

4a/2015



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

w okresie od 1.08.2015 do 31.08.2015

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

Opracowanie merytoryczne:

mgr Urszula Czarniecka-Januszczuk, mgr Agnieszka Kowalczyk,
mgr Izabela Stępińska-Drygała, mgr Piotr Wesołowski

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

w okresie od 1.08.2015 do 31.08.2015 r.

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA

Komunikat zaakceptował dnia 30.09.2015 r.

Zastępca Dyrektora PIG-PIB

Dyrektor ds. państwowej służby hydrogeologicznej

dr Lesław Skrzypczyk

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ w okresie od 1.08.2015 do 31.08.2015 r.

Podstawa prawna: ustawa z dnia 18 lipca 2001 r.- Prawo wodne (tekst jedn.: Dz. U. 2015, poz. 469 z dnia 27 lutego 2015 r.) 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

Niniejszy komunikat o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej przedstawia charakterystykę systemu wód podziemnych na obszarze kraju w okresie od 1.08.2015 do 31.08.2015 r., podczas występowania zagrożenia hydrogeologicznego (niżówki hydrogeologicznej). Charakterystyka ta została opracowana na podstawie interpretacji wyników obserwacji prowadzonych w ramach funkcjonowania sieci monitoringu wód podziemnych PIG-PIB.

W sierpniu br. w większości punktów obserwacyjnych (studni i piezometrów) odnotowano obniżanie się średniego położenia zwierciadła wód podziemnych w stosunku do jego położenia zarejestrowanego w miesiącu poprzednim. Zjawisko takie wystąpiło w 92% punktów obserwacyjnych zlokalizowanych w obrębie systemów wodonośnych o zwierciadle swobodnym i napiętym. Podniesienie się średniego miesięcznego położenia zwierciadła wody w stosunku do stanu z lipca nastąpiło w przypadku około 7% punktów obserwacyjnych. W przypadku około 1% punktów obserwacyjnych zwierciadło wód podziemnych pozostało na niezmiennym poziomie.

W przypadku monitorowanych źródeł we wspomnianym okresie zaobserwowano podobne zjawisko. Tendencją dominującą było zmniejszanie się średniej wydajności źródeł w stosunku do stanu z kwartału poprzedniego. Zjawisko takie wystąpiło w przypadku ponad 86% reprezentatywnych źródeł. Zwiększenie średniej wydajności w odniesieniu do stanu z kwartału poprzedniego odnotowano w przypadku około 14% obserwowanych źródeł.

Poziom rezerw zasobów wód podziemnych poziomów wodonośnych o zwierciadle swobodnym na przeważającej części kraju w sierpniu bieżącego roku nadal utrzymywał się w strefie zmian bezpiecznych dla zaopatrzenia ludności w wodę z ujęć wód podziemnych. W większości analizowanych punktów pomiarowych stan rezerw zasobów zmiennych przekraczał 20%.

W sierpniu na znacznym obszarze kraju utrzymywał się **stan zagrożenia hydrogeologicznego (niżówki hydrogeologicznej)** spowodowany znacznym obniżeniem się położenia zwierciadła wód gruntowych. Zjawisko to wystąpiło się głównie na terenie województw dolnośląskiego, kujawsko-pomorskiego, mazowieckiego, pomorskiego i zachodniopomorskiego, ale zaznaczyło się również w województwach lubuskim, lubelskim, łódzkim, opolskim, podkarpackim i warmińsko-mazurskim.

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

Komunikat 4a/2015 oparto na wynikach obserwacji poziomu wód podziemnych prowadzonych w wybranych punktach pomiarowych sieci monitoringu państwowej służby hydrogeologicznej Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego z uwzględnieniem wyników obserwacji i prognoz IMGW. Wykorzystano również dostępne dane z realizacji procedur dotyczących corocznej aktualizacji zasobów perspektywicznych, eksploatacyjnych ujęć wody podziemnej i poboru rejestrowanego, Kwartalne Biuletyny Informacyjne Wód Podziemnych – tomy: 12 (44), 12 (45), 12 (46), 12 (47) oraz komunikat państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej o sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w sierpniu 2015 r. Przy opracowaniu komunikatu uwzględniono również następujące zasady metodyczne i wyniki ocen o stanie środowiska wód podziemnych:

- Regionalizacja częstości występowania susz hydrologicznych w latach 1951 – 2000, IMGW.
- „Raport o stanie chemicznym oraz ilościowym jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w podziale na 161 i 172 JCWPd, stan na rok 2012”, Warszawa, listopad 2013.
- „Struktura poboru wód podziemnych w Polsce” – Informator państwowej służby hydrogeologicznej, PIG-PIB, Warszawa, 2009.
- „Określenie poboru rejestrowanego wód podziemnych w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd) wraz z aktualizacją oceny stanu ilościowego wód podziemnych w JCWPd zagrożonych ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych” PIG-PIB, Warszawa, marzec 2015.
- Prognozę sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 1.06.2015 do 31.08.2015 r. (Prognoza 2b/2014).

Charakterystykę bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w sierpniu 2015 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),
- stref drenażu wód podziemnych źródłami, gdzie ocenie poddano wydajność źródła i jej zmiany w czasie.

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

- o *wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną (kn)* określony jako odniesienie bieżącego średniego poziomu położenia zwierciadła wody podziemnej (AG) do średniego niskiego z wielolecia (SNG), oraz do stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) wg wzorów:

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

lub

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

gdzie:

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

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

SNO [m] - stan niski ostrzegawczy (tj. głębokość położenia zwierciadła wody uzasadniająca wydanie ostrzeżeń i ograniczeń w korzystaniu z wód podziemnych) określony jako poziom zwierciadła wody, który jest obliczany jako średnia z wybranych minimalnych rocznych stanów położenia zwierciadła wody (NG) i charakteryzujących się wartościami niższymi od wielkości opisanej jako poziom średni niski z wielolecia (SNG).

O *wskaźnik zmiany retencji (Rr)*, tj. poziomu rezerw odniesionych do najniższego zaobserwowanego w wieloleciu położenia zwierciadła wody (NG), określanego wg zależności:

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

NG [m] – najniższa roczna wartość głębokości zwierciadła wody z okresu wielolecia,

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

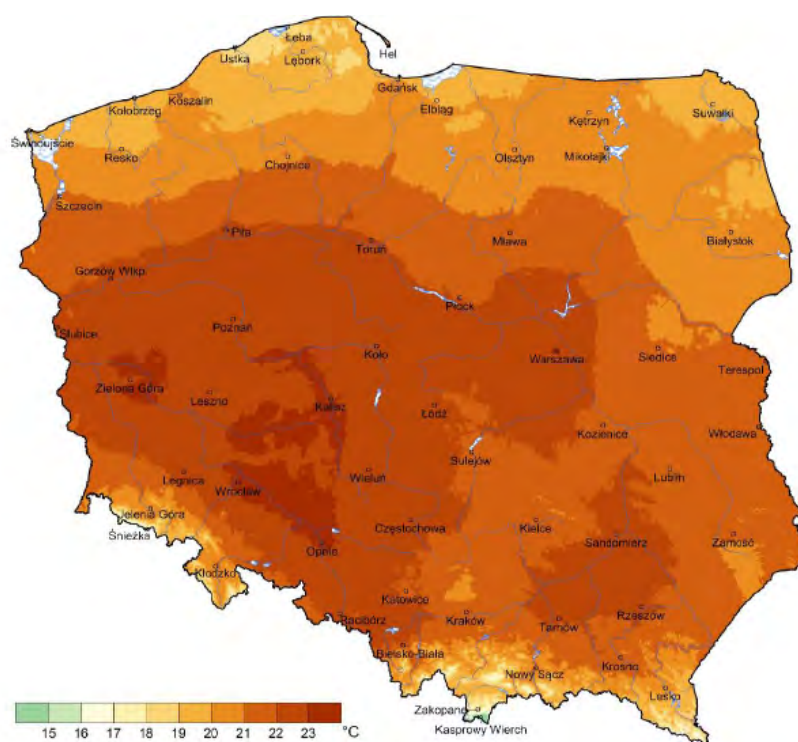
SSG [m] – głębokość położenia zwierciadła wody, obliczona jako średni z wielolecia stan położenia zwierciadła wody.

Charakterystyka bieżących zmian hydrologiczno-meteorologicznych

Charakterystykę opracowano na podstawie Biuletynu Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej Nr 8 (158) z sierpnia 2015 r.

Temperatura powietrza

Sierpień 2015 r. pod względem temperatury powietrza na prawie całym obszarze Polski był ekstremalnie ciepły, tylko nad samym morzem był anomalnie lub bardzo ciepły. Największe odchylenie średniej miesięcznej temperatury od średniej wieloletniej, tj. o 5,4°C, wystąpiło w Warszawie i we Wrocławiu. Najwyższą średnią miesięczną temperaturę 23,2°C zanotowano we Wrocławiu. Najchłodniej było w Ustce i Łebie – tam średnia temperatura wynosiła 18,7°C (Rys. 1).

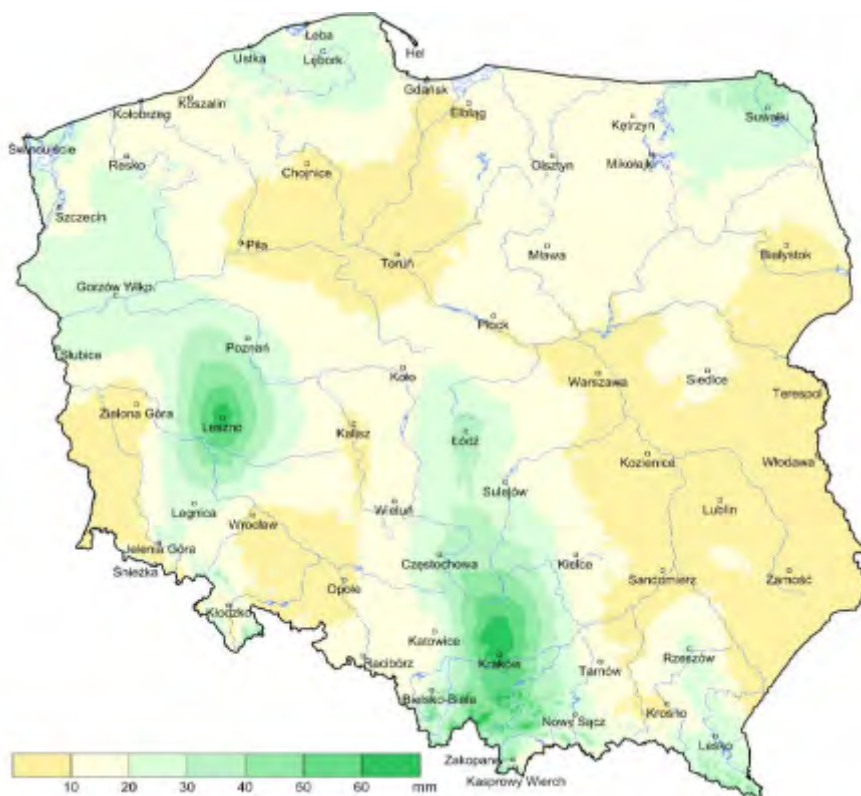


Rys. 1. Średnia miesięczna temperatura powietrza w sierpniu 2015 (wg Biuletynu PSHM Nr 8 (158))

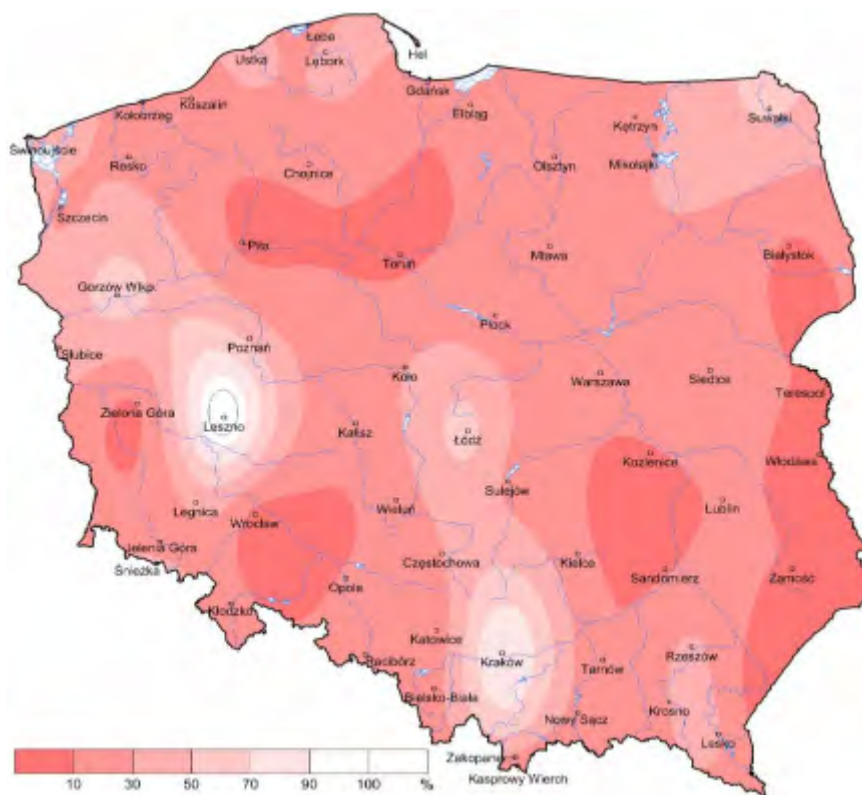
Opady atmosferyczne

Pod względem opadów atmosferycznych sierpień 2015 r. na przeważającym obszarze kraju był skrajnie suchy i bardzo suchy. Lokalnie w Małopolsce odznaczył się jako suchy, natomiast w Wielkopolsce lokalnie wystąpił jako w normie. Najwyższą miesięczną sumę opadów – 66,7 mm odnotowano w Krakowie (89,0% normy) i w Lesznie (108,3% normy, było to najmniejsze procentowe odchylenie od normy opadowej w tegorocznym sierpniu).

Najniższą sumę opadów – 2,6 mm zanotowano w Koźlenicach (4,2% wieloletniej normy opadowej - największe procentowe odchylenie) (Rys. 2, Rys. 3).



Rys. 2. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w sierpniu 2015 r. (wg Biuletynu PSHM Nr 8 (158))



Rys. 3. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w sierpniu 2015 r., jako procent normy wieloletniej 1971-2000 (wg Biuletynu PSHM Nr 8 (158))

Wody powierzchniowe

Sierpień był kolejnym miesiącem, w którym na rzekach przeważały spadki stanu wody. Na początku miesiąca stan wody większości rzek Polski układał się w strefie wody niskiej, rzadziej na pograniczu wody niskiej i średniej lub w strefie wody średniej. Tylko na niektórych odcinkach rzek notowano stan w strefie wody wysokiej (Gwda, Noteć, Łyna – co było głównie spowodowane zarastaniem koryt i pracą urządzeń hydrotechnicznych). Często obserwowane wysokości stanu wody były niższe od średnich niskich z wielolecia. W drugiej połowie sierpnia, a szczególnie w trzeciej dekadzie miesiąca odnotowano historycznie niskie wartości stanu wody w rzekach (Rys. 4). Znacząco wzrosła liczba stacji wodowskazowych, na których odnotowano wartości stanu wody niższe od obserwowanego do roku 2013 minimum (sierpień - 93 stacje, lipiec – 31, czerwiec – 17, maj – 11). Sierpniowe opady miały przeważnie charakter lokalny i powodowały na ogół lokalne, zwykle nieduże wahania stanu wody w rzekach. Wysokie opady wystąpiły głównie w pierwszej i drugiej dekadzie miesiąca, przeważnie na południu Polski. Najwyższe opady, które wystąpiły były ulewne i nawalne, na ogół o charakterze burzowym. W sierpniu, podobnie jak w lipcu, nie zanotowano przekroczeń stanu alarmowego. Jedyne przekroczenie stanu ostrzegawczego wystąpiło na stacji wodowskazowej Nakło-Zachód na Noteci, kiedy stan ostrzegawczy został tam przekroczony o 3 cm (do przekroczenia stanu alarmowego pozostawało jeszcze 37 cm).

Stan wody głównych rzek Polski pod koniec *sierpnia* układał się:

- w strefie wody średniej: lokalnie górna Wisła, odcinki ujściowe Wisły i Odry, lokalnie górna Warta,
- na pograniczu wody średniej i niskiej: Odra powyżej ujścia Widawy,
- w strefie wody niskiej: Wisła, Narew, Bug, Odra poniżej ujścia Widawy, Warta.



Rys. 4. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31.08.2015 (wg Biuletynu PSHM Nr 8 (158))

Odływ rzeczny

Odływ rzeczny w sierpniu 2015 r. w dorzeczu Wisły i Odry był znacząco niższy od średniego odpływu z wielolecia i na ogół również niższy od średniego niskiego odpływu wieloletniego. Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2014 do 31 sierpnia 2015 był poniżej normy. Odpływ Wisły do morza wyniósł w sierpniu 5,08 mm (42,5% normy), Odrą odpłynęło 4,15 mm (39,7% normy).

Charakterystyka bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

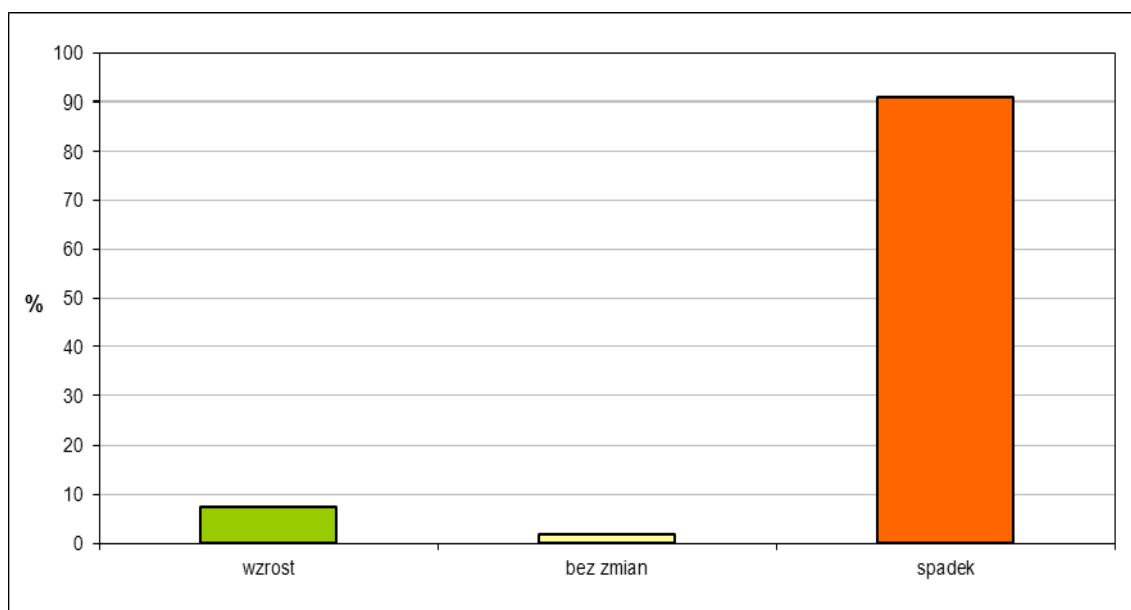
Komunikat 4a/2015 przedstawia analizę położenia zwierciadła wody podziemnej dla wód systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym, napiętym i napiętym o niezmiennym antropogenicznie charakterze oraz dla źródeł, uwzględniając:

- 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. 5 - Rys. 10) oraz mapach (Rys. 11 - Rys. 16).

1. Wody o zwierciadle swobodnym

W sierpniu na obszarze całego kraju dominowało zjawisko obniżania się średniego położenia swobodnego zwierciadła wody w odniesieniu do stanu z miesiąca poprzedniego (Rys. 5). Wspomniana sytuacja została odnotowana w 91% spośród 178 obserwowanych punktów pomiarowych. Podniesienie się poziomu wód gruntowych nastąpiło w tym czasie w przypadku 13 (tj. w około 7%) punktów pomiarowych. W przypadku trzech studni w sierpniu nie nastąpiły zmiany położenia średniego poziomu wód gruntowych w porównaniu z miesiącem poprzednim (Rys. 5).



Rys. 5. Rozkład zmian średniego położenia swobodnego zwierciadła wód podziemnych w sierpniu w stosunku do ich stanu w lipcu 2015 r.

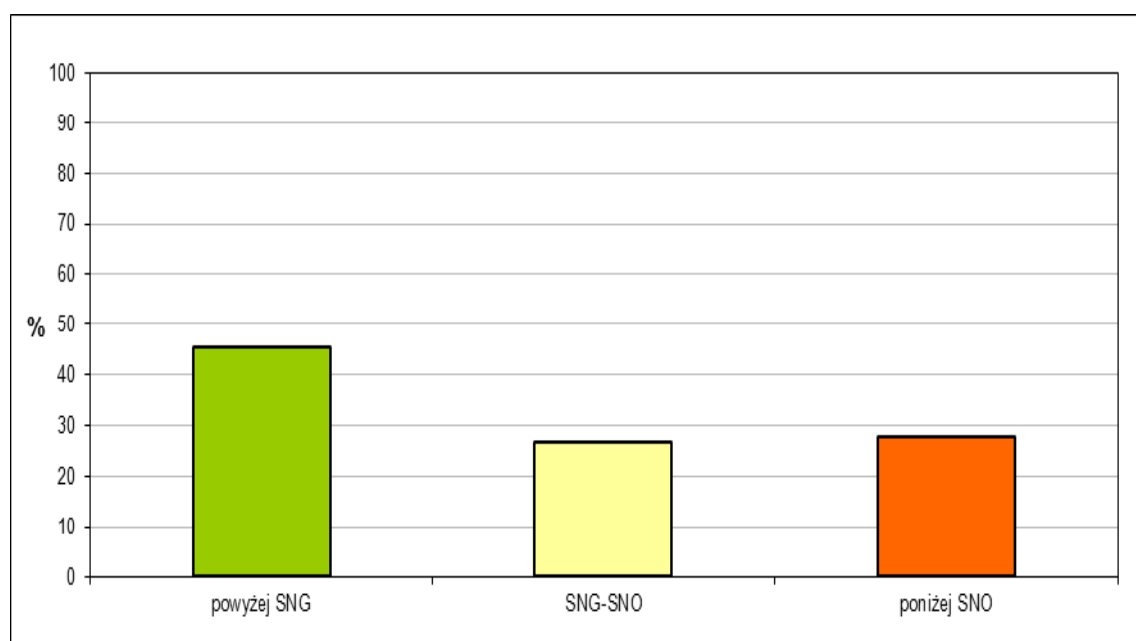
Analizę zmian położenia swobodnego zwierciadła wody w odniesieniu do granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) wykonano, w rozpatrywanym miesiącu, na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych w wybranych 119 reprezentatywnych punktach pomiarowych na terenie kraju.

W większości przypadków (ok. 45% wszystkich analizowanych punktów pomiarowych), pomimo obserwowanego zjawiska obniżania się poziomu wód gruntowych, średnia głębokość położenia zwierciadła wody podziemnej w sierpniu znalazła się powyżej granicy odpowiadającej średniej głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej, obliczonej z najniższych wartości rocznych dla okresu wielolecia (SNG). W około 27% punktów pomiarowych poziom wód podziemnych o zwierciadle swobodnym mieścił się w przedziale między średnią z najniższych wartości rocznych dla okresu wielolecia (SNG), a stanem niskim ostrzegawczym (SNO).

W 33 punktach pomiarowych, co stanowi około 28% wszystkich analizowanych punktów pomiarowych z tej kategorii (wzrost o 9% w stosunku do lipca br.), poziom wód podziemnych obniżył się przekraczając granicę stanu niskiego ostrzegawczego (Rys. 6, Rys. 12, Tab. 1).

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

Województwo	Lipiec 2015 r.	Sierpień 2015 r.
dolnośląskie	1	3
kujawsko-pomorskie	5	6
lubelskie	0	2
lubuskie	2	2
łódzkie	0	1
mazowieckie	4	6
opolskie	1	1
pomorskie	7	8
warmińsko-mazurskie	1	1
zachodniopomorskie	2	3

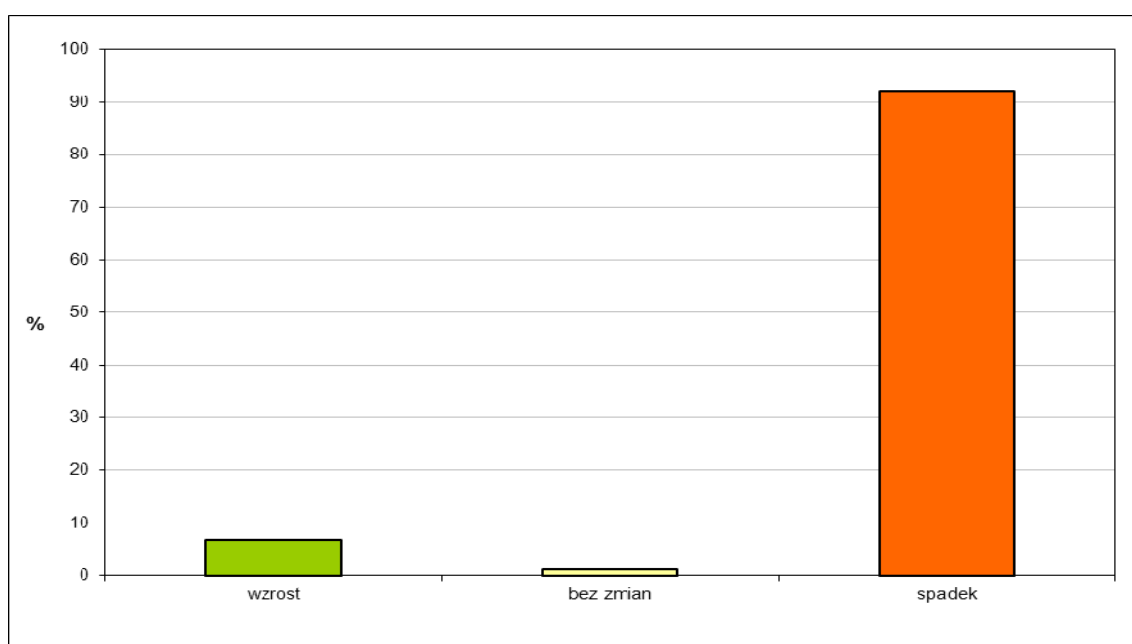


Rys. 6. Rozkład średnich wartości położenia zwierciadła wód podziemnych w sierpniu 2015r. w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNG, SNO).

2. Wody o zwierciadle napiętym

Analizę zmian średniego położenia napiętego zwierciadła wody w sierpniu br. przeprowadzono na podstawie pomiarów wykonanych w wytypowanych do tego celu 164 reprezentatywnych punktach pomiarowych rozmieszczonych na obszarze całego kraju.

Podobnie jak w przypadku, omawianego wcześniej, pierwszego poziomu wodonośnego o zwierciadle swobodnym na obszarze kraju dominowało zjawisko obniżania się ustabilizowanego napiętego zwierciadła wód podziemnych. W sierpniu sytuację taką odnotowano w 92% wytypowanych reprezentatywnych punktów pomiarowych. Wzrost położenia ustabilizowanego zwierciadła wody nastąpił w sierpniu w przypadku około 7% obserwowanych studni, natomiast w przypadku dwóch studni (1%) średnia miesięczna głębokość położenia zwierciadła wody nie uległa zmianie w stosunku do stanu z miesiąca poprzedniego (Rys. 7).

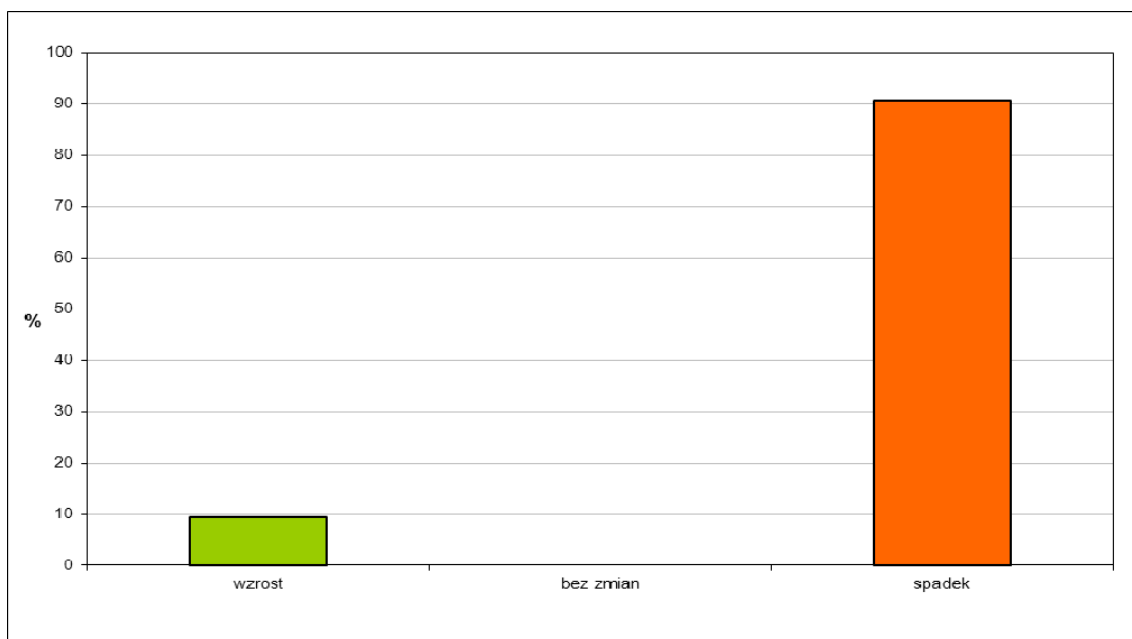


Rys. 7. Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w sierpniu w stosunku lipca 2015 r.

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

Analizę zmian położenia ustabilizowanego zwierciadła wody w obrębie systemu wodonośnego o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o antropogenicznie niezmiennym charakterze w sierpniu 2015 r. wykonano na podstawie 53 reprezentatywnych studni zlokalizowanych na terenie całego kraju. W większości tych studni (91%) w omawianym miesiącu stwierdzone zostało obniżenie się ustabilizowanego zwierciadła wody, natomiast w przypadku 9% reprezentatywnych studni zaobserwowano wzrost ciśnień

piezometrycznych (podniesienie się ustabilizowanego zwierciadła wody) w odniesieniu do lipca br. (Rys. 8).

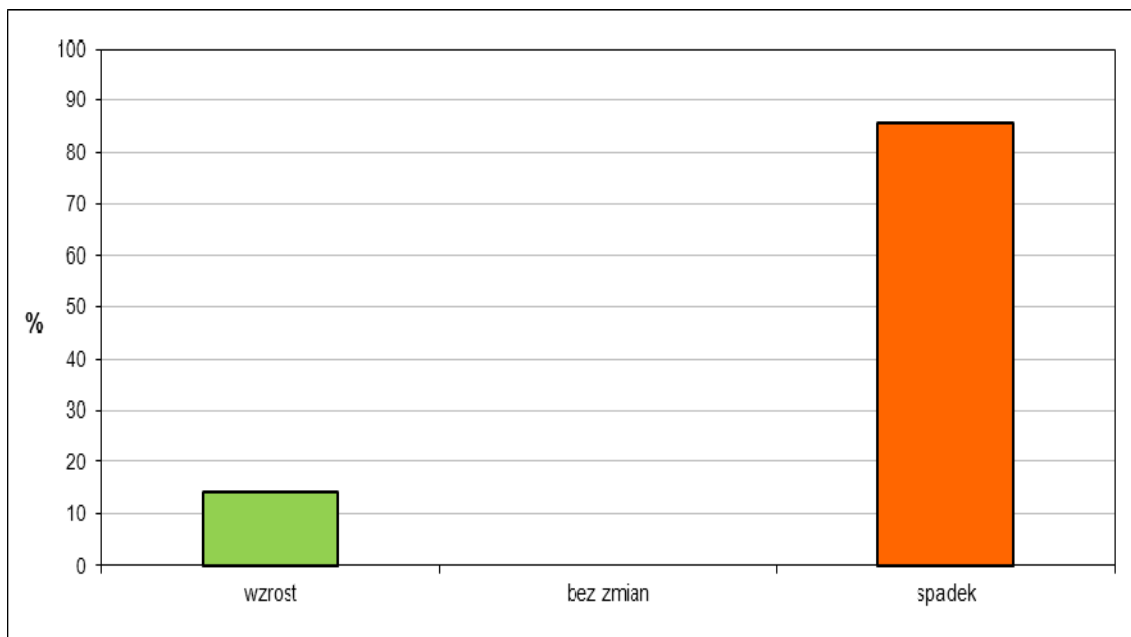


Rys. 8. Rozkład zmian średniego położenia ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych w sierpniu br. w stosunku stanu odnotowanego w miesiącu poprzednim

4. Źródła

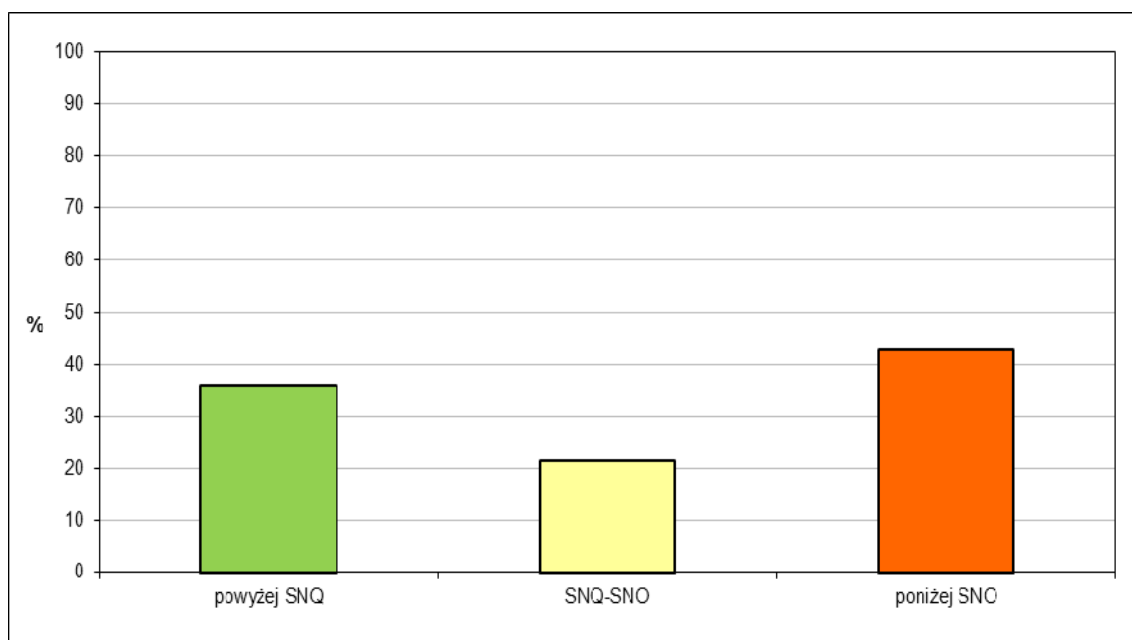
Analiza zmian wydajności źródeł została przeprowadzona na podstawie pomiarów wykonanych w 14 wytypowanych w tym celu źródłach zlokalizowanych na obszarze województw: małopolskiego, dolnośląskiego, opolskiego, śląskiego i podkarpackiego.

W przypadku 2 spośród obserwowanych źródeł (około 14%) w sierpniu br. odnotowano wzrost średniej wydajności w porównaniu z miesiącem poprzednim. W przypadku 12 (około 86%) spośród obserwowanych źródeł w analizowanym okresie nastąpiło zmniejszenie wydajności w odniesieniu do poprzedniego miesiąca (Rys. 9).



Rys. 9. Rozkład zmian wydajności źródeł w sierpniu w stosunku do wydajności w lipcu 2015 r.

Pomiary reprezentatywnych źródeł w Karpatach i Sudetach wykazały również, że w 36% punktów pomiarowych wydajności w opisywanym okresie znalazły się powyżej granicy średniej z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNQ). W przypadku trzech źródeł ich średnie miesięczne wydajności były niższe od wartości SNQ, ale nadal znajdowały się powyżej granicy stanów niskich ostrzegawczych wyznaczonego dla tych punktu. W przypadku sześciu źródeł (43%) znajdujących się w województwach dolnośląskim (3 źródła), śląskim (1 źródło), małopolskim (1 źródło) i podkarpackim (1 źródło) nastąpił spadek wydajności poniżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO), (Rys. 10).



Rys. 10. Rozkład średnich wartości wydajności źródeł w sierpniu 2015 r.

Część I

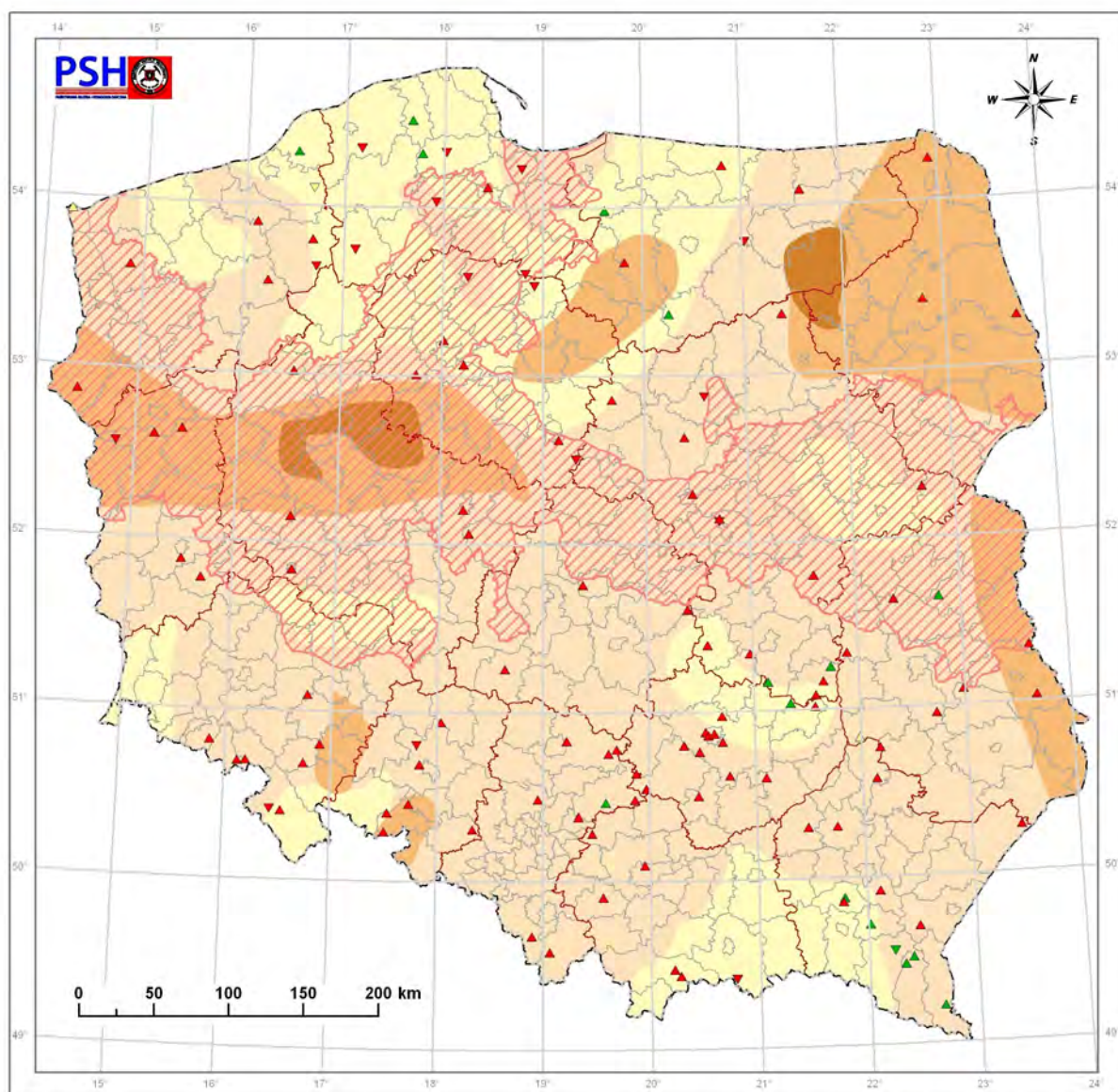
Zmiany położenia zwierciadła wody podziemnej w systemie wodonośnym o zwierciadle swobodnym i źródłach

W sierpniu br. na obszarze całego kraju dominowało zjawisko obniżania się poziomu wód podziemnych i spadku wydajności źródeł. Sytuacja taka została odnotowana w niemal 91% reprezentatywnych punktów obserwacyjnych i dotyczyło 162 studni ujmujących pierwszy poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym oraz 12 źródeł. W przypadku około 8% punktów obserwacyjnych (13 studni i 2 źródła) w sierpniu odnotowano podwyższenie się średniego położenia zwierciadła wody i wydajności źródeł. W omawianym okresie w przypadku trzech studni nie nastąpiły zmiany średniego położenia zwierciadła wody i wydajności w odniesieniu do poprzedniego miesiąca.

Średni poziom swobodnego zwierciadła wody podziemnej i wydajności obserwowanych źródeł znajdowały się w sierpniu br. powyżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) w około 71% analizowanych punktów pomiarowych (około 57% obserwowanych źródeł i około 72% obserwowanych studni). Spadek średniego miesięcznego położenia zwierciadła wody i średniej miesięcznej wydajności źródeł poniżej granicy SNO stwierdzone zostały w przypadku 29% analizowanych punktów pomiarowych. Zjawisko takie odnotowano w punktach pomiarowych zlokalizowanych w województwach: dolnośląskim (3 studnie i 3 źródła), kujawsko-pomorskim (6 studni), lubelskim (2 studnie), lubuskim (2 studnie),

łódzkim (1 studnia), małopolskim (1 źródło), mazowieckim (6 studni), opolskim (1 studnia), podkarpackim (1 źródło), pomorskim (8 studni), śląskim (1 źródło), warmińsko-mazurskim (1 studnia) i zachodniopomorskim (3 studnie).

Lokalizację wybranych reprezentatywnych punktów obserwacyjnych, na podstawie których przeprowadzono powyższą analizę, przedstawiono na Rys. 11 i Rys. 12.



Zmiany położenia zwierciadła wody podziemnej i wydajności źródeł w III kwartale roku hydrologicznego w stosunku do kwartału poprzedniego:

- Wzrost
- Bez zmian
- Spadek

Strefa zmian położenia zwierciadła wód podziemnych:

- △ Powyżej poziomu SNO
- ▽ Poniżej poziomu SNO

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

Liczba niżówek

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

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)

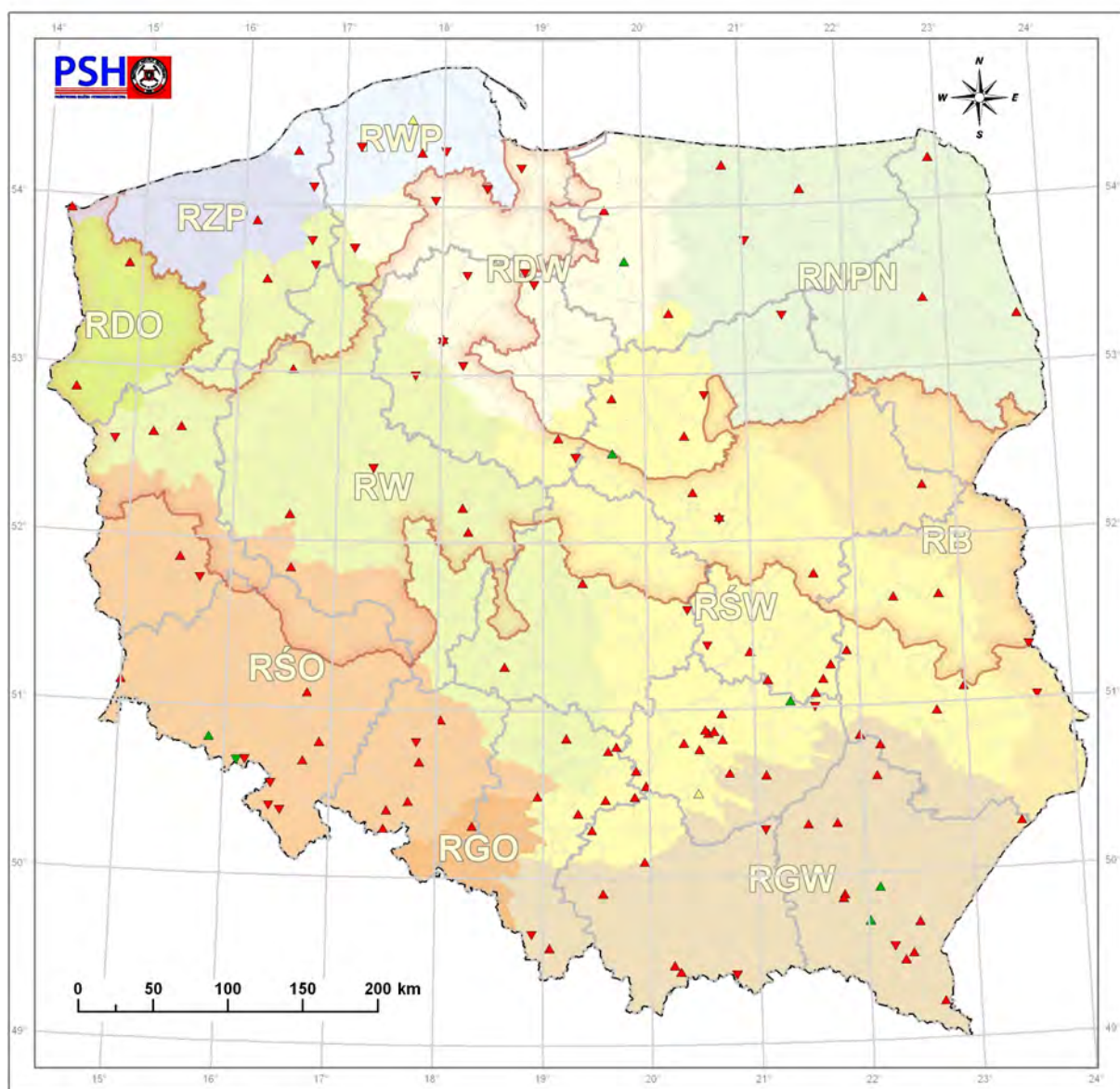


Granice powiatów

Granice województw

Granice kraju

Rys. 11. Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej w wybranych reprezentatywnych punktach monitoringu wód podziemnych w III kwartale roku hydrologicznego 2015



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

Podział regionalny zwykłych wód podziemnych:

- RGW - Region górnej Wisły
- RSW - Region środkowej Wisły
- RDW - Region dolnej Wisły
- RB - Region Bugu
- RNP - Region Narwi, Pregoly i Niemna
- RGO - Region górnej Odry
- RSO - Region środkowej Odry
- RW - Region Warty
- RDO - Region dolnej Odry
- RZP - Region zachodniopomorski
- RWP - Region wschodniopomorski

Region ze średnim odpływem podziemnym z wielolecia 1951 - 1980 (poniżej 100 m³/d/km² w tym zlewnie z odpływem podziemnym o prawdopodobieństwie 5% (raz na 20 lat) mniejszym od 10 - 25 m³/d/km²; na podst. Orsztynowicz, 1988)

Granice powiatów

Granice województw

Granice kraju

Rys. 12. Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej w wybranych reprezentatywnych punktach monitoringu wód podziemnych w sierpniu 2015 r.

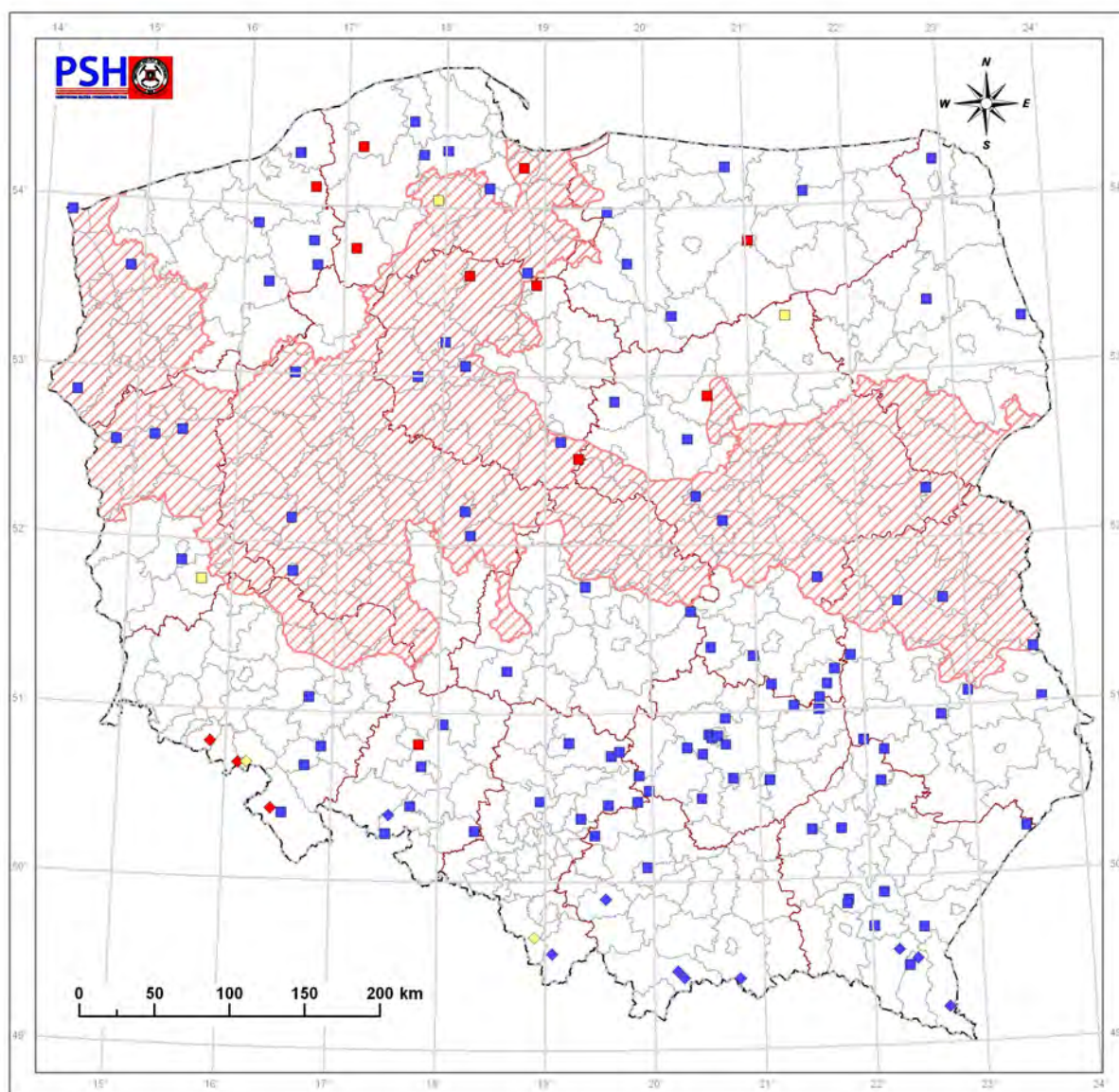
Część II

Zmiany zasobów wód podziemnych

Analizę stanu rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych w sierpniu 2015 r. przeprowadzono w oparciu o wyniki pomiarów położenia swobodnego zwierciadła wody i wydajności źródeł wykonanych w 133 reprezentatywnych punktach obserwacyjnych sieci monitoringu wód podziemnych.

We wspomnianym okresie na terenie kraju rezerwy zmiennych zasobów wód podziemnych utrzymywały się na ogół na bezpiecznym poziomie, przewyższającym 20% w odniesieniu do najniższego rocznego położenia zwierciadła wody (wydajności źródeł) zmierzonego w okresie wielolecia (NG). Spadek poziomu rezerw poniżej granicy 20% odnotowany został w 29 (około 22%) punktach obserwacyjnych, z czego w przypadku 15 studni i jednego źródła odnotowano brak rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych. Punkty takie znajdowały się na obszarze województw dolnośląskiego (1 źródło), kujawsko-pomorskiego (4 studnie), lubuskiego (1 studnia), mazowieckiego (2 studnie), opolskiego (1 studnia), pomorskiego (1 studnia), warmińsko-mazurskiego (1 studnia) i zachodniopomorskiego (1 studnia)

Wielkość rezerw zasobów wód podziemnych w systemie wodonośnym o zwierciadle swobodnym w lipcu 2015 r. przedstawiono na Rys. 13, natomiast na Rys. 14 – wielkość rezerw wód podziemnych występujących w tym samym systemie wodonośnym w sierpniu 2015 r.



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

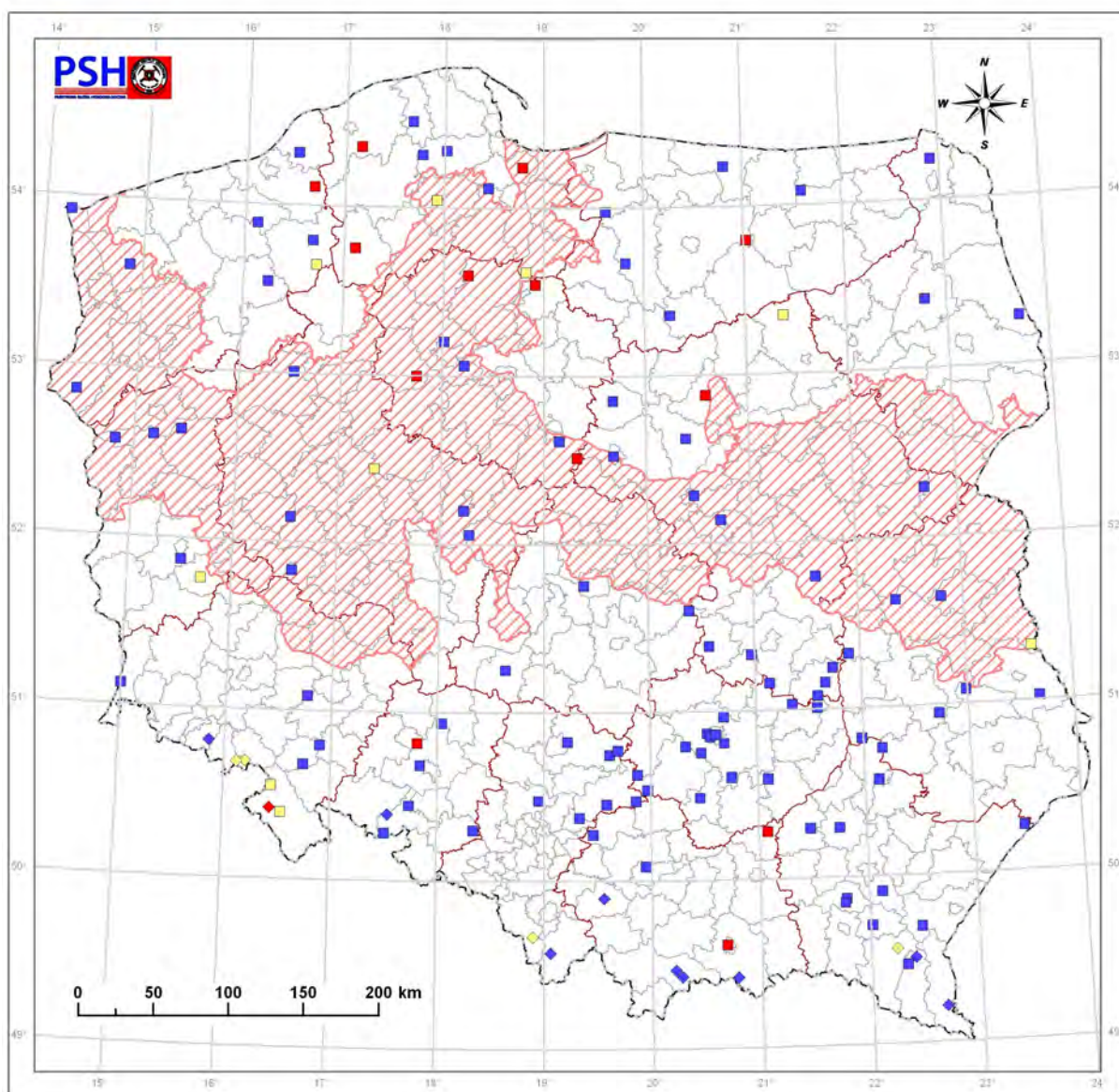


Granice województw



Granice kraju

Rys. 13. Mapa wybranych punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca poziom rezerw zasobów wód podziemnych w lipcu 2015 r



Wybrane reprezentatywne punkty 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. Orsztynowicz, 1988)



Granice powiatów



Granice województw



Granice kraju

Rys. 14. Mapa wybranych punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca poziom rezerw zasobów wód podziemnych w sierpniu 2015 r.

Część III

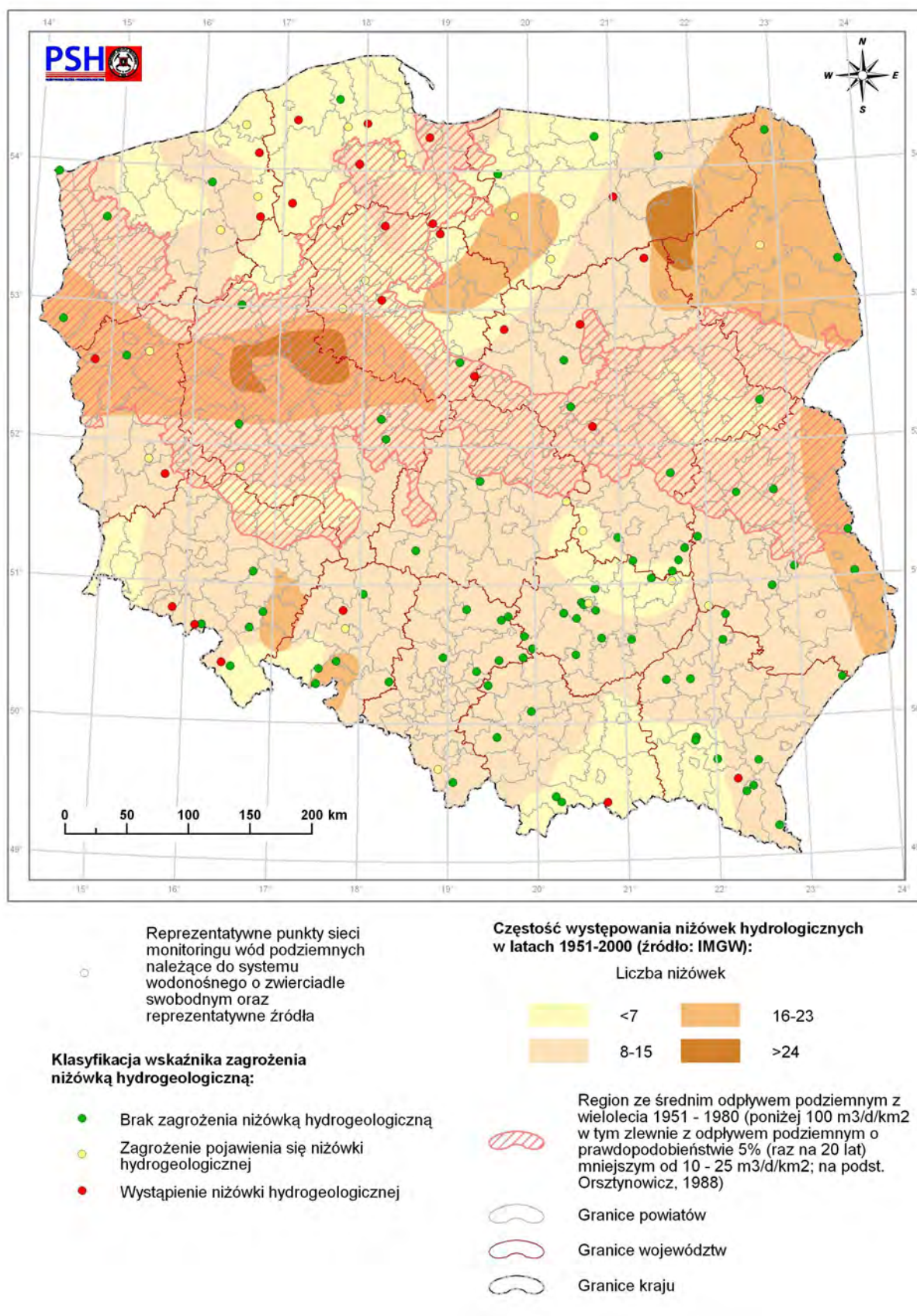
Występowanie zagrożeń dla wód podziemnych

Niskie sumy opadów (poniżej normy wieloletniej) oraz ekstremalnie wysokie temperatury powietrza występujące na przeważającym obszarze kraju spowodowały, że zaobserwowane w minionych miesiącach zjawisko niżówki hydrogeologicznej w sierpniu uległo pogłębieniu i jednocześnie zwiększył się jego zasięg.

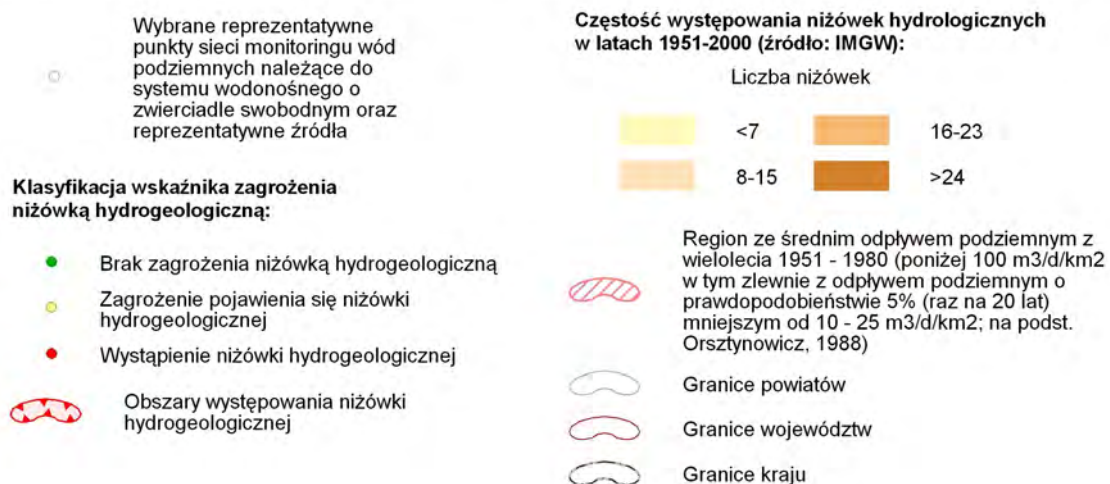
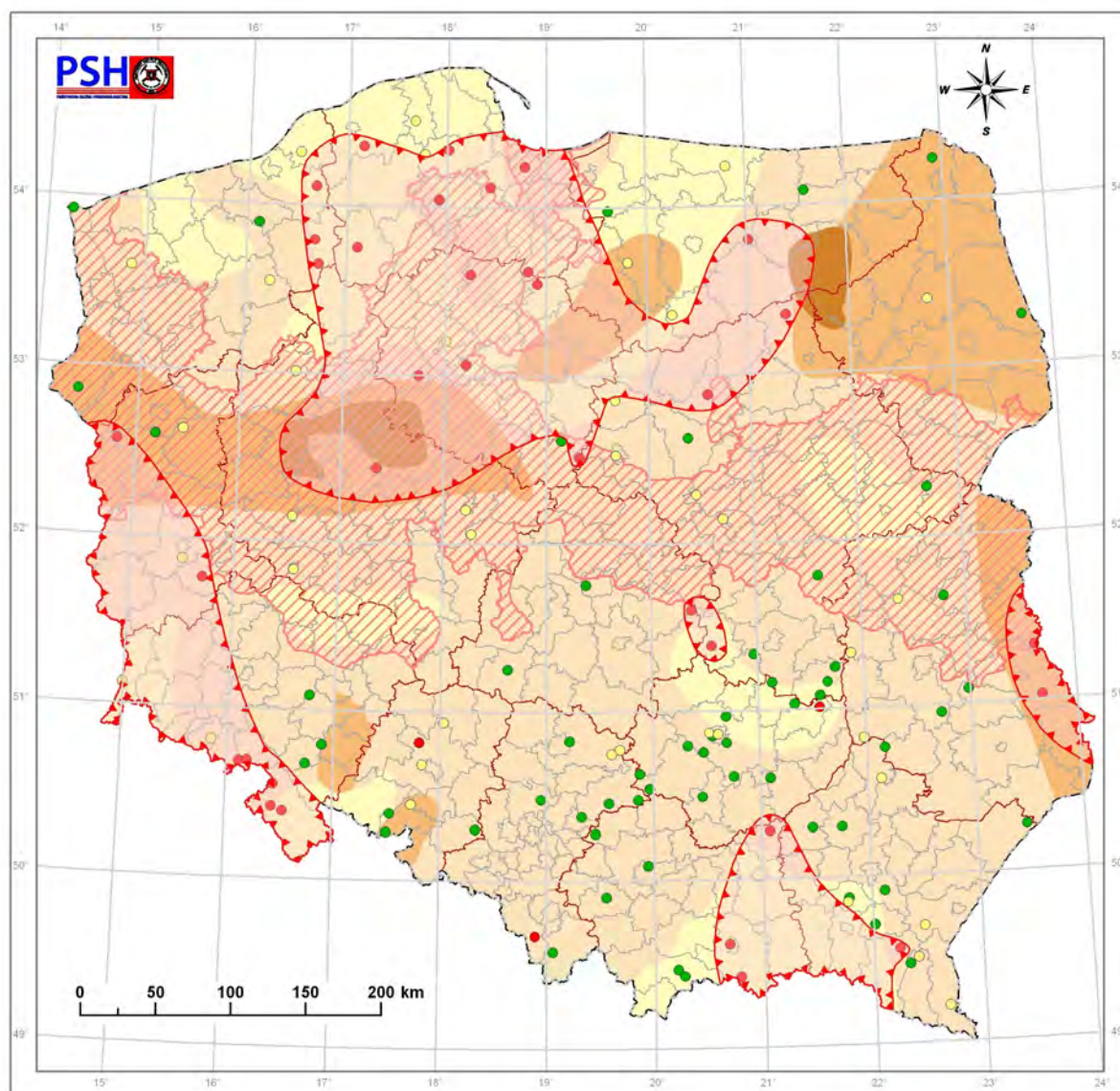
Spśród 133 wytypowanych do analizy reprezentatywnych punktów obserwacyjnych w przypadku 59 punktów (45%) swobodne zwierciadło wody podziemnej oraz wydajności monitorowanych źródeł znajdowały się powyżej wartości średniej z najniższych rocznych głębokości zwierciadła wody podziemnej lub wydajności źródeł dla okresu wielolecia co oznacza, że nie wystąpiła tam niżówka hydrogeologiczna. Obniżenie się zwierciadła wód gruntowych i wydajności źródeł do poziomu oznaczającego możliwość pojawienia się tego zjawiska zostało stwierdzone w przypadku około 26% punktów obserwacyjnych i dotyczyło głównie rejonów w centralnej i zachodniej, ale również w południowo-wschodniej części kraju.

Zjawisko niżówki hydrogeologicznej zostało odnotowane w przypadku 39 punktów pomiarowych, co stanowi około 29% wszystkich analizowanych studni i źródeł. Podobnie jak w miesiącach poprzednich wystąpiło ono głównie na obszarach województw: dolnośląskiego (3 studnie i 3 źródła), kujawsko-pomorskiego (6 studni), lubelskiego (2 studnie), lubuskiego (2 studnie), łódzkiego (1 studnia), małopolskiego (1 źródło), mazowieckiego (6 studni), opolskiego (1 studnia), podkarpackiego (1 źródło), pomorskiego (8 studni), śląskiego (1 źródło), warmińsko-mazurskiego (1 studnia) i zachodniopomorskiego (3 studnie).

Stan zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na terenie kraju w lipcu 2015 r. przedstawiono na Rys. 15, natomiast stan odnotowany w sierpniu – na Rys. 16.



Rys. 15. Mapa wybranych reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w lipcu 2015 r.



Rys. 16. Mapa wybranych reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w sierpniu 2015 r.

Osoby biorące udział w opracowywaniu komunikatu:

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

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

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

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

Piotr Wesółowski, 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>