

7a/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 1.11.2015 do 30.11.2015

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-Januszczyk, mgr Agnieszka Kowalczyk,
mgr Izabela Stępińska-Drygała, mgr Piotr Wesołowski

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

w okresie od 1.11.2015 do 30.11.2015 r.

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA

Komunikat zaakceptował dnia 21.12.2015 r.

Zastępca Dyrektora PIG-PIB

Dyrektor ds. państwowej służby hydrogeologicznej

dr Lesław Skrzypczyk

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ w okresie od 1.11.2015 do 30.11.2015 r.

Podstawa prawna: ustawa z dnia 18 lipca 2001 r.- Prawo wodne (Dz. U. z 2015r. poz. 469) 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, Dz. U. z 2015 r. poz. 1155),
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 płytkich wód podziemnych na obszarze kraju w okresie od 1.11.2015 do 30.11.2015 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 monitoringu wód podziemnych PIG-PIB.

W listopadzie bieżącego roku odnotowano zmianę trendu w wahaniach zwierciadła wód podziemnych. W większości punktów obserwacyjnych na terenie kraju nastąpił wzrost położenia zwierciadła wody podziemnej w odniesieniu do stanu z miesiąca poprzedniego. Zjawisko takie zostało zaobserwowane w około 62% studni pomiarowych zlokalizowanych w obrębie systemów wodonośnych o zwierciadle napiętym i swobodnym. Obniżenie się średniego miesięcznego położenia zwierciadła wody w stosunku do stanu średniego w październiku nastąpił w przypadku 32% punktów pomiarowych. W 6% punktów obserwacyjnych zwierciadło wód podziemnych pozostało na niezmiennym poziomie.

W przypadku obserwowanych źródeł w listopadzie br. zaobserwowano podobną tendencję. Zwiększenie średniej wydajności nastąpiło w 54% źródeł. W przypadku 38% źródeł odnotowano zmniejszenie ich wydajności, natomiast w przypadku około 8% źródeł wydajność pozostała na takim samym poziomie jak w miesiącu poprzednim.

Poziom rezerw zasobów wód podziemnych poziomów wodonośnych o zwierciadle swobodnym na przeważającej części kraju w listopadzie bieżącego roku utrzymywał się w strefie zmian bezpiecznych dla zaopatrzenia ludności w wodę. W większości analizowanych punktów pomiarowych (ponad 73%) stan rezerw zasobów zmiennych

przekraczał 20% w odniesieniu do najniższego rocznego położenia zwierciadła wód podziemnych z okresu wielolecia (NNG). Najgorsza sytuacja panowała w północnej, zachodniej i południowo-zachodniej części kraju, gdzie w wielu punktach obserwacyjnych stwierdzony został brak rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych w odniesieniu NNG. W porównaniu z miesiącem poprzednim w listopadzie, na terenie całego kraju, liczba punktów pomiarowych, w których stwierdzony został brak rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych zmniejszyła się o 1.

W listopadzie br. na znacznym obszarze kraju nadal utrzymywał się **stan zagrożenia hydrogeologicznego (niżówki hydrogeologicznej)** spowodowany niskimi stanami wód gruntowych. W odniesieniu do października zjawisko to nieznacznie zmniejszyło rozprzestrzenienie, obejmując swym zasięgiem obszary głównie w północnej, zachodniej, południowo-zachodniej i południowej części kraju.

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

Komunikat 7a/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: 13 (46), 13 (47), 13 (48), 13 (49) oraz komunikat państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej o sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w listopadzie 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 1.10.2015 do 31.10.2015 r. (Prognoza 4b/2014).

Charakterystykę sytuacji hydrogeologicznej w listopadzie 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 wód podziemnych i ich zagrożenia 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:

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

lub

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

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 **wskaznik zmiany retencji (R_r)**, tj. poziomu rezerw odniesionych do najniższego zaobserwowanego w wieloleciu położenia zwierciadła wody (NNG), określanego wg zależności:

$$R_r = \frac{NNG - AG}{NNG - SSG}, \quad \text{gdzie}$$

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,

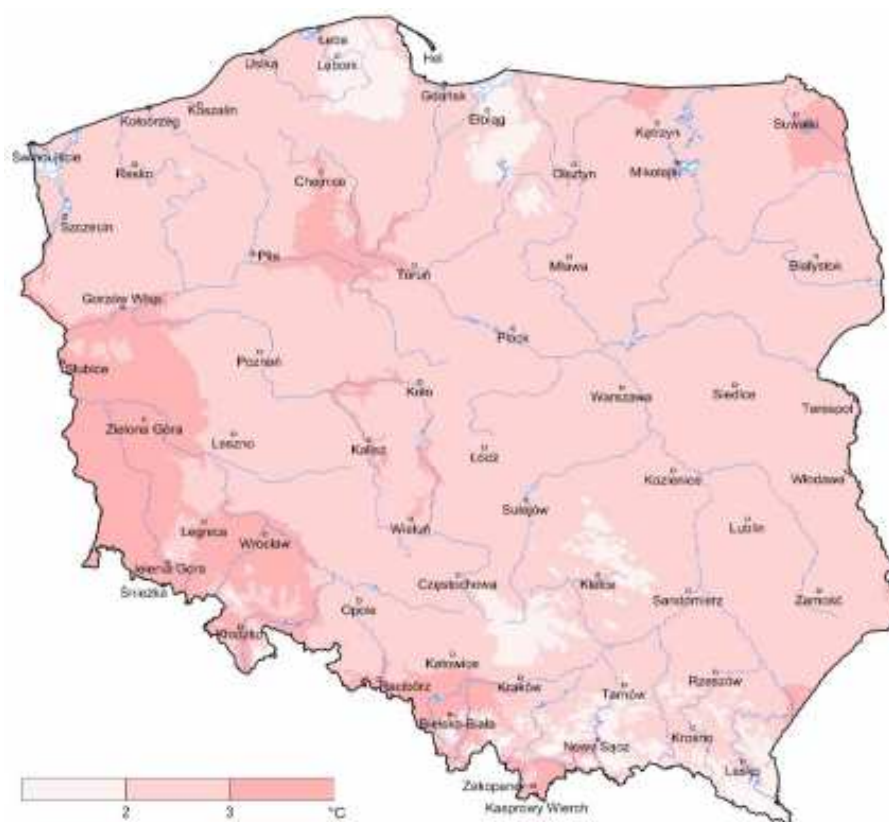
SSG [m] – głębokość położenia zwierciadła wody, obliczona jako średni z wielolecia stan położenia zwierciadła wody.

Charakterystyka bieżących zmian hydrologiczno-meteorologicznych

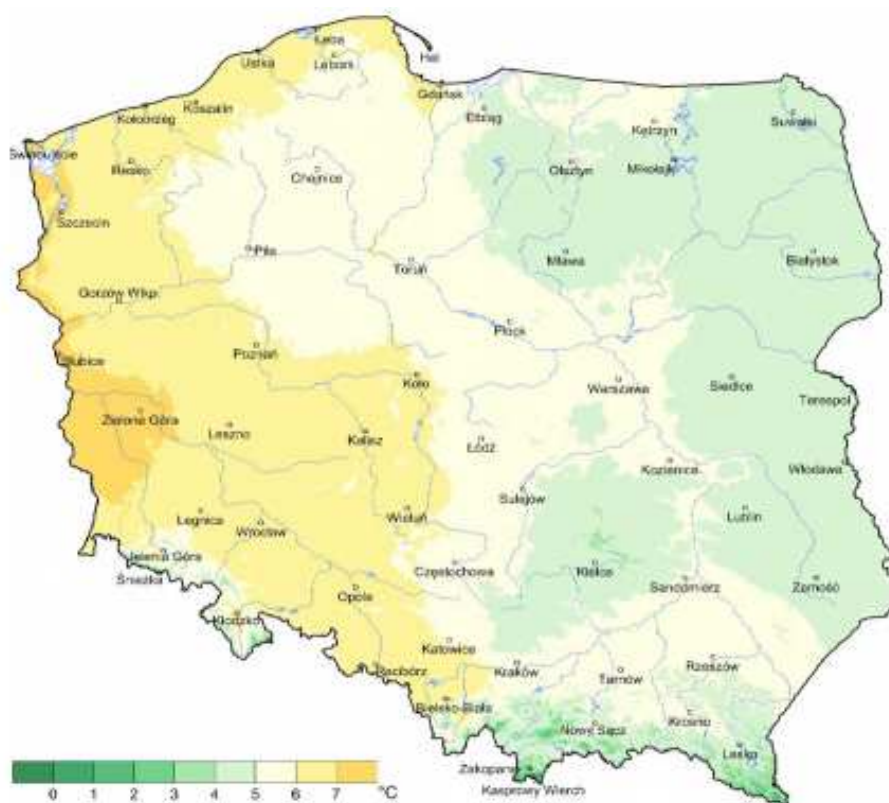
Charakterystykę opracowano na podstawie Biuletynu Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej Nr 11 (161) z listopada 2015 r.

Temperatura powietrza

Listopad bieżącego roku pod względem temperatury na terenie całej Polski był bardzo ciepły. Średnia miesięczna temperatura znacząco przekroczyła normę wieloletnią (Rys. 1). W listopadzie najwyższą średnią temperaturę powietrza zanotowano w Słubicach i wynosiła ona 7,3°C, natomiast najniższa tj. 4,2°C zarejestrowana została w Białymstoku (Rys. 2). Zakopane było miejscem, gdzie wystąpiła najwyższa temperatura maksymalna (19,2°C) oraz najniższa temperatura minimalna (-11,0°C).



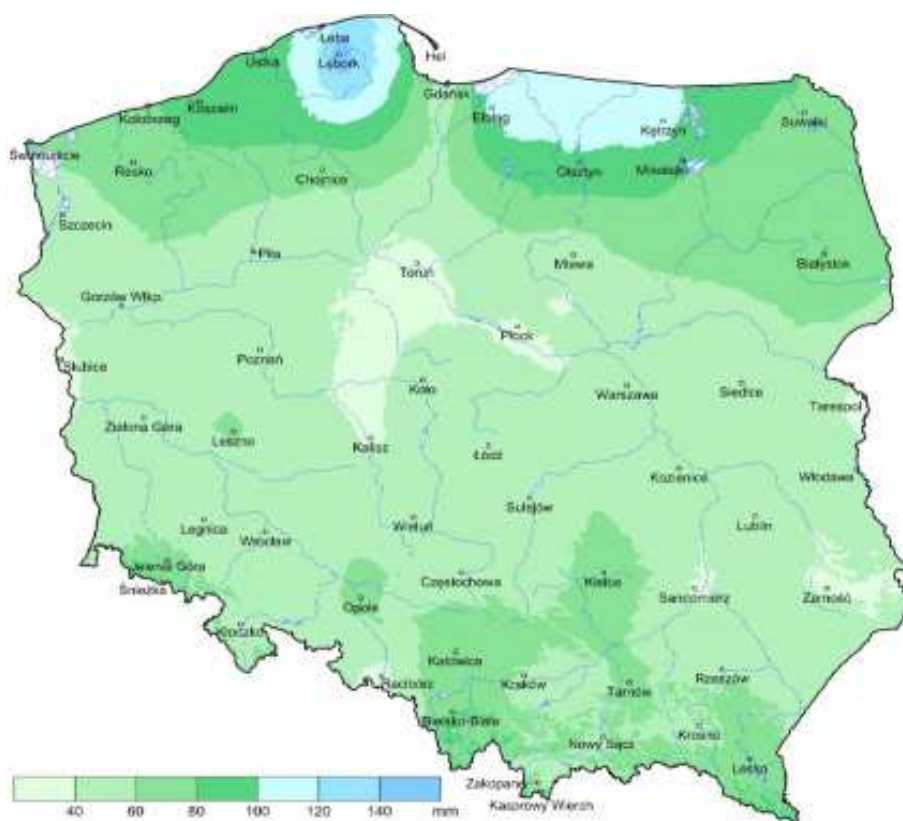
Rys. 1. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w listopadzie 2015 r. w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000 (wg Biuletynu PSHM Nr 11 (161))



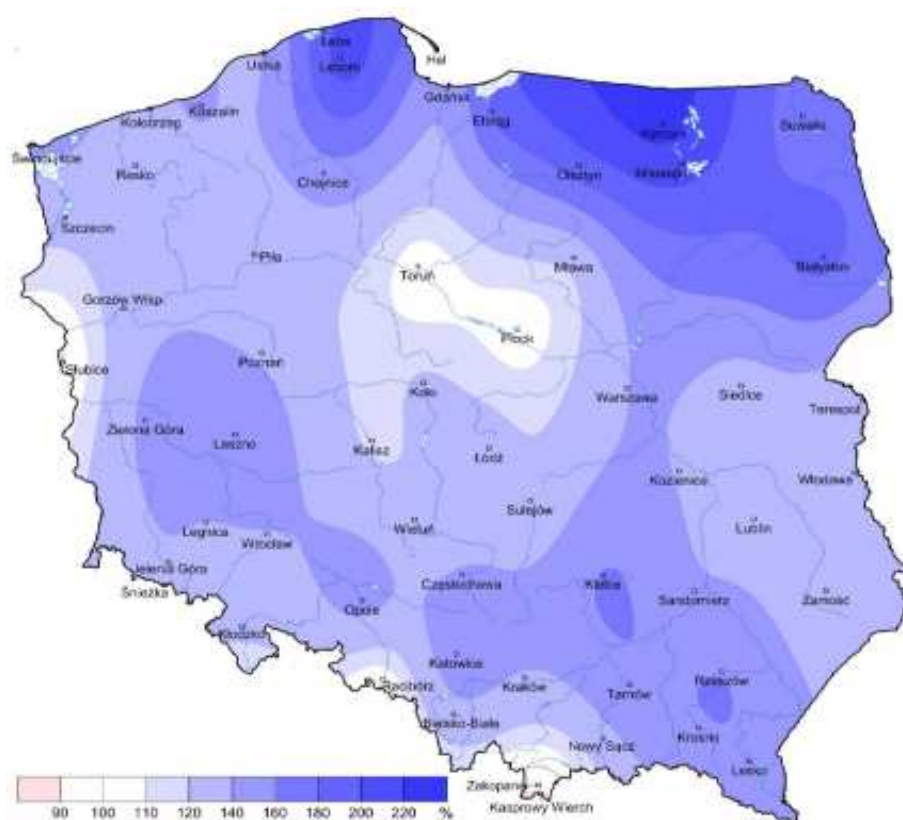
Rys. 2. Średnia miesięczna temperatura powietrza w listopadzie 2015 (wg Biuletynu PSHM Nr 11 (161))

Opady atmosferyczne

Pod względem opadów atmosferycznych omawiany miesiąc na przeważającym obszarze kraju był wilgotny lub bardzo wilgotny. Najwyższe opady pojawiły się w połowie miesiąca oraz na przełomie drugiej i trzeciej dekady, a także okresowo i lokalnie w trzeciej dekadzie listopada. Opady te miały znaczący wpływ na poprawę sytuacji hydrologicznej kraju. Najwyższa miesięczna suma opadów, tj. 108,6 mm została zarejestrowana w Elblągu (209,3% normy opadowej dla tej stacji). Najniższa zaś miesięczna suma opadów wystąpiła w Raciborzu i wynosiła 30,6 mm (77% normy). Najwyższy dobowy rekord pod względem opadów atmosferycznych padł w Kętrzynie, tj. 34,5 mm (Rys. 3, Rys. 4).



Rys. 3. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w listopadzie 2015 r. (wg Biuletynu PSHM Nr 11 (161))



Rys. 4. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w listopadzie 2015 r., jako procent normy wieloletniej 1971-2000 (wg Biuletynu PSHM Nr 11 (161))

Wody powierzchniowe

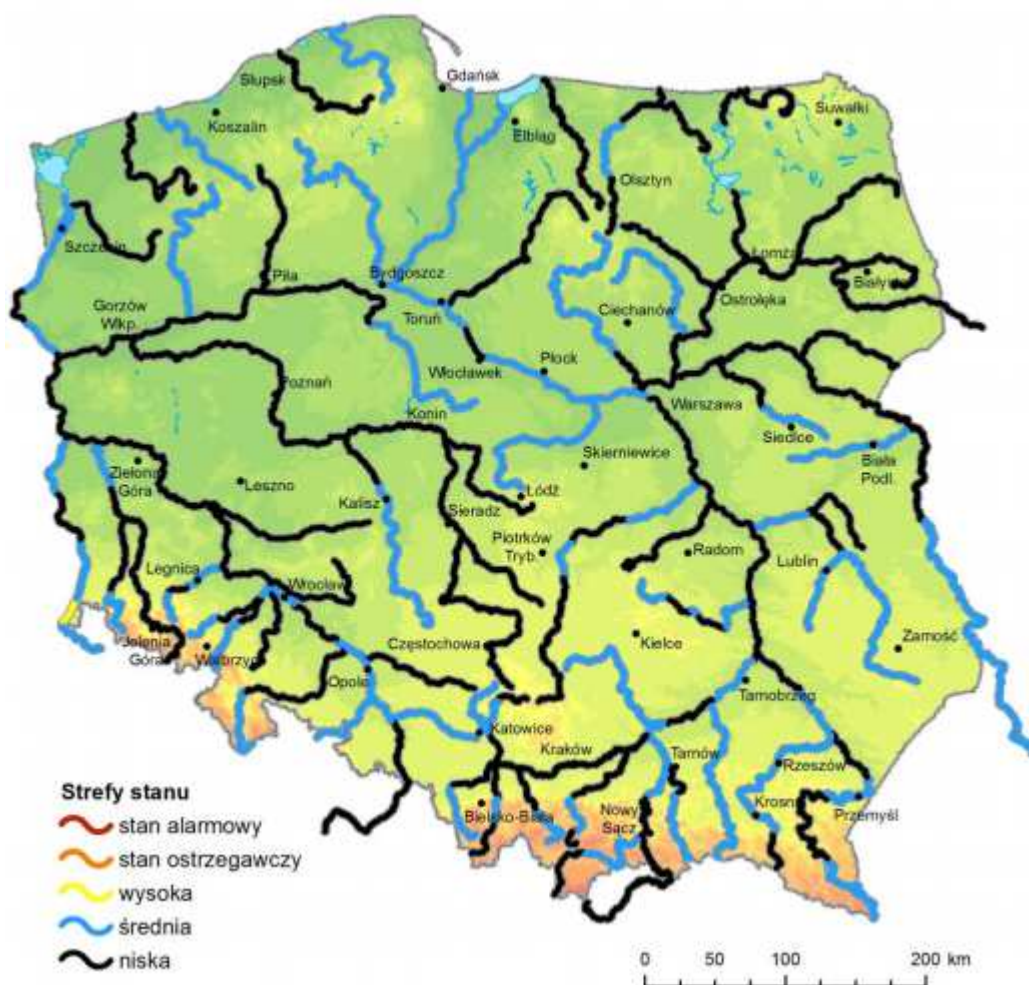
Pierwsza połowa listopada charakteryzowała się stabilizacją stanu wód lub niewielkim jej wahaniem, przeważnie w strefie wody niskiej. Od drugiej połowy listopada nastąpiła zmiana sytuacji hydrologicznej. W tym czasie obserwowano wzrost stanu wody, początkowo na rzekach południowej Polski, gdzie opady były najwyższe. W trzeciej dekadzie miesiąca na wielu odcinkach rzek południowych, znajdujących się w dorzeczu Wisły rejestrowano stan wody w strefie wody wysokiej, przeważnie dolnej natomiast w dorzeczu Odry stan wody w strefie wody średniej, na ogół górnej. W strefie wody średniej znajdowała się górna Wisła. Pod koniec miesiąca obserwowano przewagę spadków stanu wody na rzekach południowej Polski. Wisłą oraz Odrą przemieszczały się nieduże fale wezbraniowe. Koniec miesiąca charakteryzował się ułożeniem wód polskich rzek na pograniczu wody niskiej i średniej. Odnotowano spadek liczby stacji wodowskazowych, na których odnotowano stan wody niższy niż dotychczas (do roku 2014) obserwowanych wartości [56 stacji-październik, 37 stacji-listopad]. W omawianym miesiącu tylko raz, dnia 23 listopada w Trzebieży na Zalewie Szczecińskim odnotowano przekroczenie stanu alarmowego o 4 cm.

Stan ostrzegawczy przekroczony był:

- w dorzeczu Wisły: na trzech stacjach w województwie podkarpackim (na Wołosatym w Stuposianach, Solince w Terce oraz na Oslawie w Zagórzu)
- w dorzeczu Odry: na dwóch stacjach (Młynówce w Cieszynie oraz na Witce w Ostróźnie)
- na stacjach hydrologicznych na Bałtyku (Świnoujście, Wolin, Trzebież, Gdańsk – Port Północny, Puck, Władysławowo) i w ujściach Wisły (Martwa Wisła) i Odry (na Zalewie Szczecińskim) – w wyniku cofki spowodowanej silnym wiatrem na Bałtyku.

Stan wody głównych rzek Polski w dniu 30 listopada układał się:

- w strefie wody średniej: dolna Wisła, Bug powyżej Włodawy, dolna Odra,
- na pograniczu wody średniej i niskiej: górna Wisła, górna i lokalnie środkowa Odra,
- w strefie wody niskiej: środkowa Wisła, Narew, Bug poniżej Włodawy, środkowa Odra, Warta (Rys. 5).



Rys. 5. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 30.11.2015 (wg Biuletynu PSHM Nr 11 (161))

Odływ rzeczny

W listopadzie odpływ rzek w dorzeczu Wisły i Odry był na ogół znacznie niższy od średniego odpływu z wielolecia. W dorzeczu Wisły odpływ rzek przeważnie przekraczał wartość SNQ (wartość średnia z najniższych rocznych przepływów w wieloleciu), natomiast w dorzeczu Odry najczęściej kształtował się w pobliżu wartości SNQ. Odpływ Wisły do morza w omawianym miesiącu wyniósł 7,31 mm (63,7% normy), Odrą odpłynęło zaś 5,55 mm (54,8% normy).

Charakterystyka bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

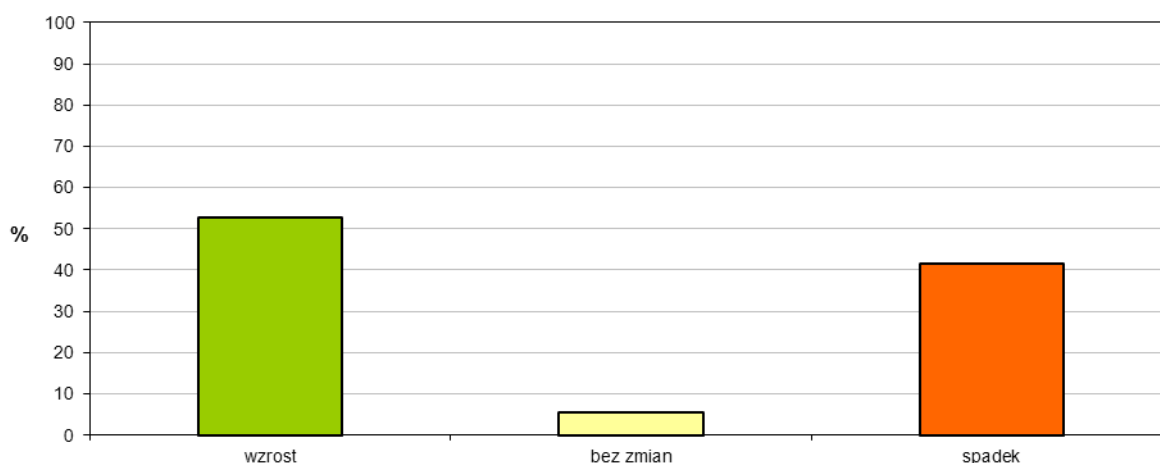
Komunikat 7a/2015 przedstawia analizę położenia zwierciadła wody podziemnej dla wód systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym, napiętym i napiętym o niezmiennym antropogenicznie charakterze oraz dla źródeł, uwzględniając:

- 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 sytuacji hydrogeologicznej przedstawiono na diagramach (Rys. 6 – Rys. 11) oraz mapach (Rys. 12 – Rys. 17).

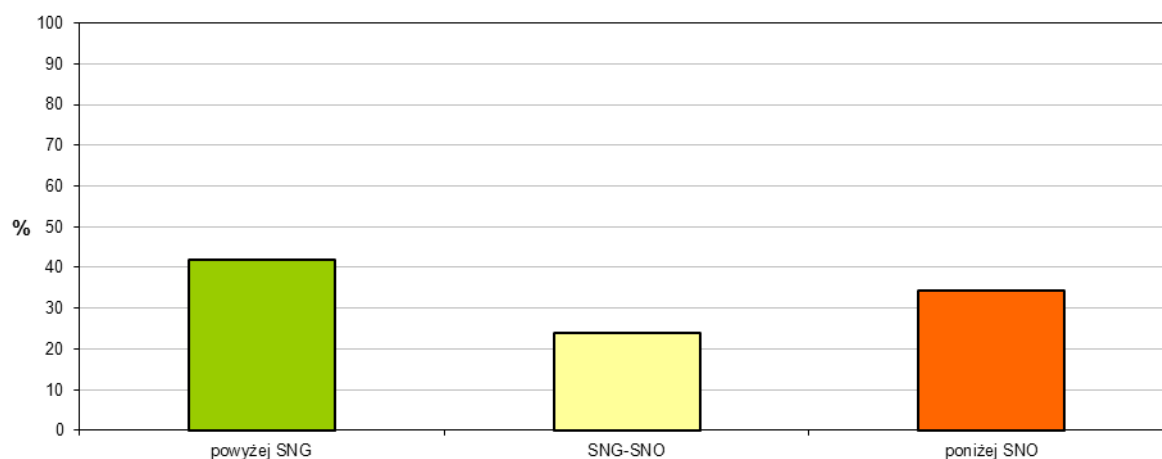
1. Wody o zwierciadle swobodnym

Średni poziom wód podziemnych o zwierciadle swobodnym w listopadzie br. w większości reprezentatywnych punktów obserwacyjnych uległ podniesieniu w stosunku do stanu obserwowanego w październiku. W omawianym miesiącu zjawisko takie odnotowano w przypadku 95 spośród 180 (około 53%) analizowanych punktów pomiarowych tj. o 20% więcej niż w miesiącu poprzednim. Obniżenie się średniego poziomu wód gruntowych w listopadzie odnotowano w około 42% punktów obserwacyjnych (o 16% mniej w porównaniu ze stanem z października). W przypadku ponad 12% studni pomiarowych w listopadzie nie odnotowano zmian średniego poziomu wód gruntowych w porównaniu z miesiącem poprzednim (Rys. 6, Rys.12, Rys.13).



Rys. 6. Rozkład zmian średniego położenia swobodnego zwierciadła wód podziemnych w listopadzie 2015 r. w stosunku do ich stanu w miesiącu poprzednim

Położenie zwierciadła wód gruntowych w odniesieniu do granic stanów SNG i SNO w listopadzie br. było zbliżone do stanu odnotowanego w październiku. Średnia głębokość do zwierciadła wody podziemnej znalazła się powyżej granicy odpowiadającej średniej głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej, obliczonej z najniższych wartości rocznych dla okresu wielolecia (SNG) w przypadku 42% spośród 122 analizowanych punktów pomiarowych (tj. o 3% więcej niż w październiku br.). W około 24% punktów pomiarowych (we wrześniu grupa ta stanowiła 23% wszystkich 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 przypadku 34% analizowanych punktów pomiarowych (o 4% mniej niż w październiku br.) poziom wód podziemnych obniżył się przekraczając granicę stanu niskiego ostrzegawczego (Rys. 7, Tab. 1, Rys. 13).



Przedziały głębokości położenia zwierciadła wody

Rys. 7. Rozkład średnich wartości położenia zwierciadła wód podziemnych w listopadzie 2015r. w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNG, SNO).

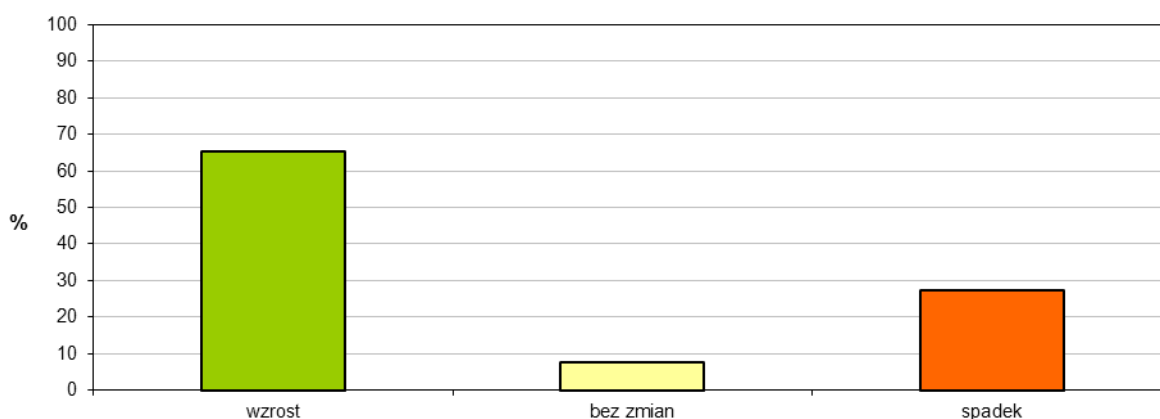
Tab. 1. Liczba punktów obserwacyjnych, w których odnotowano obniżenie się poziomu wód gruntowych poniżej granicy SNO.

Województwo	Lipiec 2015 r.	Sierpień 2015 r.	Wrzesień 2015 r.	Październik 2015 r.	Listopad 2015 r.
dolnośląskie	1	3	3	3	2
kujawsko-pomorskie	5	6	6	7	7
lubelskie	0	2	3	2	2
lubuskie	2	2	3	3	3
łódzkie	0	1	1	1	1
mazowieckie	4	6	8	8	5
opolskie	1	1	3	3	3
podkarpackie	0	0	3	1	1
podlaskie	0	0	0	0	1
pomorskie	7	8	7	7	6
śląskie	0	0	1	1	2
świętokrzyskie	0	0	1	1	0
warmińsko-mazurskie	1	1	2	2	2
wielkopolskie	0	0	3	2	2
zachodniopomorskie	2	3	4	5	5

2. Wody o zwierciadle napiętym

Analizę zmian średniego położenia napiętego zwierciadła wody w listopadzie br. przeprowadzono na podstawie pomiarów wykonanych w wytypowanych do tego celu 161 reprezentatywnych punktach pomiarowych rozmieszczonych na obszarze całego kraju.

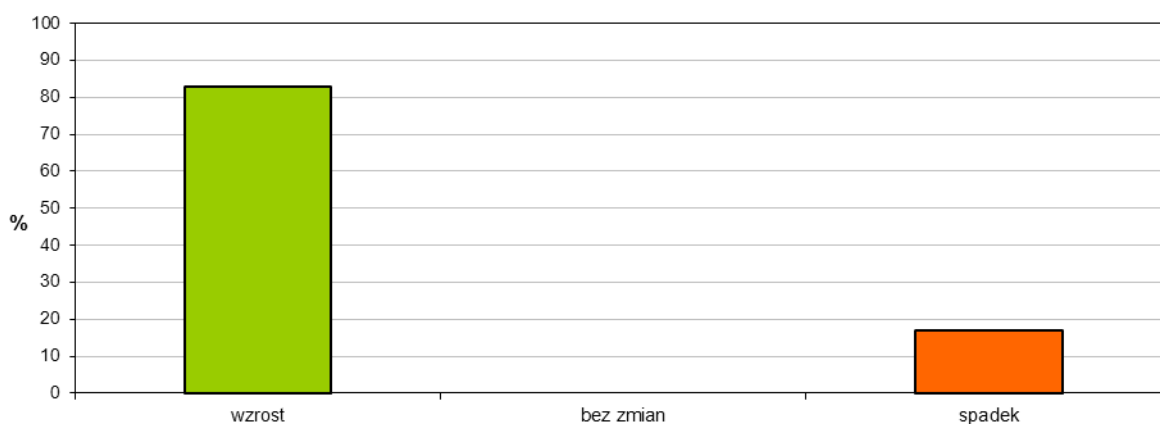
W porównaniu z miesiącem poprzednim w listopadzie br. w większości analizowanych punktów pomiarowych nastąpił wzrost położenia ustabilizowanego zwierciadła wody. Zjawisko takie zaobserwowano w przypadku około 65% studni pomiarowych (o 31% więcej w porównaniu z październikiem br.). Obniżenie poziomu ustabilizowanego napiętego zwierciadła wód podziemnych odnotowano w przypadku około 27% punktów pomiarowych tj. o 32% mniej niż w październiku br., natomiast w przypadku około 8% studni średnia miesięczna głębokość położenia zwierciadła wody nie uległa zmianie w stosunku do stanu z miesiąca poprzedniego (Rys. 8).



Rys. 8. Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w listopadzie w stosunku do października 2015 r.

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

Analizę zmian położenia ustabilizowanego zwierciadła wody w obrębie systemu wodonośnego o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o antropogenicznym charakterze w listopadzie 2015 r. wykonano na podstawie 53 reprezentatywnych studni zlokalizowanych na terenie całego kraju. W większości tych studni (83%) w omawianym miesiącu nastąpił wzrost ciśnień piezometrycznych (podniesienie się ustabilizowanego zwierciadła wody). Obniżenie się ustabilizowanego zwierciadła wody w porównaniu do stanu z miesiąca poprzedniego nastąpiło w 17% punktów obserwacyjnych (Rys. 9).

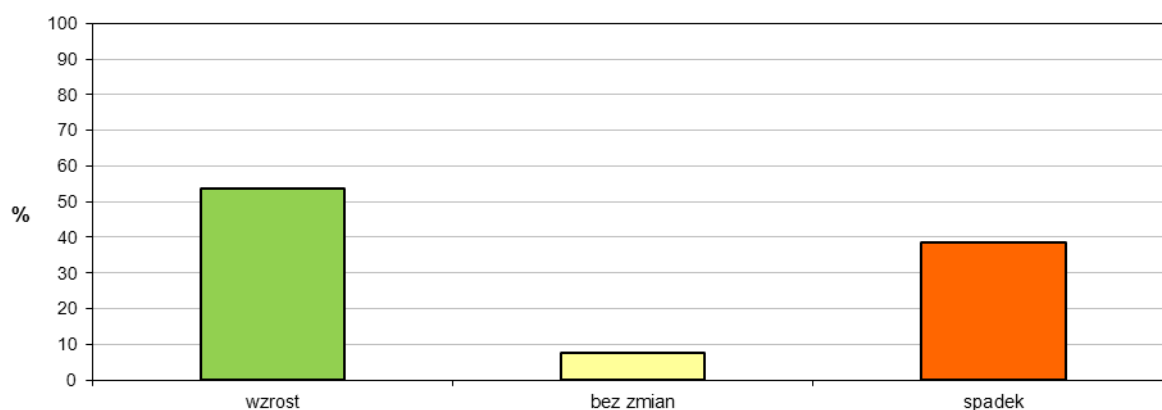


Rys. 9. Rozkład zmian średniego położenia ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych w listopadzie br. w stosunku stanu odnotowanego w miesiącu poprzednim

4. Źródła

Analiza zmian wydajności źródeł została przeprowadzona na podstawie pomiarów wykonanych w 13 wytypowanych w tym celu źródłach zlokalizowanych na obszarze województw: małopolskiego, dolnośląskiego, opolskiego, śląskiego i podkarpackiego.

W przypadku 7 obserwowanych źródeł (około 54%) w listopadzie br. odnotowano wzrost średniej wydajności w porównaniu z miesiącem poprzednim. W przypadku 5 źródeł (ponad 38%) w analizowanym okresie nastąpiło zmniejszenie wydajności, natomiast w przypadku 1 źródła wydajność nie uległa zmianie w porównaniu z miesiącem poprzednim (Rys. 10, Rys 12, Rys. 13).

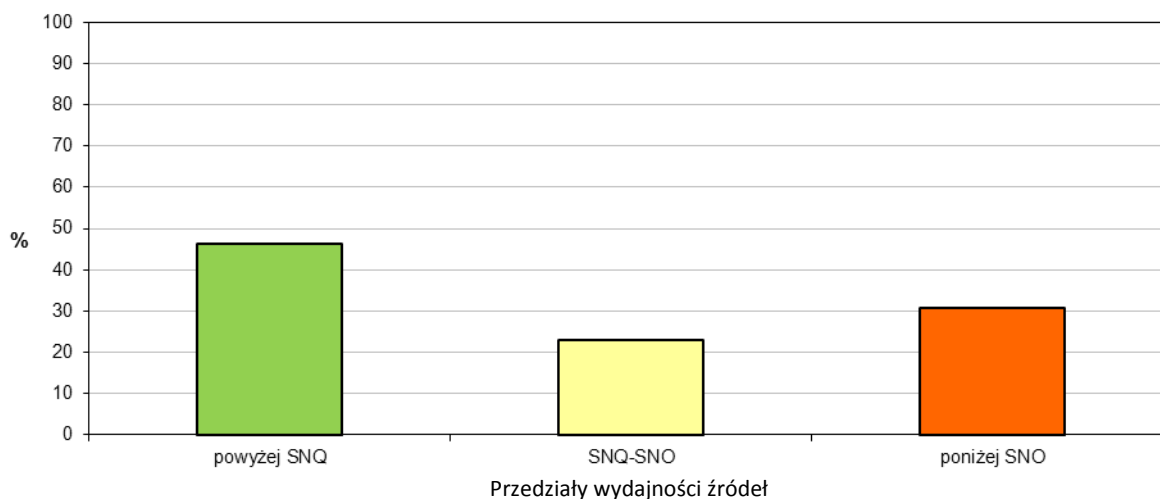


Rys. 10. Rozkład zmian wydajności źródeł w listopadzie w stosunku do wydajności w listopadzie 2015 r.

W przypadku 6 (4 w październiku) spośród obserwowanych reprezentatywnych źródeł średnia miesięczna wydajność w październiku była wyższa od wartości odpowiadającej wartości średniej z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNQ). W przypadku 3 (5 w październiku) źródeł ich średnie miesięczne wydajności były w opisywanym okresie niższe od wartości SNQ, ale nadal znajdowały się powyżej granicy stanów niskich ostrzegawczych (SNO) wyznaczonych dla tych punktów. Średnie wydajności pozostałych 4 (5 w październiku) obserwowanych źródeł zmniejszyły się w listopadzie przekraczając granicę stanu SNO (Tab. 2, Rys. 11, Rys. 13).

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

Województwo	Sierpień 2015 r.	Wrzesień 2015 r.	Październik 2015 r.	Listopad 2015 r.
dolnośląskie	3	3	2	2
śląskie	1	1	1	0
małopolskie	1	1	1	1
podkarpackie	1	2	1	1



Rys. 11. Rozkład średnich wartości wydajności źródeł w listopadzie 2015 r.

Część I

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

W listopadzie bieżącego roku na obszarze kraju dominowała tendencja do podnoszenia się poziomu wód gruntowych i wzrostu wydajności źródeł. Zjawisko takie zostało w tym czasie odnotowane w niemal 53% reprezentatywnych punktów obserwacyjnych i dotyczyło 95 studni ujmujących pierwszy poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym oraz 7 źródeł. Ogółem punktów takich było na terenie kraju o 19% więcej niż w październiku br. W przypadku 75 studni i 5 źródeł, co stanowi około 41% analizowanych punktów obserwacyjnych (tj. o 15% mniej niż w październiku), w omawianym okresie, odnotowano obniżenie się średniego położenia zwierciadła wody i wydajności źródeł. W listopadzie br. w przypadku 6% punktów pomiarowych (10 studni i 1 źródło) średnie położenie zwierciadła wód gruntowych lub wydajności źródeł pozostawały na niezmiennym poziomie w stosunku do stanu z poprzedniego miesiąca.

W stosunku do października br. w listopadzie ponownie zmniejszyła się liczba punktów obserwacyjnych, w których średni poziom zwierciadła wód gruntowych lub średnie wydajności były niższe od granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO). Stan taki został stwierdzony w punktach pomiarowych zlokalizowanych w województwach: dolnośląskim (2 studnie i 2 źródła), kujawsko-pomorskim (7 studni), lubelskim (2 studnie), lubuskim (3 studnie), łódzkim (1 studnia), małopolskim (1 źródło), mazowieckim (5 studni), opolskim

(3 studnie), podkarpackim (1 studnia i 1 źródło), podlaskim (1 studnia), pomorskim (6 studni), śląskim (2 studnie), warmińsko-mazurskim (2 studnie), wielkopolskim (2 studnie) i zachodniopomorskim (5 studni). Ogółem zjawisko takie w listopadzie odnotowano w przypadku 34% analizowanych punktów pomiarowych na terenie kraju tj. o 4% mniej niż w październiku br.

Średni poziom swobodnego zwierciadła wody podziemnej i wydajności obserwowanych źródeł znajdowały się w listopadzie br. powyżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) w około 66% analizowanych punktów pomiarowych.

Lokalizację wybranych reprezentatywnych punktów obserwacyjnych, na podstawie których przeprowadzono powyższą analizę, przedstawiono na Rys. 12 i Rys.13.



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

- Region ze średnim odpływem podziemnym z wielolecia 1951 - 1980 (poniżej 100 m³/d/km²); na podst. Orsztynowicz, 1988
- Granice powiatów
- Granice województw
- Granice kraju
- Rzeki
- Jeziora, zbiorniki wodne

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



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 | ■ RGO - Region górnej Odry |
| ■ RŚW - Region środkowej Wisły | ■ RŚO - Region środkowej Odry |
| ■ RDW - Region dolnej Wisły | ■ RW - Region Warty |
| ■ RB - Region Bugu | ■ RDO - Region dolnej Odry |
| ■ RNPN - Region Narwi, Pregoly i Niemna | ■ RZP - Region zachodniopomorski |
| | ■ RWP - Region wschodniopomorski |

- Region ze średnim odpływem podziemnym z wielolecia 1951 - 1980 (poniżej 100 m³/d/km²); na podst. Orsztynowicz, 1988
- Granice powiatów
- Granice województw
- Granice kraju
- Rzeki
- Jeziora, zbiorniki wodne

Rys. 13. Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej w wybranych reprezentatywnych punktach monitoringu wód podziemnych w listopadzie 2015 r.

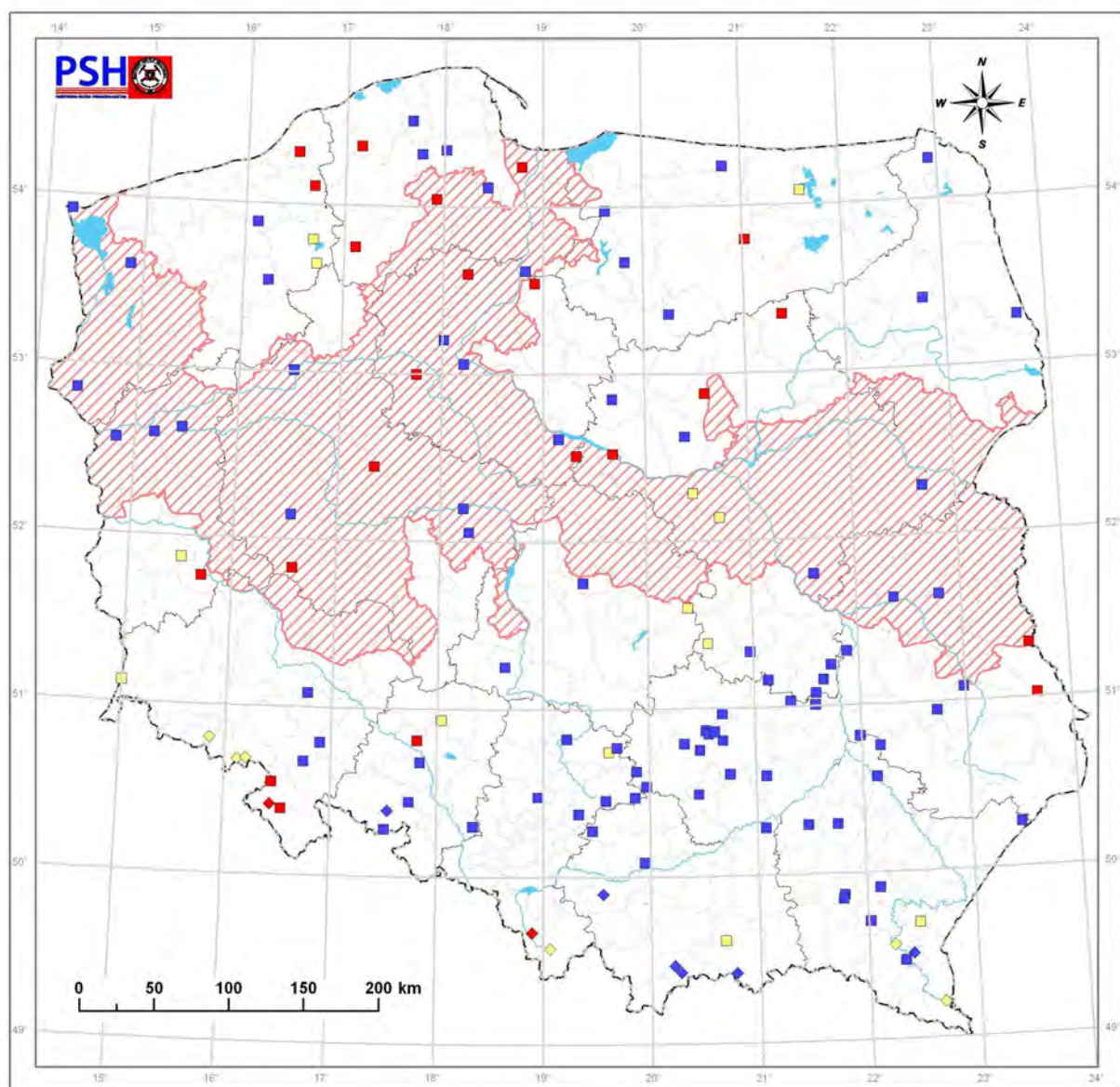
Część II

Zmiany zasobów wód podziemnych

Analizę stanu rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych w listopadzie 2015 r. przeprowadzono w oparciu o wyniki pomiarów położenia swobodnego zwierciadła wody i wydajności źródeł wykonanych w 135 reprezentatywnych punktach obserwacyjnych sieci monitoringu wód podziemnych.

Wielkość rezerw zasobów wód podziemnych w płytkich poziomach wodonośnych o zwierciadle swobodnym na przeważającej części kraju w listopadzie bieżącego roku utrzymywała się na poziomie zbliżonym do odnotowanego w miesiącu poprzednim. W większości analizowanych punktów pomiarowych (73%) stan rezerw zasobów zmiennych przekraczał 20% w odniesieniu do najniższego rocznego położenia zwierciadła wód podziemnych z okresu wielolecia (NNG). Spadek poziomu rezerw zasobów poniżej granicy 20% w odniesieniu do NNG nastąpił w 36 punktach obserwacyjnych (około 27%), z czego w przypadku 23 studni i 1 źródła odnotowano brak rezerw. Dotyczyło to punktów pomiarowych znajdujących się na obszarze województw: dolnośląskiego (2 studnie i 1 źródło), kujawsko-pomorskiego (3 studnie), lubelskiego (1 studnia), lubuskiego (1 studnia), mazowieckiego (3 studnie), opolskiego (1 studnia), podkarpackiego (1 studnia), pomorskiego (5 studni), warmińsko-mazurskiego (1 studnia), wielkopolskiego (2 studnie) i zachodniopomorskiego (3 studnie). W porównaniu z miesiącem poprzednim w listopadzie, na terenie całego kraju, liczba punktów pomiarowych, w których stwierdzony został brak rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych zmalała o 1.

Na mapach zamieszczonych poniżej przedstawiono wielkość rezerw zasobów wód podziemnych w systemie wodonośnym o zwierciadle swobodnym w październiku 2015 r. (Rys. 14) i w listopadzie 2015 roku (Rys. 15).



Wybrane reprezentatywne punkty sieci monitoringu wód podziemnych:

□ Punkty należące do systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym

◇ Źródła

Ocena poziomu rezerw w stosunku do NNG:

■ Powyżej 20%

■ Poniżej 20%

■ 0%



Region ze średnim odpływem podziemnym z wielolecia 1951 - 1980 (poniżej 100 m³/d/km², na podst. Orsztynowicz, 1988)



Granice powiatów

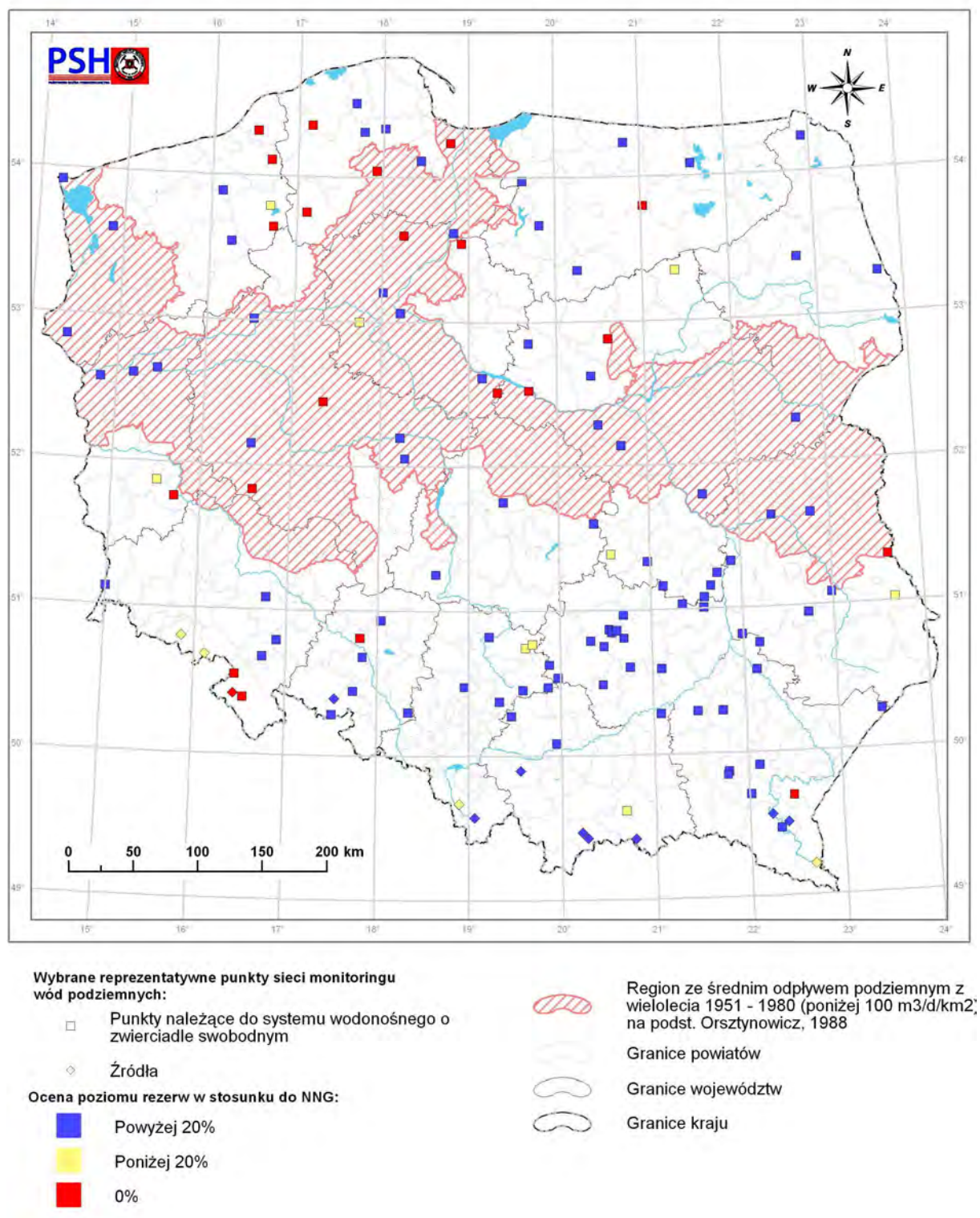


Granice województw



Granice kraju

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



Rys.15. Mapa wybranych punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca poziom rezerw zasobów wód podziemnych w listopadzie 2015 r.

Część III

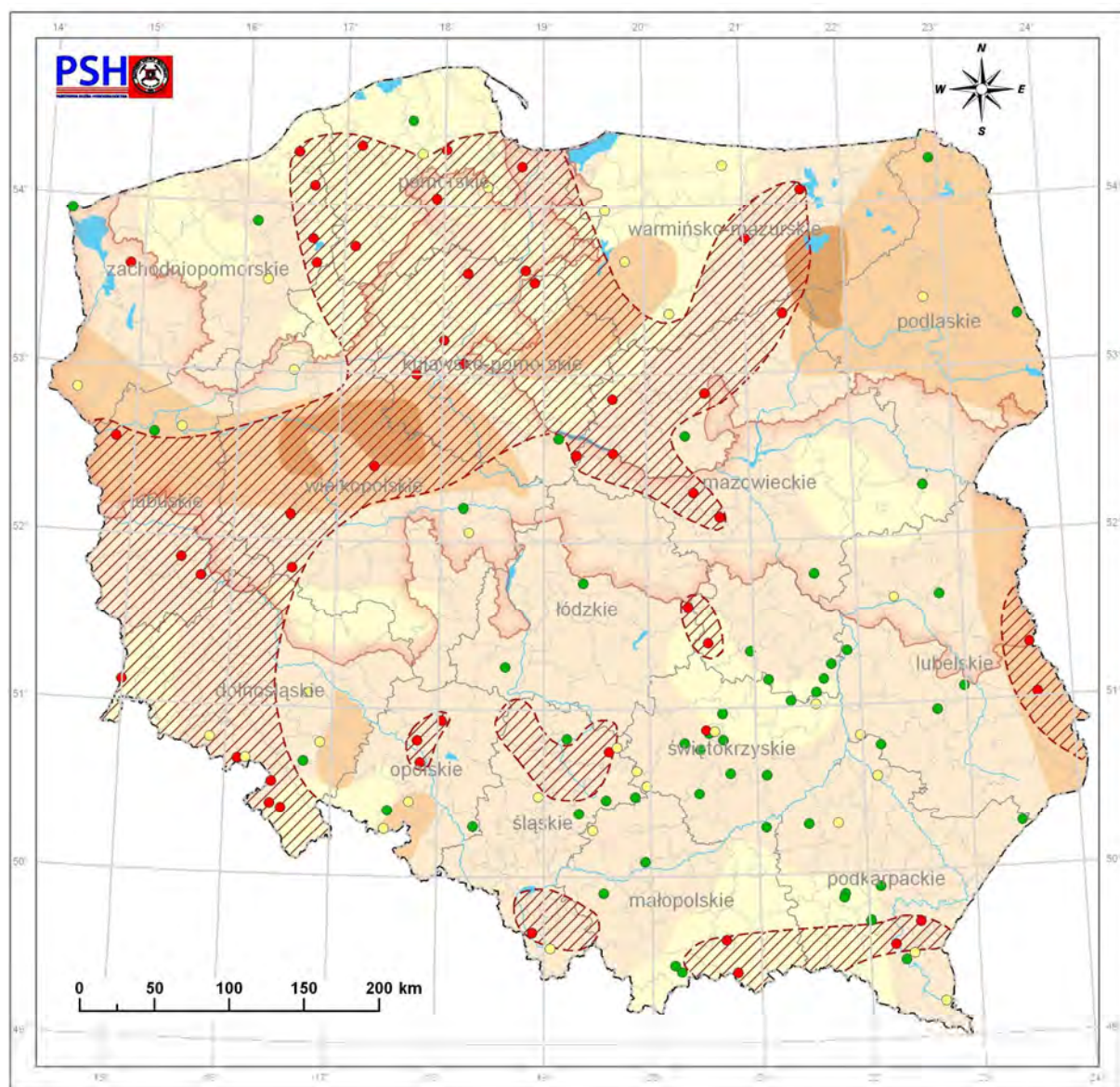
Występowanie zagrożeń dla wód podziemnych

Bieżąca analiza stanu zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na obszarze kraju została wykonana na podstawie pomiarów przeprowadzonych w listopadzie w 135 reprezentatywnych źródłach i studniach pomiarowych ujmujących pierwszy poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym.

W przypadku 57 punktów, co stanowi ponad 42% wszystkich analizowanych punktów (tj. o 4% więcej niż w październiku br.), 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 tak samo jak w miesiącu poprzednim w przypadku około 24% punktów obserwacyjnych.

Zjawisko niżówki hydrogeologicznej zostało odnotowane w przypadku 46 punktów pomiarowych, co stanowi około 34% (o 4% mniej w porównaniu z październikiem br.) wszystkich analizowanych studni i źródeł. Wspomniane zjawisko zostało stwierdzone w punktach obserwacyjnych na obszarach województw: dolnośląskiego (2 studnie i 2 źródła), kujawsko-pomorskiego (7 studni), lubelskiego (2 studnie), lubuskiego (3 studnie), łódzkiego (1 studnia), mazowieckiego (5 studni), małopolskiego (1 źródło), opolskiego (3 studnie), podkarpackiego (1 studnia i 1 źródło), podlaskiego (1 studnia), pomorskiego (6 studni), śląskiego (2 studnie), warmińsko-mazurskiego (2 studnie), wielkopolskiego (2 studnie) i zachodniopomorskiego (5 studni).

Stan zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na terenie kraju w październiku 2015 r. przedstawiono na Rys. 16, natomiast stan odnotowany w listopadzie – na Rys. 17.



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

Ocena zagrożenia niżówką hydrogeologiczną:

- Brak zagrożenia niżówką hydrogeologiczną
- Zagrożenie pojawienia się niżówki hydrogeologicznej
- Wystąpienie niżówki hydrogeologicznej
- Obszary występowania niżówki hydrogeologicznej

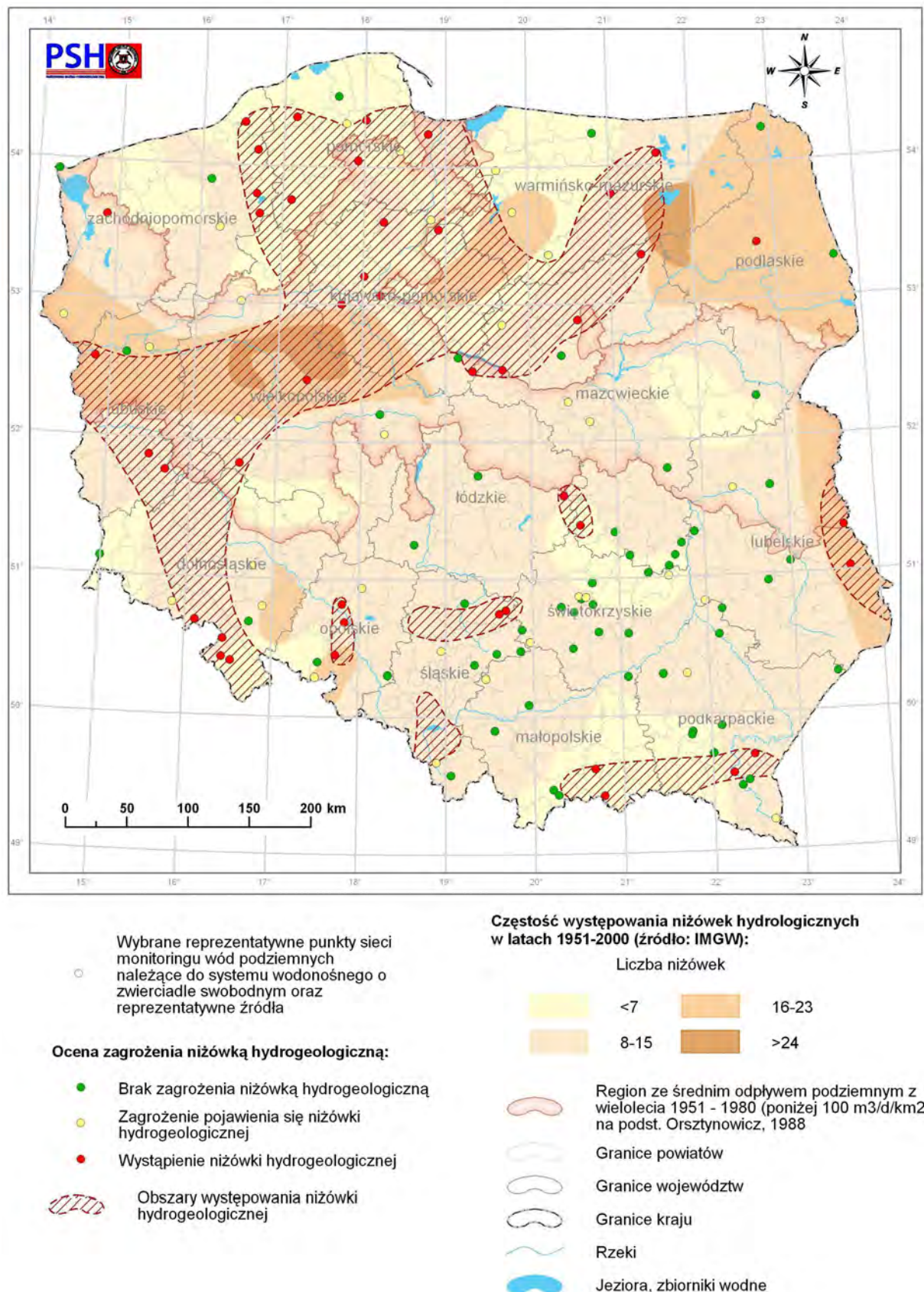
Częstość występowania niżówek hydrologicznych w latach 1951-2000 (źródło: IMGW):

Liczba niżówek

	<7		16-23
	8-15		>24

- Region ze średnim odpływem podziemnym z wielolecia 1951 - 1980 (poniżej 100 m³/d/km² na podst. Orsztynowicz, 1988)
- Granice powiatów
- Granice województw
- Granice kraju
- Rzeki
- Jeziora, zbiorniki wodne

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



Rys. 17. Mapa wybranych reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w listopadzie 2015 r.

Osoby biorące udział w opracowywaniu komunikatu:

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

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

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

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

Piotr Wesołowski, e-mail: Piotr.Wesolowski@pgi.gov.pl

PIG-PIB Warszawa, 00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4, tel. 48-22 459 2000.

Podczas opracowywania komunikatu wykorzystano bazę danych i aplikację Monitoring Wód Podziemnych PSH.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4
<http://www.pgi.gov.pl>



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