

2a/2014



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>



KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

II kwartał roku hydrologicznego 2014

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 OLEŃDZKA,
mgr Izabela STĘPIŃSKA-DRYGAŁA, mgr Piotr WESOŁOWSKI

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

II kwartał roku hydrologicznego 2014

PAŃSTWOWA SŁUŻBA
HYDROGEOLOGICZNA

Komunikat zaakceptował dnia 28.05.2014 r.
dyrektor ds. państwowej służby hydrogeologicznej
dr Lesław SKRZYPCZYK

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ w okresie II kwartału roku hydrologicznego 2014

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 wód podziemnych PIG-PIB.

W II kwartale roku hydrologicznego 2014 w ponad połowie punktów obserwacyjnych zaznaczała się tendencja do wzrostu położenia zwierciadła wód podziemnych oraz wzrostu wydajności źródeł. Zjawisko takie odnotowano w 61% punktów obserwacyjnych w obrębie systemów wodonośnych o zwierciadle swobodnym i napiętym. W przypadku 36% punktów pomiarowych zaobserwowane zostało obniżenie się średniego położenia zwierciadła wód podziemnych w stosunku do stanu odnotowanego w poprzednim kwartale. W pozostałych 3% punktów pomiarowych stan wód pozostawał na niezmiennym poziomie. W przypadku 47% źródeł stwierdzono zmniejszenie wydajności w stosunku do poprzedniego kwartału hydrologicznego, również w 47% źródeł nastąpił wzrost wydajności w stosunku do kwartału poprzedniego.

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 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 swobodne zwierciadło wody podziemnej i wydajności źródeł znajdowały się powyżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO). Obniżenie położenia zwierciadła wód podziemnych i wydajności obserwowanych źródeł poniżej granicy SNO występowało jedynie lokalnie na obszarze województw zachodniopomorskiego, kujawsko-pomorskiego, pomorskiego małopolskiego i podkarpackiego.

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

Komunikat 2a/2014 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, Kwartalne Biuletyny Informacyjne Wód Podziemnych – tomy: 11(39), 11 (40), 11 (41) i 12 (42) oraz komunikaty państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej o sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w ostatnich miesiącach (komunikaty i Biuletyny PSHM luty 2014 r. – kwiecień 2014 r.). Przy opracowaniu komunikatu uwzględniono również następujące zasady metodyczne i wyniki ocen o stanie środowiska wód podziemnych:

- Regionalizacja częstości występowania susz hydrologicznych w latach 1951 – 2000, IMGW.
- „Raport o stanie chemicznym oraz ilościowym jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w podziale na 161 i 172 JCWPd, stan na rok 2012”, Warszawa, listopad 2013.
- „Struktura poboru wód podziemnych w Polsce” – Informator państwowej służby hydrogeologicznej, PIG-PIB, Warszawa, 2009.
- „Określenie poboru rejestrowanego wód podziemnych w jednolitych częściach wód podziemnych wraz z aktualizacją oceny stanu ilościowego wód podziemnych w JCWPd zagrożonych ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych” PIG-PIB, Warszawa, marzec 2014.
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.03.2014 – 31.05.2014 r. (Prognoza 1b/2014).

Charakterystykę bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w II kwartale roku hydrologicznego 2014 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, reprezentatywnych punktów obserwacyjnych sieci Monitoringu Wód Podziemnych PIG-PIB, przy czym zastosowano następujące zasady metodyczne:

- 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).

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 luty 2014 r. - kwiecień 2014 r.

Temperatura powietrza

Luty 2014 r. pod względem termicznym na obszarze całego kraju znacznie przewyższał normę. Najniższa temperatura minimalna wyniosła $-16,1^{\circ}\text{C}$, zanotowano ją w Kętrzynie, najwyższa $3,2^{\circ}\text{C}$ odnotowana została w Słubicach. Najwyższa temperatura maksymalna wystąpiła we Wrocławiu i wyniosła $14,0^{\circ}\text{C}$, najniższa $-1,5^{\circ}\text{C}$ w Łęborku.

Tegoroczny *marzec* pod względem temperatury był bardzo ciepły. W całym kraju średnia miesięczna temperatura powietrza znacznie przekroczyła normę. Najwyższe odchylenie od średniej miesięcznej z wielolecia wystąpiło w Suwałkach ($4,6^{\circ}\text{C}$), najniższe zaś w Helu ($2,5^{\circ}\text{C}$). Najwyższa średnia miesięczna temperatura powietrza wystąpiła w Zielonej Górze ($7,7^{\circ}\text{C}$). Najwyższą temperaturę maksymalną zanotowano w Lesznie ($22,9^{\circ}\text{C}$).

Kwiecień br. był bardzo ciepły. W całym kraju średnia miesięczna temperatura powietrza znacznie przekroczyła normę. W miesiącu kwietniu najchłodniej było w Łebie, gdzie średnia miesięczna temperatura wyniosła $7,6^{\circ}\text{C}$. Najwyższą temperaturę maksymalną zanotowano w Ostrołęce ($24,3^{\circ}\text{C}$), a najniższą temperaturę minimalną w Białymstoku ($-6,7^{\circ}\text{C}$).

Opady atmosferyczne

Pod względem opadów *luty 2014 r.* na przeważającym obszarze Polski był skrajnie suchy lub bardzo suchy (zwłaszcza na północy oraz w zachodniej połowie kraju). Sucho lub w normie było jedynie na Podlasiu, wschodzie i południu Mazowsza, Podkarpaciu, miejscami na Ziemi Łódzkiej oraz w rejonie Nowego Sącza. Najwyższą miesięczną sumę opadów zanotowano w Lesku, tj. 33,7 mm, najniższą natomiast w Legnicy, tj. 0,9 mm.

Pod względem opadów tegoroczny *marzec* był bardzo zróżnicowany. Na wybrzeżu, Pomorzu i Ziemi Lubuskiej był suchy i bardzo suchy, normę opadową osiągnął na Podlasiu, Opolszczyźnie, Górnym Śląsku i w zachodniej Małopolsce, a na pozostałym obszarze był wilgotny lub skrajnie wilgotny. W Słubicach spadło zaledwie 12,6 mm opadu i była to najniższa wartość zanotowana w marcu na stacjach synoptycznych w Polsce. Najwyższa suma opadów zanotowana została w Jeleniej Górze, tj. 78,3 mm opadu.

Kwiecień charakteryzował się również zróżnicowaniem opadowym. Od Pomorza Gdańskiego po Podlasie był suchy i bardzo suchy, zaś na Mazowszu i północnej Lubelszczyźnie odznaczył się jako wilgotny i bardzo wilgotny. Natomiast na Nizinie Szczecińskiej oraz w Wielkopolsce był bardzo wilgotny i skrajnie wilgotny. Na pozostałym obszarze opady zawierały się w normie. Najwięcej deszczu w kwietniu spadło w Koszalinie (72,1 mm), co stanowiło 190,2% normy wieloletniej. Natomiast w Gdańsku - Świbno miesięczna suma opadów stanowiła zaledwie 42,2% normy z wielolecia, a tym samym odnotowano 13,2 mm opadu, co stanowiło najniższą sumę opadów na stacjach synoptycznych.

Wody powierzchniowe

W *lutym 2014 r.* stan wody w dorzeczu rzek Wisły układał się przeważnie na pograniczu wody średniej i wysokiej lub (głównie w północno-wschodniej części Polski oraz na Pilicy) w strefie wody wysokiej. Stan wody rzek w dorzeczu Odry reprezentował stan znajdujący się na ogół na pograniczu wody średniej i niskiej lub (głównie na rzekach na południowym-zachodzie Polski) w strefie wody niskiej. W lutym pokrywa śnieżna występowała na wielu rzekach, stąd pojawiły się zjawiska lodowe, które pod koniec miesiąca uległy zanikowi. Do czasu stopienia się pokrywy śnieżnej oraz zaniku zjawisk lodowych na rzekach przeważały wahania i wzrosty stanu wody, później notowano przewagę spadków. Odnotowano niedużą liczbę przekroczeń stanu alarmowego i ostrzegawczego. Ostatniego dnia lutego stan wody rzek Polski na ogół układał się w strefie wody średniej.

Na początku *marca br.* stan wody rzek w dorzeczu Wisły układał się przeważnie na pograniczu wody średniej i wysokiej oraz (głównie w północno-wschodniej i wschodniej

części Polski, a także na Pilicy) w strefie wody wysokiej. Dorzecze Odry charakteryzowało się stanem wód układającym się na ogół na pograniczu wody średniej i niskiej lub (głównie na rzekach na południowym zachodzie Polski) w strefie wody niskiej. Przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano jedynie w dorzeczu Wisły na rzekach w północno-wschodniej i wschodniej części Polski oraz na Pilicy w Sulejowie. W marcu w dorzeczu Wisły przekroczeń stanu alarmowego nie notowano. Natomiast w dorzeczu Odry odnotowano minimalne przekroczenie stanu alarmowego na jednej stacji, a przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano na 8 stacjach. W marcu stan wody niższy od dotychczas obserwowanego minimum (do roku 2012) notowano na 5 stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły i 2 w dorzeczu Odry.

W kwietniu br. stan wody w rzekach dorzecza Wisły układał się w strefie wody średniej, lokalnie w strefie wody niskiej, a na Narwi oraz lokalnie na Pilicy w strefie wody wysokiej. Dorzecze Odry charakteryzowało się na ogół stanem wody układającym się w strefie wody średniej, lokalnie w strefie wody niskiej bądź wysokiej. Na początku miesiąca główną przyczyną większych wzrostów i wahań stanu wody była praca urządzeń hydrotechnicznych, później, szczególnie w drugiej połowie kwietnia, większe wahania stanu wody związane były z opadami deszczu, pracą urządzeń hydrotechnicznych oraz przemieszczaniem się wody w zlewniach. Przekroczeń stanu alarmowego nie notowano. Na kilku stacjach wodowskazowych odnotowano przekroczenia stanu ostrzegawczego.

Odpływ rzeczny

Odpływ rzeczny w lutym 2014 r. w dorzeczu Wisły kształtował się na ogół w pobliżu normy (SSQ), a w dorzeczu Odry kolejny miesiąc z rzędu był wyraźnie niższy od wartości normalnych. Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2013 do 28 lutego 2014, w dorzeczu Wisły był zbliżony do normy, natomiast w dorzeczu Odry kształtował się poniżej normy. Odpływ Wisły do morza wyniósł w lutym 14,8 mm, tj. 106% normy. Odrą odpłynęło 10,5 mm, tj. 75,2% normy.

W marcu odpływ rzeczny w dorzeczu Wisły kształtował się na ogół poniżej średniego (dla marca) odpływu z wielolecia, natomiast w dorzeczu Odry był od niego wyraźnie niższy. Odpływ Wisły do morza wyniósł w marcu 17,0 mm (co stanowi 83,8% normy). Odrą odpłynęło zaś 9,88 mm (54,9% normy).

Odpływ rzeczny w kwietniu br. w dorzeczu Wisły i Odry kształtował się poniżej średniego (dla kwietnia) odpływu z wielolecia. Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2013 do 30 kwietnia 2014, w dorzeczu Wisły kształtował się na ogół poniżej normy, natomiast w dorzeczu Odry wyraźnie poniżej normy. Odpływ

Wisły do morza w miesiącu kwietniu wyniósł 13,7 mm (58,9% normy). Odrą odpłynęło 10,5 mm (57,9% normy).

Charakterystyka bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

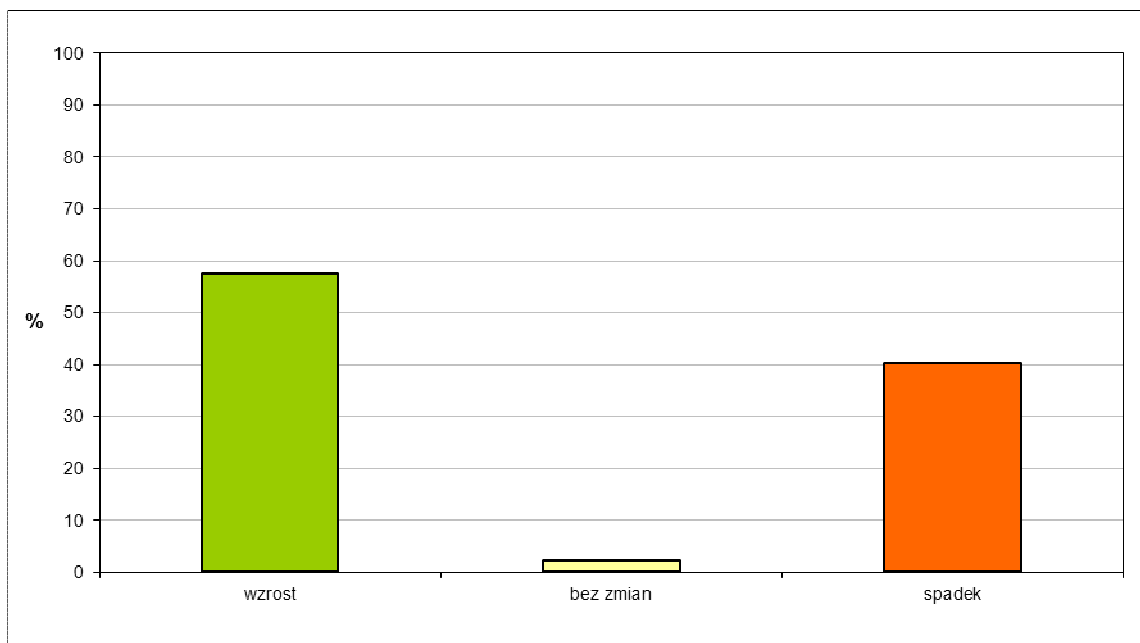
Komunikat 2a/2014 przedstawia analizę położenia zwierciadła wody podziemnej dla wód systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym, napiętym i napiętym o niezmiennym antropogenicznie charakterze oraz dla źródeł, uwzględniając:

- 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).

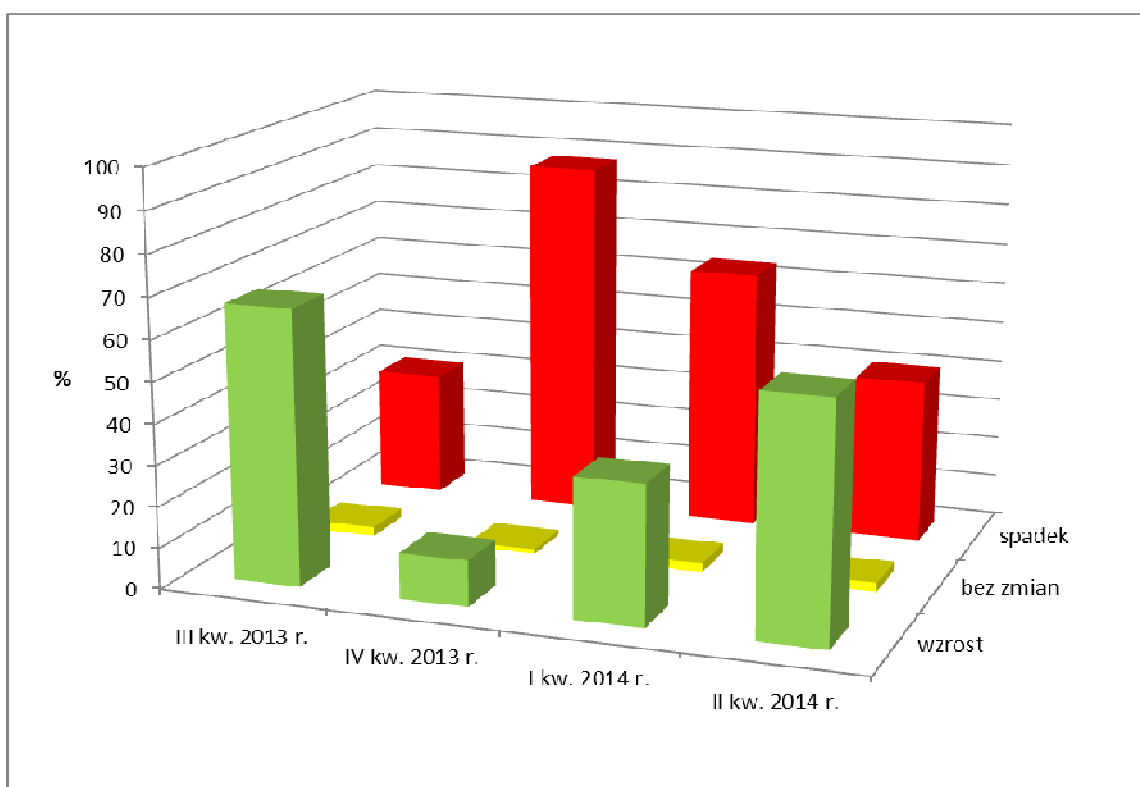
Informacje o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej przedstawiono na diagramach (Rys. 1-10) oraz mapach (Rys. 11-13).

1. Wody o zwierciadle swobodnym

W II kwartale roku hydrologicznego 2014 w 58% spośród 179 analizowanych punktów obserwacyjnych zanotowano wzrost położenia zwierciadła wód podziemnych w stosunku do poprzedniego kwartału. Obniżenie położenia swobodnego zwierciadła wody wystąpiło w 40% obserwowanych punktów pomiarowych, natomiast w przypadku 2% punktów nie zaobserwowano żadnych zmian położenia zwierciadła w porównaniu z kwartałem poprzednim (Rys. 1, 2).



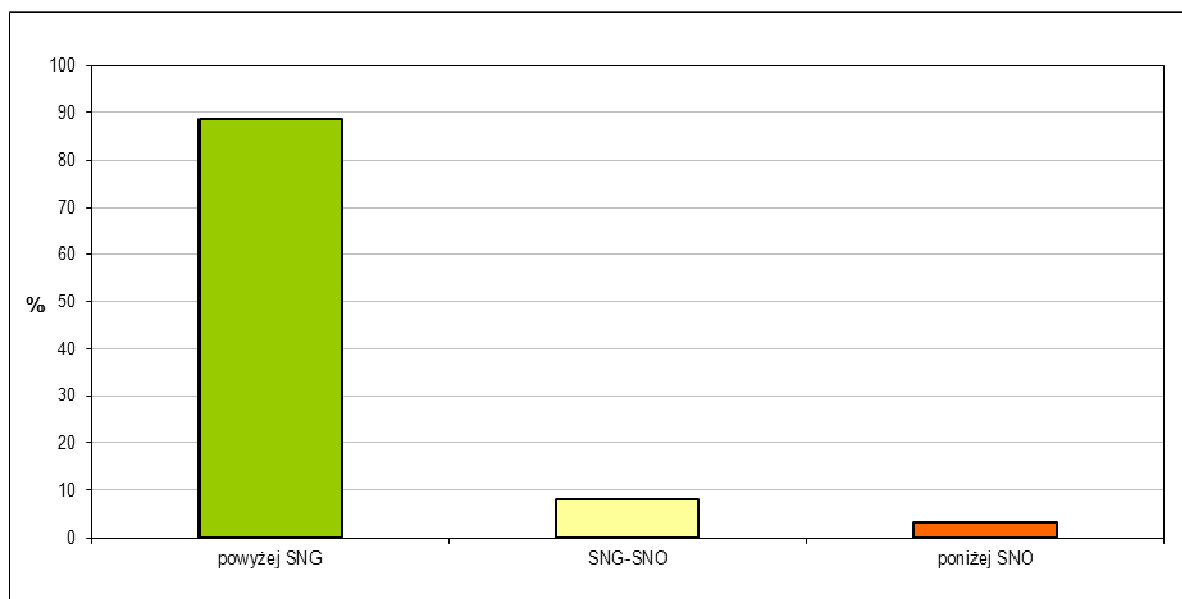
Rys. 1. Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w II kwartale roku hydrologicznego 2014 w stosunku do I kwartału roku hydrologicznego 2014.



Rys. 2. Zmiany poziomu wód podziemnych o zwierciadle swobodnym.

W przypadku blisko 89% spośród 124 punktów pomiarowych przyjętych do analiz 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 8% punktów poziom wód

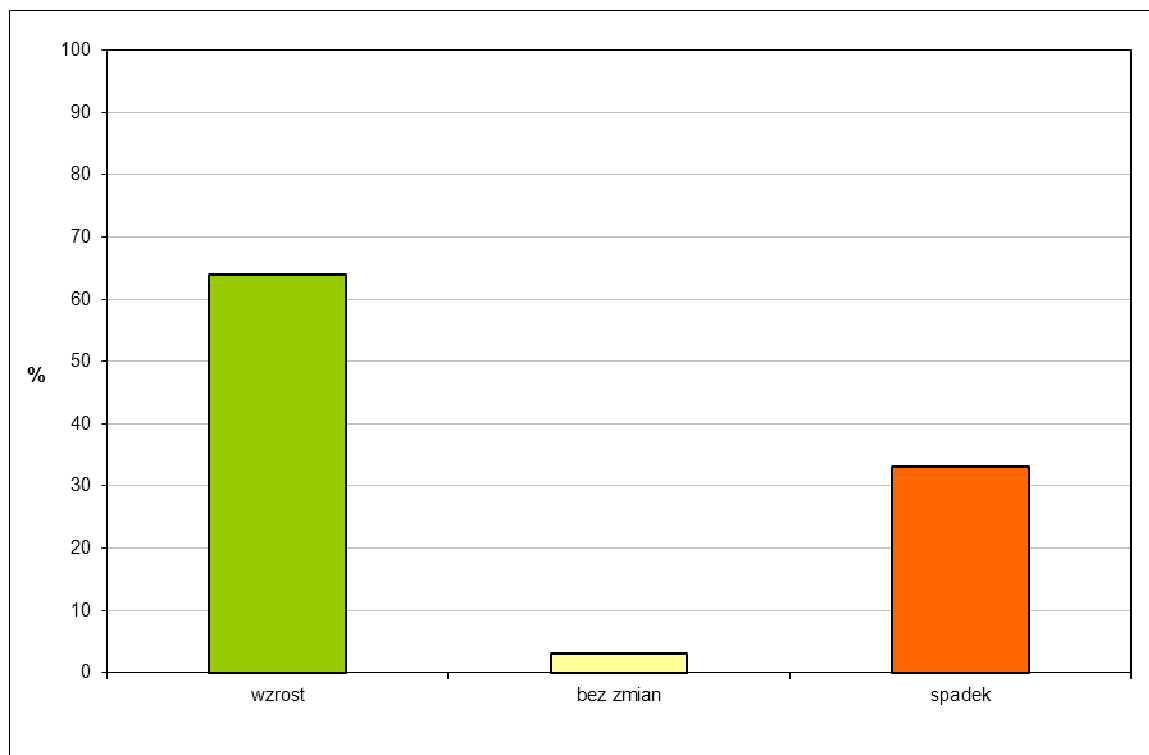
podziemnych o zwierciadle swobodnym mieścił się w przedziale między średnią z najniższych wartości rocznych dla okresu wielolecia (SNG), a stanem niskim ostrzegawczym (SNO). Zjawisko obniżenia się poziomu wód poniżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) miało charakter lokalny i zostało odnotowane w 4 punktach na terenie kraju (2 punkty pomiarowe w województwie kujawsko-pomorskim, 1 punkt pomiarowy w woj. pomorskim i 1 studnia w woj. zachodnio-pomorskim), nie stanowiło więc regionalnego zagrożenia wynikającego z niskiego stanu wód podziemnych (Rys. 3).



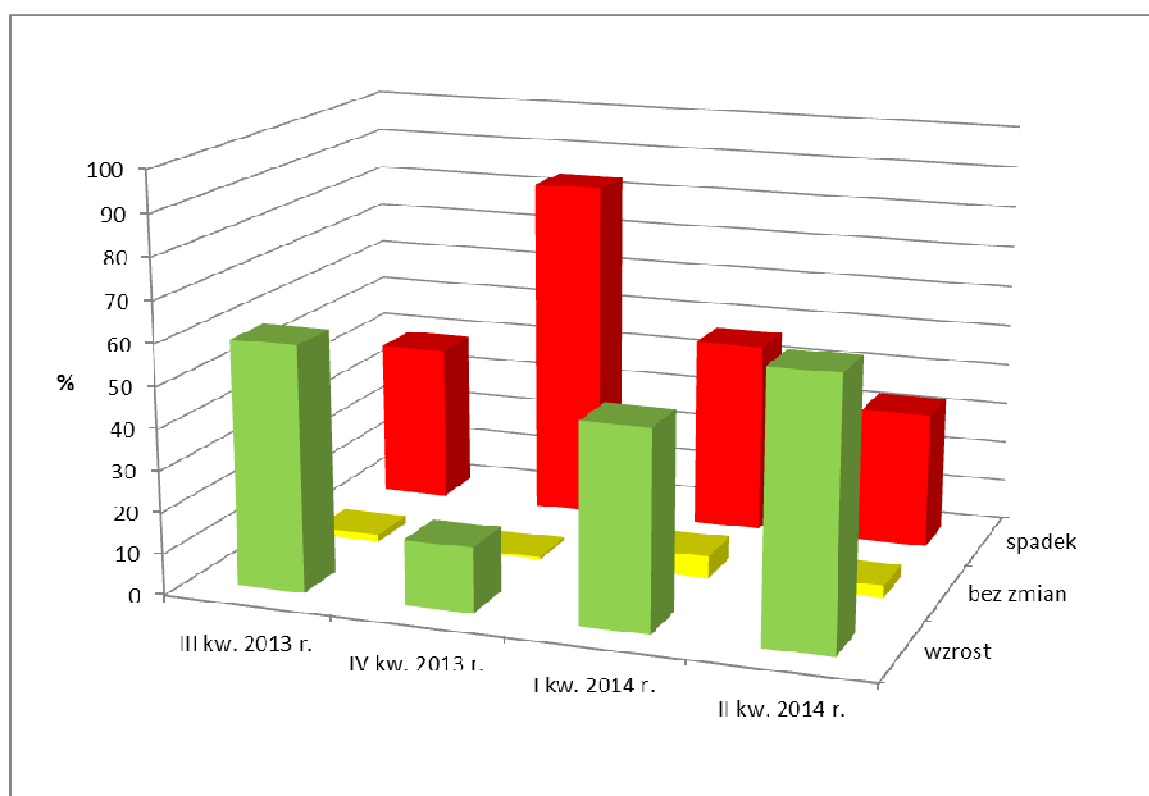
Rys. 3. Rozkład średnich wartości położenia zwierciadła wód podziemnych w II kwartale roku hydrologicznego 2014 w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNG, SNO).

2. Wody o zwierciadle napiętym

Analizę zmian położenia napiętego zwierciadła wody przeprowadzono na podstawie obserwacji wytypowanych do tego celu 166 punktów pomiarowych. W stosunku do poprzedniego kwartału w 64% punktów (106 punktów) zaobserwowano wzrost położenia zwierciadła wody w stosunku do kwartału poprzedniego. Wysokość położenia zwierciadła wody nie uległa zmianie w przypadku 3% punktów (5 punktów). Spadek zwierciadła wody zaobserwowano w 55 punktach co odpowiada 33% wszystkich obserwowanych punktów z tej kategorii (Rys. 4, 5).



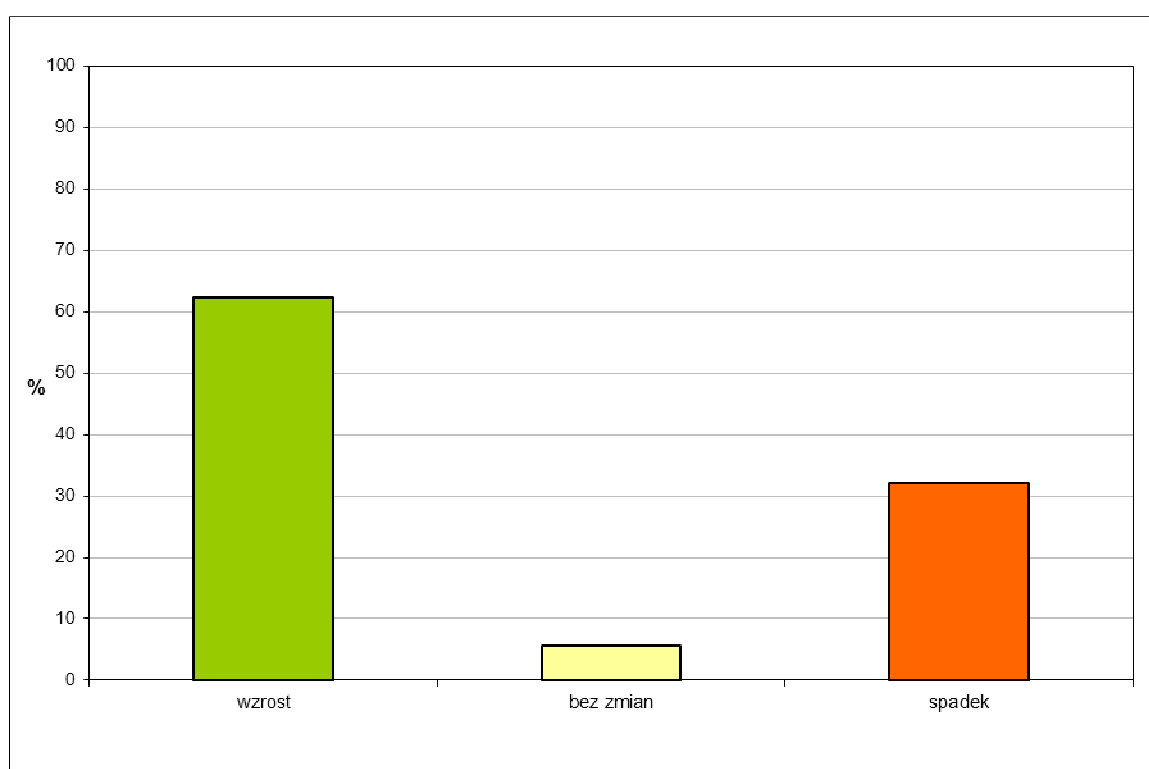
Rys. 4. Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w II kwartale roku hydrologicznego 2014 w stosunku do I kwartału roku hydrologicznego 2014.



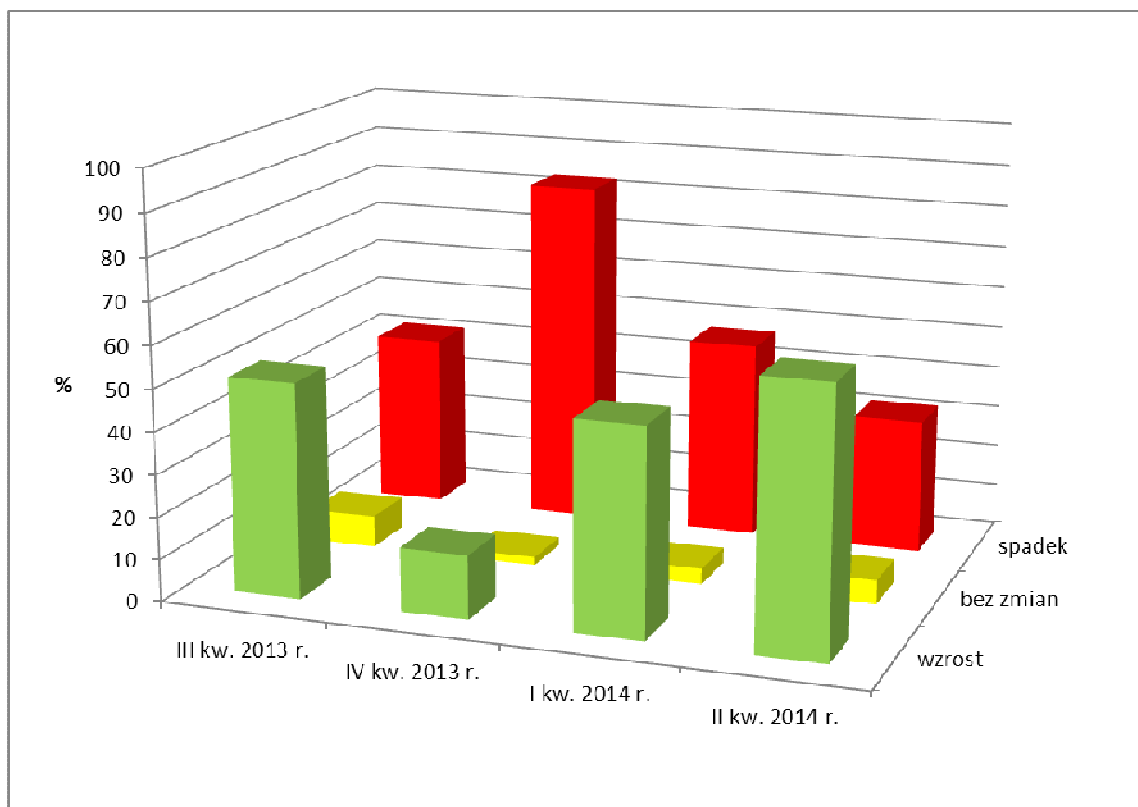
Rys. 5. Zmiany poziomu wód podziemnych o zwierciadle napiętym.

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

W II kwartale roku hydrologicznego 2014 w przypadku 33 (62%) spośród 53 wytypowanych do analizy reprezentatywnych studni ujmujących niezmiennie antropogeniczne wody podziemne o zwierciadle napiętym zaobserwowano podniesienie się poziomu zwierciadła wody w stosunku do jego położenia w kwartale poprzednim. Obniżenie poziomu zwierciadła nastąpiło w 17 studniach pomiarowych, co stanowi 32% wszystkich analizowanych studni, natomiast w przypadku trzech studni (6%) nie odnotowano zmiany położenia zwierciadła wody w odniesieniu do kwartału poprzedniego (Rys. 6, 7).



Rys. 6. Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w II kwartale roku hydrologicznego 2014 w stosunku do położenia zwierciadła wód w I kwartału roku hydrologicznego 2014.

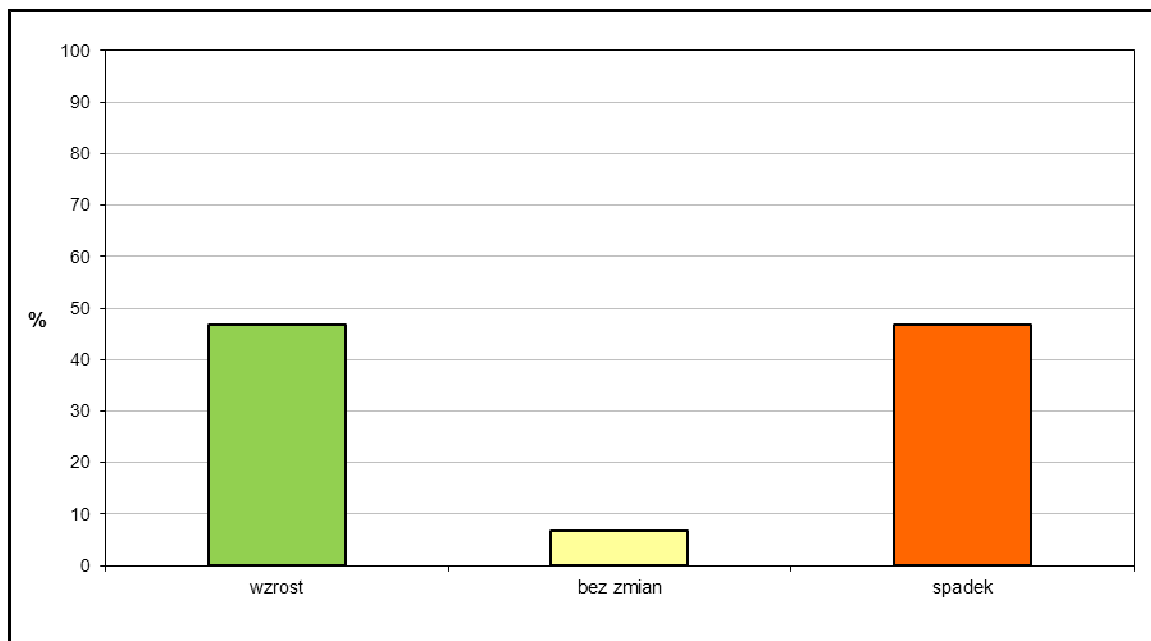


Rys. 7. Zmiany poziomu nieprzekształconych antropogenicznie wód podziemnych o zwierciadle napiętym.

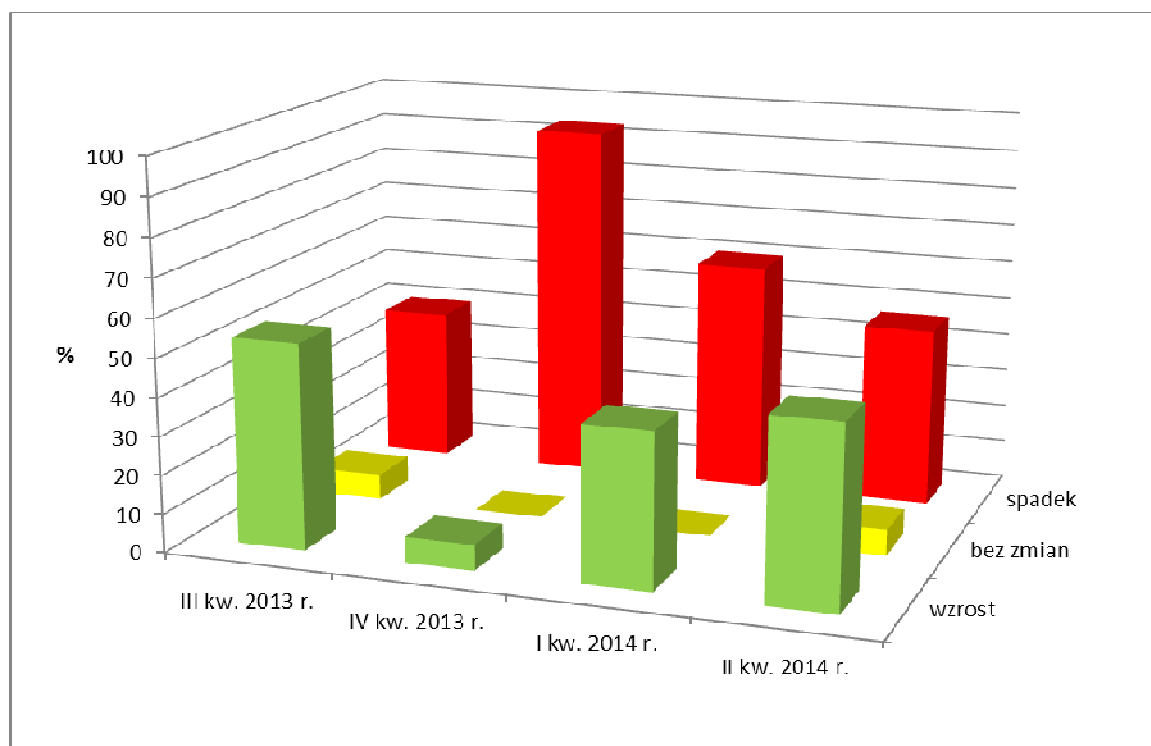
4. Źródła

Analizę wydajności źródeł przeprowadzono na podstawie pomiarów wykonanych na 15 reprezentatywnych źródłach zlokalizowanych w województwach: małopolskim, dolnośląskim, opolskim, śląskim i podkarpackim.

Do analizy wydajności źródeł wytypowano 15 źródeł zlokalizowanych w województwach: małopolskim, dolnośląskim, opolskim, śląskim i podkarpackim. W przypadku 7 spośród obserwowanych źródeł (47%) odnotowano zmniejszenie wydajności w porównaniu z I kwartałem roku hydrologicznego 2014 (Rys. 8, 9). W przypadku siedmiu spośród obserwowanych źródeł w analizowanym okresie nastąpił wzrost wydajności w porównaniu z poprzednim kwartałem hydrologicznym.



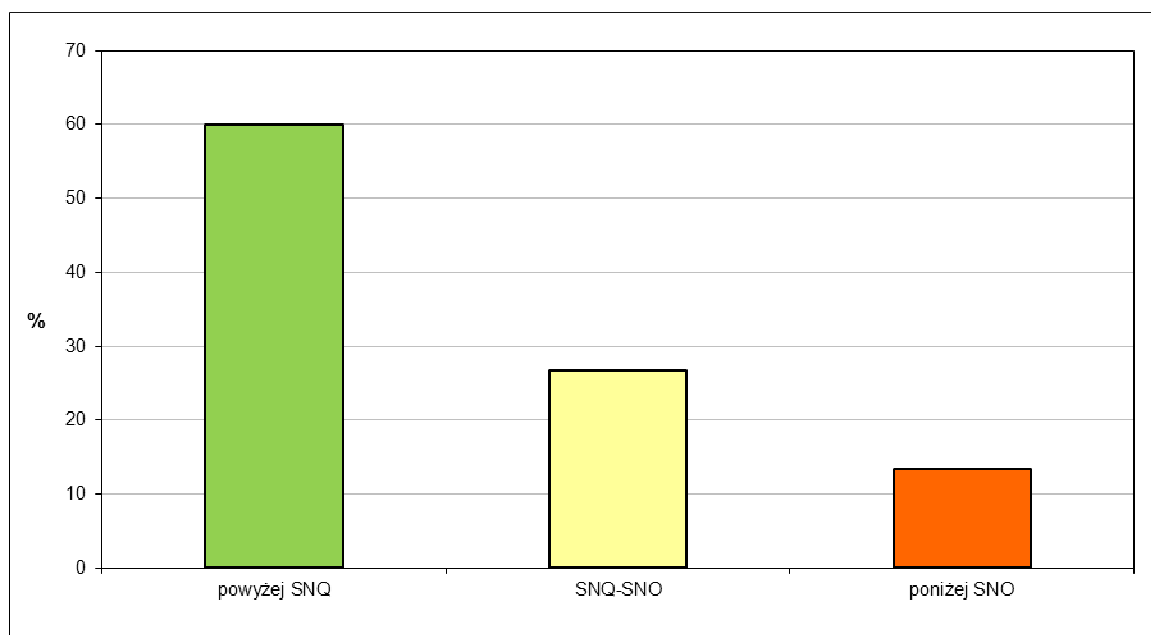
Rys. 8. Rozkład zmian wydajności źródeł w II kwartale roku hydrologicznego 2014 w stosunku do wydajności w I kwartale roku hydrologicznego 2014.



Rys. 9. Zmiany wydajności źródeł.

Pomiary wydajności reprezentatywnych źródeł w Karpatach i Sudetach wykazały również, że w 60% punktów pomiarowych wydajności w opisywanym kwartale znalazły się powyżej granicy średniej z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNQ). W dwóch źródłach (13% wszystkich badanych źródeł) zaobserwowane zostały wydajności niższe niż wartości odpowiadające stanowi ostrzegawczemu (SNO) wyznaczonemu dla tych punktów.

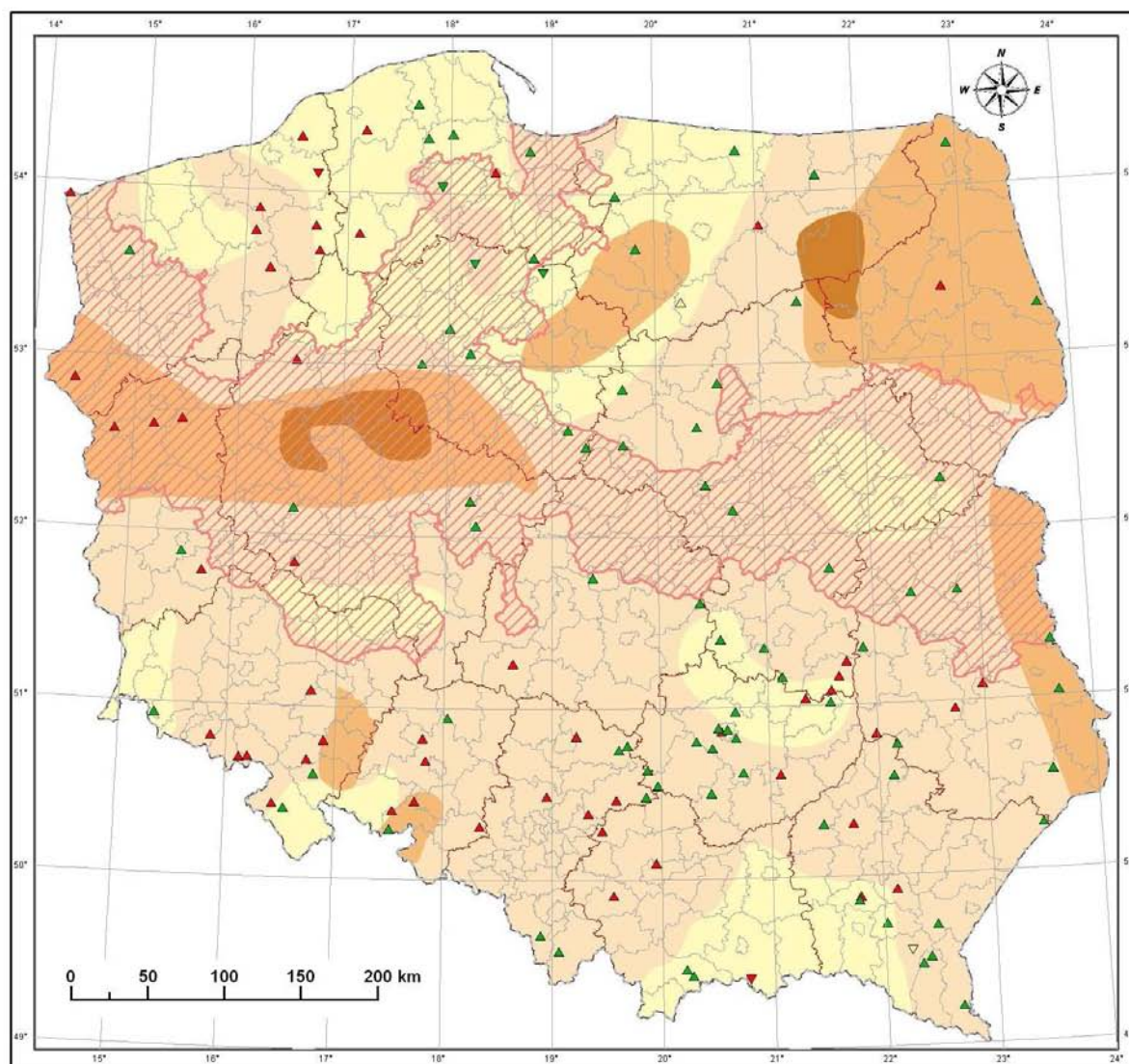
W przypadku czterech obserwowanych źródeł ich wydajność mieściła się w przedziale SNQ-SNO (Rys. 10).



Rys. 10. Rozkład średnich wartości wydajności źródeł w II kwartale roku hydrologicznego 2014 w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNQ, i SNO).

Część I

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



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

- Wzrost
- Bez zmian
- Spadek

Strefa zmian położenia zwierciadła wód podziemnych:

- △ Powyżej poziomu SNO
- ▽ Poniżej poziomu SNO

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

Liczba niozówek

- >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 powiatów



Granice województw



Granice kraju

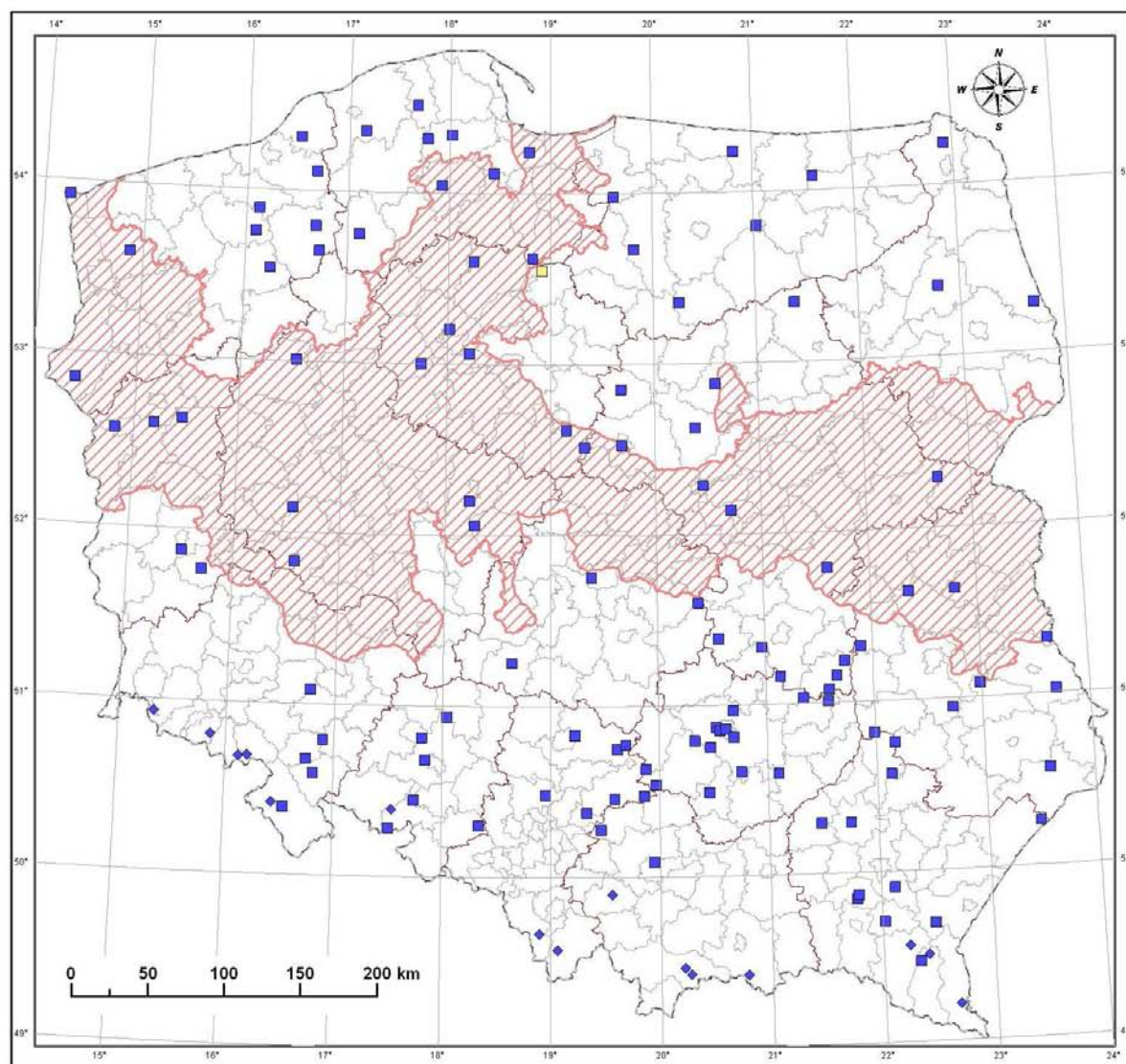
Rys. 11. Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej w punktach reprezentatywnych monitoringu wód podziemnych w II kwartale roku hydrologicznego 2014.

W II kwartale roku hydrologicznego 2014 w przeważającej części punktów pomiarowych monitorujących system wodonośny o zwierciadle swobodnym zaobserwowano wzrost poziomu wód gruntowych w stosunku do stanu z poprzedniego kwartału. Zjawisko takie odnotowane zostało w przypadku 57% punktów pomiarowych i dotyczyło głównie centralnej i północnej części kraju. Obniżenie się poziomu zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł w stosunku do stanu z kwartału poprzedniego nastąpiło w 41% punktów obserwacyjnych i dotyczyło 72 studni pomiarowych oraz 7 źródeł zlokalizowanych głównie w północno-zachodniej i południowej części kraju. W przypadku 2% punktów (cztery studnie i jedno źródło) nie zaobserwowano żadnych zmian w położeniu zwierciadła wody podziemnej w stosunku do I kwartału br. hydrologicznego.

Poziom swobodnego zwierciadła wody podziemnej i wydajności obserwowanych źródeł znajdował się powyżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) w około 96% analizowanych punktów pomiarowych. W przypadku około 4% analizowanych punktów pomiarowych głębokości położenia zwierciadła wody lub wydajności źródeł miały wartości poniżej granicy SNO. Zjawisko takie zostało odnotowane w przypadku punktów zlokalizowanych w województwach: podkarpackim (1 źródło), małopolskim (1 źródło), kujawsko-pomorskim (2 studnie), zachodniopomorskim (1 studnia) i pomorskim (1 studnia). Stan taki w przypadku wymienionych studni i źródeł stanowił kontynuację sytuacji zaobserwowanej w poprzednim kwartale. Lokalizację wybranych punktów badawczych, na podstawie, których przeprowadzono powyższą analizę, przedstawiono na rysunku 11.

Część II

Zmiany zasobów wód podziemnych



Punkty reprezentatywne sieci monitoringu wód podziemnych:

- Punkty należące do systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym
- ◇ 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. Orszynowicz, 1988)



- Granice powiatów
- Granice województw
- Granice kraju

Rys. 12. Mapa wybranych punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca poziom rezerw zasobów wód podziemnych w kwietniu 2014 r.

Z dostępnych danych pomiarowych uzyskanych ze 139 reprezentatywnych punktów obserwacyjnych sieci monitoringu wód podziemnych wynika, że w omawianym kwartale na terenie kraju nie wystąpiła sytuacja stanowiąca zagrożenie dla wielkości zasobów wód podziemnych. Rezerwy zasobów utrzymywały się w tym czasie na wyrównanym, bezpiecznym poziomie przewyższającym 20% w stosunku do najniższej rocznej wartości głębokości zwierciadła wody (wydajności źródeł) zmierzonej w okresie wielolecia (NG). Punkty, w przypadku których poziom rezerw zasobów wód podziemnych był niższy od 20% w stosunku do NG stanowiły od 1% (w miesiącach marcu i kwietniu) do 3% (w lutym) wszystkich analizowanych punktów pomiarowych (Rys. 12).

Część III

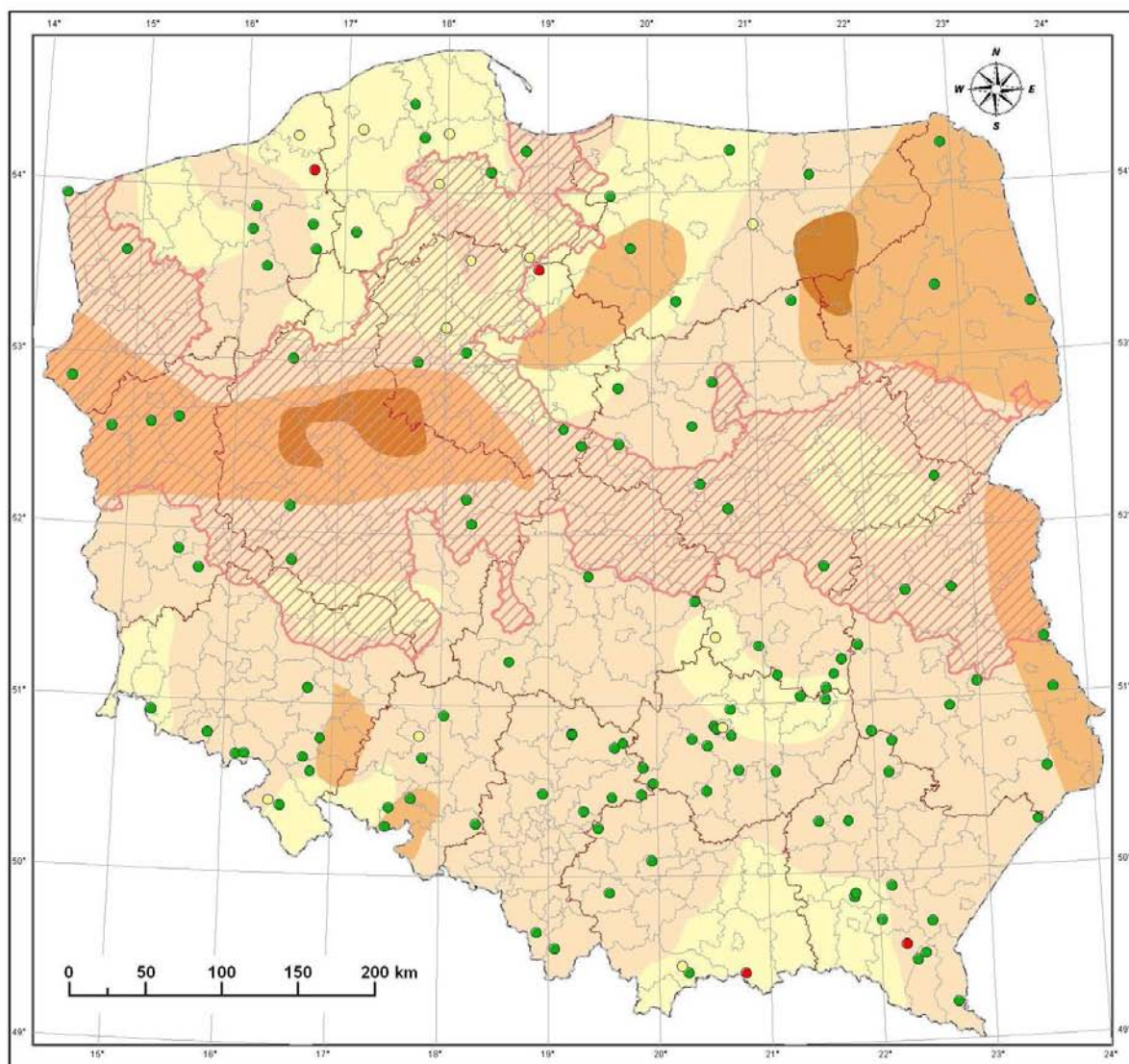
Występowanie zagrożeń dla wód podziemnych

W II kwartale hydrologicznym roku 2014 na terenie kraju nie odnotowano zagrożenia dla wód podziemnych w postaci niżówki hydrogeologicznej występującej w skali regionalnej.

W większości analizowanych punktów pomiarowych (od 94% w lutym do 97% wszystkich punktów w kwietniu) swobodne zwierciadło wód podziemnych lub wydajności źródeł znajdowały się powyżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO), oznaczającego wystąpienie niżówki.

Zjawisko niżówki hydrogeologicznej w omawianym okresie pojawiało się tylko lokalnie, najczęściej na obszarach województw zachodniopomorskiego, kujawsko-pomorskiego, pomorskiego, małopolskiego i podkarpackiego, a liczba punktów obserwacyjnych, w których zostało odnotowane malała od 8 w lutym do 4 w kwietniu. Lokalne i krótkotrwałe obniżanie się poziomu wód podziemnych nie miało istotnego negatywnego wpływu na gospodarkę wodną oraz ekosystemy zależne od wód podziemnych.

Stan zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na terenie kraju przedstawiono na rys.13.



○ Reprezentatywne punkty sieci monitoringu wód podziemnych należące do systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym oraz reprezentatywne źródła

Klasyfikacja wskaźnika zagrożenia niżówką hydrogeologiczną:

- Powyżej wartości SNG
- Przedział SNG - SNO
- Poniżej wartości SNO

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

Liczba niżówek

●	>24	●	8-15
●	16-23	●	<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 10-25m³/d/km²; na podst. Orsztynowicz, 1988)



Granice powiatów



Granice województw



Granice kraju

Rys. 13. Mapa reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w kwietniu 2014 r.

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

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>