

KOMUNIKATY I PROGNOZY PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY HYDROGEOLOGICZNEJ



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4
<http://www.pgi.gov.pl>



e-mail: komunikaty.prognozy@pgi.gov.pl
<http://www.psh.gov.pl>



Wykonano na zamówienie
Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej
za środki wypłacone przez
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ w okresie II kwartału roku hydrologicznego 2011

Podstawa prawna: ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z dnia 11 października 2001. Nr 115, poz. 1229) i wynikające stąd akty wykonawcze -

1. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 sierpnia 2007 r., w sprawie podmiotów, którym państwowa służba hydrologiczno-meteorologiczna i państwowa służba hydrogeologiczna są obowiązane przekazywać ostrzeżenia, prognozy, komunikaty i biuletyny oraz sposobu i częstotliwości ich przekazywania (Dz. U. z dnia 31 sierpnia 2007 r. Nr 158, poz. 1114), oraz
2. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2008 r., w sprawie standardowych procedur zbierania i przetwarzania informacji przez państwową służbę hydrologiczno-meteorologiczną oraz państwową służbę hydrogeologiczną (Dz. U. z 2008 r. nr 225; poz. 1501), w szczególności, obligacje wynikające z zał. 2 pkt. 2 oraz relacji z pkt. 4 na podstawie § 2.1 w rozporządzeniu Dz. U. z 2008 r. nr 225; poz. 1501.

Ocena bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

Komunikat o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej przedstawia charakterystykę funkcjonowania systemu wód podziemnych w okresie normalnego stanu hydrogeologicznego. Zawartą w nim charakterystykę funkcjonowania systemu wód podziemnych opracowano na podstawie interpretacji wyników obserwacji prowadzonych w ramach funkcjonowania sieci monitoringu PIG-PIB.

W II kwartale roku hydrologicznego 2011 w większości punktów obserwacyjnych, w obrębie wszystkich rodzajów systemów wodonośnych zaobserwowano wzrost położenia zwierciadła wód podziemnych. Jedynie pomiary wykonane na źródłach w Karpatach i Sudetach w większości punktów wykazały obniżenie wydajności w stosunku do poprzedniego kwartału. Przyczyną wzrostu stanu wód podziemnych były głównie roztopy, opady atmosferyczne oraz podniesienie się stanów wód na rzekach (luty, marzec). Na spadek wydajności źródeł wpływ miała natomiast zalegająca pokrywa śnieżna.

Stan wód podziemnych utrzymywał się w strefie zmian bezpiecznych dla gospodarki wodnej – użytkowania wód i ochrony ekosystemów zależnych od wód podziemnych. Zdecydowana większość analizowanych punktów pomiarowych wykazywała stan rezerw zasobów zmiennych powyżej 20%.

W analizowanym kwartale nie stwierdzono zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w skali regionalnej. W większości punktów badawczych zwierciadło wody podziemnej znajdowało się powyżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) i jednocześnie powyżej średniej z najniższych rocznych głębokości zwierciadła wody podziemnej dla okresu wielolecia (SNG).

W kwartale objętym oceną bieżącej sytuacji hydrogeologicznej **nie wystąpiły zjawiska ekstremalne, powodujące wystąpienie stanu zagrożenia hydrogeologicznego.**

Bieżący komunikat jest zamieszczany na internetowej stronie państwowej służby hydrogeologicznej pod adresem: www.psh.gov.pl

Komunikat 2a/2011 oparto na wynikach obserwacji poziomu wód podziemnych w punktach sieci monitoringu państwowej służby hydrogeologicznej (Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy) z uwzględnieniem wyników obserwacji i prognoz IMGW. Wykorzystano również dostępne dane z realizacji procedur dotyczących corocznej aktualizacji zasobów perspektywicznych, eksploatacyjnych ujęć wody podziemnej i poboru rejestrowanego oraz Kwartalne Biuletyny Informacyjne Wód Podziemnych – tomy: 8(27), 8(28), 8(29), 9(30), komunikaty państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej o sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w ostatnich miesiącach (komunikaty i Biuletyny PSHM luty 2011 r. – kwiecień 2011 r.). Przy opracowaniu *komunikatu* uwzględniono również następujące zasady metodyczne i wyniki ocen o stanie środowiska wód podziemnych:

- Regionalizacja częstotliwości występowania susz hydrologicznych oraz klimatycznego bilansu wodnego (średniego deficytu wody w okresach występowania susz atmosferycznych w okresie 1951 – 1990) – Biuletyn nr 2, KRGW, MŚ, Warszawa, 2006.
- „Raport o stanie chemicznym i ilościowym jednolitych części wód podziemnych dla obszarów dorzeczy zgodnie z wymaganiami RDW”- PIG-PIB, GIOŚ, Warszawa, 2008.
- „Struktura poboru wód podziemnych w Polsce”- Informator państwowej służby hydrogeologicznej, PIG-PIB, Warszawa, 2009.
- „Aktualizacja oceny stanu ilościowego wód podziemnych w jednolitych częściach wód podziemnych zagrożonych ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych” PIG-PIB, Warszawa 2010.
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.03.2011 – 31.05.2011 roku (Prognoza 1b/2011).

Charakterystykę bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w II kwartale roku hydrologicznego 2011 przeprowadzono odrębnie dla systemów:

- wód o zwierciadle swobodnym, zasilanych bezpośrednio infiltracją opadów atmosferycznych i reagujących silnie na zmiany warunków meteorologicznych i hydrologicznych,
- wód o zwierciadle napiętym, izolowanych od wpływów z powierzchni terenu, zasilanymi zwykle przez wody przesączające się z wyżej występujących poziomów wodonośnych,

- wód o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o antropogenicznie niezmiennym charakterze,
- stref drenażu wód podziemnych źródłami, gdzie ocenie poddano wydajność źródła i jej zmiany w czasie.

Zgodnie z obowiązującymi procedurami określenie stanu i zagrożenia wód podziemnych opracowano na podstawie wybranych punktów reprezentatywnych i zaktualizowanego podziału kraju na regionalne obszary osłony hydrologicznej (wg IMGW, 2009), przy czym zastosowano następujące zasady metodyczne:

1) dla wód podziemnych systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym oraz źródeł:

- o *wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną (kn)* określony jako odniesienie bieżącego poziomu położenia zwierciadła wody (AG) podziemnej do średniego niskiego z wielolecia (SNG), który jest obliczany jako średnia z wybranych minimalnych rocznych stanów położenia zwierciadła wody (NG)

wg wzoru:
$$kn = 1 - \frac{AG}{SNG}, \text{ gdzie}$$

AG [m] – średnia miesięczna wartość głębokości zwierciadła wody, obliczona dla ostatniego miesiąca sprzed terminu sporządzenia *komunikatu*,

SNG [m] – średnia z najniższych rocznych głębokość zwierciadła wody podziemnej dla okresu wielolecia

- o stan niski ostrzegawczy (SNO) (tj. głębokość położenia zwierciadła wody uzasadniająca wydanie ostrzeżeń i ograniczeń w korzystaniu z wód podziemnych) określony jako poziom zwierciadła wody, który jest obliczany jako średnia z wybranych minimalnych rocznych stanów położenia zwierciadła wody (NG) i charakteryzujących się wartościami niższymi od wielkości opisanej jako poziom średni niski z wielolecia (SNG).

2) dla wód podziemnych systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym i napiętym:

- o *wskaźnik zmiany retencji (Rr)*, tj. poziomu rezerw odniesionych do najniższego zaobserwowanego w wieloleciu położenia zwierciadła wody (NG), określanego wg zależności:

$$Rr = \frac{NG - AG}{NG - SSG}, \text{ gdzie}$$

NG [m] – najniższa roczna wartość głębokości zwierciadła wody z okresu wielolecia,

AG [m] – średnia miesięczna wartość głębokości zwierciadła wody, obliczona dla ostatniego miesiąca sprzed terminu sporządzenia *komunikatu*,

SSG [m] – głębokość położenia zwierciadła wody, obliczona jako średni z wielolecia stan położenia zwierciadła wody.

Charakterystyka bieżących zmian hydrologiczno-meteorologicznych

Charakterystykę opracowano na podstawie Biuletynów Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej luty – kwiecień 2011 r.

Temperatura powietrza

Luty 2011 r. był bardzo chłodny. W całym kraju średnia miesięczna temperatura była znacząco poniżej normy. Najwyższe odchylenie zanotowano na stacji w Gdańsku – 4,4°C, a najniższe w Słubicach i wyniosło ono 1,2°C. Najwyższa średnia miesięczna temperatura wystąpiła w Świnoujściu -0,8°C, Szczecinie -1,0°C oraz Słubicach -1,2°C. Najniższa średnia temperatura minimalna została zanotowana w Suwałkach -7,5°C, Mikołajkach -6,3°C i Białymstoku -6,0°C.

Marzec 2011 roku na Pomorzu, Kujawach, w Wielkopolsce, na Warmii i Mazurach, Podlasiu i Podkarpaciu był w normie, tylko na pozostałym obszarze kraju lekko ciepły i ciepły. Najwyższe odchylenie od średniej temperatury wieloletniej zanotowano w Zielonej Górze i Bielsku-Białej - 1,1°C. Najwyższa średnia temperatura wystąpiła w Legnicy 4,8°C, Zielonej Górze 4,7 °C, i Raciborzu 4,6 °C, natomiast najniższa pojawiła się w Suwałkach 0°C i Białymstoku 0,8°C. Najwyższa temperatura maksymalna (19,9°C) zarejestrowana została dnia 31 marca w Tarnowie. Najniższa temperatura minimalna, tj. -19,3°C, wystąpiła 1 marca w Suwałkach.

Kwiecień II kwartału roku hydrologicznego 2011 okazał się anomalnie ciepły, tylko na Wybrzeżu Wschodnim ciepły. Średnia miesięczna temperatura w całym kraju przekroczyła normę z trzydziestolecia 1971-2000. Najwyższą średnią temperaturę miesięczną (12,5°C) zarejestrowano w Słubicach, a najniższą w Ustce i Helu 7,1°C.

Opady atmosferyczne

Pod względem opadów luty na północy i północnym wschodzie kraju był skrajnie wilgotny, w pasie centralnym w normie, a na południu i południowym zachodzie skrajnie suchy. Najwyższa miesięczna suma opadów zanotowana została na Helu (57,2 mm). Najniższe miesięczne sumy opadów zaobserwowano na Śląsku i Małopolsce – Kłodzko

2,2 mm, Legnica 7,3 mm oraz Kraków 8,6 mm. W Warszawie w ciągu miesiąca spadło 21,3 mm deszczu.

Pod względem opadów *marzec* był na zachodzie i południowym zachodzie normalny i suchy, na pozostałym obszarze kraju bardzo suchy i skrajnie suchy. Najwyższą miesięczną sumę opadów zanotowano w Katowicach (43,6 mm). Najniższa miesięczna suma opadów wystąpiła w Nowym Sączu 7,5 mm. W Warszawie w ciągu miesiąca spadło 8,5 mm deszczu.

W *kwietniu* na terenie zachodniej Polski było sucho, a lokalnie nawet bardzo sucho. We wschodniej części kraju miesiąc ten pod względem opadów nie odbiegał od normy wieloletniej. Najniższą miesięczną sumę opadów (7,0 mm) zanotowano w Pile. Najwyższe sumy opadów zanotowano w Bielsku Białej – 120,3 mm, Krakowie – 77,3 mm i Częstochowie – 59,4 mm. W Warszawie miesięczna suma opadów wyniosła 34,0 mm.

Wody powierzchniowe

Na początku *lutego* nad obszar Polski napłynęła ciepła, polarno-morska masa powietrza. Wystąpiły różnej intensywności opady śniegu, deszczu ze śniegiem, marznącego deszczu oraz deszczu. Na skutek zjawisk roztopowych, przemieszczania się wody w zlewniach i działania urządzeń hydrotechnicznych, na rzekach lokalnie obserwowano duże wahania stanu wody oraz liczne przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego. Pokrywa śnieżna na przełomie I i II dekady lutego utrzymywała się tylko w górach oraz sporadycznie na nizinach. W drugiej i trzeciej dekadzie odnotowano spadki temperatury, co zahamowało zjawiska roztopowe. Pojawiające się opady śniegu w znacznej części kraju utworzyły ponownie pokrywę śnieżną. Zmniejszyła się liczba przekroczeń stanu ostrzegawczego i alarmowego. Ostatniego dnia miesiąca na większości posterunków wodowskazowych odnotowano stan w strefie wody średniej, tylko lokalnie w strefie wody niskiej i wysokiej.

W *marcu* 2011 r. stan wody w rzekach w południowej Polsce rozkładał się przeważnie w strefie wody średniej i niskiej, a w rzekach środkowej i północnej części kraju w strefie wody średniej i wysokiej. Wahania i przyrost stanu wody spowodowane były głównie opadami i zjawiskami roztopowymi, zjawiskami lodowymi na rzekach oraz pracą urządzeń hydrotechnicznych. W pierwszych dwóch tygodniach odnotowywano najczęściej spadki lub stabilizację, z niewielkimi wahaniami, stanu wody w rzekach. W drugiej połowie II dekady marca po opadach o dużej wydajności, większość rzek zanotowało wzrost stanu wody, co przełożyło się na wzrost liczby przekroczeń stanu ostrzegawczego i alarmowego. Nie wystąpiło w tym czasie zagrożenie powodzią. W III dekadzie marca obserwowano niewielkie opady oraz tendencję spadkową stanu wody na większości rzekach. W ostatnich dniach marca zjawiska lodowe i pokrywa śnieżna obserwowane były sporadycznie.

W kwietniu w całej Polsce obserwowano głównie stabilizację stanu wody w rzekach, a także tendencje spadkową. Układał się on przeważnie w strefie wody średniej i niskiej (na rzekach południowej Polski) oraz średniej i wysokiej (na rzekach środkowej i północnej części kraju). Wahania i przyrost stanu wody spowodowane były głównie opadami deszczu, pracą urządzeń hydrotechnicznych oraz przemieszczaniem się wody w zlewniach. Opady przekraczające miejscami 20 mm wywoływały lokalnie podpiętrzenia i wzrosty stanu wody. Na początku kwietnia (od 2 do 4 kwietnia) odnotowano 9 przekroczeń stanu alarmowego i 14 ostrzegawczego. Natomiast na koniec miesiąca (30 kwietnia) pojawiły się jedynie 3 przekroczenia stanu alarmowego i 3 stanu ostrzegawczego.

Odływ rzeczny

Odływ rzeczny w lutym w dorzeczu Wisły i Odry kolejny miesiąc z rzędu przekraczał normy. Odływ Wisły do morza wyniósł 25,9 mm tj. 185,3% normy, natomiast Odrą odpłynęło 25,0 mm, tj. 179,4% normy.

Odływ rzeczny w marcu w dorzeczu Wisły i Odry wykazywał duże zróżnicowanie od odpływu normalnego. Odływ w dorzeczu Wisły wynosił od 51,5% normy na Dunajcu w Nowym Sączu do 139% normy na Bugu w Wyszku. Natomiast w dorzeczu Odry odpływ kształtował się od 61,3% normy w Miedoni na Odrze do 126% normy w Nowym Dreźnie na Noteci. Odrą odpłynęło 19,4 mm, tj. 108% normy. Całkowity odpływ rzeczny (od początku roku hydrologicznego, tj. 1 listopada 2010) był wyraźnie wyższy od wartości roku normalnego.

Odływ rzeczny w kwietniu w dorzeczu Wisły i Odry kształtował się na ogół poniżej odpływu normalnego. Odływ Wisły do morza wyniósł 18,3 mm, tj. 78,7% normy, natomiast Odrą odpłynęło 15,4 mm, tj. 85% normy. Całkowity odpływ rzeczny (od początku roku hydrologicznego – 1 listopada 2010) wyraźnie przekraczał wartości roku normalnego i w dorzeczu Wisły kształtował się od 89,8% do 188% odpływu normalnego, dorzecza Odry od 113% do 206% normy.

Wody podziemne

W lutym poziom wód podziemnych przeważnie obniżał się. W pierwszym tygodniu przeważały jeszcze wzrosty zwierciadła wód podziemnych – 59% stacji. Przez cały miesiąc w większości studni poziom zwierciadła przewyższał wartości średnie dla wielolecia. Liczba studni o zwierciadle wyższym od średnich wieloletnich wynosiła ponad 87% na początku oraz w II i III tygodniu miesiąca. Pod koniec I tygodnia liczba studni wzrosła do 90%, a w IV tygodniu spadła do 84%. W końcu miesiąca poziom wyższy od średnich wieloletnich

pojawiał się w 26 stacjach. Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił na 6 stacjach obserwacyjnych.

W *marcu* poziom wód podziemnych ulegał nieznacznym wahaniom. W pierwszych dwóch tygodniach przeważały spadki, następnie poziom zwierciadła nieznacznie wzrastał, a w ostatnim tygodniu ponownie się obniżał. W większości studni przez cały marzec poziom zwierciadła wód przewyższał wartości średnie dla wielolecia. Liczba studni, w których poziom był wyższy od średnich wieloletnich utrzymywał się w granicach 75-76%, z wyjątkiem III tygodnia, gdzie wzrósł do 79%. Pod koniec marca poziom wyższy od średnich wieloletnich pojawił się w 25 stacjach obserwacyjnych, a niższy od średnich w 8 stacjach.

W *kwietniu* poziom wód podziemnych przeważnie obniżał się. W I, IV i V tygodniu miesiąca spadki obecne były w ponad 82% studniach, natomiast w II w 65%, a w III tygodniu 59%. W większości studni przez cały miesiąc poziom zwierciadła przewyższał wartości średnie dla wielolecia. Liczba studni, o poziomie zwierciadła wody wyższym od średnich wieloletnich, wzrastała od 67% do 73% w ciągu miesiąca. Na koniec kwietnia poziom wyższy od średnich wieloletnich zaobserwowano w 22 stacjach. Największe przewyższenie pojawiło się w Lipsku Polesie, woj. lubelskie, o 101 cm. Natomiast poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 11 stacjach i największe obniżenie odnotowano w Mirsku, woj. dolnośląskie o 183 cm, w Pawłowicach, woj. śląskie, o 108 cm i Suszu, woj. warmińsko-mazurskie, o 104 cm.

Charakterystyka bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

Komunikat 2a/2011 przedstawia analizę położenia zwierciadła wody podziemnej dla wód systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym, napiętym i napiętym o niezmiennym antropogenicznym charakterze oraz dla źródeł, uwzględniając:

- średnią z najniższych rocznych głębokość zwierciadła wody podziemnej dla okresu wielolecia (SNG),
- stan niski ostrzegawczy (SNO), tj. głębokość położenia zwierciadła wody uzasadniająca wydanie ostrzeżeń i ograniczeń w korzystaniu z wód podziemnych,
- średnią wartość głębokości zwierciadła wody podziemnej z ostatniego miesiąca analizowanego kwartału (AG).

Informacje o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej przedstawiono na diagramach (rys. 1-6) oraz mapach (rys. 7-9).

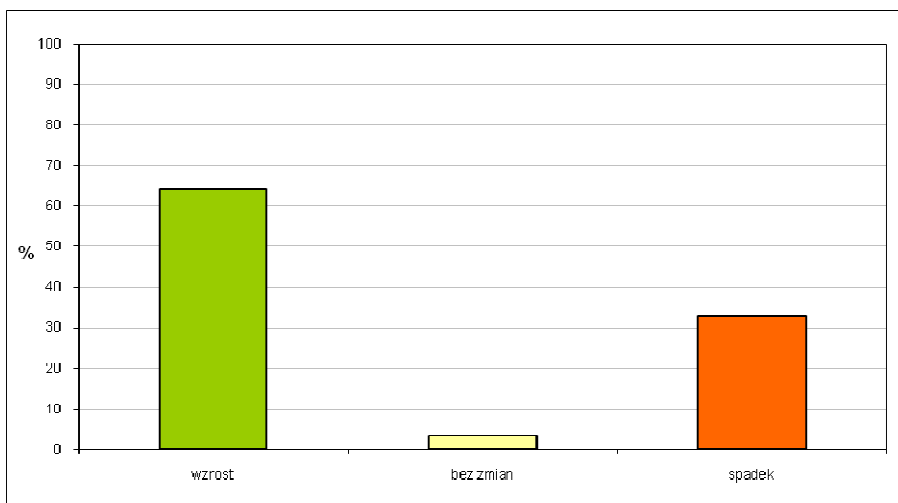
Część I

1. Wody o zwierciadle swobodnym

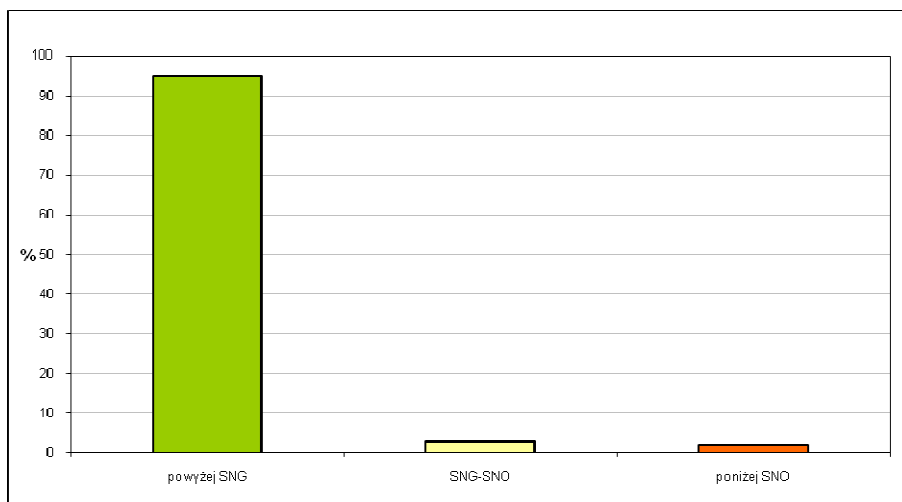
W II kwartale roku hydrologicznego 2011 w większości punktów pomiarowych (64%) zanotowano wzrost położenia zwierciadła wód podziemnych w stosunku do poprzedniego kwartału. Trend spadkowy wykazywało 33% punktów, natomiast żadnych zmian nie zaobserwowano w 3% punktów (rys. 1).

W przypadku 95% punktów pomiarowych położenie zwierciadła wody podziemnej w opisywanym kwartale znalazło się powyżej granicy średniej głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNG). W 3% punktów poziom wody podziemnej mieścił się w przedziale między średnią z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNG) a stanem niskim ostrzegawczym (SNO). Obniżenie się zwierciadła wody poniżej SNO, tj. stanu ostrzegawczego zaobserwowano natomiast w zaledwie 2% punktów badawczych (rys. 2). W kontekście regionalnej oceny ten charakter zmian miał zasięg tylko lokalny i przejściowy, tj. nie posiadał znaczenia w kontekście zagrożeń wynikających z niskiego stanu wód podziemnych (susza hydrologiczna) oraz uprawnionego wnioskowania o niezrównoważonym gospodarowaniu wodami podziemnymi.

Rys. 1. Zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych w II kwartale roku hydrologicznego 2011 w stosunku do I kwartału roku hydrologicznego 2011.



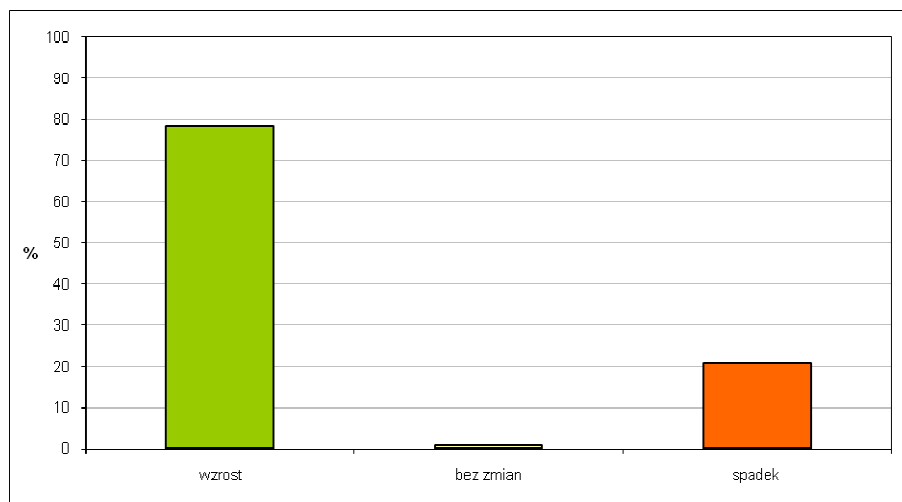
Rys. 2. Średnia wartość położenia zwierciadła wód podziemnych w II kwartale roku hydrologicznego 2011 w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNG, SNO).



2. Wody o zwierciadle napiętym

W II kwartale roku hydrologicznego 2011 w 78% punktów pomiarowych odnotowano wzrost zwierciadła wody podziemnej w stosunku do jego położenia w I kwartale 2011 r. W przypadku 21% punktów zwierciadło wód podziemnych obniżało się, a w 1% jego położenie nie uległo zmianie (rys. 3).

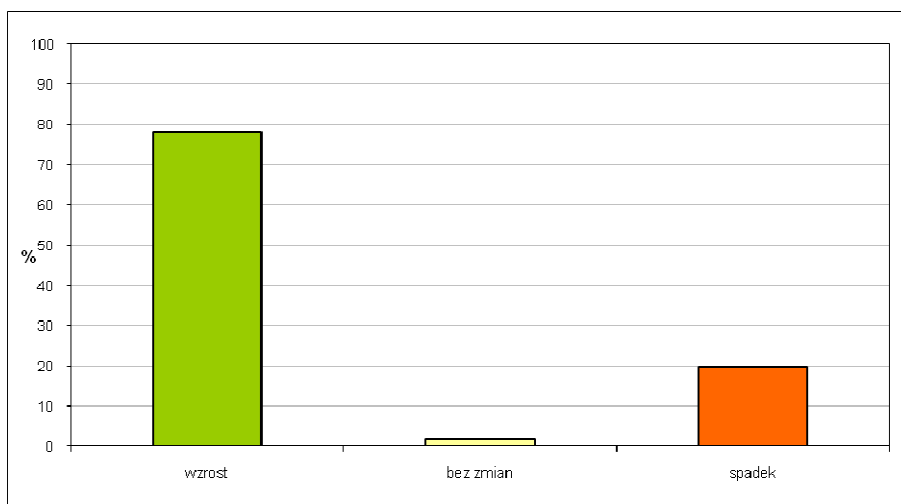
Rys. 3. Zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych w II kwartale roku hydrologicznego 2011 w stosunku do I kwartału roku hydrologicznego 2011.



3. Wody o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o niezmiennym antropogenicznie charakterze

W przypadku wód o niezmiennym antropogenicznie charakterze w 78% punktów nastąpił wzrost, a w 20% obniżenie stanów wód podziemnych w odniesieniu do stanów z I kwartału b.r. Jedynie w 2% punktów położenie zwierciadła wód nie uległo zmianie (rys. 4).

Rys. 4. Zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych w II kwartale roku hydrologicznego 2011 w stosunku do położenia zwierciadła w I kwartale roku hydrologicznego 2011.

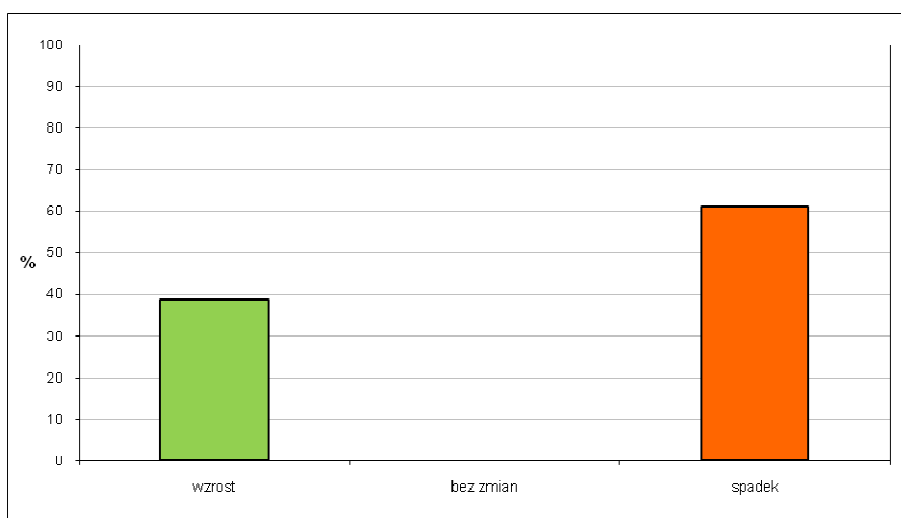


4. Źródła

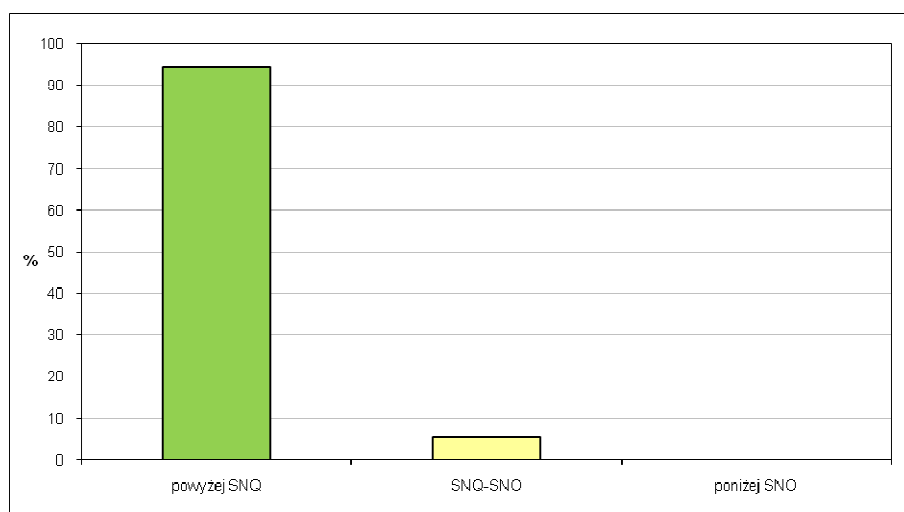
W II kwartale roku hydrologicznego 2011 w 61% źródeł odnotowano spadek wydajności, natomiast w 39% zarejestrowano jej wzrost w stosunku do średnich wydajności pomierzonych w I kwartale tego roku (rys. 5).

Pomiary wydajności źródeł w Karpatach i Sudetach wykazały, że w przypadku 94% punktów pomiarowych wydajności źródeł w opisywanym kwartale znalazły się powyżej granicy średniej z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNQ). W 6% źródeł wydajność mieściła się w przedziale między średnią z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNQ) a stanem niskim ostrzegawczym (SNO). W punktach badawczych nie zaobserwowano obniżenia się wydajności źródeł poniżej SNO, tj. stanu ostrzegawczego (rys. 6).

Rys. 5. Zmiany w wydajności źródeł w II kwartale roku hydrologicznego 2011 w stosunku do wydajności w I kwartale roku hydrologicznego 2011.

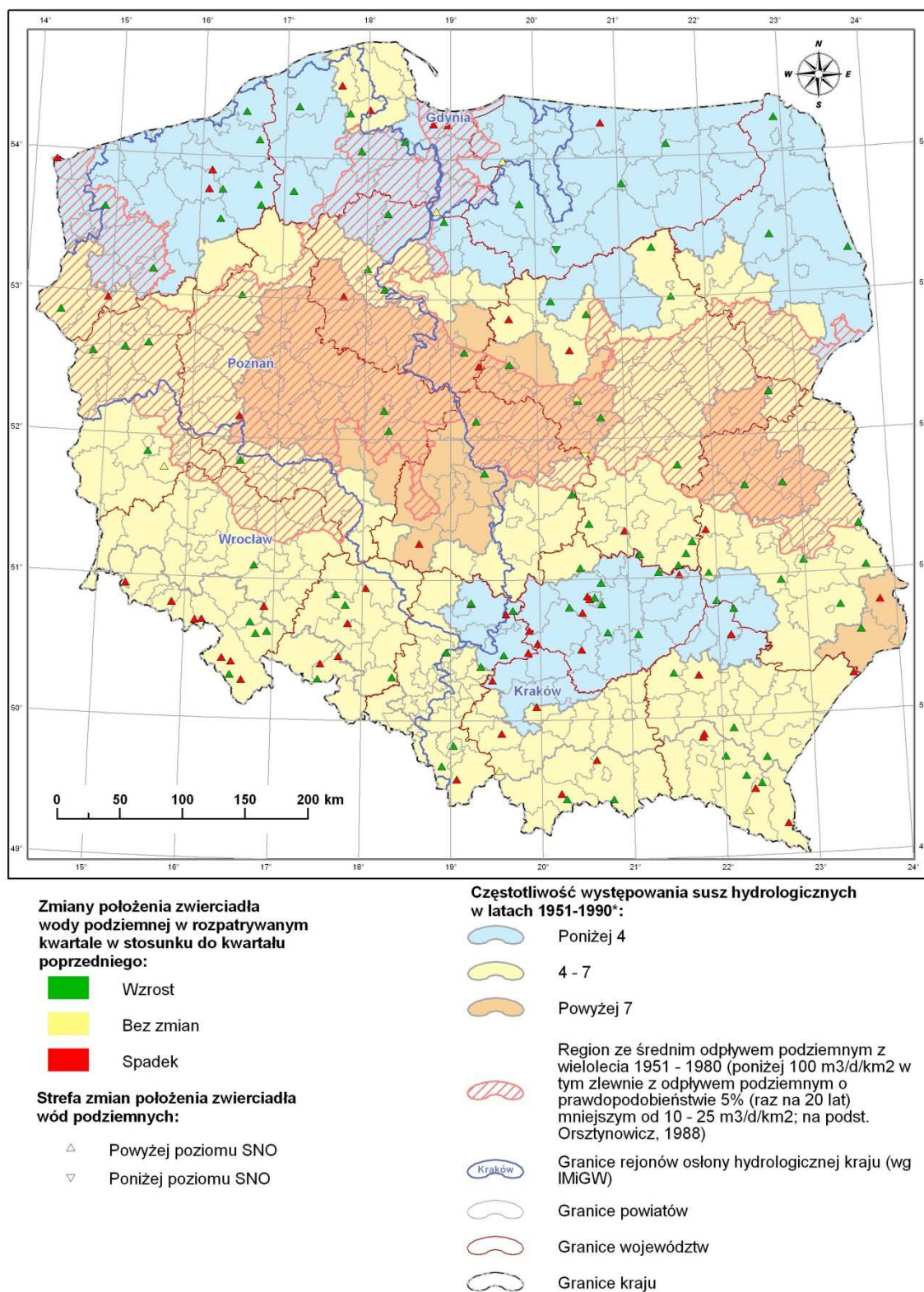


Rys. 6. Średnia wartość wydajności źródeł w II kwartale roku hydrologicznego 2011 w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNQ, SNO).



Część I

Zmiany położenia zwierciadła wody podziemnej w systemie wodonośnym o zwierciadle swobodnym i źródłach



*wg Farat R., Kepińska - Kasprzak M., Kowalczyk P., Mager P. IMGW 1995 r. Biuletyn nr 2, Krajowa Rada Gospodarki Wodnej Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2006

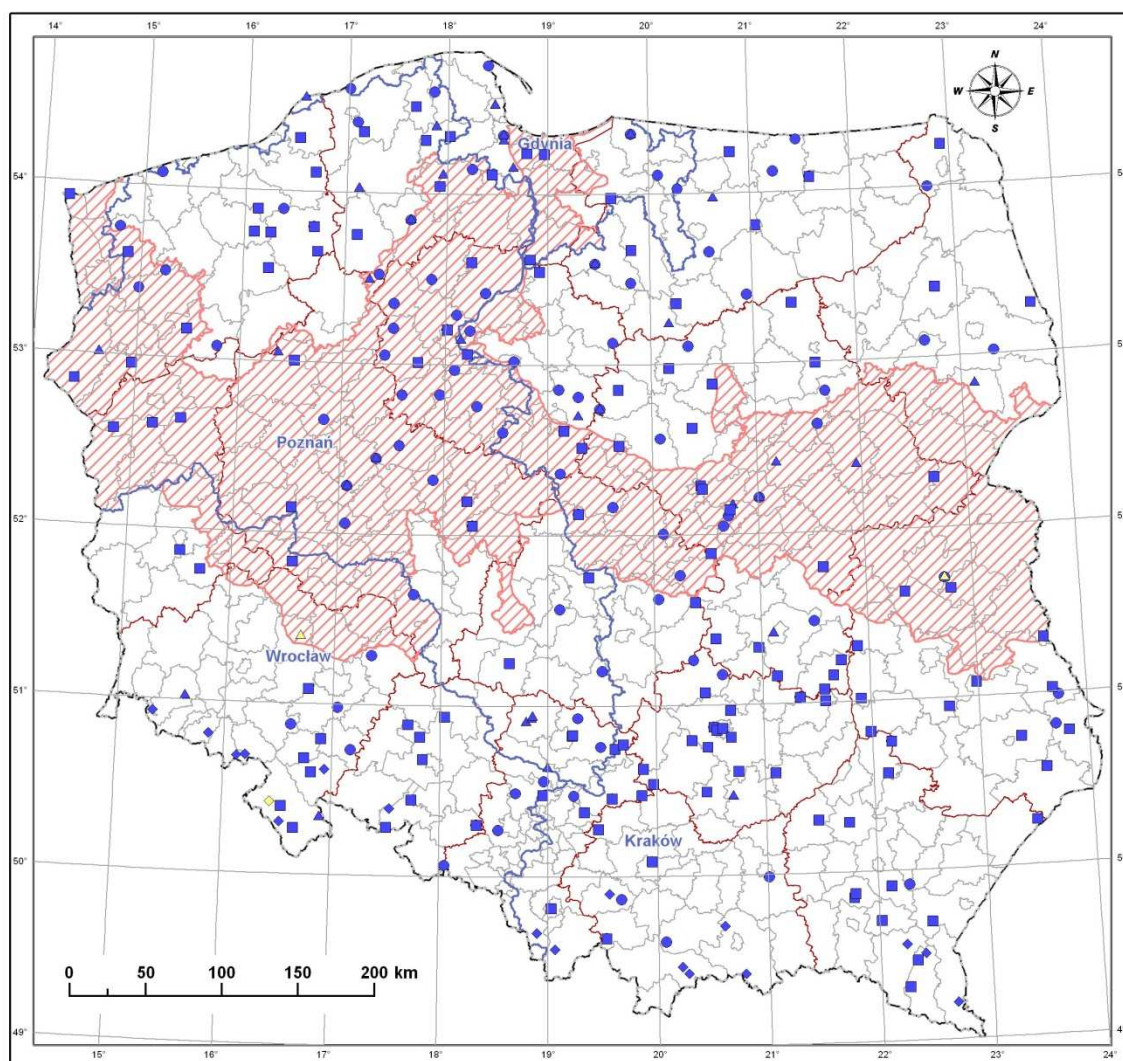
Rys. 7. Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej w punktach reprezentatywnych monitoringu wód podziemnych w II kwartale roku hydrologicznego 2011.

W II kwartale roku hydrologicznego 2011 poziom wód podziemnych w większości (62%) punktów pomiarowych wzrastał. W 35% reprezentatywnych punktów badawczych odnotowano natomiast obniżanie poziomu zwierciadła wód podziemnych lub spadek wydajności źródeł w stosunku do stanu z I kwartału b.r. W przypadku 7 punktów (3%) nie zaobserwowano żadnych zmian w położeniu zwierciadła wody podziemnej w stosunku do poprzedniego kwartału.

W 98% punktów pomiarowych poziom zwierciadła wody podziemnej znajdował się powyżej stanu niżówkowego ostrzegawczego (SNO). W przypadku 3 punktów (województwo warmińsko-mazurskie i mazowieckie) zwierciadło wody lokowało się poniżej granicy SNO. Lokalizację wybranych punktów badawczych, na podstawie których przeprowadzono powyższą analizę, przedstawiono na rysunku 7.

Część II

Zmiany zasobów wód podziemnych



Punkty reprezentatywne sieci monitoringu wód podziemnych:

- Punkty należące do systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym
- Punkty należące do systemu wodonośnego o zwierciadle napiętym
- △ Punkty należące do systemu wodonośnego o zwierciadle napiętym i stropie warstwy wodon. na głębokości większej niż 120 m (główne systemy nie przeobrażone antropogenicznie)
- ◇ Źródła

Ocena poziomu rezerw w stosunku do NG:

- Powyżej 20%
- Poniżej 20%
- 0 %

- Region ze średnim odpływem podziemnym z wielolecia 1951-1980 (poniżej 100 m³/d/km² w tym zlewnie z odpływem podziemnym o prawdopodobieństwie 5% (raz na 20 lat) mniejszym od 10-25 m³/d/km²; na podst. Orsztynowicz, 1988)
- Granice rejonów osłony hydrologicznej kraju (wg IMiGW)
- Granice powiatów
- Granice województw
- Granice kraju

Rys. 8. Mapa wybranych punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca zmiany zasobów wód podziemnych w II kwartale roku hydrologicznego 2011.

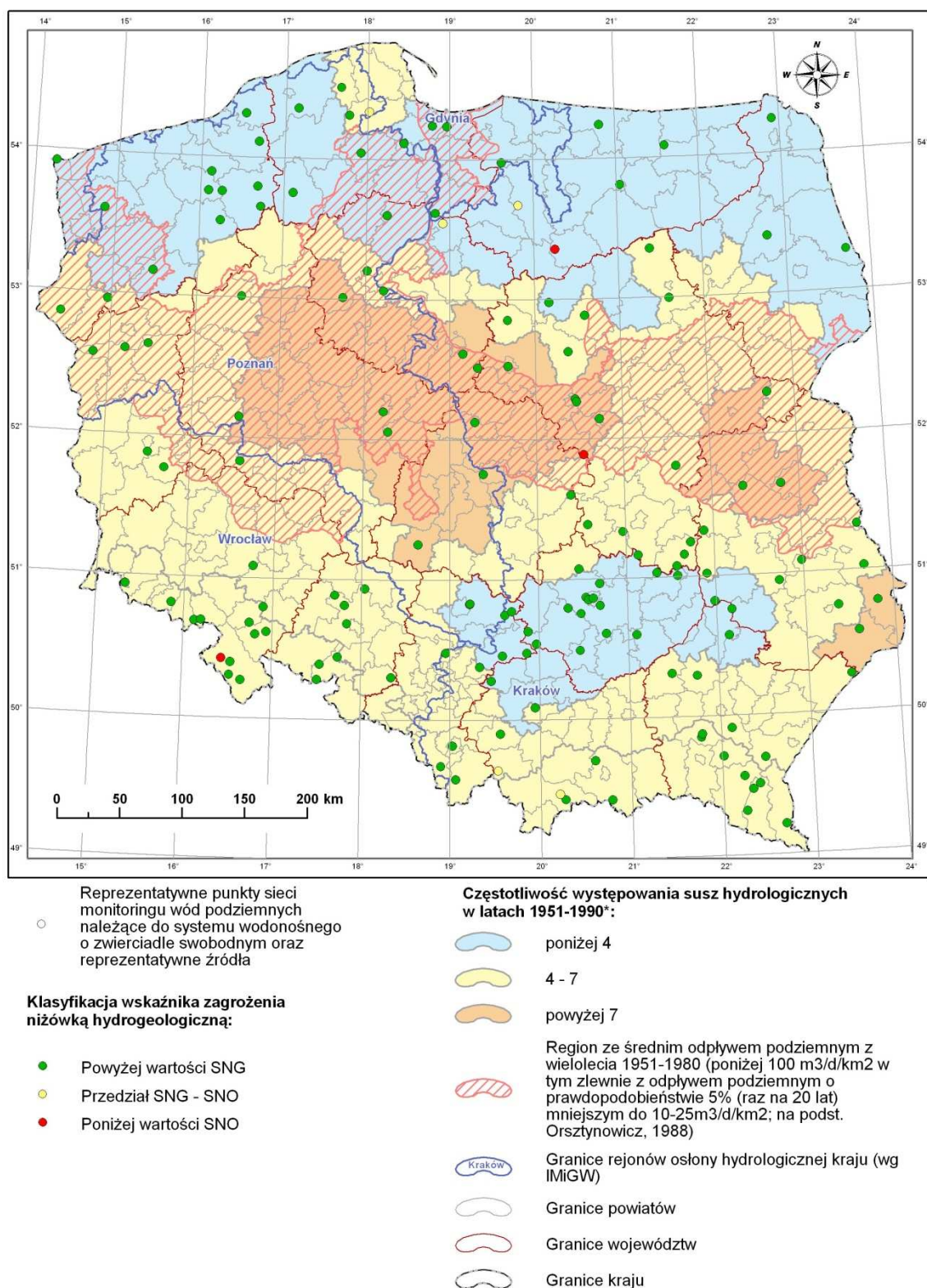
Analizując wyniki pomiarów uzyskane z sieci monitoringu wód podziemnych można stwierdzić, że zaledwie w 7 punktach pomiarowych (co stanowi 1,6% wszystkich analizowanych punktów) zanotowano wartości rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych poniżej 20% w stosunku do najniższej rocznej wartości głębokości zwierciadła wody z okresu wielolecia (NG). Punkty te zlokalizowane są na terenie województw: dolnośląskiego, lubuskiego i lubelskiego. Poziom rezerw powyżej 20% w stosunku do NG zaobserwowano natomiast w 98,4% punktów pomiarowych (rys. 8).

Część III

Występowanie zagrożeń dla wód podziemnych

W II kwartale hydrologicznym roku 2011 zagrożenie niżówką hydrogeologiczną nie występowało. W większości punktów badawczych zwierciadło wody podziemnej znajdowało się powyżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) i jednocześnie powyżej średniej z najniższych rocznych głębokości zwierciadła wody podziemnej dla okresu wielolecia (SNG). Sytuacja, w której zwierciadło wody położone było poniżej stanu ostrzegawczego (SNO), wystąpiła w 3 punktach obserwacyjnych (co stanowi 2% analizowanych punktów).

W pozostałych punktach (3% analizowanych punktów) zwierciadło wody podziemnej układało się w przedziale SNG-SNO (rys. 9).



* wg Farat R., Kepińska - Kasprzak M., Kowalczyk P., Mager P. IMGW 1995 r. Biuletyn nr 2, Krajowa Rada Gospodarki Wodnej Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2006

Rys. 9. Mapa reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w II kwartale roku hydrologicznego 2011.