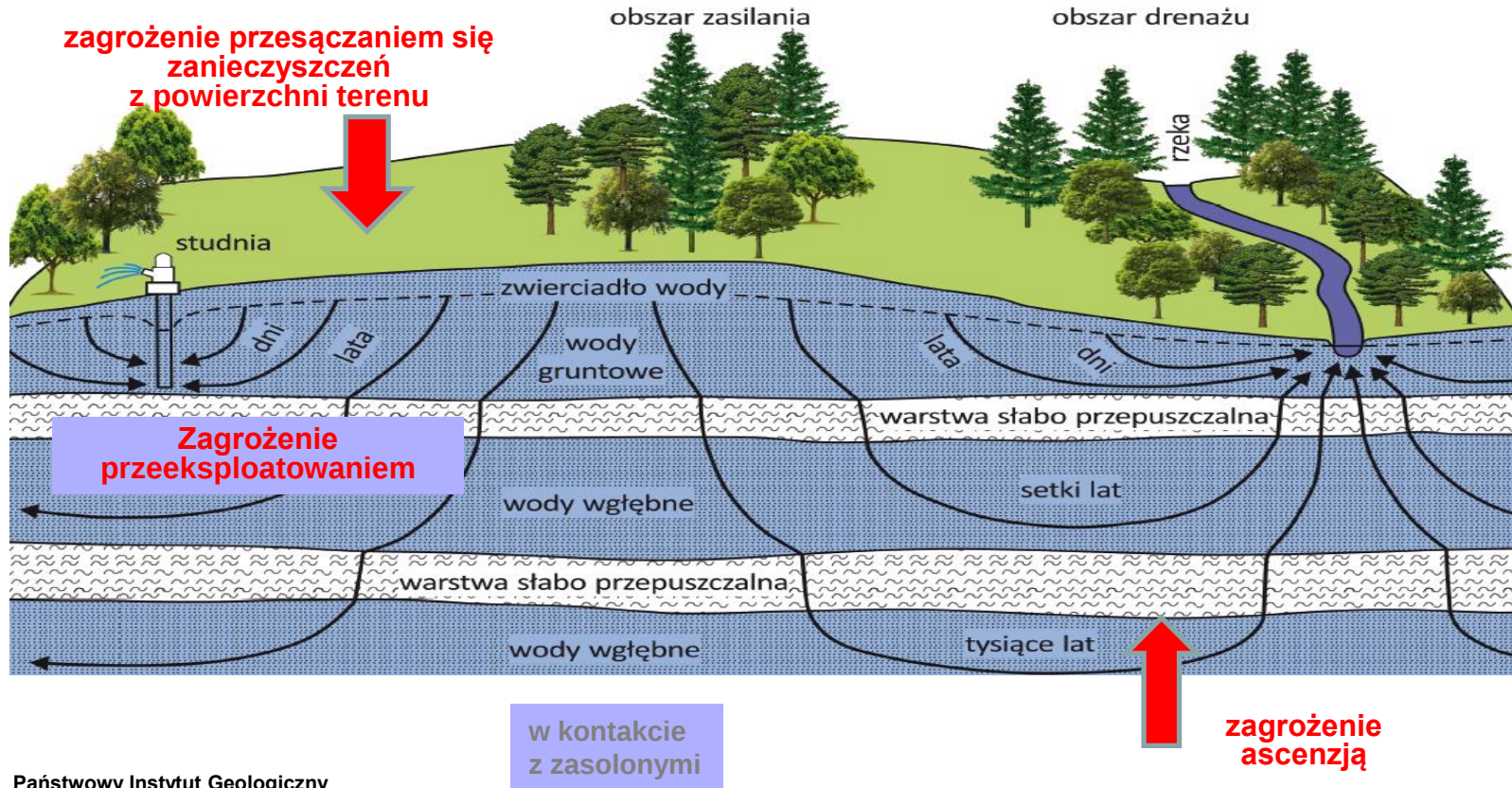
Przedmiot badań monitoringowych

- wody zwykłe o zwierciadle swobodnym lub napiętym (wody wgłębne)
użytkowych poziomów wodonośnych

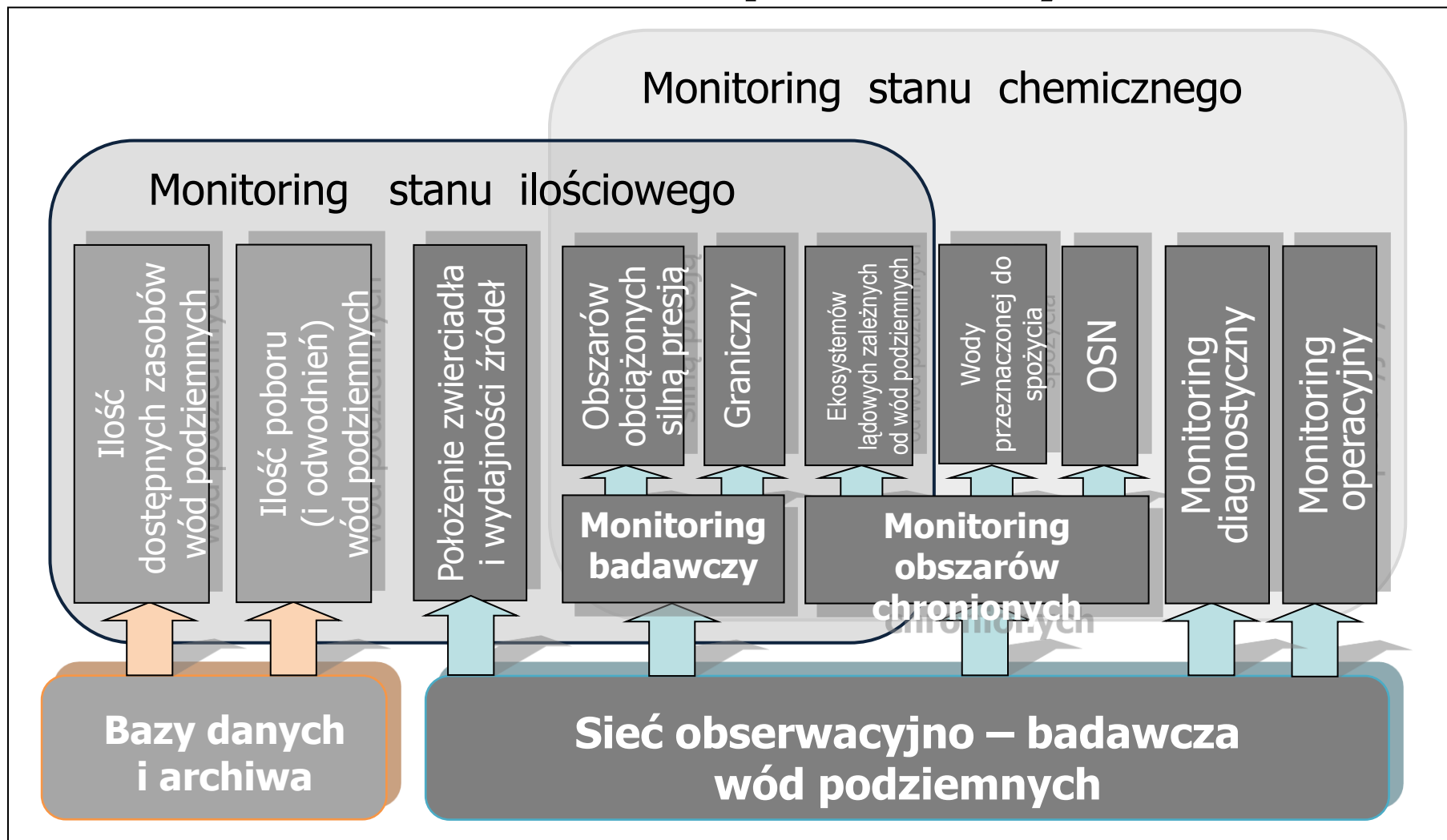


Przedmiot badań monitoringowych

- badania prowadzone są w punktach badawczych: studniach, otworach badawczych, piezometrach, źródłach;
- punkty badawcze – stacje hydrogeologiczne I i II rzędu lokalizowane są w miejscach reprezentatywnych, z uwzględnieniem budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych oraz położenia w obrębie JCWPd z uwzględnieniem warunków regionalnych.



Struktura organizacyjna monitoringu wód podziemnych w Polsce



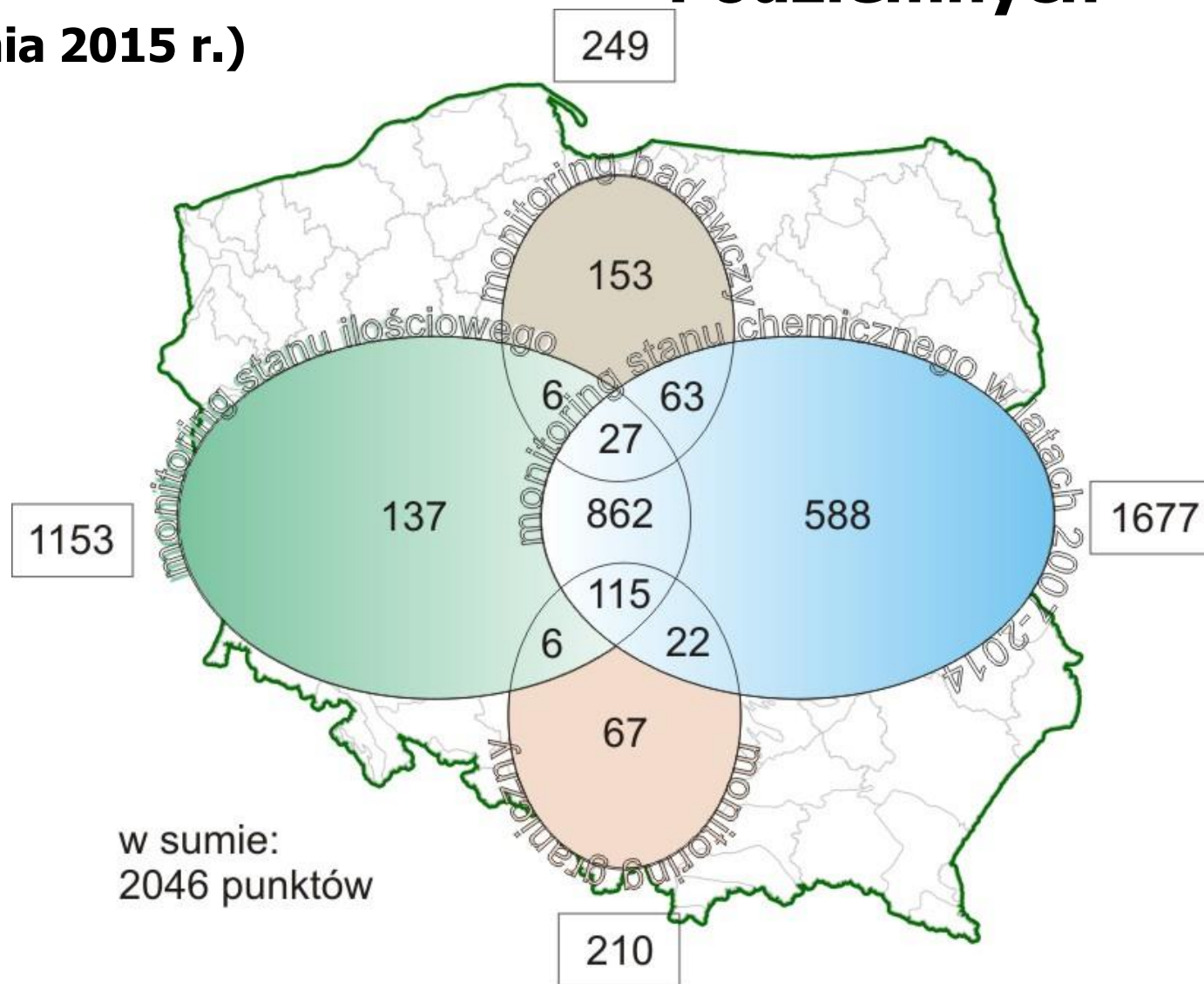
Jeden punkt badawczy może pełnić wiele funkcji:

- punkt monitoringu stanu ilościowego
- punkt monitoringu stanu chemicznego (monitoring operacyjny, monitoring diagnostyczny)
- punkt monitoringu badawczego (np. monitoring graniczny, monitoring aglomeracji)



Punkty badawcze w bazie Monitoring Wód Podziemnych

(stan 25 września 2015 r.)



Sieć obserwacyjno-badawcza wód podziemnych – zakres pomiarów

- pomiar głębokości położenia zwierciadła wody w otworach badawczych codziennie o godzinie 6:00 UTC - stacje hydrogeologiczne I rzędu (167 punktów na 46 stacjach);
- pomiar głębokości położenia zwierciadła wody lub wydajności źródeł w każdy poniedziałek o godzinie 6:00 UTC - stacje hydrogeologiczne II rzędu (986 punktów na 950 stacjach II rzędu);
- opróbowanie punktów badawczych w celu oznaczenia składu chemicznego wód w ramach monitoringu stanu chemicznego oraz w celu oceny stanu technicznego otworów.



Monitoring stanu ilościowego JCWPd

Punkty sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych 1153 (stan 25 września 2015 r.)



Stacje hydrogeologiczne I i II rzędu

Punkty badawcze sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych



Automatyka pomiarowa

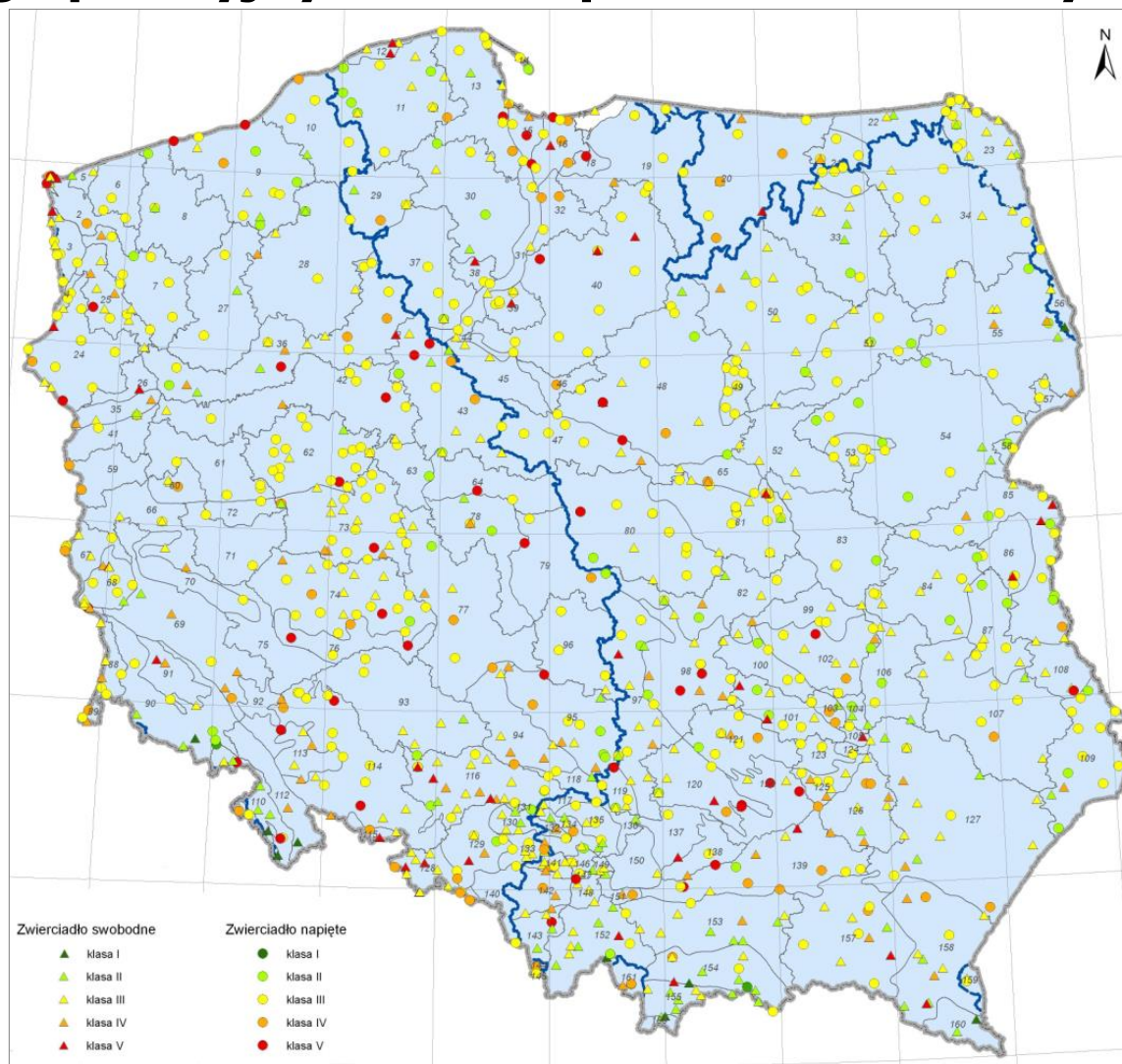
350 punktów badawczych SOBWP wyposażonych w urządzenia automatyki pomiarowej (sonda pomiarowa, moduł transmisji, oprogramowanie)

- **zakres pomiarowy: głębokość do zwierciadła wody, temperatura wody, ciśnienie atmosferyczne**
- **dostęp do danych na bieżąco (ostrzeżenia, komunikaty)**



Monitoring stanu chemicznego JCWPd

monitoring diagnostyczny w 2016 roku – 1200 punktów
monitoring operacyjny 300-380 punktów badawczych



Monitoring badawczy wód podziemnych

uzupełnienie sieci monitoringu krajowego w strefach wymagających dodatkowego rozpoznania sytuacji hydrogeologicznej z przyczyn specyficznych dla danego obszaru

- w regionach wielkoobszarowych oddziaływań górnictwa
 - w regionach oddziaływania aglomeracji miejsko – przemysłowych
 - w strefach przygranicznych



Monitoring badawczy wód podziemnych

rejon badań

249 punktów
badawczych

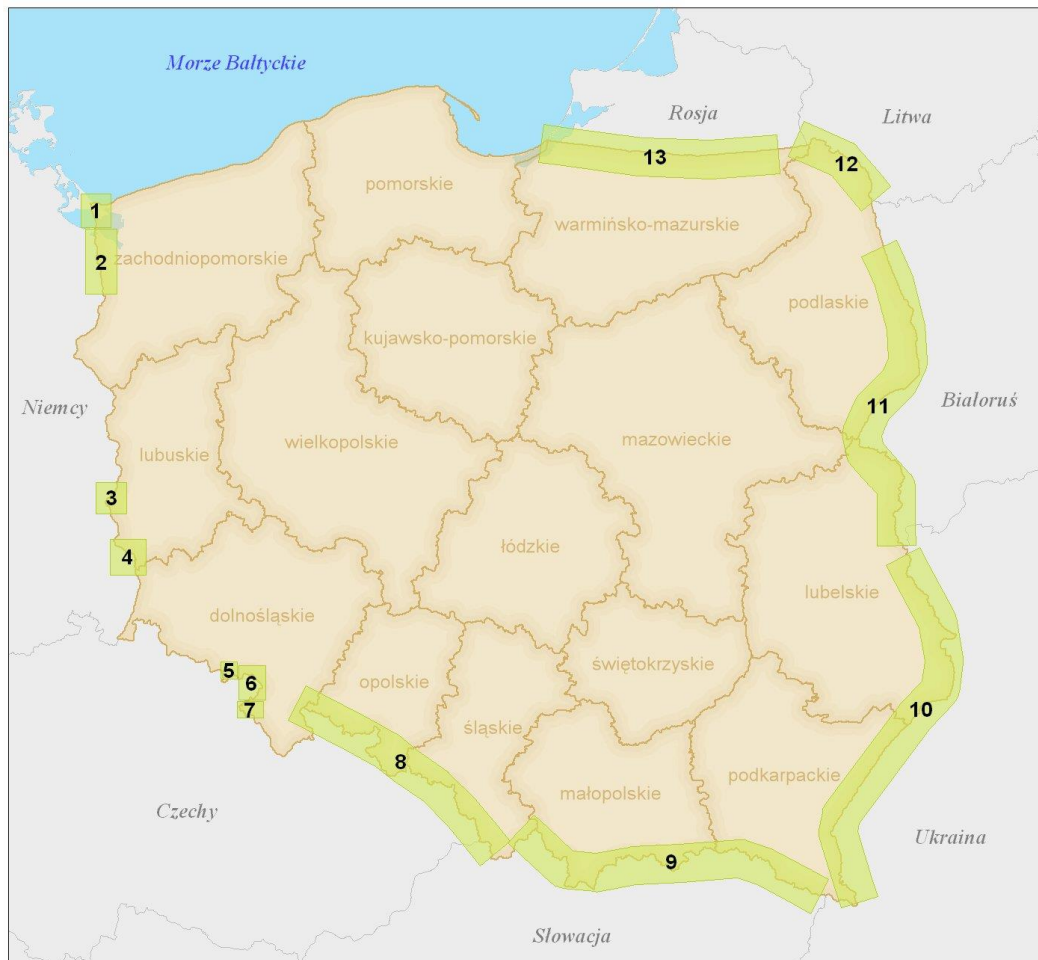


Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

Monitoring badawczy wód podziemnych

strefy graniczne RP



Granica polsko-niemiecka:

1. rejon polskiej części wyspy Uznam,
2. rejon na zachód od Szczecina, w strefie wpływu odwadniania niemieckich kopalń węgla brunatnego:
3. rejon Gubina (od Polanowic do Strzegowa),
4. rejon Łęknicy (od Przewoźnik do Sobilic),

Granica polsko-czeska:

5. rejon Krzeszów-Ardŕpach,
6. rejon zlewni górnej Scinawki,
7. rejon Kudowa-Police,
8. wzdłuż granicy Polski na obszarze województw śląskiego i opolskiego,

Granica polsko-słowacka:

9. strefa przygraniczna Polski ze Słowacją,

Granica polsko-ukraińska:

10. strefa przygraniczna Polski z Ukrainą,

Granica polsko-białoruska:

11. strefa przygraniczna Polski z Białorusią,

Granica polsko-litewska:

12. strefa przygraniczna Polski z Litwą,

Granica polsko-rosyjska:

13. strefa przygraniczna Polski z obwodem kaliningradzkim Federacji Rosyjskiej.

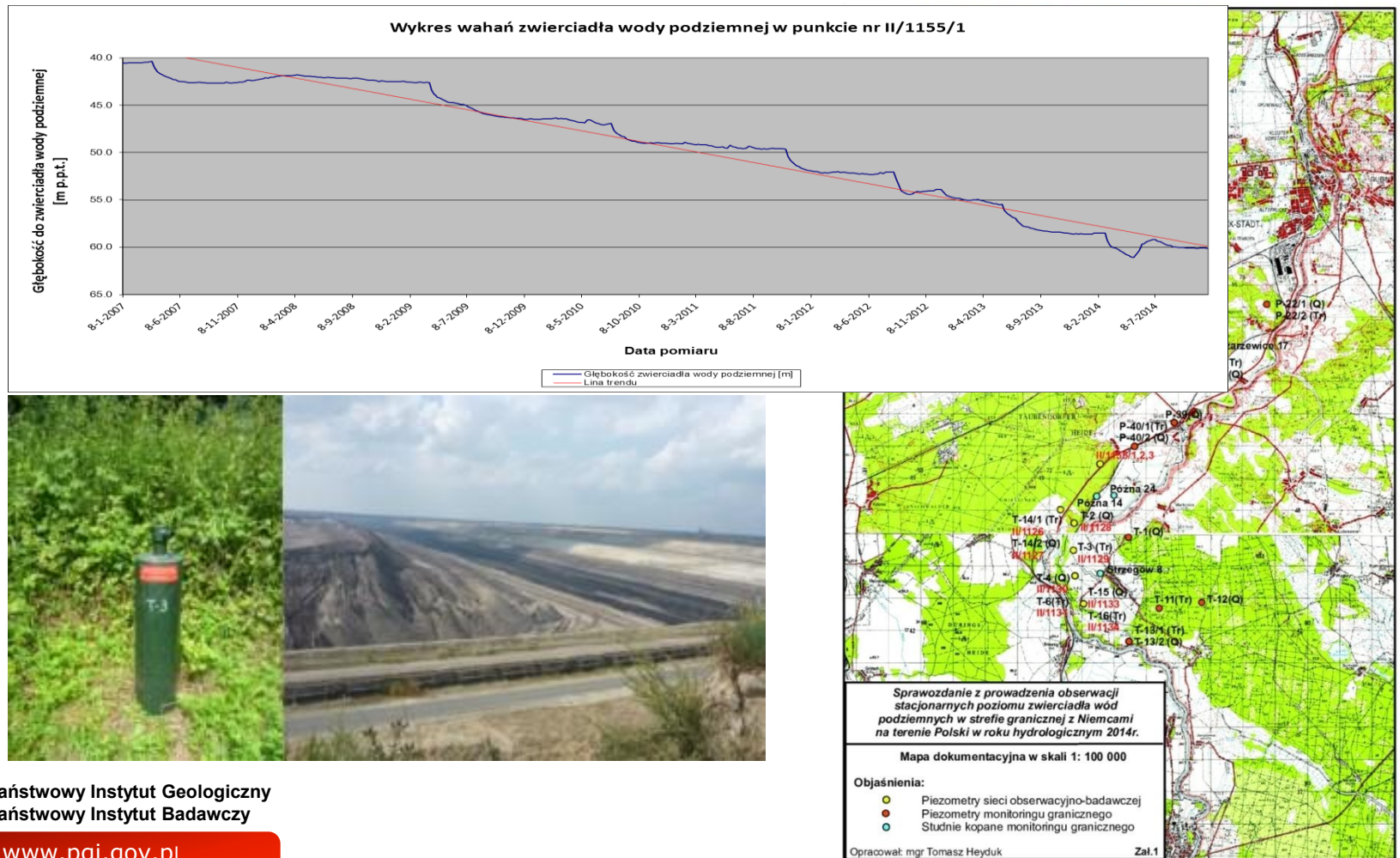
Razem 210 punktów badawczych



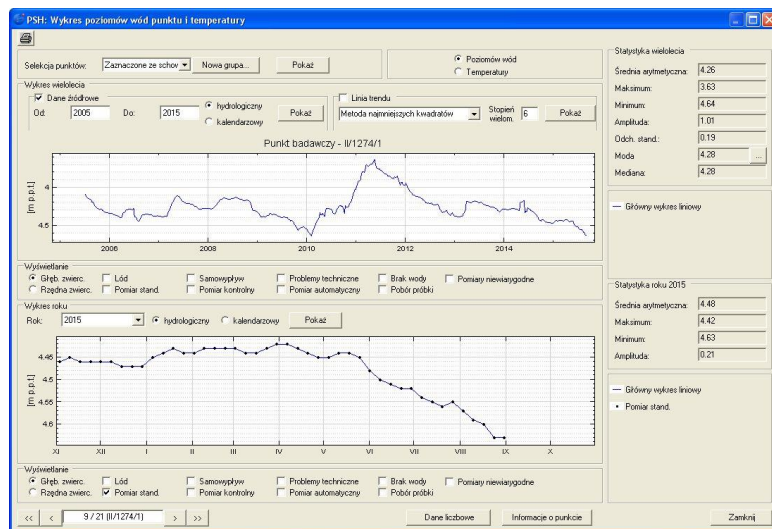
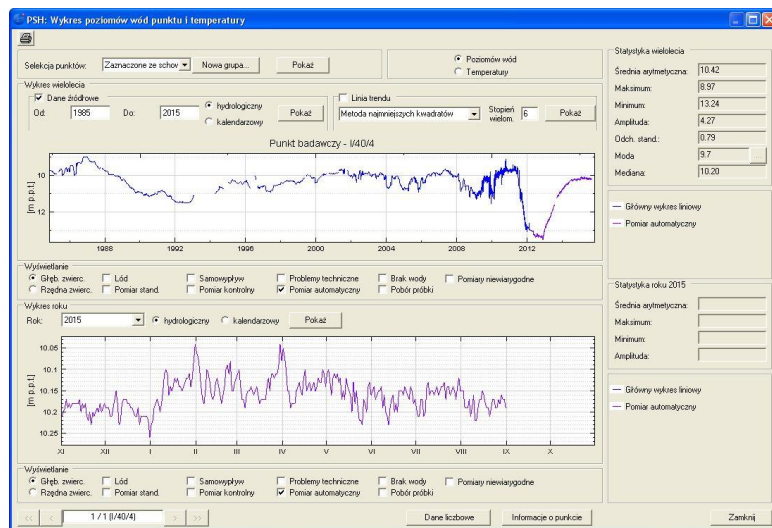
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

Rejon Gubina i Łęknicy w obszarze wpływu odwadniania niemieckich kopalń węgla brunatnego



Dane z bazy Monitoring Wód Podziemnych



Udostępnianie wg procedury
<http://www2.pgi.gov.pl/pl/narodowe-archiwum-geologiczne/udostepnianie-informacji-hydrogeologicznej.html>

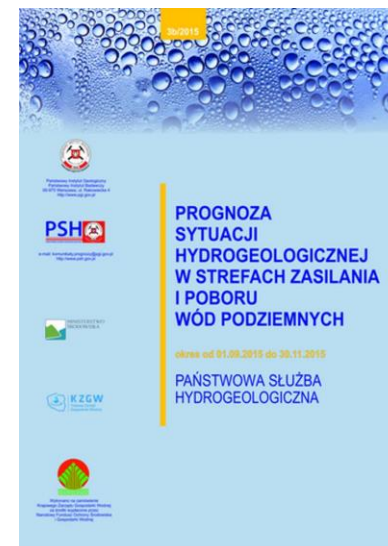
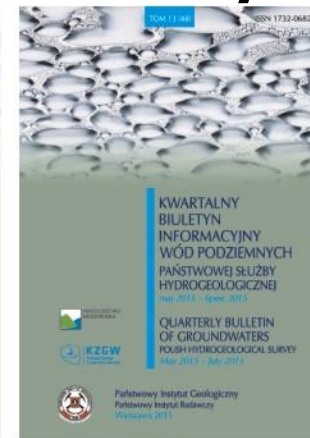
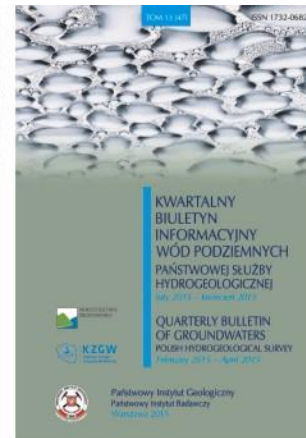
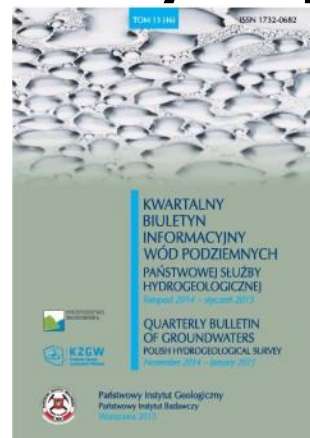
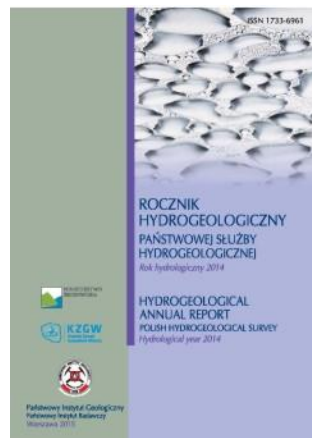


Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

Dane z bazy Monitoring Wód Podziemnych

Wyniki procedur standardowych

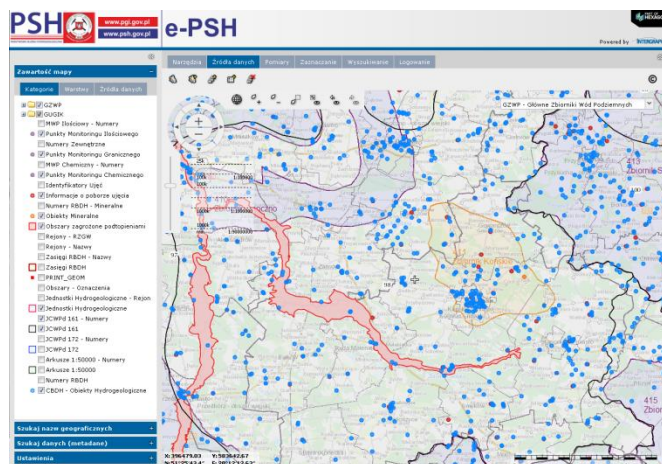


Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

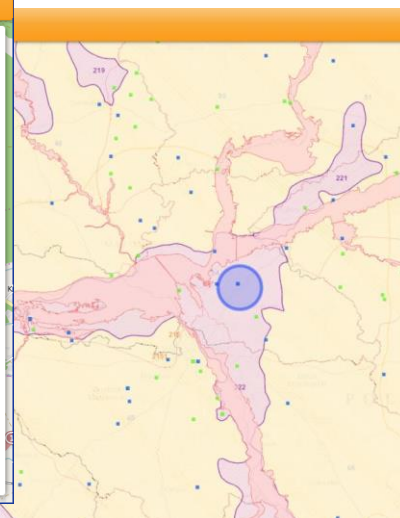
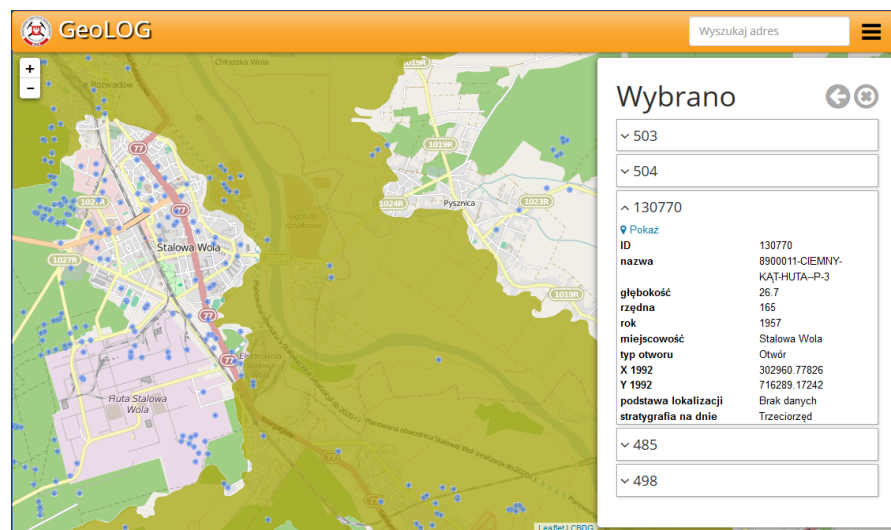
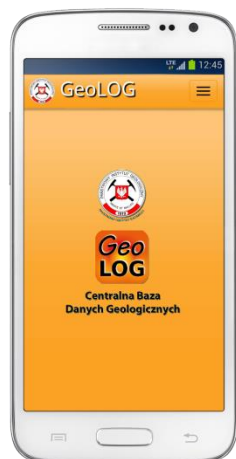
www.psh.gov.pl

Dane z bazy Monitoring Wód Podziemnych lokalizacja



<http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

<http://m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg/>



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

W prezentacji wykorzystano materiały PSH

Wojciech Komorowski
Anna Mikołajczyk

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB
Program Infrastruktura Monitoringu
Wód Podziemnych
ul. Rakowiecka 4
00-975 Warszawa

wojciech.komorowski@pgi.gov.pl
anna.mikolajczyk@pgi.gov.pl

Dziękujemy za uwagę



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl