

5a/2018

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

w okresie od 01.09.2018 do 17.09.2018



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



MGM i ŻŚ
Ministerstwo Gospodarki Morskiej
i Żeglugi Śródlądowej

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa 2018

Redaktor naukowy: dr Małgorzata Woźnicka

Opracowanie merytoryczne:

mgr Urszula Czarniecka-Januszczyk, mgr Agnieszka Kowalczyk, mgr Dorota Olędzka,
mgr Izabela Stępińska-Drygała, mgr Piotr Wesołowski

Komunikat zaakceptowała dnia 01.10.2018 r.

dr Agnieszka Wójcik

Zastępca dyrektora ds. Służby Geologicznej

Państwowego Instytutu Geologicznego

- Państwowego Instytutu Badawczego ds. służby geologicznej

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

w okresie od 01.09.2018 do 17.09.2018 r.



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa 2018

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ w okresie od 01.09.2018r. do 17.09.2018 r.

Podstawa prawna: *ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r.* (Dz. U. 2017 poz. 1566) oraz *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, Dz. U. z 2015 r. poz. 1155),

Ocena bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

Niniejszy komunikat o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej przedstawia charakterystykę systemów wód podziemnych na obszarze kraju w okresie od 1.09.2018 do 17.09.2018 r., podczas występowania na znacznych obszarach kraju zagrożenia hydrogeologicznego (niżówki hydrogeologicznej). Charakterystyka ta została opracowana na podstawie interpretacji wyników obserwacji prowadzonych w ramach funkcjonowania sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych PIG-PIB.

We wrześniu bieżącego roku na niemal całym obszarze kraju nastąpiło obniżenie położenia zwierciadła wód podziemnych w porównaniu do stanu udokumentowanego w poprzednim miesiącu. W przypadku systemu wód podziemnych o zwierciadle swobodnym obniżenie się położenia zwierciadła wody nastąpiło w ponad 87% analizowanych punktów obserwacyjnych i dotyczyło to niemal całego obszaru kraju. Podniesienie się poziomu wód gruntowych nastąpiło w tym czasie w ponad 9% punktów obserwacyjnych. W przypadku około 4% punktów głębokość występowania wód pierwszego poziomu wodonośnego nie uległa zmianie w stosunku do stanu z sierpnia br. W przypadku systemu wód podziemnych o zwierciadle napiętym również w większości analizowanych studni i piezometrów (około 80%) nastąpiło obniżenie średniego położenia ustabilizowanego zwierciadła wody. Wyższe położenie ustabilizowanego zwierciadła wody odnotowano w tym czasie w około 17% analizowanych punktów. W przypadku ponad 3% punktów obserwacyjnych średnia miesięczna głębokość położenia ustabilizowanego zwierciadła wody we wrześniu nie uległa zmianie w stosunku do stanu z poprzedniego miesiąca. W studniach ujmujących wody podziemne występujące w głęboko położonych poziomach wodonośnych zaznaczyła się taka sama tendencja – obniżenie ustabilizowanego zwierciadła wody nastąpiło na terenie prawie całego kraju i odnotowane zostało w 80% obserwowanych studni, podczas gdy wyższe położenie zwierciadła stwierdzono w przypadku 14% studni. W pozostałych studniach położenie ustabilizowanego zwierciadła wody nie zmieniło się w stosunku do stanu z sierpnia br.

Wydajności większości monitorowanych źródeł znajdujących się w południowej części kraju we wrześniu br. uległy zmniejszeniu. Stan taki odnotowano w przypadku 7 spośród 12 obserwowanych źródeł. Były to źródła znajdujące się w województwach dolnośląskim, małopolskim i podkarpackim. Wzrost średnich wydajności nastąpił w tym czasie w przypadku 3 źródeł znajdujących się w województwach małopolskim i śląskim. Średnia wydajność pozostałych dwóch obserwowanych źródeł była na takim samym poziomie jak w poprzednim miesiącu.

Wielkość rezerw zasobów wód podziemnych w warstwach wodonośnych o zwierciadle swobodnym we wrześniu bieżącego roku uległa nieznacznemu zmniejszeniu w porównaniu ze stanem z poprzedniego miesiąca, jednak nadal utrzymywała się w strefie zmian bezpiecznych dla zaopatrzenia ludności w wodę.

W większości analizowanych punktów obserwacyjnych stan rezerw zasobów zmiennych przekraczał 20% w odniesieniu do najniższego rocznego położenia zwierciadła wód podziemnych z okresu wielolecia (NNG). Rezerwy zasobów wód podziemnych na poziomie niższym od 20% w stosunku do NNG wystąpiły w tym czasie w przypadku 13% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych. Lokalnie w rejonie Starego Wielisławia i Szczytnej (woj. dolnośląskie), Szubina (woj. kujawsko-pomorskie), Płocka (woj. mazowieckie), Starej Kuźni i Chróścic (woj. opolskie), Buczyńca (woj. warmińsko-mazurskie) oraz miejscowości Wysokie, Nowe Żabno i Kiełpin (woj. lubuskie) średni poziom wód gruntowych wskazywał na brak rezerw w odniesieniu do stanu NNG.

We wrześniu br. w południowo-zachodniej części kraju nadal utrzymywał się stan zagrożenia hydrogeologicznego (niżówki hydrogeologicznej) spowodowany niskimi stanami wód gruntowych. W większości obserwowanych punktów pomiarowych zjawisko to uległo dalszemu pogłębieniu w odniesieniu do stanu z sierpnia br. Nieznacznie, w stosunku do stanu z poprzedniego miesiąca zwiększyło się również jego rozprzestrzenienie. Obecnie niżówka hydrogeologiczna występuje przede wszystkim na obszarze województwa dolnośląskiego, w centralnej części województwa opolskiego oraz w południowej części województwa lubuskiego. Lokalnie obniżenia poziomu wód gruntowych poniżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego zdarzały się również na obszarze województw: kujawsko-pomorskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego.

Bieżący komunikat jest zamieszczany na stronie internetowej państwowej służby hydrogeologicznej pod adresem: <https://www.pgi.gov.pl/psh/psh-2/aktualna-sytuacja-hydrogeologiczna.html>.

Komunikat 5a/2018 opracowano na podstawie wyników obserwacji położenia zwierciadła wód podziemnych prowadzonych w wybranych, reprezentatywnych punktach pomiarowych sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych państwowej służby hydrogeologicznej Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego z uwzględnieniem wyników obserwacji i prognoz IMGW-PIB. Wykorzystano również dostępne dane z realizacji procedur dotyczących corocznej aktualizacji zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych, zasobów eksploatacyjnych ujęć wody podziemnej i poboru rejestrowanego, Kwartalne Biuletyny Informacyjne Wód Podziemnych – tomy: 15(57), 16(58), 16(59). Przy opracowaniu komunikatu uwzględniono również następujące opracowania i wyniki ocen o stanie środowiska wód podziemnych:

- Regionalizacja częstości występowania susz hydrologicznych w latach 1951 – 2000, IMGW.
- „Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2016. PIG-PIB, Warszawa, 2017.
- „Struktura poboru wód podziemnych w Polsce” – Informator państwowej służby hydrogeologicznej. PIG-PIB, Warszawa, 2009.
- „Określenie poboru rejestrowanego wód podziemnych w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd) wraz z aktualizacją oceny stanu ilościowego wód podziemnych w JCWPd zagrożonych ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych”. PIG-PIB, Warszawa, 2017.
- Prognozy sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.09.2018 do 30.11.2018 (Prognoza 3b/2018).

Charakterystykę sytuacji hydrogeologicznej we wrześniu 2018 r. 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 (poziomy wodonośne o stropie warstwy znajdującym się na głębokości większej niż 120 m),

oraz stref drenażu wód podziemnych źródłami, gdzie ocenie poddano wydajność źródła i jej zmiany w czasie.

Zgodnie z obowiązującymi procedurami określenie stanu wód podziemnych i ich zagrożenia opracowano na podstawie wybranych, reprezentatywnych punktów obserwacyjnych sieci Monitoringu Wód Podziemnych PIG-PIB, przy czym zastosowano następujące zasady metodyczne:

- *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 przed 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 (Rr)*, tj. poziomu rezerw odniesionych do najniższego zaobserwowanego w wieloleciu położenia zwierciadła wody (NNG), określanego wg zależności:

$$Rr = \frac{NNG - AG}{NNG - SSG}$$

gdzie:

NNG [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 bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

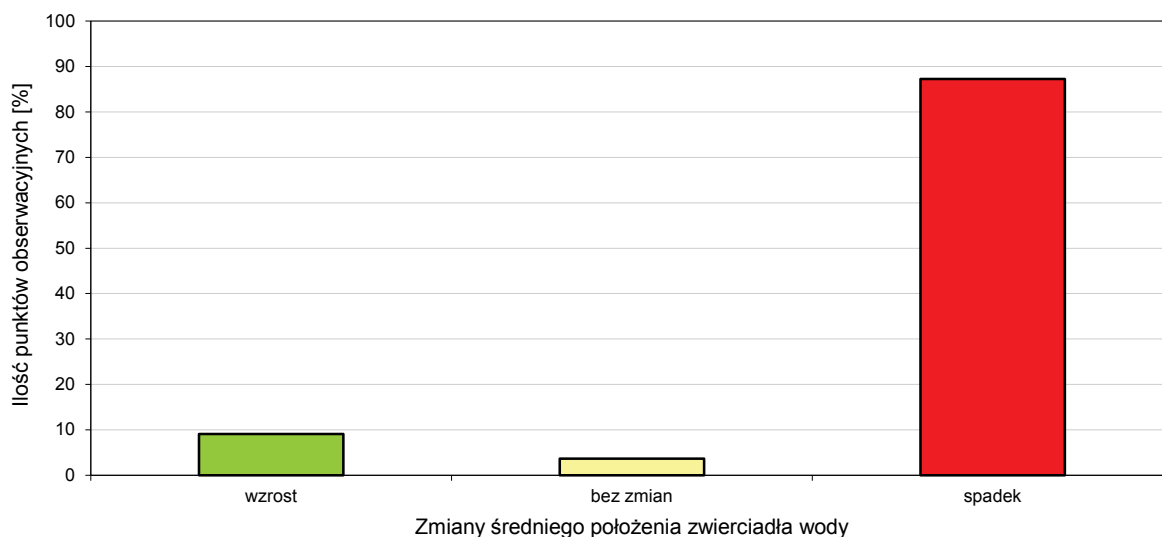
Komunikat 5a/2018 przedstawia analizę położenia zwierciadła wody podziemnej dla wód systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym, napiętym i napiętym o niezmienionym antropogenicznie charakterze oraz dla źródeł, uwzględniając:

- 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).

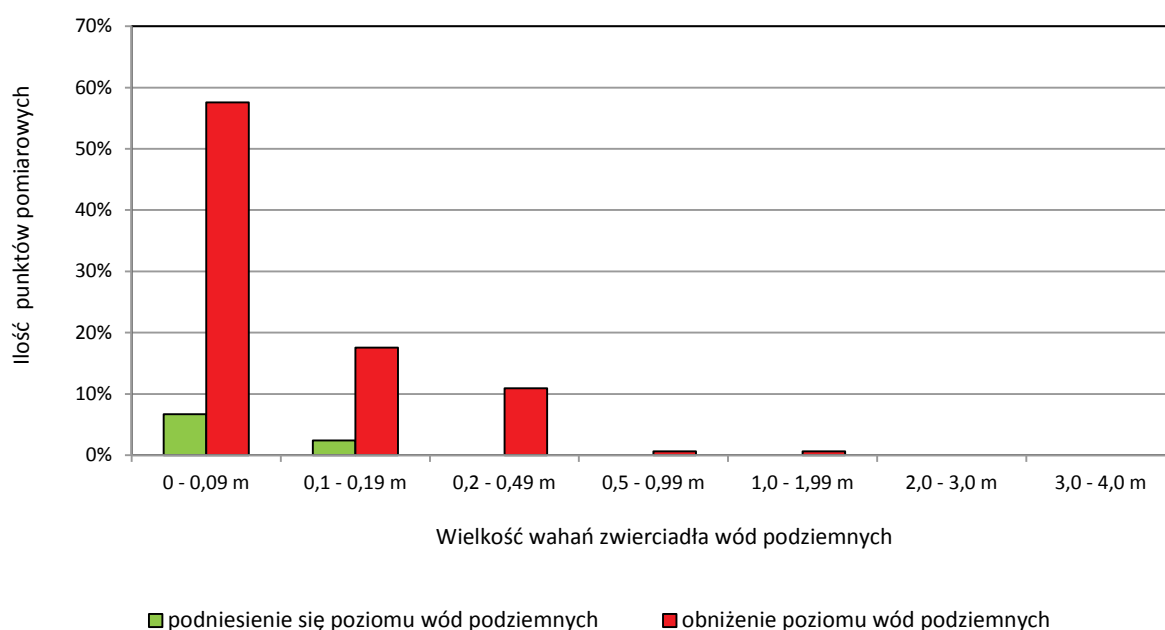
Informacje o sytuacji hydrogeologicznej przedstawiono na diagramach (Rys. 1-8, 11) oraz na mapach (Rys. 9,10, 12-15).

1. Wody o zwierciadle swobodnym

Analiza zmian średniego położenia swobodnego zwierciadła wód podziemnych we wrześniu br. została wykonana na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych w 165 punktach obserwacyjnych rozmieszczonych na terenie całego kraju. W większości spośród tych punktów odnotowane zostało obniżenie się średniego poziomu wód gruntowych w odniesieniu do stanu z poprzedniego miesiąca. Zjawisko takie zarejestrowano w 144 punktach obserwacyjnych (ponad 87%, tj. o 13% więcej niż w sierpniu br.) (Rys. 1). Były to na ogół niewielkie obniżenia, w większości przypadków nieprzekraczające kilku lub kilkunastu cm (Rys. 2). Największe zarejestrowano w Kolbuszowej w województwie podkarpackim (obniżenie o 0,9 m) oraz w miejscowości Wieszczyzna w woj. opolskim (obniżenie o 1.36 m). Wzrost średniego poziomu wód gruntowych we wrześniu br. nastąpił tylko lokalnie i został zarejestrowany w 15 punktach obserwacyjnych (ponad 9%, tj. o 11% mniej niż w poprzednim miesiącu). W przypadku około 4% obserwowanych studni średni poziom wód gruntowych utrzymywał się na takim samym poziomie jak w poprzednim miesiącu.



Rys. 1 Rozkład zmian średniego położenia swobodnego zwierciadła wód podziemnych we wrześniu br. w stosunku do stanu zaobserwowanego w poprzednim miesiącu

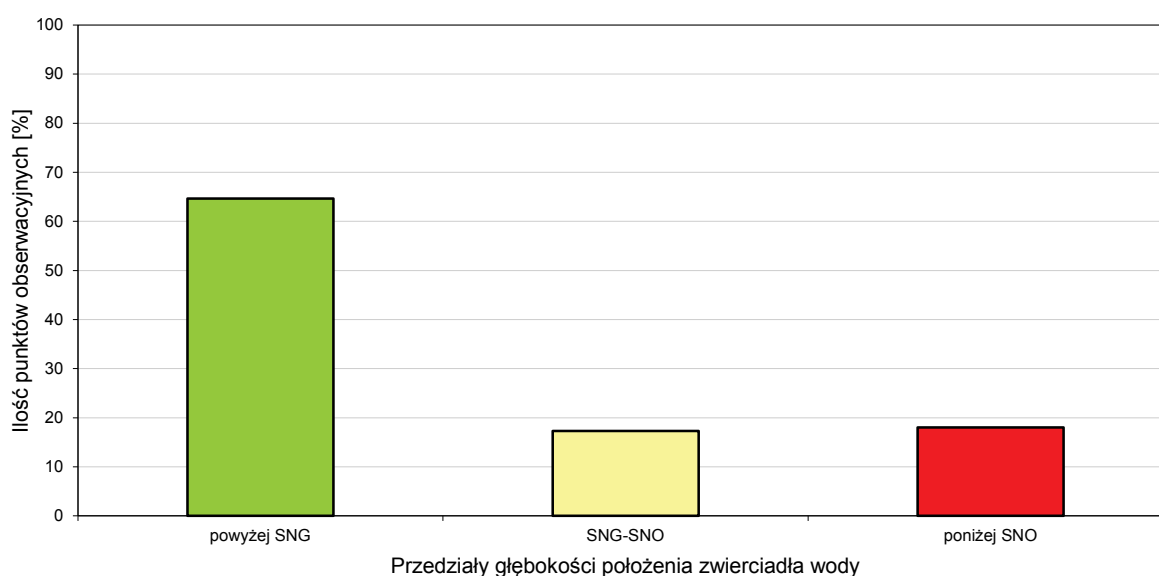


Rys. 2 Rozkład wahań swobodnego zwierciadła wód podziemnych we wrześniu 2018 r.

Analizę zmian średniego położenia zwierciadła wód gruntowych we wrześniu br. w odniesieniu do granicy stanu średniego niskiego z wielolecia (SNG) oraz stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) wykonano na podstawie wyników pomiarów

przeprowadzonych w 133 reprezentatywnych punktach pomiarowych na terenie całego kraju, charakteryzujących się długimi, tj. wynoszącymi ponad 10 lat, ciągami obserwacji.

W przypadku około 82% tych punktów (o 4% mniej niż przed miesiącem) swobodne zwierciadło wody znajdowało się powyżej granicy SNO, z czego w ponad 17% studni średni poziom wód gruntowych utrzymywał się w strefie między stanami SNO i SNG, natomiast w około 65% stan wód podziemnych był wyższy od granicy SNG. W przypadku 24 punktów obserwacyjnych, co stanowi ponad 18% wszystkich analizowanych punktów ujmujących wody o zwierciadle swobodnym (o 4% więcej niż w sierpniu br.), poziom wód obniżył się przekraczając granicę stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) (Rys. 7, 14, Tab. 1).



Rys. 3 Rozkład średnich wartości położenia zwierciadła wód podziemnych we wrześniu 2018 r. w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNG, SNO)

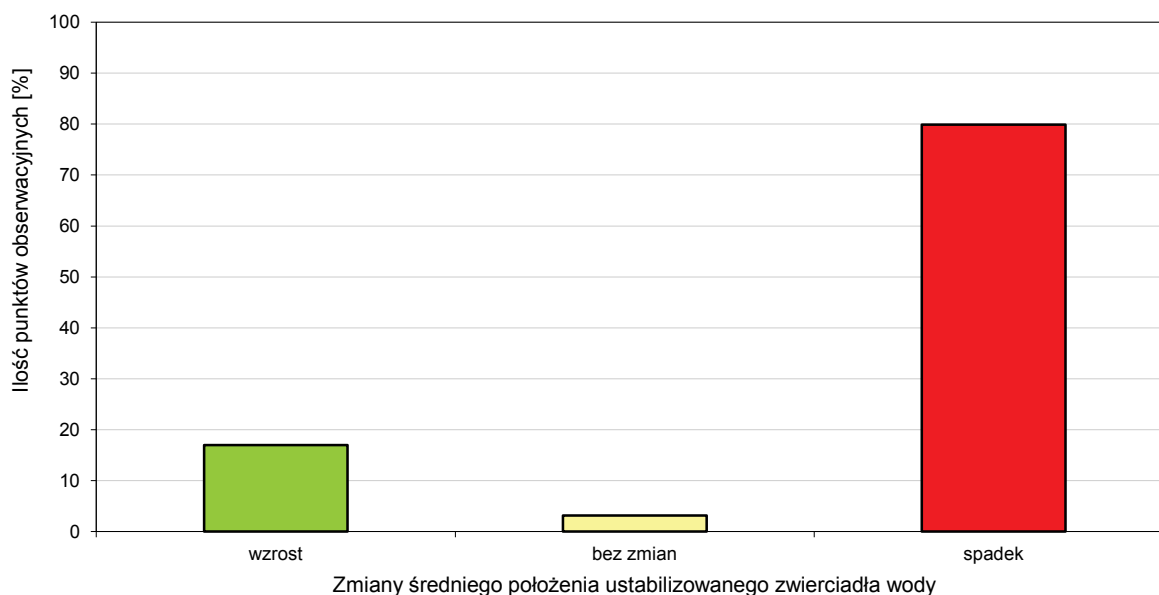
Tab. 1. Ilość punktów obserwacyjnych, w których odnotowano obniżenie się poziomu wód gruntowych poniżej granicy SNO

Województwo	Miesiąc		
	VII 2018 r.	VIII 2018 r.	IX 2018 r.
dolnośląskie	0	4	4
kujawsko-pomorskie	2	2	3
lubelskie	0	0	0
lubuskie	2	3	3
łódzkie	0	0	0
małopolskie	0	0	0

Województwo	Miesiąc		
	VII 2018 r.	VIII 2018 r.	IX 2018 r.
mazowieckie	3	3	3
opolskie	2	3	4
podkarpackie	0	0	0
podlaskie	0	0	0
pomorskie	0	0	1
śląskie	0	0	1
świętokrzyskie	2	2	3
warmińsko-mazurskie	1	1	1
wielkopolskie	1	1	1
zachodniopomorskie	0	0	0
Łącznie	13	19	24

2. Wody o zwierciadle napiętym

Analizę zmian średniego położenia napiętego zwierciadła wody podziemnej we wrześniu br. przeprowadzono na podstawie pomiarów wykonanych w wytypowanych do tego celu 159 reprezentatywnych punktach obserwacyjnych MWP rozmieszczonych na obszarze całego kraju. W większości w wytypowanych do analizy punktach obserwacyjnych we wrześniu br. stwierdzono obniżenie się średniego położenia ustabilizowanego zwierciadła wody w warstwach wodonośnych o zwierciadle napiętym w stosunku do stanu z poprzedniego miesiąca. Zjawisko takie wystąpiło w niemal 80% punktów obserwacyjnych, czyli o 3% więcej niż w sierpniu br. Wyższe położenie ustabilizowanego zwierciadła wody odnotowano w tym czasie w 27 punktach obserwacyjnych (około 17% analizowanych punktów, tj. o 4% mniej niż w miesiącu poprzednim). W przypadku 6% punktów obserwacyjnych średnia miesięczna głębokość położenia ustabilizowanego zwierciadła wody we wrześniu nie uległa zmianie w stosunku do stanu z poprzedniego miesiąca (Rys. 4).

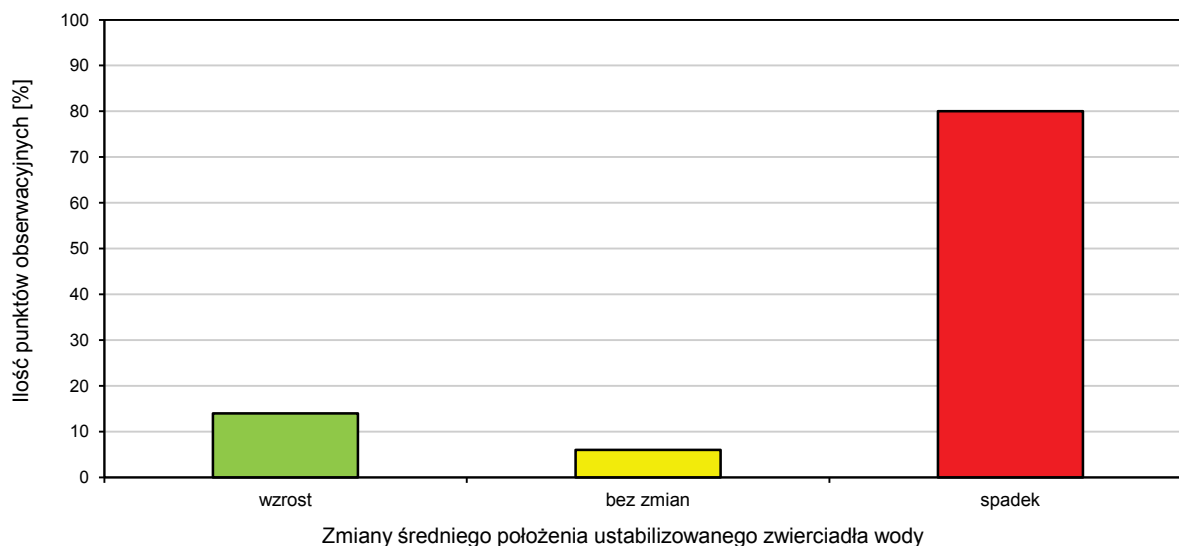


Rys. 4 Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych we wrześniu 2018 r. w stosunku do stanu odnotowanego w poprzednim miesiącu

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

Analizę zmian położenia ustabilizowanego zwierciadła wody w obrębie systemu wodonośnego o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o antropogenicznie niezmienionym charakterze (wody w poziomach wodonośnych o stropie warstwy znajdującym się na głębokości większej niż 120 m) we wrześniu br. wykonano na podstawie pomiarów przeprowadzonych w 50 reprezentatywnych punktach obserwacyjnych.

We wrześniu br. na terenie niemal całego kraju nastąpiło obniżenie ciśnień piezometrycznych wód podziemnych o niezmienionym antropogenicznie charakterze. Punkty obserwacyjne, w których zaobserwowano takie zjawisko, stanowiły 80% wszystkich obserwowanych studni należących do tej kategorii, tj. o 6% mniej niż przed miesiącem (Rys. 5). Wzrost średnich ciśnień piezometrycznych w porównaniu ze stanem z sierpnia br. zaobserwowano jedynie w siedmiu punktach obserwacyjnych (14%). W przypadku 3 studni (6% analizowanych punktów obserwacyjnych) średnie miesięczne wartości ciśnień piezometrycznych nie uległy zmianie w odniesieniu do stanu z miesiąca poprzedniego.

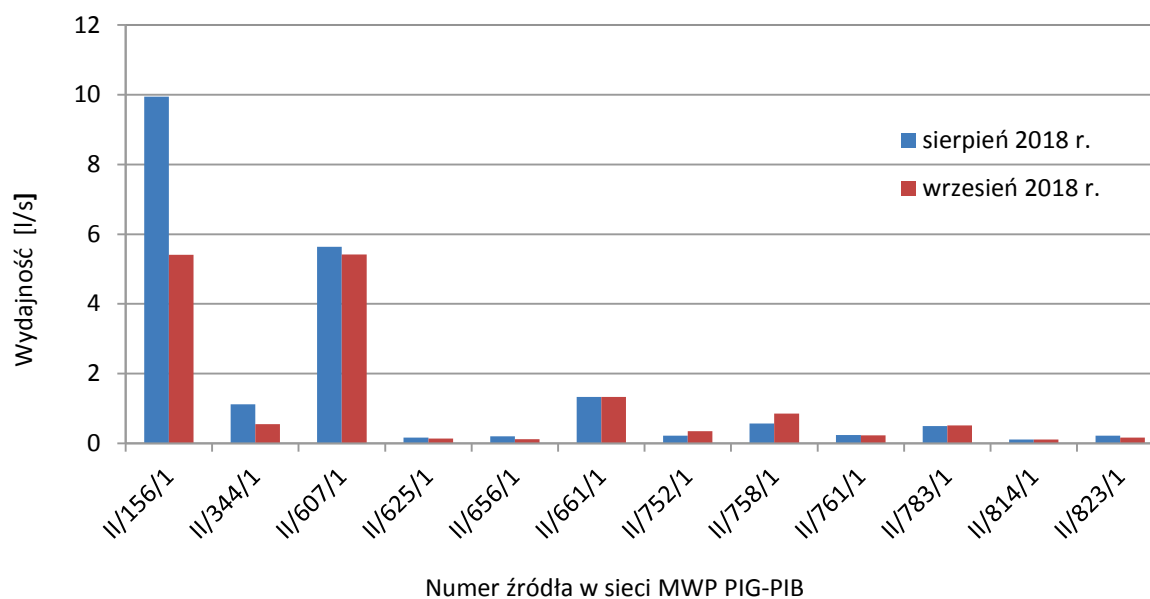


Rys. 5 Rozkład zmian średniego położenia ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych we wrześniu 2018 r. w stosunku do stanu odnotowanego w poprzednim miesiącu

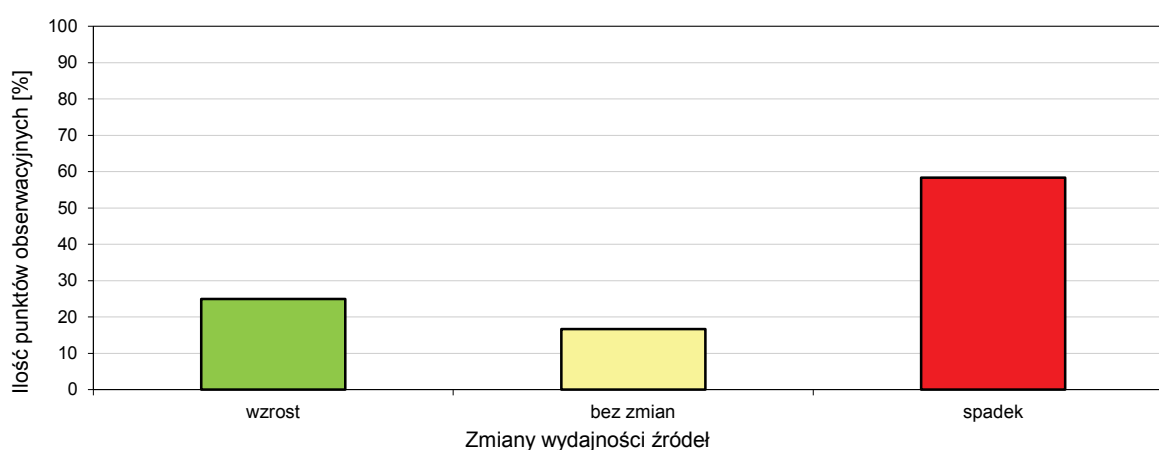
4. Źródła

Analiza zmian wydajności źródeł została przeprowadzona na podstawie pomiarów wykonanych w wytypowanych do tego celu źródłach zlokalizowanych na obszarze województw: małopolskiego, dolnośląskiego, opolskiego, śląskiego i podkarpackiego.

We wrześniu bieżącego roku w 7 spośród 12 obserwowanych źródeł odnotowane zostało obniżenie ich średnich wydajności w odniesieniu do stanu z poprzedniego miesiąca (Rys. 6, 7, 9, 10). Wzrost średniej miesięcznej wydajności nastąpił w przypadku trzech źródeł (jedno źródło w województwie małopolskim i dwa źródła w woj. śląskim). W przypadku dwóch źródeł wydajności pozostały na takim samym poziomie jak w miesiącu poprzednim.



Rys. 6 Wydajności obserwowanych źródeł

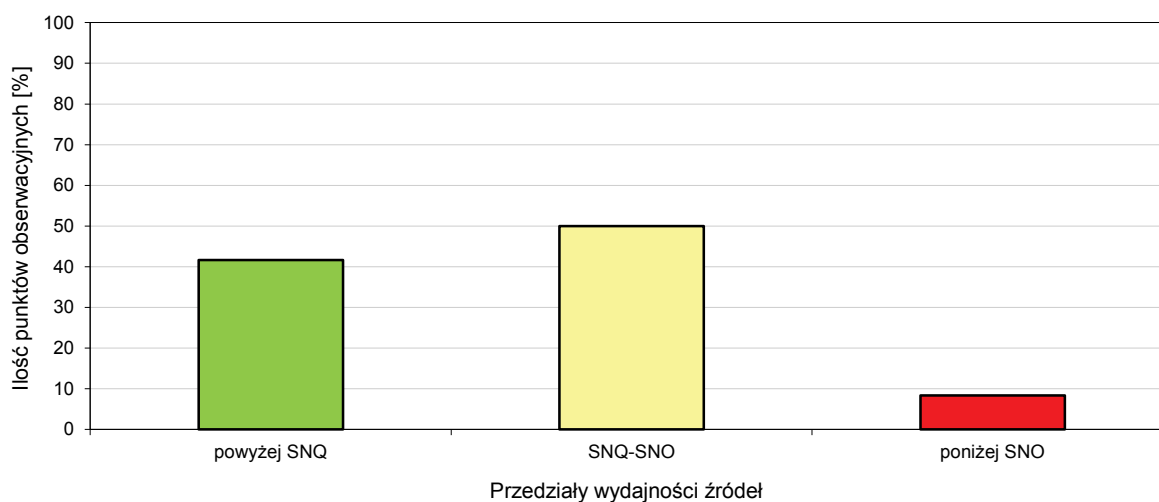


Rys. 7 Rozkład zmian wydajności źródeł we wrześniu 2018 r. w stosunku do ich wydajności odnotowanych w poprzednim miesiącu

Analiza zmian średniej miesięcznej wydajności obserwowanych reprezentatywnych źródeł wykazała, że w przypadku 5 spośród nich wydajności we wrześniu br. były wyższe od wartości odpowiadającej średniej z najniższych rocznych wydajności dla okresu wielolecia (SNQ). W przypadku 6 źródeł średnie miesięczne wydajności były niższe od wartości SNQ, ale nadal znajdowały się powyżej granicy stanów niskich ostrzegawczych (SNO). W przypadku źródła znajdującego się w miejscowości Kowalowa w województwie dolnośląskim średnia wydajność we wrześniu była niższa od wyznaczonej dla niego granicy SNO (Tab. 2, Rys. 8).

Tab. 2. Ilość źródeł, w których odnotowano zmniejszenie wydajności poniżej granicy SNO

Województwo	Miesiąc		
	VII 2018 r.	VIII 2018 r.	IX 2018 r.
dolnośląskie	0	0	1
małopolskie	0	0	0
opolskie	0	0	0
podkarpackie	0	0	0
śląskie	0	0	0
Łącznie	0	0	1

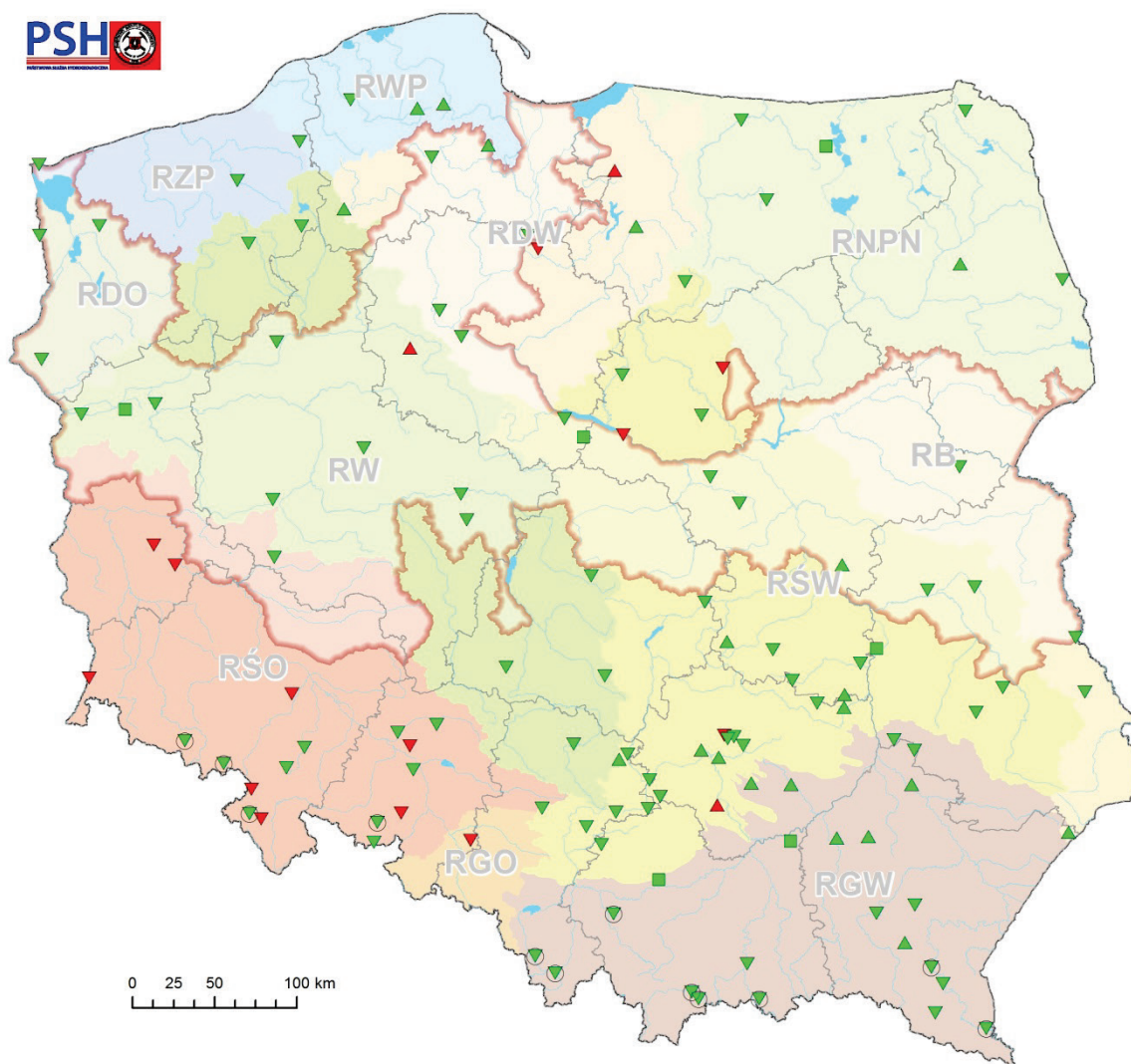


Rys. 8 Rozkład średnich wydajności źródeł we wrześniu 2018 r. w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNQ, SNO)

Część I

Zmiany położenia zwierciadła wody podziemnej w systemie wodonośnym o zwierciadle swobodnym oraz zmiany wydajności źródeł

We wrześniu br. w większości punktów obserwacyjnych rozmieszczonych na terenie całego kraju utrzymywała się tendencja do obniżania poziomu wód podziemnych i wydajności źródeł. Sytuację taką stwierdzono w ponad 85% reprezentatywnych punktów obserwacyjnych i dotyczyło to 144 studni ujmujących pierwszy poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym (o 20 więcej w porównaniu z sierpniem br.) oraz 7 źródeł (o 5 mniej niż w sierpniu br.). Podniesienie się średniego poziomu wód gruntowych w stosunku do średnich wartości z poprzedniego miesiąca odnotowano w 15 punktach obserwacyjnych (ponad 9% obserwowanych studni i piezometrów, tj. o 9% mniej niż przed miesiącem), a w przypadku 3 źródeł stwierdzono zwiększenie ich średniej wydajności. Łącznie podniesienie się poziomu wód gruntowych lub wzrost wydajności źródeł odnotowano we wrześniu w ponad 10% punktów obserwacyjnych tj. o 8% mniej niż w sierpniu br. W około 5% punktów obserwacyjnych (6 studni i 2 źródła) średnia głębokość do zwierciadła wód gruntowych lub wydajności źródeł w omawianym okresie pozostawały na niezmienionym poziomie w stosunku do stanu z poprzedniego miesiąca. Średni poziom swobodnego zwierciadła wody podziemnej i wydajności obserwowanych źródeł znajdowały się podczas minionego miesiąca powyżej niskiego ostrzegawczego (SNO) w około 83% (tj. o 4% mniej niż w sierpniu br.) analizowanych punktów obserwacyjnych (około 82% studni i 90% źródeł), z czego w przypadku ponad 63% punktów pomiarowych średnie położenie zwierciadła wód podziemnych lub średnia wydajność źródeł utrzymywały się na poziomie przekraczającym granice stanu SNG. Obniżenie średniego miesięcznego poziomu wód gruntowych lub zmniejszenie średniej miesięcznej wydajności poniżej granicy SNO stwierdzone zostało w przypadku 17% analizowanych punktów obserwacyjnych, tj. o 4% więcej niż w poprzednim miesiącu. Zjawisko takie odnotowano w przypadku punktów zlokalizowanych w województwach: dolnośląskim (4 studnie i 1 źródło), kujawsko-pomorskim (3 studnie), lubuskim (3 studnie), mazowieckim (3 studnie), opolskim (4 studnie), pomorskim (1 studnia), śląskim (1 studnia), świętokrzyskim (3 studnie), warmińsko-mazurskim (1 studnia) i wielkopolskim (1 studnia). Lokalizację wybranych reprezentatywnych punktów obserwacyjnych, na podstawie których przeprowadzono powyższą analizę, przedstawiono na Rys. 9 i 10.



Zmiany położenia zwierciadła wody podziemnej i wydajności źródeł w rozpatrywanym miesiącu w stosunku do miesiąca poprzedniego:

- △ Wzrost
- Bez zmian
- ▽ Spadek

Strefa zmian położenia zwierciadła wód podziemnych:

- Powyżej poziomu SNO
- Poniżej poziomu SNO
- Źródła

Podział regionalny zwykłych wód podziemnych*:

- Region Bugu
- Region Narwi, Pregoly i Niemna
- Region Warty
- Region dolnej Odry i Zał. Szczecińskiego
- Region dolnej Wisły
- Region górnej Odry
- Region górnej Wisły
- Region środkowej Wisły
- Region środkowej Odry
- Region ze średnim odpływem podziemnym z wielolecia 1951-1980 (poniżej 100 m³/d km²); na podst. Orsztynowicz, 1988
- Granice województw
- Granice kraju
- Rzeki
- Jeziora, zbiorniki wodne

* wg Sadurskiego, Paczyńskiego, 2007

Rys. 9 Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej i wydajności źródeł w wybranych reprezentatywnych punktach monitoringu wód podziemnych w sierpniu 2018 roku



Zmiany położenia zwierciadła wody podziemnej i wydajności źródeł w rozpatrywanym miesiącu w stosunku do miesiąca poprzedniego:

- △ Wzrost
- Bez zmian
- ▽ Spadek

Strefa zmian położenia zwierciadła wód podziemnych:

- Powyżej poziomu SNO
- Poniżej poziomu SNO
- Źródła

Podział regionalny zwykłych wód podziemnych*:

- Region Bugu
- Region Narwi, Pregoly i Niemna
- Region Warty
- Region dolnej Odry i Zał. Szczecińskiego
- Region dolnej Wisły
- Region górnej Odry
- Region górnej Wisły
- Region środkowej Wisły
- Region środkowej Odry
- Region ze średnim odpływem podziemnym z wielolecia 1951-1980 (poniżej 100 m³/d km²); na podst. Orsztynowicz, 1988
- Granice województw
- Granice kraju
- Rzeki
- Jeziora, zbiorniki wodne

* wg Sadurskiego, Paczyńskiego, 2007

Rys. 10 Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej i wydajności źródeł w wybranych reprezentatywnych punktach monitoringu wód podziemnych we wrześniu 2018 roku

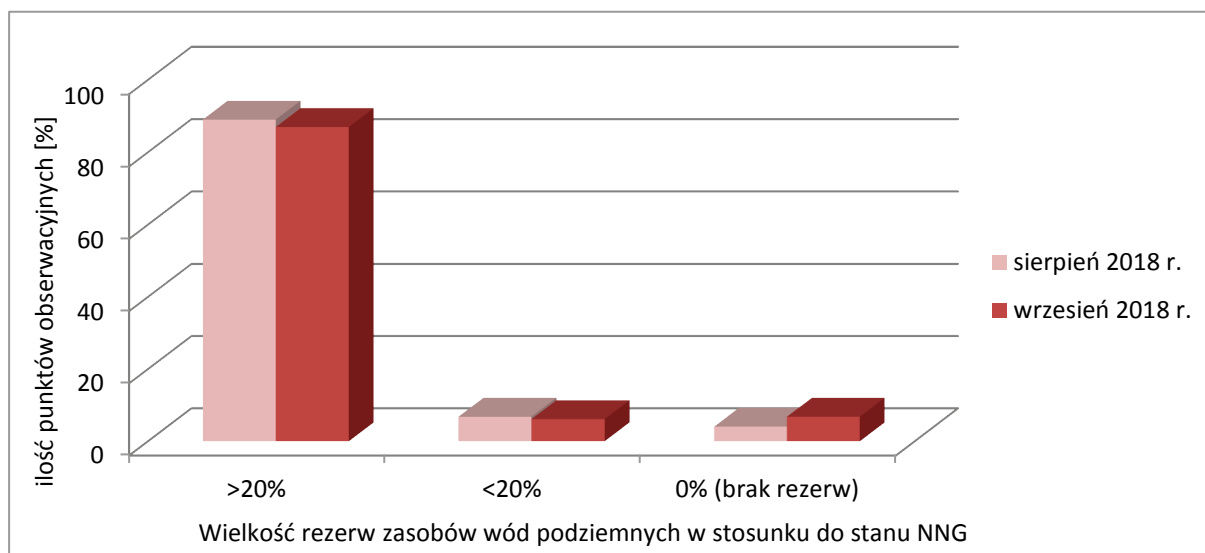
Część II

Zmiany zasobów wód podziemnych

Analizę stanu rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych w sierpniu br. wykonano na podstawie wyników pomiarów położenia swobodnego zwierciadła wody i wydajności źródeł przeprowadzonych w 146 reprezentatywnych punktach pomiarowych sieci monitoringu wód podziemnych posiadających, co najmniej 10-letnie ciągi obserwacji. Wśród tych punktów było 134 studni i 12 źródeł.

Wielkość rezerw zasobów wód podziemnych w poziomach wodonośnych o zwierciadle swobodnym w omawianym okresie uległa nieznacznemu zmniejszeniu, ale nadal utrzymywała się na poziomie bezpiecznym dla zaopatrzenia ludności w wodę.

W większości analizowanych punktów pomiarowych (87%, tj. o 2% mniej niż w sierpniu br.) stan rezerw zasobów zmiennych przekraczał 20% w odniesieniu do najniższego rocznego położenia zwierciadła wód podziemnych z okresu wielolecia (NNG) (Rys. 11, 13). W 9 punktach obserwacyjnych (8 studni i 1 źródło) poziom rezerw zawierał się w przedziale od 0 do 20% w odniesieniu do NNG. Sytuacja taka dotyczyła, podobnie jak w poprzednim miesiącu, głównie południowo-zachodniej części kraju. Najgorsza sytuacja panowała w rejonie Starego Wielisławia i Szczytnej (woj. dolnośląskie), Szubina (woj. kujawsko-pomorskie), Płocka (woj. mazowieckie), Starej Kuźni i Chróścic (woj. opolskie), Buczyńca (woj. warmińsko-mazurskie) oraz miejscowości Wysokie, Nowe Żabno i Kiełpin (woj. lubuskie), gdzie zarejestrowany średni poziom wód gruntowych wskazywał na brak rezerw w odniesieniu do stanu NNG (Tab. 3).

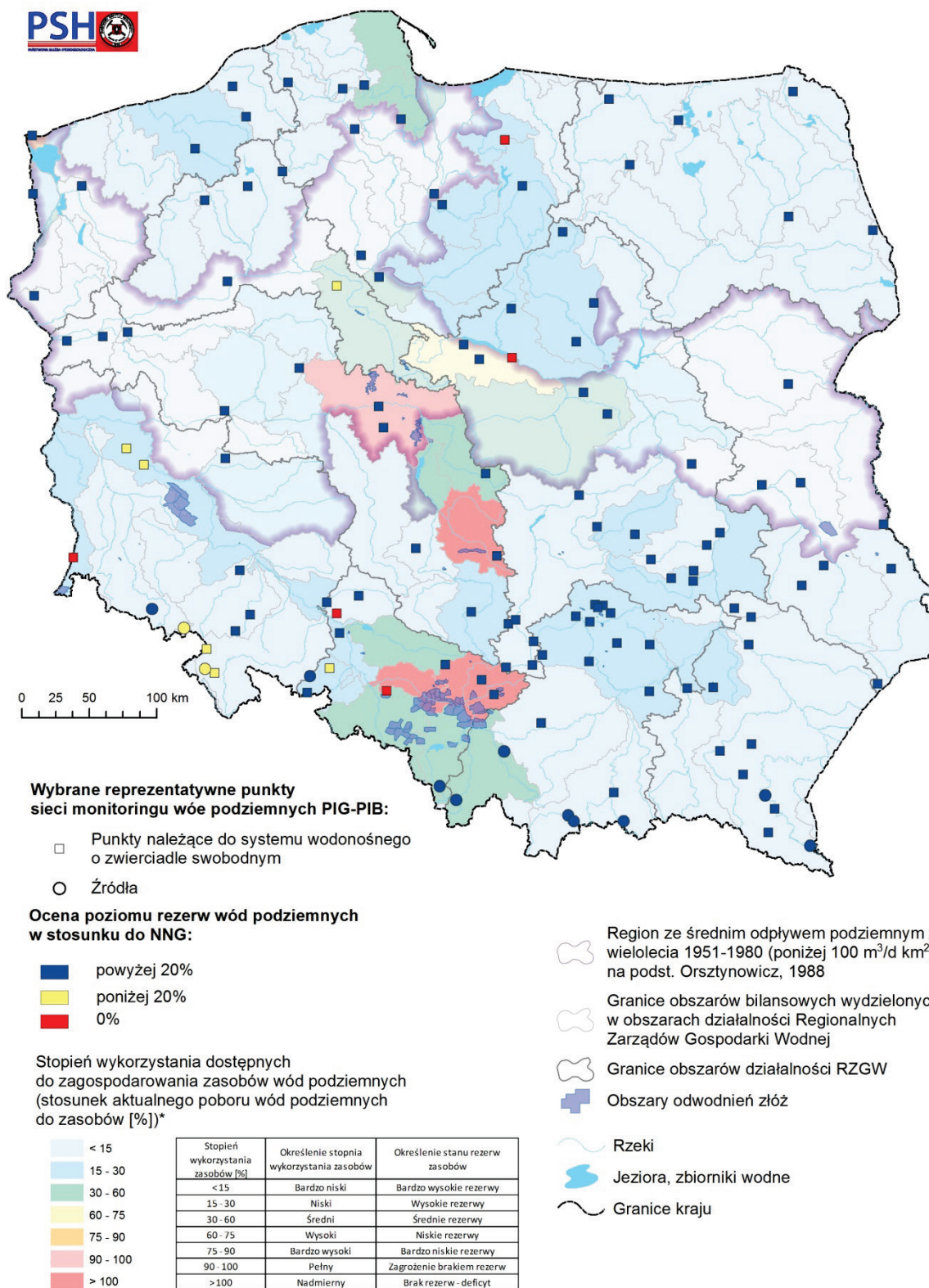


Rys. 11 Wielkości rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych na terenie kraju w sierpniu i wrześniu 2018 r.

Tab. 3 Ilość punktów obserwacyjnych, w których odnotowano brak rezerw zasobów wód podziemnych w stosunku do granicy stanu NNG

Województwo	VIII 2018 r.		IX 2018 r.	
	źródła	studnie	źródła	Studnie
dolnośląskie	0	1	1	1
kujawsko-pomorskie	0	0	0	1
lubelskie	0	0	0	0
lubuskie	0	1	0	3
łódzkie	0	0	0	0
małopolskie	0	0	0	0
mazowieckie	0	1	0	1
opolskie	0	2	0	2
podkarpackie	0	0	0	0
podlaskie	0	0	0	0
pomorskie	0	0	0	0
śląskie	0	0	0	0
świętokrzyskie	0	0	0	0
warmińsko-mazurskie	0	1	0	1
wielkopolskie	0	0	0	0
zachodniopomorskie	0	0	0	0
Łącznie	0	6	1	9

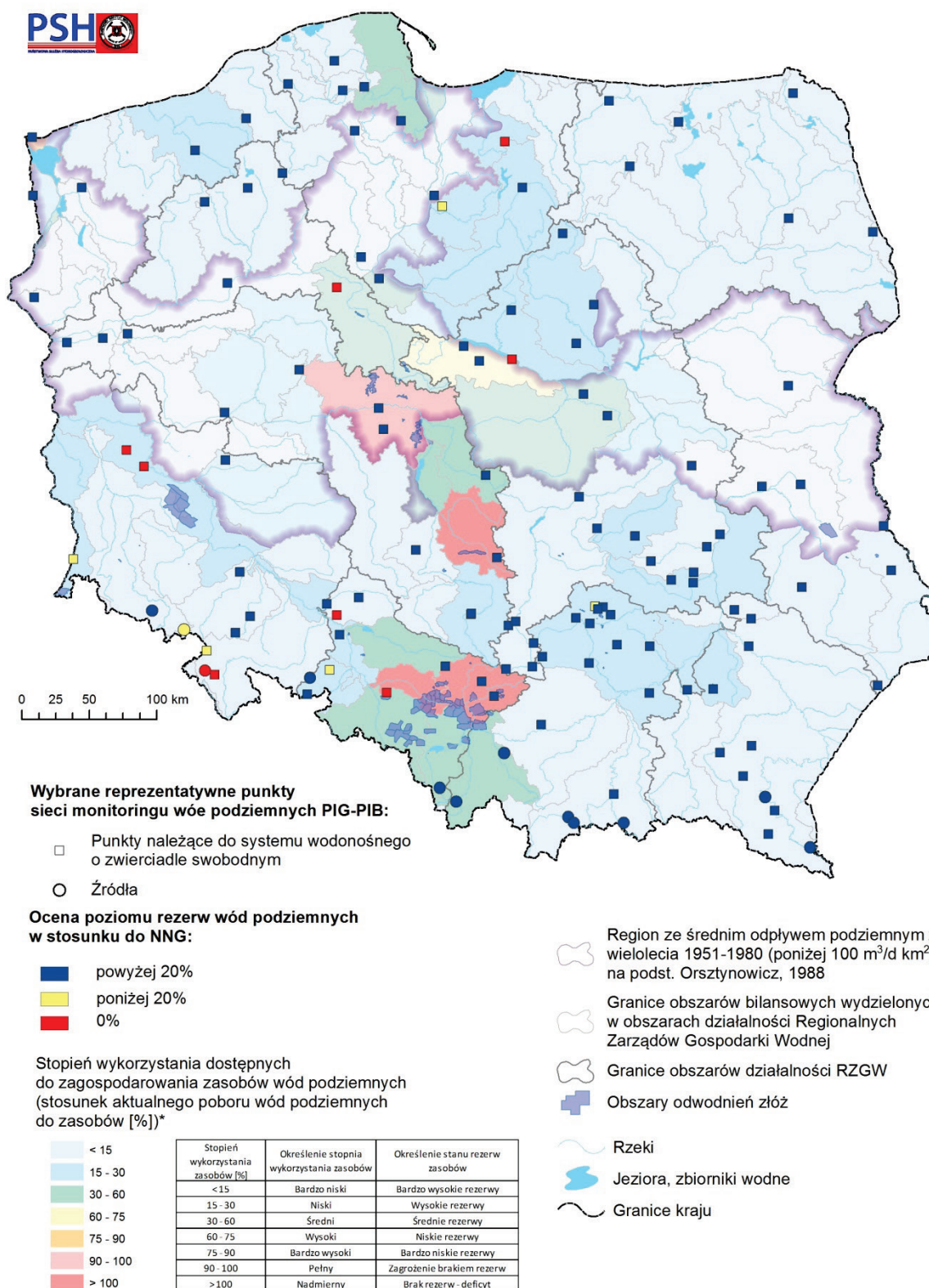
Na Rys. 12 i 13 przedstawiono wielkość rezerw zasobów wód podziemnych w systemie wodonośnym o zwierciadle swobodnym w sierpniu i we wrześniu br.



* Opracowano na podstawie:

1. Bazy danych zasobów dyspozycyjnych i perspektywicznych na obszarze kraju - stan na grudzień 2014 r. (PIG-PIB, PSH)
2. Bazy danych POBORY - dane operacyjne z bazy POBORY PSH wg stanu na koniec 2013 r. (PIG-PIB, PSH)

Rys. 12 Mapa wybranych punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca poziom rezerw zasobów wód podziemnych w sierpniu 2018 r.



Rys. 13 Mapa wybranych punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca poziom rezerw zasobów wód podziemnych we wrześniu 2018 r.

Część III

Występowanie zagrożeń dla wód podziemnych

Analiza stanu zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na obszarze kraju we wrześniu br. została wykonana na podstawie pomiarów przeprowadzonych w wybranych 146 reprezentatywnych punktach obserwacyjnych obejmujących źródła (12) i studnie ujmujące pierwszy poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym (134).

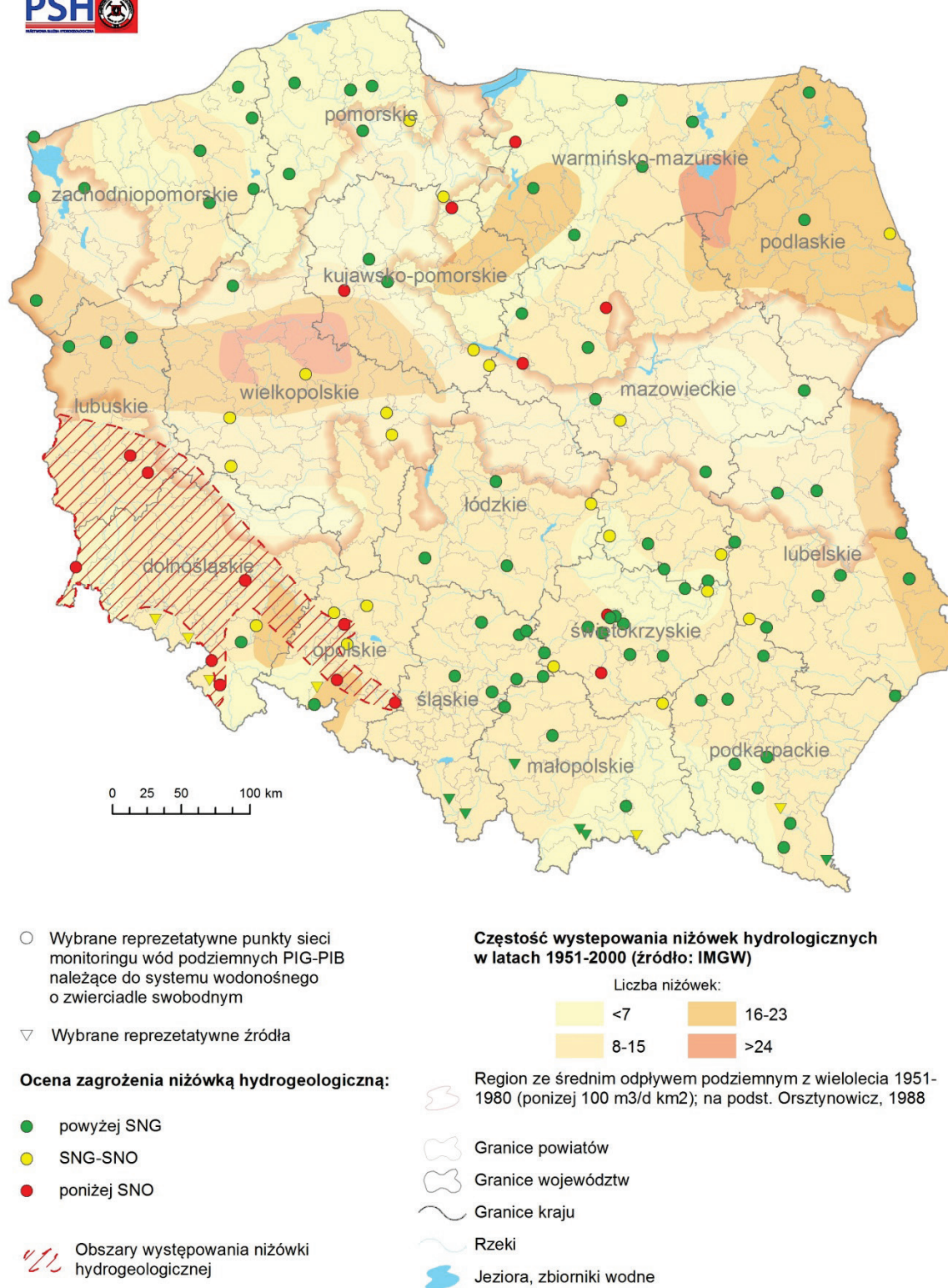
W omawianym miesiącu w południowo-zachodniej części kraju, na terenie województwa dolnośląskiego, w centralnej części województwa opolskiego oraz w południowej części województwa lubuskiego nadal utrzymywał się stan zagrożenia hydrogeologicznego (niżówki hydrogeologicznej). Przeprowadzone w reprezentatywnych punktach obserwacyjnych pomiary głębokości położenia zwierciadła wód gruntowych wykazały, że w 19 studniach zjawisko niżówki uległo pogłębieniu w odniesieniu do stanu z sierpnia br. W porównaniu ze stanem z poprzedniego miesiąca obszar objęty tym zjawiskiem nieznacznie się powiększył w obrębie województwa opolskiego. Lokalnie obniżenia poziomu wód gruntowych poniżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego zdarzały się również na obszarze województw: kujawsko-pomorskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego.

Zjawisko niżówki hydrogeologicznej we wrześniu br. zostało odnotowane w przypadku 24 studni i 1 źródła, co łącznie stanowi ponad 17% analizowanych punktów obserwacyjnych (o 4% więcej niż w sierpniu br.) (Tab. 4). W około 20% punktów obserwacyjnych (23 studnie i 6 źródeł) zwierciadło wody lub wydajności źródeł znajdowały się w strefie pomiędzy stanami SNO i SNG (SNQ), co oznacza, że przy utrzymujących się niekorzystnych warunkach meteorologicznych i wynikającym z tego obniżaniu się poziomu wód gruntowych w rejonie tych punktów również może wystąpić niżówka hydrogeologiczna. W przypadku pozostałych około 63% analizowanych punktów obserwacyjnych swobodne zwierciadło wód podziemnych lub wydajności źródeł znajdowały się powyżej granicy wyznaczonej przez średnie z najniższych rocznych głębokości zwierciadła wody podziemnej lub wydajności źródeł dla okresu wielolecia (SNG lub SNQ). Oznacza to, że w rejonie tych punktów nie występowało zagrożenie niżówką hydrogeologiczną.

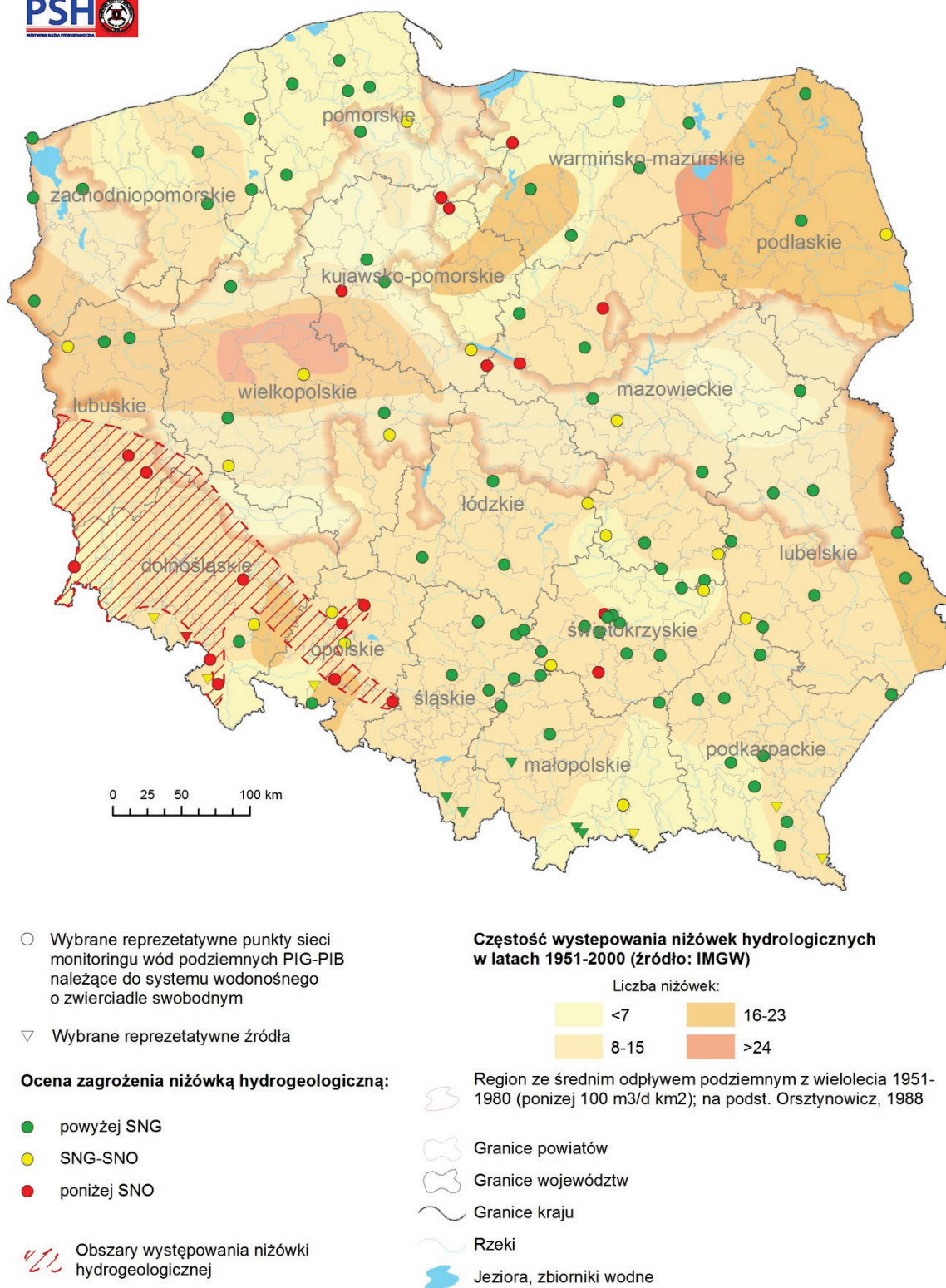
Lokalizację wybranych reprezentatywnych punktów obserwacyjnych oraz stan zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na terenie kraju w sierpniu przedstawiono na Rys. 14, natomiast stan odnotowany we wrześniu – na Rys. 15.

Tab. 4 Ilość punktów obserwacyjnych, w których stwierdzono stan niżówki hydrogeologicznej

Województwo	VII 2018 r.		VIII 2018 r.		IX 2018 r.	
	źródła	studnie	źródła	studnie	źródła	studnie
dolnośląskie	0	0	0	4	1	4
kujawsko-pomorskie	-	2	-	2	-	3
lubelskie	-	0	-	0	-	0
lubuskie	-	2	-	3	-	3
łódzkie	-	0	-	0	-	0
małopolskie	0	0	0	0	0	0
mazowieckie	-	3	-	3	-	3
opolskie	0	2	0	3	0	4
podkarpackie	0	0	0	0	0	0
podlaskie	-	0	-	0	-	0
pomorskie	-	0	-	0	-	1
śląskie	0	0	0	0	0	1
świętokrzyskie	-	2	-	2	-	3
warmińsko-mazurskie	-	1	-	1	-	1
wielkopolskie	-	1	-	1	-	1
zachodniopomorskie	-	0	-	0	-	0
Łącznie	0	13	0	19	1	24



Rys. 14 Mapa wybranych reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w sierpniu 2018 r.



Rys. 15 Mapa wybranych reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną we wrześniu 2018 r.



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