Nr 2 (204)

ISSN 1730-6124

BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY HYDROLOGICZNO-METEOROLOGICZNEJ

LUTY 2019

INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Redakcja biuletynu:

Wojciech Pawelec
Sławomir Wereski – redaktor naczelny

Pomiary i obserwacje, których wyniki wykorzystano w Biuletynie wykonywane są przez Państwową Służbę Hydrologiczno-Meteorologiczną IMGW-PIB.

Dane podane w Biuletynie (meteorologiczne i hydrologiczne) pochodzą z operacyjnej bazy danych i ich wartości mogą ulec zmianie po weryfikacji.

Petrobaltic
Beta
Łeba
Ustka
Gdynia
BMPM BPH
CMPiS
Hel
Lębork
Słupsk
Gdańsk
-Świbno
Gdańsk
Kołobrzeg-Dźwirzyno
Koszalin
Świnoujście
Szczecin
-Goleniów
Resko-Smólsko
Szczecinek
Chojnice
Szczecin
BMPM
ZESPÓŁ
Elbląg-Milejewo
Kętrzyn
Suwałki
Olsztyn
Mikołajki
Białystok
BMPM
Bydgoszcz
-Szwederowo
Piła
Toruń
Mława
Ostrołęka
Gorzów
Wielkopolski
Płock
Warszawa
-Modlin
Poznań
Poznań
-Ławica
Poznań
BPM CMPiS
Legionowo
Warszawa
CBPL-MBN
CBPM
Słubice
Zielona Góra
-Babimost
Koło
Warszawa
-Okęcie
Siedlce
Terespol
Radzyń
Zielona
Góra
Leszno
Kalisz
Łódź
-Lublinek
Kozienice
Włodawa
Sulejów
Legnica
Wieluń
Lublin
-Świdnik
Lublin
Radawiec
Wrocław
-Strachowice
Jelenia
Góra
Wrocław
BPM BPH CMPiS
Częstochowa
Kielce-Suków
Sandomierz
Zamość
Śnieżka
Kłodzko
Opole
Katowice-Pyrzowice
Katowice
Kraków
BPM BPH CMPiS
Rzeszów
-Jasionka
Katowice
-Muchowiec
Kraków
-Balice
Racibórz
Tarnów
Bielsko-Biała
Krosno
Przemyśl
Nowy
Sącz
Zakopane
Hala
Gąsienicowa
Kasprowy Wierch
Lesko
0 50 100 km
Warszawa Siedziba IMGW-PIB
Gdynia Siedziba biura prognoz
CBPM Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych
CBPL-MBN Centralne Biuro Prognoz Lotniczych - Meteorologiczne Biuro Nadzoru
BPM Biuro Prognoz Meteorologicznych
BMPM Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich
BPH Biuro Prognoz Hydrologicznych
CMPiS Centrum Modelowania Powodziowego i Suszy
Lotniskowa Stacja Meteorologiczna
Regionalna Stacja Hydrologiczno-Meteorologiczna
Stacja Hydrologiczno-Meteorologiczna I rzędu
Stacja Hydrologiczno-Meteorologiczna II rzędu
Wysokogórskie Obserwatorium Meteorologiczne
Stacja Badań Niwalnych
Automatyczna Stacja Synoptyczna
Regionalna Stacja Hydrologiczna
Stacja Hydrologiczna
Stacja Aerologiczna

SPIS TREŚCI

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w lutym 2019 4
2. Warunki meteorologiczne 5
3. Warunki hydrologiczne 15
4. Odpływ rzeczny 21
5. Jeziora 24

TABELE

2.1. Charakterystyki meteorologiczne w lutym 2019 12
3.1. Najwyższe dobowe sumy opadów w zlewniach (20 mm i wyższe) 15
3.2. Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (60 cm i wyższe) 16
3.3. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lutym 2019 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2017) 17
4.1. Odpływ w lutym 2019 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2015, w wybranych profilach wodowskazowych 22
5.1. Morfometria i zlewnie jezior 24
5.2. Stan i temperatura wody jezior w lutym 2019 25
5.2. Grubość pokrywy lodowej w lutym 2019 [cm] 26

RYSUNKI

2.1. Mapa synoptyczna (3 II 2019, godz. 12 UTC) 5
2.2. Mapa synoptyczna (19 II 2019, godz. 12 UTC) 6
2.3. Mapa synoptyczna (23 II 2019, godz. 12 UTC) 7
2.4. Mapa synoptyczna (28 II 2019, godz. 12 UTC) 8
2.5. Średnia miesięczna temperatura powietrza w lutym 2019 10
2.6. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w lutym 2019, w stosunku do średniej 1971-2000 10
2.7. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w lutym 2019 11
2.8. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w lutym 2019, jako procent normy wieloletniej 1971-2000 11
2.9. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w lutym 2019 13
2.10. Lokalizacje wyładowań doziemnych w lutym 2019 14
3.1. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w lutym 2019 18
3.2. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w lutym 2019 19
3.3. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w lutym 2019 20
4.1. Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach 21
5.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych sieci limnologicznej 24

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w lutym 2019*

Luty pod względem termicznym w całym kraju był znacznie powyżej normy. Największe odchylenie od normy 4,6°C wystąpiło w Suwałkach, a najmniejsze 2,5°C w Jeleniej Górze. Najwyższa średnia miesięczna temperatura 4,4°C wystąpiła w Świnoujściu, a najniższa 1,2°C w Suwałkach. Najwyższą temperaturę maksymalną 16,4°C zanotowano 16 II w Legnicy, a najniższą minimalną, -16,7°C, w Jeleniej Górze, 5 II. Temperaturę minimalną na Kasprowym Wierchu, -20,2°C, odnotowano 23 II. Pod względem opadów luty na północy Wielkopolski i południowym wschodzie zachodniopomorskiego był skrajnie suchy, na wschodzie i południu Polski był bardzo suchy, na Śląsku był w normie lub był wilgotny, a w kujawsko-pomorskim i na wschodzie Mazowsza był bardzo lub skrajnie wilgotny. Najwyższą miesięczną sumę opadów oraz największe przekroczenie miesięcznej normy opadowej zanotowano w Toruniu, gdzie spadło 44,3 mm opadu, co stanowiło 195,2% normy. Najwyższa dobowa suma opadów wystąpiła 3 II w Jeleniej Górze i wyniosła 20,5 mm. Najniższa suma miesięczna opadów wystąpiła w Pile i wyniosła 5,9 mm, co stanowi 22,3% normy miesięcznej.

W lutym sytuacja hydrologiczna była ustabilizowana. Na rzekach odnotowano wahania stanu wody, z przewagą wzrostów. Najważniejszymi przyczynami wzrostów stanu wody były: topnienie pokrywy śnieżnej, opady deszczu lub deszczu ze śniegiem oraz przemieszczanie się wody w zlewniach. W lutym na większości obszaru Polski temperatura powietrza wahała się powyżej i poniżej 0°C, powodując zanikanie pokrywy śnieżnej. Zjawiska lodowe na rzekach wystąpiły w ograniczonym zakresie, głównie na początku miesiąca, przede wszystkim w dorzeczu Wisły i miały niewielki wpływ na wzrosty stanu wody. Odnotowano pojedyncze przekroczenia stanu alarmowego i lokalne ostrzegawczego. Ostatniego dnia lutego (28 II) stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie w strefie wody średniej.

W lutym odpływ rzek w dorzeczu Wisły układał się w pobliżu normy, a odpływ rzek dorzecza Odry był przeważnie niższy od normy.

W lutym, w skali miesiąca, w sześciu jeziorach odnotowano spadek lustra wody, a w czterech wzrost (dla dwóch jezior nie posiadano danych). Najwyższe zmiany poziomu wody odnotowano w jeziorach: Dadaj (+14 cm) i Sławianowskie (-12 cm), w pozostałych jeziorach zmiany nie były duże i sięgały do 8 cm. Średni stan wody jezior był niższy o 1 cm od średniego stanu wody jezior policzonego dla wielolecia 1986-2015. Średni bieżący stan wody jezior ma wartość zbliżoną do wartości średniej wieloletniej już od około pół roku. Średnia dla jezior temperatura wody wyniosła w lutym 2,3°C i była wyższa niż w styczniu o 0,3°C, najwyższa wystąpiła w Jez. Sławskim (3,3°C), a najniższa w Jez. Dejguny (1,3°C). W lutym średni wzrost temperatury wody w jeziorach był bardzo nieduży i wyniósł tylko 0,2°C. Na niemal wszystkich kontrolowanych jeziorach wystąpiła stała pokrywa lodowa. Maksymalną grubość lodu zmierzono na jeziorach Dadaj i Dejguny (po 15 cm), a największe zlodzenie jezior zarejestrowano w pierwszej połowie miesiąca.

* Wartości pomiarów przytoczonych w ocenie hydrologiczno-meteorologicznej pochodzą ze stacji synoptycznych.

2. Warunki meteorologiczne

W dniach 1-3 II Polska była pod wpływem niżu z ośrodkiem przemieszczającym się znad Zatoki Biskajskiej, przez północne Włochy nad Bałtyk. Z zachodu napływało powietrze polarno-morskie. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami, a miejscami także z rozpogodzeniami. Miejscami padał śnieg, deszcz ze śniegiem, lokalnie marznący deszcz powodujący gołoledź. Wieczorami i w nocy miejscami tworzyły się mgły, które lokalnie były gęste i osadzały szadź. Najwyższy opad zanotowano (3 II) w Borowicach (woj. dolnośląskie) - 39 mm i w Karpaczu (woj. dolnośląskie) - 28 mm. Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami porywisty, przeważnie z kierunków południowych. 1 II porywy wiatru dochodziły do 28 m/s w Bielsku-Białej, a na Kasprowym Wierchu do 40 m/s.

Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (3 II 2019, godz. 12 UTC)

Od 4 do 7 II Polska znajdowała się pod wpływem wyżu przemieszczającego się znad południowych Niemiec nad Rumunię, w powietrzu polarno-morskim. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami. Miejscami padał śnieg, deszcz ze śniegiem i deszcz. Najniższą temperaturę minimalną, -16,7 °C, zanotowano 5 II w Jeleniej Górze. Wiatr był słaby i umiarkowany, z kierunków południowych i zachodnich.

W okresie od 8 do 15 II Polska znalazła się pod wpływem niżu znad Szkocji przemieszczającego się nad Skandynawię. Przeważała ciepła masa powietrza polarno-morskiego. Zachmurzenie było umiarkowane i duże. Miejscami, występowały opady deszczu, lokalnie deszczu ze śniegiem i śniegu. Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami porywisty, z kierunków południowych i zachodnich. Najsilniejsze porywy zanotowano 10 II: 25 m/s w Kłodzku, a na Kasprowym Wierchu - 37 m/s.

Od 16 do 18 II Polska była pod wpływem wyżu znad Austrii, przemieszczającego się przez Węgry nad Białoruś. Nadal zalegała ciepła masa powietrza polarno-morskiego. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami. Notowano opady mżawki, a nocami gęste mgły. 16 II w Legnicy zanotowano najwyższą miesięczną temperaturę maksymalną, 16,4 °C.

W dniach 19 - 21 II pogodę w Polsce kształtował niż znad Morza Norweskiego. Początkowo zalegało ciepłe powietrze polarno-morskie, a po przejściu chłodnego frontu atmosferycznego napłynęła świeża chłodna masa powietrza polarnego. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i rozpogodzeniami. Miejscami występowały opady śniegu, deszczu ze śniegiem i deszczu, lokalnie również marznące opady powodujące gołoledź.

Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (19 II 2019, godz. 12 UTC)

Od 22 do 27 II Polska była pod wpływem wyżu znad Alp, który przemieszczał się nad Czechy. Początkowo zalegało powietrze arktyczne, a od 23 II zaczęło napływać ciepłe powietrze pochodzenia polarno-morskiego. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami. Występowały opady śniegu, deszczu ze śniegiem, a także deszczu, lokalnie opady były marznące, powodujące gołoledź. Nocami tworzyły się gęste mgły, ograniczające widzialność do 200 metrów i osadzające szadź.

Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (23 II 2019, godz. 12 UTC)

28 II Polska była pod wpływem niżu znad Rosji. Napływało chłodne powietrze arktyczne. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i rozpogodzeniami. Miejscami występowały opady mżawki, a w nocy w górach śniegu.

Rys. 2.4. Mapa synoptyczna (28 II 2019, godz. 12 UTC)

Legenda do map synoptycznych:

Podsumowanie*

Luty pod względem termicznym w całym kraju był znacznie powyżej normy. Największe odchylenie od normy 4,6°C wystąpiło w Suwałkach, a najmniejsze 2,5°C w Jeleniej Górze. Najwyższa średnia miesięczna temperatura 4,4°C wystąpiła w Świnoujściu, a najniższa 1,2°C w Suwałkach. Najwyższą temperaturę maksymalną 16,4°C zanotowano 16 II w Legnicy, a najniższą minimalną, -16,7°C, w Jeleniej Górze, 5 II. Temperaturę minimalną na Kasprowym Wierchu, -20,2°C, odnotowano 23 II.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 3,2°C i była o 4,4°C wyższa od normy wieloletniej. Najwyższa temperatura maksymalna 14,0°C wystąpiła 19 II, najniższa minimalna, -7,0°C, została zanotowana 23 II. W latach 1951-2019 najwyższą temperaturę w Warszawie 17,2°C zanotowano 25 II 1990, najniższą minimalną temperaturę w tym okresie, -27,6°C, odnotowano 1 II 1970.

Pod względem opadów luty na północy Wielkopolski i południowym wschodzie zachodniopomorskiego był skrajnie suchy. Na wschodzie i południu Polski był bardzo suchy. Na Śląsku był w normie lub był wilgotny, a w kujawsko-pomorskim i na wschodzie Mazowsza był bardzo lub skrajnie wilgotny.

Największe przekroczenie normy miesięcznej i jednocześnie najwyższą miesięczną sumę opadów zanotowano w Toruniu, gdzie spadło 44,3 mm, co stanowiło 195,2% normy miesięcznej. Najwyższa dobowa suma opadów wystąpiła 3 II w Jeleniej Górze i wyniosła 20,5 mm. Najniższa suma miesięczna opadów wystąpiła w Pile i wyniosła 5,9 mm, co stanowi 22,3% normy miesięcznej

W Warszawie w ciągu miesiąca suma opadów wyniosła 30,6 mm, co stanowi 139,3% normy wieloletniej. Najwyższą dobową sumę opadów 13,9 mm zanotowano 21 II. W latach 1951-2019 najwyższą dobową sumę opadów 21,4 mm zanotowano 25 II 1977.

* Podane wartości pochodzą ze stacji synoptycznych. Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej z lat 1971-2000.

Wartości ekstremalne dla lutego w wieloleciu 1951-2019

Najniższa temperatura	-36,9°C	w Jeleniej Górze	10 II 1956,
Najwyższa temperatura	20,6°C	w Tarnowie	25 II 1990,
Najwyższa suma opadów	50,2 mm	w Koszalinie	29 II 1956,
	76,4 mm	na Kasprowym Wierchu	27 II 1973.

Wartości ekstremalne dla lutego w latach 2010-2019

Najniższa temperatura	-29,9°C	w Białymstoku	3 II 2012,
Najwyższa temperatura	16,9°C	w Nowym Sączu	22 II 2016,
Najwyższa suma opadów	40,0 mm	w Lęborku	4 II 2011.

Rys. 2.5. Średnia miesięczna temperatura powietrza w lutym 2019

Rys. 2.6. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza
w lutym 2019, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000

Rys. 2.7. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w lutym 2019

Rys. 2.8. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego
w lutym 2019, jako procent normy wieloletniej 1971-2000

Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w lutym 2019

L.p.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Pokrywa śnieżna		Usłonecznienie
		T średnia [°C]	Odchylenie $T_{śr.}$ od normy* [°C]	T_{max} [°C]	T_{min} [°C]	T_{min} przy gruncie [°C]	Liczba dni z T_{min} przy gruncie < 0°C	T średnia [°C]	T min [°C]	Suma [mm]	% normy*	Liczba dni z opadem	Liczba dni z pokrywą śnieżną	Max grubość pokrywy śnieżnej [cm]	Suma [godz.]
1	Białystok	1,8	4,5	11,0	-9,2	-10,3	21	0,8	-2,9	11,0	46	10	14	20	65,0
2	Chojnice	2,6	4,0	13,5	-8,4	-9,9	16	1,6	-0,7	29,4	118	13	2	1	106,5
3	Jelenia Góra	1,8	2,5	15,5	-16,7	-21,1	26	0,8	-3,8	41,1	137	11	8	20	141,8
4	Katowice	2,9	3,3	14,7	-8,4	-11,6	22	1,6	-0,6	31,1	86	10	9	11	122,0
5	Kielce	2,0	3,6	13,1	-9,3	-9,4	21	1,4	-2,1	22,6	80	10	4	4	132,4
6	Koszalin	3,7	3,6	13,3	-4,3	-5,5	11	2,6	-1,0	40,1	116	12	-	-	72,8
7	Kraków	2,9	3,8	15,4	-7,2	-10,4	22	.	.	13,4	45	9	2	1	.
8	Lublin	2,1	4,1	11,8	-8,5	-8,9	21	0,8	-2,0	15,7	60	8	11	20	107,6
9	Łódź	2,6	3,6	13,0	-8,8	-13,0	21	1,8	-6,5	34,9	127	12	7	13	129,2
10	Mława	2,0	4,0	11,2	-6,7	-9,3	18	1,4	-1,0	26,7	119	14	13	7	78,1
11	Olsztyn	2,2	4,0	11,2	-8,1	-13,9	17	1,3	-1,0	35,5	131	13	13	12	.
12	Opole	3,5	3,3	14,7	-11,3	-10,8	18	2,4	-0,9	32,4	114	7	7	16	130,3
13	Poznań	3,4	3,6	14,1	-8,0	-10,9	18	2,2	-3,9	15,9	69	8	3	2	107,8
14	Rzeszów	3,2	4,5	14,9	-8,5	-11,5	20	.	.	18,6	69	9	-	-	.
15	Suwałki	1,2	4,6	10,3	-8,2	-9,3	20	0,2	-6,4	21,2	86	9	15	26	56,9
16	Szczecin	3,9	3,3	15,8	-4,1	-7,9	18	2,7	0,0	29,7	105	13	2	2	94,1
17	Terespol	2,3	4,5	12,9	-8,3	-9,8	19	1,2	-2,2	7,7	36	9	6	7	79,2
18	Toruń	2,9	3,7	12,4	-8,2	-9,2	23	2,0	-0,7	44,3	195	9	8	11	107,0
19	Warszawa	3,2	4,4	14,0	-7,0	-9,1	22	2,1	-4,3	30,6	139	10	8	3	83,8
20	Wrocław	3,8	3,6	15,5	-8,5	-9,7	21	2,1	-2,5	26,4	110	7	5	5	139,0
21	Zakopane	0,4	3,3	14,5	-13,6	-17,1	26	0,0	-0,4	29,1	74	12	28	49	129,1
22	Zielona Góra	4,0	3,9	16,1	-6,0	-6,5	15	2,3	-3,1	20,4	67	10	6	10	127,0

kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło; kropka (.) - brak danych;

* wartości odniesiono do norm z okresu 1971-2000;

Rys. 2.9. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w lutym 2019

Rys. 2.10. Lokalizacje wyładowań doziemnych w lutym 2019

W lutym 2019 roku system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował na obszarze Polski 199 wyładowań, w tym:

- 195 wyładowań chmurowych,
- 0 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 4 wyładowania doziemne ujemne.

3. Warunki hydrologiczne

Na początku lutego stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie w strefie wody średniej, często również na pograniczu wody średniej i niskiej lub średniej i wysokiej. Lokalnie obserwowano wodę niską lub wysoką.

Najwyższe opady, przekraczające 20 mm na dobę, wystąpiły 3 lutego oraz 21 lutego. 3 lutego odnotowano je przede wszystkim w zlewni górnej Odry i górnej Warty, na obszarze Pojezierza Iławskiego oraz we wschodniej części Żuław Wiślanych i w zachodniej części Warmii. W dniu 21 lutego najwyższe opady odnotowano w pasie południowej Polski, na Wybrzeżu oraz lokalnie w centralnej Polsce. Wysokie opady, sięgające kilkunastu milimetrów odnotowano również na przełomie pierwszej i drugiej dekady lutego (głównie 10 lutego) w pasie północno-zachodniej i północnej Polski. Opady w pozostałych dniach lutego były na tyle niskie, że nie miały znaczącego wpływu na rozwój sytuacji hydrologicznej.

W tabeli 3.1 zamieszczono najwyższe odnotowane w lutym dobowe sumy opadu w zlewniach (20 mm i wyższe).

Tab. 3.1. Najwyższe dobowe sumy opadu w zlewniach (20 mm i wyższe)

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Zlewnia	Średni opad w zlewni [mm]
3 II	39	Borowice	Bóbr	21
	25	Świeradów-Zdrój	Kwisa	18
	24	Bolków	Kaczawa	16
	22	Jarnołtówek	Odra górna	9
	22	Głuchołazy	Nysa Kłodzka	9
	21	Bierutów	Widawa	18
21 II	34	Jakuszyce	Bóbr	15
	28	Szczyrk	Soła	15
	28	Wisła-Malinka	Mała Wisła	14
	27	Węglówka	Raba	13
	25	Ptaszkowa	Dunajec	10
	24	Świeradów-Zdrój	Kwisa	15
	24	Sierakowo	Wieprza	18
	22	Istebna-Stecówka	Odra górna	9
	21	Kunkowa	Wisłoka	11
	20	Lębork	Łeba	20

Sytuacja hydrologiczna w lutym była ustabilizowana. Na rzekach odnotowano wahania stanu wody, z przewagą wzrostów. Najważniejszymi przyczynami wzrostów stanu wody były: topnienie pokrywy śnieżnej, opady deszczu lub deszczu ze śniegiem i przemieszczanie się wody w zlewniach. W lutym na większości obszaru Polski temperatura powietrza wahała się powyżej i poniżej 0°C powodując topnienie pokrywy śnieżnej. Zjawiska lodowe na rzekach wystąpiły w ograniczonym zakresie, głównie na początku miesiąca przede wszystkim w dorzeczu Wisły i miały niewielki wpływ na wzrosty stanu wody.

W tab. 3.2 zamieszczono przyrosty stanu wody równe lub wyższe od 60 cm.

Tab. 3.2. Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (60 cm i wyższe)

Data	Rzeka	Przyrost stanu [cm]	Stacja wodowskazowa
3 II	Stobnica	160	Godowa
	Sękówka	105	Gorlice
	Odra	60	Chałupki
		87	Olza
		119	Krzyżanowice
		130	Racibórz-Miedonia
	Wisłok	70	Krosno
		102	Żarnowa
		88	Rzeszów
	Wisła	80	Jawiszowice
		86	Czernichów-Prom
	Biała	84	Koszyce Wielkie
	Soła	81	Oświęcim
4 II	Wisłok	142	Tryńcza
	Wisłoka	122	Pustków
	San	108	Przemyśl
	Wisła	106	Sierosławice
		80	Karsy
	Odra	77	Brzeg
		102	Oława
		81	Ścinawa
5 II	Wisła	97	Sandomierz
		77	Zawichost
	San	95	Rzuchów
		60	Nisko
	Odra	81	Ścinawa
6 II	Wisła	65	Puławy-Azoty
8 II	Wisła	64	Warszawa-Nadwilanówka
11 II	Bauda	122	Nowe Sadłuki
	Wąska	100	Pasłęk
	Wałsza	65	Bornity
12 II	Pasłęka	80	Braniewo
23 II	Odra	88	Racibórz-Miedonia
		64	Krzyżanowice
		80	Brzeg Dolny
	Wisła	78	Sierosławice
	Wisłoka	67	Łabuzie
		74	Pustków
	Nysa Łużycka	73	Zgorzelec
	Wisła	70	Popędzynka
	Kwisa	62	Nowogrodziec

- przyrost przy przekroczonym stanie ostrzegawczym
- przyrost przy przekroczonym stanie alarmowym

Wysokie wzrosty stanu wody, zamieszczone w tab. 3.2, w dniach 11-12 lutego były spowodowane opadami jakie wystąpiły 10 lutego w pasie północno-zachodniej i północnej Polski (sięgającymi miejscami kilkunastu milimetrów).

Silny wiatr, wielokrotnie notowany w rejonie północnej Polski i Wybrzeża (przekraczający często w porywach 15 m/s, maksymalnie 13 II w Łebie 21 m/s) przyczyniał się w mniejszym stopniu niż w styczniu, do wzrostów stanu wody na Bałtyku oraz w ujściach rzek do Morza Bałtyckiego.

W dorzeczu Wisły przekroczenia stanu alarmowego notowano na Brynicy w Brynicy (4-5, 12, 15-16, 22 II; max o 14 cm, 4 II), na Sękówce w Gorlicach (3 II o 8 cm), oraz na Bugu we Frankopolu (1 II o 7 cm) W dorzeczu Odry przekroczenia stanu alarmowego notowano na Kurochu w Odolanowie (12-16 II, max o 7 cm, 13 II) oraz na Sąsiecznicy w Kanclerzowicach (11-17 II, max o 10 cm, 13 II).

Przekroczenia stanu ostrzegawczego w lutym, nie wliczając rzek na których wystąpiły przekroczenia stanu alarmowego, w dorzeczu Wisły notowano na następujących rzekach: Koszarawa, Stobnica, Czarna (Włoszczowska), Narew, Jegrznia, Jez. Roś, Wkra, i Mławka. Przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano także w obrębie zlewni Zalewu Wiślanego - Jez. Druzno oraz rzekach: Wąskiej i Baudzie. Notowano je również na rzece Guber (dopływ Łyny, dorzecze Pregoły). W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano na rzekach: Ścinawka, Widawa, Kaczawa, Skora, Bóbr, Kamienica, Grabia i Swędrnia.

Ostatniego dnia lutego (28 II) stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie w strefie wody średniej. Wisła w całym swym biegu układała się w strefie wody średniej. Stan wody Narwi układał się na pograniczu wody wysokiej i średniej, z przewagą notowań w strefie wody wysokiej. Stan Bugu układał się w strefie wody średniej. Stan wody Odry układał się strefie wody średniej, tylko lokalnie w środkowym biegu na pograniczu wody średniej i niskiej. Stan Warty w górnym biegu układał się w na pograniczu strefy wody niskiej i średniej, a w dolnym biegu układał się w strefie wody średniej.

W lutym wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanych (do roku 2017, w tab. 3.3) odnotowano na dwóch stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły (w styczniu były trzy takie stacje). W dorzeczu Odry w lutym (podobnie jak w styczniu) wartości stanu wody niższych od dotychczas obserwowanych nie odnotowano. Wartości takie notowano w lutym, podobnie jak w styczniu, na jednej stacji Zalewu Wiślanego. Najniższy stan wody w stosunku do wartości dotychczas obserwowanych odnotowano 1 lutego na rzece Ochotnica na wodowskazie Tylmanowa. Był on o 34 cm niższy od najniższej wartości stanu wody zaobserwowanej (do 2017) na tej stacji wodowskazowej.

Tab. 3.3. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lutym 2019 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2017)

Lp.	Rzeka	Stacja wodowskazowa	$H_{min\ abs.}$ [cm]	Luty 2019 H_{min} [cm]	ΔH * [cm]	Data wystąpienia H_{min} (luty 2019)
Dorzecze Wisły						
1	Dunajec	Koniówka	135	125	10	25, 26, 27
2	Ochotnica	Tylmanowa	140	106	34	1
Zlewnia Zalewu Wiślanego						
1	Pasłęka	Pierzchały_2	345	334	11	3

* $\Delta H = H_{min\ abs.} - H_{min\ (luty\ 2019)}$

Rys. 3.1. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w lutym 2019

Rys. 3.2. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w lutym 2019

Rys. 3.3. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w lutym 2019

4. Odpływ rzeczny

W lutym odpływ rzek w dorzeczu Wisły układał się w pobliżu normy, a odpływ rzek dorzecza Odry był przeważnie niższy od normy.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 74,8% normy w Sulejowie na Pilicy do 148% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 62,6% normy w Osetnie na Baryczy do 112% w Raciborzu-Miedoni na Odrze. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 87,3% odpływu normalnego w Resku na Redze, 104% w Słupsku na Słupi i 99,2% w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 2,11 SNQ w Sulejowie na Pilicy do 4,51 SNQ w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry od 1,98 SNQ w Gozdowicach na Odrze do 9,45 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 2,12 SNQ w Resku na Redze, 2,14 SNQ w Słupsku na Słupi i 3,44 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w lutym 14,1 mm, tj. 99,4% normy, Odrą odpłynęło 10,4 mm, tj. 74,5% normy.

Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2018 do 28 lutego 2019 w dorzeczu Wisły i Odry układał się przeważnie poniżej normy. W dorzeczu Wisły odpływ ten zawierał się w granicach od 65,0% normy w Przemyślu na Sanie do 102% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 49,3% normy w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej do 84,3% w Nowym Drezdenku na Noteci. W przekrojach zamykających zlewnie było to: dla Wisły w Tczewie 82,7% normy, a dla Odry w Gozdowicach 65,0% odpływu normalnego. W rzekach Przymorza odpływ ten wynosił: dla Regi 82,9%, dla Słupi 101%, a dla Łyny 69,6% normy.

Rys. 4.1. Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach

Tab. 4.1. Odpływ w lutym 2019 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2015, w wybranych profilach wodowskazowych

Lp	Rzeka	Przekrój	A	Wartości średnie z okresu 1951 - 2015								Luty 2019					
				$\overline{Q}_2$	$\overline{H}_2$	$\overline{V}_2$	$\overline{Q}_r$	$\overline{H}_r$	$\overline{V}_r$	$\Sigma\overline{k}$	SNQ	Q	H	V	n	Q/SNQ	Σk
			[km^2]	[m^3/s]	[mm]	[mln m^3]	[m^3/s]	[mm]	[mln m^3]		[m^3/s]	[m^3/s]	[mm]	[mln m^3]	[%]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wisła	Sandomierz	31 810	274	20,8	663	291	289	9 192	0,264	102	272	20,7	658	99,2	2,67	0,208
2	Wisła	Warszawa	84 945	581	16,6	1 406	576	214	18 177	0,290	231	505	14,4	1 222	86,9	2,18	0,211
3	Wisła	Tczew	193 923	1 136	14,2	2 749	1 048	171	33 065	0,309	419	1 129	14,1	2 731	99,4	2,69	0,255
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	38,3	21,4	92,6	65,1	473	2 053	0,186	14,5	56,5	31,5	137	148	3,90	0,190
5	San	Przemyśl	3 688	48,5	31,8	117	52,8	452	1 665	0,272	10,2	46,0	30,2	111	94,9	4,51	0,176
6	Wieprz	Kośmin	10 293	41,0	9,63	99,1	36,6	112	1 153	0,331	16,1	36,7	8,63	88,8	89,6	2,28	0,270
7	Pilica	Sulejów	3 927	26,1	16,1	63,1	22,8	183	720	0,341	9,22	19,5	12,0	47,2	74,8	2,11	0,233
8	Narew	Ostrołęka	21 921	122	13,5	295	109	157	3 434	0,333	43,1	163	18,0	394	133	3,78	0,331
9	Bug	Wyszków	38 394	161	10,2	390	153	126	4 839	0,315	53,2	203	12,8	491	126	3,81	0,298
10	Łyna	Sępopol	3 640	31,0	20,6	74,9	25,0	217	789	0,381	8,93	30,7	20,4	74,3	99,2	3,44	0,266
11	Odra	Racibórz-Miedonia	6 729	66,4	23,9	161	65,9	309	2 078	0,284	15,7	74,6	26,8	180	112	4,76	0,228
12	Odra	Ścinawa	29 612	188	15,4	455	183	195	5 777	0,302	65,2	159	13,0	385	84,5	2,44	0,187
13	Odra	Nowa Sól	36 840	229	15,0	553	209	179	6 598	0,319	82,9	172	11,3	416	75,2	2,08	0,182
14	Odra	Gozdowice	109 810	635	14,0	1 536	525	151	16 564	0,338	246	473	10,4	1 144	74,5	1,93	0,220
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	31,3	16,8	75,6	37,2	261	1 173	0,271	9,38	24,4	13,1	59,0	78,1	2,60	0,134
16	Barycz	Osetno	4 580	24,6	13,0	59,5	15,4	106	485	0,392	1,63	15,4	8,13	37,3	62,6	9,45	0,226
17	Bóbr	Żagań	4 255	43,7	24,8	106	38,2	283	1 205	0,325	12,0	36,4	20,7	88,1	83,4	3,02	0,232
18	Warta	Sieradz	8 156	57,3	17,0	139	45,7	177	1 441	0,357	21,4	49,5	14,7	120	86,4	2,31	0,265
19	Warta	Poznań	25 909	137	12,8	331	102	124	3 225	0,362	40,4	105	9,80	254	76,8	2,60	0,255
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	90,6	13,8	219	73,2	145	2 310	0,365	38,9	76,4	11,6	185	84,4	1,96	0,308
21	Rega	Resko	1 134	11,3	24,2	27,4	8,89	247	280	0,382	4,67	9,90	21,1	24,0	87,3	2,12	0,317
22	Słupia	Słupsk	1 452	17,6	29,4	42,7	15,7	341	495	0,370	8,58	18,4	30,7	44,5	104	2,14	0,374

* - Przepływ jest pod wpływem gospodarki wodnej w zbiorniku.

Objaśnienia do tab. 4.1.

$\overline{Q}_m$ - przepływ średni miesięczny z wielolecia,

$\overline{H}_m$ - odpływ miesięczny średni z wielolecia,

$\overline{V}_m$ - odpływ miesięczny średni z wielolecia,

m - indeks miesiąca

$\overline{Q}_r$ - przepływ średni roczny, z wielolecia,

H_r - odpływ roczny średni z wielolecia,

$\overline{V}_r$ - odpływ roczny średni z wielolecia,

r - indeks roku,

$\sum \overline{k}$ - wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) w stosunku do odpływu średniego rocznego będącego sumą odpływów średnich miesięcznych z wielolecia,

SNQ - przepływ średni z minimalnych przepływów rocznych z wielolecia,

Q - przepływ średni miesięczny bieżącego roku,

H - odpływ miesięczny bieżącego roku,

V - odpływ miesięczny bieżącego roku,

n - procent w stosunku do wartości średniej miesięcznej z wielolecia
$n = Q/\overline{Q} * 100\% = H/\overline{H} * 100\% = V/\overline{V} * 100\%$,

k - wskaźnik odpływu miesięcznego w stosunku do odpływu średniego rocznego
$k = H/\overline{H}_r = V/\overline{V}_r$,

$\sum k$ - wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) do końca danego miesiąca w stosunku do odpływu średniego rocznego.

5. Jeziora

Rys. 5.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych sieci limnologicznej

Tab. 5.1. Morfometria i zlewnie jezior

Lp	Jezioro	Jezioro				Zlewnia	Powierzchnia zlewni jeziora [2)]
		Powierz-chnia [2)]	Objętość [1)]	Głębokość średnia [1)]	Głębokość maksymalna [1)]		
		[km²]	[mln m³]	[m]	[m]		[km²]
1	Sławskie	8,3	43	5,2	12,3	Obrzyca – Odra	206,1
2	Powidzkie	10,7	131	12,7	45,4	Meszna – Warta	79,6
3	Komorze	3,9	49	11,8	34,7	Piława – Gwda	35,8
4	Sławianowskie	2,9	18	6,6	15,0	Głomia – Gwda	107,7
5	Ostrowite	3,6	36	9,4	28,5	Płociczna – Drawa	311,3
6	Morzycko	3,2	50	14,5	60,0	Słubia – Odra	60,6
7	Rajgrodzkie	14,6	143	9,4	52,0	Jegrznia – Biebrza	742,8
8	Dejguny	7,7	93	12,0	45,0	Pisa – Narew	57,7
9	Bachotek	2,2	15	7,2	24,3	Skarlanka – Drwęca	233,4
10	Jasień	5,7	48	8,3	32,2	Łupawa	71,7
11	Raduńskie Górne	3,8	60	15,5	43,0	Radunia	73,6
12	Dadaj	9,7	121	12,3	39,8	Wadąg – Łyna	340,1

[1)] *Atlas Jezior Polski* (1996, 1997, 2000)
[2)] *Mapa Podziału Hydrograficznego* (2010)

W lutym 2019 średni stan wody dziesięciu kontrolowanych jezior nie uległ zmianie (podczas opracowywania tego biuletynu nie posiadano danych dla dwóch jezior: Bachotek i Jasień). W strefie wody średniej pozostawało sześć jezior, wysokiej – trzy, a jedno jezioro (Powidzkie) znajdowało się w strefie wody niskiej. Maksymalne przekroczenie granic wody średniej odnotowano w jeziorze Dejguny (+14 cm). W skali miesiąca w sześciu jeziorach odnotowano spadek lustra wody, a w czterech wzrost (jak już wspomniano dla dwóch jezior nie posiadano danych). Najwyższe zmiany poziomu wody odnotowano w jeziorach: Dadaj (+14 cm) i Sławianowskie (-12 cm), w pozostałych jeziorach zmiany nie były duże i sięgały do 8 cm. Średni stan wody jezior w tym miesiącu był niemal równy średniemu stanowi wody jezior dla wielolecia 1986-2015 i był od niego niższy zaledwie o 1 cm (odnotowano niedobory w sześciu jeziorach, a nadmiary w czterech). Średni bieżący stan wody jezior ma wartość zbliżoną do wartości wieloletniej już od około pół roku.

Średnia dla jezior temperatura wody wyniosła w lutym 2,3°C (i była wyższa niż w styczniu o 0,3°C), najwyższa wystąpiła w Jez. Sławskim (3,3°C), a najniższa w Jez. Dejguny (1,3°C). W sześciu jeziorach stwierdzono wzrost temperatury wody, w trzech – spadek, a w jednym brak zmiany (dla dwóch jezior nie posiadano danych). W ciągu minionego miesiąca średni wzrost temperatury wody w jeziorach był bardzo nieduży i wyniósł tylko 0,2°C. Maksymalne dzienne wartości temperatury wody zanotowano w jeziorach Sławskim i Morzycku (po 4,7°C), minimalną w jez. Dejguny (0,8°C). Temperatura wody jezior mazurskich była wyraźnie niższa niż jezior w innych rejonach kraju.

W lutym na niemal wszystkich kontrolowanych jeziorach wystąpiła stała pokrywa lodowa. Wyjątkiem było jezioro Morzycko. Maksymalną grubość lodu zmierzono na jeziorach Dadaj i Dejguny (po 15 cm), a największe zlodzenie jezior zarejestrowano w pierwszej połowie miesiąca.

Tab. 5.2. Stan i temperatura wody jezior w lutym 2019

Lp	Jezioro	$\overline{H_2}$ (1986 – 2015)			H_2			Stan wody	ΔH			T_{2l}			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	153	175	201	171	172	175	średni	-1	-6	-8	2,4	3,3	4,7	0,4	0,7	0,8
2	Powidzkie	414	456	496	442	445	446	niski	6	5	4	1,5	2,1	2,9	0,0	-0,2	-0,8
3	Komorze	122	137	159	131	131	132	średni	1	-1	-2	1,2	2,4	3,4	0,4	0,2	0,0
4	Sławianowskie	164	205	240	189	195	201	średni	-13	-12	-9	1,1	1,9	3,1	1,1	0,2	-0,1
5	Ostrowite *)	93	104	115	114	115	116	wysoki	0	-2	-3	2,0	2,7	3,4	0,0	0,0	-0,4
6	Morzycko *)	173	205	230	188	190	192	średni	4	4	4	1,9	3,1	4,7	0,2	0,4	0,8
7	Rajgrodzkie	108	158	230	156	165	175	średni	-8	-6	-1	1,7	2,2	2,8	0,4	0,6	0,3
8	Dejguny	157	181	221	195	198	200	wysoki	10	7	6	1,2	1,3	2,0	0,0	-0,5	-2,4
9	Bachotek**	226	279	310													
10	Jasień**	126	143	158													
11	Raduńskie G.	484	497	523	489	491	492	średni	-4	-5	-5	0,9	1,8	3,1	-0,1	-0,2	-0,8
12	Dadaj	104	149	231	146	155	163	wysoki	14	14	17	0,8	1,8	2,8	0,0	0,6	0,0

*) Ostrowite, Morzycko – wielolecie 2006 – 2015
**) brak danych dla Bachotek i Jasień

$\overline{H_m}$ - stany charakterystyczne wody w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2015
H_m - stany charakterystyczne wody w danym miesiącu

ΔH - zmiany stanów charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca
T_m - temperatury charakterystyczne wody w danym miesiącu
ΔT - zmiany temperatur charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca

NNW - najniższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2015
SSW - średni stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2015
WWW - najwyższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2015
NW - najniższy stan w danym miesiącu
SW - średni stan w danym miesiącu
WW - najwyższy stan w danym miesiącu
NT - najniższa temperatura wody w danym miesiącu
ST - średnia temperatura wody w danym miesiącu
WT - najwyższa temperatura wody w danym miesiącu

Tab. 5.3. Grubość pokrywy lodowej w lutym 2019 [cm]

Lp	Jezioro	Dzień miesiąca						Średnia grubość	Czas zlodzenia w dniach
		5	10	15	20	25	Ostatni		
1	Sławskie	12	12					12	10
2	Powidzkie							0	1
3	Komorze	10						10	8
4	Sławianowskie	9	8					9	13
5	Ostrowite	7	4					6	12
6	Morzycko							0	0
7	Rajgrodzkie	13						13	9
8	Dejguny	15	13	12				15	17
9	Bachotek*								
10	Jasień*								
11	Raduńskie Górne	11	10					11	11
12	Dadaj	15	14	13				14	15

*) brak danych dla Bachotek i Jasień

Rejony osłony meteorologicznej Polski

Rejony osłony hydrologicznej Polski

Adresy biur prognoz IMGW-PIB

Warszawa

Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 22 569-41-51
01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61	tel. 22 569-41-00

Gdynia

Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich	tel. 58 628-81-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 58 628-81-46
Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich Zespół w Szczecinie	tel. 91 434-20-12
81-342 Gdynia, ul. Waszyngtona 42	

Kraków

Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 12 639-81-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 12 639-81-40 tel. 503-112-140
30-215 Kraków, ul. Borowego 14	

Białystok

Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 85 748-61-50
15-245 Białystok ul. Ciołkowskiego 2/3	

Poznań

Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 61 849-51-50
60-594 Poznań, ul. Dąbrowskiego 174/176	

Wrocław

Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 71 320-01-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 71 320-01-40
51-616 Wrocław ul. Parkowa 30	

Rozpowszechnianie powyższych danych
wyłącznie
z podaniem IMGW-PIB jako źródła informacji

INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61

Internet: http://www.imgw.pl

e-mail: biuletyn@imgw.pl