

1a/2013



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>



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



KZGW
Krajowy Zarząd
Gospodarki Wodnej

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

I kwartał roku hydrologicznego 2013

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA



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

Redaktor naukowy: dr Zbigniew NOWICKI – Koordynator ds. analiz i prognoz hydrogeologicznych

Opracowanie merytoryczne: mgr Urszula CZARNIECKA-JANUSZCZYK,
mgr Agnieszka KOWALCZYK, mgr Dorota OLĘDZKA,
mgr Izabela STĘPIŃSKA-DRYGAŁA, mgr Magdalena SZYDŁO, mgr Piotr WESOŁOWSKI

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

I kwartał roku hydrologicznego 2013

PAŃSTWOWA SŁUŻBA
HYDROGEOLOGICZNA

Komunikat zaakceptował dnia 28.02.2013 r.

Prof. dr hab. Jerzy Nawrocki

DYREKTOR

PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO-

PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ w okresie I kwartału roku hydrologicznego 2013

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 systemu wód podziemnych w okresie normalnego stanu hydrogeologicznego. Charakterystyka ta została opracowana na podstawie interpretacji wyników obserwacji prowadzonych w ramach funkcjonowania sieci monitoringu PIG-PIB.

W I kwartale roku hydrologicznego 2013 w większości punktów obserwacyjnych, w obrębie systemów wodonośnych o zwierciadle swobodnym i napiętym zaobserwowano wzrost średniego położenia zwierciadła wód podziemnych w stosunku do jego położenia w poprzednim kwartale, przy czym różnice między liczbą punktów, w których zanotowano wzrost i obniżenie się zwierciadła wód podziemnych były niewielkie. Odwrotną sytuację zaobserwowano w przypadku źródeł występujących na południu kraju. Przeważały źródła, w których odnotowano obniżenie się wydajności, jednak nadal, na ogół były to wartości powyżej wydajności niskiej ostrzegawczej. Wpływ na taką sytuację hydrogeologiczną miały występujące w danym kwartale zróżnicowane warunki atmosferyczne: bardzo ciepły listopad, mroźny i suchy grudzień oraz bardzo wilgotny styczeń.

Stan wód podziemnych w większości punktów obserwacyjnych utrzymywał się w strefie zmian bezpiecznych dla gospodarki wodnej – użytkowania wód i ochrony ekosystemów zależnych od wód podziemnych. W większości (96%) analizowanych punktów pomiarowych stan rezerw zasobów zmiennych przekraczał 20%.

W opisywanym kwartale nie stwierdzono zagrożenia niżówką hydrogeologiczną występującego w skali regionalnej. W większości analizowanych punktów badawczych (93%) zwierciadło wody podziemnej znajdowało się powyżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO). Obniżenie się zwierciadła wód poniżej wartości SNO występowało jedynie lokalnie. Dotyczyło to 7% punktów obserwacyjnych.

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

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

Komunikat 1a/2013 oparto na wynikach obserwacji poziomu wód podziemnych prowadzonych w punktach pomiarowych sieci monitoringu państwowej służby hydrogeologicznej Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego 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: 10(34), 10(35) 10(36) i 10(37), komunikaty państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej o sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w ostatnich miesiącach (komunikaty i Biuletyny PSHM listopad 2012 – styczeń 2013 r.). Przy opracowaniu komunikatu uwzględniono również następujące zasady metodyczne i wyniki ocen o stanie środowiska wód podziemnych:

- Regionalizacja częstotliwości występowania susz hydrologicznych w latach 1951 – 2000, IMGW.
- „Ocena stanu chemicznego i ilościowego jednolitych części wód podziemnych w 2010 roku”- PIG-PIB, GIOŚ, Warszawa, 2011.
- „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 01.12.2012 – 28.02.2013 roku (Prognoza 4b/2012).

Charakterystykę bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w I kwartale roku hydrologicznego 2013 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, zasilanych 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 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 średniego poziomu położenia zwierciadła wody podziemnej (*AG*) do średniego niskiego z wielolecia (*SNG*), oraz do stanu niskiego ostrzegawczego (*SNO*) wg wzorów:

$$kn = 1 - \frac{AG}{SNG}, \text{ dla przypadków, gdy } AG < SNG$$

lub

$$kn = 1 - \frac{AG}{SNO}, \text{ dla przypadków, gdy } AG > SNG,$$

gdzie:

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

SNG [m] – średnia z najniższych rocznych głębokości zwierciadła wody podziemnej (NG) dla okresu wielolecia

SNO [m] stan niski ostrzegawczy (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 (R_r), tj. poziomu rezerw odniesionych do najniższego zaobserwowanego w wieloleciu położenia zwierciadła wody (NG), określanego wg zależności:

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

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 z okresu listopad 2012 r. – styczeń 2013 r.

Temperatura powietrza

Listopad 2012 r. był bardzo ciepły. W całym kraju średnia miesięczna temperatura przekroczyła średnią trzydziestoletnią. Najwyższa średnia miesięczna temperatura wystąpiła w Bielsku Białej 7,0°C, a najniższa w Jeleniej Górze 4,2°C. Najwyższą dobową temperaturę, tj. 19,4°C zarejestrowano w Bielsku Białej, a najniższą dobową temperaturę, tj. -8,5°C w Jeleniej Górze.

Grudzień 2012 r. na zachodzie i południu Polski został sklasyfikowany jako lekko mroźny (poniżej średniej), a na pozostałym obszarze jako mroźny (znacznie poniżej średniej). Największe odchylenie od średniej temperatury wieloletniej -3,2°C zanotowano w Siedlcach i we Włodawie. Najwyższa średnia miesięczna temperatura, tj. 0,1°C wystąpiła w Słubicach, a najniższa, tj. -5,2°C w Suwałkach.

Styczeń 2013 r. na przeważającym obszarze kraju był chłodny, na północnym-wschodzie bardzo chłodny, a jedynie na krańcach północno-zachodnich i południowo-wschodnich był normalny. Najwyższa średnia miesięczna temperatura wystąpiła w Świnoujściu (0,0°C), najniższa zaś (-6,3°C) w Suwałkach. Najwyższą

temperaturę, tj. 14,1°C zanotowano w Legnicy, najniższą temperaturę, tj. -22,9°C w Białymstoku.

Opady atmosferyczne

Pod względem opadowym *listopad 2012 r.* był bardzo zróżnicowany na obszarze kraju. Na północnym-zachodzie miesiąc ten był bardzo lub skrajnie wilgotny. Najwyższa suma opadów wystąpiła w Helu (89,4 mm). Na południowym-wschodzie listopad był suchy, z najniższą sumą opadów w Rzeszowie (15,8 mm). W pasie od Suwalszczyzny, przez Kujawy, po Dolny Śląsk oraz na Wybrzeżu mierzone sumy opadów niewiele różniły się od średniej wieloletniej.

Grudzień 2012 r. na przeważającym obszarze kraju był suchy i bardzo suchy, jedynie miejscami na wybrzeżu, południowym Podlasiu, wschodnim Mazowszu i Polesiu był w normie. Najwyższa miesięczna suma opadów, tj. 59,9 mm została zanotowana w Ustce. Najniższą sumę opadów, tj. 10,5 mm zanotowano w Kłodzku.

Styczeń 2013 r. na większości obszaru Polski był skrajnie wilgotny, jedynie na północy kraju był bardzo wilgotny, a na północnym-wschodzie - wilgotny. Najwyższa miesięczna suma opadów (106 mm) wystąpiła w Resku, a najniższa (27,1 mm) w Kętrzynie.

Wody powierzchniowe

W *listopadzie 2012 r.* stan wody w dorzeczu Wisły układał się w strefie wody niskiej, tylko lokalnie w strefie wody średniej, natomiast w dorzeczu Odry przeważnie na pograniczu wody średniej i niskiej. Na początku miesiąca, po intensywnych opadach, w obu dorzeczach przeważał wzrost stanu wód, a następnie do końca listopada obserwowano jego wahania z przewagą trendu spadkowego. Większe wahania spowodowane były pracą urządzeń hydrotechnicznych, lokalnymi opadami deszczu, a na Bałtyku silnym wiatrem. W listopadzie przekroczeń stanu alarmowego nie odnotowano, a przekroczenia stanu ostrzegawczego zostały zarejestrowane tylko okresowo i lokalnie.

W *grudniu 2012 r.* w rzekach dorzecza Wisły i Odry przeważał trend wzrostowy. Dorzecze Wisły z początkiem grudnia charakteryzowało się wodą w strefie wody niskiej, tylko lokalnie w strefie wody średniej. Pod koniec miesiąca w dorzeczu Wisły odnotowano przeważnie stan wody na pograniczu wody średniej i niskiej. W dorzeczu Odry zarejestrowano niewielki wzrost stanu wody znajdujący się na pograniczu wody średniej i niskiej. Głównymi przyczynami wahań stanu wody na rzekach były zjawiska lodowe, zjawiska roztopowe, praca urządzeń hydrotechnicznych oraz opady atmosferyczne. W grudniu przeważały ujemne temperatury powietrza. Obserwowane opady głównie śniegu,

a w okresach ociepleń również deszczu ze śniegiem i deszczu były na ogół lekkie lub umiarkowane. Zjawiska lodowe pojawiły się na większości rzek. Z większą intensywnością wystąpiły one w dorzeczu Wisły niż Odry. Pokrywę śnieżną notowano na obszarze całego kraju. Pod koniec miesiąca wskutek ocieplenia uległa ona zanikowi, zasilając rzeki wodami roztopowymi. W grudniu odnotowano jedno przekroczenie stanu alarmowego oraz kilka lokalnych przekroczeń stanu ostrzegawczego. Na 19 stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły i 7 stacjach w dorzeczu Odry zanotowano stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2011.

Przez niemal cały *styczeń 2013*, w obu głównych dorzeczach kraju notowano na ogół stany wody znajdujące się na pograniczu wody średniej i niskiej, tylko na niektórych odcinkach rzek w strefie wody wysokiej. Na rzekach głównie dorzecza Wisły, notowano zjawiska lodowe. Odnotowano nieduże wahania i wzrost stanu wody oraz lokalnie, okresowo przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego. Obfite opady śniegu, a w okresach ociepleń również deszczu ze śniegiem i deszczu były podobnie jak w grudniu przeważnie lekkie lub umiarkowane, na ogół bardziej przyczyniały się do wzrostu retencji (pokrywy śnieżnej) niż dużych wahań stanu wody w rzekach.

Odpływ rzeczny

Odpływ rzeczny w *listopadzie 2012 r.* w dorzeczu Wisły i Odry był przeważnie wyraźnie niższy od wieloletniej średniej. Odpływ Wisły do morza wyniósł 8,99 mm, tj. 78,4% średniej. Odrą zaś odpłynęło 9,19 mm, tj. 90,7% średniej.

Odpływ rzeczny w *grudniu 2012 r.* w dorzeczu Wisły i Odry był wyraźnie niższy od wieloletniej średniej. Odpływ Wisły do morza wyniósł w grudniu 7,58 mm, tj. 58,9% średniej. Odrą odpłynęło 10,6 mm, tj. 87,0% średniej. Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2012) na ogół był wyraźnie niższy od wartości roku normalnego.

W *styczniu 2013 r.* odpływ rzeczny w dorzeczu Wisły i Odry wzrósł w porównaniu do grudnia 2012 r., ale kolejny miesiąc z rzędu był na ogół niższy od normy wieloletniej. Odpływ Wisły do morza wyniósł w styczniu 11,0 mm, tj. 85,3% normy. Odrą odpłynęło 13,4 mm, tj. 101% normy. Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2012) na ogół był wyraźnie niższy od wartości roku normalnego.

Wody podziemne

W *listopadzie 2012 r.* poziom zwierciadła wód podziemnych ulegał wahaniom. W pierwszej połowie miesiąca dominował trend wzrostowy, a w drugiej zaznaczał się trend spadkowy. Pod koniec listopada poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił

w 18 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano w Polskiej Cerekwi (woj. opolskie) o 89 cm. Największy spadek stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Pawłowicach, woj. śląskie, o 100 cm. Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 16 stacjach.

Przez pierwsze trzy tygodnie *grudnia 2012 r.* poziom zwierciadła wód podziemnych charakteryzował się trendem spadkowym, natomiast w ostatnim tygodniu zanotowano jego nieznaczny wzrost. Pod koniec miesiąca poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 19 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano w Szalejowie Grn. (woj. dolnośląskie), tj. o 109 cm. Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 14 stacjach. Największy spadek stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Chalinie (woj. kujawsko-pomorskie), tj. o 72 cm.

W *styczniu 2013 r.* poziom zwierciadła wód podziemnych ulegał wahaniom z powodu zwiększania lub zmniejszania ich zasilania. W ciągu pierwszych dwóch tygodni dominowała tendencja wzrostowa, natomiast w następnej połowie miesiąca poziom wód wykazywał przeważnie tendencję spadkową. Pod koniec miesiąca we wszystkich badanych studniach zarejestrowano wzrost stanu wód podziemnych. Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla stycznia br. przez prawie cały miesiąc utrzymywał się na podobnym poziomie 52-60% stacji, po czym gwałtownie wzrósł pod koniec badanego okresu do 79% studni.

Charakterystyka bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

Komunikat 1a/2013 przedstawia analizę położenia zwierciadła wody podziemnej dla wód systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym, napiętym i napiętym o niezmiennym antropogenicznie charakterze oraz dla źródeł, uwzględniając:

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

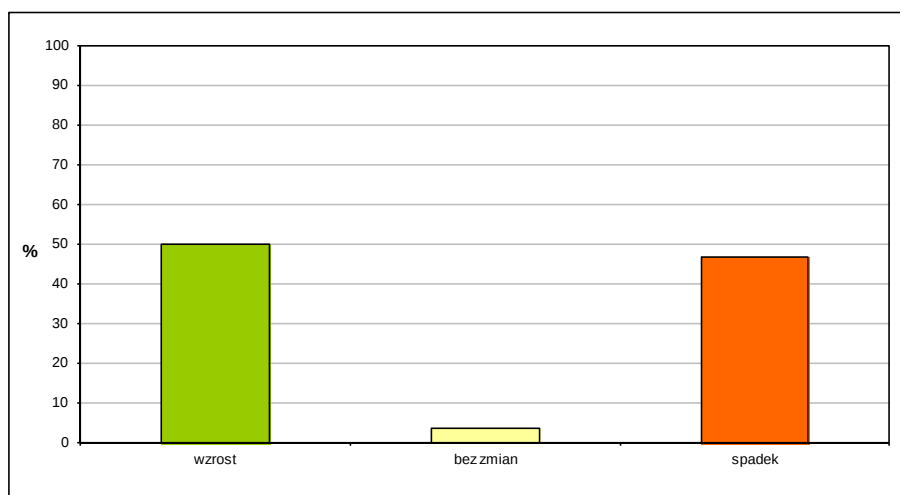
Informacje o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej przedstawiono na diagramach (rys. 1-6) oraz mapach (rys. 7-9).

Część I

1. Wody o zwierciadle swobodnym

W I kwartale roku hydrologicznego 2013 wahania swobodnego zwierciadła wód podziemnych były zróżnicowane. W 50% reprezentatywnych punktów pomiarowych zanotowano wzrost stanów wód w stosunku do poprzedniego kwartału. Obniżenie się zwierciadła wód podziemnych wystąpiło w 47% punktów, natomiast w 3% punktów nie zaobserwowano żadnych zmian (rys. 1).

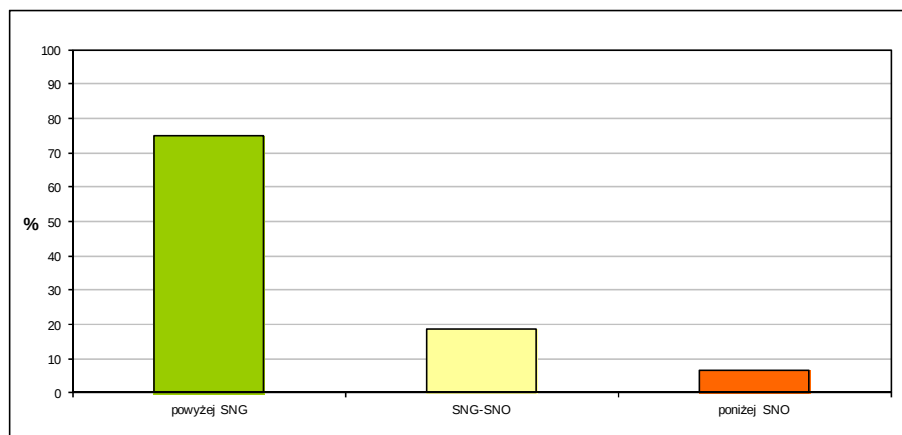
Rys. 1. Rozkład położenia zwierciadła wód podziemnych w I kwartale roku hydrologicznego 2013 w stosunku do IV kwartału roku hydrologicznego 2012.



W przypadku 75% punktów pomiarowych zwierciadło wody podziemnej w opisywanym kwartale znalazło się powyżej granicy, odpowiadającej średniej głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej, obliczonej z najniższych wartości rocznych dla okresu wielolecia (SNG). W 19% punktów poziom wody podziemnej mieścił się w przedziale między średnią z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNG), a stanem niskim ostrzegawczym (SNO). Występowanie zwierciadła wody poniżej granicy SNO, tj. stanu niskiego ostrzegawczego zaobserwowano natomiast w 6% punktów badawczych (rys. 2), przy czym w przypadku 7 punktów stan taki stanowił kontynuację sytuacji hydrogeologicznej zaobserwowanej w poprzednim kwartale, a w przypadku jednego punktu pomiarowego nastąpił spadek poziomu zwierciadła wody gruntowej poniżej granicy SNO (punkt nr II/938/1 w miejscowości Bukowno, woj. małopolskie).

Zaobserwowane zjawiska obniżenia się poziomu wód poniżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) miały charakter lokalny i nie stanowiły regionalnego zagrożenia wynikającego z niskiego stanu wód podziemnych (susza hydrogeologiczna).

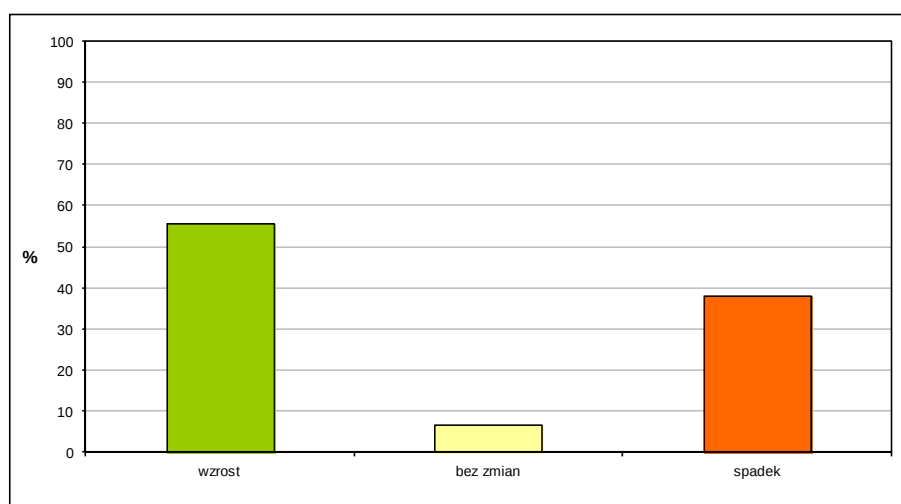
Rys. 2. Rozkład średnich wartości położenia zwierciadła wód podziemnych w I kwartale roku hydrologicznego 2013 w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNG, SNO).



2. Wody o zwierciadle napiętym

W I kwartale roku hydrologicznego 2013 wzrost położenia zwierciadła wód podziemnych w stosunku do jego położenia w poprzednim kwartale odnotowano w 56% punktów pomiarowych. Obniżenie zwierciadła wody podziemnej wystąpiło w 38% punktów, natomiast w 6% przypadków jego położenie nie uległo zmianie (rys. 3).

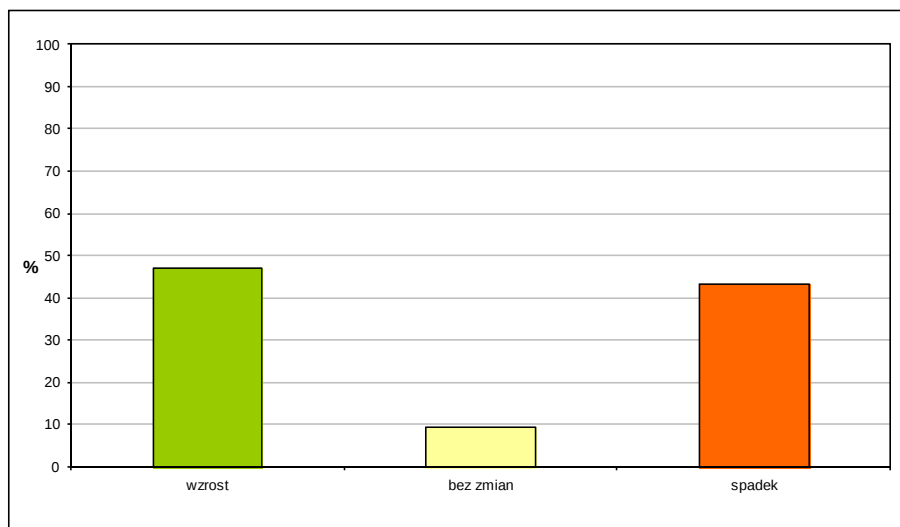
Rys. 3. Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w I kwartale roku hydrologicznego 2013 w stosunku do IV kwartału roku hydrologicznego 2012.



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

W przypadku wód o niezmienionym antropogenicznie charakterze w 43% punktów wystąpiło obniżenie, a w 47% wzrost stanów wód podziemnych w odniesieniu do stanów z IV kwartału hydrologicznego 2012. Jedynie w 10% punktów położenie zwierciadła wody nie uległo zmianie (rys. 4).

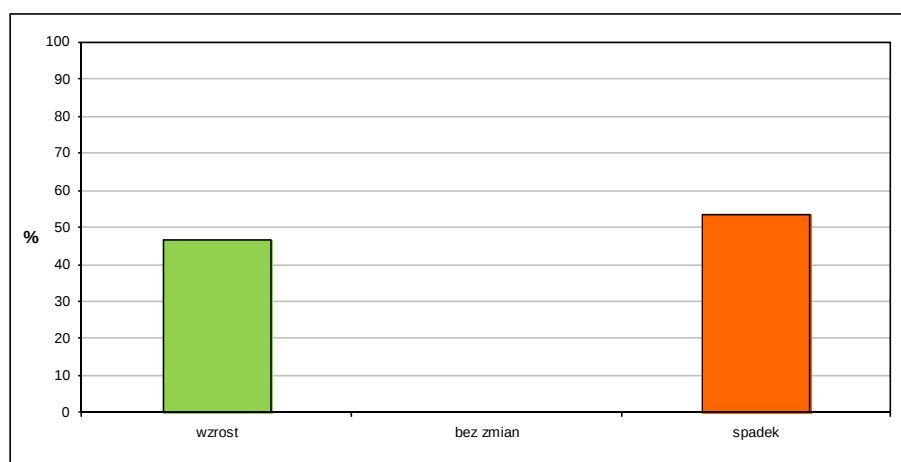
Rys. 4. Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w I kwartale roku hydrologicznego 2013 w stosunku do położenia zwierciadła wód w IV kwartale roku hydrologicznego 2012.



4. Źródła

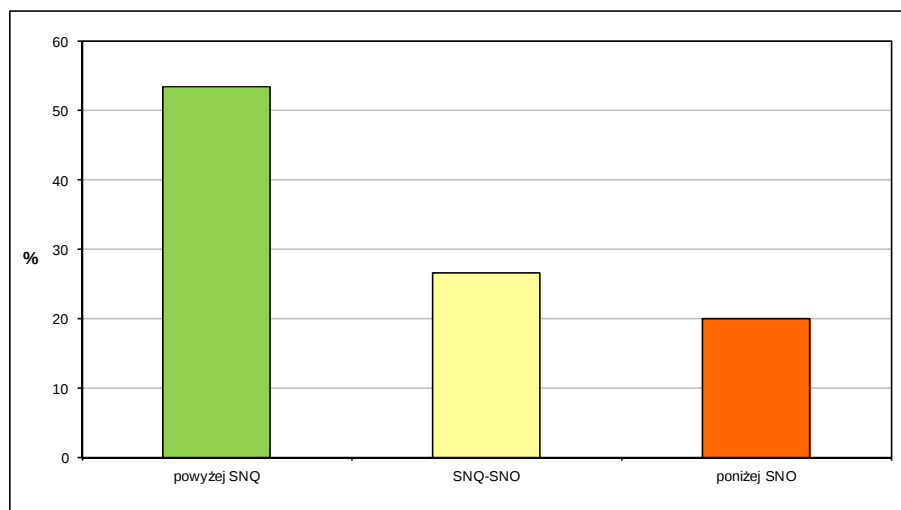
W I kwartale roku hydrologicznego 2013 w 53% źródeł odnotowano spadek wydajności, natomiast w 47% zarejestrowano jej wzrost w stosunku do średnich wydajności pomierzonych w poprzednim kwartale (rys. 5).

Rys. 5. Rozkład zmian wydajności źródeł w I kwartale roku hydrologicznego 2013 w stosunku do wydajności w IV kwartale roku hydrologicznego 2012.



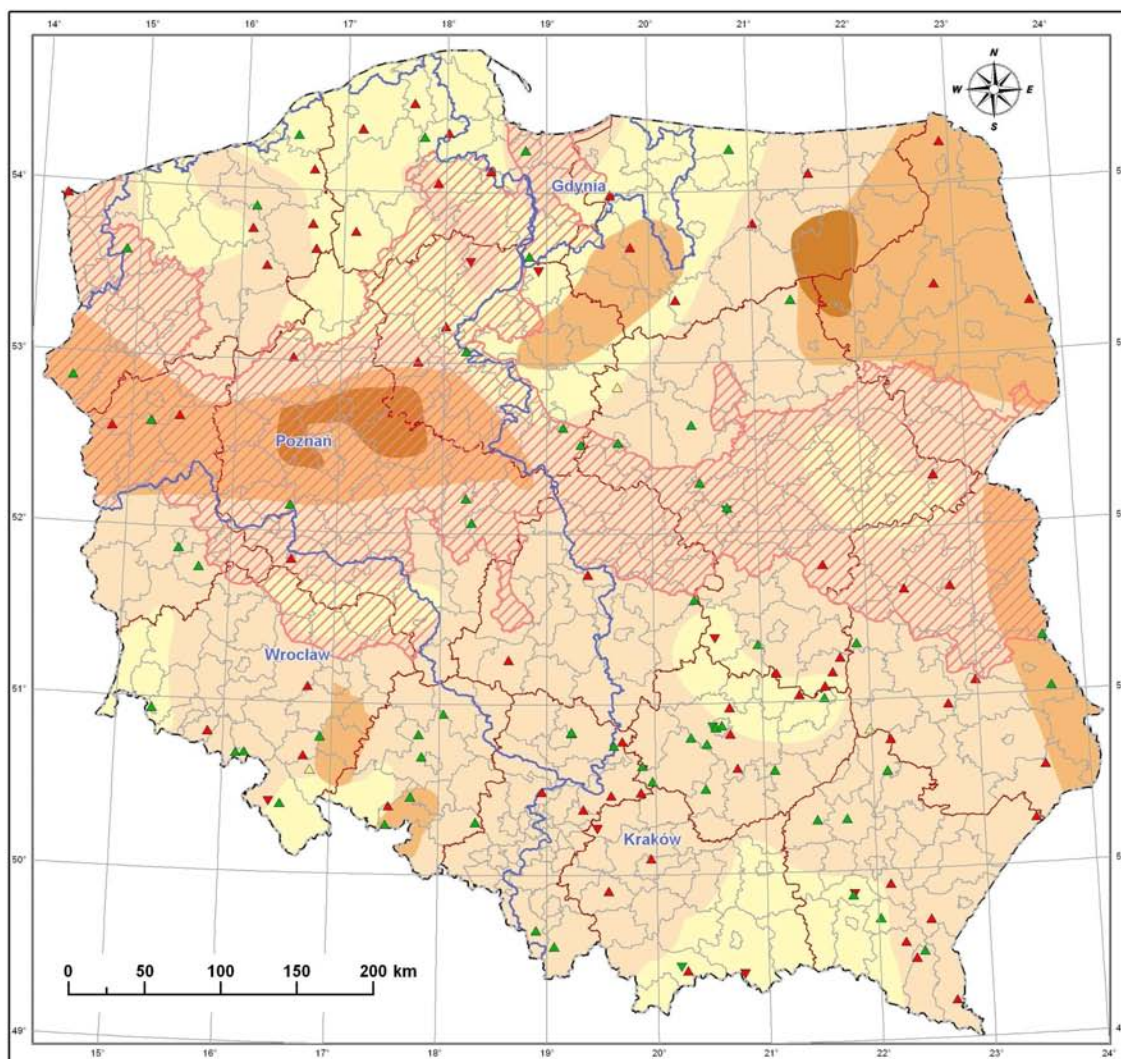
Pomiary wydajności źródeł w Karpatach i Sudetach wykazały, że w 53% punktów pomiarowych wydajności źródeł w opisywanym kwartale znalazły się powyżej granicy średniej z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNQ). W 20% źródeł zaobserwowano obniżenie się wydajności źródeł poniżej SNO, tj. stanu ostrzegawczego, natomiast w pozostałych przypadkach (27% źródeł) wydajność mieściła się w przedziale SNQ-SNO (rys. 6).

Rys. 6. Rozkład średnich wartości wydajności źródeł w I kwartale roku hydrologicznego 2013 w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNQ, SNO).



Część I

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



Zmiany położenia zwierciadła wody podziemnej w rozpatrywanym kwartale w stosunku do kwartału poprzedniego:

- Wzrost
- Bez zmian
- Spadek

Strefa zmian położenia zwierciadła wód podziemnych:

- △ Powyżej poziomu SNO
- ▽ Poniżej poziomu SNO

Częstotliwość występowania susz hydrologicznych w latach 1951-2000 (źródło: IMGW):

Liczba niżówek

- >24
- 16-23
- 8-15
- <7

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 IMGW)



Granice powiatów



Granice województw



Granice kraju

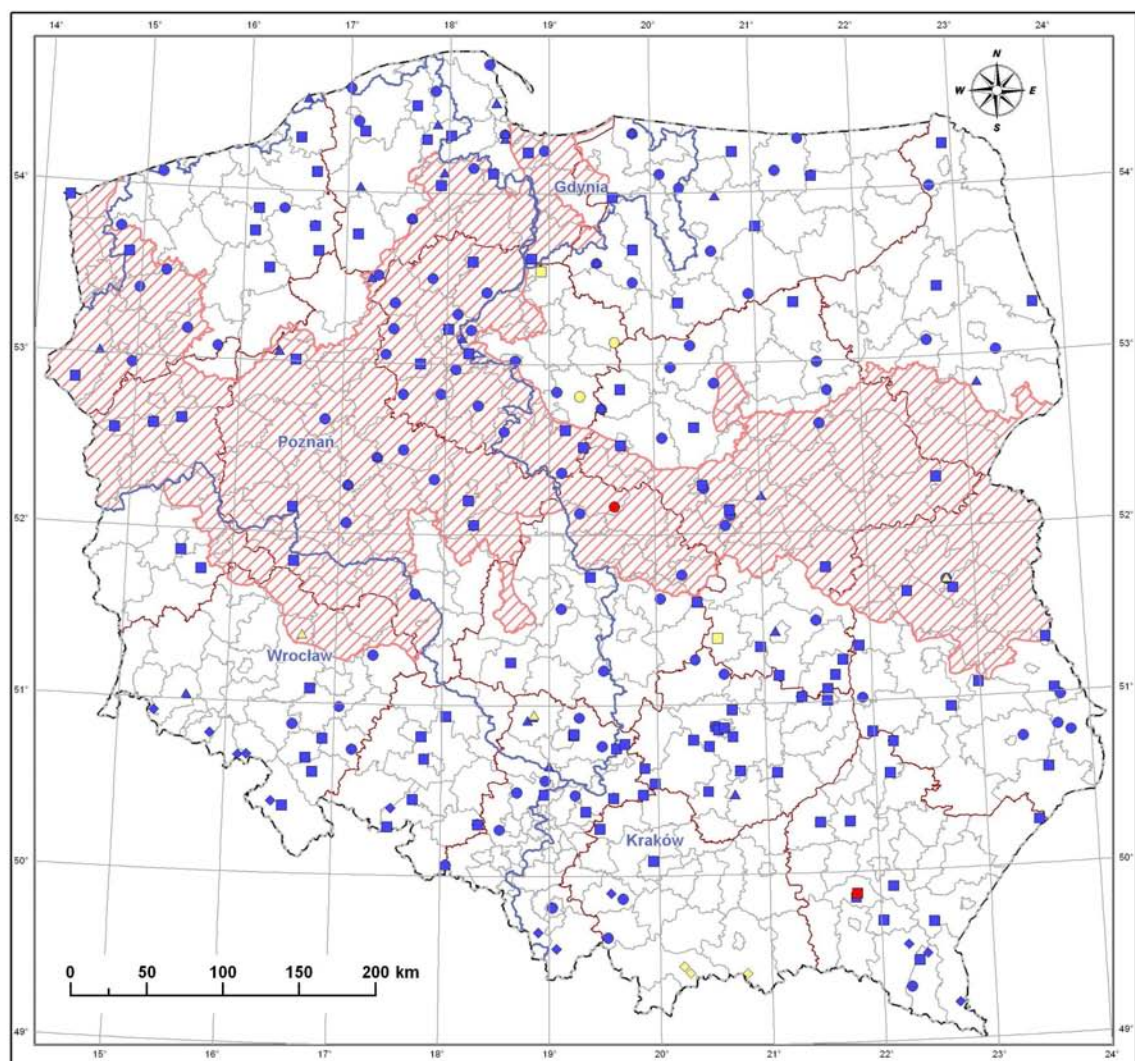
Rys. 7. Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej w punktach reprezentatywnych monitoringu wód podziemnych w I kwartale roku hydrologicznego 2013.

W I kwartale roku hydrologicznego 2013 zarówno poziom wód podziemnych w systemie wodonośnym o zwierciadle swobodnym, jak i wydajności źródeł wzrosły w przypadku 50% punktów pomiarowych. Obniżenie się poziomu zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł w stosunku do stanu z kwartału poprzedniego nastąpiło w 47% punktów obserwacyjnych. W przypadku 3% punktów nie zaobserwowano żadnych zmian w położeniu zwierciadła wody podziemnej lub wydajności źródeł w stosunku do IV kwartału poprzedniego roku hydrologicznego.

Poziom zwierciadła wody podziemnej znajdował się powyżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) w 93% analizowanych punktów pomiarowych. W przypadku 7% punktów zwierciadło wody położone było poniżej granicy SNO i stan ten stanowi kontynuację z poprzedniego kwartału (punkty te znajdują się w województwach: małopolskim, podkarpackim, dolnośląskim, mazowieckim i kujawsko-pomorskim). 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 IMGW)
- Granice powiatów
- Granice województw
- Granice kraju

Rys. 8. Mapa wybranych punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca zmiany zasobów wód podziemnych w I kwartale roku hydrologicznego 2013.

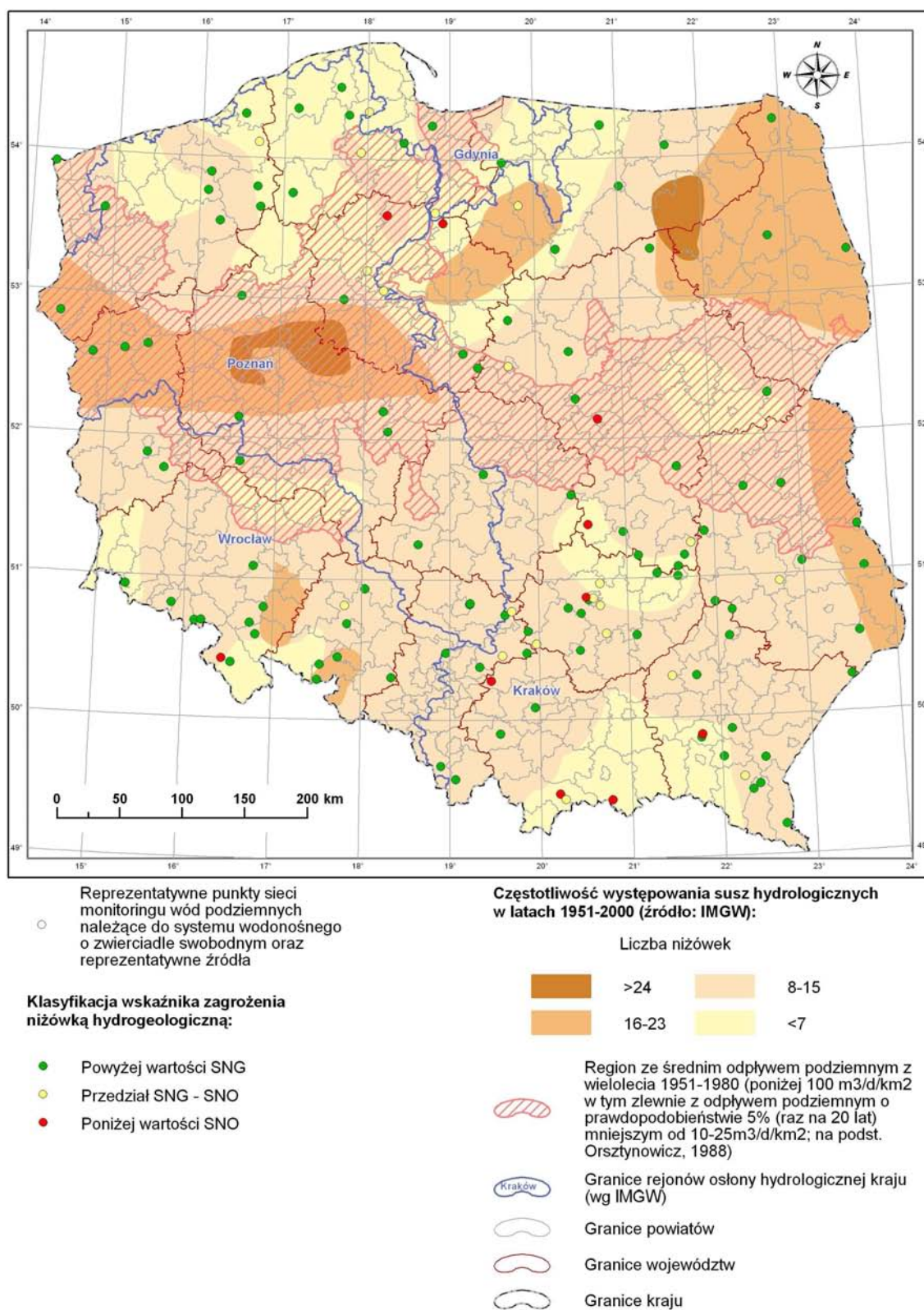
Poziom rezerw w opisywanym kwartale w większości punktów pomiarowych (96%) utrzymywał się powyżej 20% w stosunku do najniższej rocznej wartości głębokości zwierciadła wody z okresu wielolecia (NG). Wartości rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych poniżej 20% w stosunku do NG zanotowano w 3% punktów (najwięcej przypadków w województwach: małopolskim, i kujawsko-pomorskim). W dwóch punktach, w województwach: podkarpackim i łódzkim, poziom wód podziemnych był niższy od najniższego zaobserwowanego w danym wieloleciu (NG) (rys. 8). Oznacza to, że w wymienionych rejonach nie było w tym czasie rezerw zasobów wód podziemnych.

Część III

Występowanie zagrożeń dla wód podziemnych

W I kwartale hydrologicznym roku 2013 w większości punktów badawczych (77%) 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), co oznacza, że w rejonie tych punktów nie występowało zagrożenie niżówką hydrogeologiczną. Sytuacja, w której zwierciadło wody położone było poniżej stanu ostrzegawczego (SNO), wystąpiła w 10 punktach obserwacyjnych (co stanowi 7% wszystkich analizowanych punktów). W pozostałych przypadkach (16% analizowanych punktów) zwierciadło wody podziemnej układało się w przedziale SNG-SNO (rys. 9).

Można stwierdzić, że zagrożenie niżówką hydrogeologiczną występowało lokalnie (województwa: małopolskie, kujawsko-pomorskie, mazowieckie, świętokrzyskie, dolnośląskie, podkarpackie) i było krótkotrwałe.



Rys. 9. Mapa reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w I kwartale roku hydrologicznego 2013.

Osoby biorące udział w opracowywaniu komunikatu:

Urszula Czarniecka-Januszczyk, e-mail: Urszula.Czarniecka@pgi.gov.pl

Agnieszka Kowalczyk, e-mail: Agnieszka.Kowalczyk@pgi.gov.pl

Zbigniew Nowicki, e-mail: Zbigniew.Nowicki@pgi.gov.pl

Dorota Olędzka, e-mail: Dorota.Oledzka@pgi.gov.pl

Izabela Stępińska-Drygała, e-mail: Izabela.Stepinska-Drygala@pgi.gov.pl

Magdalena Szydło, e-mail: Magdalena.Szydlo@pgi.gov.pl

Piotr Wesołowski, e-mail: Piotr.Wesolowski@pgi.gov.pl

PIG-PIB Warszawa, 00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4, tel. 48-22 459 2000.

Podczas opracowywania komunikatu wykorzystano bazę danych i aplikację Monitoring Wód Podziemnych PSH.



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>