

1a/2018



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



e-mail: komunikaty.prognozy@pgi.gov.pl
www.pgi.gov.pl/psh/sluzba-hydrogeologiczna



Wykonano na zamówienie
Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej
za środki wypłacone przez
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

w okresie od 01.11.2017 do 31.01.2018

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA

Redaktor naukowy: dr Małgorzata Woźnicka

Opracowanie merytoryczne:

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

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

w okresie od 01.11.2017 do 31.01.2018 r.

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA

Komunikat zaakceptowała dnia 28.02.2018 r.

dr Agnieszka Wójcik

Zastępca dyrektora Państwowego Instytutu Geologicznego

– Państwowego Instytutu Badawczego ds. służby geologicznej

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ w okresie od 01.11.2017 do 31.01.2018 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 monitoringu wód podziemnych PIG-PIB.

W I kwartale bieżącego roku hydrologicznego na przeważającym obszarze kraju nastąpił wzrost średniego położenia zwierciadła wód podziemnych. Sytuacja taka wystąpiła w ponad 92% analizowanych reprezentatywnych punktów obserwacyjnych sieci monitoringu wód podziemnych PIG-PIB i to zarówno w obrębie płytko położonych systemów wodonośnych o zwierciadle swobodnym, jak również w systemach wodonośnych o zwierciadle napiętym oraz w systemach uznawanych za systemy o niezmiennym antropogenicznym charakterze, czyli takich, w których strop warstwy wodonośnej znajduje się na głębokości nie mniejszej niż 120 m p. p. t. W przypadku pierwszego z wymienionych systemów wzrost poziomu wód gruntowych w stosunku do stanu z poprzedniego kwartału odnotowano w ponad 91% punktów obserwacyjnych, podczas gdy jego obniżenie nastąpiło w około 7% punktów. W przypadku systemów wodonośnych o zwierciadle napiętym wyższe niż w poprzednim kwartale położenie ustabilizowanego zwierciadła wody stwierdzono w przypadku około 93% punktów obserwacyjnych, podczas gdy jego obniżenie odnotowano w przypadku niespełna 7% punktów. W przypadku głęboko położonych poziomów wodonośnych o zwierciadle napiętym wyższe położenie ustabilizowanego zwierciadła wody zaobserwowano w 94% analizowanych punktów pomiarowych, natomiast obniżenie ciśnień piezometrycznych (obniżenie ustabilizowanego zwierciadła wody) stwierdzono w przypadku 6% studni pomiarowych. Ogółem obniżenie się średniego poziomu wód podziemnych w I kwartale br. hydrologicznego nastąpiło w około 7% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych i stwierdzone zostało głównie w południowej i południowo-wschodniej części kraju. W przypadku 1% analizowanych punktów zwierciadło

wód podziemnych pozostało na niemienionym, w stosunku do przedniego kwartału, poziomie.

Również w przypadku większości monitorowanych źródeł w czasie I kwartału nastąpił wzrost ich średnich wydajności. Sytuację taką stwierdzono w przypadku ponad 69% źródeł. Obniżenie się wydajności w stosunku do stanu z poprzedniego kwartału nastąpiło w tym czasie w przypadku ponad 23% obserwowanych źródeł.

Wielkość rezerw zasobów wód podziemnych warstw wodonośnych o zwierciadle swobodnym podczas I kwartału br. nadal utrzymywała się w strefie zmian bezpiecznych dla zaopatrzenia ludności w wodę. W niemal wszystkich analizowanych punktach pomiarowych stan rezerw zasobów zmiennych przekraczał 20% w odniesieniu do najniższego rocznego położenia zwierciadła wód podziemnych z okresu wielolecia (NNG). Jedynie w rejonie miejscowości Buczyniec w województwie warmińsko-mazurskim stwierdzony został, w tym czasie, brak rezerw zasobów wód podziemnych.

W omawianym kwartale nie stwierdzono zagrożenia niżówką hydrogeologiczną występującego w skali regionalnej. W większości punktów obserwacyjnych (około 99%) zwierciadło wody podziemnej i wydajności źródeł znajdowały się powyżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO), przy czym w przypadku ponad 91% punktów pomiarowych odnotowano stan wyższy od stanu SNG. Obniżenia średniego położenia zwierciadła wód i wydajności obserwowanych źródeł poniżej granicy SNO oznaczające pojawienie się stanu niżówki hydrogeologicznej występowały jedynie lokalnie w północnej części kraju.

W kwartale objętym niniejszą oceną bieżącej sytuacji hydrogeologicznej **nie odnotowano zjawisk ekstremalnych, które mogłyby spowodować wystąpienie stanu zagrożenia hydrogeologicznego.**

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

Komunikat 1a/2018 opracowano na podstawie wyników 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 dyspozycyjnych wód podziemnych, zasobów eksploatacyjnych ujęć wody podziemnej i poboru rejestrowanego, Kwartalne Biuletyny Informacyjne Wód Podziemnych – tomy: 15(55), 15(56), 15(57) oraz komunikaty państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej o sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w listopadzie i grudniu 2017 r. oraz w styczniu 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 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 2016.
- Prognozy sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.09.2017 do 30.11.2017 (Prognoza 6b/2017) oraz w okresie od 01.12.2017 do 28.02.2018 (Prognoza 7b/2018).

Charakterystykę sytuacji hydrogeologicznej w I kwartale hydrologicznym 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 niezmienionym 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:

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

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 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 Biuletynów Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej z okresu listopad 2017 r. – styczeń 2018 r. przygotowanych przez IMGW-PIB.

Temperatura powietrza

W listopadzie 2017 temperatura powietrza na przeważającym obszarze kraju była powyżej normy i tylko lokalnie na zachodzie, południowym - zachodzie i w centrum kraju omawiany miesiąc charakteryzował się temperaturami znacznie powyżej normy. Najniższa średnia miesięczna temperatura tj. 3,5°C wystąpiła we Włodawie i w Lesku, a najwyższa 6,2°C - w Kołobrzegu i Helu. Najwyższa temperatura maksymalna wystąpiła w Krakowie

i wynosiła 15,8°C. Najniższą temperaturę minimalną (-9,6°C) odnotowano w Zakopanym. W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 4,9°C tj. 2,1°C powyżej normy.

W Grudniu 2017 temperatura powietrza na przeważającym obszarze kraju również była powyżej normy. Największe odchylenie od normy (3,2°C) zanotowano w Terespolu, gdzie średnia temperatura miesięczna wyniosła 2,0°C. Najniższa średnia miesięczna temperatura została zanotowana w Suwałkach i wynosiła 0,9°C, natomiast najwyższą temperaturę (3,6°C) zarejestrowano w Helu. Najwyższa temperatura maksymalna (14,5°C) w grudniu wystąpiła w Krakowie, natomiast najniższą temperaturę minimalną (-14,2°C) odnotowano w Jeleniej Górze. W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 2,5°C (2,9°C powyżej normy).

Tegoroczny styczeń pod względem termicznym na przeważającym obszarze kraju był znacznie powyżej normy, wyjątek stanowiły Pomorze i Warmia, gdzie odnotowane temperatury były powyżej normy. Najcieplejszym miastem był Wrocław, gdzie średnia temperatura miesięczna wyniosła 3,3°C. Najchłodniejszym miejscem w styczniu były Suwałki z najniższą średnią miesięczną temperatura: -2,0°C (2,0°C powyżej normy). Najwyższą temperaturę maksymalną 13,0°C zanotowano w Tarnowie, a najniższą temperaturę minimalną -12,4°C w Zamościu, Przemyślu oraz w Elblągu-Milejewie. W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 0,8°C i była niższa od normy wieloletniej o 3°C.

Opady atmosferyczne

Pod względem opadów atmosferycznych listopad ubiegłego roku był skrajnie wilgotny na północnym-wschodzie, Żuławach, Nizinie Szczecińskiej, krańcach zachodnich oraz lokalnie na południowym Mazowszu i Ziemi łódzkiej. Bardzo wilgotny okazał się miejscami na północy, wschodzie oraz na południu kraju. Na pozostałym obszarze pozostawał w normie. Suchy okazał się jedynie na południowym zachodzie oraz na krańcach północno-wschodnich, wschodnich i południowo-wschodnich kraju. Najwyższą miesięczną sumę opadów zanotowano w Elblągu (116,1 mm) oraz Łebie (112,5 mm), natomiast najniższą, zaledwie 18,9 mm odnotowano w Terespolu. W Warszawie miesięczna suma opadów wyniosła 45,1 mm (123,6% normy wieloletniej).

Kolejny miesiąc był zróżnicowany pod względem wielkości opadów atmosferycznych. Na Warmii, Mazurach, Podlasiu i na południowym - wschodzie kraju był wilgotny i bardzo wilgotny, lokalnie nawet skrajnie wilgotny, zaś w pozostałej części Polski grudzień mieścił się w normie lub był suchy. Tylko na Opolszczyźnie był bardzo suchy. Najwyższą miesięczną

sumę opadów zanotowano w Elblągu-Milejewie z opadem równym 119,0 mm. Najbardziej sucho było w Raciborzu, gdzie spadło 9,4 mm opadu. W Warszawie miesięczna suma opadów wyniosła 33 mm (95,7% normy wieloletniej).

Styczeń 2018 r. pod względem opadów był suchy lub bardzo suchy na południu kraju, miejscami nawet skrajnie suchy. W pasie od Niziny Śląskiej, przez centrum kraju po Polesie i lokalnie na Podlasiu wartości opadowe mieściły się w normie. Pozostała część kraju pozostawała wilgotna, bardzo wilgotna lub skrajnie wilgotna. Największe przekroczenie normy miesięcznej (198,8%) zanotowano w Toruniu z opadem o wartości 51,1 mm. Najwyższą sumę opadu wynoszącą 72,8 mm zanotowano w Elblągu – Milejewie. Najwyższa dobową sumą opadów 17,8 mm wystąpiła w Lesznie. Najniższą miesięczną sumą opadu 10,7 mm wystąpiła w Tarnowie, była to jednocześnie najniższa wartość opadu w odniesieniu do normy wieloletniej, stanowiła 32,3% normy. W Warszawie miesięczna suma opadów wyniosła 29,8 mm (134,8% normy).

Wody powierzchniowe

Na początku listopada 2017 r. stan wody górnej Wisły układał się w strefie wody wysokiej, a środkowej i dolnej Wisły - w strefie wody średniej, tylko lokalnie wysokiej. Stan wody Narwi układał się przeważnie w strefie wody wysokiej. Stan wody Bugu (powyżej Terespolu) układał się w strefie wody niskiej, a poniżej tego miasta - w strefie wody średniej. Stan wody górnej i środkowej Odry znajdował się w strefie wody średniej lub na granicy wody wysokiej i średniej, a dolnej Odry w strefie wody wysokiej, lokalnie średniej. Stan wody górnej i środkowej Warty układał się na pograniczu wody wysokiej i średniej, a dolnej Warty w strefie wody wysokiej. Na warunki hydrologiczne w listopadzie duży wpływ miały intensywne opady deszczu, odnotowane jeszcze w trzeciej dekadzie października i obejmujące swym zasięgiem duże obszary Polski. Opady te spowodowały duże wzrosty stanu wody. Na obszarze, na którym wystąpiły najwyższe opady, stan wody sięgał strefy wody wysokiej. Odnotowano liczne przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego. Silny wiatr znacznie przyczynił się do wahań i przyrostów poziomu wody na Bałtyku oraz w ujściach rzek do Morza Bałtyckiego. Na początku listopada opady były znacznie mniejsze niż w poprzednim miesiącu, aczkolwiek ich intensywność okresowo rosła. W omawianym miesiącu odnotowano bardzo wysokie opady w północnej Polsce (m.in. w Elblągu, Łebie, Słupsku). Ważną przyczyną wzrostu stanu wody w rzekach, oprócz opadów, było przemieszczanie się wody w zlewniach oraz praca urządzeń hydrotechnicznych, a na Wybrzeżu silny wiatr od Bałtyku. Podobnie jak w poprzednich miesiącach na znacznej części polskich rzek, głównie północnej Polski obserwowano utrzymywanie się stanu wody

w strefie wysokiej, z przekroczeniami stanu ostrzegawczego, lokalnie alarmowego. Przekroczenia stanu alarmowego odnotowano w zlewni:

- Wisły na: Martwej Wiśle, Brynicy, Jez. Rajgrodzkim, Jegrzni, Jez. Roś, Mławce, Jez. Drwęckim, Drwęcy, Jez. Jeziorak, Iławce, Brdzie,
- Odry na rzekach: Barycz, Kuroch, Sásiecznica, Orla, Warta, Łużyca, Odra,
- Pregoty na rzekach Łyna i Guber,
- Morza Bałtyckiego, Zalewu Szczecińskiego i Zalewu Wiślanego na: Zalewie Szczecińskim, Parsęcie, Zatoce Gdańskiej, Jez. Druzno i Pasłęce.

Przekroczenia stanu alarmowego (rejestrowane głównie w pierwszej połowie listopada) na ogół były nie większe niż 50 cm.

Stan ostrzegawczy (poza rzekami, na których przekroczony był stan alarmowy) w dorzeczu Wisły został przekroczony na następujących rzekach: Wisła, Pszczynka, Soła, Luciąża, Nida, Sękówka, Kamienna, Pilica, Czarna (Staszowska w Januszewicach), Narew, Supraśl, Sokołda, Czarna (dopływ Supraśli), Biebrza, Sidra, Netta, Ełk, Wissa, Pisa, Ruż, Orz, Krzna, Liwiec, Wkra, Bzura, Mroga, Utrata, Wel i Wierzycy. Stan ostrzegawczy został przekroczony również na Tui, Baudzie, Walszy, Jez. Mamry, Węgorapie i Gołdapie. W dorzeczu Odry przekroczenie stanu ostrzegawczego zanotowano na rzekach: Odra, Widawa, Polska Woda, Bóbr, Oleśnica, Grabia, Ner, Swędrnia, Noteć, Gwda, Drawa i Ina. Przekroczenia odnotowano także na Cieśninie Dziwnej, Słupi, Jez. Gardno, Łebie i Redzie.

Pod koniec miesiąca stan wody Wisły układał się w strefie wody średniej, jedynie w jej ujściu odnotowano stan wody wysokiej. Stan wody Narwi układał się w strefie wody wysokiej. Stan rzeki Bug na odcinku granicznym znajdował się na pograniczu strefy wody średniej i niskiej, zaś na pozostałej długości w strefie wody średniej. Górna i środkowa Odra znajdowała się w strefie wody średniej, a dolna Odra w strefie wody wysokiej. Stan wody Warty w górnym biegu układał się w strefie wody średniej, w środkowym biegu na granicy wody wysokiej i średniej, a w dolnym w strefie wody wysokiej.

W omawianym miesiącu tylko na jednej stacji wodowskazowej w dorzeczu Wisły odnotowano wartości stanu niższe od obserwowanych do roku 2016. Stan wody na stacji wodowskazowej Koniówka w zlewni Dunajca, 30 listopada, był o 10 cm niższy od dotychczas notowanych na tej stacji. W dorzeczu Odry w listopadzie 2017 r. wartości stanu wody niższych od dotychczas obserwowanych nie odnotowano.

Na początku grudnia stan wody Wisły układał się w strefie wody średniej, jedynie w ujściu tej rzeki znajdował się w strefie wysokiej. Stan wody Narwi znajdował się w strefie wody wysokiej. Stan Bugu na odcinku granicznym układał się na pograniczu strefy wody

średniej i niskiej, a na pozostałej długości w strefie wody średniej. Górna oraz środkowa Odra znajdowała się w strefie wody średniej, natomiast dolna Odra była w strefie wody wysokiej. Stan wody Warty w górnym biegu układał się w strefie wody średniej, a w środkowym biegu na granicy wody wysokiej i średniej. Stan Warty w dolnym biegu rzeki układał się w strefie wody wysokiej. W grudniu na terenie kraju zaobserwowano duże zróżnicowanie wysokości opadów. Wysokie opady, podobnie jak w poprzednim miesiącu wystąpiły w północnej Polsce, tj. na Wybrzeżu oraz w pasie Pojezierzy, a także w południowo - wschodniej Polsce. Najwyższą liczbę wysokich opadów odnotowano na początku oraz pod koniec miesiąca. Główną przyczyną wzrostu stanu wody w rzekach były wysokie opady, jak również przemieszczanie się wody w zlewniach, praca urządzeń hydrotechnicznych, a także na Wybrzeżu silny wiatr. Podobnie jak w poprzednich miesiącach na znacznej części rzek obserwowano utrzymywanie się stanu wody w strefie wysokiej, z przekroczeniami stanu ostrzegawczego, lokalnie alarmowego. Najwięcej stacji wodowskazowych, na których wystąpiły przekroczenia stanu alarmowego odnotowano w północnej Polsce.

Przekroczenia stanu alarmowego zarejestrowano:

- w Dorzeczu Wisły na rzekach: Brynica, Kamienna, Pilica, Jęgrznia, Pisa, Mławka, Drwęca.
- w Dorzeczu Odry na rzekach: Kuroch, Orla, Obra
- na Pobrzeżu Bałtyku, Zalewie Wiślanym na rzekach: Słupia, Reda, Łeba, Wąska, Bauda, Pasłęka oraz na Jez. Druzno,
- w Dorzeczu Pregocy na rzece Guber
- na Pojezierzu Mazurskim na jeziorach Mamry i Roś

Stan ostrzegawczy (poza rzekami, na których odnotowano przekroczenia stanu alarmowego) został przekroczony na następujących rzekach:

- w Dorzeczu Wisły na rzekach: Martwa Wisła, Pszczynka, Nida, Wierna Rzeka, Czarna Nida, Bobrza, San, Wołosaty, Narew, Osława, Stobnica, Iłżanka, Czarna (Staszowska w Januszewicach), Luciąża, Drzewiczka, Jeziorka, Supraśl, Sokołda, Czarna (dopływ Supraśli), Biebrza, Ełk, Wissa, Ruż, Szkwa, Omulew, Krzna, Liwiec, Wkra, Bzura, Mroga, Utrata, Sidra, Iławka, Wel, Brda, Wierzyca.

Przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano także na Wąlszy, Jez. Rajgrodzkim, Jez. Mikołajskim, Jez. Jeziorak, Łynie, Węgorapie, Gołdapi i Strwiążu.

- w Dorzeczu Odry na rzekach: Odra, Barycz, Polska Woda, Sąsiecznica, Warta, Grabia, Ner, Kiełbaska, Swędrnia, Noteć, Gwda, Drawa, Ina.

Przekroczenia odnotowano także na Parsęcie, Wieprzy, Zalewie Szczecińskim oraz na stacjach wodowskazowych na Bałtyku.

Ostatniego dnia grudnia ub.r. stan wody górnej i środkowej Wisły układał się w strefie wody średniej, a dolnej Wisły w strefie wody wysokiej. Stan wody Narwi układał się w strefie wody wysokiej. Stan Bugu na odcinku granicznym układał się w strefie wody średniej, a na pozostałej długości głównie na pograniczu wody wysokiej i średniej. Górna i środkowa Odra znajdowała się w strefie wody średniej, a dolna Odra w strefie wody wysokiej. Stan wody Warty w górnym biegu układał się w strefie wody średniej, a w środkowym i dolnym biegu w strefie wody wysokiej. W omawianym miesiącu wartości stanu wody niższe od wartości obserwowanych do roku 2016 odnotowano tylko na stacji wodowskazowej Koniówka w zlewni Dunajca, należącej do dorzecza Wisły. W dorzeczu Odry nie odnotowano wartości stanu wody niższych od dotychczas obserwowanych.

Na początku kolejnego miesiąca stan wody górnej i środkowej Wisły układał się w strefie wody średniej, a dolnej Wisły w strefie wody wysokiej. Stan wody Narwi układał się w strefie wody wysokiej. Stan Bugu na odcinku granicznym układał się w strefie wody średniej, a na pozostałej długości głównie na pograniczu wody wysokiej i średniej. Górna i środkowa Odra znajdowała się w strefie wody średniej, a dolna Odra w strefie wody wysokiej. Stan wody Warty w górnym biegu układał się w strefie wody średniej, a w środkowym i dolnym biegu w strefie wody wysokiej

W styczniu br., podobnie jak w poprzednim miesiącu, na obszarze Polski wystąpiło duże zróżnicowanie wysokości opadów. Najwyższe miesięczne opady wystąpiły w północno - zachodniej i zachodniej części Polski, zaś najniższe w południowej i w południowo - wschodniej Polsce. Poza opadami do wzrostów stanu wody przyczyniały się: przemieszczanie się wody w zlewniach, praca urządzeń hydrotechnicznych, a na Wybrzeżu silny wiatr. Zjawiska lodowe, wystąpiły głównie w dorzeczu Wisły i miały tylko niewielki, raczej lokalny wpływ na wzrosty stanu wody w rzekach. W styczniu, podobnie jak w poprzednich miesiącach, na znacznej części rzek obserwowano utrzymywanie się stanu wody w strefie wysokiej, z przekroczeniami stanu ostrzegawczego, lokalnie alarmowego. Największą liczbę stacji wodowskazowych, na których wystąpiły przekroczenia stanu alarmowego odnotowano w północnej Polsce. Przekroczenia stanu alarmowego w styczniu odnotowano:

- w zlewni Wisły na rzekach: Narew, Jędrzonia, Pisa, Bug, Wkra, Mławka, Drwęża,
- w zlewni Odry na rzekach: Skora, Sasicznica, Orla, Warta, Odra, Gwda,
- na Pojezierzu Mazurskim na jeziorach Roś i Mamry.

Przekroczenia stanu ostrzegawczego w dorzeczu Wisły (poza rzekami, na których odnotowano przekroczenia stanu alarmowego) odnotowano na rzekach:

Brynica, Bobrza, Kamienna, Pilica, Czarna (Staszowska w Januszewicach), Luciąża, Czarna (dopływ Supraśli), Biebrza, Sidra, Netta, Jęgrznia, Elk, Ruż, Omulew, Orz, Bug, Krzna, Nurzec, Liwiec, Bzura, Mroga, Utrata, Drwęca, Wel, Brda. Przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano również na rzekach: Bauda, Pasłęka, Guber, Węgorapa oraz jeziorach: Rajgrodzkim, Mikołajskim, Jeziorak oraz Drużno.

W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego (poza rzekami, na których odnotowano przekroczenia stanu alarmowego) zarejestrowano na rzekach:

Odra, Boczne koryto Opawy, Kaczawa, Czarna Woda, Barycz, Kuroch, Polska Woda, Bóbr, Kamienica, Szprotawa, Czarna Wielka, Nysa Łużycka, Skroda, Grabia, Kielbaska, Swędrnia, Kanał Mosiński, Noteć, Łobżonka, Gwda, Drawa, Ina. Przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano również na Parsęcie, Słupi, Łebie, Szkarpawie oraz Zalewie Szczecińskim.

Ostatniego dnia stycznia stan wody Wisły układał się w strefie wody średniej, lokalnie w strefie wody niskiej. Stan wody Narwi znajdował się w strefie wody wysokiej. Stan Bugu na odcinku granicznym układał się w strefie wody średniej, a na pozostałej długości pozostawał na pograniczu wody wysokiej i średniej. Górna Odra znajdowała się w strefie wody średniej, lokalnie niskiej, środkowa Odra - w strefie wody średniej. Stan wód dolnej

Odry znajdował się wówczas w strefie wody wysokiej. Stan wody Warty w górnym biegu układał się w strefie wody średniej, lokalnie niskiej, a w środkowym i dolnym biegu w strefie wody wysokiej. W styczniu wartości stanu wody niższe od obserwowanych do roku 2016 odnotowano na dwóch stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły oraz na jednej w dorzeczu Dunaju. W dorzeczu Odry nie odnotowano wartości stanu wody niższych od dotychczas obserwowanych (do 2016). Najniższy stan wody wystąpił 29 stycznia na Dunajcu w Koniówce i był on o 20 cm niższy od najniższej wartości stanu zaobserwowanej na tej stacji do roku 2016.

Odpływ rzeczny

Listopad ub.r. był miesiącem, w którym odpływ rzek wyraźnie przekraczał normę wieloletnią. Odpływ Wisły do morza wyniósł 21,5 mm, tj. (188% normy), Odrą odpłynęło 17,4 mm (171% normy).

W grudniu ub.r. odpływ rzek wyraźnie przekraczał normę. Odpływ Wisły do morza wyniósł 23,0 mm (180% normy), Odrą odpłynęło 18,1 (148% normy). Całkowity odpływ

rieczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2017 r. do 31 grudnia 2017 r. w dorzeczu Wisły i Odry układał się powyżej normy.

W styczniu 2018 roku odpływ rzek zarówno w dorzeczu Wisły, jak i w dorzeczu Odry również wyraźnie przekraczał normę. Odpływ Wisły do morza wyniósł w tym miesiącu 21,7 mm (165% normy), Odrą odpłynęło 20,7 mm (152% normy). Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2017 r. do 31 stycznia 2018 r. w dorzeczu Wisły i Odry układał się powyżej normy.

Charakterystyka bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

Komunikat 1a/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:

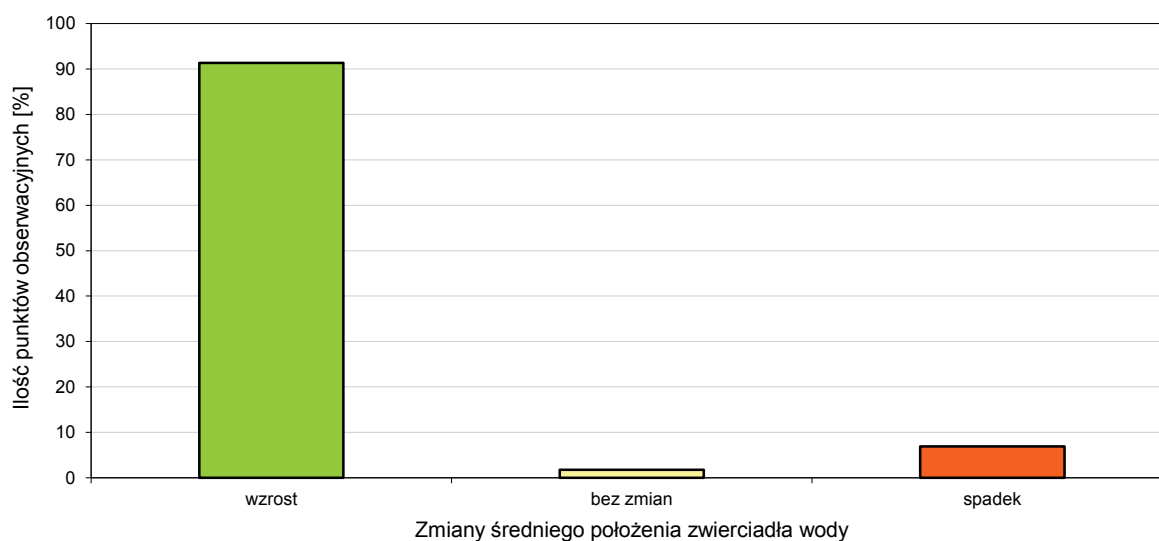
- średnią, obliczoną z najniższych rocznych, głębokość zwierciadła wody podziemnej dla okresu wielolecia (SNG),
- stan niski ostrzegawczy (SNO), tj. głębokość położenia zwierciadła wody uzasadniającą wydanie ostrzeżeń i ograniczeń w korzystaniu z wód podziemnych,
- średnią wartość głębokości zwierciadła wody podziemnej z ostatniego miesiąca analizowanego kwartału (AG).

Informacje o sytuacji hydrogeologicznej przedstawiono na diagramach (Rys. 1 – 15, 17) oraz na mapach (Rys. 16, 18, 19).

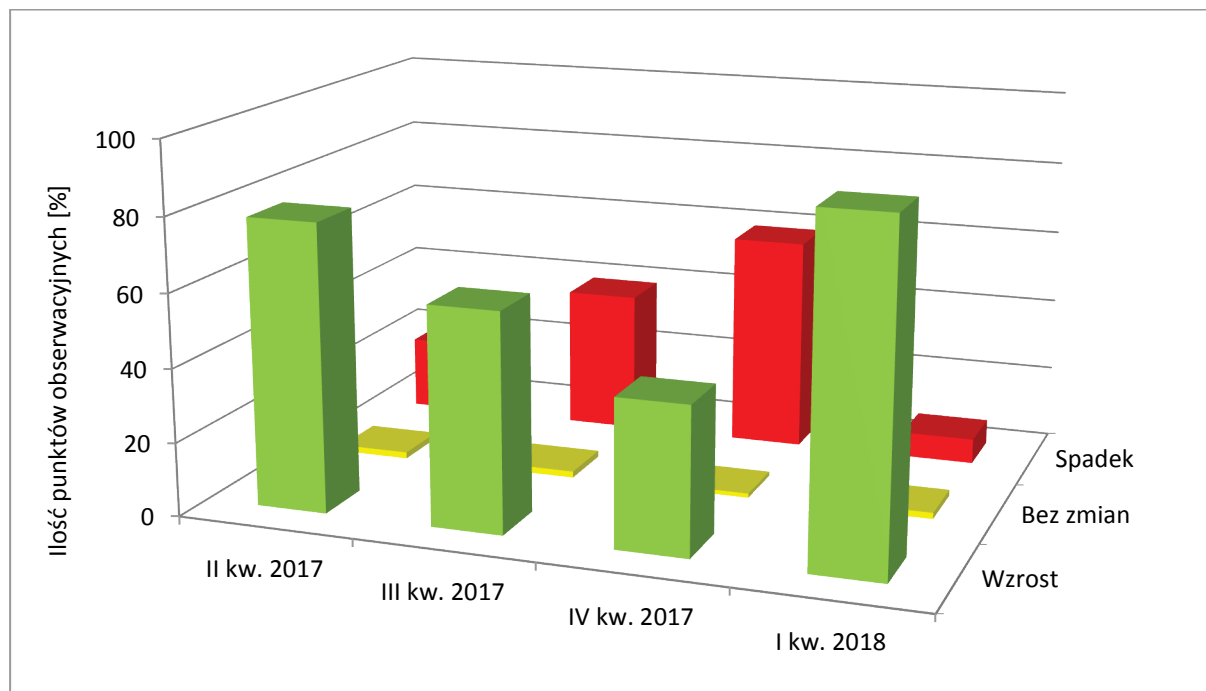
1. Wody o zwierciadle swobodnym

Analiza zmian średniego położenia swobodnego zwierciadła wód podziemnych w pierwszym kwartale hydrologicznym roku 2018 została wykonana na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych w 174 punktach obserwacyjnych rozmieszczonych na terenie całego kraju. W większości spośród tych punktów (ponad 91%, tj. o ponad 51% więcej niż w poprzednim kwartale) w omawianym okresie nastąpiło podniesienie się poziomu wód gruntowych (Rys. 1, 2, 16). W przypadku trzech punktów obserwacyjnych (około 2%) średni poziom wód gruntowych utrzymywał się na takiej samej głębokości jak w poprzednim kwartale. Obniżenie poziomu wód gruntowych odnotowano w tym czasie w niespełna 7% punktów obserwacyjnych tj. o 52% mniej niż w poprzednim kwartale. Obniżenia średniego poziomu wód podziemnych miały miejsce głównie w południowo-wschodniej części kraju, przy czym największe z nich odnotowano w miejscowościach: Brzozów w województwie podkarpackim (obniżenie średniego poziomu o 0,9 m w odniesieniu do stanu z IV kwartału 2018 r.) i Buczyniec w woj. warmińsko-mazurskim (obniżenie o 1,6 m). Na ogół jednak obniżenia poziomu wód gruntowych na terenie kraju były niewielkie i najczęściej mieściły się w przedziałach do 10 cm (3% wszystkich analizowanych punktów pomiarowych) oraz od 10 do 20 cm (2% punktów pomiarowych) (Rys. 3).

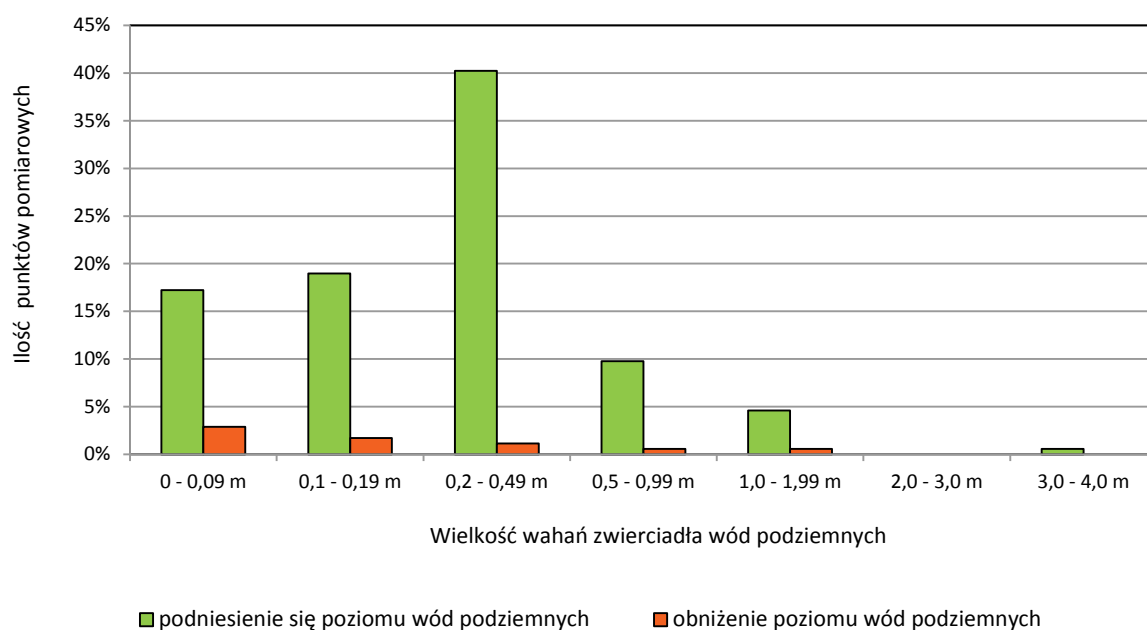
W kolejnych miesiącach I kwartału ilość punktów, w których odnotowywane były obniżenia średniego poziomu wód stopniowo wzrastała od 12% w listopadzie do 36% w styczniu (Rys. 4).



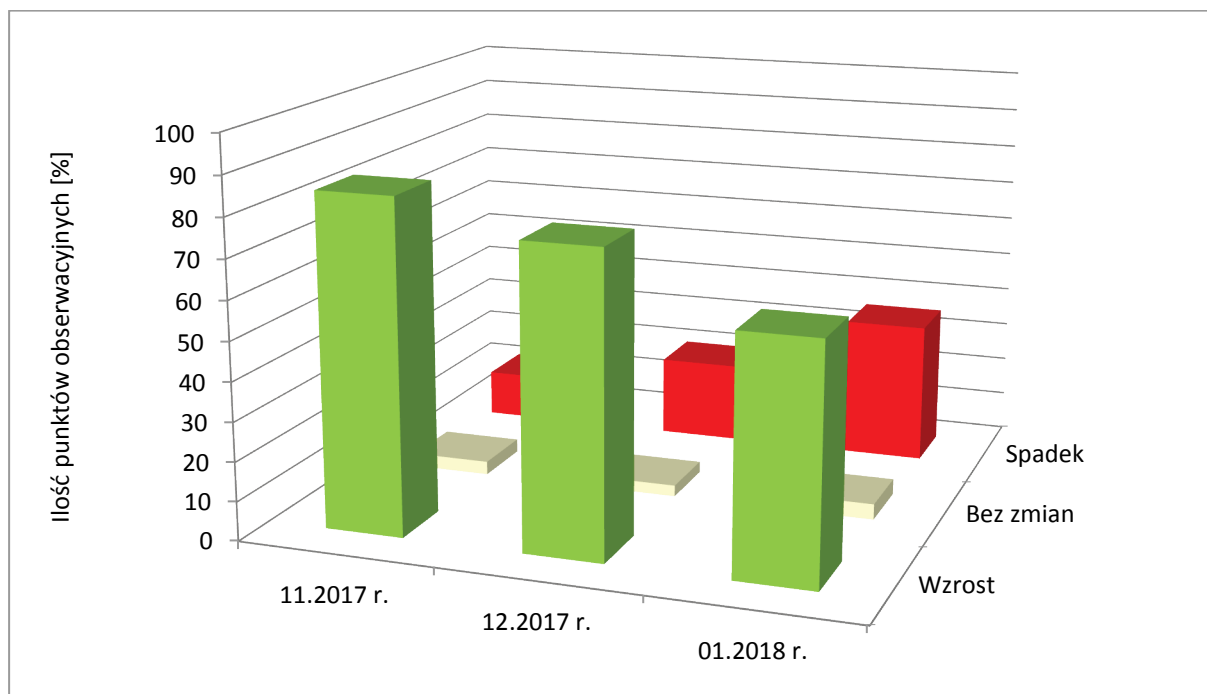
Rys. 1 Rozkład zmian średniego położenia swobodnego zwierciadła wód podziemnych w I kwartale roku hydrologicznego 2018 w stosunku do stanu zaobserwowanego w poprzednim kwartale



Rys. 2 Rozkład zmian poziomu wód podziemnych o zwierciadle swobodnym w kolejnych kwartałach roku hydrologicznego 2017 i 2018



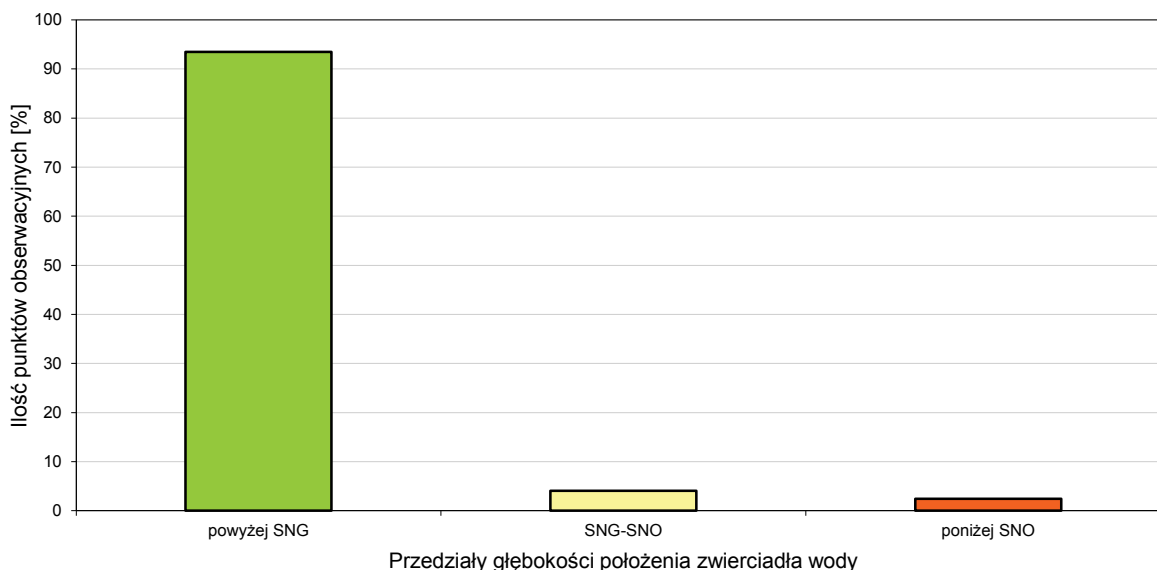
Rys. 3 Rozkład wahań swobodnego zwierciadła wód podziemnych w I kwartale roku hydrologicznego 2018



Rys. 4 Rozkład zmian poziomu wód podziemnych o zwierciadle swobodnym w kolejnych miesiącach I kwartału hydrologicznego br.

Analizę zmian średniego położenia zwierciadła wód gruntowych w I kwartale br. hydrologicznego w odniesieniu do granicy stanu średniego niskiego z wielolecia (SNG) oraz stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) wykonano na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych w 122 reprezentatywnych punktach pomiarowych na terenie całego kraju, charakteryzujących się długimi ciągami obserwacji (powyżej 10 lat).

W przypadku 119 spośród tych punktów (około 98% tj. o 5% więcej niż w poprzednim kwartale) swobodne zwierciadło wody znajdowało się powyżej granicy stanu SNO, z czego w 5 punktach pomiarowych (ponad 4%) średni poziom wód gruntowych utrzymywał się w strefie między stanami SNO i SNG, natomiast w 114 punktach pomiarowych (około 96%) stan wód podziemnych był wyższy od granicy SNG. W pozostałych 3 punktach, co stanowi ponad 2% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych ujmujących wody o zwierciadle swobodnym, poziom wód obniżył się przekraczając granicę stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) (Tab. 1). W dwóch spośród tych punktów, zlokalizowanych w województwie pomorskim, w okresie od listopada do stycznia odnotowano wzrost średniego poziomu wód, natomiast w punkcie pomiarowym znajdującym się w województwie warmińsko-mazurskim nastąpiło w tym czasie obniżenie się średniego poziomu wody (Rys. 5, 16).



Rys. 5 Rozkład średnich wartości położenia zwierciadła wód podziemnych w I kwartale roku hydrologicznego 2018 w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNG, SNO)

Tab. 1. Liczba punktów obserwacyjnych, w których w kolejnych miesiącach I kwartału hydrologicznego 2018 r. odnotowano obniżenie się poziomu wód gruntowych poniżej granicy SNO

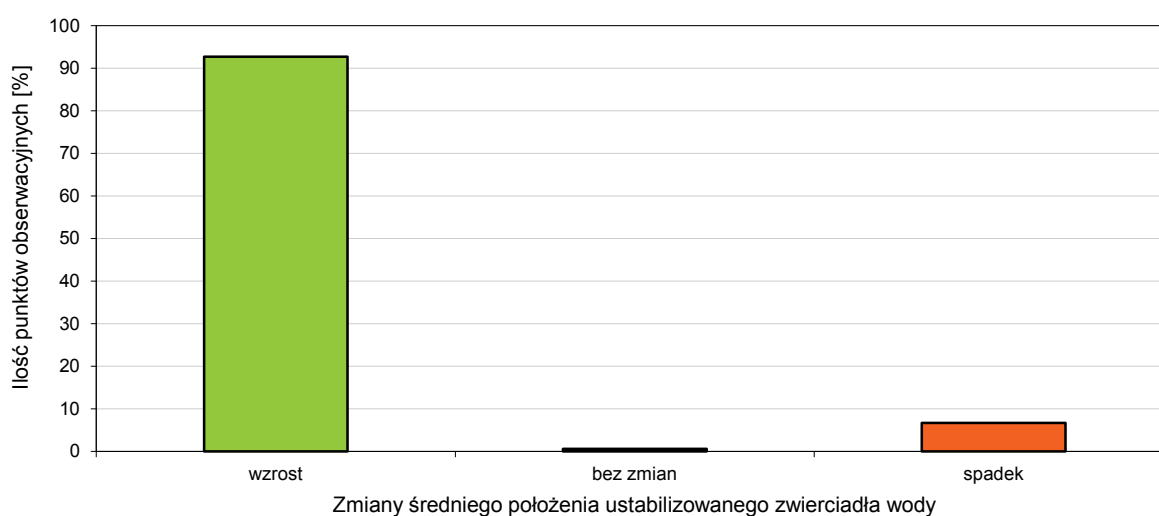
Województwo	I kwartał hydrologiczny 2018 r.		
	listopad	grudzień	styczeń
dolnośląskie	0	0	0
kujawsko-pomorskie	0	0	0
lubelskie	0	0	0
lubuskie	0	0	0
łódzkie	0	0	0
małopolskie	0	0	0
mazowieckie	1	0	0
opolskie	0	0	0
podkarpackie	0	0	0
podlaskie	0	0	0
pomorskie	2	2	1
śląskie	0	0	0
świętokrzyskie	0	0	0
warmińsko-mazurskie	0	1	1
wielkopolskie	0	0	0
zachodniopomorskie	0	0	0
Łącznie	3	3	2

2. Wody o zwierciadle napiętym

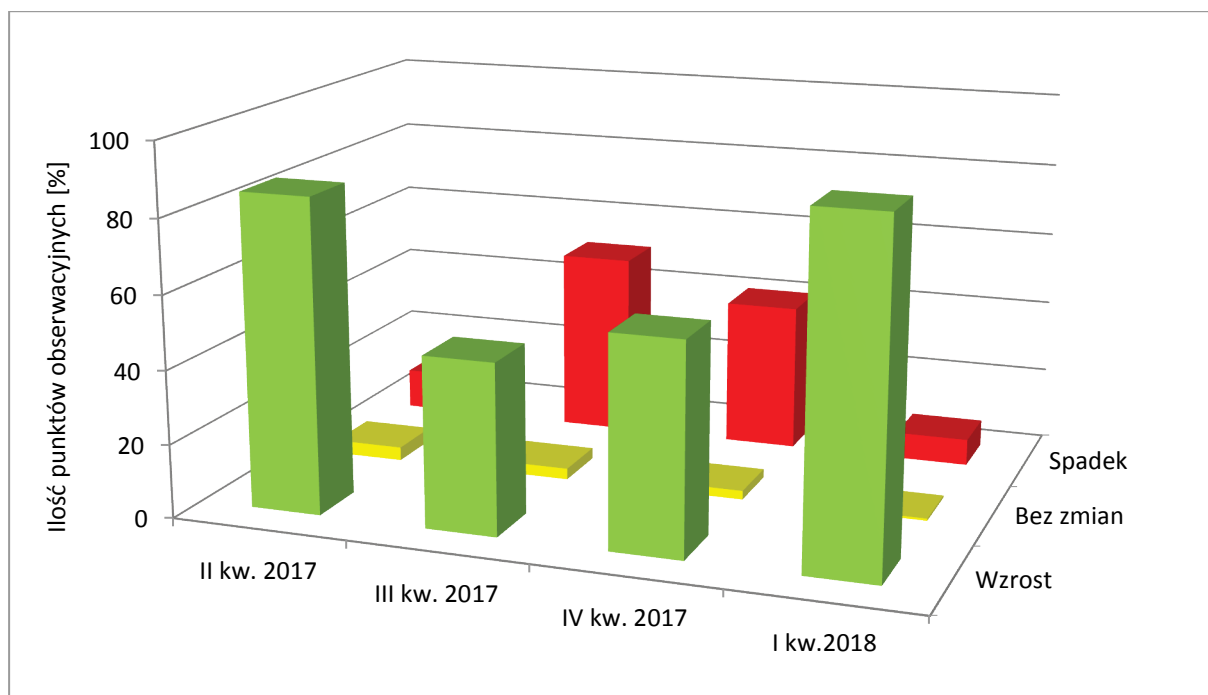
Analizę zmian średniego położenia napiętego zwierciadła wody podziemnej przeprowadzono na podstawie pomiarów wykonanych w wytypowanych do tego celu 165 reprezentatywnych punktach obserwacyjnych rozmieszczonych na obszarze całego kraju.

W I kwartale hydrologicznym br. na obszarze niemal całego kraju nastąpił wzrost średniego poziomu ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych. Sytuację taką zaobserwowano w 153 punktach pomiarowych (około 93% wszystkich analizowanych punktów, tj. o 36% więcej niż w poprzednim kwartale) (Rys. 6, 7). Niższe położenie ustabilizowanego zwierciadła wody odnotowano, w omawianym okresie, w 11 punktach pomiarowych, co stanowi około 7% analizowanych punktów, tj. o około 34% mniej

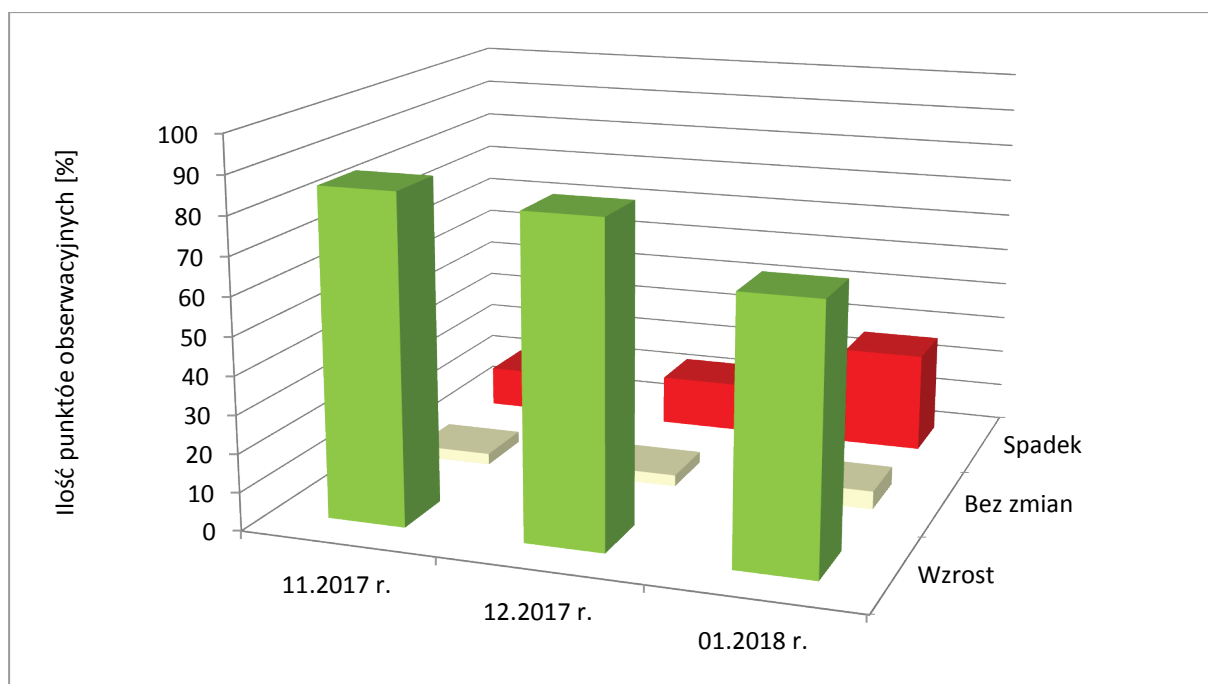
niż w poprzednim kwartale. Podobnie jak w przypadku wód o zwierciadle swobodnym tendencja do obniżania się ustabilizowanego zwierciadła wód zwiększała się w kolejnych miesiącach kwartału. W listopadzie punkty, w których zaobserwowano obniżenie się średniego poziomu wody stanowiły około 11% wszystkich analizowanych punktów pomiarowych ujmujących wody o zwierciadle napiętym, w grudniu – ponad 13%, a w styczniu br. – ponad 26% (Rys. 8). Zjawisko obniżania się poziomu wody najczęściej obserwowane było w południowej i południowo-wschodniej części kraju. Średnia głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody nie uległa w tym czasie zmianie w stosunku do stanu z poprzedniego kwartału w przypadku jednego punktu obserwacyjnego, co stanowi mniej niż 1% wszystkich wytypowanych do analizy punktów obserwacyjnych.



Rys. 6 Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w I kwartale roku hydrologicznego 2018 w stosunku do stanu odnotowanego w poprzednim kwartale



Rys. 7 Rozkład zmian poziomu wód podziemnych o zwierciadle napiętym w kolejnych kwartałach roku hydrologicznego 2017 i 2018

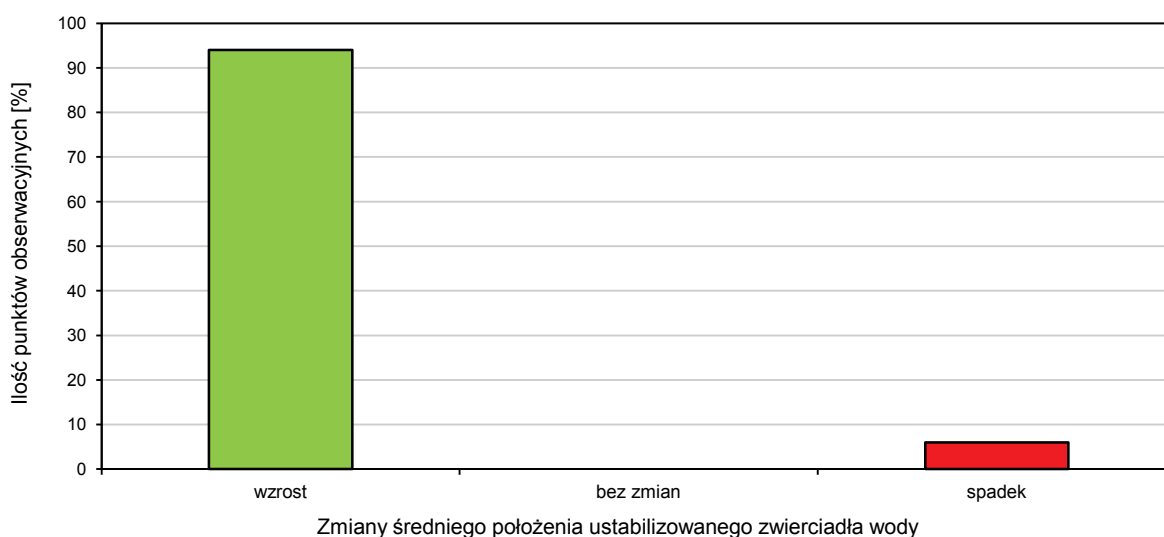


Rys. 8 Rozkład zmian poziomu wód podziemnych o zwierciadle napiętym w kolejnych miesiącach I kwartału hydrologicznego br.

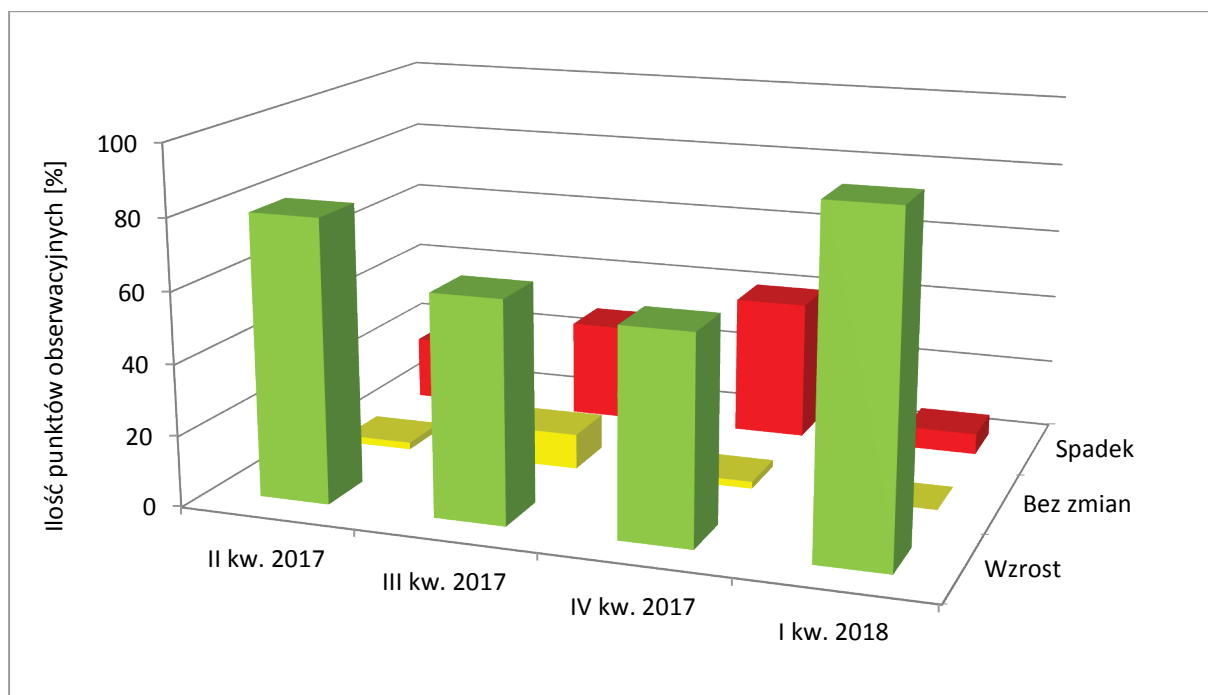
3. Wody o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o niezmiennym antropogenicznym charakterze

Analizę zmian położenia ustabilizowanego zwierciadła wody w obrębie systemu wodonośnego o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o antropogenicznym charakterze w I kwartale roku hydrologicznego 2018 wykonano na podstawie pomiarów przeprowadzonych w 50 reprezentatywnych punktach obserwacyjnych zlokalizowanych na terenie całego kraju.

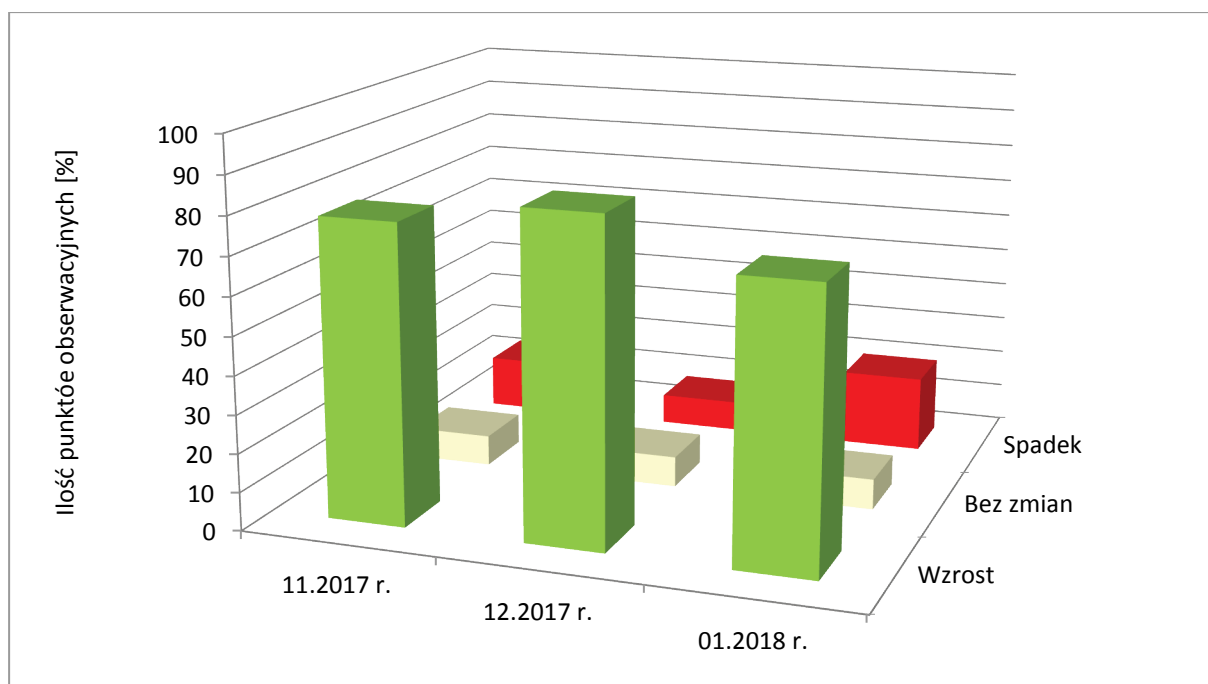
Pierwszy kwartał br. był kolejnym kwartałem, w którym na terenie kraju dominowała tendencja do wzrostu ciśnień piezometrycznych wód podziemnych o niezmiennym antropogenicznym charakterze (wody w poziomach wodonośnych o stropie warstwy znajdującym się na głębokości większej niż 120 m). Punkty obserwacyjne, w których nastąpił wzrost ciśnień w odniesieniu do średniego stanu z poprzedniego kwartału stanowiły 94% wszystkich obserwowanych studni z tej kategorii tj. o 36% więcej niż w poprzednim kwartale. Obniżenie średnich ciśnień piezometrycznych w porównaniu ze stanem z poprzedniego kwartału hydrologicznego zaobserwowano w trzech punktach pomiarowych (dwa zlokalizowane na terenie województwa dolnośląskiego i jeden w woj. świętokrzyskim), co stanowi 6% analizowanych studni pomiarowych (o 34% mniej w porównaniu z IV kwartałem ub.r.) (Rys. 9, 10, 11).



Rys. 9 Rozkład zmian średniego położenia ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych w I kwartale roku hydrologicznego 2018 w stosunku do stanu odnotowanego w poprzednim kwartale



Rys. 10 Rozkład zmian poziomu nieprzekształconych antropogenicznie wód podziemnych o zwierciadle napiętym w kolejnych kwartałach roku hydrologicznego 2017 i 2018

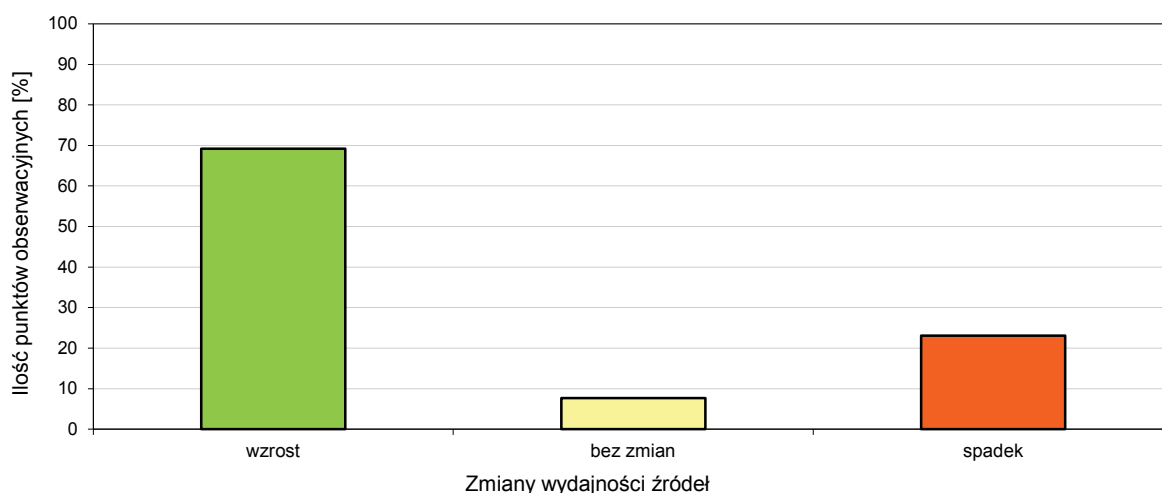


Rys. 11 Rozkład zmian poziomu nieprzekształconych antropogenicznie wód podziemnych o zwierciadle napiętym w kolejnych miesiącach I kwartału hydrologicznego br.

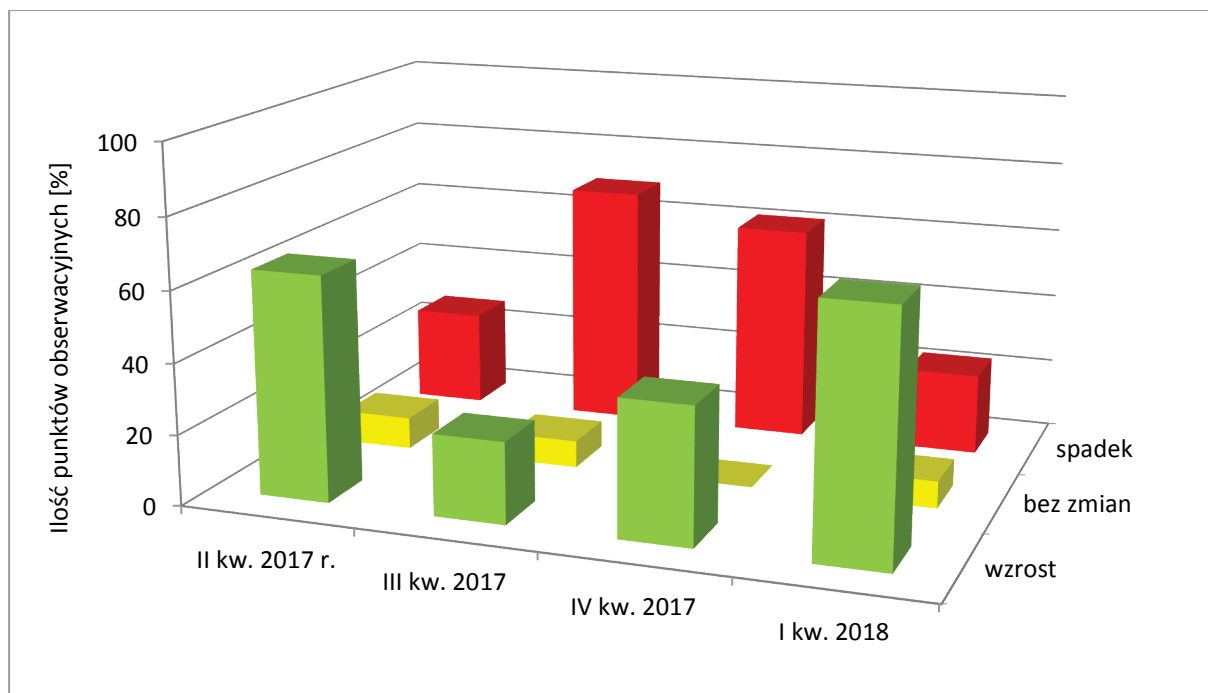
4. Źródła

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

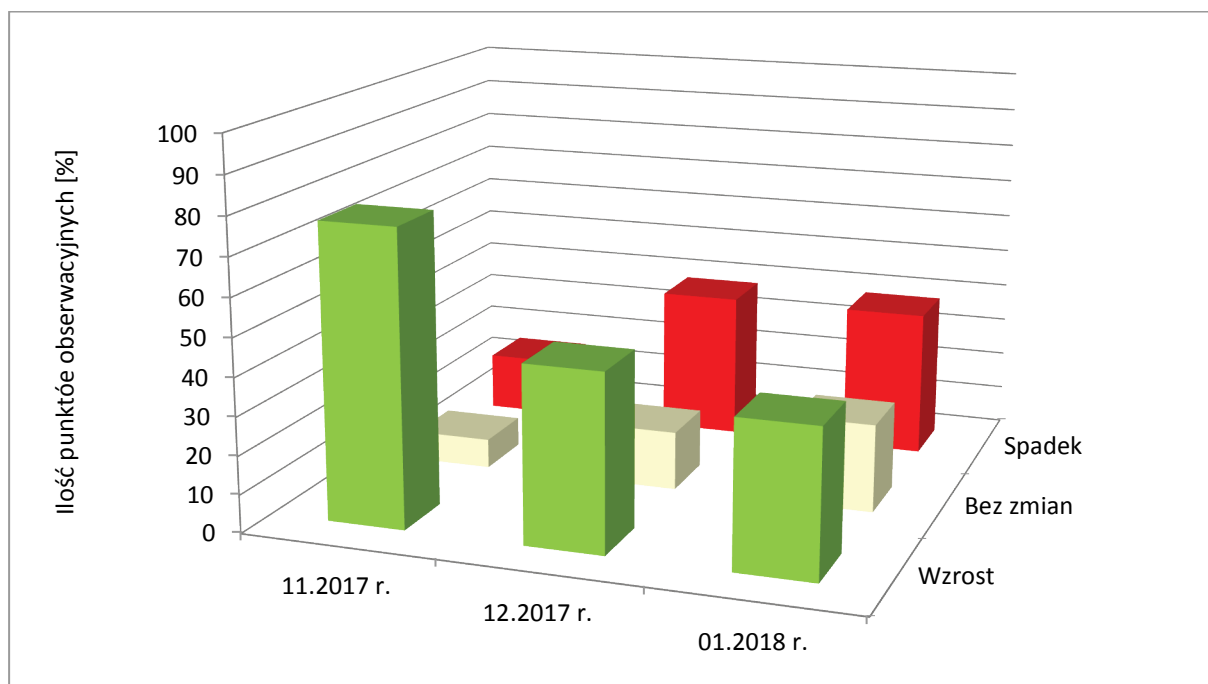
Podczas I kwartału hydrologicznego br. wzrost średniej wydajności w stosunku do wydajności zmierzonych w poprzednim kwartale nastąpił w przypadku 9 monitorowanych źródeł. Obniżenie się średniej wydajności nastąpiło, w tym czasie, w przypadku 3 źródeł znajdujących się w miejscowościach: Wierchomla Wielka w województwie małopolskim oraz Kamesznica i Ustroń w województwie śląskim. W przypadku źródła znajdującego się w Sanoku (woj. podkarpackie) jego średnia wydajność w okresie od listopada 2017 r. do stycznia 2018 r. pozostawała na takim samym poziomie jak w poprzednim kwartale (Rys. 12, 13, 14, 16).



Rys. 12 Rozkład zmian wydajności źródeł w I kwartale roku hydrologicznego 2018 w stosunku do ich wydajności odnotowanych w poprzednim kwartale



Rys. 14 Rozkład zmian średnich wydajności reprezentatywnych źródeł w kolejnych kwartałach roku hydrologicznego 2017 i 2018

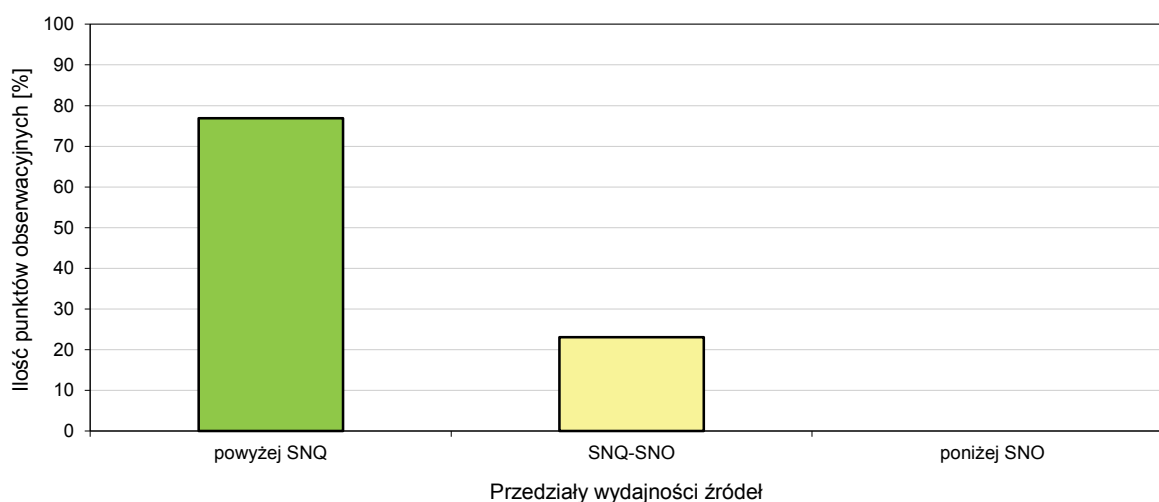


Rys. 13 Rozkład zmian średnich wydajności reprezentatywnych źródeł w kolejnych miesiącach I kwartału hydrologicznego br.

Analiza zmian średniej kwartalnej wydajności 13 obserwowanych reprezentatywnych źródeł wykazała, że w przypadku 10 spośród nich (około 77%) wydajności były wyższe od wartości odpowiadającej średniej z najniższych rocznych wydajności dla okresu wielolecia (SNQ). Średnie wydajności trzech źródeł (ponad 23%) znajdowały się w strefie pomiędzy wyznaczonymi dla niego granicami stanów SNQ i SNO. W żadnym z obserwowanych źródeł średnia wydajność podczas pierwszego kwartału br. hydrologicznego nie była niższa od granicy stanu niskiego ostrzegawczego (Tab. 2, Rys. 15, 16).

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

Województwo	I kwartał hydrologiczny 2018 r.		
	listopad	grudzień	styczeń
dolnośląskie	0	0	0
małopolskie	0	0	0
podkarpackie	0	0	0
Łącznie	0	0	0



Rys. 15 Rozkład średnich wydajności źródeł w I kwartale roku hydrologicznego 2018 r.

Część I

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

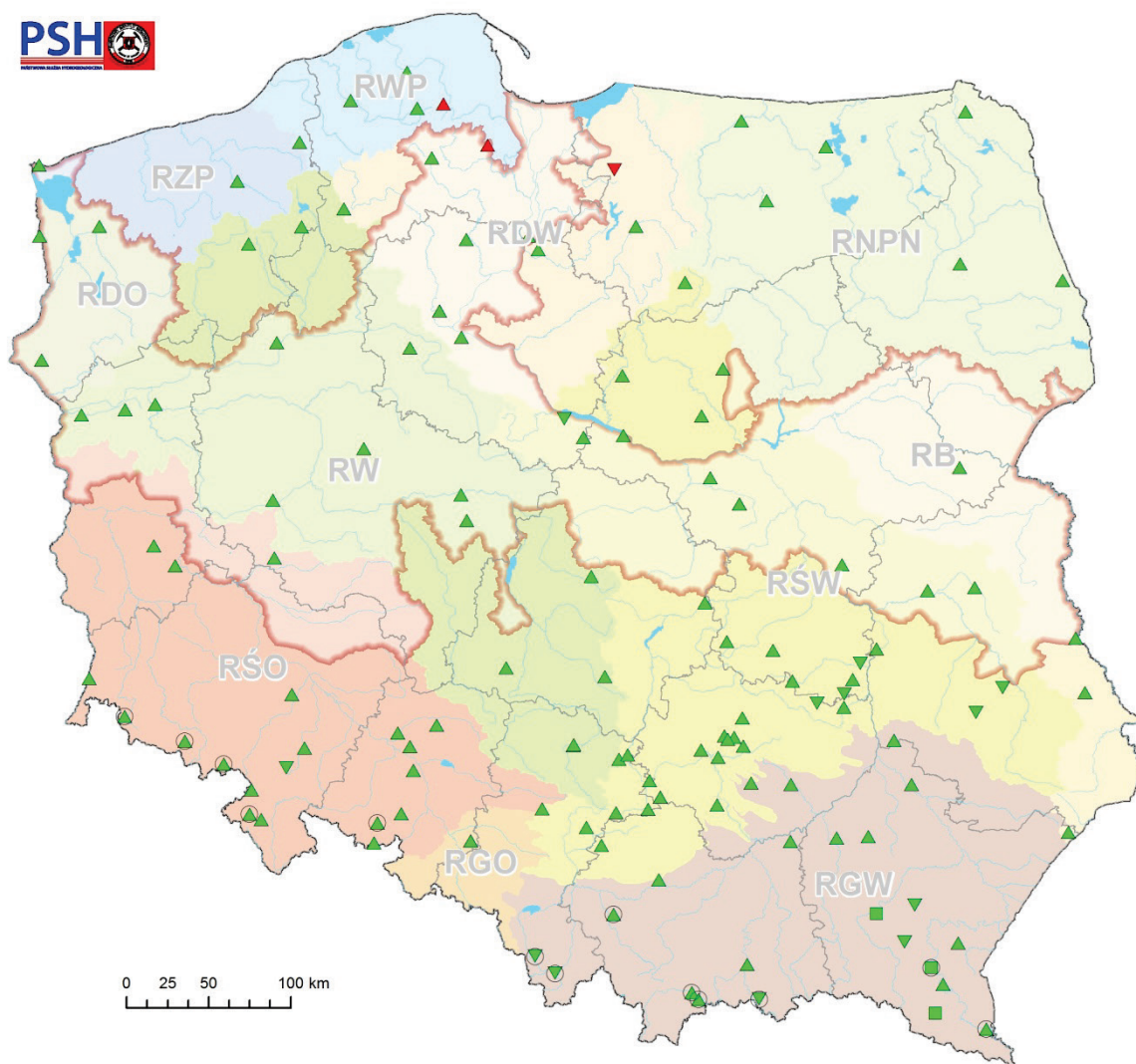
Podczas pierwszego kwartału bieżącego roku hydrologicznego obniżenie się średniego kwartalnego poziomu wód gruntowych i wydajności źródeł w stosunku do stanu z kwartału poprzedniego nastąpiło w około 8% punktów obserwacyjnych i dotyczyło 12 spośród 174 analizowanych studni oraz 3 spośród 13 monitorowanych źródeł. Zjawisko takie odnotowane zostało lokalnie, głównie w południowej i południowo-wschodniej części kraju.

Na pozostałym obszarze kraju w omawianym kwartale obserwowany był wzrost średniego poziomu wód gruntowych i średnich wydajności źródeł w stosunku do stanu z poprzedniego kwartału. Zjawisko takie miało miejsce w około 90% wytypowanych do analizy punktów pomiarowych monitorujących system wodonośny o zwierciadle swobodnym i źródeł.

W przypadku trzech studni nie odnotowano, w tym czasie, zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w stosunku do stanu z IV kwartału ub.r. Również w przypadku jednego źródła jego średnia wydajność pozostawała na niezmiennym poziomie w stosunku do stanu z poprzedniego kwartału.

Średni poziom wód gruntowych i wydajności obserwowanych źródeł znajdowały się w minionym kwartale hydrologicznym powyżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) w około 98% analizowanych punktów obserwacyjnych (około 98% obserwowanych studni i wszystkie obserwowane źródła), z czego w przypadku około 92% punktów pomiarowych średnie położenie zwierciadła wód gruntowych lub średnie wydajności źródeł utrzymywały się na poziomie przekraczającym granicę stanu SNG (SNQ), a w przypadku około 6% - mieściły się w przedziale między granicami SNO i SNG (SNQ). Obniżenie średniego kwartalnego poziomu wód gruntowych i zmniejszenie średniej kwartalnej wydajności źródeł poniżej granicy SNO stwierdzono w przypadku ponad 2% analizowanych punktów pomiarowych (tj. o 6% mniej w odniesieniu do poprzedniego kwartału). Zjawisko takie odnotowano w przypadku dwóch studni zlokalizowanych na obszarze województwa pomorskiego oraz jednej studni w województwie warmińsko-mazurskim.

Lokalizację wybranych reprezentatywnych punktów obserwacyjnych, na podstawie których przeprowadzono powyższą analizę, przedstawiono na Rys. 16.



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

* wg Sadurskiego, Paczyńskiego, 2007

Rys. 16 Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej i wydajności źródeł w wybranych reprezentatywnych punktach monitoringu wód podziemnych w I kwartale roku hydrologicznego 2018

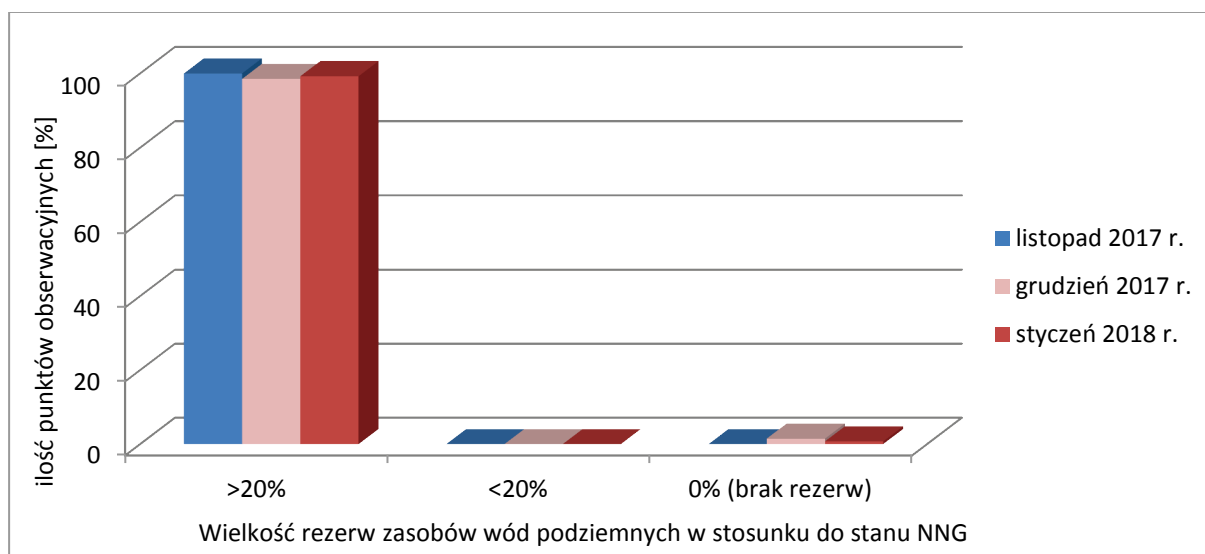
Część II

Zmiany zasobów wód podziemnych

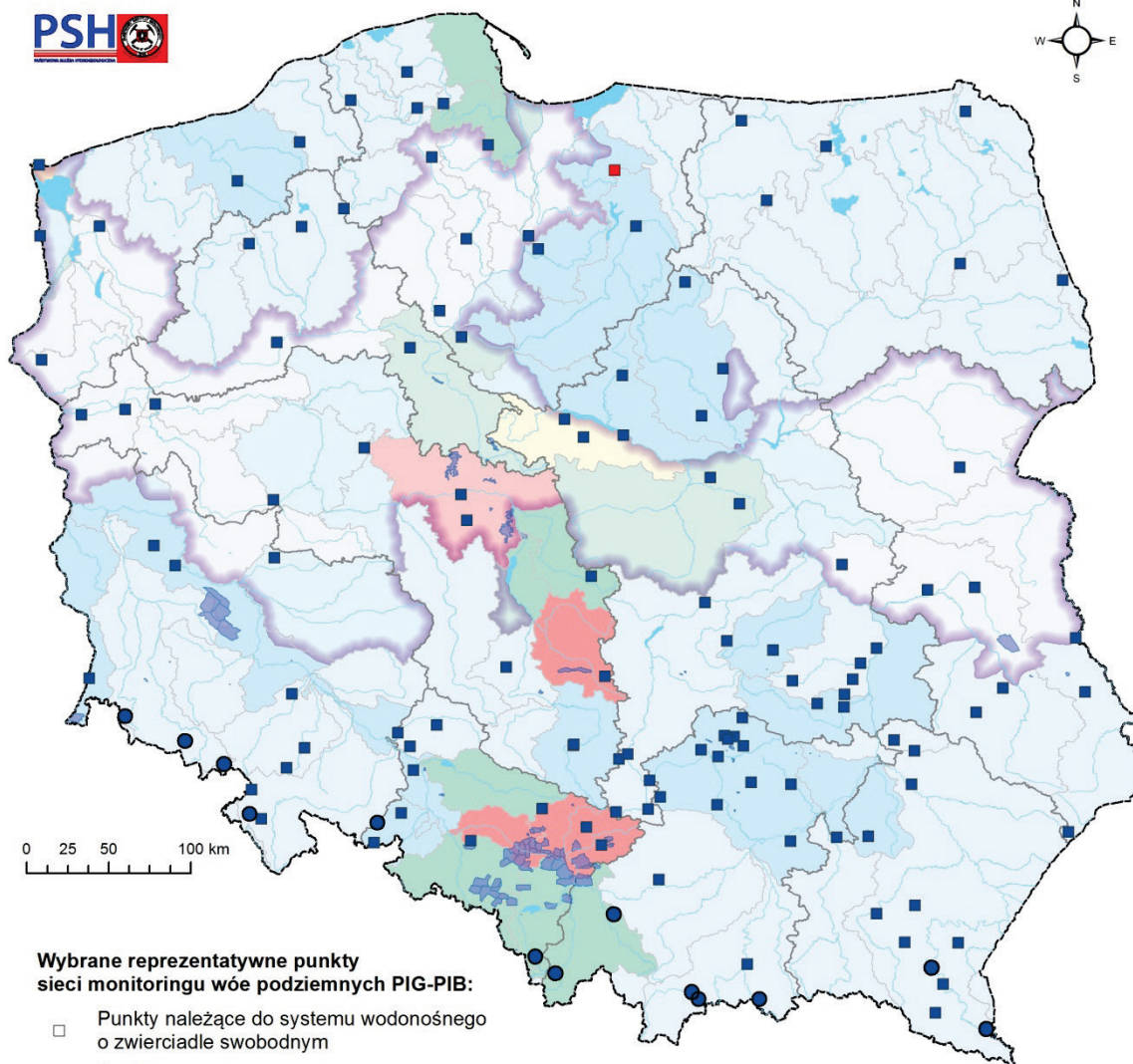
Analizę stanu rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych w pierwszym kwartale hydrologicznym roku 2018 wykonano na podstawie wyników pomiarów położenia swobodnego zwierciadła wody i wydajności źródeł wykonanych w 135 reprezentatywnych punktach pomiarowych sieci monitoringu wód podziemnych, posiadających co najmniej 10-letnie ciągi obserwacji. Wśród tych punktów były 122 studnie i 13 źródeł.

Wielkość rezerw zasobów wód podziemnych w płytkich poziomach wodonośnych o zwierciadle swobodnym utrzymywała się w analizowanym okresie na poziomie nie stwarzającym zagrożenia dla zaopatrzenia ludności w wodę tj. powyżej 20% w stosunku do najniższego rocznego położenia zwierciadła wód podziemnych z okresu wielolecia (NNG). Punkty obserwacyjne, w których stwierdzono taki poziom rezerw stanowiły w I kwartale br. ponad 99% wszystkich przyjętych do analizy punktów.

W listopadzie we wszystkich analizowanych punktach obserwacyjnych średni stan wód gruntowych i wydajności źródeł utrzymywały się na poziomie wskazującym, że rezerwy zasobów wód podziemnych były większe niż 20% w stosunku do stanu NNG. Podobna sama sytuacja wystąpiła w kolejnych dwóch miesiącach. Wyjątek stanowiły tylko w grudniu rejony miejscowości Czerniawa-Zdrój w województwie dolnośląskim oraz w grudniu i w styczniu rejony miejscowości Buczyniec w województwie warmińsko-mazurskim, w których w tym czasie stwierdzono brak rezerw zasobów wód podziemnych w odniesieniu stanu NNG (Rys. 17, 18).



Rys. 17 Wielkości rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych na terenie kraju w kolejnych miesiącach I kwartału roku hydrologicznego 2018



Wybrane reprezentatywne punkty sieci monitoringu wód podziemnych PIG-PIB:

- Punkty należące do systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym
- Źródła

Ocena poziomu rezerw wód podziemnych w stosunku do NNG:

- powyżej 20%
- 0%

Stopień wykorzystania dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych (stosunek aktualnego poboru wód podziemnych do zasobów [%])*

- < 15
- 15 - 30
- 30 - 60
- 60 - 75
- 75 - 90
- 90 - 100
- > 100

Stopień wykorzystania zasobów [%]	Określenie stopnia wykorzystania zasobów	Określenie stanu rezerw zasobów
<15	Bardzo niski	Bardzo wysokie rezerwy
15 - 30	Niski	Wysokie rezerwy
30 - 60	Średni	Średnie rezerwy
60 - 75	Wysoki	Niskie rezerwy
75 - 90	Bardzo wysoki	Bardzo niskie rezerwy
90 - 100	Pełny	Zagrożenie brakiem rezerw
>100	Nadmierny	Brak rezerw - deficyt

- Region ze średnim odpływem podziemnym z wielolecia 1951-1980 (poniżej 100 m³/d km²) na podst. Orsztynowicz, 1988
- Granice obszarów bilansowych wydzielonych w obszarach działalności Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej
- Granice obszarów działalności RZGW
- Obszary odwodnień złóż
- Rzeki
- Jezióra, zbiorniki wodne
- Granice kraju

* 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. 18 Mapa wybranych punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca poziom rezerw zasobów wód podziemnych w styczniu 2018 r.

Część III

Występowanie zagrożeń dla wód podziemnych

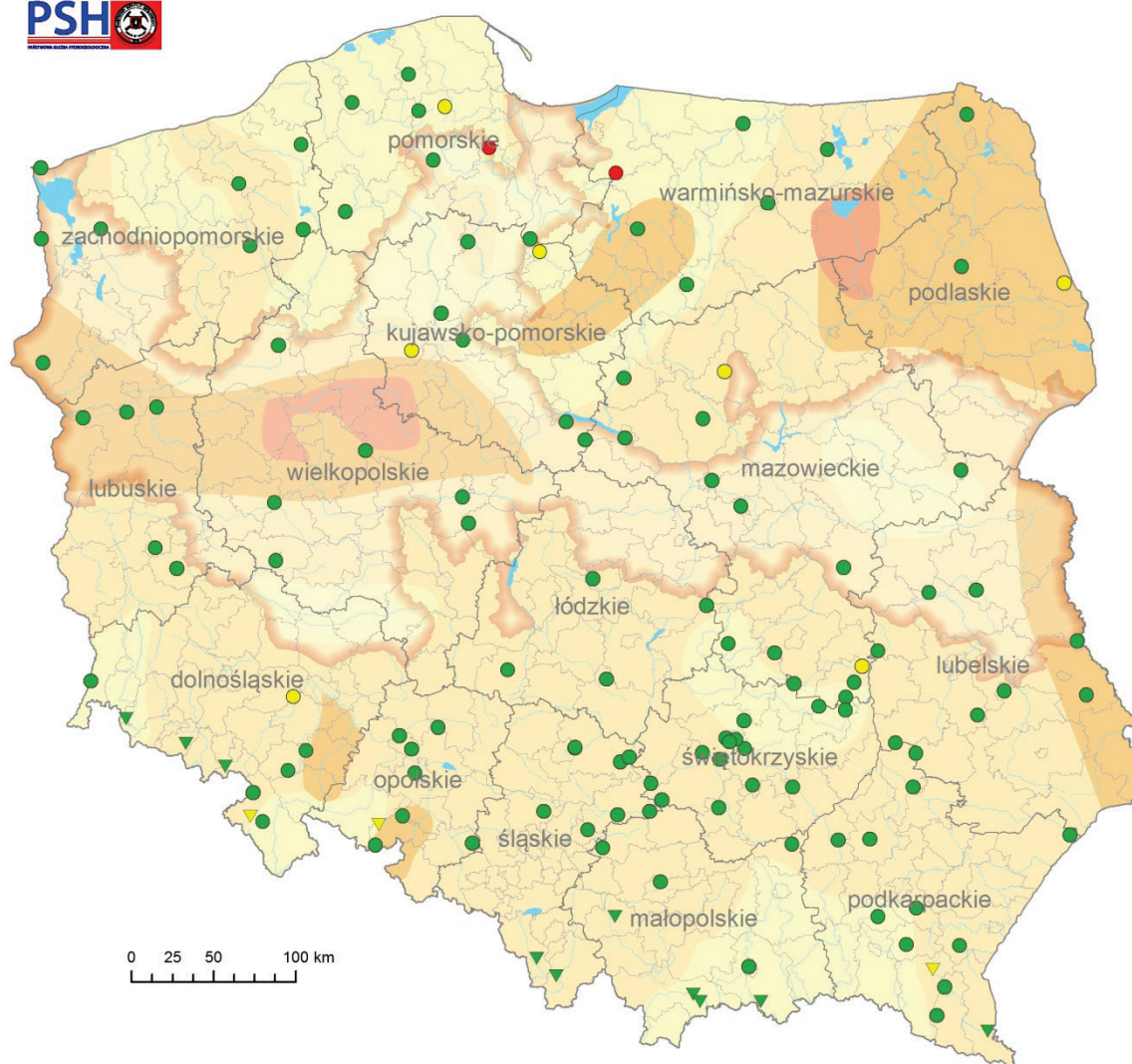
Analiza stanu zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na obszarze kraju w I kwartale roku hydrologicznego 2018 została wykonana na podstawie pomiarów przeprowadzonych w wybranych 135 reprezentatywnych punktach obserwacyjnych obejmujących źródła i studnie pomiarowe ujmujące pierwszy poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym.

W ostatnim miesiącu pierwszego kwartału br. w większości spośród analizowanych punktów pomiarowych (ponad 91% tj. o 11% więcej niż na koniec poprzedniego kwartału hydrologicznego) 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. W przypadku ponad 7% analizowanych punktów pomiarowych 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 może wystąpić niżówka hydrogeologiczna. Sytuacja, w której poziom wód gruntowych lub wydajności monitorowanych źródeł znajdowały się poniżej granicy stanu ostrzegawczego SNO (stan niżówki hydrogeologicznej), wystąpiła jedynie lokalnie w 2 punktach obserwacyjnych w miejscowości Bożepole Królewskie w województwie pomorskim oraz w miejscowości Buczyniec w woj. warmińsko-mazurskim (Tab. 3). Stanowi to około 1,5% wszystkich analizowanych punktów, tj. ponad 3% mniej niż na koniec poprzedniego kwartału. Lokalizację wybranych reprezentatywnych punktów obserwacyjnych przedstawiono na Rys. 19.

Tab. 3 Liczba punktów obserwacyjnych, w których stwierdzono stan niżówki hydrogeologicznej

Województwo	listopad 2017 r.		grudzień 2017 r.		styczeń 2018 r.	
	źródła	studnie	źródła	studnie	źródła	studnie
dolnośląskie	0	0	1	0	0	0
kujawsko-pomorskie	0	0	0	0	0	0
lubelskie	0	0	0	0	0	0
lubuskie	0	0	0	0	0	0
łódzkie	0	0	0	0	0	0

Województwo	listopad 2017 r.		grudzień 2017 r.		styczeń 2018 r.	
	źródła	studnie	źródła	studnie	źródła	studnie
małopolskie	0	0	0	0	0	0
mazowieckie	0	1	0	0	0	0
opolskie	0	0	0	0	0	0
podkarpackie	0	0	0	0	0	0
podlaskie	0	0	0	0	0	0
pomorskie	0	2	0	2	0	1
śląskie	0	0	0	0	0	0
świętokrzyskie	0	0	0	0	0	0
warmińsko-mazurskie	0	0	0	1	0	1
wielkopolskie	0	0	0	0	0	0
zachodniopomorskie	0	0	0	0	0	0
Łącznie	0	3	1	3	0	2



- Wybrane reprezentatywne punkty sieci monitoringu wód podziemnych PIG-PIB należące do systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym

- ▽ Wybrane reprezentatywne źródła

Ocena zagrożenia niżówką hydrogeologiczną:

- powyżej SNG
- SNG-SNO
- poniżej SNO

Częstość występowania niżówek hydrogeologicznych 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. 19 Mapa wybranych reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w styczniu 2018 r.



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>