

3a/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

III 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 Piotr WESOŁOWSKI

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

III kwartał roku hydrologicznego 2013

PAŃSTWOWA SŁUŻBA
HYDROGEOLOGICZNA

Komunikat zaakceptował dnia 30.08.2013 r.
dyrektor ds. państwowej służby geologicznej
mgr inż. Andrzej PRZYBYCIN

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ w okresie III 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 III kwartale roku hydrologicznego 2013 w 62% punktów obserwacyjnych, w obrębie systemów wodonośnych o zwierciadle swobodnym i napiętym zaobserwowany został wzrost średniego położenia zwierciadła wód podziemnych w stosunku do jego położenia w poprzednim kwartale. W pozostałych punktach zanotowano obniżenie położenia zwierciadła wody (35% punktów pomiarowych) lub zwierciadło pozostawało na tym samym poziomie co w kwartale poprzednim (3% punktów pomiarowych). W przypadku reprezentatywnych źródeł, znajdujących się na południu kraju, w przypadku 53% punktów obserwacyjnych odnotowano wzrost wydajności, zmniejszenie wydajności nastąpiło w 40% źródeł, natomiast w przypadku 7% źródeł nie odnotowano zmian ich wydajności.

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 (98%) 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 (97%) zwierciadło wody podziemnej znajdowało się powyżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO), w tym w 92% punktów pomiarowych odnotowano stan wyższy od SNG. Obniżenie położenia zwierciadła wód poniżej wartości SNO występowało jedynie lokalnie. Zjawisko to dotyczyło 2% 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 3a/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(36), 10(37), 11(38) i 11(39), komunikaty państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej o sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w ostatnich miesiącach (komunikaty i Biuletyny PSHM maj 2013 r. – lipiec 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.
- „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 2013.
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.03.2013 – 31.05.2013 roku (Prognoza 1b/2013).

Charakterystykę bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w III 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 maj 2013 r. – lipiec 2013 r.

Temperatura powietrza

Maj 2013 r. został sklasyfikowany powyżej normy, jedynie na Pomorzu, Podlasiu, Mazurach i w rejonie wschodniej Lubelszczyzny był znacznie powyżej normy, a w rejonie Przedgórza Sudeckiego w normie. Najwyższa średnia miesięczna temperatura wystąpiła w Terespolu, tj. 16,2°C.

Czerwiec br. pod względem termicznym był bardzo ciepły. Przekroczenia normy wieloletniej wystąpiły w całym kraju. Największe odchylenie średniej miesięcznej temperatury od średniej wieloletniej wystąpiło w Suwałkach i przekroczyło normę o 2,4°C. Najwyższą średnią miesięczną temperaturę powietrza zanotowano w Warszawie, wyniosła ona 18,6°C.

Miesiąc *lipiec* w całym kraju był ciepły. Najwyższa średnia miesięczna temperatura wystąpiła w Poznaniu i we Wrocławiu (20,6°C).

Opady atmosferyczne

Pod względem opadów *maj br.* był na Mazurach i południu Podkarpacia suchy, na pozostałym obszarze był wilgotny, bardzo wilgotny i skrajnie wilgotny. Najwyższa

miesięczna suma opadów została zanotowana w Pile, tj. 155,5 mm (300,2% normy opadowej w tym miejscu).

Czerwiec 2013 r. na większości obszaru kraju był bardzo wilgotny i skrajnie wilgotny, jedynie na Pomorzu, Warmii, Mazurach i Podlasiu był w normie lub suchy. Najwyższa miesięczna suma opadów (200,5 mm) wystąpiła w Jeleniej Górze i Bielsku –Białej (199,4 mm) i Krakowie (183,8 mm).

Lipiec br. był suchy i skrajnie suchy, jedynie na Żuławach, Warmii i Mazurach wilgotny i bardzo wilgotny. Najniższe miesięczne sumy opadów zanotowano w Kielcach, tj. 12,1 mm i w Rzeszowie – 19,2 mm (21,2% normy wieloletniej).

Wody powierzchniowe

W *maju* na rzekach obserwowano duże przyrosty oraz liczne wahania stanu wód powierzchniowych spowodowane opadami deszczu (nawalnymi i burzowymi), pracą urządzeń hydrotechnicznych oraz przemieszczaniem się wody w zlewniach. Najwyższe opady odnotowano na początku i pod koniec miesiąca. W pierwszej dekadzie maja na górnej Wiśle przemieszczała się fala wezbraniowa z kulminacją lokalnie osiągającą strefy wody wysokiej. Natomiast na Odrze w pierwszej i drugiej dekadzie obserwowano dwie fale wezbraniowe z kulminacją w strefie wody wysokiej i z lokalnie odnotowywanymi przekroczeniami stanu ostrzegawczego i alarmowego. Najwyższą wartość przekroczenia stanu alarmowego na rzekach w Polsce odnotowano 30 maja – o 85 cm na Liwcu w Żalipiu-Piegawkach. Ostatniego dnia maja na większości rzekach w dorzeczu Wisły i Odry stan wody układał się w strefie wody średniej, lokalnie wysokiej lub niskiej. Na niektórych rzekach nizinnych obserwowano stan w strefie wody wysokiej, lokalnie średniej, lub na granicy tych stref.

W *czerwcu* w wyniku intensywnych opadów deszczu sięgających do 100 mm w ciągu doby odnotowano w rzekach najwyższe od 2 lat przyrosty i wahania stanu wody - do 3 m. Szczególnie wysokie średnie opady obserwowano na południu oraz południowym – zachodzie. W rzekach odnotowano bardzo wysokie przekroczenia stanów alarmowych sięgające 2 m. W dorzeczu Odry notowano znacznie więcej takich przekroczeń niż w dorzeczu Wisły. Najwyższe stany wody z przekroczeniami stanu alarmowego występowały na początku miesiąca oraz w pierwszej połowie drugiej i środku trzeciej dekady czerwca. Na Wiśle i Odrze obserwowano fale wezbraniowe z kulminacją w strefie wody wysokiej – z przekroczeniami stanów ostrzegawczych na Wiśle i stanów alarmowych na Odrze. Liczne i wysokie przekroczenia stanów alarmowych pojawiły się w rzekach górskich dorzecza Odry. W dorzeczu Wisły na rzekach górskich wzrosty były do strefy wody wysokiej z lokalnymi

przekroczeniami stanu ostrzegawczego i alarmowego. Na rzekach nizinnych także odnotowano przekroczenia stanów ostrzegawczych i alarmowych

W *lipcu* stan wody na większości rzekach opadał i był wyraźnie niższy pod koniec niż na początku miesiąca. Większe i lokalne wahania stanu wody wywołane zostały wysokimi opadami deszczu głównie o charakterze burzowym, przemieszczaniem się wody w zlewniach oraz pracami urządzeń hydrotechnicznych. Na początku miesiąca odnotowywano znaczna ilość przekroczeń stanu alarmowego, większość na rzekach dorzecza Odry, następnie ich liczba malał do zera. Pod koniec trzeciej dekady w południowo-zachodniej części kraju po intensywnych opadach odnotowano wysoki wzrosty stanu wody do strefy wody wysokiej, przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego – najwyższy z 29 lipca. Na rzekach górskich przeważały stany wody w strefie wody niskiej a na rzekach nizinnych w strefie wody średniej.

Odływ rzeczny

Odływ rzeczny w *maju 2013 r.* przewyższał normę i kształtował się od 76,3% normy w Przemyślu na Sanie do 255% normy w Osetnie na Baryczy. Odływ Wisły do morza wyniósł w maju 23,5 mm (139% normy). Odrą odpłynęło 18,2 mm (127% normy).

W *czerwcu br.* odływ rzeczny był na ogół powyżej lub znacznie powyżej normy i kształtował się od 109% normy (SSQ) w Przemyślu na sanie do 635% w Osetnie na Baryczy. Odływ Wisły do morza wyniósł w 25,3 mm, tj. 183% normy. Odrą odpłynęło 25,2 mm, tj. 227% normy.

Odływ rzeczny w miesiącu *lipcu br.* układał się w zróżnicowany sposób i kształtował się od 43,3% normy w Miedoni na Odrze do 2685 normy w Kośminie na Wieprzu d. Odływ Wisły do morza wyniósł 16,3 mm (133% normy). Odrą odpłynęło natomiast 19,5 mm (185% normy). Całkowity odływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2012) w dorzeczu Wisły i Odry na ogół przekraczał normę.

Wody podziemne

W *maju 2013 r.* poziom zwierciadła wód podziemnych głównie opadał. W ostatnim tygodniu miesiąca sytuacja ta uległa zmianie i przeważały wzrosty. Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla maja ulegał wahaniom. Największe odchylenia zaobserwowano w studniach położonych w Wielkopolsce, na Dolnym Śląsku i Śląsku.

W czerwcu br. zwierciadło wód podziemnych ulegało wahaniom zgodnie z okresami zwiększania lub zmniejszania zasilania. W II i III tygodniu miesiąca dominowała tendencja spadkowa (do 88% studni), wzrost na początku i na końcu do 58% stacji. Największe odchylenia wystąpiły w studniach położonych głównie na Mazowszu, w Wielkopolsce, na Ziemi Kłodzkiej, Śląsku Lubelszczyźnie i Małopolsce, a wartości niższe od średnich na Pomorzu.

W lipcu br. poziom zwierciadła wód podziemnych przeważnie opadał. Głównie spadki odnotowywane były w III tygodniu – 97% studni. Tendencja spadkowa widoczna była również w procentowym udziale studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla lipca, osiągając na koniec wartość 65% studni. Największe dodatnie odchylenia wystąpiły w studniach na Mazowszu, w Wielkopolsce, na Ziemi Kłodzkiej, Śląsku, Lubelszczyźnie i Małopolsce, natomiast niższe od średnich na Pomorzu.

Charakterystyka bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

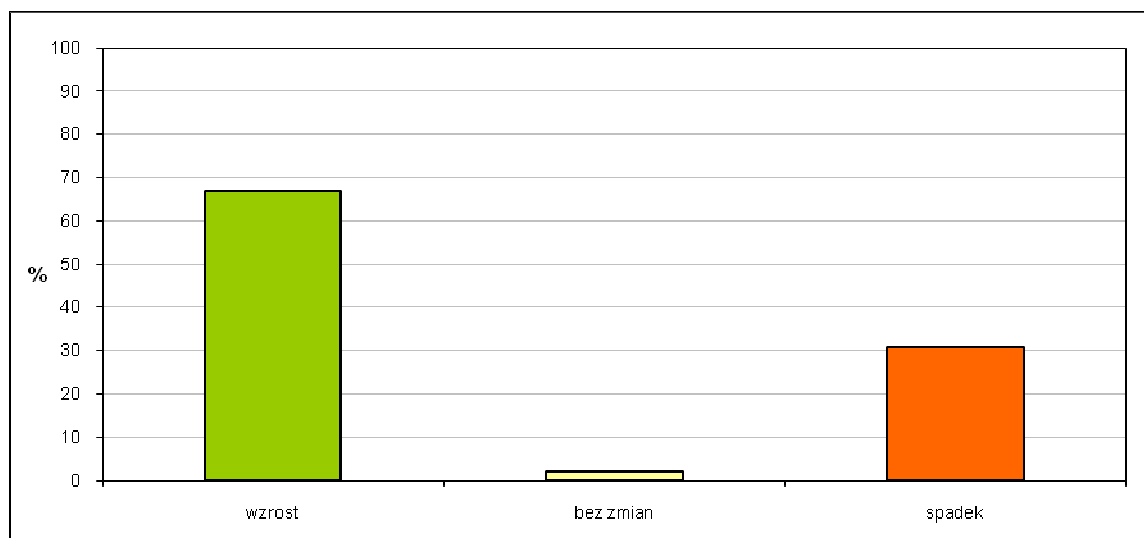
Komunikat 3a/2013 przedstawia analizę położenia zwierciadła wody podziemnej dla wód systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym, napiętym i napiętym o niezmiennym antropogenicznie charakterze oraz dla źródeł, uwzględniając:

- 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).

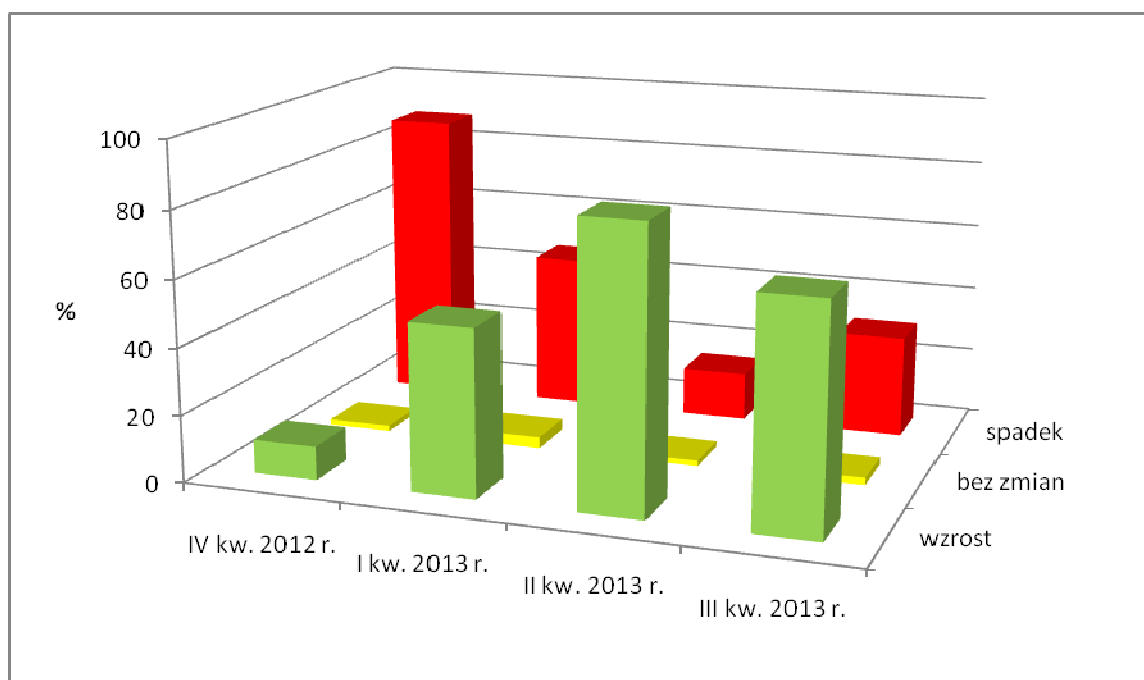
Informacje o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej przedstawiono na diagramach (rys. 1-6) oraz mapach (rys. 7-9).

1. Wody o zwierciadle swobodnym

W III kwartale roku hydrologicznego 2013 w większości (67%) spośród 179 analizowanych punktów obserwacyjnych zanotowano wzrost położenia zwierciadła wód podziemnych w stosunku do poprzedniego kwartału. Obniżenie położenia swobodnego zwierciadła wody wystąpiło w 31% obserwowanych punktów pomiarowych, natomiast w przypadku 2% punktów nie zaobserwowano żadnych zmian położenia zwierciadła w porównaniu z kwartałem poprzednim (Rys. 1).



Rys. 1. Rozkład położenia zwierciadła wód podziemnych w III kwartale roku hydrologicznego 2013 w stosunku do II kwartału roku hydrologicznego 2013.

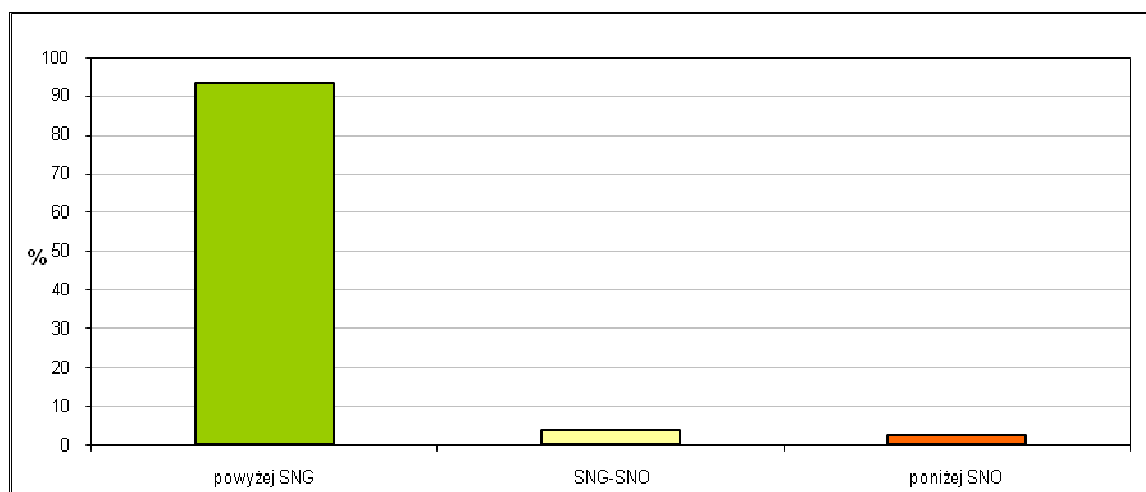


Rys. 2. Trend zmian poziomu wód podziemnych o zwierciadle swobodnym.

W przypadku 94% 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 4% 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 w trzech punktach pomiarowych (2% obserwowanych punktów badawczych) (rys. 3). We wszystkich trzech punktach stan taki stanowi kontynuację sytuacji hydrogeologicznej zaobserwowanej w poprzednim kwartale.

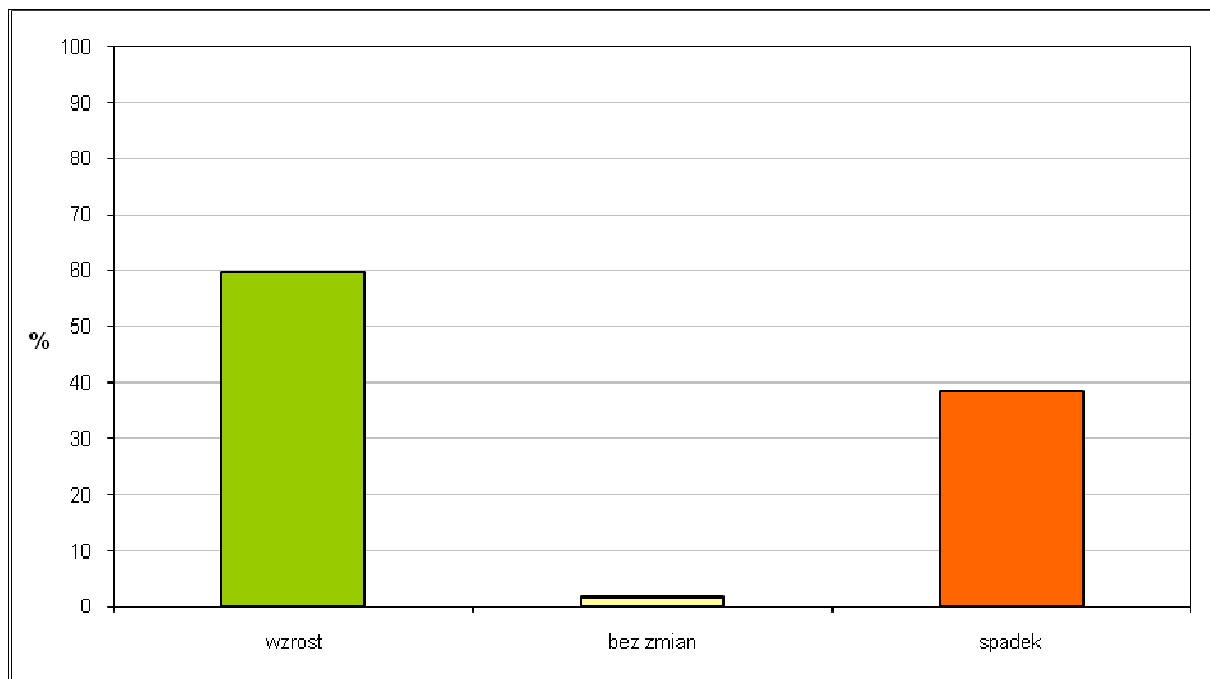
Zaobserwowane zjawisko obniżenia się poziomu wód poniżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) miało charakter lokalny (województwo: warmińsko-mazurskie – 1 studnia), kujawsko-pomorskie (1 studnia), podkarpackie (1 studnia)) i nie stanowiło regionalnego zagrożenia wynikającego z niskiego stanu wód podziemnych (susza hydrogeologiczna).



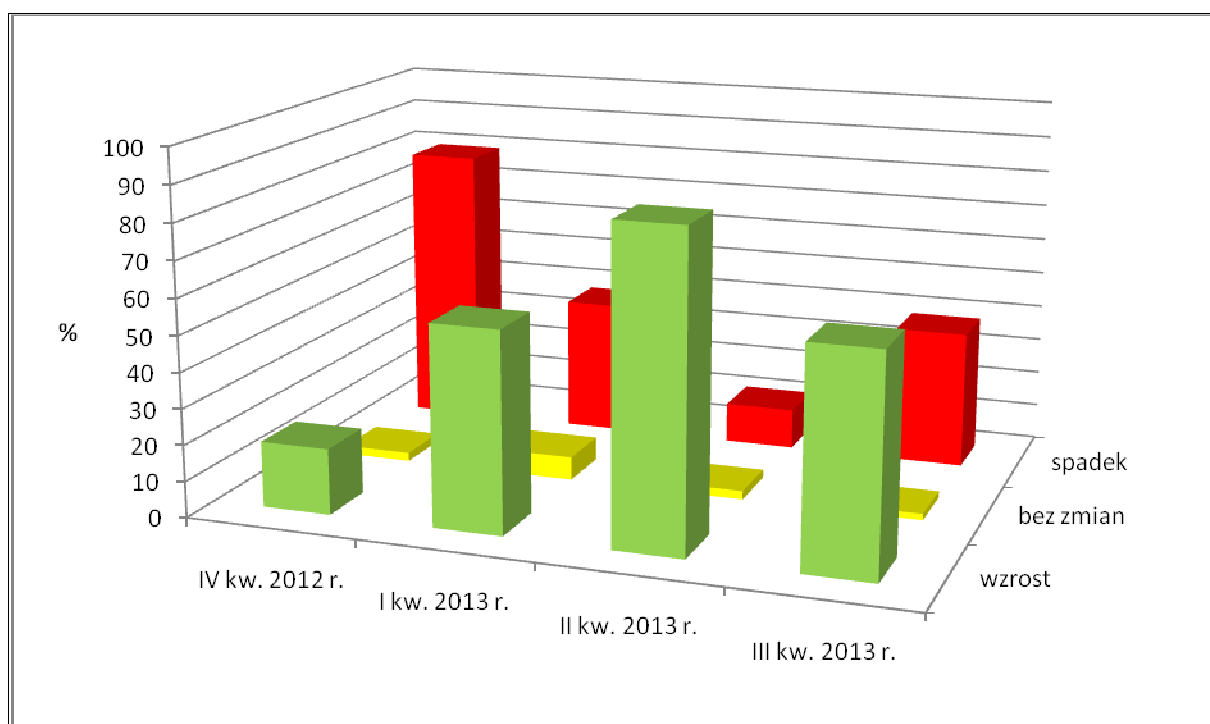
Rys. 3. Rozkład średnich wartości położenia zwierciadła wód podziemnych w III kwartale roku hydrologicznego 2013 w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNG, SNO).

2. Wody o zwierciadle napiętym

Analizę zmian położenia napiętego zwierciadła wody przeprowadzono na podstawie obserwacji wytypowanych do tego celu 169 punktów pomiarowych. W stosunku do poprzedniego kwartału w większości spośród tych punktów zaobserwowano wzrost położenia zwierciadła wody (60% - 101 punktów). Wysokość położenia zwierciadła wody nie uległa zmianie w przypadku 2% punktów (3 punkty). Spadek zwierciadła wody zaobserwowano w 65 punktach co odpowiada 38% wszystkich obserwowanych punktów z tej kategorii (rys. 4). Najwięcej studni pomiarowych, w których odnotowano obniżenie zwierciadła wody występowało w województwach: zachodniopomorskim (12 punktów), kujawsko-pomorskim (10 punktów), wielkopolskie (8 punktów), pomorskie (8 punktów) i warmińsko-mazurskie (5 punktów). W pozostałych obszarach kraju były to pojedyncze punkty.



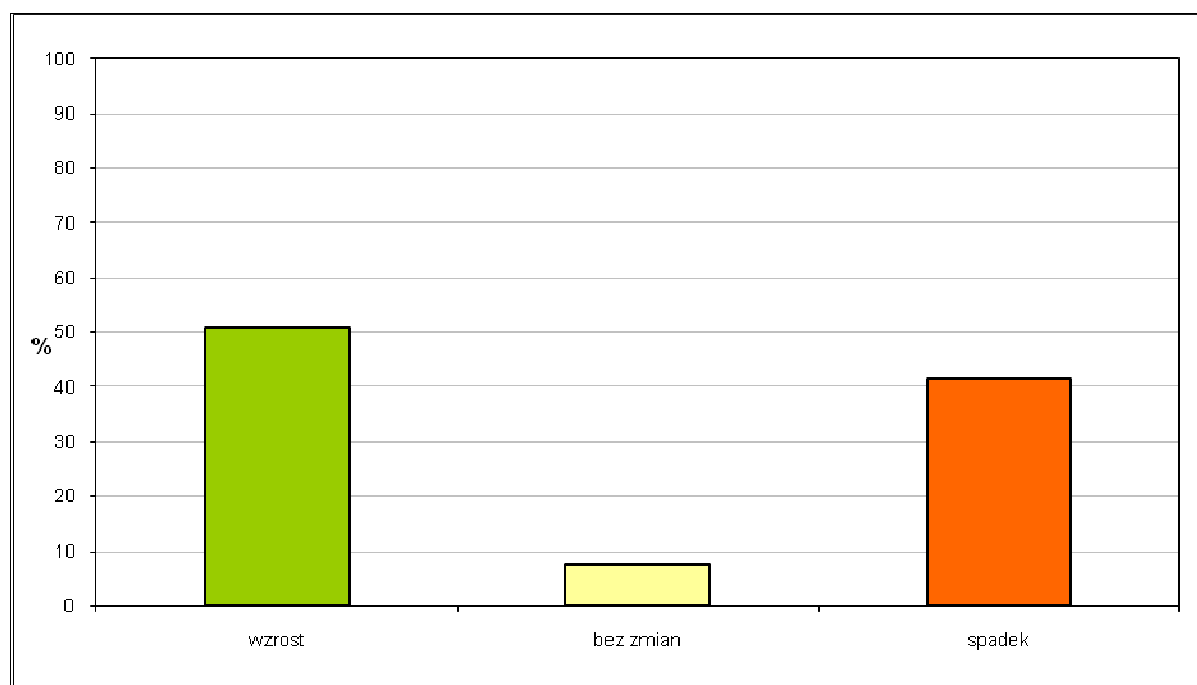
Rys. 4. Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w III kwartale roku hydrologicznego 2013 w stosunku do II kwartału roku hydrologicznego 2013.



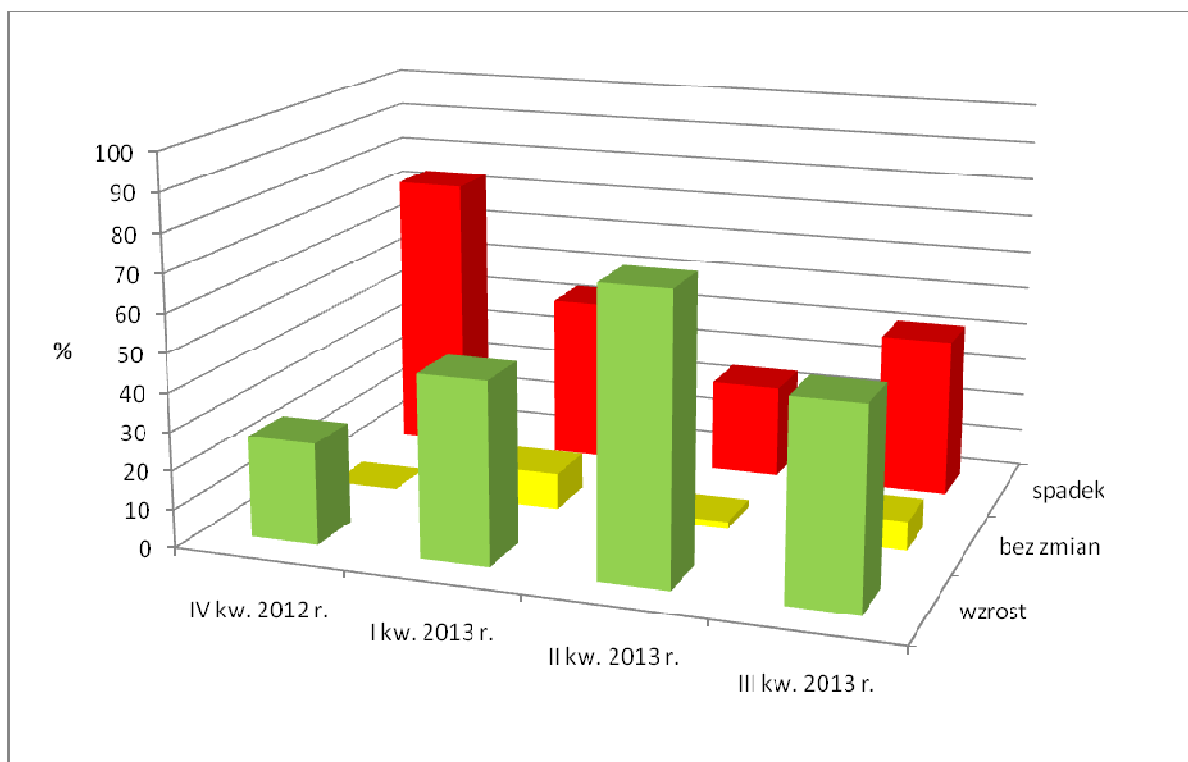
Rys. 5. Trend zmian poziomu wód podziemnych o zwierciadle napiętym..

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

W przypadku 27 spośród 53 (51%) wytypowanych do analizy reprezentatywnych studni ujmujących niezmienną antropogenicznie wody podziemne o zwierciadle napiętym w III kwartale hydrologicznym 2013 r. zaobserwowane zostało podniesienie się poziomu zwierciadła wody w stosunku do jego położenia w kwartale poprzednim. Obniżenie poziomu zwierciadła nastąpiło w 22 studniach pomiarowych, co stanowi 41% wszystkich analizowanych studni, natomiast w przypadku czterech studni (8%) nie odnotowano zmiany położenia zwierciadła wody w odniesieniu do kwartału poprzedniego (rys. 6).



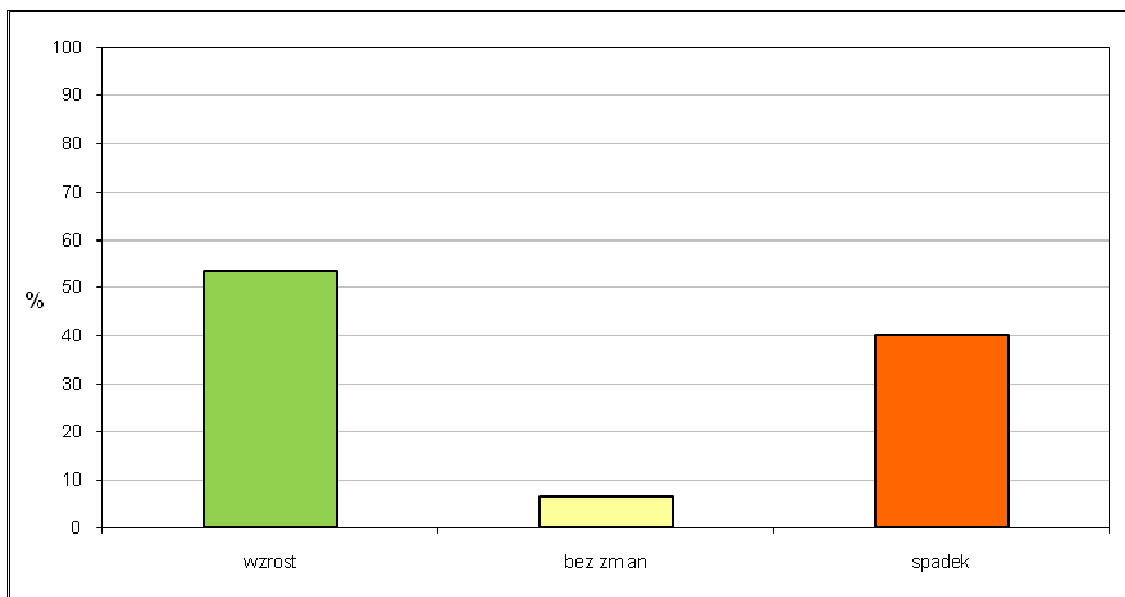
Rys. 6. Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w III kwartale roku hydrologicznego 2013 w stosunku do położenia zwierciadła wód w II kwartału roku hydrologicznego 2013.



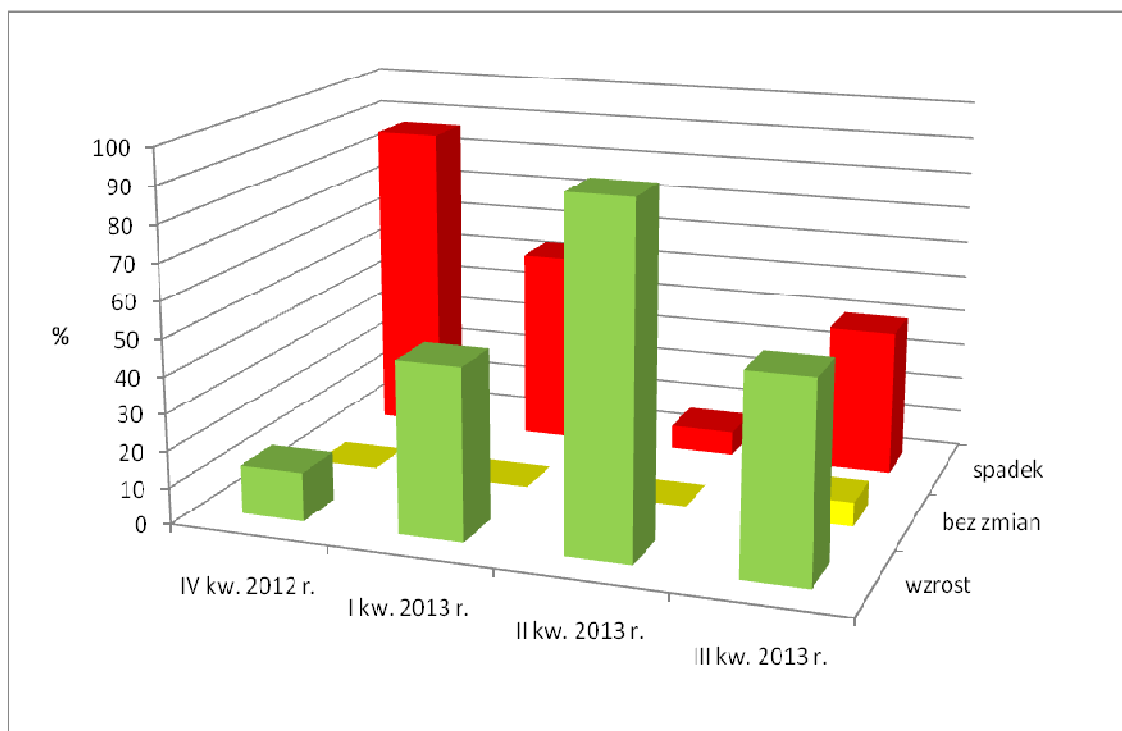
Rys. 7. Trend zmian poziomu niezmiennych antropogenicznie wód podziemnych o zwierciadle napiętym.

4. Źródła

Do analizy wydajności źródeł wytypowano 15 źródeł zlokalizowanych w województwach: małopolskim, dolnośląskim, opolskim, śląskim i podkarpackim. W 53% (8 źródeł) odnotowany został wzrost wydajności w porównaniu z II kwartałem roku hydrologicznego 2013. W 40% (6 źródeł) odnotowano spadek wydajności, natomiast w 1 źródle (7%) wydajność pozostawała na tym samym poziomie co w kwartale poprzednim (rys. 8). W źródłach, w których odnotowano spadek wydajności nie wystąpiło zagrożenie niżówką hydrogeologiczną, a wydajność była powyżej wartości SNQ tj. powyżej granicy średniej z najniższych rocznych dla okresu wielolecia. Poziom rezerw zasobów dla tego punktu wynosił ponad 20%.



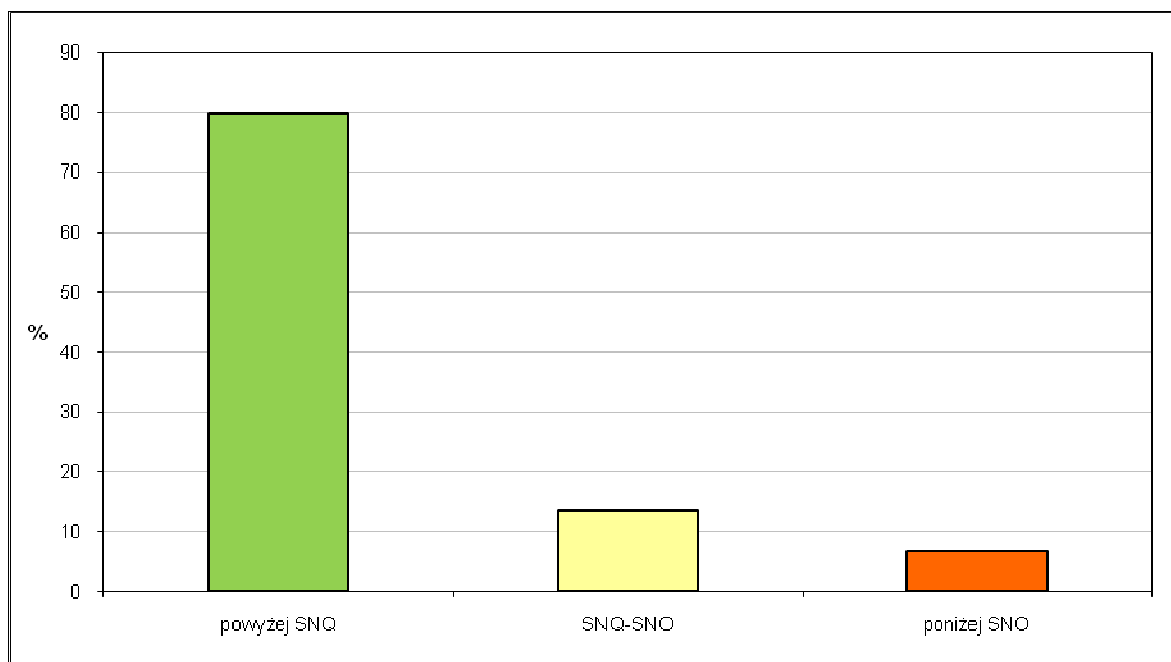
Rys. 8. Rozkład zmian wydajności źródeł w III kwartale roku hydrologicznego 2013 w stosunku do wydajności w II kwartale roku hydrologicznego 2013.



Rys. 9. Trend zmian wydajności źródeł.

Pomiary wydajności reprezentatywnych źródeł wykazały również, że w 80% punktów pomiarowych wydajności w opisywanym kwartale znalazły się powyżej granicy średniej z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNQ). W jednym źródle (7% wszystkich

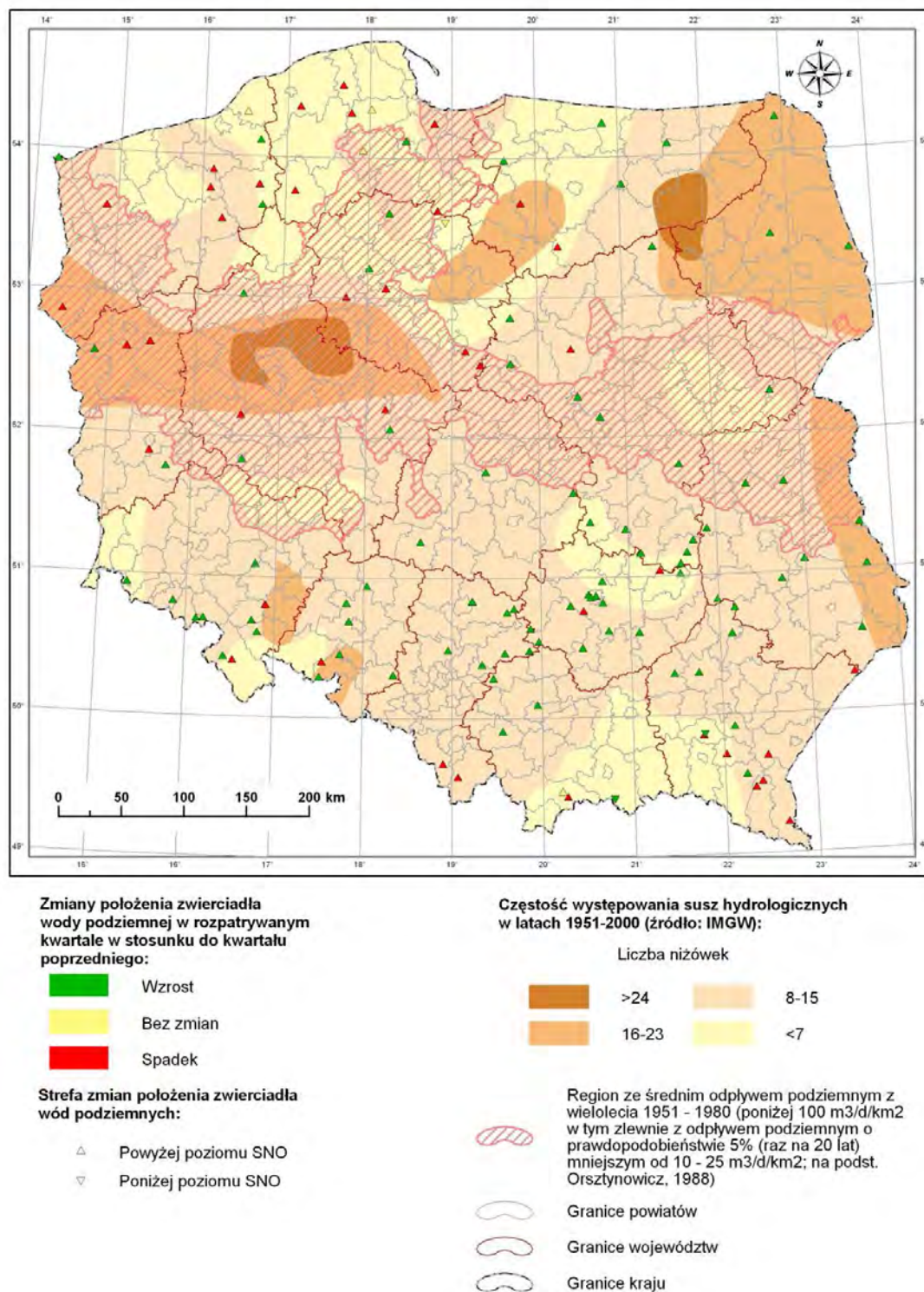
badanych źródeł) zaobserwowano obniżenie się wydajności poniżej wartości SNO, tj. stanu niskiego ostrzegawczego, natomiast w dwóch przypadkach wydajność mieściła się w przedziale SNQ-SNO (rys. 10).



Rys. 10. Rozkład średnich wartości wydajności źródeł w III 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



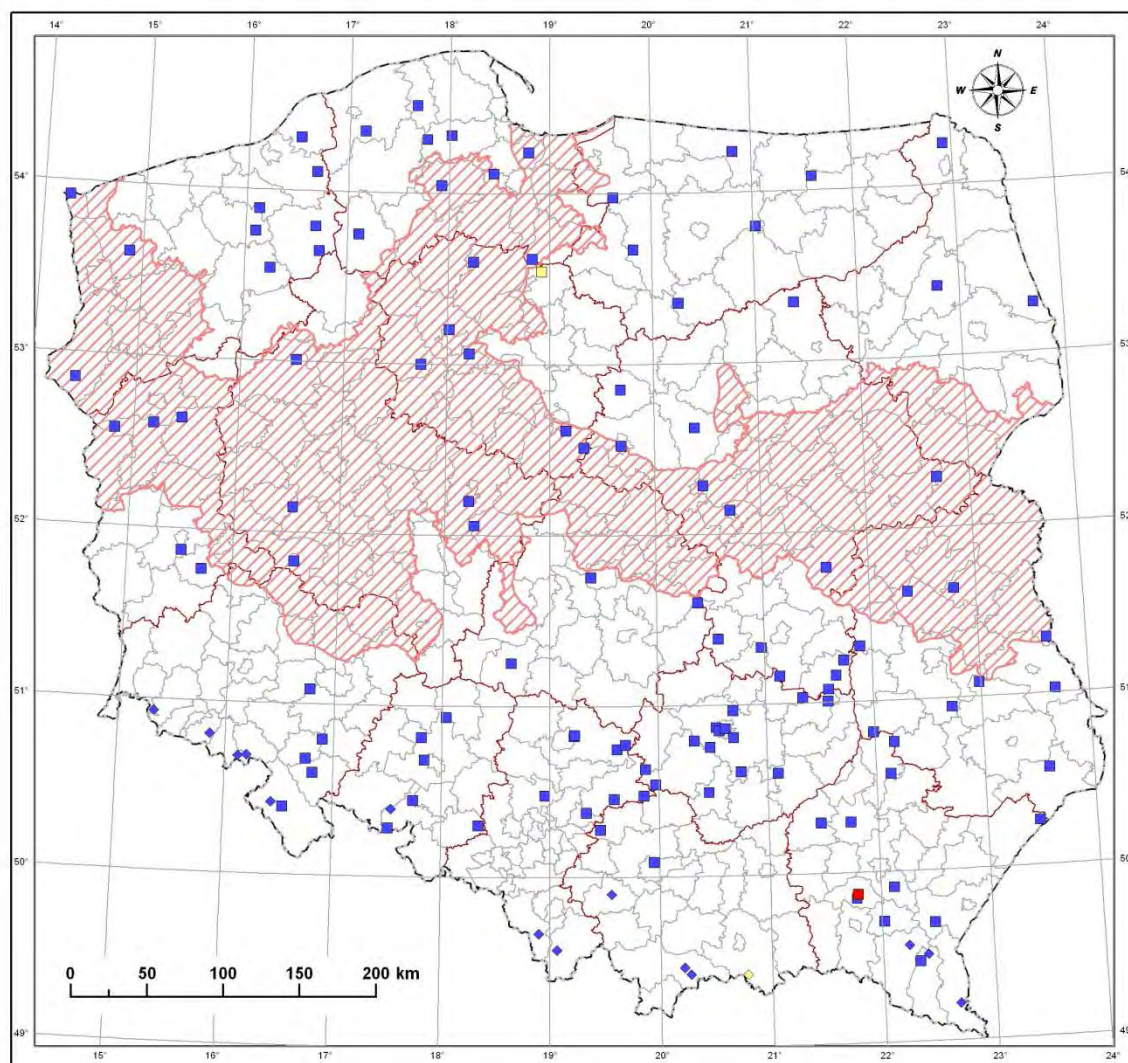
Rys. 11. Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej w punktach reprezentatywnych monitoringu wód podziemnych w III kwartale roku hydrologicznego 2013.

W III kwartale roku hydrologicznego 2013 zarówno poziom wód podziemnych występujących w systemie wodonośnym o zwierciadle swobodnym, jak i wydajności źródeł wzrosły w przypadku 66 % punktów pomiarowych. Obniżenie się poziomu zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł w stosunku do stanu z kwartału poprzedniego nastąpiło w 31% punktów obserwacyjnych i dotyczyło to 55 studni pomiarowych oraz 6 źródeł. W przypadku 3% punktów (4 studnie i 1 źródło) nie zaobserwowano żadnych zmian w położeniu zwierciadła wody podziemnej w stosunku do II kwartału br. hydrologicznego.

Poziom swobodnego zwierciadła wody podziemnej i wydajności obserwowanych źródeł znajdował się powyżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) w 97% analizowanych punktów pomiarowych. W przypadku 3% analizowanych punktów zwierciadło wody lub wydajność źródeł miały wartości poniżej granicy SNO (punkty te znajdują się w województwach: podkarpackim (1 punkt), kujawsko-pomorskim (1 punkt), warmińsko-mazurskim (1 punkt) i małopolskim (1 źródło). Stan taki w przypadku wymienionych punktów stanowi 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

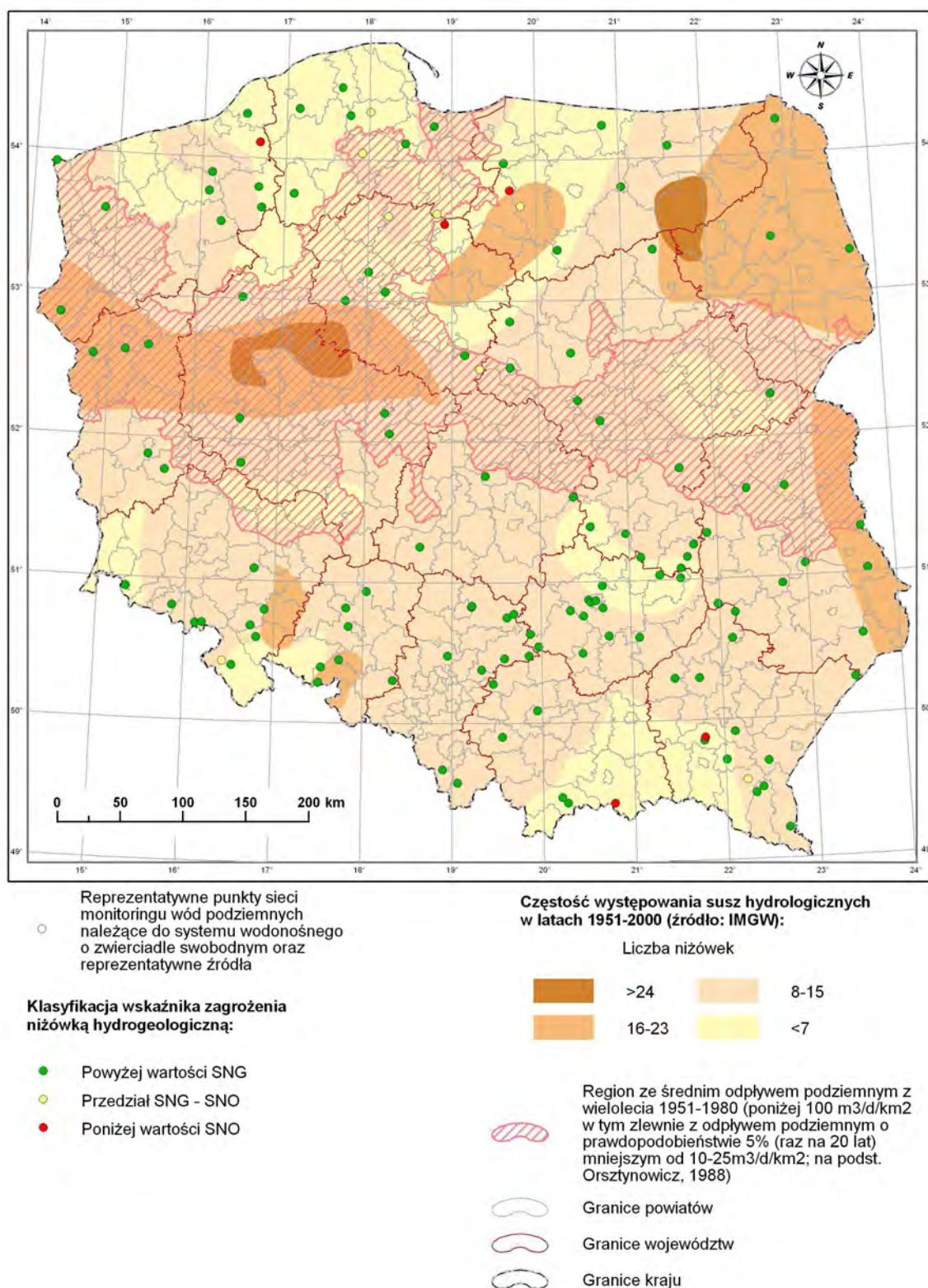
Rys. 12. Mapa wybranych punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca zmiany zasobów wód podziemnych w III kwartale roku hydrologicznego 2013.

Poziom rezerw w opisywanym kwartale w większości punktów pomiarowych (98%) utrzymywał się na poziomie powyżej 20% w stosunku do najniższej rocznej wartości głębokości zwierciadła wody z okresu wielolecia (NG). Wartości rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych wynoszące poniżej 20% w stosunku do NG zanotowano w przypadku 3 punktów obserwacyjnych (1,5% wszystkich analizowanych punktów). Obiekty te zlokalizowane są w województwach: warmińsko-mazurskim (1 punkt), kujawsko-pomorskim (1 punkt) i małopolskim (1 punkt). W jednym punkcie zlokalizowanym w województwie podkarpackim poziom rezerw zasobów wyniósł 0 % (rys. 12).

Część III

Występowanie zagrożeń dla wód podziemnych

W III kwartale hydrologicznym roku 2013 w większości punktów badawczych (92%) swobodne zwierciadło wody podziemnej oraz wydajności monitorowanych źródeł znajdowały się powyżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) i jednocześnie powyżej średniej z najniższych rocznych głębokości zwierciadła wody podziemnej (wydajności źródeł) dla okresu wielolecia (SNG, SNQ)), natomiast w przypadku 11 punktów pomiarowych (5% wszystkich analizowanych punktów) zwierciadło wody podziemnej układało się w strefie pomiędzy SNO a SNG (SNQ). Oznacza to, że w rejonie tych punktów nie występowało zagrożenie niżówką hydrogeologiczną. Sytuacja, w której zwierciadło wody położone było poniżej stanu ostrzegawczego SNO (stan zagrożenia niżówką hydrogeologiczną), wystąpiła lokalnie w 5 punktach obserwacyjnych (po jednym punkcie w województwach: małopolskim, kujawsko-pomorskim, warmińsko-mazurskim, zachodniopomorskim i podkarpackim), stanowiło jednak kontynuację sytuacji zaobserwowanej w tych rejonach w kwartale poprzednim. Lokalizację reprezentatywnych punktów obserwacyjnych przedstawiono na rys. 13.



Rys. 13. Mapa reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w III kwartale roku hydrologicznego 2013.

Osoby biorące udział w opracowywaniu komunikatu:

Urszula Czarniecka-Januszczuk, 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>