

4a/2021

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

w okresie od 01.02.2021 do 30.04.2021

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA



MINISTERSTWO
INFRASTRUKTURY



Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Warszawa, maj 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 01.02.2021 do 30.04.2021 r.

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA



Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Warszawa, maj 2021

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

w okresie od 01.02.2021 r. do 30.04.2021 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 lutego do 30 kwietnia 2021 r., w zakresie położenia zwierciadła wód podziemnych, stanu rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych oraz stanu zagrożenia hydrogeologicznego.

- Na przeważającym obszarze kraju odnotowano wzrost średnich miesięcznych stanów wód podziemnych i wydajności źródeł w stosunku do wartości z poprzedniego miesiąca. Punkty, w których odnotowano wzrost stanowiły ponad 82% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych. Obniżenia średniego poziomu wód podziemnych i wydajności źródeł najliczniej notowane były w północnej i południowo-zachodniej części kraju.
- Wielkość rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych w poziomach wodonośnych o zwierciadle swobodnym utrzymywała się na poziomie bezpiecznym dla zaopatrzenia ludności w wodę. Punkty obserwacyjne, w których stan rezerw zasobów przekraczał 20% w odniesieniu do najniższego rocznego położenia zwierciadła wód podziemnych z okresu wielolecia stanowiły w kolejnych miesiącach drugiego kwartału od 94% do 96% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych.
- W drugim kwartale hydrologicznym br. nie stwierdzono zagrożenia hydrogeologicznego, związanego z położeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanu niskiego ostrzegawczego, występującego w skali regionalnej. Obniżenie zwierciadła wód podziemnych poniżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) występowało jedynie lokalnie i stwierdzone zostało w 12 punktach obserwacyjnych na obszarach województw: kujawsko-pomorskiego, lubelskiego, lubuskiego, podlaskiego, pomorskiego, śląskiego 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 lutego do 30 kwietnia 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 niezmiennym charakterze (poziomy wodonośne o stropie warstwy znajdującym się na głębokości większej niż 120 m)

oraz stref drenażu wód podziemnych źródłami, gdzie ocenie poddano wydajność źródła i jej zmiany w czasie.

Zgodnie z obowiązującymi procedurami określenie stanu wód podziemnych i ich zagrożenia opracowano na podstawie wybranych, reprezentatywnych punktów 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:

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

lub

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

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).

- o *wskaźnik zmiany retencji (Rr)*, określony jako odniesienie poziomu rezerw 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 do zwierciadła wody, obliczona dla analizowanego okresu,

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 Nr 2 (230), 3(231) i 4 (232).

Temperatura powietrza

Średnia obszarowa temperatura powietrza w lutym 2021 r. wynosiła $-1,6^{\circ}\text{C}$ i była niższa od wieloletniej normy o $1,4^{\circ}\text{C}$. W prawie całym kraju temperatura znajdowała się poniżej termicznej normy, a na krańcach północno-wschodnich znacznie poniżej normy, jedynie miejscami na krańcach południowych oraz na Wybrzeżu była w normie. Największe odchylenie średniej temperatury powietrza od normy zanotowano w Białymstoku (o $-2,7^{\circ}\text{C}$).

Najniższą średnią temperaturę miesięczną zarejestrowano w Suwałkach i wyniosła ona $-5,2^{\circ}\text{C}$, a najwyższą - w Świnoujściu $0,8^{\circ}\text{C}$ ($0,6^{\circ}\text{C}$ poniżej normy). Najniższa temperatura minimalna: $-23,5^{\circ}\text{C}$ wystąpiła 7 lutego w Suwałkach, a najwyższa maksymalna: $21,2^{\circ}\text{C}$, w Jeleniej Górze, 24 II. Była to najwyższa temperatura zanotowana w lutym w Polsce w latach 1951-2021. Najniższą temperaturę w górach wynoszącą $-25,2^{\circ}\text{C}$ zanotowano 12 lutego na Kasprowym Wierchu.

Marzec pod względem temperatury powietrza w Polsce mieścił się w normie. Średnia obszarowa temperatura powietrza wyniosła $3,2^{\circ}\text{C}$ i była zbliżona do wieloletniej normy z lat 1991-2020. Największe odchylenia od normy wystąpiły na zachodzie i północy kraju, a temperatury w normie lub nieznacznie poniżej występowały głównie na obszarach podgórskich. Najwyższe odchylenie od normy, wynoszące $0,8^{\circ}\text{C}$ zanotowano w Zielonej Górze (średnia miesięczna temperatura powietrza wyniosła $4,8^{\circ}\text{C}$) oraz w Łebie (średnia miesięczna temperatura powietrza wyniosła $3,5^{\circ}\text{C}$). Największe ujemne odchylenie $-0,8^{\circ}\text{C}$ (poniżej normy) zanotowano na stacji w Lesku, gdzie temperatura średnia wyniosła $1,8^{\circ}\text{C}$. Najwyższą średnią miesięczną temperaturę o wartości $4,9^{\circ}\text{C}$ zanotowano w Legnicy, natomiast najniższą, tj. $1,4^{\circ}\text{C}$ - w Suwałkach,. Najwyższą temperaturę maksymalną $23,6^{\circ}\text{C}$ odnotowano 31 III w Słubicach, natomiast minimalną: $-12,9^{\circ}\text{C}$ - w Suwałkach (10 marca). W obszarze górskim najniższą temperaturę wynoszącą $-16,9^{\circ}\text{C}$ zarejestrowano 9 marca na Kasprowym Wierchu.

Tegoroczny kwiecień był „ekstremalnie chłodny”. Średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce wyniosła $6,0^{\circ}\text{C}$ i była o $2,6^{\circ}\text{C}$ niższa od normy z lat 1991-2020. Największe odchylenie, $3,4^{\circ}\text{C}$ poniżej normy, zanotowano na stacjach meteorologicznych w Zielonej Górze i w Częstochowie, przy średniej miesięcznej temperaturze wynoszącej odpowiednio: $6,2^{\circ}\text{C}$ i $6,0^{\circ}\text{C}$.

Najwyższa średnia miesięczna temperatura powietrza wystąpiła w Warszawie i wynosiła 7,0°C (2,2°C poniżej normy). Najniższą średnią temperaturę, poza stacjami górskimi, o wartości 4,8°C (3,1°C poniżej normy) zanotowano w Jeleniej Górze. Najwyższą dobową temperaturę maksymalną (23,7°C) odnotowano 1 kwietnia w Tarnowie, a najniższą minimalną (-8,0°C) 7 kwietnia w Lesku.

Opady atmosferyczne

Pod względem opadów atmosferycznych luty br. był bardzo zróżnicowany. Na Wybrzeżu, północnym wschodzie, południowym zachodzie i miejscami w centrum było sucho i bardzo sucho, a lokalnie skrajnie sucho. Na pozostałym obszarze kraju luty był w normie lub był wilgotny, a na Kujawach i w południowo-wschodniej części kraju, był bardzo lub skrajnie wilgotny. Najwyższą miesięczną sumę opadów poza górami wynoszącą 71,3 mm odnotowano w Lesku. Odnotowano tam również największy procent normy opadów, tj. 174,2%. Najniższa suma miesięczna opadów wynosząca 7,4 mm wystąpiła w Kętrzynie (26,8% normy). Najwyższa dobową sumę opadów, wynoszącą 19,8 mm, wystąpiła 3 lutego w Gorzowie Wielkopolskim.

Opady atmosferyczne w marcu jedynie w rejonie Bałtyku utrzymały się w normie. Na pozostałym obszarze kraju było sucho lub bardzo sucho, a w Wielkopolsce, na Ziemi Łódzkiej, Kielecczyźnie, Mazowszu i Lubelszczyźnie nawet skrajnie sucho. Najwyższą miesięczną sumę opadów o wartości 59,5 mm zanotowano w Elblągu. Najwyższą wartość opadu w odniesieniu do normy odnotowano na stacji w Świnoujściu przy sumie opadów 39,1 mm (101,3% normy). Najniższa miesięczna suma opadów, 6,8 mm, wystąpiła w Sandomierzu (22,1% normy). Najwyższą dobową sumę opadów, wynoszącą 11,9 mm, zarejestrowano w 4 marca w Bielsku-Białej.

Kwiecień pod względem opadów był na ogół w normie, tylko na Pomorzu był bardzo suchy, a w pasie centralnym miejscami wilgotny i skrajnie wilgotny. Największe odchylenie od normy (194,8% normy opadowej) odnotowano w Zielonej Górze, gdzie miesięczna suma opadów wyniosła 59,6 mm. Najwyższą miesięczną sumę opadów wynoszącą 77,8 mm (114,8% normy) zanotowano w Bielsku-Białej, natomiast najniższą miesięczną wartość opadów tj. 9,8 mm (31,9% normy wieloletniej), zanotowano na Helu.

Wody powierzchniowe

Na początku lutego stan Wisły układał się przeważnie w strefie wody średniej, lokalnie, przy ujściu do Bałtyku, w strefie wody wysokiej. Stan Odry górnej i górnego odcinka Odry środkowej układał się w strefie wody średniej, a na pozostałej długości - na pograniczu wody

średniej i wysokiej. W lutym, podobnie jak w styczniu, ze względu na duże wahania i spadki temperatury powietrza poniżej 0°C większy wpływ na rozwój sytuacji hydrologicznej miały warunki termiczne niż opadowe. Na rzekach obserwowany był wzrost stanu wód, czego przyczyną oprócz opadów i zjawisk lodowych było również topnienie pokrywy śnieżnej i przemieszczanie się wody w dół zlewni oraz praca urządzeń hydrotechnicznych.

W lutym w dorzeczu Wisły zarejestrowano przekroczenia stanu alarmowego na rzekach: Wisła w Wyszogrodzie i Kępie Polskiej, Pszczyńska na stacji wodowskazowej Mizerów-Borki, Brynica na stacji Brynica, Trzebośnica na stacji Sarzyna, Pilica w Białobrzegach i Sidra w Harasimowiczach. W dorzeczu Odry stan alarmowy przekroczony został na rzekach Odra (stacje: Gozdowice, Bielinek i Widuchowa), Bystrzyca Dusznicka (na stacji Szalejów Dolny), Czarna Woda (stacja Rzeszotary) i Orla (stacja Korzeńsko). Wartości przekroczeń stanu alarmowego nie były wysokie i wynosiły od 1 do 97 cm. Przekroczenia stanu ostrzegawczego w dorzeczu Wisły wystąpiły na rzekach: Nida, Bobrza, Sękówka, Grabinka, Brzeźnica, San, Szkło, Lubaczówka, Wisłok, Pielnica, Stobnica, Mlecza, Tanew, Kamienna, Iłzanka, Wieprz, Czarna, Luciąża, Jęgrznia, Wissa, Bug, Huczwa, Krzna, Liwiec, Wkra, Mławka, Bzura, Mroga, Utrata, Brda. Przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano również na rzece Bauda, odprowadzającej wody do Zalewu Wiślanego oraz na rzece Guber, dopływie Łyny, zlewnia Pregoly. Przekroczenia stanu ostrzegawczego w dorzeczu Odry wystąpiły na rzekach: Boczne koryto Opawy, Bierawka, Nysa Kłodzka, Ścinawka, Stobrawa, Bogacica, Budkowiczanka, Oława, Ślęza, Widawa, Kaczawa, Nysa Szalona, Skora, Barycz, Kuroch, Polska Woda, Kamienica, Szprotawa, Nysa Łużycka, Witka, Warta, Łużyca, Kielbaska, Prosna, Swędrnia.

W lutym stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2019 odnotowano na dwóch stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły i jednej w dorzeczu Odry. Najniższy stan wody (o 3 cm niższy od wartości obserwowanych do roku 2019) odnotowano 12 lutego na stacji Błażkowa na Bobrze. W styczniu stany wody niższe od obserwowanych do roku 2019 odnotowano na trzech stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły.

W lutym br. średni stan wody w obserwowanych jeziorach wzrósł o 1 cm. Zmiany poziomu wody w poszczególnych jeziorach były niewielkie i na ogół wynosiły ± 3 cm. Najwyższy wzrost odnotowano w Dejgunach (+11 cm). W sześciu jeziorach odnotowano wzrost poziomu wody, w czterech nastąpiło jego obniżenie, natomiast w dwóch jeziorach poziom wody pozostał bez zmian. W strefie wody wysokiej pozostawało sześć jezior, w średniej – pięć, a jedno (Powidzkie) znajdowało się w strefie wody niskiej. Maksymalne przekroczenie granic wody średniej odnotowano w Powidzkim (-22 cm), a w następnym pod tym względem Sławianowskim przekroczenie wyniosło 17 cm (in plus). W pozostałych

pięciu jeziorach, w których zanotowano stan wody wysokiej: w Dejgunach, Sławskim, Morzycku, Bachotku i Rajgrodzkim zarejestrowano także wyraźne przekroczenie górnej granicy wody średniej.

Średni dla wszystkich jezior stan wody przekraczał średni stan wody z lat 1986-2020 o 3,5 cm. W sześciu jeziorach stan wody przekroczył średnią wieloletnią (najwięcej w Rajgrodzkim, o +3,5 cm) i również w sześciu był niższy (najwięcej w Powidzkim, o -30 cm).

Trwałą pokrywę lodową odnotowano na wszystkich jeziorach. Przez cały miesiąc pokrywa lodowa występowała na pięciu jeziorach: Sławianowskie, Ostrowite, Bachotek, Jasień i Dadaj. Maksymalna grubość lodu wynosiła 30 cm (Dejguny), a maksimum zlodzenia przypadało około połowy miesiąca.

Na początku marca stan wody Wisły i Odry układał się przeważnie w strefie wody wysokiej, odcinkami na pograniczu wody wysokiej i średniej lub w strefie wody średniej.

Głównymi przyczynami wzrostu stanu wody w rzekach w marcu, oprócz niewysokich opadów, były: przemieszczanie się wody (w korytach rzek) w dół zlewni, spływ wód roztopowych, zjawiska lodowe (występujące we wschodniej Polsce w pierwszej połowie miesiąca), na Wybrzeżu wysokie prędkości wiatru podnoszące okresowo i lokalnie poziom wody na stacjach wodowskazowych na Bałtyku, a także praca urządzeń hydrotechnicznych. Przekroczenia stanu alarmowego wystąpiły jedynie w pierwszej dekadzie miesiąca na 3 stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły, na dopływach Bugu: Huczwa (Gozdów), Krzna (Małowa Góra) oraz Liwiec (osiągnięty stan alarmowy). W dorzeczu Wisły przekroczenia stanu ostrzegawczego zanotowano na rzekach: Biała Wisielka (Wisła-Czarne), Wisła (Zawichost, Puławy-Azoty, Wyszogród, Kępa Polska, Chełmno, Grudziądz, Gdańsk Przegalina, Gdańsk - Świbno, Gdańska Głowa), Brynica, Nida, San, Wisznia, Szkło, Lubaczówka, Wisłok, Stobnica, Tanew (Osuchy), Ilzanka, Wieprz, Pilica, Czarna (Januszewice), Narew, Supraśl, Sokołda, Czarna (Sochonie), Sidra, Jegrznia (Rajgród), Wissa, Ruż, Omulew, Bug (Kryłów, Strzyżów, Dorohusk, Włodawa), Wkra, Mławka (Szreńsk), Bzura, Mroga i Utrata. W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano na rzekach: Odra (Głogów, Cigacice, Nietków), Boczne koryto Opawy, Widawa, Orla, Kwisa i Kielbaska. Przez cały miesiąc rejestrowano przekroczenia stanu ostrzegawczego na rzece Śwędwnia (Dębe).

W marcu stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2019 odnotowano tylko na jednej stacji wodowskazowej w dorzeczu Wisły. Była to stacja Ludźmierz na rzece Lepietnica, na której 23 marca odnotowano stan o 2 cm niższy od wartości obserwowanych do roku 2019.

W marcu średni poziom wody obserwowanych jezior nie zmienił się. W sześciu jeziorach wystąpił spadek lustra wody, w pięciu wzrost, a w jednym (Komorze) nie odnotowano zmiany. Maksymalny wzrost poziomu wody, wynoszący 12 cm, stwierdzono w jeziorze Rajgrodzkim, natomiast w jez. Sławianowskim odnotowano spadek o 11 cm. W pozostałych jeziorach obserwowano jedynie nieduże wahania stanu wody. Stan wody siedmiu jezior znajdował się w strefie wody wysokiej, trzech w średniej, a dwóch w strefie wody niskiej. Największe przekroczenie stanu wody średniej odnotowano w jez. Powidzkim (-19 cm), a niewiele mniejsze w Dejgunach (+18 cm). Średnia dla wszystkich jezior suma niedoborów i nadmiarów przekroczeń stanu wody średniej wynosiła niemal 0 cm, tj. średni stan bieżący równy był średniemu stanowi wieloletniemu.

Trwałą pokrywą lodową zaobserwowano na siedmiu jeziorach (Komorze, Sławianowskie, Ostrowite, Bachotek, Jasień, Raduńskie Górne i Dadaj), a w pozostałych pięciu wystąpiły zjawiska lodowe. Największe zlodzenie obserwowano w pierwszej połowie marca i w tym też okresie odnotowano największą grubość lodu (jez. Dadaj, 26 cm). Najdłużej (do 27 III) pokrywa lodowa utrzymała się na jez. Dadaj oraz jez. Bachotek.

Na początku kwietnia stan wody Wisły i Odry układał się przeważnie w strefie wody średniej. W pierwszej dekadzie kwietnia oraz przez kilka dni drugiej na rzekach obserwowano głównie stabilizację stanu wody, z niedużą tendencją spadkową. W drugiej dekadzie miesiąca, po wcześniejszych wysokich opadach, zanotowano wysokie wzrosty i wahania stanu wody na rzekach południowej i środkowej Polski, głównie w dorzeczu Wisły. Na Wiśle i Odrze utworzyły się niewielkie fale wezbraniowe, które w kolejnych dniach przemieszczały się w dół zlewni. Kulminacja obu fal wezbraniowych sięgnęła strefy wody wysokiej. W trzeciej dekadzie kwietnia na rzekach przeważały już spadki. Ostatniego dnia kwietnia, podobnie jak na początku miesiąca stan wody Wisły i Odry znajdował się przeważnie w strefie wody średniej.

Najważniejszymi przyczynami wzrostów stanu wody w kwietniu były:

- spływ wody opadowej z górnych części zlewni
- na Wybrzeżu silne porywy wiatru z sektora północnego i zachodniego, podnoszące okresowo i lokalnie poziom wody na stacjach wodowskazowych morskich,
- praca urządzeń hydrotechnicznych.

Lokalnie, na rzekach górskich w dorzeczu Wisły występowały zjawiska lodowe oraz pokrywa śnieżna. Roztopy, które nastąpiły wraz z ociepleniem, spowodowały tylko nieznaczne wzrosty stanu wody, głównie w wysokogórskich zlewniach rzek, w tym w zlewni Dunajca.

W kwietniu przekroczenie stanu alarmowego odnotowano tylko 18 kwietnia w dorzeczu Wisły na rzece Kamiennej, na stacji Wąchock, gdzie stan alarmowy został przekroczony o 25 cm. W dorzeczu Odry przekroczeń stanu alarmowego nie zanotowano.

W dorzeczu Wisły przekroczenia stanu ostrzegawczego, bez uwzględnienia rzeki Kamiennej, zanotowano na rzekach: Biała Wisielka, Wisła (Jawiszowice, Zawichost), Brynica, Nida, Wierna Rzeką, Czarna Nida, Bobrza, Breń, Łagowianka, Sękówka, Grabinka, Brzeźnica, Stobnica, Trzebośnica, Tanew, Bukowa, Iłzanka, Pilica, Pilica, Czarna (Włoszczowska), Jęgrznia, Pisa, Bug, Krzna, Mroga i Utrata. Przekroczenia stanu ostrzegawczego wystąpiły również na Nogacie, Szkarprawie, Tui i Zalewie Wiślanym.

W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego w kwietniu odnotowano na rzekach: Boczne koryto Opawy, Budkowiczanka, Kaczawa, Skora i Swędznia. Przekroczenia stanu ostrzegawczego zanotowano także na Zalewie Szczecińskim.

W kwietniu na rzekach nie odnotowano wartości stanu wody niższych od obserwowanych do roku 2019.

Średni poziom wody w jeziorach w kwietniu wzrósł prawie o 3 cm. Wzrost stanu wody zarejestrowano w ośmiu jeziorach (najwyższy w jeziorze Dadaj), w trzech jeziorach odnotowano spadek stanu wody (największy w jeziorze Dejguny), a w jednym jeziorze lustro wody nie zmieniło rzędnej (jezioro Ostrowite). Miesięczne wahania poziomu wody na ogół nie były duże, za wyjątkiem zmian w jeziorze Dadaj i Rajgrodzkim. W ośmiu jeziorach stan wody utrzymywał się w strefie wody wysokiej, natomiast w strefie wody średniej i niskiej notowano po dwa jeziora. Największe przekroczenie stanu wody średniej wystąpiło w jez. Rajgrodzkim (+25 cm), w pozostałych jeziorach przekroczenia wynosiły około 10 cm. W sześciu jeziorach stan bieżący był niższy od stanu wieloletniego, również w sześciu był wyższy. W kwietniu na jeziorach nie zanotowano zjawisk lodowych.

Odptyw rzeczny

Odptyw rzek w dorzeczu Wisły i Odry w lutym był zróżnicowany. Odptyw Wisły do Bałtyku mieścił się w normie, natomiast odptyw Odry był niewiele niższy od normy. W dorzeczu Wisły odptyw wynosił od 81,9% normy w Ostrołęce na Narwi do 227% w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry kształtował się od 76% normy w Osetnie na Baryczy do 157% w Raciborzu-do Miedoni na Odrze. W rzekach Przymorza odptyw stanowił 76,0% odptywu normalnego w Resku na Redze do 81,6% w Słupsku na Słupi.

Odptyw Wisły do morza wyniósł w lutym 14,2 mm (100% normy), Odrą odptynęło zaś 13,6 mm (97,2% normy). Całkowity odptyw rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2020 do 28 lutego 2021, w dorzeczu Wisły zawierał się w granicach

od 75,4% normy w Ostrołęce na Narwi do 143% normy w Nowym Sączu na Dunajcu, natomiast w dorzeczu Odry od 77,3% normy w Osetnie na Baryczy do 146% normy w Raciborzu-Miedoni.

Odptyw głównych rzek Polski w marcu również był zróżnicowany. W dorzeczu Wisły na ogół przekraczał normę, a w dorzeczu Odry przeważnie był niższy od normy.

W dorzeczu Wisły odptyw wynosił od 71,6% normy w Sulejowie na Pilicy do 128% w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry kształtował się od 53,2% normy w Osetnie na Baryczy do 112% w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej. W rzekach Przymorza odptyw stanowił 69,0% odptywu normalnego w Resku na Redze, 89,8% w Słupsku na Słupi i 73,5% w Sępopolu na Łynie. Odptyw Wisły do Bałtyku wyniósł w marcu 24,2 mm, (120% normy), Odrą odpłynęło 14,7 mm, (82,2% normy).

Całkowity odptyw rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2020 do 31 marca 2021 w dorzeczu Wisły zawierał się w granicach od 82,8% normy w Ostrołęce na Narwi do 129% normy w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 70,6% normy w Osetnie na Baryczy do 135% normy w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej.

W kwietniu, w przekrojach położonych w górnym i środkowym biegu Wisły oraz w górnym biegu Odry, odptyw rzeczny często przekraczał normę, natomiast w pozostałych przekrojach był niższy od normy.

W dorzeczu Wisły odptyw wynosił od 54,3% normy w Ostrołęce na Narwi do 126% w Sandomierzu na Wiśle, a w dorzeczu Odry kształtował się od 56,8% normy w Osetnie na Baryczy do 103% w Raciborzu-Miedoni na Odrze. W rzekach Przymorza odptyw stanowił 70,5% odptywu normalnego w Resku na Redze, 80,1% w Słupsku na Słupi i 57,3% w Sępopolu na Łynie. Odptyw Wisły do Bałtyku wyniósł w kwietniu 18,1 mm, tj. 81,4% normy, Odrą odpłynęło 11,6 mm, tj. 67,5% normy.

Całkowity odptyw rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2020 r. do 30 kwietnia 2021 r. w dorzeczu Wisły zawierał się w granicach od 75,2% normy w Ostrołęce na Narwi do 116% w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 70,0% normy w Osetnie na Baryczy do 124% w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej.

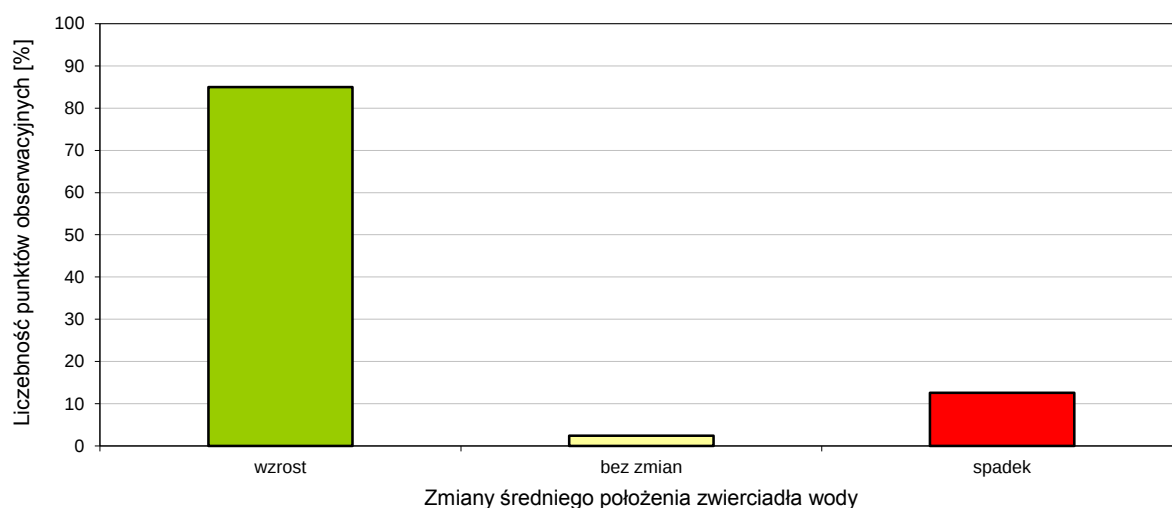
Charakterystyka bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

Część I

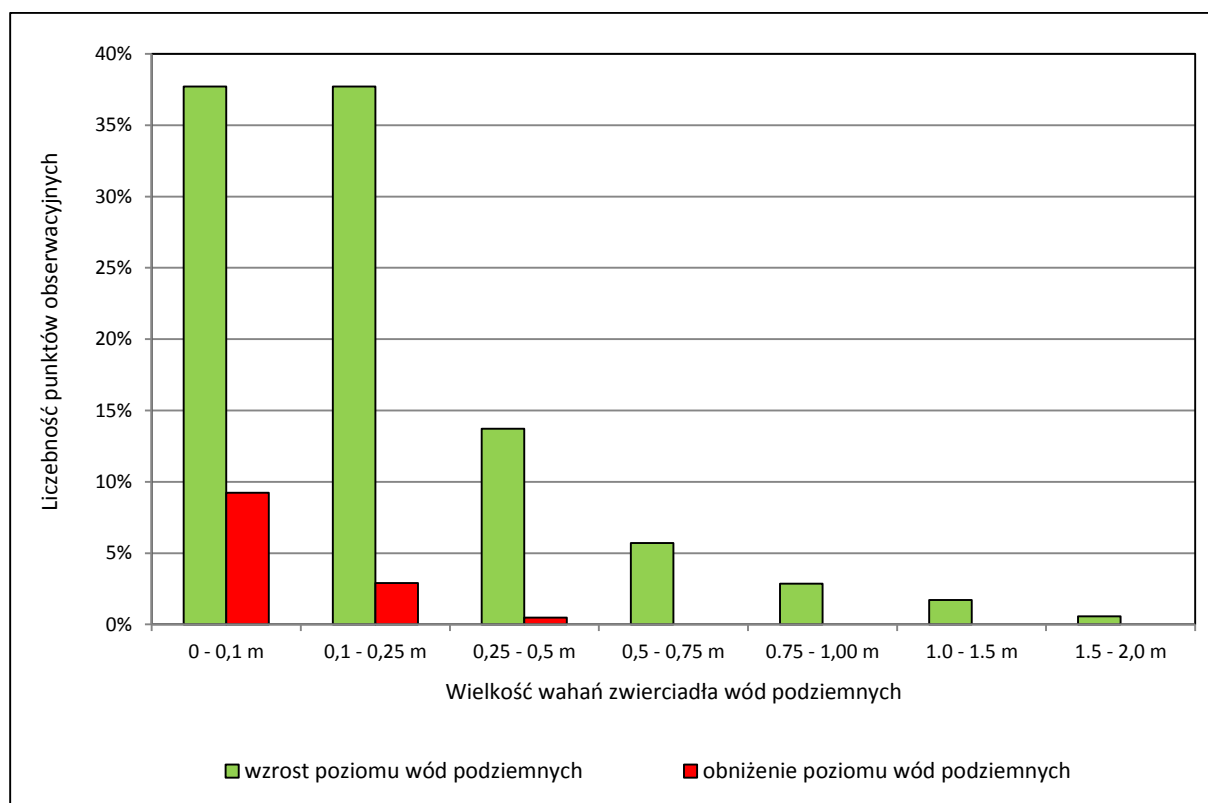
Zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł

Wody o zwierciadle swobodnym

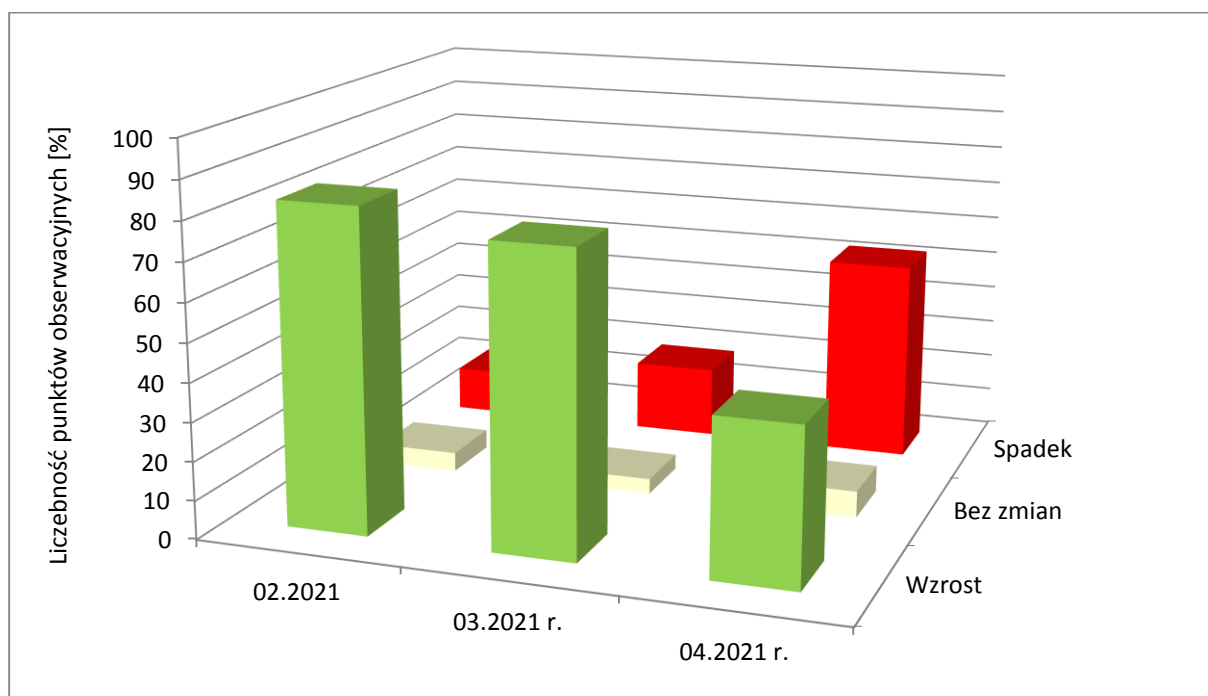
Analiza zmian położenia swobodnego zwierciadła wód podziemnych w odniesieniu do poprzedniego okresu obserwacji została wykonana na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych w 206 rozmieszczonych na obszarze całego kraju, reprezentatywnych punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych ujmujących pierwszy poziom wodonośny. W większości spośród tych punktów (około 85%) w drugim kwartale br. hydrologicznego odnotowano wyższe położenie średniego poziomu wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego w stosunku do stanu z poprzedniego kwartału (Ryc. 1 i 4). Na zaistnienie takiej sytuacji wpływ miały przede wszystkim dwa pierwsze miesiące omawianego kwartału, podczas których na obszarze kraju obserwowano podnoszenie się poziomu wód podziemnych (Ryc. 3). Obniżenie średniego poziomu wód podziemnych w pierwszym poziomie wodonośnym nastąpiło podczas drugiego kwartału w około 13% analizowanych punktów obserwacyjnych. Obniżenia te występowały najliczniej w północnej oraz południowej części kraju, na obszarach województw: zachodniopomorskiego, pomorskiego, warmińsko-mazurskiego, podlaskiego, opolskiego i śląskiego (Ryc. 9). Odnotowane obniżenia średniego poziomu wód były na ogół niewielkie i w przeważającej liczbie przypadków nie przekraczały 25 centymetrów (Ryc. 2). Liczba punktów obserwacyjnych, w których odnotowywano obniżenia poziomu wód podziemnych zwiększała się w kolejnych miesiącach kwartału i w kwietniu punkty takie stanowiły ponad 52% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych z tej grupy (Ryc. 3). W przypadku ponad 2% punktów obserwacyjnych zarejestrowany w nich średni poziom wód podziemnych nie uległ zmianie w stosunku do stanu z poprzednio analizowanego okresu (Ryc. 1 i 4).



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



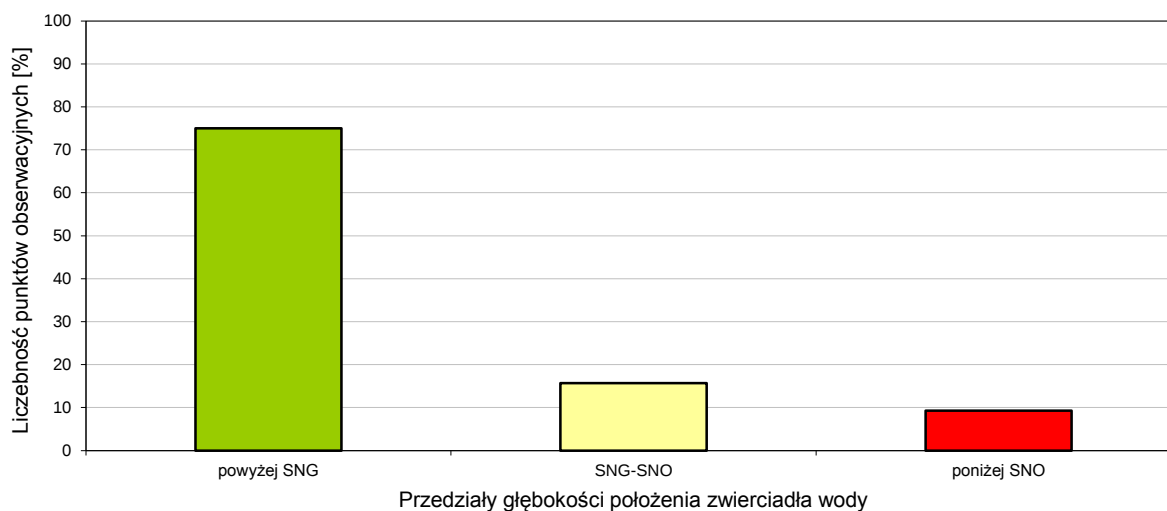
Ryc. 2 Rozkład wielkości wahań swobodnego zwierciadła wód podziemnych w drugim kwartale roku hydrologicznego 2021



Ryc. 3 Rozkład zmian położenia swobodnego zwierciadła wód podziemnych w kolejnych miesiącach drugiego 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 przypadku 156 punktów obserwacyjnych (około 91%) swobodne zwierciadło wody znajdowało się powyżej granicy stanu SNO, z czego w 27 punktach obserwacyjnych (około 16%) średni poziom wód gruntowych utrzymywał się w strefie między stanami SNO i SNG, natomiast w 129 punktach pomiarowych (75%) stan wód podziemnych był wyższy od granicy stanu SNG. W przypadku 16 punktów, co stanowi ponad 9% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych ujmujących wody o zwierciadle swobodnym, poziom wód obniżył się przekraczając granicę stanu SNO (Ryc. 4 i 9).

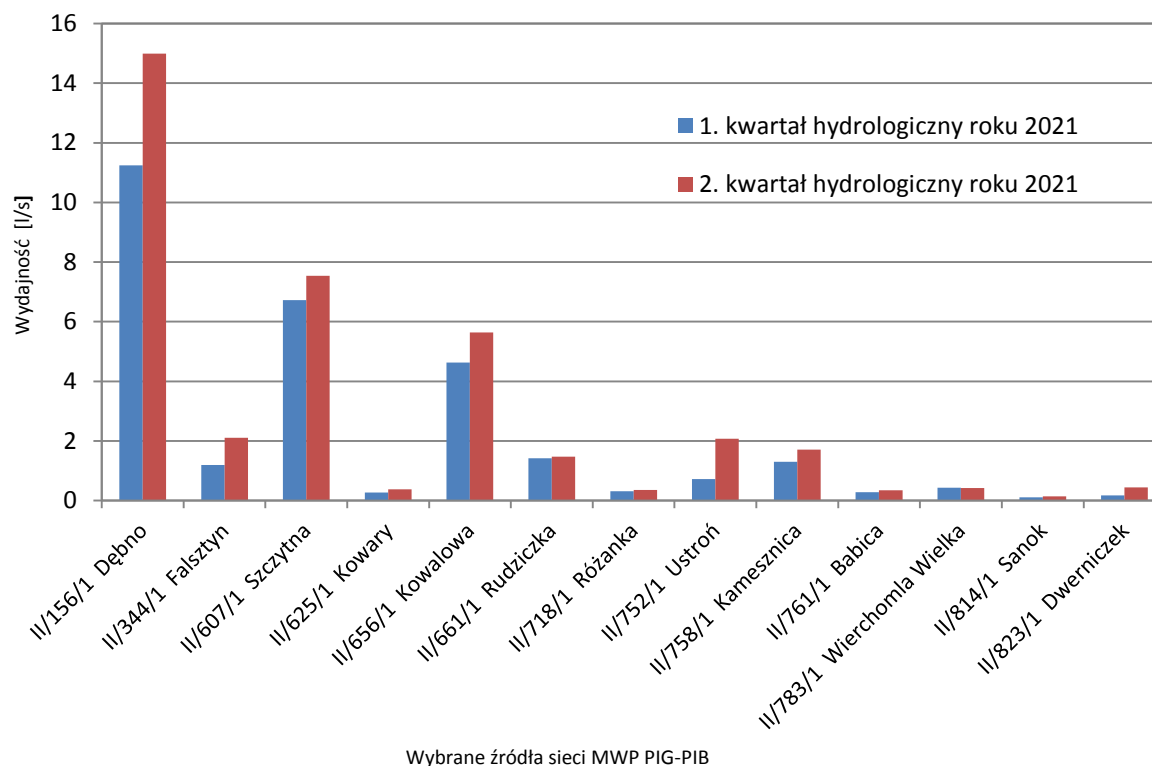


Ryc. 4 Rozkład średnich wartości położenia zwierciadła wód podziemnych w drugim kwartale hydrologicznym 2021 r. w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNG, SNO)

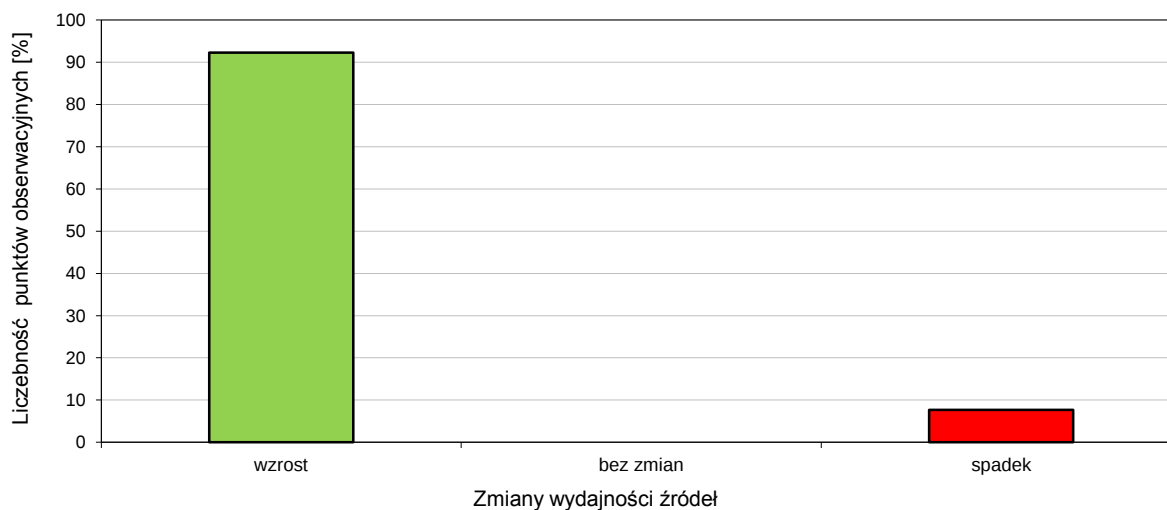
Źródła

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.

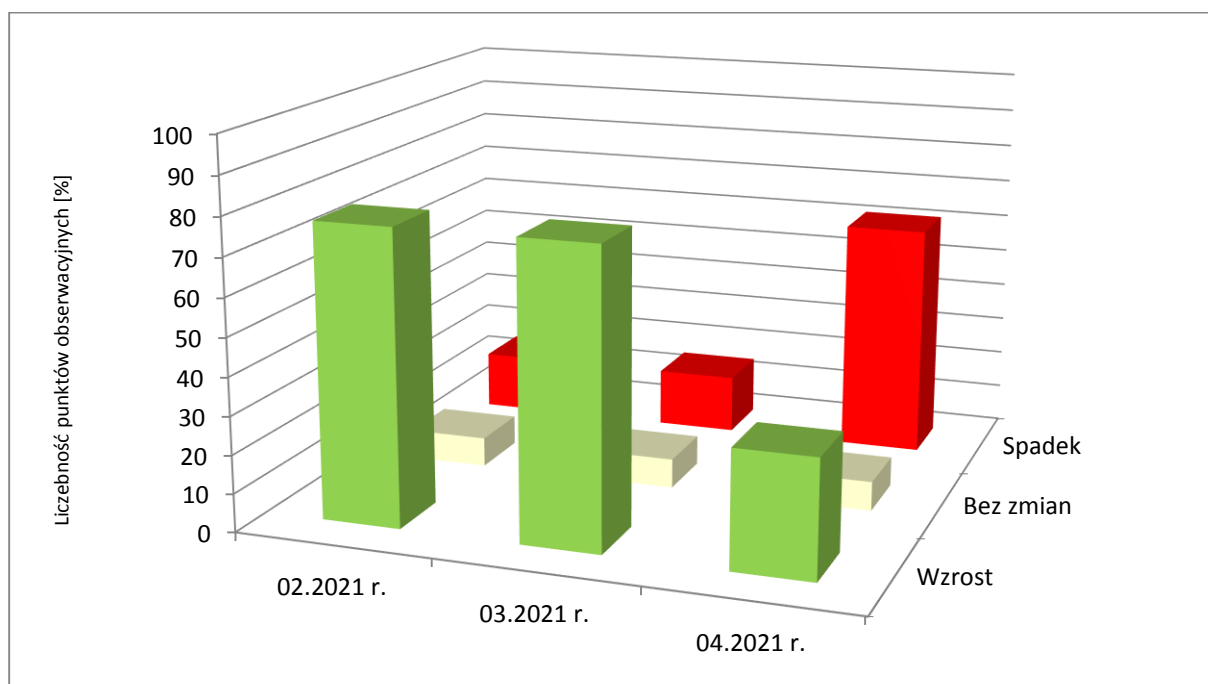
W drugim kwartale br. hydrologicznego wzrost średnich wydajności w odniesieniu do stanu z poprzedniego kwartału nastąpił w przypadku 12 spośród 13 obserwowanych źródeł (Ryc. 5, 6 i 9). Wpływ na taki stan miały wzrosty wydajności, które dominowały w lutym i w marcu (Ryc. 7). Spadek średniej wydajności odnotowano w tym czasie tylko w przypadku źródła znajdującego się w miejscowości Wierchomla Wielka w woj. małopolskim (Ryc. 5). W ostatnim miesiącu kwartału spadek średnich wydajności odnotowany został w 8 spośród monitorowanych źródeł (Ryc. 7).



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



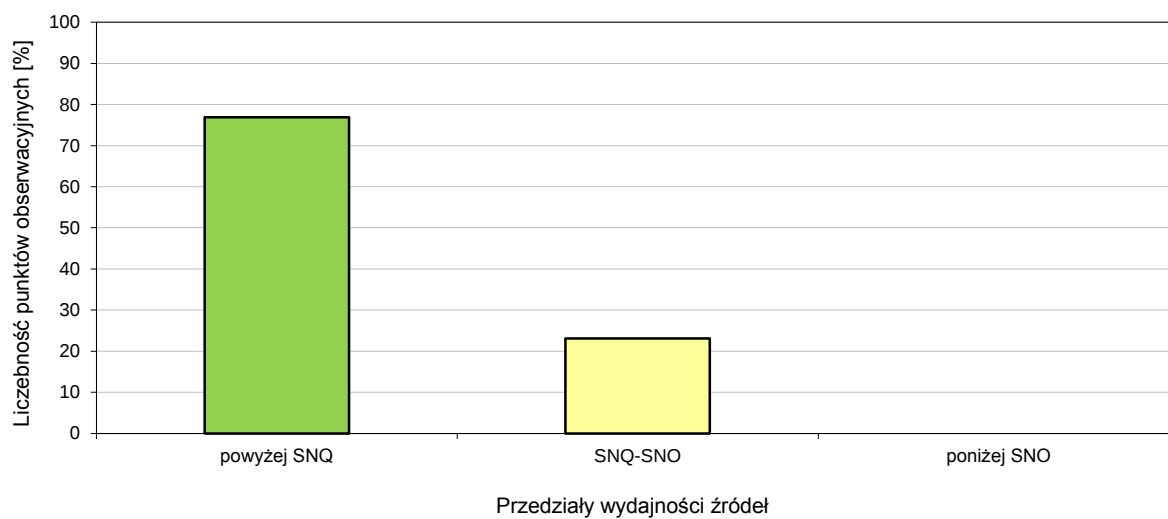
Ryc. 6 Rozkład zmian wydajności źródeł w drugim kwartale hydrologicznym roku 2021 r. w stosunku do stanu zaobserwowanego w poprzednim kwartale



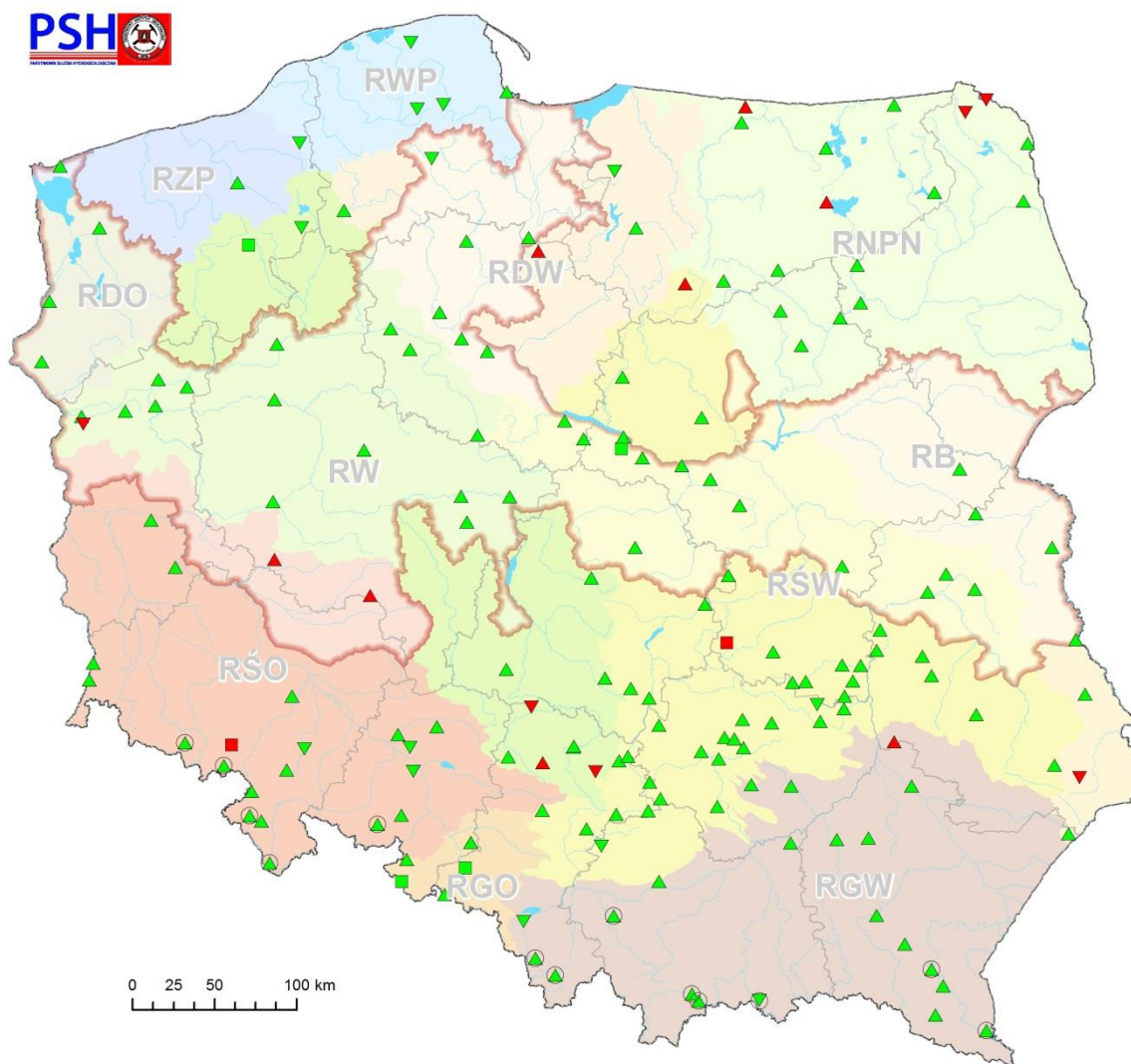
Ryc. 7 Rozkład zmian wydajności źródeł w kolejnych miesiącach drugiego kwartału hydrologicznego 2021 r.

Analizę zmian średnich wydajności źródeł w drugim 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 13 reprezentatywnych źródłach charakteryzujących się ponad dziesięcioletnimi ciągami obserwacji.

Analiza ta wykazała, że 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 3 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)



Zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych:

- △ Wzrost
- Bez zmian
- ▽ Spadek

Strefa zmian położenia zwierciadła wód podziemnych:

- Powyżej poziomu SNO
- Poniżej poziomu SNO
- Źródła

Podział regionalny zwykłych wód podziemnych*:

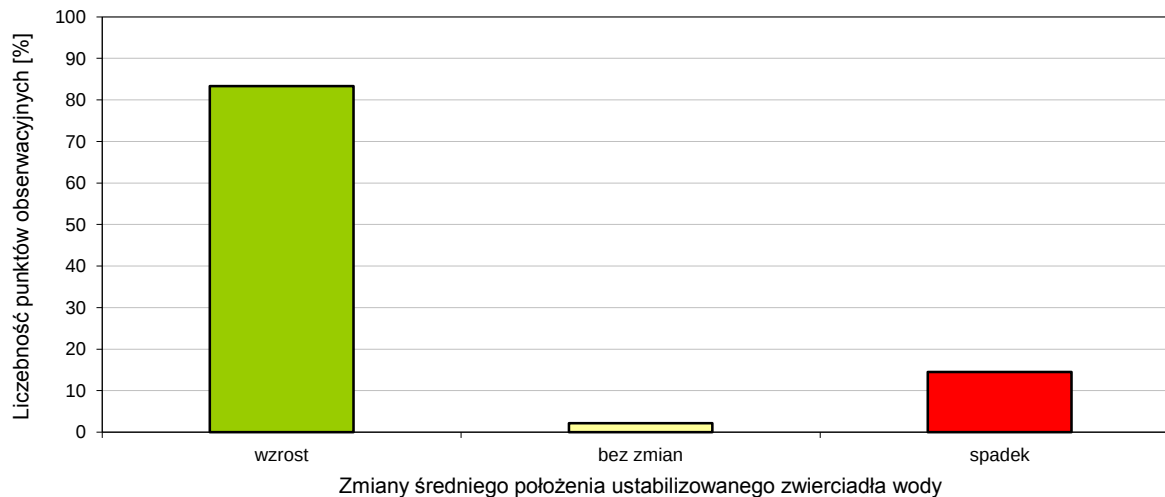
- Region Bugu
- Region Narwi, Pregocy i Niemna
- Region Warty
- Region dolnej Odry i Zał. Szczecińskiego
- Region dolnej Wisły
- Region górnej Odry
- Region górnej Wisły
- Region środkowej Odry
- Region górnej Wisły
- Region środkowej Wisły
- Region środkowej Odry
- Region ze średnim odpływem podziemnym 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

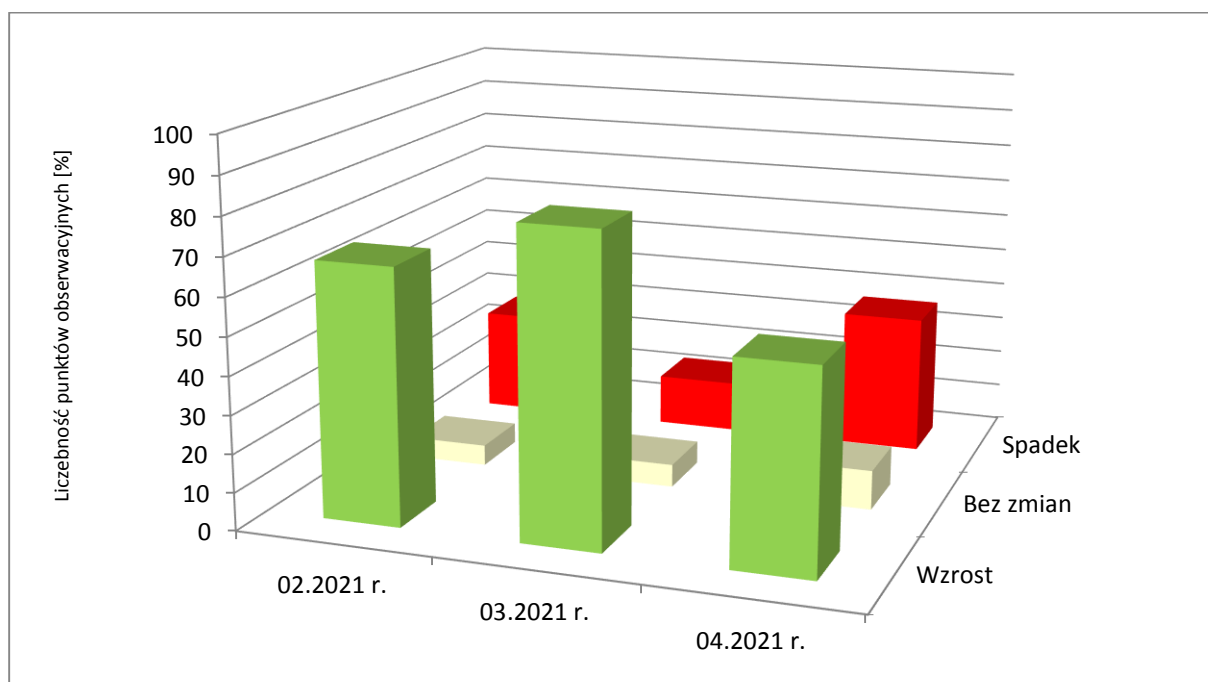
Ryc. 9 Zmiana położenia zwierciadła wody podziemnej w objętych analizą punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych w drugim kwartale roku hydrologicznego 2021.

Wody o zwierciadle napiętym

Analizę zmian średniego położenia napiętego zwierciadła wody podziemnej w drugim kwartale br. hydrologicznego przeprowadzono na podstawie pomiarów wykonanych w wytypowanych 186 reprezentatywnych punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych. W omawianym okresie w większości analizowanych punktów obserwacyjnych (ponad 83%) średnie położenie ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych znajdowało się na wyższym poziomie w porównaniu ze stanem odnotowanym w pierwszym kwartale br. hydrologicznego (Ryc. 10). Sytuacja taka miała miejsce we wszystkich miesiącach kwartału, przy czym najwyraźniej zaznaczyła się w marcu (Ryc. 11). Niższy poziom ustabilizowanego zwierciadła wody w odniesieniu do pierwszego kwartału br. hydrologicznego odnotowano w tym czasie w około 15% analizowanych punktów. Sytuację taką odnotowano przede wszystkim w północnej i centralnej części kraju na obszarze województw: pomorskiego, zachodniopomorskiego, podlaskiego i łódzkiego, a także w województwach lubuskim, kujawsko-pomorskim, warmińsko-mazurskim, dolnośląskim, opolskim, małopolskim i świętokrzyskim. 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 drugim kwartale hydrologicznym roku 2021 w stosunku do stanu odnotowanego w poprzednim kwartale

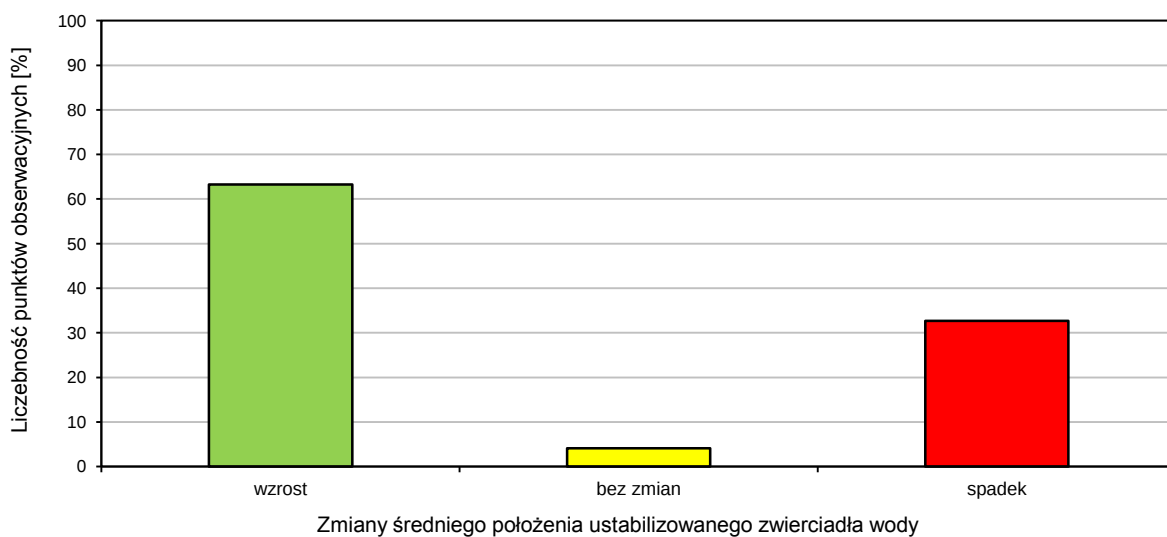


Ryc. 11 Rozkład zmian położenia ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych w kolejnych miesiącach drugiego kwartału roku hydrologicznego 2021 r.

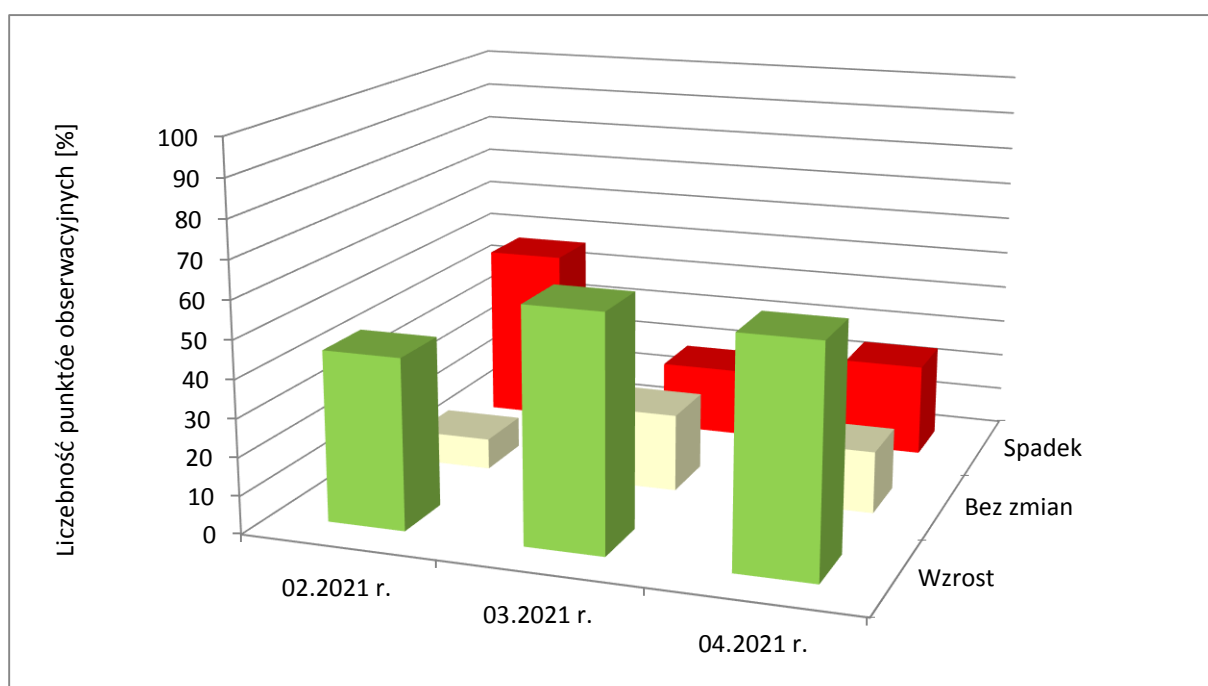
Wody o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o niezmiennym antropogenicznie charakterze

Analizę zmian położenia ustabilizowanego zwierciadła wody w obrębie systemu wodonośnego o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o antropogenicznie niezmiennym charakterze (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 drugim kwartale br. hydrologicznego w większości analizowanych punktów obserwacyjnych ujmujących warstwy wodonośne o stropie znajdującym się na głębokości większej niż 120 m, odnotowano wyższe, względem średniego stanu z pierwszego kwartału br., położenie ustabilizowanego zwierciadła wody. Punkty obserwacyjne, w których zaobserwowano takie zjawisko stanowiły ponad 63% wszystkich obserwowanych studni należących do tej kategorii (Ryc. 12). Obniżenie średniego poziomu ustabilizowanego zwierciadła wody w porównaniu z poprzednio analizowanym okresem zarejestrowano w tym czasie w około 33% punktów obserwacyjnych, natomiast w przypadku ponad 4% punktów średni poziom ustabilizowanego zwierciadła wody nie uległ zmianie w odniesieniu do stanu z pierwszego kwartału.



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



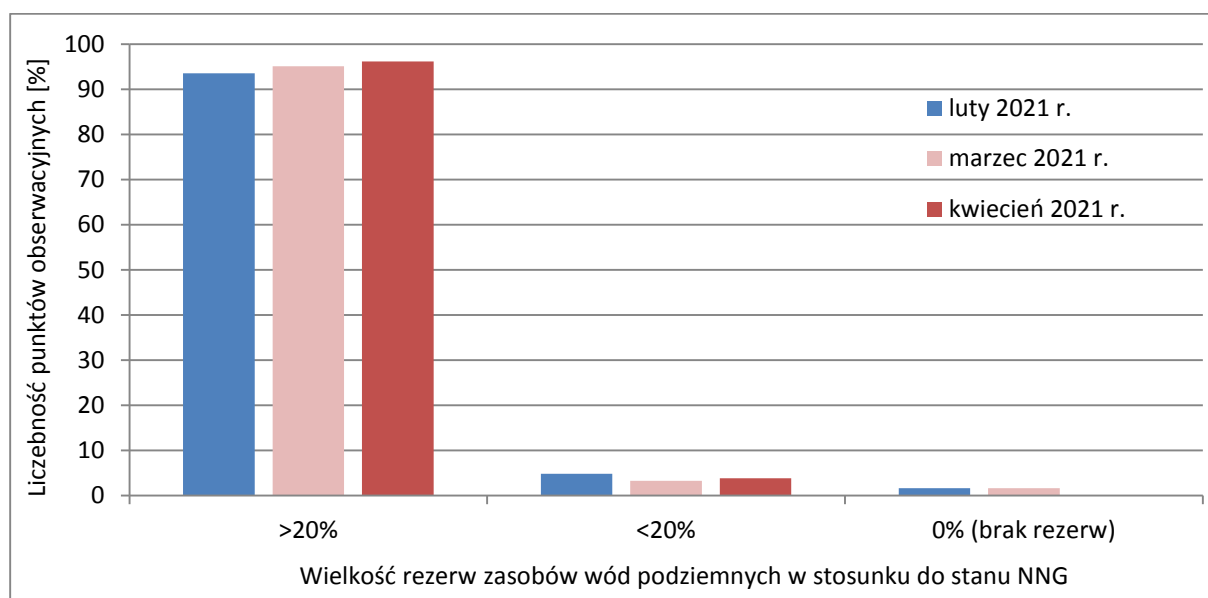
Ryc. 13 Rozkład zmian położenia ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych (warstwy wodonośne o stropie znajdującym się na głębokości większej niż 120 m) w kolejnych miesiącach drugiego kwartału roku hydrologicznego 2021 r.

Część II

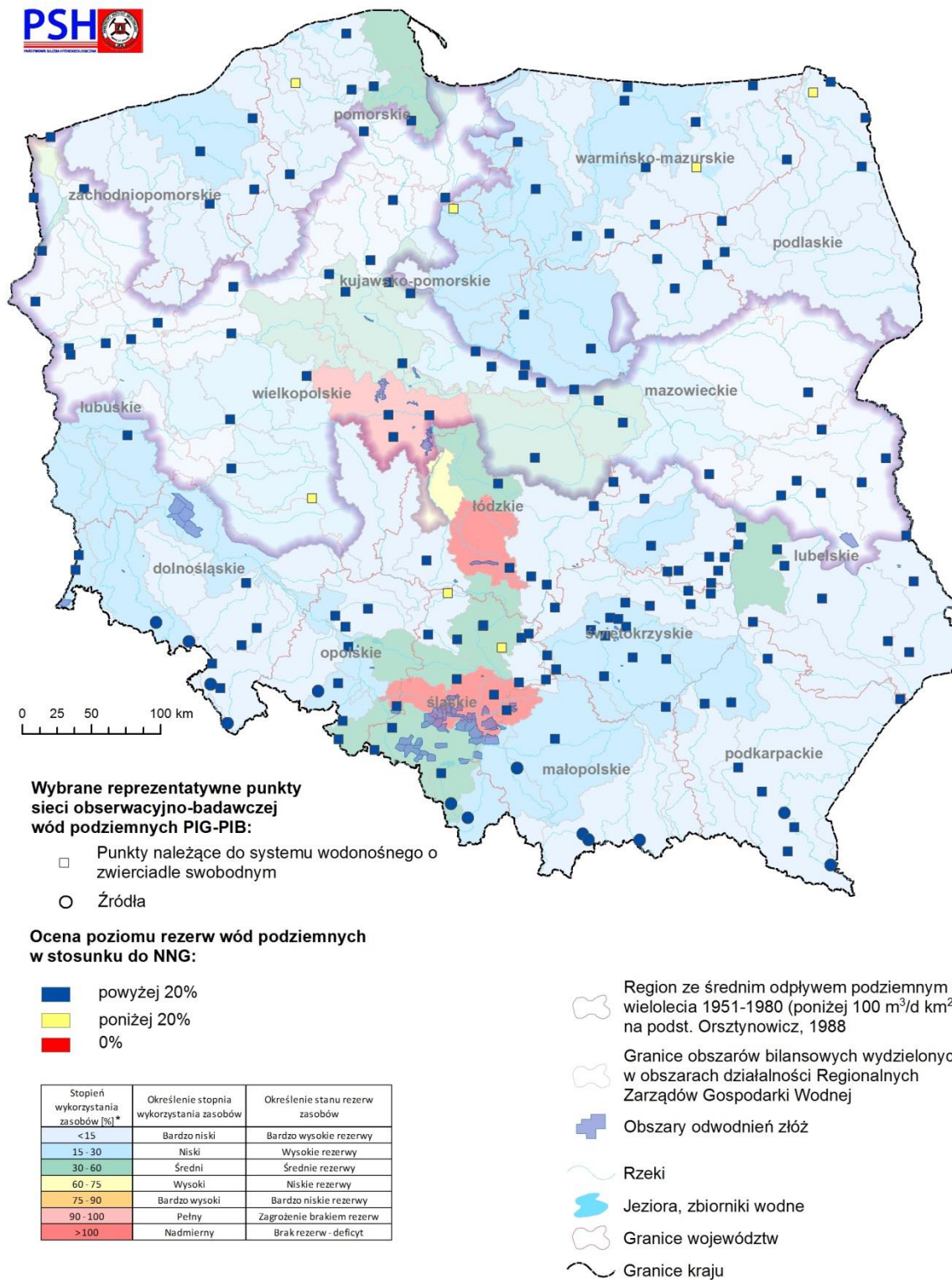
Zmiany zasobów wód podziemnych

Analiza stanu rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych została wykonana na podstawie wyników pomiarów położenia swobodnego zwierciadła wody w 182 reprezentatywnych punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych. Wśród tych punktów było 169 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) i stopniowo zwiększał się w kolejnych miesiącach kwartału. W lutym br. punkty takie stanowiły niemal 94% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych, w marcu – ponad 95%, a w kwietniu – ponad 96%. Brak rezerw zasobów zmiennych w odniesieniu do granicy stanu NNG w dwóch pierwszych miesiącach drugiego kwartału hydrologicznego wystąpił w około 1,6% punktów obserwacyjnych, natomiast w kwietniu nie odnotowano takiego stanu w żadnym z obserwowanych punktów pomiarowych (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 drugiego kwartału roku hydrologicznego 2021



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

1. Bazy danych zasobów dyspozycyjnych i perspektywicznych na obszarze kraju - stan na grudzień 2019 r. (PIG-PIB, PSH)
2. Bazy danych POBORY - dane operacyjne z bazy POBORY PSH wg stanu na koniec 2017 r. (PIG-PIB, PSH)

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

Część III

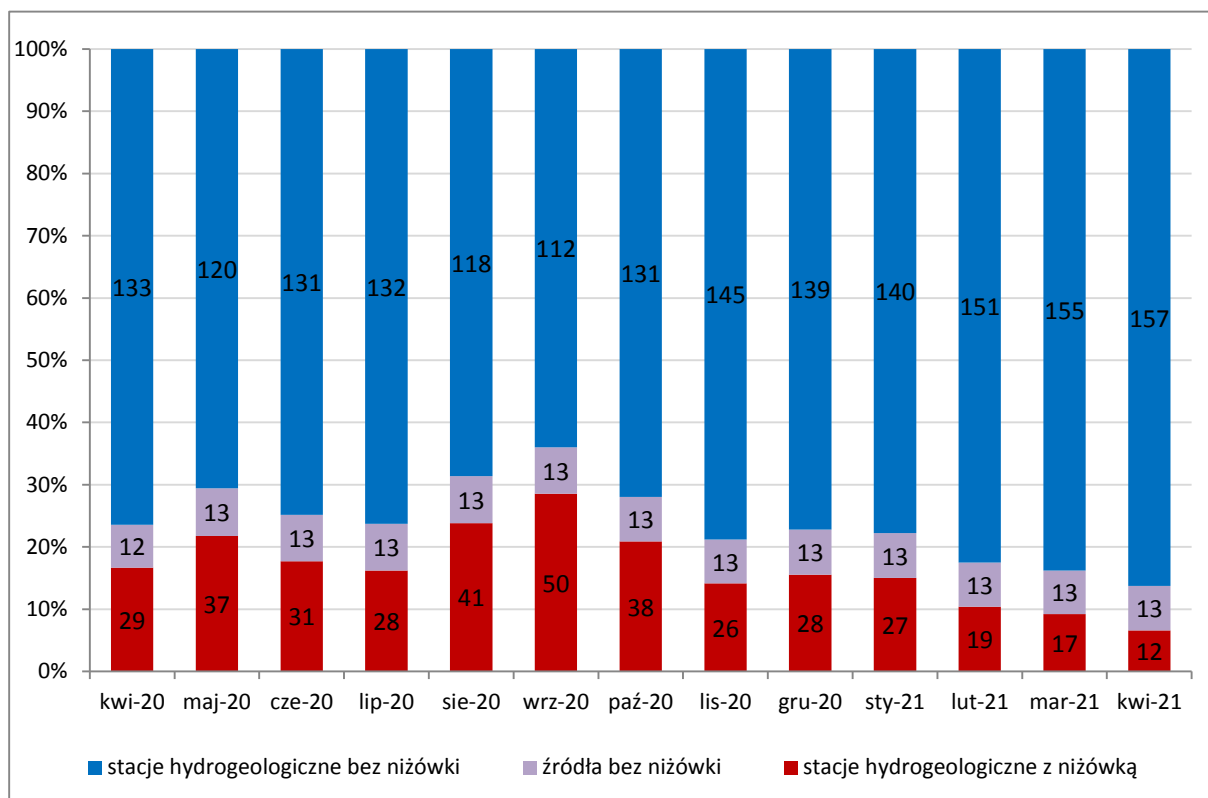
Występowanie zagrożeń wód podziemnych

Analiza stanu zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na obszarze kraju została wykonana na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych w 169 reprezentatywnych punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych ujmujących pierwszy poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym oraz w wybranych 13 reprezentatywnych źródłach.

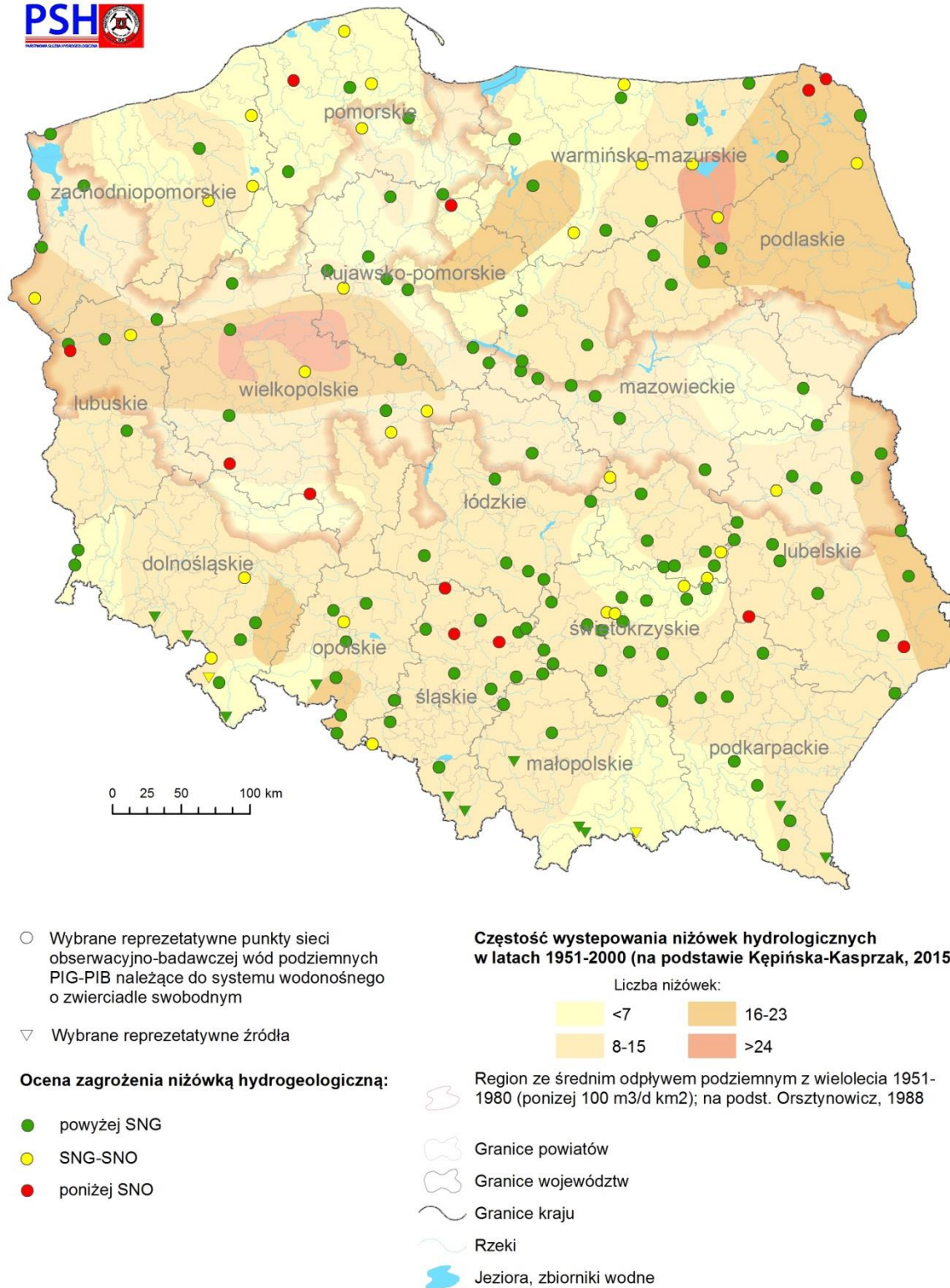
Wykonane pomiary głębokości położenia swobodnego zwierciadła wody i wydajności źródeł wykazały, że w kolejnych miesiącach omawianego kwartału stopniowo zwiększała się liczba punktów obserwacyjnych, w których poziom wód podziemnych lub wydajności źródeł były powyżej wartości średniej z najniższych rocznych głębokości (SNG), co oznacza, że w rejonie tych punktów nie występowała niżówka hydrogeologiczna (Ryc. 16). W lutym punkty obserwacyjne, w których stwierdzono takie warunki stanowiły niespełna 73%, w marcu – ponad 75%, a w kwietniu - ponad 76% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych. Od około 16% do ponad 17% stanowiły w tym czasie punkty obserwacyjne, w których stan wód podziemnych lub wydajności źródeł utrzymywały się w strefie między granicami stanów SNO i SNG, co oznacza, że w rejonach tych punktów, w przypadku utrzymywania się niekorzystnych warunków meteorologicznych, w tym przede wszystkim przy braku lub niewielkich opadach atmosferycznych, może pojawić się niżówka hydrogeologiczna.

Zjawisko niżówki hydrogeologicznej w minionym kwartale występowało tylko lokalnie, a liczba punktów obserwacyjnych, w których zostało stwierdzone zmniejszała się w kolejnych miesiącach. W lutym br. punkty takie stanowiły ponad 11%, w marcu - ponad 9%, a w kwietniu - około 7% wszystkich analizowanych punktów obserwacyjnych. W ostatnim miesiącu omawianego kwartału lokalne wystąpienia niżówki hydrogeologicznej stwierdzone zostały na obszarach województw pomorskiego (1 pkt. obs.), kujawsko-pomorskiego (1 pkt. obs.), podlaskiego (2 pkt. obs.), lubuskiego (1 pkt. obs.), wielkopolskiego (2 pkt. obs.), śląskiego (3 pkt. obs.) i lubelskiego (2 pkt. obs.).

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



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



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



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