5a/2021

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

w okresie od 01.05.2021 do 31.07.2021

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Warszawa, sierppień 2021

5a/2021

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 zaakceptował
dr Andrzej Głuszyński
Zastępca dyrektora ds. służby geologicznej
Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

w okresie od 01.05.2021 do 31.07.2021 r.

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa, sierpień 2021

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

w okresie od 01.05.2021 r. do 31.07.2021 r.

Podstawa prawna: *ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne* (Dz. U. 2021 poz. 624) oraz *rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie ostrzeżeń, prognoz, komunikatów, biuletynów i roczników państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej i państwowej służby hydrogeologicznej* (Dz. U. 2019 poz. 1215).

Niniejszy komunikat przedstawia omówienie sytuacji hydrogeologicznej na obszarze kraju w okresie od 1 maja do 31 lipca 2021 r., w zakresie położenia zwierciadła wód podziemnych, stanu rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych oraz stanu zagrożenia hydrogeologicznego.

- **Na przeważającym obszarze kraju odnotowano obniżenie średnich miesięcznych stanów wód podziemnych i wydajności źródeł w stosunku do wartości z poprzedniego kwartału. Punkty, w których odnotowano obniżenie stanowiły około 77% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych.**
- **Wielkość rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych w poziomach wodonośnych o zwierciadle swobodnym nadal utrzymywała się na poziomie bezpiecznym dla zaopatrzenia ludności w wodę, mimo iż liczba punktów obserwacyjnych, w których stan rezerw zasobów przekraczał 20% w odniesieniu do najniższego rocznego położenia zwierciadła wód podziemnych z okresu wielolecia zmniejszała się w kolejnych miesiącach kwartału.**
- **W trzecim kwartale hydrologicznym br. na terenie kraju nie występowało regionalne zagrożenie hydrogeologiczne, związane z położeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO). Obniżenie zwierciadła wód podziemnych poniżej granicy stanu SNO w lipcu występowało jedynie lokalnie w 17 punktach obserwacyjnych na obszarach województw: kujawsko-pomorskiego, lubelskiego, lubuskiego, mazowieckiego, podlaskiego, pomorskiego, śląskiego, świętokrzyskiego, warmińsko-mazurskiego i wielkopolskiego.**

Komunikat został opracowany na podstawie interpretacji wyników pomiarów głębokości położenia zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł w wytypowanych punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych państwowej służby hydrogeologicznej, przy uwzględnieniu dla poszczególnych punktów obserwacyjnych następujących wartości charakterystycznych:

- najniższej głębokości położenia zwierciadła wody z wielolecia (**NNG**);
- średniej głębokości położenia zwierciadła wody z wielolecia (**SSG**);
- średniej z najniższych rocznych głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej z wielolecia (**SNG**);
- wartości granicznej dla wystąpienia zjawiska niżówki hydrogeologicznej, przyjętej na poziomie stanu niskiego ostrzegawczego (**SNO**), wyznaczonego z najniższych rocznych stanów położenia zwierciadła wody charakteryzujących się wartościami niższymi od wartości SNG;
- średniej głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej (**AG**) z okresu od 1 maja do 31 lipca 2021 r.

Charakterystykę sytuacji hydrogeologicznej w omawianym okresie 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 sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych PSH, przy czym zastosowano następujące zasady metodyczne:

- *wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną (kn)* określony,

jako odniesienie bieżącego średniego poziomu położenia zwierciadła wody podziemnej (AG) do stanu średniego niskiego z wielolecia (SNG), oraz do stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) wg wzorów:

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

lub

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

gdzie:

AG [m] – średnia miesięczna wartość głębokości do zwierciadła wody, obliczona dla analizowanego okresu,

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).

- *wskaźnik zmiany retencji (Rr)*, określony jako odniesienie poziomu rezerw do najniższego zaobserwowanego w wieloleciu położenia zwierciadła wody (NNG), określanego wg zależności:

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

gdzie:

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

AG [m] – średnia miesięczna wartość głębokości do zwierciadła wody, obliczona dla analizowanego okresu,

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

Charakterystyka bieżącej sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej

Charakterystykę opracowano na podstawie Biuletynów Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej Nr 5 (233), 6 (234) i 7 (235).

Temperatura powietrza

Tegoroczny maj był anomalnie chłodny. Na przeważającym obszarze Polski był poniżej normy, a lokalnie na zachodzie znacznie poniżej normy. Temperatury powietrza w maju mieściły się w normie jedynie miejscami na wschodnim i środkowym Wybrzeżu. Średnia obszarowa temperatura powietrza wynosiła 12,0°C i była o 1,4°C niższa od normy z lat 1991-2020. Największe odchylenie, o 2,3°C poniżej normy, wystąpiło w Zielonej Górze, przy średniej miesięcznej temperaturze 11,7°C. Wartość dodatnią odchylenia temperatury (0,1°C) zanotowano jedynie w Ustce, przy średniej miesięcznej temperaturze wynoszącej 11,3°C. Najwyższa średnia miesięczna temperatura 13,4°C wystąpiła w Tarnowie, natomiast najniższa poza obszarami górskimi (10,5°C) w Jeleniej Górze. Najwyższą dobową temperaturę maksymalną (30,5°C) zanotowano 11 maja w Słubicach, a najniższą minimalną (-3,4°C) 1 maja w Lęborku.

Czerwiec pod względem temperatury skalsyfikowany został jako ekstremalnie ciepły. Na przeważającym obszarze kraju czerwiec był znacznie powyżej normy, jedynie na krańcach południowo-wschodnich miejscami był powyżej normy. Średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce wyniosła 19,3°C i była wyższa od normy o 2,5°C. Największe odchylenie od normy, wynoszące 3,3°C, zanotowano na stacjach w północnej Polsce: w Koszalinie, Ustce, Helu i Olsztynie. Najmniejszą wartość odchylenia (1,6°C) zanotowano na stacji w Lesku. Najwyższą średnią miesięczną temperaturę: 20,7°C zanotowano na stacji w Poznaniu, a najniższą (17,9°C) w Kłodzku i w Lesku. Najwyższą dobową temperaturę maksymalną wynoszącą 36,1°C zanotowano 20 czerwca w Słubicach, a najniższą minimalną (1,1°C) 1 czerwca w Kozienicach. Na stacjach górskich najniższą temperaturę minimalną: -1,9°C zanotowano 1 czerwca na Kasprowym Wierchu.

Warunki termiczne panujące w lipcu spowodowały, że miesiąc ten określony został jako ekstremalnie ciepły. Średnia temperatura powietrza w Polsce wyniosła 20,9°C i była wyższa od normy o 2,1°C. Największe odchylenie od normy, wynoszące 3,4°C, zarejestrowano w Suwałkach. Najwyższą średnią miesięczną temperaturę o wartości 22,5°C zanotowano na stacji we Włodawie, natomiast najniższą, tj. 18,3°C w Jeleniej Górze. Najwyższą temperaturę maksymalną o wartości 34,3°C odnotowano 14 lipca we Włodawie i Sulejowie, natomiast najniższa temperatura minimalna poza obszarami górskimi: 7,6°C wystąpiła w

Kłodzku 21 lipca. Na stacjach górskich najniższą temperaturę minimalną wynoszącą 4,0°C zanotowano na Śnieżce 20 lipca.

Opady atmosferyczne

Pod względem opadów atmosferycznych tegoroczny maj był zróżnicowany. Na przeważającym obszarze Polski był wilgotny i bardzo wilgotny. Najwyższa dobowa suma opadów zarejestrowana na stacjach synoptycznych wystąpiła 2 maja w Toruniu i wynosiła 53,1 mm. W Toruniu również odnotowano największe odchylenie, 218,1% normy opadowej (111,7 mm). Największa miesięczna suma opadów (poza górami) wynosząca 156,8 mm wystąpiła w Bielsku-Białej, co stanowiło 121,8% normy, natomiast najniższa miesięczna suma opadów wynosząca 38,5 mm (57,2% normy opadowej) wystąpiła na stacji we Włodawie.

Czerwiec br. był pod względem opadów zróżnicowany. Opady w normie (90-110% normy) wystąpiły na wschodzie oraz w centrum Polski. Na Kujawach, Pomorzu w Wielkopolsce i na krańcach południowych było sucho i bardzo sucho (miejscami skrajnie sucho – poniżej 50% normy), a bardzo wilgotno było na krańcach zachodnich. Najwyższe opady w odniesieniu do normy, 233,6% normy opadowej, wystąpiły na stacji w Zielonej Górze, tam też odnotowano najwyższą miesięczną sumę opadów wynoszącą 130,1 mm. Najniższą sumę opadów zanotowano na stacji w Ustce: 8,8 mm, co stanowi zaledwie 15,8% normy opadowej.

Lipiec pod względem opadów atmosferycznych również był zróżnicowany. Opady mieszczące się w normie (90-110%) wystąpiły na części obszaru Dolnego Śląska, południu Wielkopolski, na zachodzie Małopolski oraz na przeważającym obszarze Lubelszczyzny. Opady poniżej normy zarejestrowano na zachodzie oraz południowym zachodzie kraju. Skrajnie sucho oraz bardzo sucho było miejscami w województwach: pomorskim, zachodniopomorskim, lubuskim, jak również na przeważającym obszarze Wielkopolski, na Opolszczyźnie, Śląsku i w województwie świętokrzyskim. Opady powyżej normy wystąpiły w Polsce północno-wschodniej, częściowo w centrum oraz na południowym wschodzie. Bardzo wilgotno i skrajnie wilgotno było w województwach: warmińsko-mazurskim, podlaskim, na przeważającym obszarze Mazowsza, na wschodzie Lubelszczyzny, a także w Małopolsce, na Podkarpaciu, południu Lubelszczyzny i na wschodzie Ziemi Świętokrzyskiej. Największe odchylenie od normy, wynoszące 247,0% (182,9 mm opadu), wystąpiło w Płocku. Najwyższą miesięczną sumę opadu tj. 199,0 mm zanotowano w Rzeszowie. Najmniejszy procent normy (38,3%) zarejestrowano w Poznaniu, a najniższa miesięczna suma opadu 29,7 mm (39,6% normy opadowej) wystąpiła w Ustce.

Wody powierzchniowe

Na początku maja stan wody Wisły i Odry układał się przeważnie w strefie wody średniej, lokalnie na granicy wody średniej i wysokiej lub w strefie wody wysokiej. Kilkukrotne okresy wysokich opadów oraz wysokich wzrostów stanu wody na rzekach mające miejsce w maju spowodowały powstanie fal wezbraniowych na rzekach - wcześniejszej i wyższej na Odrze i późniejszej (w drugiej dekadzie) – na Wiśle. Odnotowano w tym czasie szereg przekroczeń stanu ostrzegawczego i alarmowego.

W maju na obszarze dorzecza Wisły przekroczenia stanu alarmowego zarejestrowano na rzekach:

- Biała Wisełka na stacji wodowskazowej Wisła-Czarne,
- Wisła w Jawiszowicach,
- Brynica na stacji w Brynicy,
- Soła w Oświęcimiu.

Na obszarze dorzecza Odry stan alarmowy przekroczony został na rzekach:

- Odra (na stacjach Ścinawa, Głogów i Nietków),
- Bystrzyca Dusznicka (stacja wodowskazowa Szalejów Dolny),
- Ślęza (stacje: Białobrzezie, Borów, Ślęza),
- Pełcznica na stacji w Świebodzicach,
- Kaczawa (stacja Dunino),
- Czarna woda (stacja Rzeszotary),
- Skora (stacja Zagrodno),
- Kuroch (stacja Odolanów),
- Sąsiecznica (stacja Kanclerzowice),
- Orla (Korzeńsko).

Ponadto na obszarze dorzecza Pregoły stan alarmowy przekroczony został na rzece Guber na stacji w miejscowości Prosna.

Ostatniego dnia maja stan wody Wisły układał się w strefie wody średniej, tylko na odcinku od Warszawy do ujścia Narwi – w strefie wody niskiej. Narew przeważnie znajdowała się w strefie wody średniej, lokalnie tylko niskiej. Stan wody Bugu na całej długości układał się w strefie wody średniej. Stan wody górnej i środkowej Odry znajdował się w strefie wody średniej. Dolna Odra w górnej części znajdowała się w strefie wody wysokiej, a na pozostałej długości – na pograniczu wody średniej i wysokiej. Warta w górnym biegu znajdowała się przeważnie w strefie wody niskiej, a w dolnym biegu na ogół – w strefie wody średniej.

W maju na rzekach nie odnotowano wartości stanu wody niższych od wartości obserwowanych do roku 2020.

Średni poziom wody w jeziorach był w maju o 1 cm wyższy niż w kwietniu. Miesięczne zmiany w poszczególnych jeziorach były niewielkie i maksymalnie osiągnęły 8 cm (jez. Powidzkie). W 6 jeziorach odnotowano wzrost poziomu wody, w 4 spadek, a w jednym (jez. Komorze) poziom wody nie zmienił się. Stan wody jezior układał się przeważnie w strefie wody wysokiej (7 jezior). W przypadku dwóch jezior stan wody układał się w strefie wody średniej i niskiej. W maju nadmiar wody ponad średnią wieloletnią, odnotowano w 6 jeziorach (największy w jez. Dejguny), a niedobór w 4 jeziorach (największy w jez. Powidzkim). Różnica poziomu wody między stanem bieżącym, a wieloletnim wyniosła, średnio dla wszystkich jezior (brak danych dla jez. Dadaj) +3 cm.

Na początku czerwca stan wody Wisły i Odry układał się przeważnie w strefie wody średniej, tylko lokalnie - na Wiśle w strefie wody niskiej, a na Odrze w strefie wody wysokiej. Przez pierwsze dwie dekady miesiąca na obu rzekach obserwowano stopniowe spadki stanu wody. Na początku trzeciej dekady czerwca na Wiśle notowano wyraźną przewagę stanu wody w strefie niskiej, tylko odcinkami notowano stan wody na granicy wody niskiej i średniej. Wodę średnią notowano w ujściu Wisły do Bałtyku. Na Odrze na początku trzeciej dekady stan wody znajdował się na granicy wody niskiej i średniej. W połowie trzeciej dekady na górnej Wiśle i górnej Odrze odnotowano znaczące wzrosty stanu wody. Na górnej Wiśle wzrosty sięgnęły strefy wody górnej średniej, a potem z każdym dniem, wraz z przemieszczaniem się wody w dół rzeki, na kolejnych stacjach wodowskazowych obserwowano wzrosty stanu wody do strefy średniej. Ostatniego dnia czerwca strefa wody średniej obejmowała znaczną część górnej i niemal całą środkową Wisłę. Na górnej Odrze po wysokich wzrostach stan wody w dniach 25 i 26 czerwca znalazł się na granicy wody średniej i wysokiej. W kolejnych dniach miesiąca odnotowano jednak szybkie spadki stanu wody do granicy wody średniej i niskiej. Ostatniego dnia czerwca stan wody Odry klasyfikowany był bardzo podobnie jak na początku trzeciej dekady miesiąca – na granicy wody średniej i niskiej.

W czerwcu odnotowano tylko jedno przekroczenie stanu alarmowego. Wystąpiło ono w dorzeczu Wisły na rzece Rudawka w Balicach, gdzie 25 czerwca stan alarmowy został przekroczony o 26 cm. Poza wymienionym przekroczeniem stanu alarmowego, w dniach 24-26 czerwca na rzekach dorzecza Wisły i Odry odnotowano kilka przekroczeń stanu ostrzegawczego. W czerwcu na rzekach nie odnotowano wartości stanu wody niższych od obserwowanych do roku 2020.

Średni poziom wody (dla 11 jezior) obniżył się w czerwcu o 6 cm. Spadek stanu wody, odnotowany we wszystkich jeziorach, wynosił od 1 cm (jez. Powidzkie) do 11 cm (jez. Dadaj). Stan pięciu jezior znajdował się w strefie wody średniej, czterech - w strefie wody niskiej, a dwóch - w strefie wody wysokiej, Największe przekroczenie granic wody średniej odnotowano w jez. Dejguny i jez. Dadaj (po 10 cm). Różnica poziomu wody między stanem bieżącym, a wieloletnim wyniosła średnio dla wszystkich jezior +3,4 cm. Nadmiar wody w stosunku do średniej wieloletniej, odnotowano w sześciu jeziorach (największy w jez. Dadaj), niedobór w czterech (największy w jez. Powidzkim), a w jednym (jez. Morzycko) stan wieloletni był równy bieżącemu.

Na początku lipca stan wody polskich rzek układał się przeważnie na granicy wody średniej i niskiej, a na wielu odcinkach również w strefie wody niskiej lub średniej.

Przyczyną wysokich wahań i wzrostów stanu wody w rzekach były obserwowane w lipcu wysokie opady. Przyczyniła się do tego również praca urządzeń hydrotechnicznych. Po wysokich opadach, które miały wystąpiły 17 i 18 lipca, w dniach 19 i 20 lipca na Odrze oraz 21 i 22 lipca na Wiśle odnotowano, niemal na całej długości tych rzek, stan wody w strefie średniej. Późniejsze spadki stanu wody sprawiły, że ostatniego dnia miesiąca stan wody Wisły i Odry utrzymywał się przeważnie na granicy wody średniej i niskiej. Stan Narwi w górnym biegu układał się w strefie wody średniej, a w środkowym i dolnym biegu – w strefie wody niskiej. Stan Bugu na całej długości układał się w strefie wody niskiej. Stan Warty na całej długości znajdował się w strefie wody niskiej, tylko lokalnie w górnym biegu na granicy wody niskiej i średniej.

W lipcu przekroczenia stanu ostrzegawczego (w tym alarmowego) notowano w okresie od 1 do 25 lipca. Przekroczenia stanu alarmowego w dorzeczu Wisły wystąpiły na rzekach Skawinka (stacja wodowskazowa Radziszów) i Mławka (stacja Szreńsk), natomiast w dorzeczu Odry – na rzekach: Oława (stacja Zborowice), Ślęza (stacja Białobrzezie), Skora (stacja Zagrodno), Orla (stacja Korzeńsko), Łomnica (stacja Łomnica), Kamienica (stacja Barcinek) i Nysa Łużycka (stacje Porajów i Sieniawka).

W dorzeczu Wisły przekroczenia stanu ostrzegawczego (bez uwzględnienia rzek, na których wystąpiły przekroczenia stanu alarmowego) zanotowano na rzekach: Szreniawa, Białka, Tanew, Wieprz, Supraśl, Sokołda, Czarna (podlaskie), Nereśl, Ślina, Sidra, Wissa, Utrata.

W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego (bez uwzględnienia rzek, na których wystąpiły przekroczenia stanu alarmowego) zanotowano na rzekach: Bierawka, Bystrzyca Dusznicka, Oława, Ślęza, Czarna Woda, Pełcznica, Kaczawa, Czarna Woda, Barycz, Sąsiecznica, Bóbr, Kamienna, Kwisa, Nysa Łużycka, Miedzianka, Witka, Czerwona

Woda, Prosna, Gwda. Przekroczenia stanu ostrzegawczego zanotowano również 1 lipca na Zalewie Szczecińskim w Trzebieży.

W lipcu wartości stanu wody niższe od obserwowanych do roku 2020 odnotowano tylko na dwóch stacjach wodowskazowych i tylko w dorzeczu Odry. Były to stacje Dzierżoniów na rzece Piława i Bogdaszowice na rzece Strzegomka.

W lipcu w kontrolowanych jeziorach zanotowano nieznaczny (1 cm) spadek średniego poziomu wody. W siedmiu jeziorach stwierdzono spadek, w czterech – wzrost, a w jednym (jez. Sławskie) poziom wody nie uległ zmianie. Zmiany te nie były duże i zazwyczaj zawierały się w przedziale około 5 cm. Największą zmianę (wzrost) zanotowano w jez. Dadaj (+10 cm). Stan wody w strefie średniej zanotowano w pięciu jeziorach, wysokiej – w czterech, a niskiej – w trzech. Najwyższe przekroczenie stanu wody średniej odnotowano w jez. Dadaj (+20 cm). W stosunku do stanu wieloletniego średniego dla wszystkich jezior aktualny stan układał się powyżej o 6 cm, czyli blisko 2 cm wyżej niż w czerwcu. W ośmiu jeziorach stan bieżący był wyższy od stany wieloletniego, a w czterech był niższy. Największe przekroczenie stanu wieloletniego odnotowano w jez. Dadaj (+44 cm).

Odpływ rzeczny

W maju odpływ w przekrojach Wisły i Odry przekraczał normę. W przekrojach zamykających zlewnie przekroczenia te wynosiły odpowiednio 108% i 109% normy. W dorzeczu Wisły odpływ wynosił od 85,5% normy w Ostrołęce na Narwi do 138% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 80,7% normy w Nowym Drezdenku na Noteci do 181% w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 75,4% odpływu normalnego w Resku na Redze, 88,4% w Słupsku na Słupi i 113% w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do Bałtyku wyniósł w maju 17,8 mm, tj. 108% normy, Odrą odpłynęło 15,0 mm, tj. 109% normy. Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2020 do 31 maja 2021 w dorzeczu Wisły zawierał się w granicach od 76,6% normy w Ostrołęce na Narwi do 120% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 80,0% normy w Osetnie na Baryczy do 130% w Raciborzu-Miedoni na Odrze.

W czerwcu odpływ głównych rzek Polski był niższy od normy. W dorzeczu Wisły odpływ wynosił od 40,4% normy w Przemyślu na Sanie do 86,8% w Wyszkowie na Bugu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 35,9% normy w Osetnie na Baryczy do 78,9% w Gozdowicach na Odrze. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 63,5% odpływu normalnego w Resku na Redze, 79,9% w Słupsku na Słupi i 72,2% w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do Bałtyku wyniósł w czerwcu 10,1 mm, tj. 74,2% normy, Odrą odpłynęło 8,54 mm, tj.

78,9% normy. Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2020 do 30 czerwca 2021 w dorzeczu Wisły zawierał się w granicach od 76,3% normy w Ostrołęce na Narwi do 110% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 77,3% normy w Osetnie na Baryczy do 123% w Raciborzu-Miedoni na Odrze.

W lipcu odpływ głównych rzek Polski był niższy od normy. W dorzeczu Wisły odpływ wynosił od 52,2% normy w Przemyślu na Sanie do 98,5% w Ostrołęce na Narwi, a w dorzeczu Odry kształtował się od 45,4% normy w Raciborzu-Miedoni na Odrze do 81,0% w Żaganiu na Bobrze. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 76,7% odpływu normalnego w Resku na Redze, 72,8% w Słupsku na Słupi i 151% w Sępopolu na Łynie.

Odpływ Wisły do Bałtyku wyniósł w lipcu 10,0 mm, tj. 83,0% normy, Odrą odpłynęło 7,12 mm, tj. 69,6% normy.

Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2020 r. do 31 lipca 2021 r. w dorzeczu Wisły zawierał się w granicach od 77,7% normy w Ostrołęce na Narwi do 105% w Sandomierzu na Wiśle, a w dorzeczu Odry od 76,2% normy w Osetnie na Baryczy do 114% w Raciborzu-Miedoni na Odrze.

Charakterystyka bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

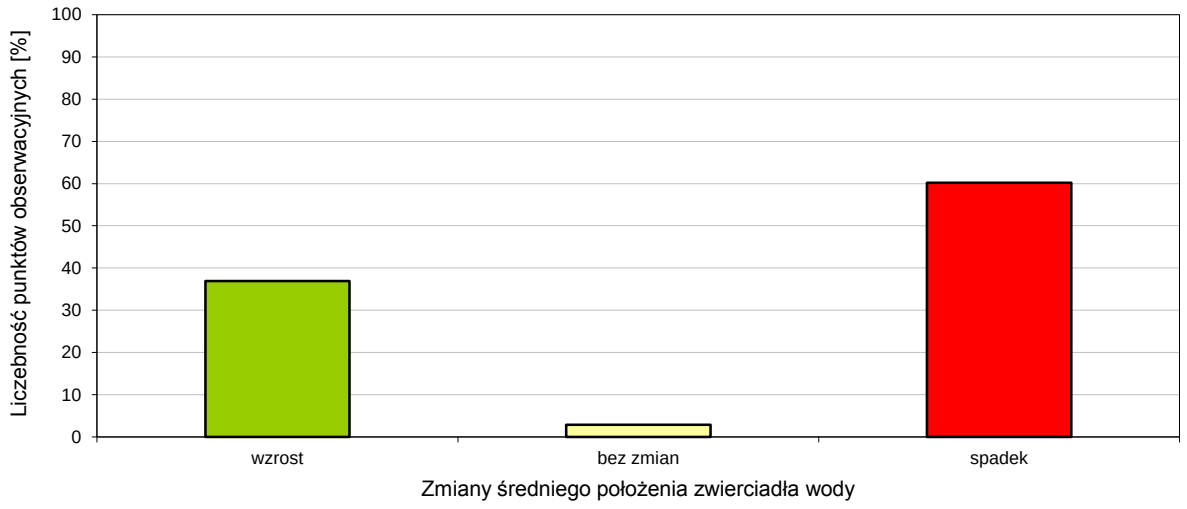
Część I

Zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł

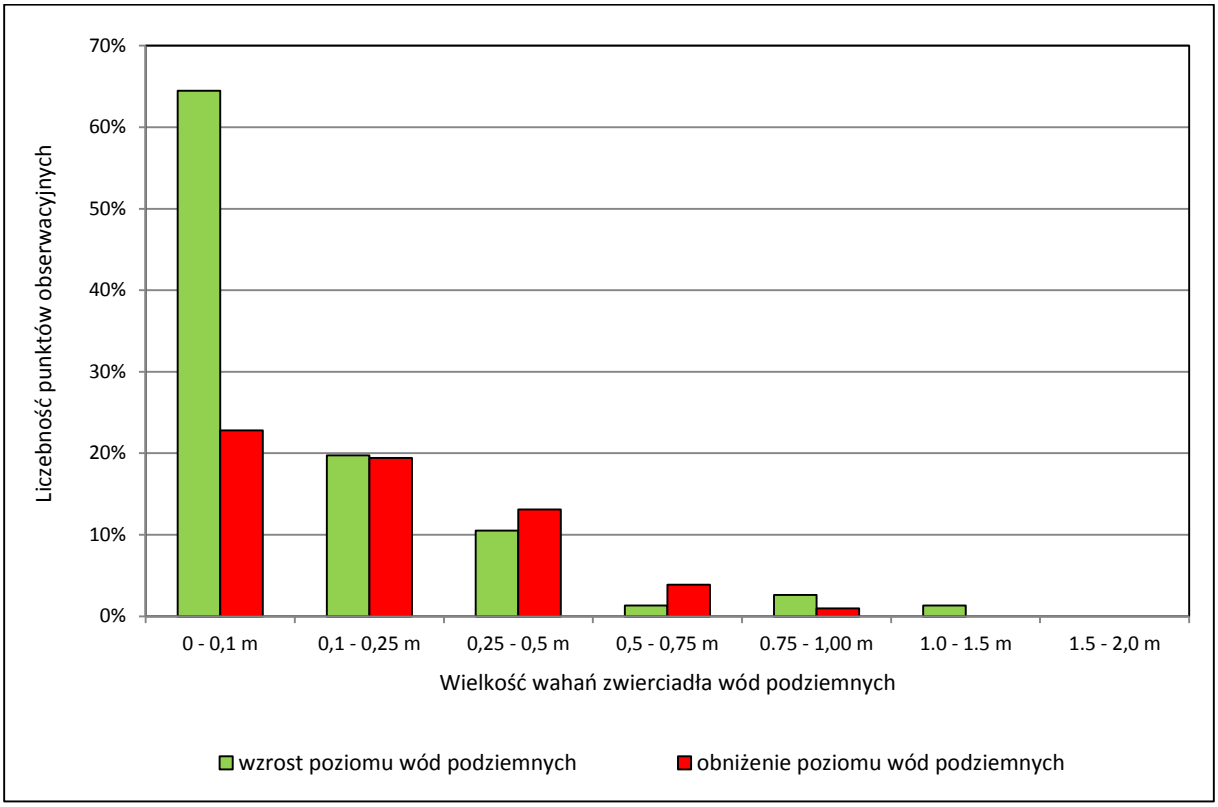
Wody o zwierciadle swobodnym

Analiza zmian położenia swobodnego zwierciadła wód podziemnych w odniesieniu do poprzedniego okresu obserwacji została wykonana na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych w 206 rozmieszczonych na obszarze całego kraju, reprezentatywnych punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych ujmujących pierwszy poziom wodonośny. W większości punktów (ponad 60%) w trzecim kwartale br. hydrologicznego odnotowano niższe położenie średniego poziomu wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego w odniesieniu do stanu z poprzedniego kwartału (Ryc. 1, 2 i 9). Obniżenie średniego poziomu swobodnego zwierciadła wód podziemnych odnotowano na znacznym obszarze kraju, a w szczególności: w centrum, w części południowo-wschodniej, południowo-zachodniej, na zachodzie oraz na północy i północnym zachodzie. Na zaistnienie takiej sytuacji wpływ miały przede wszystkim warunki meteorologiczne panujące w czerwcu i lipcu, które to miesiące były na znacznym obszarze kraju suche, bardzo suche, a miejscami skrajnie suche (opady nawet poniżej 50% normy) i ekstremalnie ciepłe, co z czasem uwidoczniło się w stopniowym obniżaniu poziomu wód w pierwszym poziomie wodonośnym (Ryc. 3).

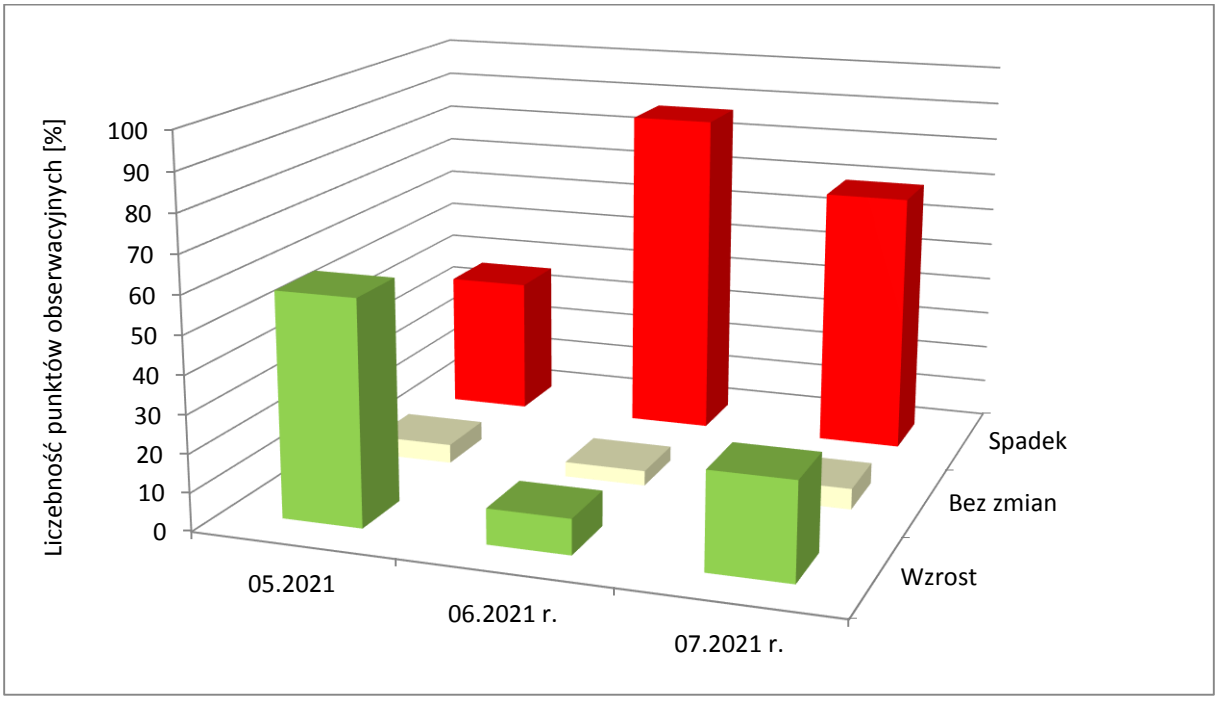
Wzrost średniego poziomu wód podziemnych w pierwszym poziomie wodonośnym nastąpił podczas trzeciego kwartału w około 37% analizowanych punktów obserwacyjnych. W przypadku około 3% punktów obserwacyjnych zarejestrowany w nich średni poziom wód podziemnych nie uległ zmianie w stosunku do stanu z poprzednio analizowanego okresu (Ryc. 1, 9).



Ryc. 1 Rozkład zmian średniego położenia swobodnego zwierciadła wód podziemnych w trzecim kwartale roku hydrologicznego 2021 w stosunku do stanu zaobserwowanego w poprzednim kwartale



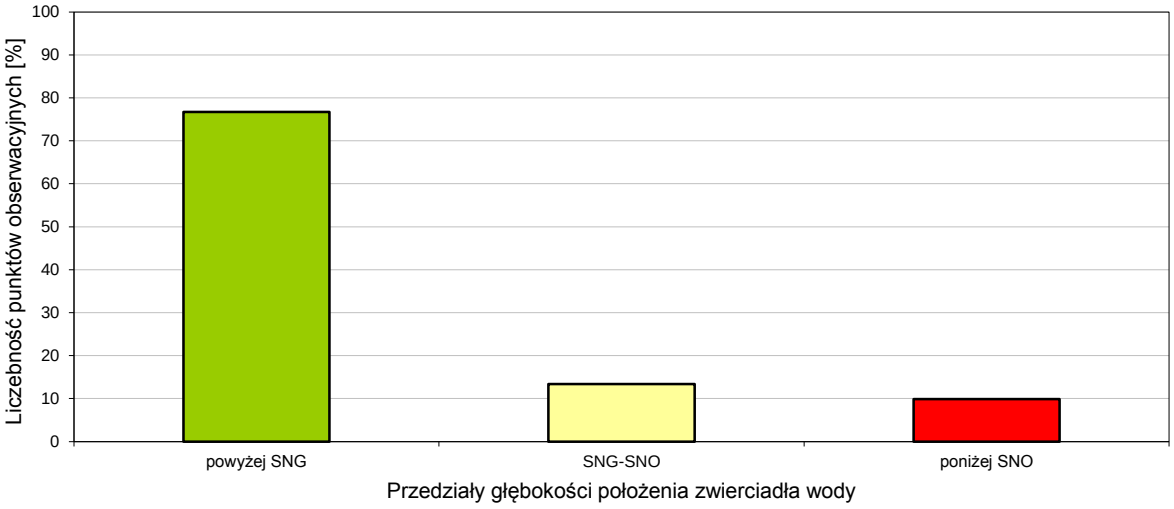
Ryc. 2 Rozkład wielkości wahań swobodnego zwierciadła wód podziemnych w trzecim kwartale roku hydrologicznego 2021



Ryc. 3 Rozkład zmian położenia swobodnego zwierciadła wód podziemnych w kolejnych miesiącach trzeciego kwartału roku hydrologicznego 2021 r.

Analizę zmian średniego położenia zwierciadła wód podziemnych w omawianym okresie w odniesieniu do granicy stanu średniego niskiego z wielolecia (SNG) oraz stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) wykonano na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych w 172 reprezentatywnych punktach obserwacyjnych na terenie całego kraju, charakteryzujących się długimi, tj. wynoszącymi ponad 10 lat, ciągami obserwacji.

W trzecim kwartale br. hydrologicznego liczba punktów obserwacyjnych, w których średni poziom swobodnego zwierciadła wody podziemnej znajdowało się powyżej granicy stanu SNO wynosiła 155 (ponad 90%), była to więc sytuacja bardzo zbliżona do panującej w poprzednim kwartale. W przypadku 23 punktów obserwacyjnych (ponad 13%) średni poziom wód gruntowych utrzymywał się w strefie między stanami SNO i SNG, natomiast w 132 punktach pomiarowych, co stanowi około 77% (w poprzednim kwartale było to 75%) stan wód podziemnych był wyższy od granicy stanu SNG. W przypadku 17 punktów, tj. około 10% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych ujmujących wody o zwierciadle swobodnym (w drugim kwartale br. było to ponad 9%), poziom wód obniżył się przekraczając granicę stanu SNO (Ryc. 4 i 9).

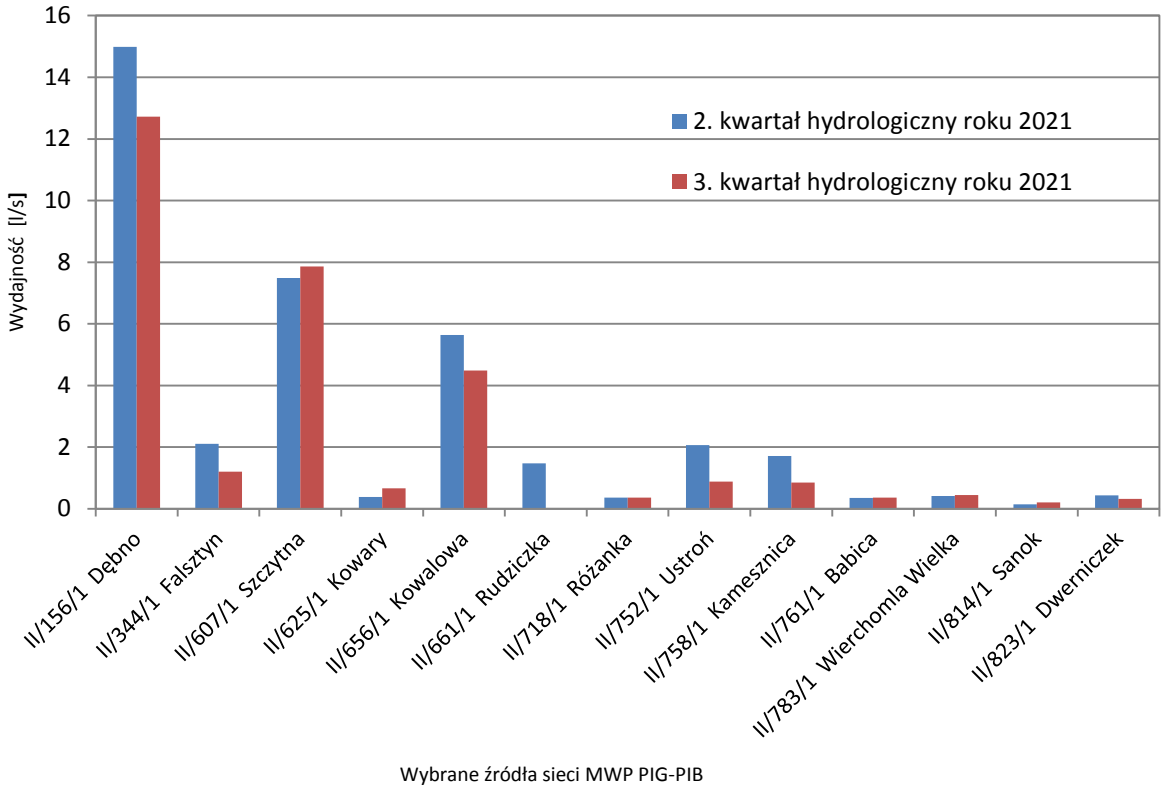


Ryc. 4 Rozkład średnich wartości położenia zwierciadła wód podziemnych w trzecim kwartale hydrologicznym 2021 r. w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNG, SNO)

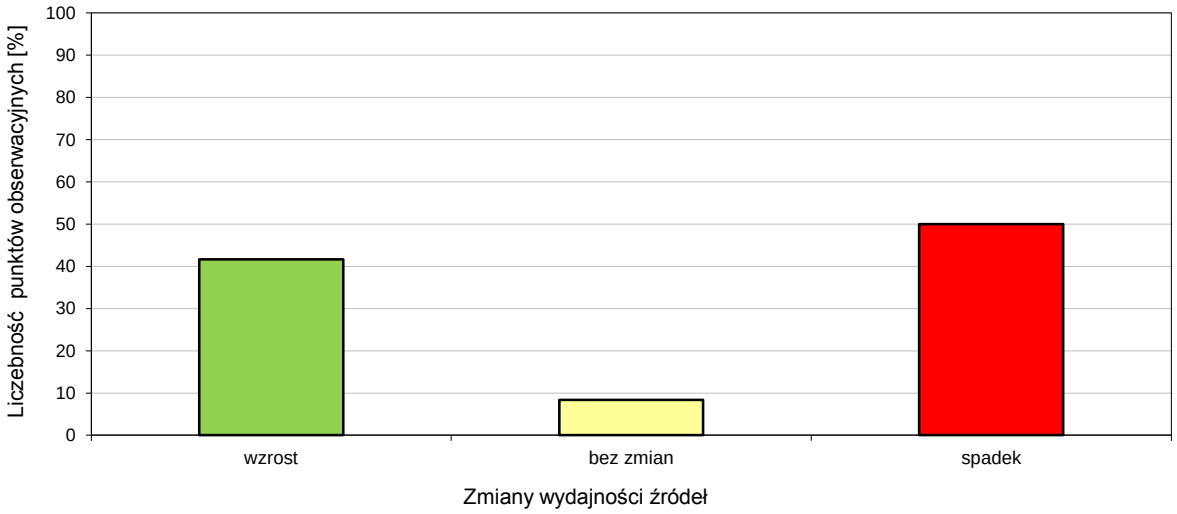
Źródła

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

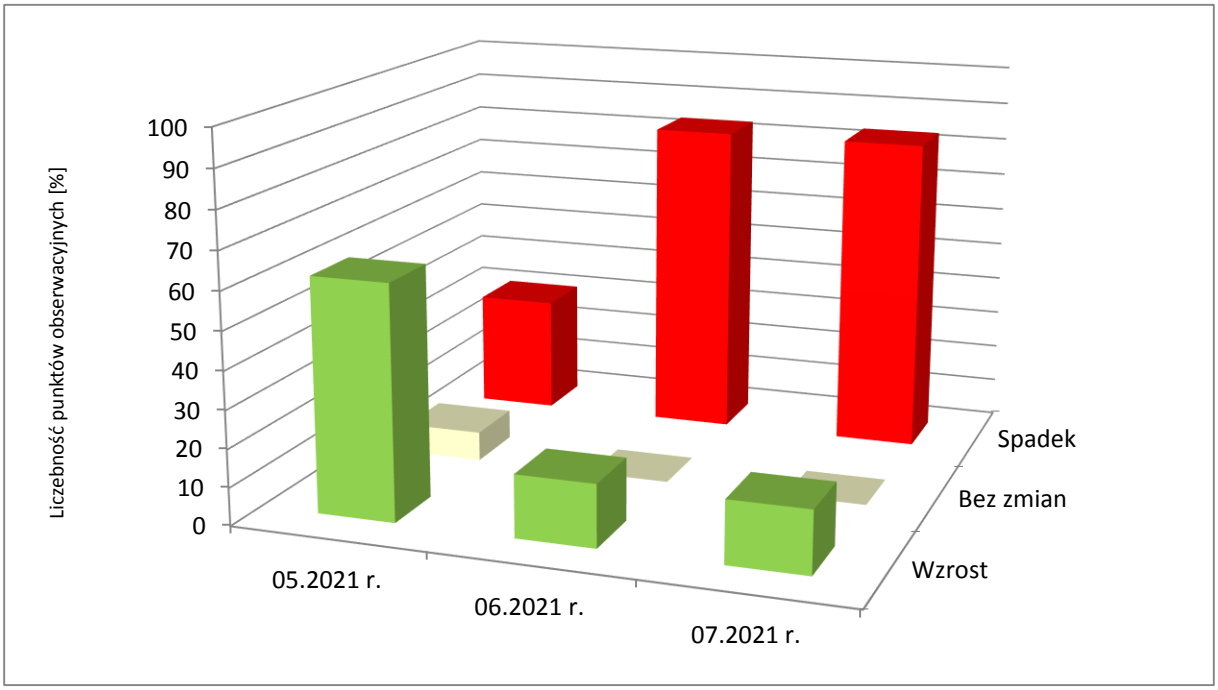
W trzecim kwartale br. hydrologicznego spadek średnich wydajności w odniesieniu do stanu z poprzedniego kwartału nastąpił w przypadku 6 spośród 12 obserwowanych źródeł (Ryc. 5, 6 i 9). Sytuacja taka dotyczyła źródeł znajdujących się w miejscowościach: Dębno i Falsztyn (województwo małopolskie), Kowalowa (woj. dolnośląskie), Ustroń i Kamesznica (woj. śląskie) oraz Dwerniczek (woj. podkarpackie). Wpływ na taki stan miały spadki wydajności, które dominowały w czerwcu i lipcu br. (Ryc. 7). Wzrost średnich wydajności odnotowano w tym czasie w przypadku 5 źródeł, natomiast w przypadku jednego źródła jego średnia wydajność nie zmieniła się w odniesieniu do stanu z poprzedniego kwartału.



Ryc. 5 Wydajności obserwowanych źródeł w drugim i trzecim kwartale hydrologicznym roku 2021



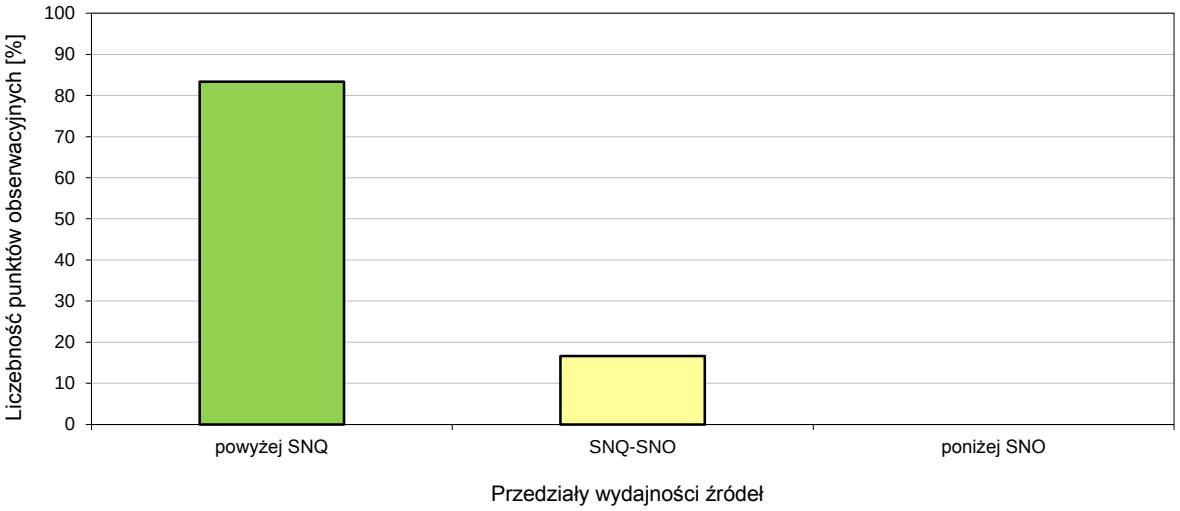
Ryc. 6 Rozkład zmian wydajności źródeł w trzecim kwartale hydrologicznym roku 2021 r. w stosunku do stanu zaobserwowanego w poprzednim kwartale



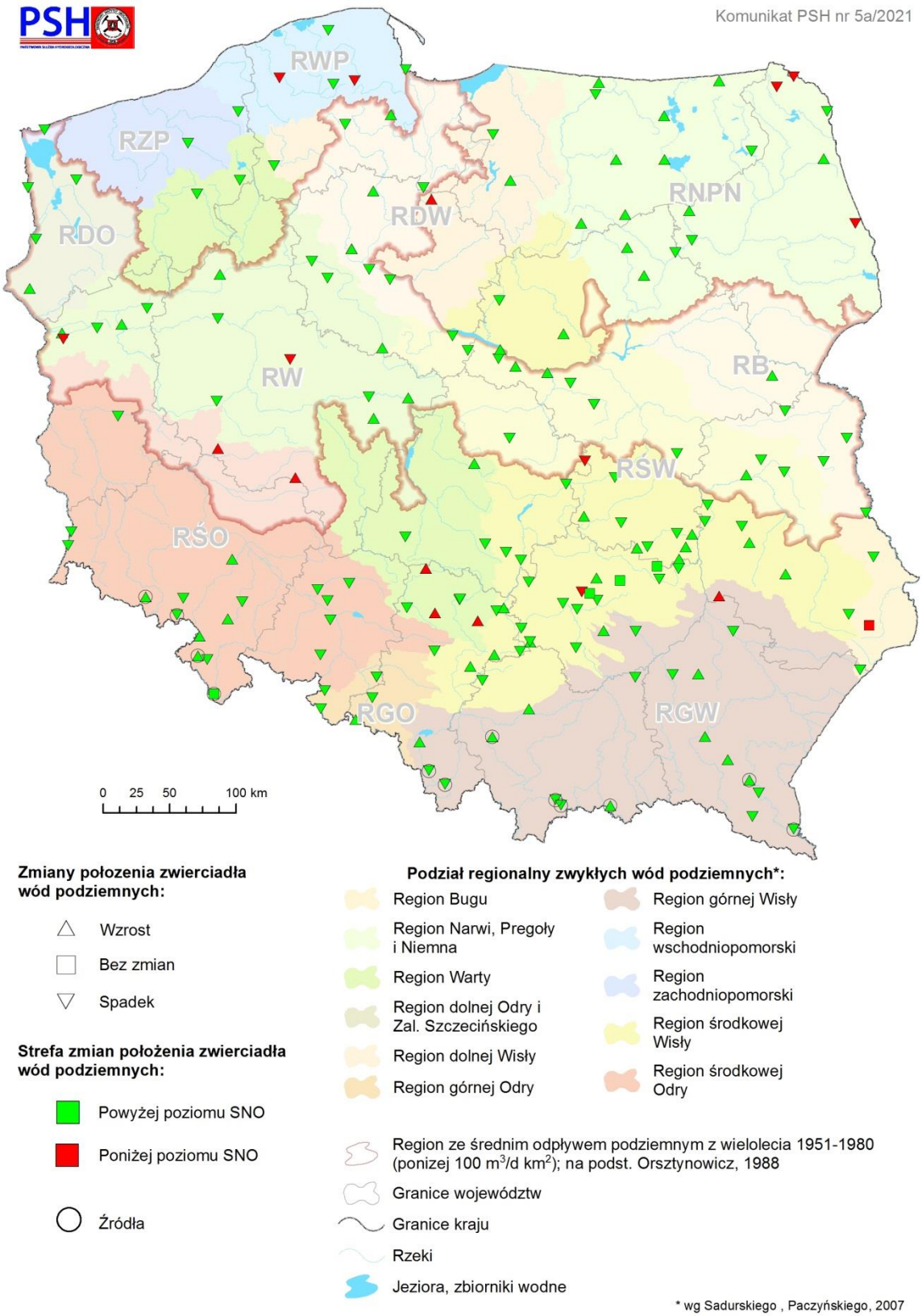
Ryc. 7 Rozkład zmian wydajności źródeł w kolejnych miesiącach trzeciego kwartału hydrologicznego 2021 r.

Analizę zmian średnich wydajności źródeł w trzecim kwartale br. hydrologicznego w odniesieniu do granicy stanu średniego niskiego z wielolecia (SNQ) oraz stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) wykonano na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych w 12 reprezentatywnych źródłach charakteryzujących się ponad dziesięcioletnimi ciągami obserwacji.

W przypadku 10 źródeł ich wydajności w omawianym kwartale były wyższe od wartości odpowiadającej średniej z najniższych rocznych wydajności dla okresu wielolecia (SNQ), a w przypadku pozostałych 2 źródeł średnie wydajności były niższe od wartości SNQ, ale nadal znajdowały się powyżej granicy stanów niskich ostrzegawczych (SNO) (Ryc. 8 i 9).



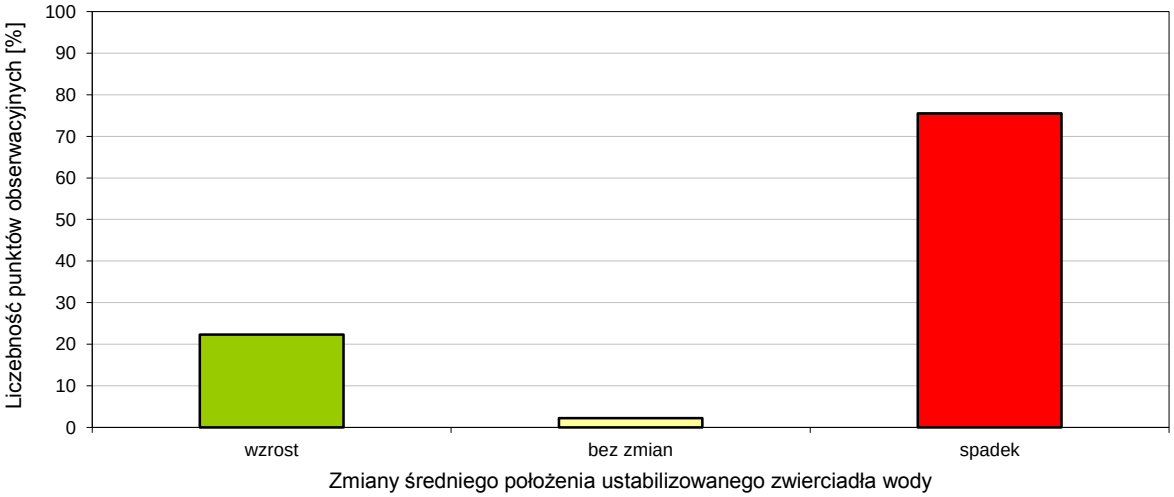
Ryc. 8 Rozkład średnich wydajności źródeł w drugim kwartale hydrologicznym roku 2021 w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNQ, SNO)



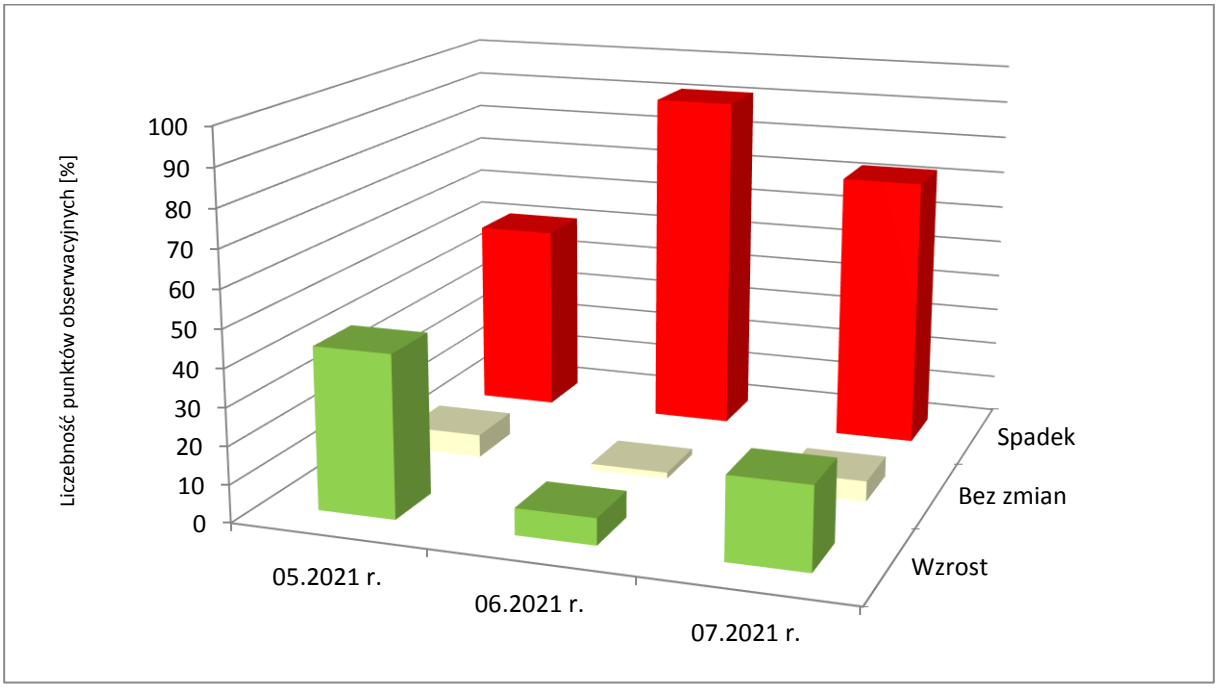
Ryc. 9 Zmiana położenia zwierciadła wody podziemnej w objętych analizą punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych w trzecim kwartale roku hydrologicznego 2021.

Wody o zwierciadle napiętym

Analizę zmian średniego położenia napiętego zwierciadła wody podziemnej w trzecim kwartale br. hydrologicznego przeprowadzono na podstawie pomiarów wykonanych w wytypowanych 184 reprezentatywnych punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych. W omawianym okresie w większości analizowanych punktów obserwacyjnych (około 76%) odnotowane zostało obniżenie średniego ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych w odniesieniu do średniego stanu z drugiego kwartału br. hydrologicznego (Ryc. 10). Obniżenia ustabilizowanego poziomu zwierciadła wód podziemnych dominowały podczas całego trzeciego kwartału, ale najliczniej występowały w czerwcu (ponad 91% punktów) (Ryc. 11). Sytuacja taka dotyczyła przeważającej części obszaru kraju z wyjątkiem południowo-zachodniej Lubelszczyzny oraz części Podlasia, Warmii, Mazur, Kujaw, Ziemi Lubuskiej, południowego Mazowsza i Śląska. Wyższy poziom ustabilizowanego zwierciadła wody w odniesieniu do drugiego kwartału br. hydrologicznego odnotowano w tym czasie w ponad 22% analizowanych punktów. W przypadku ponad 2% punktów obserwacyjnych średnia głębokość położenia ustabilizowanego zwierciadła wody nie uległa zmianie w stosunku do stanu z poprzedniego okresu obserwacji.



Ryc. 10 Rozkład zmian położenia ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych w trzecim kwartale hydrologicznym roku 2021 w stosunku do stanu odnotowanego w poprzednim kwartale

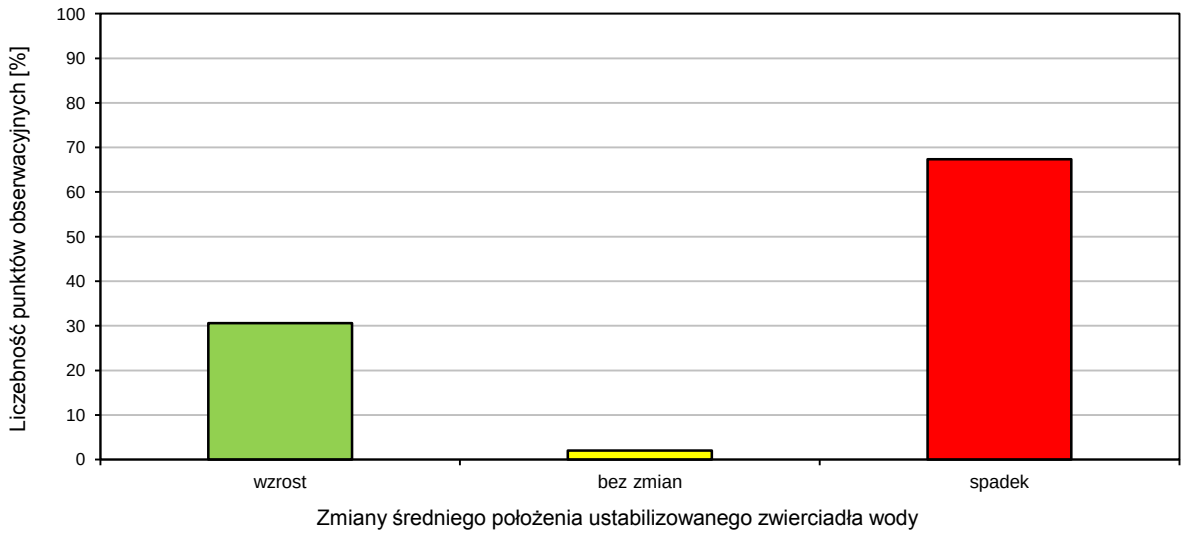


Ryc. 11 Rozkład zmian położenia ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych w kolejnych miesiącach trzeciego kwartału roku hydrologicznego 2021 r.

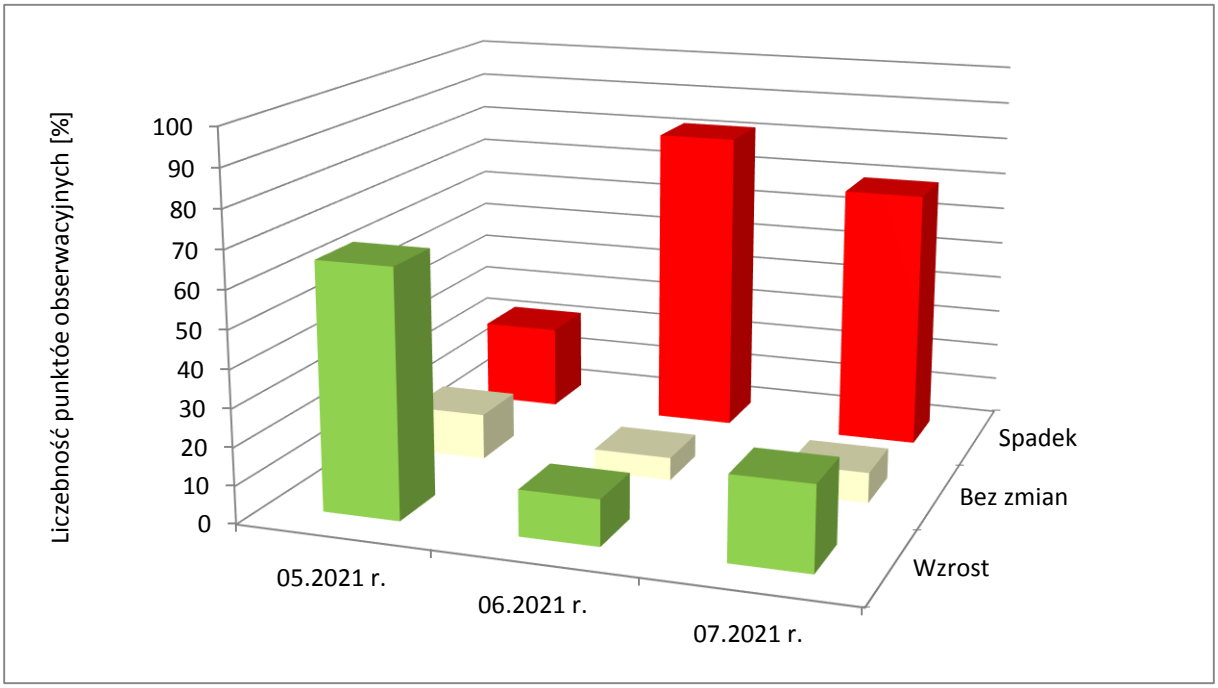
Wody o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o niezmienionym antropogenicznie charakterze

Analizę zmian położenia ustabilizowanego zwierciadła wody w obrębie systemu wodonośnego o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o antropogenicznie niezmienionym charakterze (wody w poziomach wodonośnych o stropie warstwy znajdującym się na głębokości większej niż 120 m) wykonano na podstawie pomiarów przeprowadzonych w 49 reprezentatywnych punktach obserwacyjnych.

W trzecim kwartale br. hydrologicznego w większości analizowanych punktów obserwacyjnych ujmujących warstwy wodonośne o stropie znajdującym się na głębokości większej niż 120 m, odnotowano niższe, względem średniego stanu z drugiego kwartału br., położenie ustabilizowanego zwierciadła wody. Punkty obserwacyjne, w których zaobserwowano takie zjawisko stanowiły ponad 67% wszystkich obserwowanych studni należących do tej kategorii (Ryc. 12). Wzrost średniego poziomu ustabilizowanego zwierciadła wody w porównaniu z poprzednio analizowanym okresem zarejestrowano w tym czasie w około 31% punktów obserwacyjnych, natomiast w przypadku ponad 2% punktów średni poziom ustabilizowanego zwierciadła wody nie uległ zmianie w odniesieniu do stanu z drugiego kwartału br.



Ryc. 12 Rozkład zmian średniego położenia ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych (warstwy wodonośne o stropie znajdującym się na głębokości większej niż 120 m) w trzecim kwartale hydrologicznym roku 2021 w stosunku do stanu odnotowanego w poprzednim kwartale



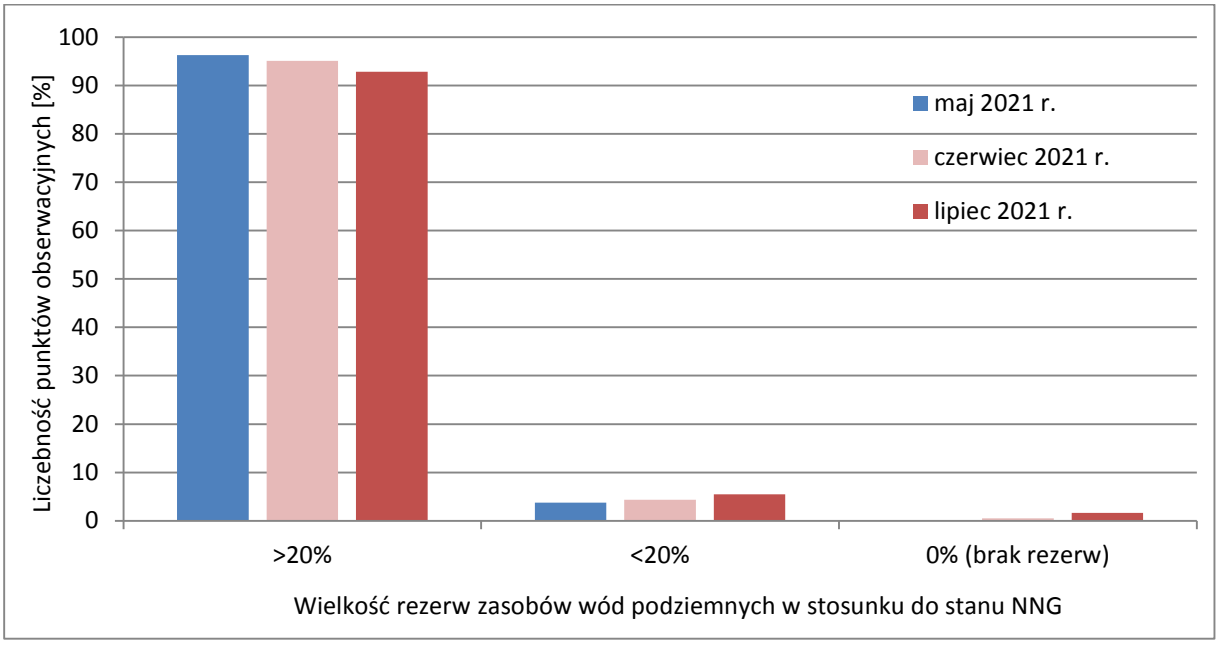
Ryc. 13 Rozkład zmian położenia ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych (warstwy wodonośne o stropie znajdującym się na głębokości większej niż 120 m) w kolejnych miesiącach trzeciego kwartału roku hydrologicznego 2021 r.

Część II

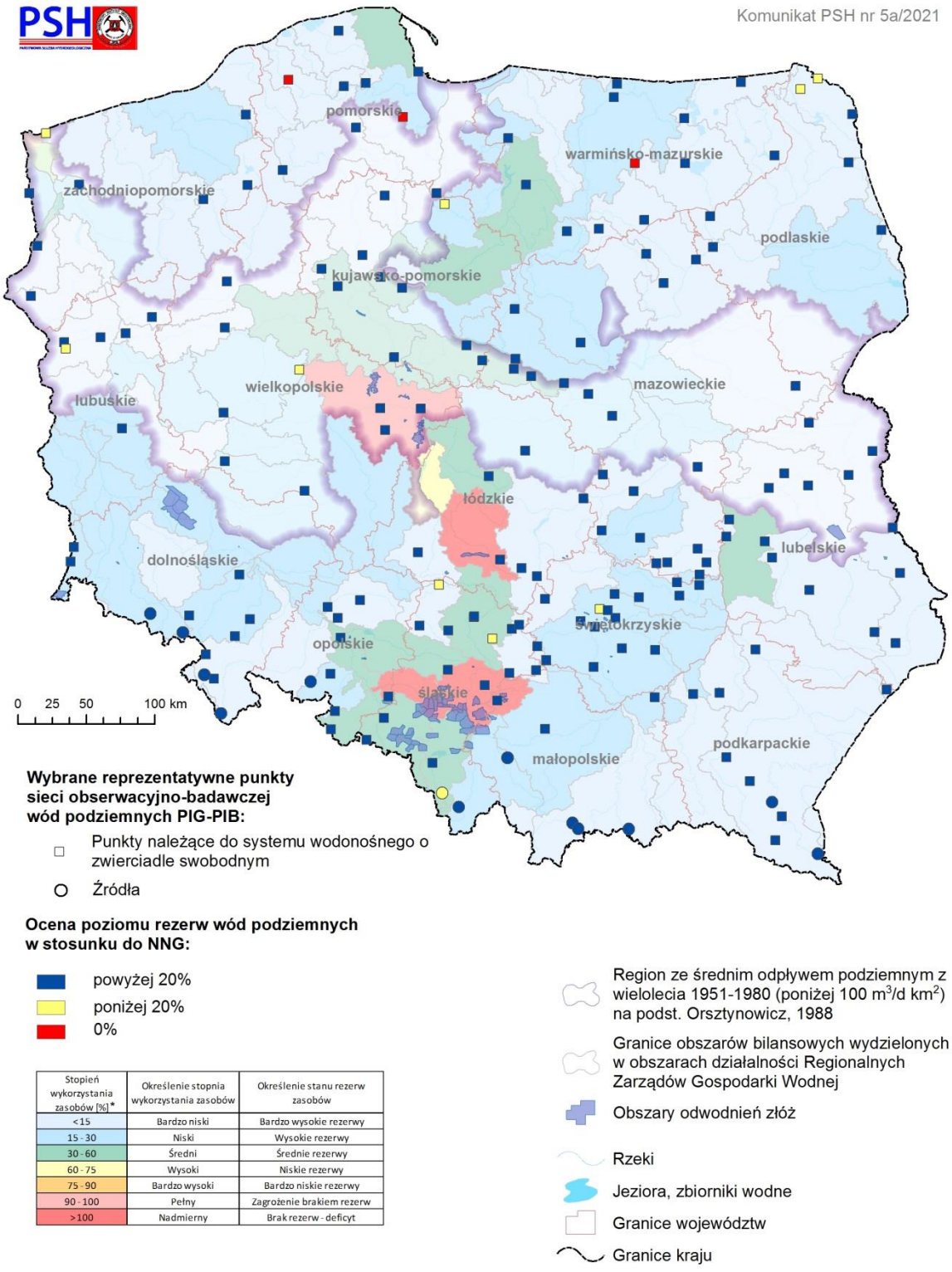
Zmiany zasobów wód podziemnych

Analiza stanu rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych została wykonana na podstawie wyników pomiarów położenia swobodnego zwierciadła wody w 183 reprezentatywnych punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych. Wśród tych punktów było 170 studni i 13 źródeł.

Wielkość rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych w poziomach wodonośnych o zwierciadle swobodnym w omawianym okresie utrzymywała się na poziomie bezpiecznym dla zaopatrzenia ludności w wodę. W większości analizowanych punktów obserwacyjnych stan rezerw zasobów przekraczał 20% w odniesieniu do najniższego rocznego położenia zwierciadła wód podziemnych z okresu wielolecia (NNG). Liczba takich punktów obserwacyjnych zmniejszała się nieznacznie w kolejnych miesiącach. W maju br. stanowiły one ponad 96% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych, w czerwcu – ponad 95%, a w lipcu – niecałe 93%. Jednocześnie w kolejnych miesiącach trzeciego kwartału zwiększała się liczba punktów obserwacyjnych, w których poziom rezerw zasobów zmiennych był niższy niż 20%, w tym również punktów, w których odnotowano brak rezerw zasobów w odniesieniu do granicy stanu NNG. O ile w maju w żadnym z punktów obserwacyjnych średni poziom wód podziemnych nie wskazywał na brak rezerw zasobów, to w czerwcu taki stan odnotowano w punkcie obserwacyjnym w Łysomiczkach w województwie pomorskim, a w lipcu w punktach znajdujących się w miejscowościach: Bożepole Królewskie (woj. pomorskie), Łysomiczki (woj. pomorskie) i Kobułty (woj. warmińsko-mazurskie) (Ryc. 14 i 15).



Ryc. 14 Liczebność punktów objętych analizą w przyjętych klasach stanu rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych na terenie kraju w kolejnych miesiącach trzeciego kwartału roku hydrologicznego 2021



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

Ryc. 15 Poziom rezerw zasobów wód podziemnych w lipcu 2021 r. w objętych analizą punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych

Część III

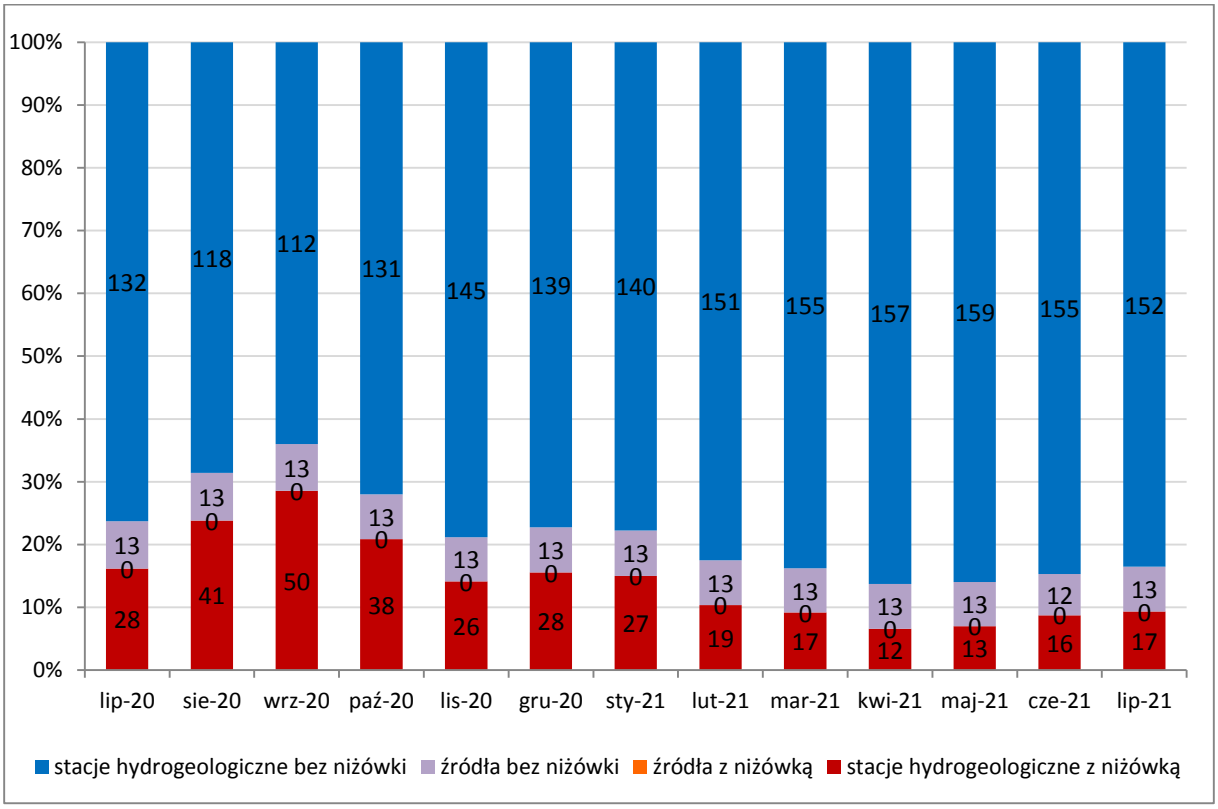
Występowanie zagrożeń wód podziemnych

Analiza stanu zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na obszarze kraju została wykonana na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych w 170 reprezentatywnych punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych ujmujących pierwszy poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym oraz w wybranych 13 reprezentatywnych źródłach.

W omawianym kwartale sytuacja hydrogeologiczna w kraju pod względem występowania zagrożenia dla wód podziemnych była dość stabilna i zbliżona do panującej w poprzednim kwartale. W większości analizowanych punktów obserwacyjnych zwierciadło wód podziemnych lub wydajności obserwowanych źródeł utrzymywały się powyżej granicy stanu SNG, co oznacza, że w rejonie tych punktów nie występowała niżówka hydrogeologiczna (Ryc. 16). W maju punkty takie stanowiły ponad 78% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych, w czerwcu - niemal 75%, a w lipcu - około 74%.

Punkty obserwacyjne, w których średni poziom wód lub wydajności źródeł znajdowały w strefie między granicami stanów SNO i SNG stanowiły od około 15% (w maju) do ponad 17% (w lipcu) wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych. Dłuższe utrzymywanie się niekorzystnych warunków meteorologicznych, w rejonie takich punktów może doprowadzić do dalszego obniżania się poziomu wód podziemnych i w konsekwencji tego pojawienia się niżówki hydrogeologicznej. W ostatnim miesiącu minionego kwartału tego rodzaju zagrożenie występowało głównie na znacznych obszarach województw: pomorskiego, zachodniopomorskiego i wielkopolskiego. Lokalnie zagrożenie takie występowało również w innych regionach Polski.

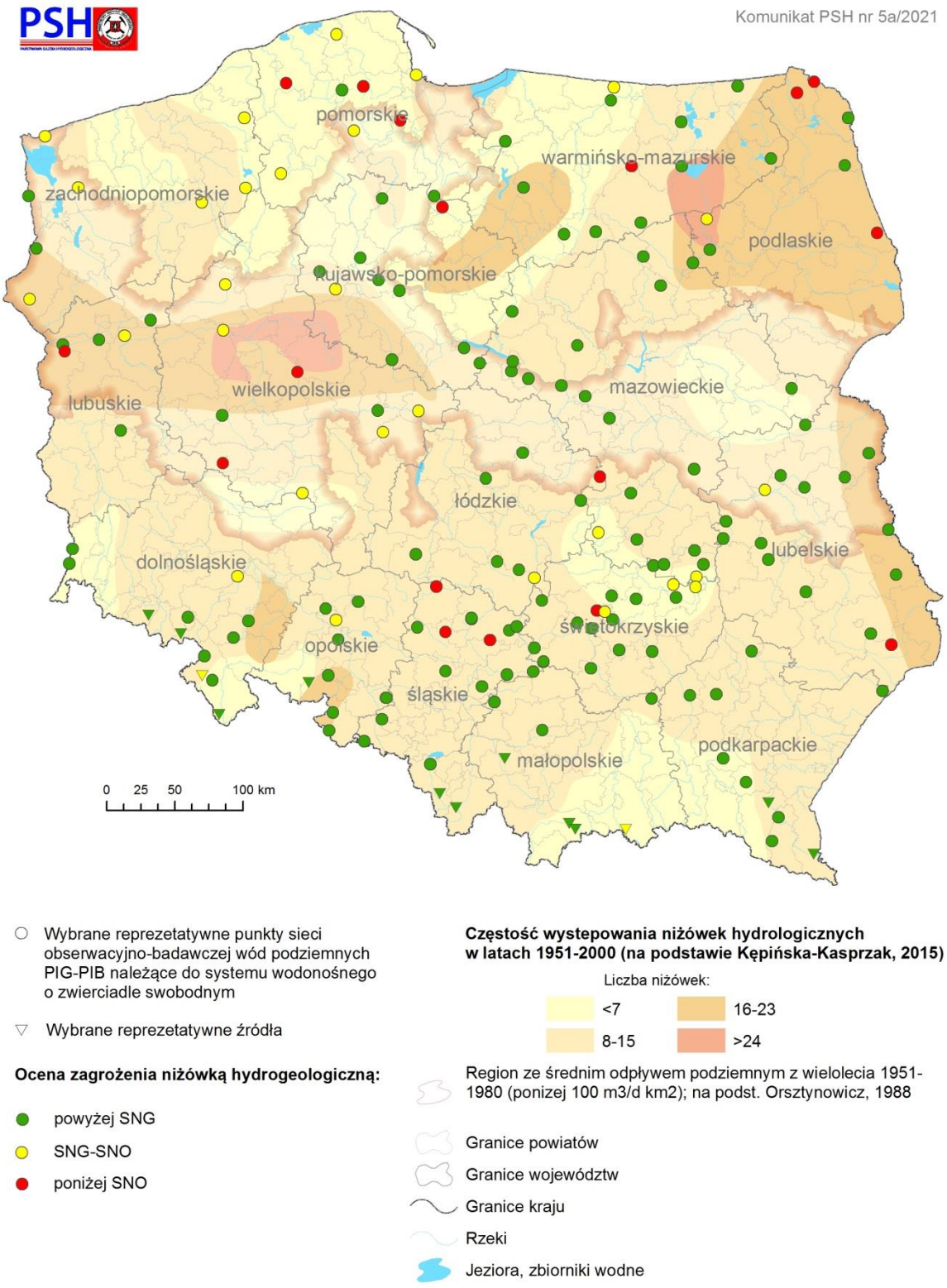
Występujące w minionym kwartale hydrologicznym zjawisko niżówki hydrogeologicznej miało charakter lokalny, a liczba punktów obserwacyjnych, w których zostało stwierdzone zwiększała się nieznacznie w kolejnych miesiącach. W maju br. punkty takie stanowiły ponad 7%, w czerwcu - niespełna 9%, a w lipcu - ponad 9% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych (Ryc. 16).



Ryc. 16 Rozwój niżówki hydrogeologicznej w kraju na podstawie objętych analizą punktów obserwacyjnych wód podziemnych PIG-PIB

W ostatnim miesiącu omawianego kwartału lokalne wystąpienia niżówki hydrogeologicznej stwierdzone zostały na obszarach województw: kujawsko-pomorskiego (1 pkt. obs.), lubelskiego (1 pkt. obs.), lubuskiego (1 pkt. obs.), mazowieckiego (1 pkt. obs.), podlaskiego (3 pkt. obs.), pomorskiego (3 pkt. obs.), śląskiego (3 pkt. obs.), świętokrzyskiego (1 pkt. obs.), warmińsko-mazurskiego (1 pkt. obs.) i wielkopolskiego (2 pkt. obs.).

Lokalizację wybranych reprezentatywnych punktów obserwacyjnych wraz z oceną stanu zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na terenie kraju w lipcu br. przedstawiono na rycinie 17.



Ryc. 17 Ocena zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w lipcu 2021 r.

PSH

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA

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