

# KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

w okresie od 01.08.2018 do 31.08.2018



MINISTERSTWO  
ŚRODOWISKA



MGM i ŻS  
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-Januszczuk, mgr Agnieszka Kowalczyk, mgr Dorota Olędzka,  
mgr Izabela Stępińska-Drygała, mgr Piotr Wesołowski

Komunikat zaakceptowała dnia 28.09.2018 r.

dr Agnieszka Wójcik

Zastępca dyrektora Państwowego Instytutu Geologicznego

- Państwowego Instytutu Badawczego ds. Służby Geologicznej

# KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

w okresie od 01.08.2018 do 31.08.2018 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 01.08.2018r. do 31.08.2018 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 występujących na obszarze kraju, opracowaną na podstawie interpretacji wyników obserwacji prowadzonych w sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych PIG-PIB.

**W sierpniu 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 około 74% analizowanych punktów obserwacyjnych i dotyczyło to niemal całego obszaru kraju. Podniesienie się poziomu wód gruntowych nastąpiło w tym czasie w około 20% punktów obserwacyjnych. W przypadku ponad 6% punktów głębokość występowania wód pierwszego poziomu wodonośnego nie uległa zmianie w stosunku do stanu z lipca br. Podobnie w przypadku systemu wód podziemnych o zwierciadle napiętym w większości analizowanych studni i piezometrów (ponad 77%) nastąpiło obniżenie średniego położenia ustabilizowanego zwierciadła wody. Wyższe położenie ustabilizowanego zwierciadła wody odnotowano w tym czasie w ponad 21% analizowanych punktów, głównie w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego i w woj. pomorskim. W przypadku niespełna 2% punktów obserwacyjnych średnia miesięczna głębokość położenia ustabilizowanego zwierciadła wody w sierpniu 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 86% obserwowanych studni, podczas gdy wyższe położenie zwierciadła stwierdzono w przypadku 6% studni. W pozostałych studniach położenie ustabilizowanego zwierciadła wody nie zmieniło się w stosunku do stanu z lipca br. Również w przypadku wszystkich obserwowanych źródeł znajdujących

się w południowej części kraju w sierpniu nastąpiło zmniejszenie ich średnich wydajności w porównaniu do wydajności zmierzonych w poprzednim miesiącu.

**Wielkość rezerw zasobów wód podziemnych w warstwach wodonośnych o zwierciadle swobodnym w sierpniu bieżącego roku w skali kraju utrzymywała się w strefie zmian bezpiecznych dla zaopatrzenia ludności w wodę.** W większości analizowanych punktów obserwacyjnych (ponad 89%) 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 około 7% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych. Lokalnie w rejonie Zgorzelca (woj. dolnośląskie), Płocka (woj. mazowieckie), Chróścic i Starej Kuźni (woj. opolskie), Buczyńca (woj. warmińsko-mazurskie) oraz miejscowości Wysokie (woj. lubuskie) średni poziom wód gruntowych wskazywał na brak rezerw w odniesieniu do stanu NNG.

**W sierpniu br. na znacznym obszarze kraju utrzymywał się stan zagrożenia hydrogeologicznego (niżówki hydrogeologicznej)** spowodowany znacznym obniżeniem się położenia zwierciadła wód gruntowych. Występowanie tego zjawiska stwierdzono w południowo-zachodniej części kraju, na terenie województw opolskiego, dolnośląskiego oraz w południowej części województwa lubuskiego.

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 4a/2018 opracowano na podstawie wyników obserwacji położenia zwierciadła wód podziemnych prowadzonych w wybranych reprezentatywnych punktach pomiarowych sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych państwowej służby hydrogeologicznej 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) oraz komunikaty państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej o sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w sierpniu 2018 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 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 01.03.2018 do 31.05.2018 (Prognoza 1b/2018) oraz w okresie od 01.06.2018 do 31.08.2018 (Prognoza 2b/2018).

Charakterystykę sytuacji hydrogeologicznej w sierpniu 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,

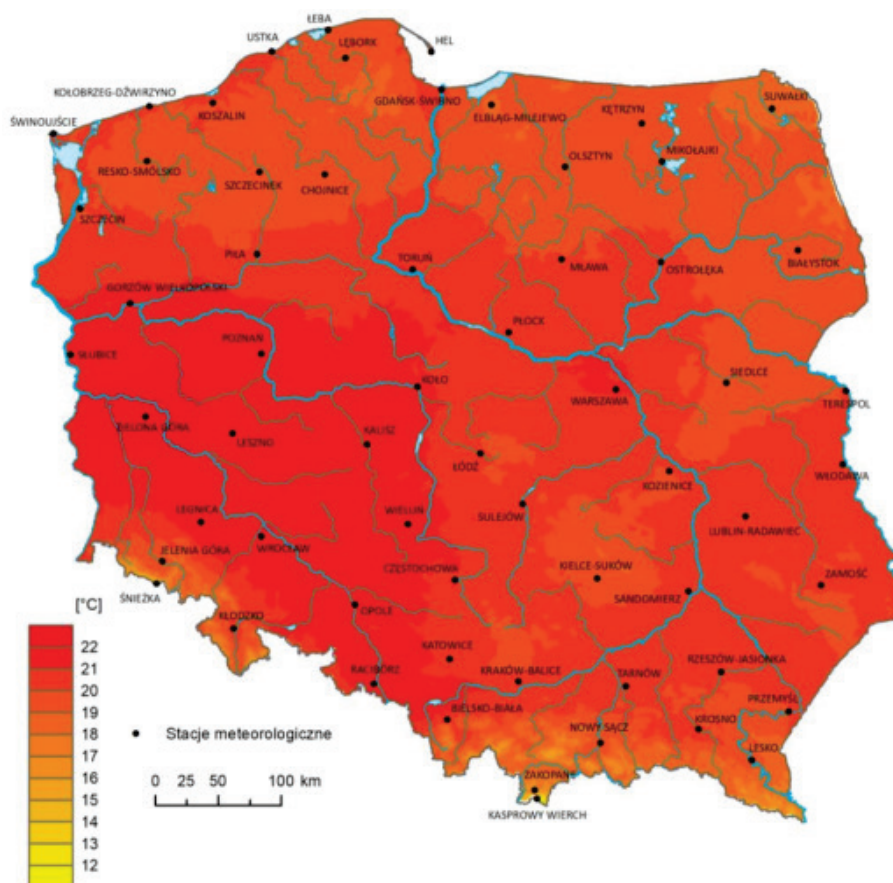
**SSG** [m] – głębokość położenia zwierciadła wody, obliczona, jako średni z wielolecia stan położenia zwierciadła wody.

## Charakterystyka bieżących zmian hydrologiczno-meteorologicznych

Charakterystykę opracowano na podstawie Biuletynu Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej Nr 8 (197) z sierpnia 2018 r. przygotowanego przez IMGW-PIB.

### Temperatura powietrza

Sierpień 2018 pod względem temperatury powietrza w całym kraju był znacznie powyżej normy. Najwyższa średnia miesięczna temperatura wystąpiła we Wrocławiu i Zielonej Górze i wyniosła 22°C, a najniższa, tj. 18,7°C w Suwałkach. W Warszawie średnia miesięczna temperatura powietrza wyniosła 21,1°C (3,4°C powyżej normy).



Rys. 1 Średnia miesięczna temperatura powietrza w sierpniu 2018 r. (wg Biuletynu PSHM nr 8 (197))

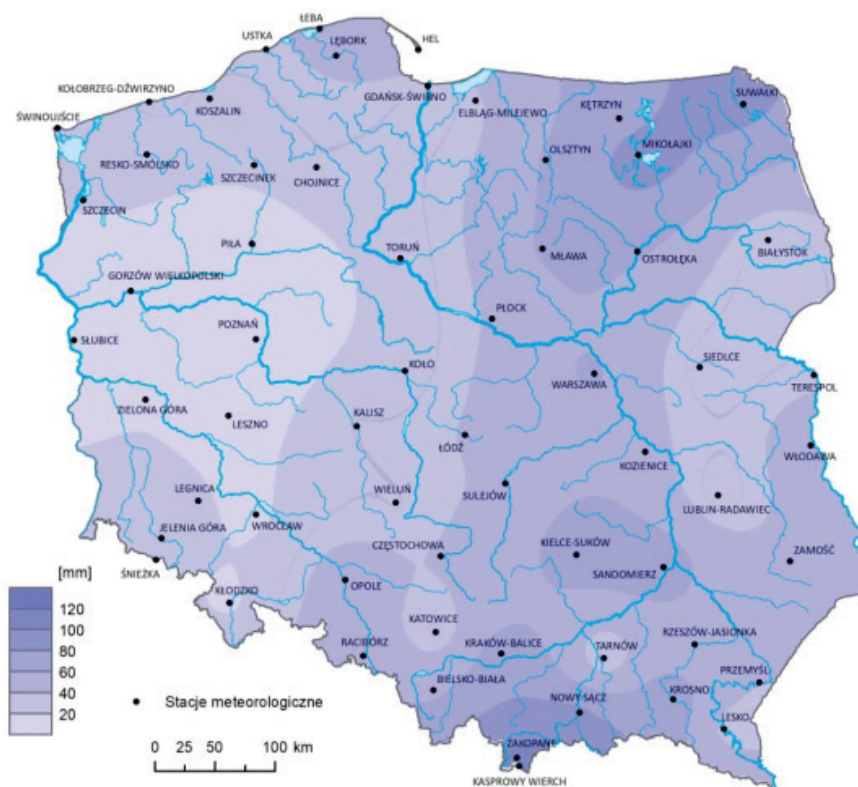




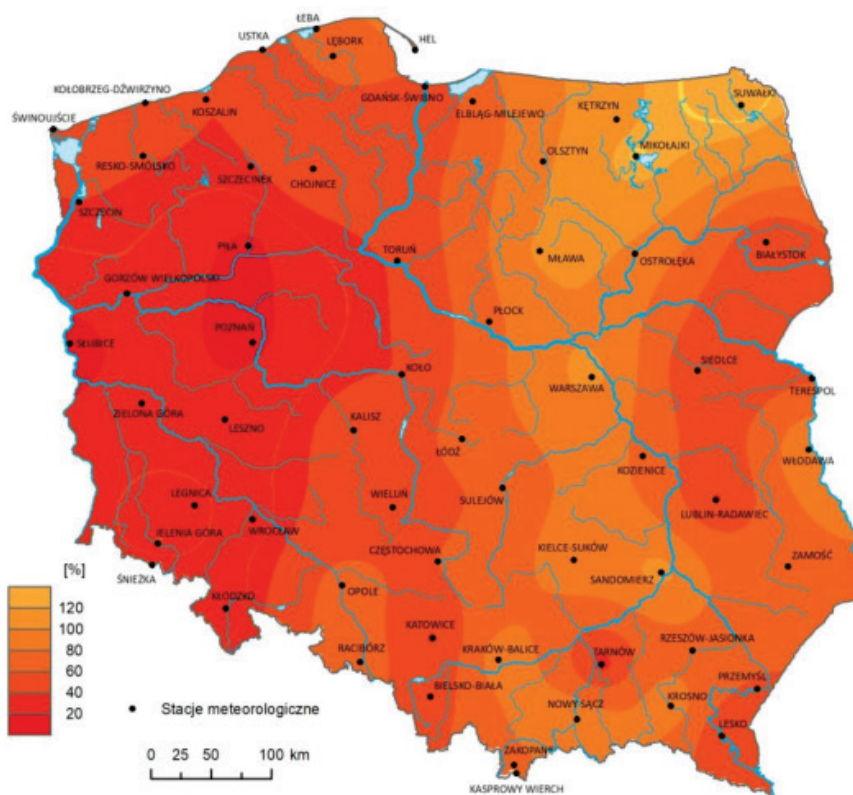
Rys. 2 Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w sierpniu 2018 r., w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000 (wg Biuletynu PSHM nr 8 (197))

### Opady atmosferyczne

Pod względem opadów atmosferycznych sierpień br. na przeważającym obszarze kraju był suchy lub bardzo suchy, natomiast na zachodzie skrajnie suchy. Na północnym wschodzie, lokalnie w centrum oraz na krańcach południowo-wschodnich miesiąc ten sklasyfikowany został jako w normie lub wilgotny. Najwyższą miesięczną sumę opadów wynoszącą 92,8 mm zanotowano w Mikołajkach, natomiast najniższą, zaledwie 7,8 mm zarejestrowano w Słubicach. W Warszawie miesięczna suma opadów wyniosła 62,6 mm (106,3% normy wieloletniej).



Rys. 3 Miesięczna suma opadu atmosferycznego w sierpniu 2018 (wg Biuletynu PSHM nr 8 (197))



Rys. 4 Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w sierpniu 2018 r., jako procent normy wieloletniej 1971-2000 (wg Biuletynu PSHM nr 8 (197))

### Wody powierzchniowe

Na początku sierpnia br. stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie na pograniczu wody średniej (dorzecze Wisły) i niskiej (dorzecze Odry). Pomimo występowania opadów, które na ogół miały charakter burzowy, sytuacja hydrologiczna przez cały miesiąc była ustabilizowana, z przewagą trendu spadkowego stanu wód. W sierpniu nie odnotowano przekroczeń stanu alarmowego, a wzrosty stanu wód nie przekraczały 100 cm. Przekroczenie stanu ostrzegawczego wystąpiło tylko lokalnie na rzekach dorzecza Wisły takich jak: Koszarawa, Białka, Brda i Wda. Przyczyną wahań i wzrostów stanu wody w sierpniu, oprócz opadów i przemieszczania się wody w zlewniach, była również praca urządzeń hydrotechnicznych.

Ostatniego dnia miesiąca stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie w strefie wody niskiej. W sierpniu wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanych odnotowano na ośmiu stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły (w lipcu było ich pięć) oraz na sześciu stacjach w dorzeczu Odry (w lipcu były trzy).

### Odpływ rzeczny

W sierpniu 2018 roku odpływ głównych rzek Polski był niższy od normy. Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2017 do 31 sierpnia 2018 w dorzeczu Wisły przeważnie układał się w pobliżu normy, a w dorzeczu Odry na ogół był niższy od normy. Odpływ Wisły do morza w tym miesiącu wyniósł 8,98 mm (75,5% normy), Odrą zaś odpłynęło 4,83 mm (47,0% normy).

## Charakterystyka bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

Komunikat 4a/2018 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).

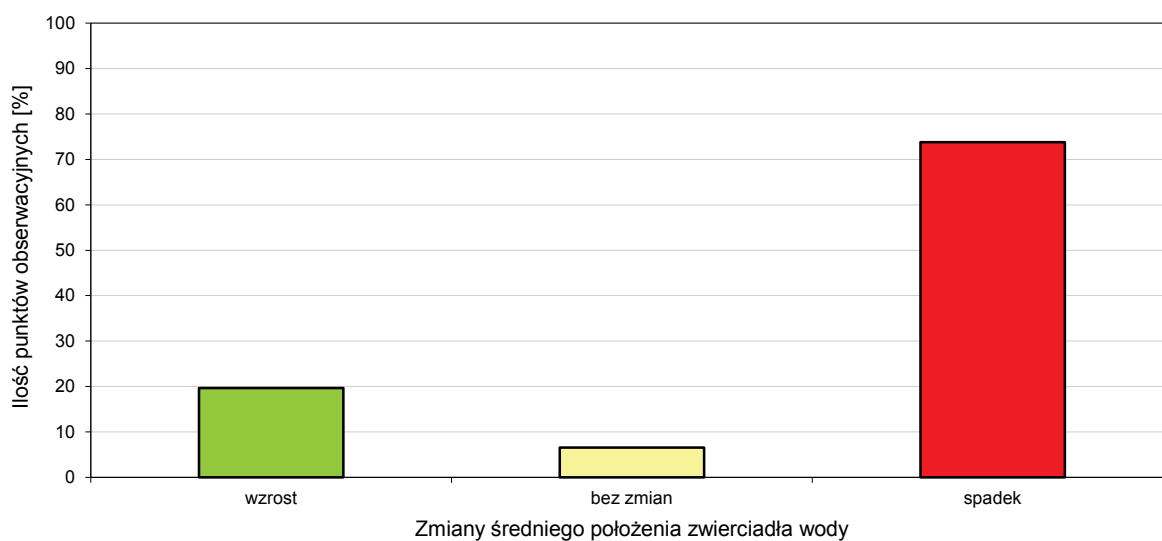
Informacje o sytuacji hydrogeologicznej przedstawiono na diagramach (Rys. 5-12, 15) oraz na mapach (Rys. 13,14, 16-19).

### *1. Wody o zwierciadle swobodnym*

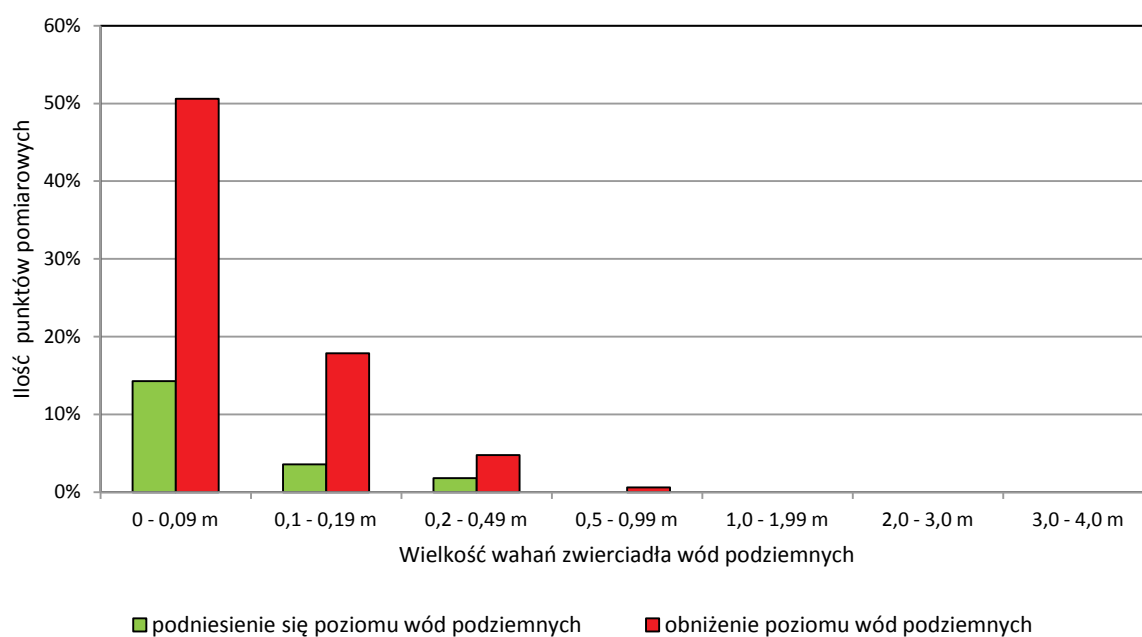
Analiza zmian średniego położenia swobodnego zwierciadła wód podziemnych w sierpniu br. została wykonana na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych w 168 punktach obserwacyjnych rozmieszczonych na terenie całego kraju.

W omawianym okresie nastąpiło obniżenie średniego poziomu wód gruntowych w stosunku do jego stanu z poprzedniego miesiąca. Sytuacja taka wystąpiła na terenie niemal całego kraju i odnotowana została w 124 punktach obserwacyjnych, co stanowi około 74% wszystkich analizowanych punktów ujmujących wody o zwierciadle swobodnym (Rys. 5, 13, 14). Obniżenia poziomu wód były niewielkie i na ogół nie przekraczały kilku lub kilkunastu centymetrów (Rys. 6). Największe z nich zarejestrowano w miejscowości Giełczew Doły w województwie lubelskim (obniżenie średniego poziomu wody o 0,42 m) i Wieszczyzna w woj. opolskim (obniżenie wynoszące 0,92 m).

Wyższy, w stosunku do stanu z lipca br., poziom wód gruntowych zaobserwowano tylko lokalnie (najczęściej w północnej i południowo-wschodniej części kraju) i odnotowany został w około 20% punktów pomiarowych. W przypadku około 6% punktów obserwacyjnych średni poziom wód gruntowych utrzymywał się na takim samym poziomie jak w poprzednim miesiącu.



Rys. 5 Rozkład zmian średniego położenia swobodnego zwierciadła wód podziemnych w sierpniu br. w stosunku do stanu zaobserwowanego w poprzednim miesiącu



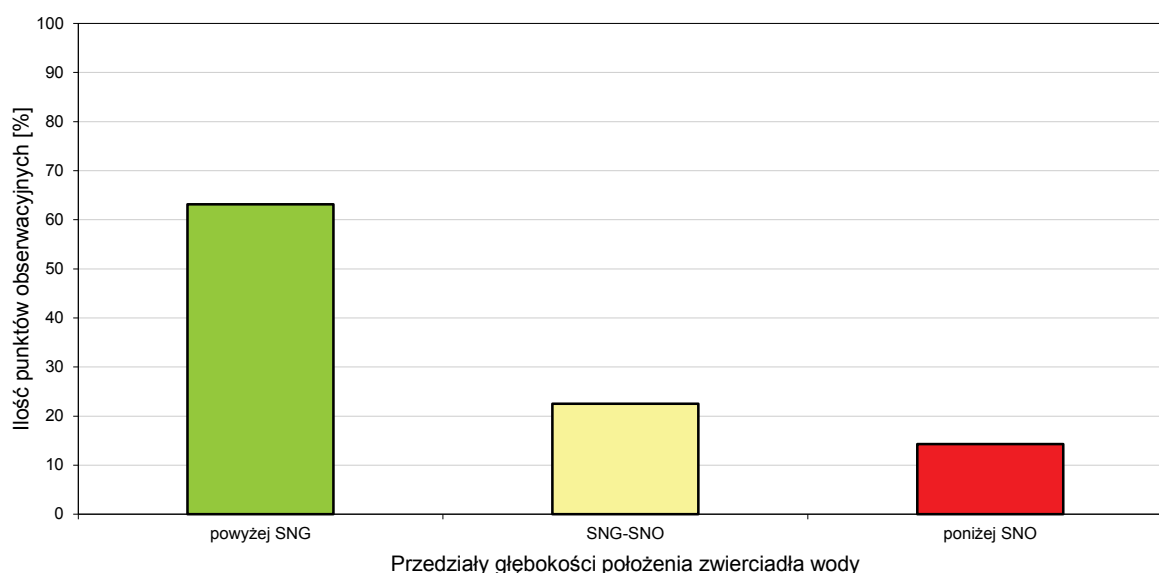
Rys. 6 Rozkład wahań swobodnego zwierciadła wód podziemnych w sierpniu 2018 r.

Analizę zmian średniego położenia zwierciadła wód gruntowych w sierpniu 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 86% tych punktów swobodne zwierciadło wody znajdowało się powyżej granicy SNO, z czego w około 23% studni średni poziom wód gruntowych utrzymywał się w strefie między stanami SNO i SNG, natomiast w ponad 63% stan wód podziemnych był wyższy od granicy SNG. W przypadku 19 punktów obserwacyjnych, co stanowi ponad 14% wszystkich analizowanych punktów ujmujących wody o zwierciadle swobodnym, poziom wód obniżył się przekraczając granicę stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) (Rys. 7, 14, Tab. 1).



Rys. 7 Rozkład średnich wartości położenia zwierciadła wód podziemnych w sierpniu 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

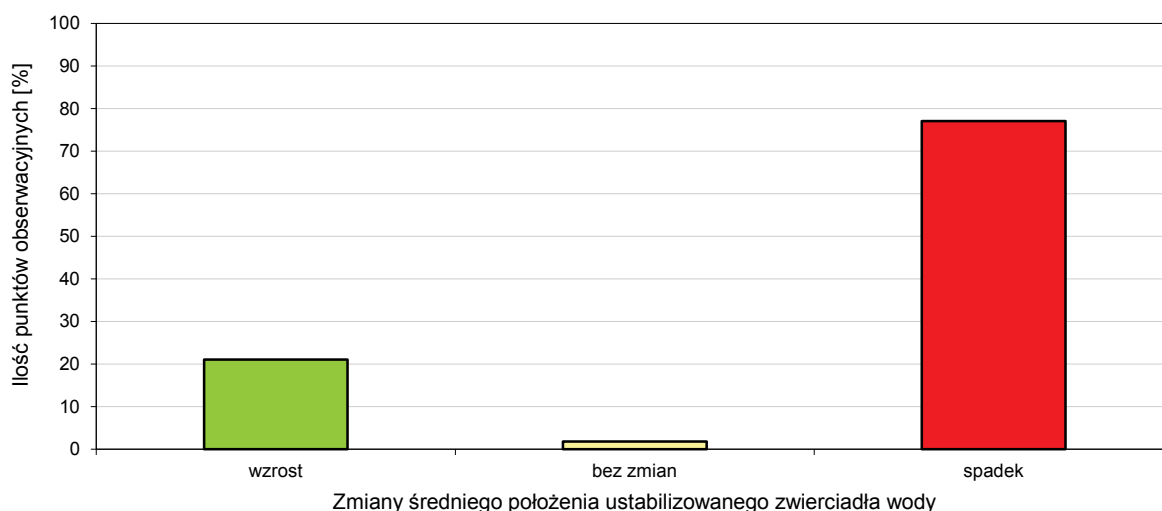
| Województwo        | Miesiąc     |              |
|--------------------|-------------|--------------|
|                    | VII 2018 r. | VIII 2018 r. |
| dolnośląskie       | 0           | 4            |
| kujawsko-pomorskie | 2           | 2            |
| lubelskie          | 0           | 0  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

| Województwo         | Miesiąc     |              |
|---------------------|-------------|--------------|
|                     | VII 2018 r. | VIII 2018 r. |
| małopolskie         | 0           | 0            |
| mazowieckie         | 3           | 3            |
| opolskie            | 2           | 3            |
| podkarpackie        | 0           | 0            |
| podlaskie           | 0           | 0            |
| pomorskie           | 0           | 0            |
| śląskie             | 0           | 0            |
| świętokrzyskie      | 2           | 2            |
| warmińsko-mazurskie | 1           | 1            |
| wielkopolskie       | 1           | 1            |
| zachodniopomorskie  | 0           | 0            |
| <b>Łącznie</b>      | <b>13</b>   | <b>19</b>    |

## ***2. Wody o zwierciadle napiętym***

Analizę zmian średniego położenia napiętego zwierciadła wody podziemnej w sierpniu br. przeprowadzono na podstawie pomiarów wykonanych w wytypowanych do tego celu 166 reprezentatywnych punktach obserwacyjnych MWP, rozmieszczonych na obszarze całego kraju.

W porównaniu z poprzednim miesiącem w sierpniu br. na przeważającym obszarze kraju nastąpiło obniżenie średniego położenia ustabilizowanego zwierciadła wody w warstwach wodonośnych o zwierciadle napiętym. Zjawisko takie wystąpiło w ponad 77% punktów obserwacyjnych. Wyższe położenie ustabilizowanego zwierciadła wody odnotowano w tym czasie w 35 punktach obserwacyjnych (ponad 21% analizowanych punktów). Dotyczy to głównie północnej części województwa kujawsko-pomorskiego i woj. pomorskiego. W przypadku niespełna 2% punktów obserwacyjnych średnia miesięczna głębokość położenia ustabilizowanego zwierciadła wody w sierpniu nie uległa zmianie w stosunku do stanu z poprzedniego miesiąca (Rys. 8).

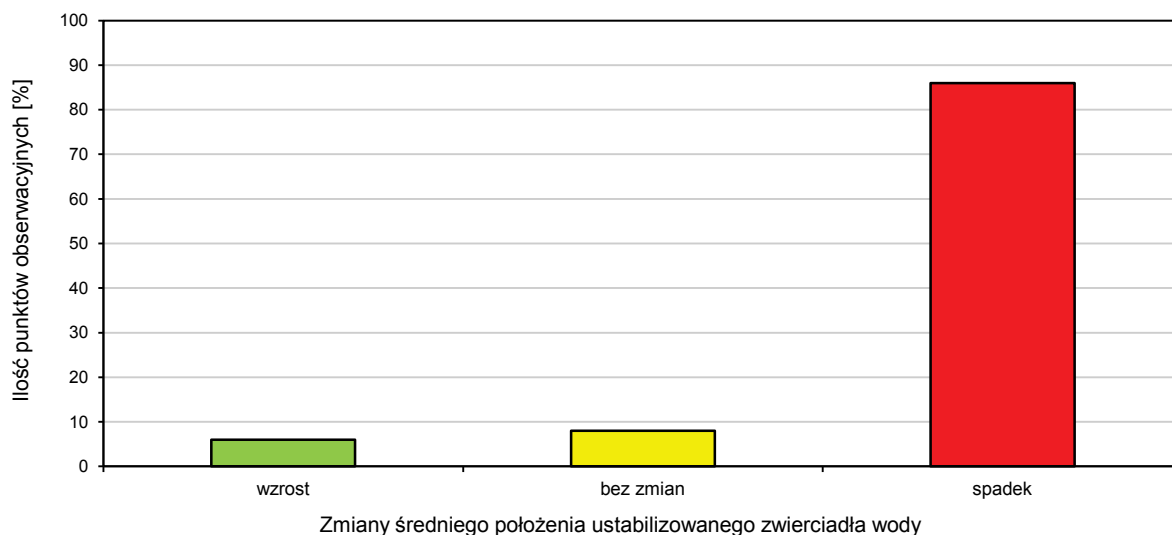


Rys. 8 Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w sierpniu 2018 r. w stosunku do stanu odnotowanego w poprzednim miesiącu

### ***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) w sierpniu br. wykonano na podstawie pomiarów przeprowadzonych w 50 reprezentatywnych punktach obserwacyjnych.

W omawianym miesiącu na terenie niemal całego kraju nastąpiło obniżenie ciśnień piezometrycznych wód podziemnych o niezmienionym antropogenicznie charakterze. Punkty obserwacyjne, w których zaobserwowano takie zjawisko, stanowiły 86% wszystkich obserwowanych studni należących do tej kategorii (Rys. 9). Wzrost średnich ciśnień piezometrycznych w porównaniu ze stanem z lipca br. zaobserwowano jedynie w trzech punktach obserwacyjnych. Były to dwie studnie na obszarze województwa pomorskiego i jedna zlokalizowana w województwie kujawsko-pomorskim.

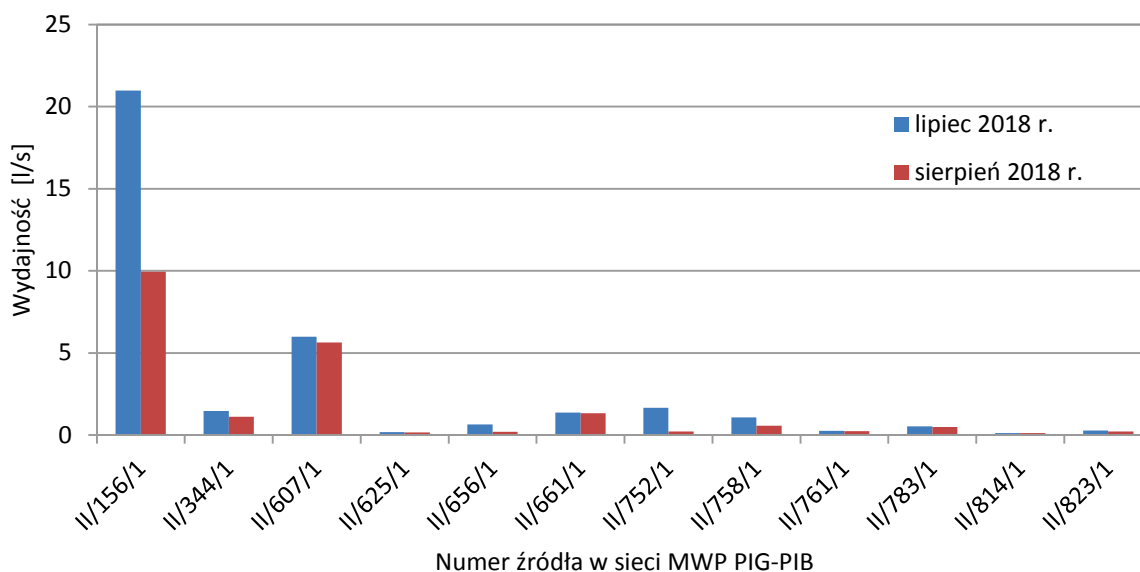


Rys. 9 Rozkład zmian średniego położenia ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych w sierpniu 2018 r. w stosunku do stanu odnotowanego w poprzednim miesiącu

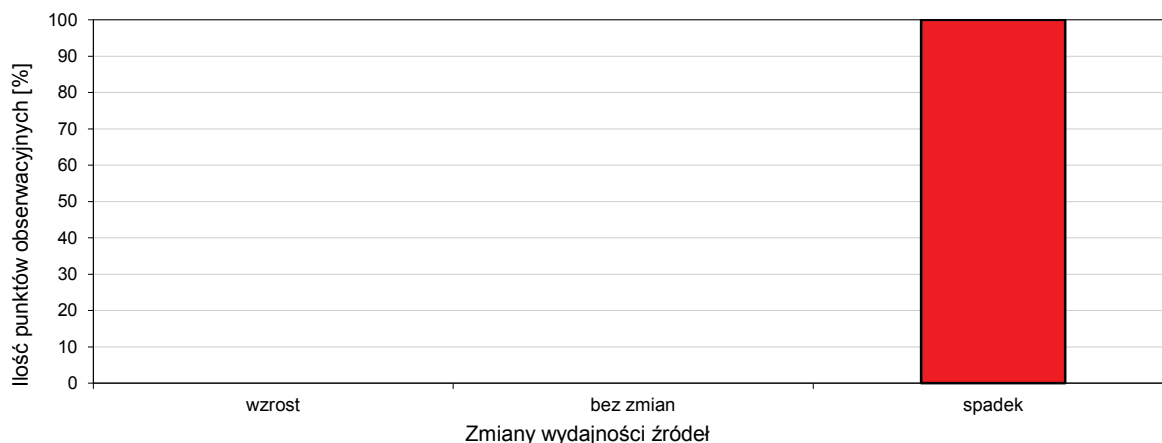
#### 4. Źródła

Analiza zmian wydajności źródeł została przeprowadzona na podstawie pomiarów wykonanych w wytypowanych do tego celu 12 źródłach zlokalizowanych na obszarze województw: małopolskiego, dolnośląskiego, opolskiego, śląskiego i podkarpackiego.

W sierpniu bieżącego roku we wszystkich obserwowanych źródłach nastąpiło obniżenie średnich wydajności w odniesieniu do stanu z poprzedniego miesiąca (Rys. 10, 11, 13, 14).

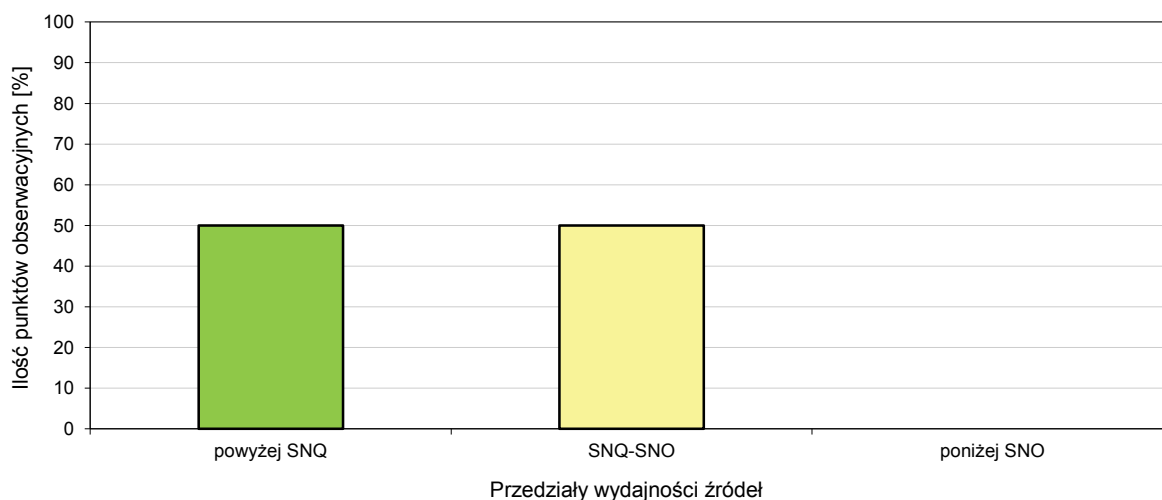


Rys. 10 Wydajności obserwowanych źródeł



Rys. 11 Rozkład zmian wydajności źródeł w sierpniu 2018 r. w stosunku do ich wydajności odnotowanych w poprzednim miesiącu

W sierpniu br., mimo obserwowanych spadków, średnie wydajności wszystkich monitorowanych źródeł były wyższe od wyznaczonych dla nich granic strefy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO). W przypadku sześciu źródeł średnie miesięczne wydajności mieściły się w strefie między granicami stanów SNO i SNQ, natomiast w pozostałych sześciu źródłach były wyższe od wartości stanu SNQ (Rys. 12, 14).



Rys. 12 Rozkład średnich wydajności źródeł w sierpniu 2018 r. w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNQ, SNO)



## ***Część I***

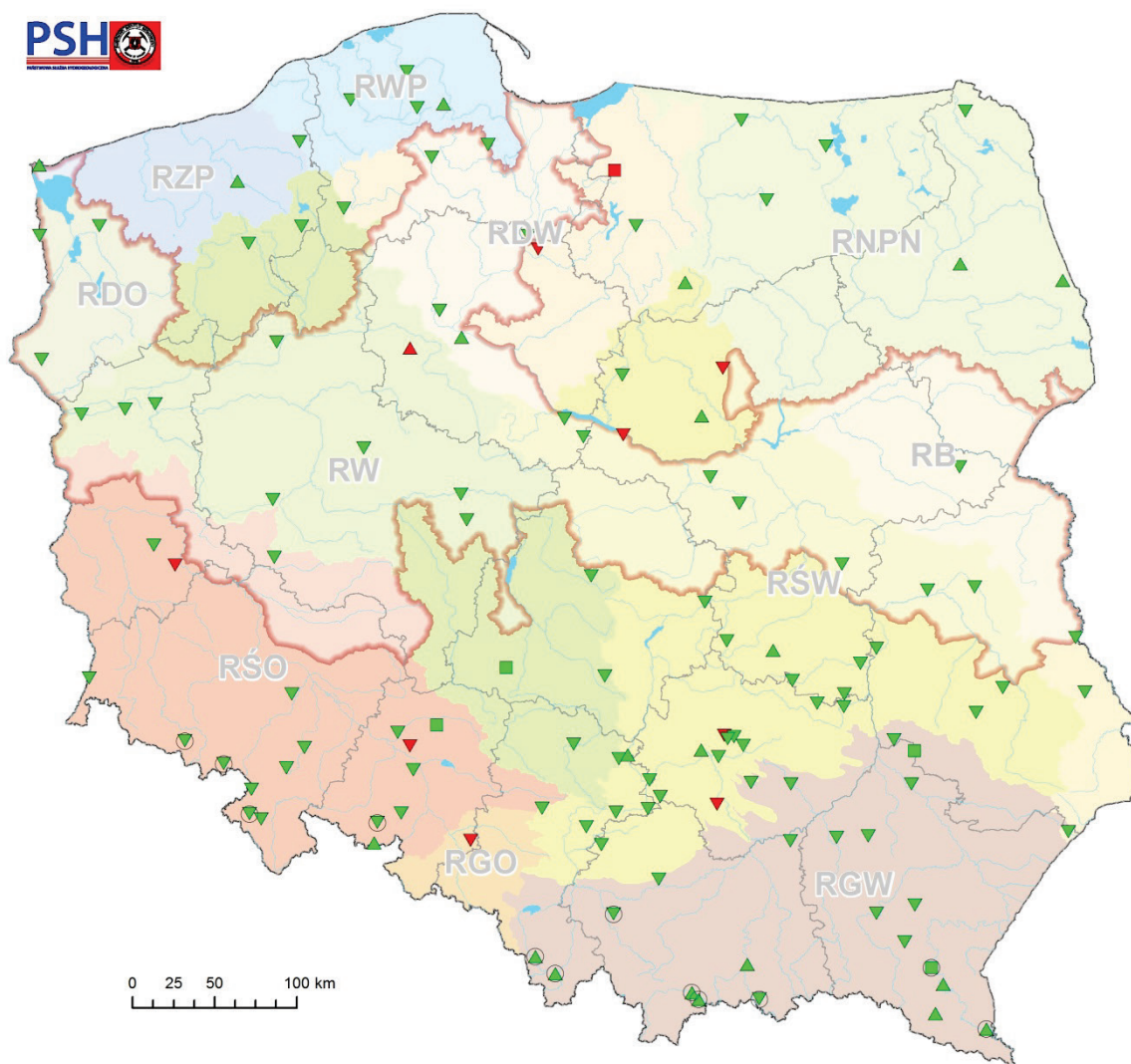
### ***Zmiany położenia zwierciadła wody podziemnej w systemie wodonośnym o zwierciadle swobodnym oraz zmiany wydajności źródeł***

W sierpniu br. na niemal całym obszarze kraju nastąpiło obniżenie poziomu wód gruntowych i wydajności źródeł. Zjawisko takie odnotowano w niemal 76% analizowanych punktów obserwacyjnych, przy czym dotyczyło to 124 spośród 168 studni oraz wszystkich obserwowanych źródeł. Podnoszenie się poziomu wód podziemnych w stosunku do średnich wartości z poprzedniego miesiąca odnotowane zostało, w tym czasie, lokalnie, przede wszystkim na obszarze województw: świętokrzyskiego, podkarpackiego i pomorskiego. Ogólnie w skali kraju zjawisko takie stwierdzono w przypadku ponad 18% wytypowanych do analizy punktów pomiarowych monitorujących system wodonośny o zwierciadle swobodnym. W przypadku 11 studni (6% analizowanych punktów obserwacyjnych) nie odnotowano, w tym czasie, zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w stosunku do stanu z lipca br.

Średni poziom swobodnego zwierciadła wód podziemnych i wydajności obserwowanych źródeł znajdowały się podczas minionego miesiąca powyżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) w około 87% analizowanych punktów obserwacyjnych (około 86% studni i 100% źródeł), z czego w przypadku ponad 62% punktów pomiarowych średnie położenie zwierciadła wód podziemnych lub średnia wydajność źródeł utrzymywały się na poziomie przekraczającym granice stanu SNG (SNQ).

Obniżenie średniego miesięcznego poziomu wód gruntowych poniżej granicy SNO stwierdzone zostało w przypadku 13% analizowanych studni i piezometrów. Zjawisko takie w sierpniu br. odnotowano w przypadku punktów zlokalizowanych w województwach: dolnośląskim (4 studnie), kujawsko-pomorskim (2 studnie), lubuskim (3 studnie), mazowieckim (3 studnie), opolskim (3 studnie), świętokrzyskim (2 studnie) warmińsko-mazurskim (1 studnia) oraz wielkopolskim (1 studnia). W przypadku 16 spośród wymienionych studni stwierdzono tendencję do dalszego obniżania się poziomu wód gruntowych.

Lokalizację wybranych reprezentatywnych punktów obserwacyjnych, na podstawie, których przeprowadzono powyższą analizę, przedstawiono na Rys. 13 i 14.



**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:**

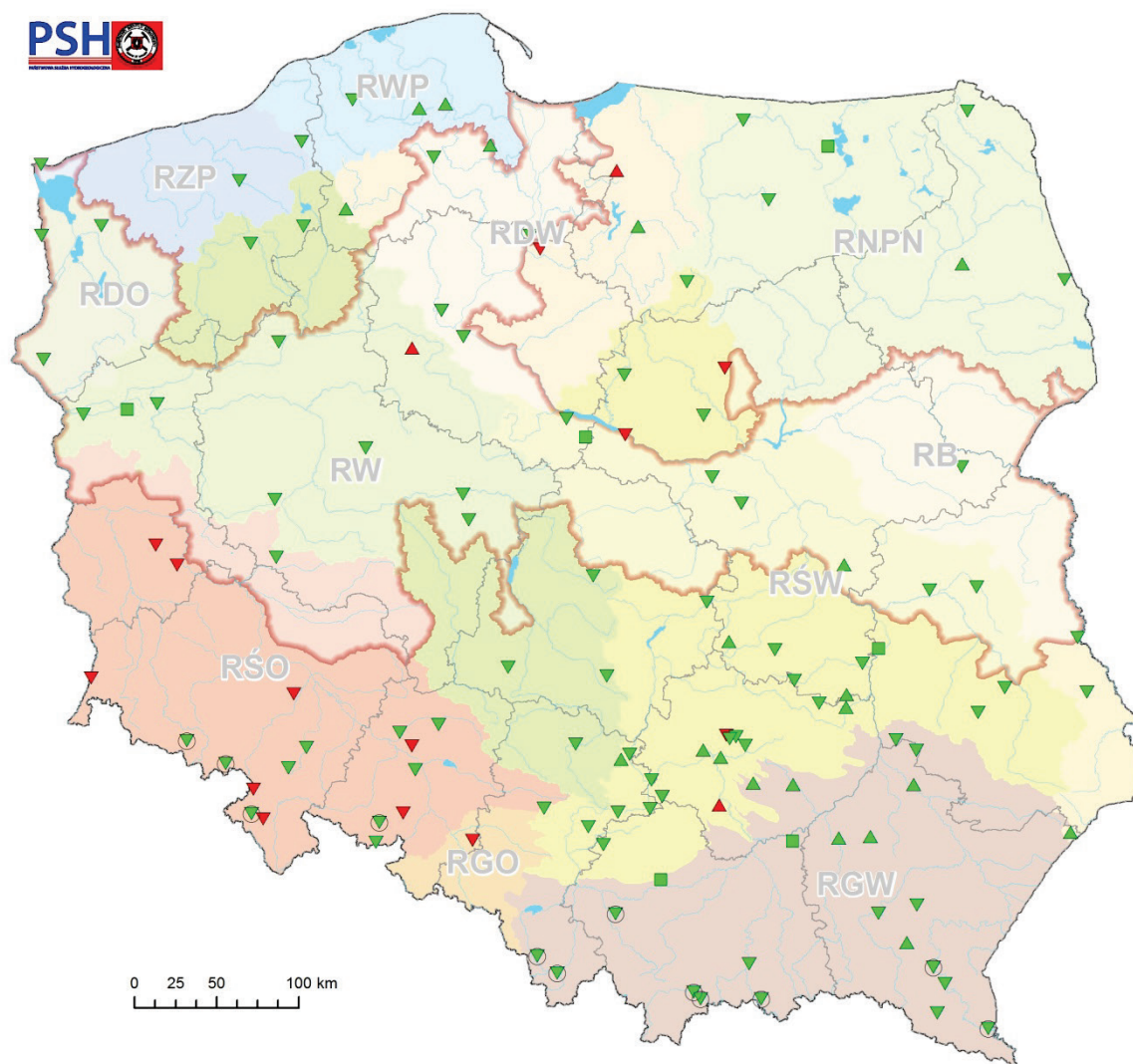
- Powyżej poziomu SNO
- Poniżej poziomu SNO
- Źródła

**Podział regionalny zwykłych wód podziemnych\*:**

- Region Bugu
- Region Narwi, Pregoly i Niemna
- Region Warty
- Region dolnej Odry i Zł. 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 m<sup>3</sup>/d km<sup>2</sup>); na podst. Orsztynowicz, 1988
- Granice województw
- Granice kraju
- Rzeki
- Jeziora, zbiorniki wodne

\* wg Sadurskiego, Paczyńskiego, 2007

Rys. 13 Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej i wydajności źródeł w wybranych reprezentatywnych punktach monitoringu wód podziemnych w lipcu 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 Zł. Szczecińskiego
- Region dolnej Wisły
- Region górnej Odry
- Region górnej Wisły
- Region środkowej Odry
- Region ze średnim odpływem podziemnym z wielolecia 1951-1980 (poniżej 100 m<sup>3</sup>/d km<sup>2</sup>); na podst. Orsztynowicz, 1988
- Granice województw
- Granice kraju
- Rzeki
- Jeziora, zbiorniki wodne

\* wg Sadurskiego, Paczyńskiego, 2007

Rys. 14 Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej i wydajności źródeł w wybranych reprezentatywnych punktach monitoringu wód podziemnych w sierpniu 2018 roku

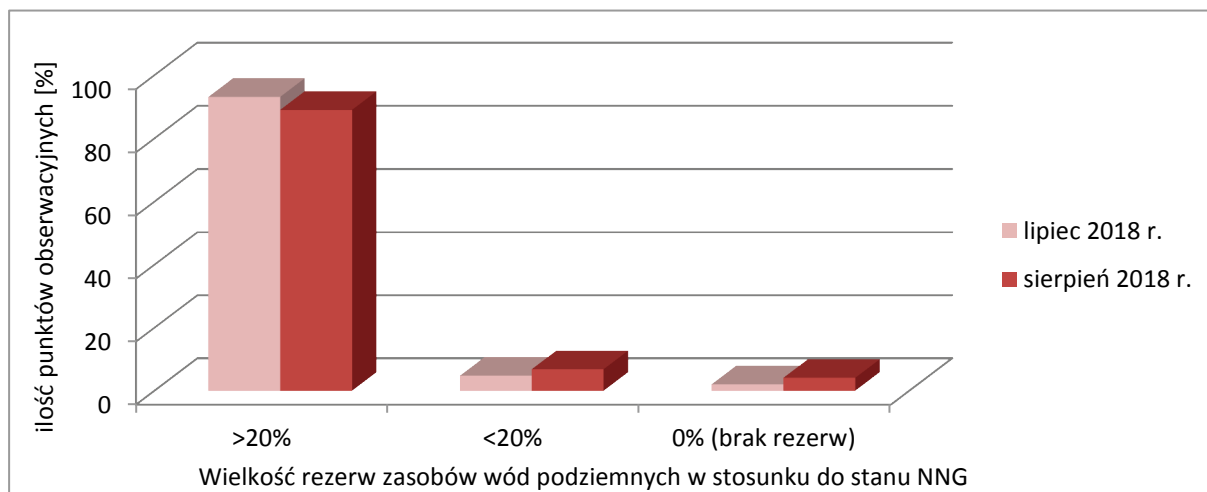
## Część II

### 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 147 reprezentatywnych punktach pomiarowych sieci monitoringu wód podziemnych posiadających, co najmniej 10-letnie ciągi obserwacji. Wśród tych punktów było 135 studni i 12 źródeł.

W omawianym miesiącu w związku z obserwowanym obniżaniem się poziomu wód gruntowych oraz spadkiem wydajności źródeł wielkość rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych w płytkich poziomach wodonośnych nieznacznie się zmniejszyła, ale nadal utrzymywała się na poziomie bezpiecznym dla zaopatrzenia ludności w wodę.

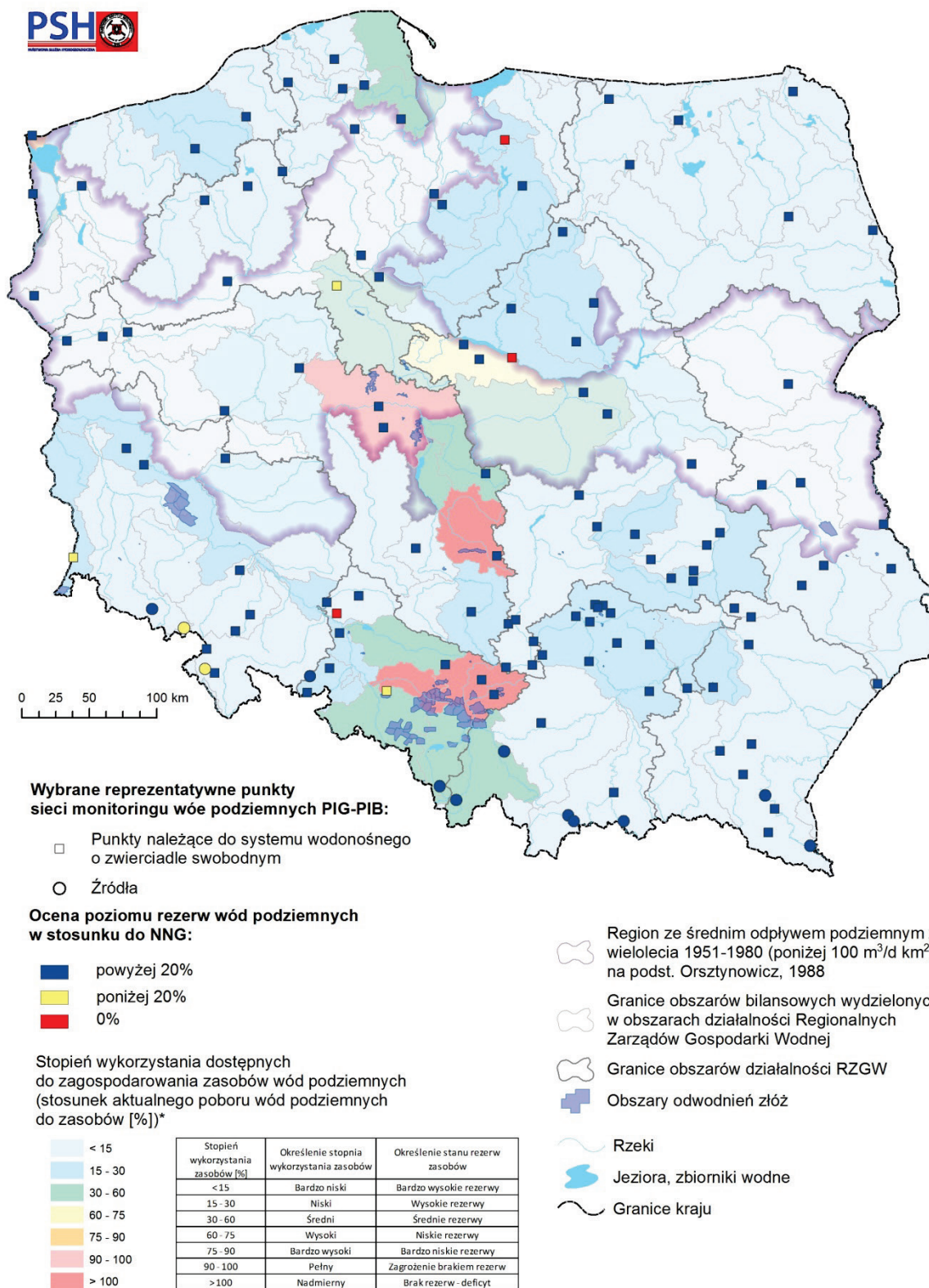
W większości analizowanych punktów pomiarowych (ponad 89%) stan rezerw zasobów zmiennych przekraczał 20% w odniesieniu do najniższego rocznego położenia zwierciadła wód podziemnych z okresu wielolecia (NNG) (Rys. 15, 17). W 10 punktach obserwacyjnych (8 studni i 2 źródła) poziom rezerw był mniejszy od 20% w odniesieniu do NNG. Sytuacja taka dotyczyła głównie południowo-zachodniej części kraju. Najgorsza sytuacja panowała w rejonie Zgorzelca (woj. dolnośląskie), Płocka (woj. mazowieckie), Chróścic i Starej Kuźni (woj. opolskie), Buczyńca (woj. warmińsko-mazurskie) oraz miejscowości Wysokie (woj. lubuskie), gdzie zarejestrowany średni poziom wód gruntowych wskazywał na brak rezerw w odniesieniu do stanu NNG.



Rys. 15 Wielkości rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych na terenie kraju w lipcu i sierpniu 2018 r.

Na mapach (Rys. 16, 17) przedstawiono wielkość rezerw zasobów wód podziemnych w systemie wodonośnym o zwierciadle swobodnym w lipcu i w sierpniu br.

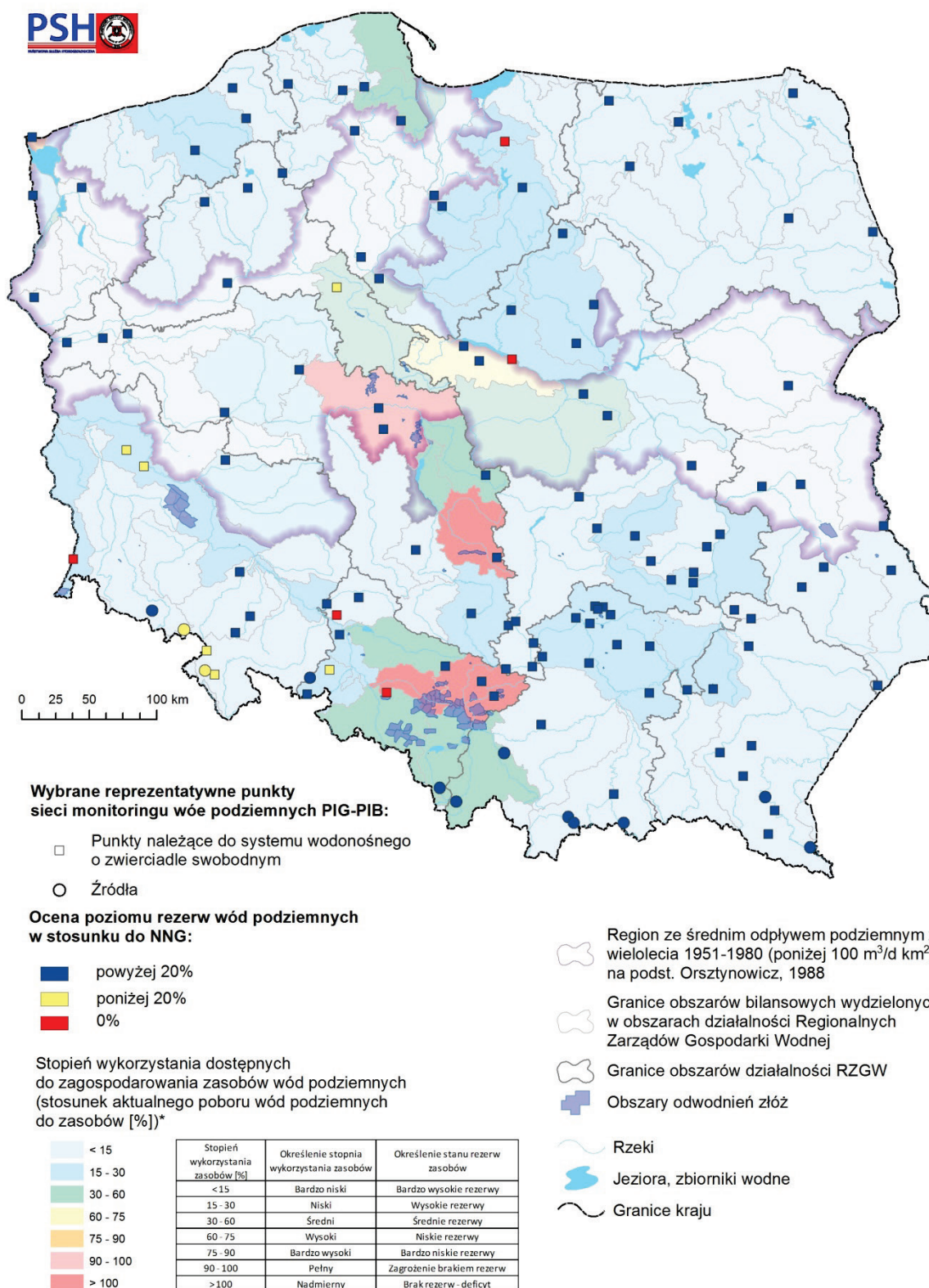




\* Opracowano na podstawie:

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. 16 Mapa wybranych punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca poziom rezerw zasobów wód podziemnych w lipcu 2018 r.



Rys. 17 Mapa wybranych punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca poziom rezerw zasobów wód podziemnych w sierpniu 2018 r.

### *Część III*

#### **Występowanie zagrożeń dla wód podziemnych**

Analiza stanu zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na obszarze kraju w sierpniu br. została wykonana na podstawie pomiarów przeprowadzonych w wybranych 147 reprezentatywnych punktach obserwacyjnych obejmujących źródła i studnie ujmujące pierwszy poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym.

W omawianym miesiącu w południowo-zachodniej części kraju, na terenie województw opolskiego, dolnośląskiego oraz w południowej części województwa lubuskiego utrzymywał się stan zagrożenia hydrogeologicznego (niżówki hydrogeologicznej) spowodowany znacznym obniżeniem się położenia zwierciadła wód gruntowych. Spośród 147 wytypowanych do analizy reprezentatywnych punktów obserwacyjnych wspomniane zjawisko zostało odnotowane w przypadku 19 (około 13%) studni i piezometrów (Tab. 2). W przypadku ponad 24% punktów obserwacyjnych (30 studni 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.

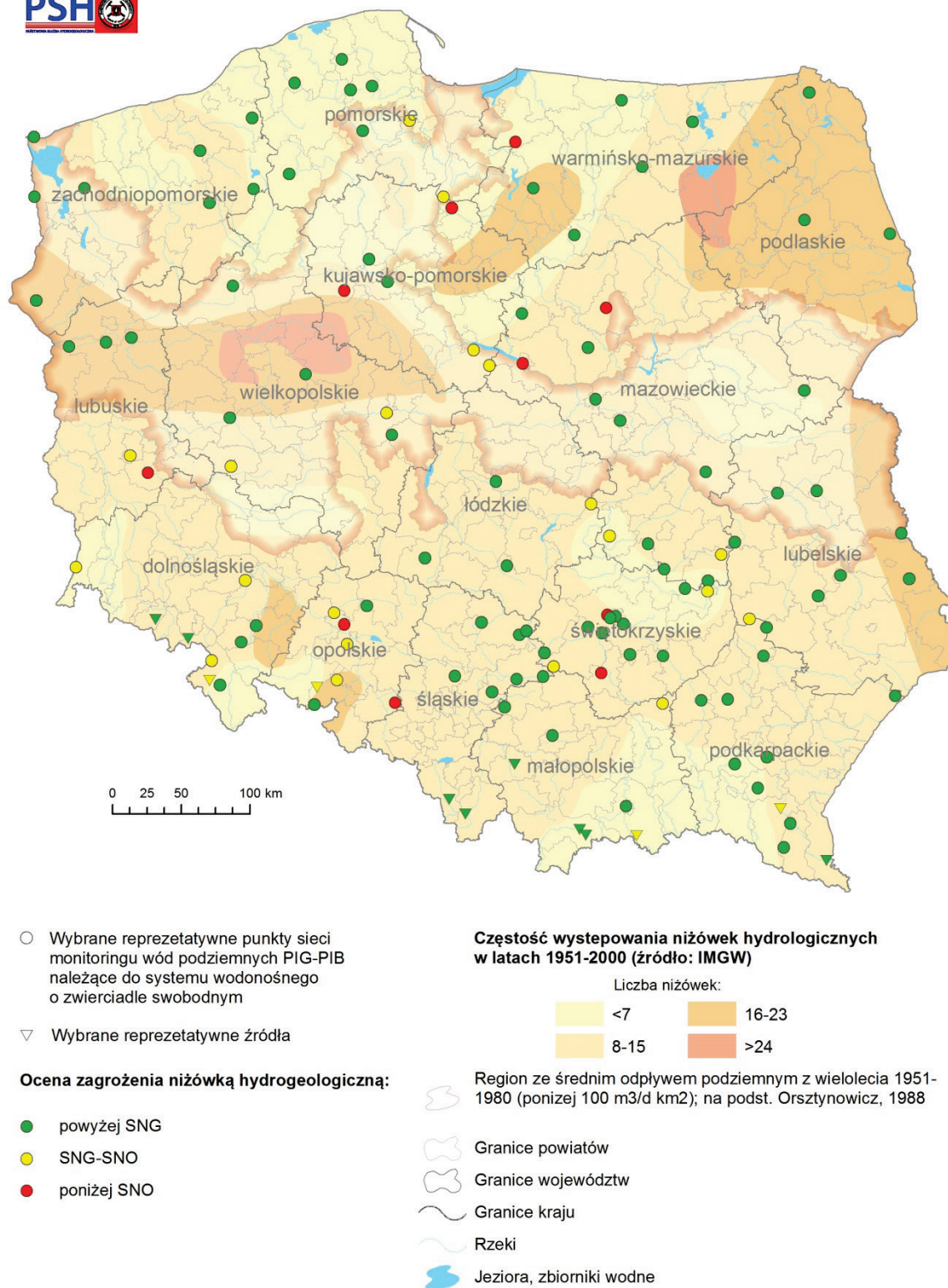
Lokalizację wybranych reprezentatywnych punktów obserwacyjnych oraz stan zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na terenie kraju w lipcu przedstawiono na Rys. 18, natomiast stan odnotowany w sierpniu – na Rys. 19.

*Tab. 2 Ilość punktów obserwacyjnych, w których stwierdzono stan niżówki hydrogeologicznej*

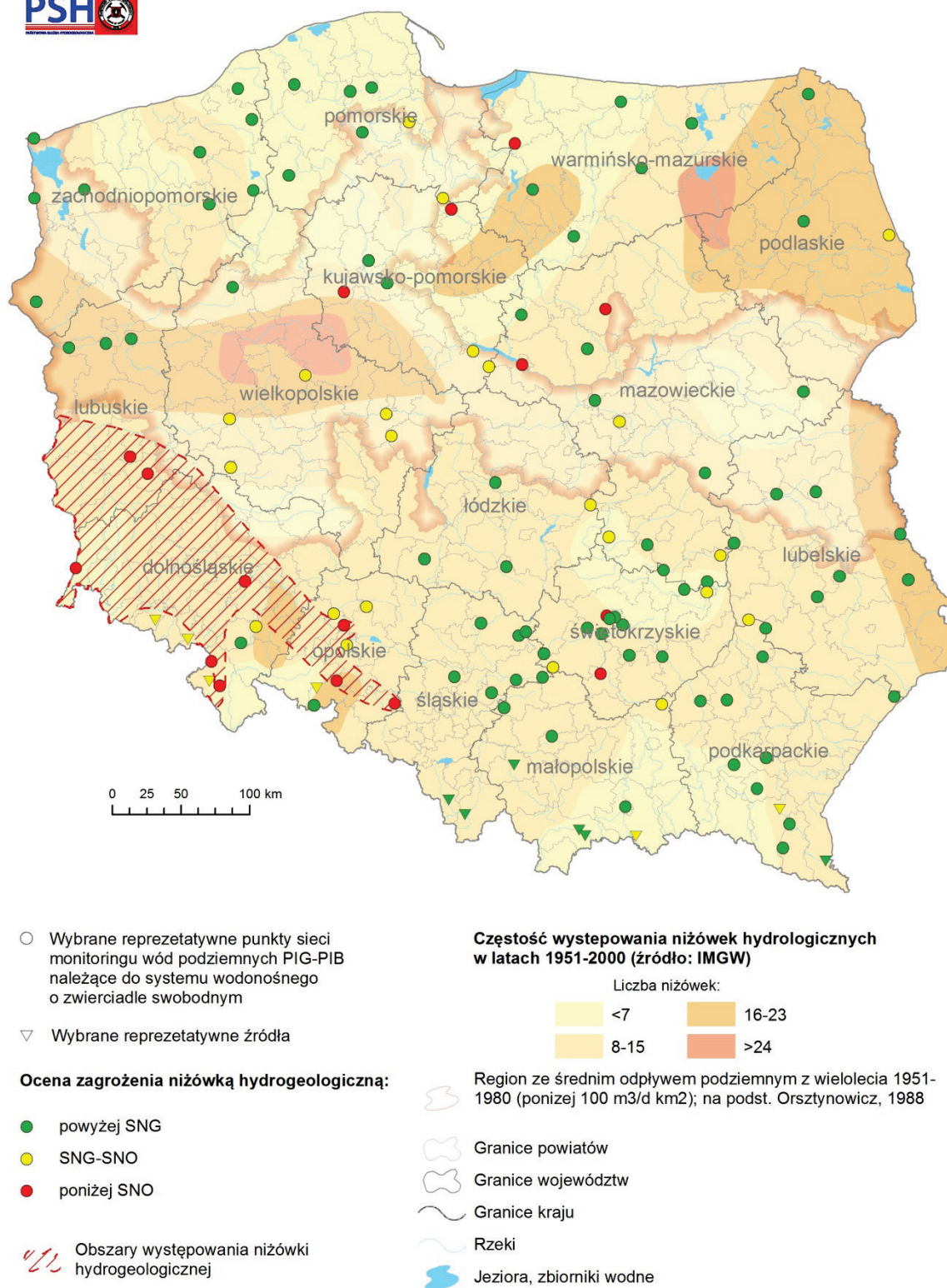
| Województwo        | VII 2018 r. |         | VIII 2018 r. |         |
|--------------------|-------------|---------|--------------|---------|
|                    | źródła      | studnie | źródła       | studnie |
| dolnośląskie       | 0           | 0       | 0            | 4       |
| kujawsko-pomorskie | 0           | 2       | -            | 2       |
| lubelskie          | 0           | 0       | -            | 0       |
| lubuskie           | 0           | 2       | -            | 3       |



| Województwo         | VII 2018 r. |           | VIII 2018 r. |           |
|---------------------|-------------|-----------|--------------|-----------|
|                     | źródła      | studnie   | źródła       | studnie   |
| łódzkie             | 0           | 0         | -            | 0         |
| małopolskie         | 0           | 0         | 0            | 0         |
| mazowieckie         | 0           | 3         | -            | 3         |
| opolskie            | 0           | 2         | 0            | 3         |
| podkarpackie        | 0           | 0         | 0            | 0         |
| podlaskie           | 0           | 0         | -            | 0         |
| pomorskie           | 0           | 0         | -            | 0         |
| śląskie             | 0           | 0         | 0            | 0         |
| świętokrzyskie      | 0           | 2         | -            | 2         |
| warmińsko-mazurskie | 0           | 1         | -            | 1         |
| wielkopolskie       | 0           | 1         | -            | 1         |
| zachodniopomorskie  | 0           | 0         | -            | 0         |
| <b>Łącznie</b>      | <b>0</b>    | <b>13</b> | <b>0</b>     | <b>19</b> |



Rys. 18 Mapa wybranych reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w lipcu 2018 r.



Rys. 19 Mapa wybranych reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w sierpniu 2018 r.





e-mail: [komunikaty.prognozy@pgi.gov.pl](mailto:komunikaty.prognozy@pgi.gov.pl)  
<http://www.psh.gov.pl>