

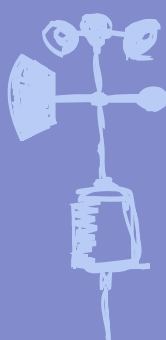
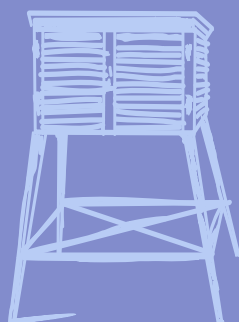
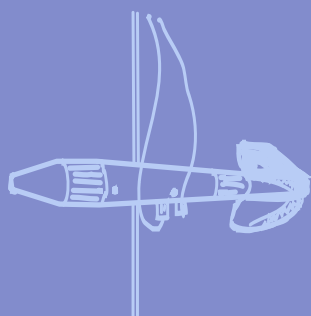
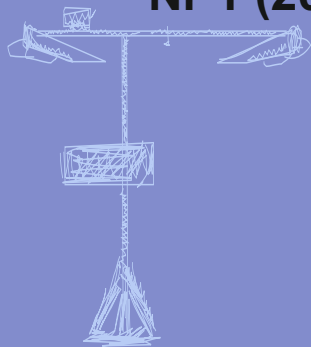
Nr 1 (203)

ISSN 1730-6124

BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

STYCZEŃ 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.



SPIS TREŚCI

1.	Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w styczniu 2019	4
2.	Warunki meteorologiczne	5
3.	Warunki hydrologiczne	15
4.	Odpływ rzeczny	22
5.	Jeziora	25

TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w styczniu 2019	12
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadów w zlewniach (20 mm i wyższe)	15
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (70 cm i wyższe)	16
3.3.	Stacje wodowskazowe, na których w styczniu stan wody przekraczał stan alarmowy	17
3.4.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w styczniu 2019 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2017)	18
4.1.	Odpływ w styczniu 2019 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2015, w wybranych profilach wodowskazowych	23
5.1.	Morfometria i zlewnie jezior	25
5.2.	Stan i temperatura wody jezior w styczniu 2019	26
5.2.	Grubość pokrywy lodowej w styczniu 2019 [cm]	27

RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (2 I 2019, godz. 12 UTC)	5
2.2.	Mapa synoptyczna (8 I 2019, godz. 12 UTC)	6
2.3.	Mapa synoptyczna (16 I 2019, godz. 12 UTC)	7
2.4.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w styczniu 2019	10
2.5.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w styczniu 2019, w stosunku do średniej 1971-2000	10
2.6.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w styczniu 2019	11
2.7.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w styczniu 2019, jako procent normy wieloletniej 1971-2000	11
2.8.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w styczniu 2019	13
2.9.	Lokalizacje wyładowań doziemnych w styczniu 2019	14
3.1.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w styczniu 2019	19
3.2.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w styczniu 2019	20
3.3.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w styczniu 2019	21
4.1.	Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach	22
5.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych sieci limnologicznej	25

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

Styczeń pod względem termicznym na zachodzie i północnym zachodzie kraju był powyżej normy, na pozostałym obszarze Polski był w normie, jedynie na Podkarpaciu i w Małopolsce był poniżej normy wieloletniej. Największe odchylenie od normy, 1,4°C, zanotowano w Koszalinie, gdzie średnia temperatura miesięczna wyniosła 1,0°C. Najniższa średnia temperatura miesięczna, -4,6°C, została zanotowana w Suwałkach, a najwyższa, 1,5°C, w Świnoujściu. Najwyższa temperatura maksymalna, 8,3°C, zanotowana została 1 I w Słubicach, a najniższa minimalna, -17,8°C, w Suwałkach (10 I) i w Zakopanem (23 I). Pod względem opadów styczeń na przeważającym obszarze kraju był skrajnie wilgotny i bardzo wilgotny, jedynie na Pomorzu, miejscami w centrum oraz w Małopolsce miesięczne sumy opadów były w normie. Najniższą miesięczną sumę opadów, 25,3 mm, zanotowano w Płocku, co stanowiło 97,7% normy z wielolecia, a najwyższą, 81,0 mm, odnotowano w Zakopanem, co stanowi 182,0 % normy wieloletniej. Najwyższe odchylenie sumy opadów od normy wieloletniej, 203,3%, zanotowano w Jeleniej Górze. Miesięczna suma opadów na tej stacji wyniosła 68,1 mm. Najwyższa dobową sumą opadów wyniosła 18,3 mm, wystąpiła 1 I w Elblągu.

W styczniu sytuacja hydrologiczna na rzekach była ustabilizowana. Przez większą część miesiąca obserwowano wahania stanu wody, z lekką tendencją spadkową. Jedynie w okresie znacznego ocieplenia, które odnotowano w drugiej dekadzie lutego, któremu towarzyszyły wysokie opady (najwyższe wystąpiły 14 I 15 I) i topienie pokrywy śnieżnej obserwowano wysokie (lokalnie przekraczające 100 cm) wzrosty stanu wody w rzekach. Ocieplenie to zakończyło się praktycznie jeszcze przed końcem drugiej dekady stycznia, po czym ponownie obserwowano przewagę spadków stanu wody w rzekach. Wysokie wzrosty odnotowano również na początku stycznia na stacjach wodowskazowych na Bałtyku i w ujściach rzek do Morza Bałtyckiego. Przyczyną ich był silny wiatr na Wybrzeżu, z kierunków północnych. W styczniu, głównie w wymienionych już okresach, na stacjach wodowskazowych (na rzekach oraz na Bałtyku) odnotowano przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego. Zjawiska lodowe miały na ogół nieduży, głównie lokalny wpływ na wzrosty stanu wody w rzekach. Ostatniego dnia stycznia (31 I) 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.

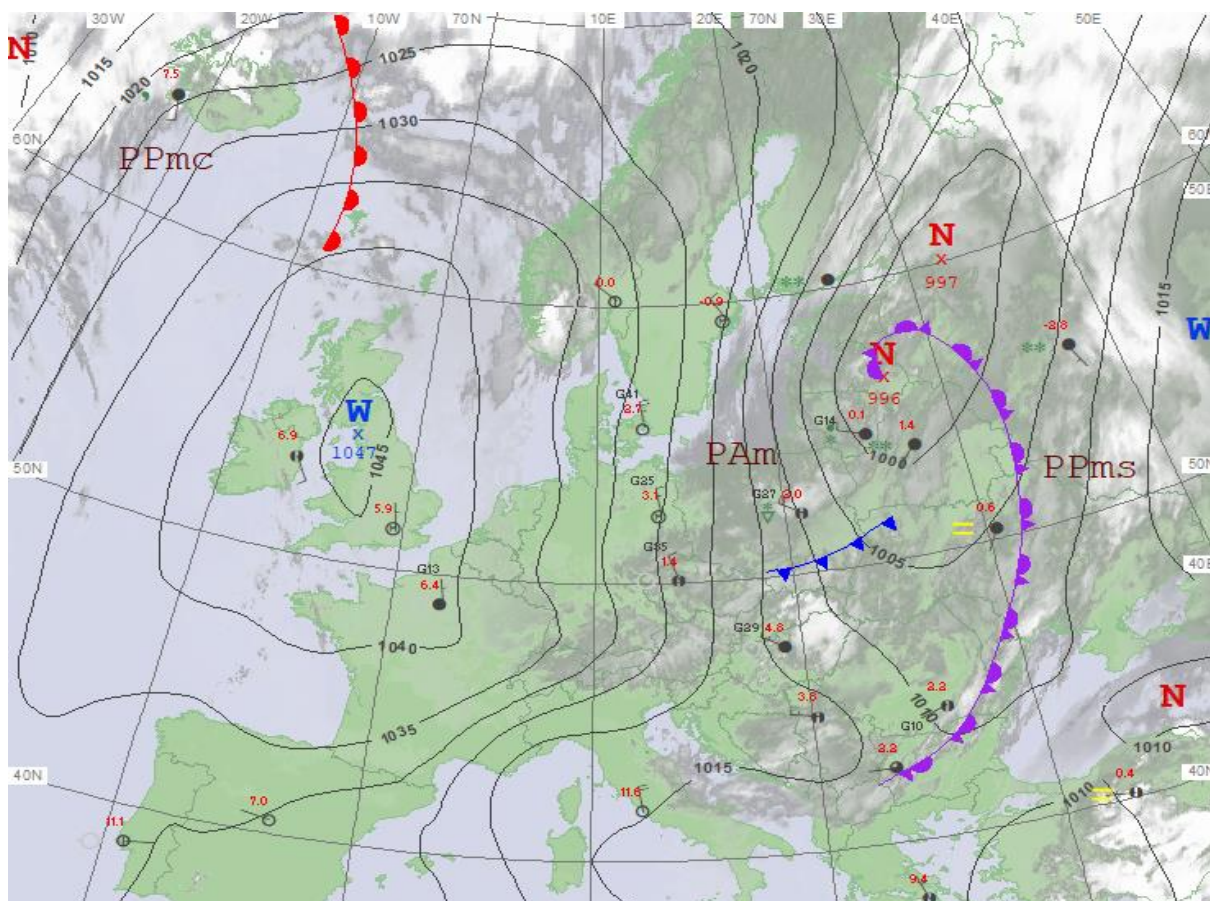
W styczniu odpływ rzek w dorzeczu Wisły układał się w pobliżu normy, odpływ rzek dorzecza Odry był przeważnie niższy od normy.

W styczniu średni stan wody wszystkich kontrolowanych jezior był wyższy od wartości z grudnia o 9 cm i wyniósł 224 cm. Stan wody sześciu jezior znajdował się w strefie wody średniej, pięciu - w strefie wody wysokiej, a jednego - w strefie wody niskiej (Jez. Powidzkie). Temperatura wody obniżyła się we wszystkich jeziorach, średni spadek temperatury wyniósł 1,6°C. Jeziora dopiero w trzeciej dekadzie stycznia pokryte były trwałą pokrywą lodową.

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

2. Warunki meteorologiczne

Od 1 do 5 I pogodę w Polsce kształtowały niże, których ośrodki przemieszczały się znad Skandynawii, przez basen Morza Bałtyckiego, nad Białoruś i Ukrainę oraz związane z nimi strefy frontów atmosferycznych. Z północy napływała chłodna masa powietrza pochodzenia arktycznego, jedynie przejściowo 1 i 4 I nieco cieplejsze powietrze polarno-morskie. Zachmurzenie było całkowite lub duże. Występowały opady śniegu lub deszczu ze śniegiem, 3 i 4 I we wschodniej i południowej połowie kraju opady te okresami były o natężeniu umiarkowanym. Jedynie na zachodzie okresami padał deszcz, a 1 I w Małopolsce i na Górnym Śląsku występowały burze. Przejściowo obserwowano opady marznące powodujące gołoledź. Najwyższą dobową sumę opadów, 38 mm, zanotowano 5 I na Pilsku (woj. śląskie, pow. żywiecki). Temperatura minimalna wyniosła od $-9,6^{\circ}\text{C}$ w Mławie (4 I) do $5,3^{\circ}\text{C}$ w Świnoujściu (1 I), a maksymalna od $-5,5^{\circ}\text{C}$ w Lesku (4 I) do $8,3^{\circ}\text{C}$ w Słubicach (1 I) i była to najwyższa wartość temperatury maksymalnej w styczniu. Na Pomorzu wiał silny i bardzo silny wiatr, w porywach do 26 m/s (1 I, w Ustce). Na wschodzie i północnym wschodzie wiatr powodował zamiecie i zawieje śnieżne.

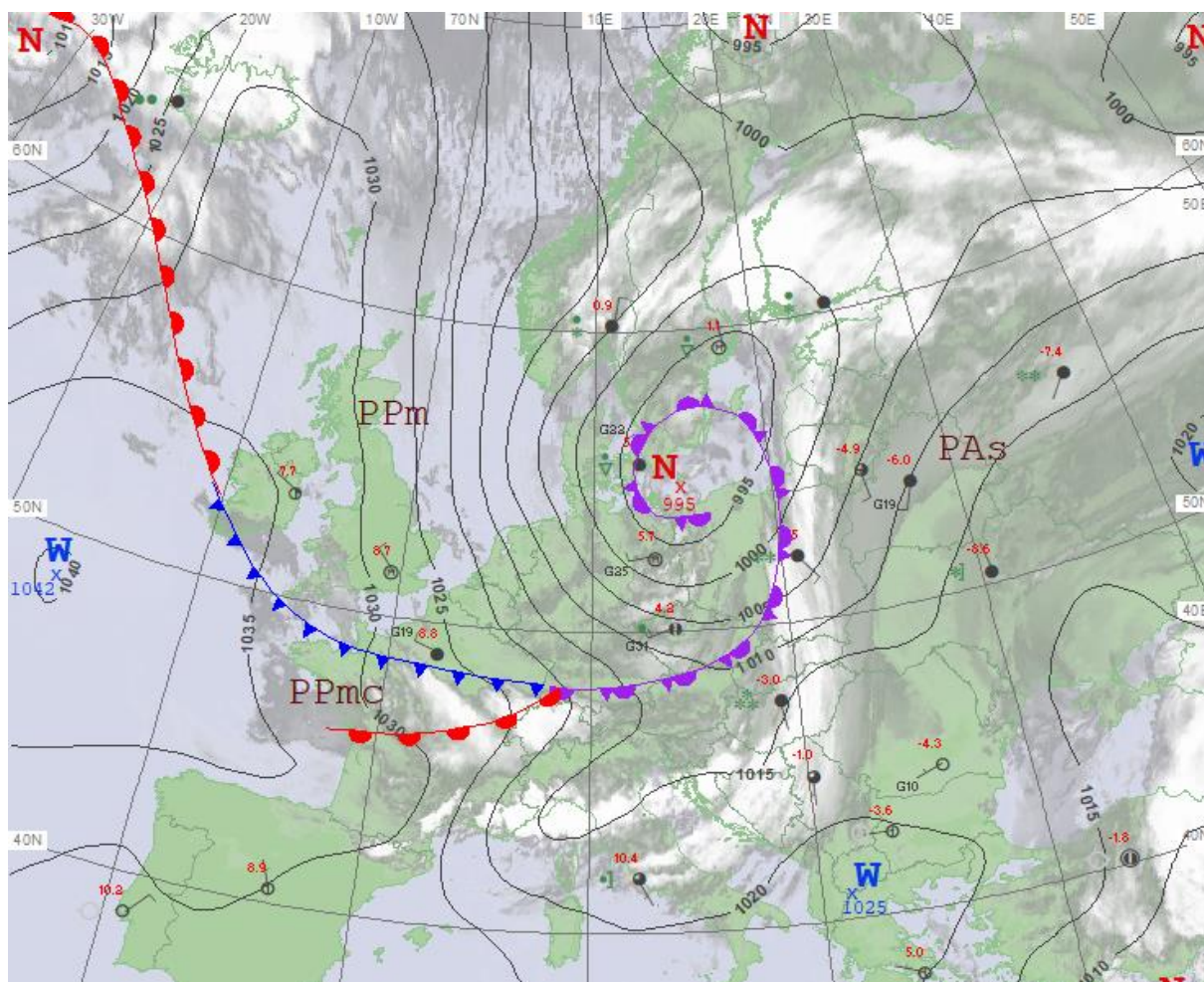


Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (2 I 2019, godz. 12 UTC)

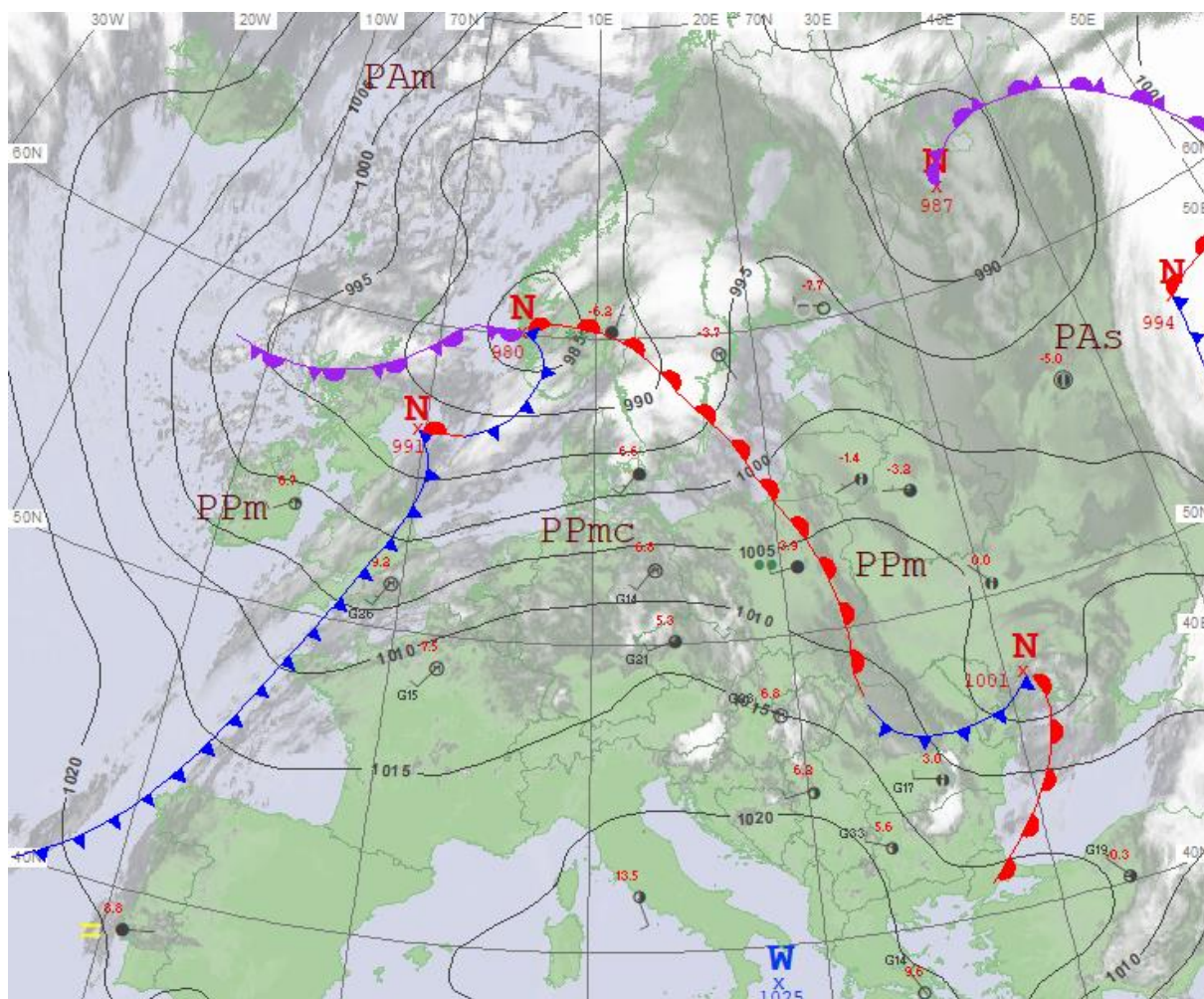
W dniach 6-7 I Polska znajdowała się w klinie wyżu rozciągającego się od Zatoki Biskajskiej po zachodnią Rosję. Nad Polską zalegała chłodna masa powietrza pochodzenia arktycznego. Zachmurzenie było duże z rozpogodzeniami. Miejscami padał śnieg, deszcz ze

śniegiem lub deszcz, przejściowo również marznący i powodujący gołoledź. Temperatura minimalna wyniosła od $-14,3^{\circ}\text{C}$ w Terespolu (7 I) i $-14,1^{\circ}\text{C}$ w Katowicach (7 I) do $2,6^{\circ}\text{C}$ w Świnoujściu (6 I), a maksymalna od $-7,4^{\circ}\text{C}$ w Lublinie (7 I) do $4,1^{\circ}\text{C}$ w Słubicach (7 I).

8 i 9 I Polska była w zasięgu płytkiego niżu, którego ośrodek przemieszczał się znad Morza Norweskiego, przez zachodnią Polskę nad Bałkany i związanych z nim frontów atmosferycznych. Wschodnia część kraju była w chłodnej masie powietrza arktycznego, zachodnia w cieplejszej polarno-morskiej. Na zachodzie padał deszcz, w centrum i na wschodzie deszcz ze śniegiem i śnieg. Najwyższe dobowe sumy opadów zanotowano na Pilsku - 48 mm (woj. śląskie, pow. żywiecki) oraz w Jakuszytach i Zieleńcu (woj. dolnośląskie) - 28 mm. Nocami, głównie na południu kraju, tworzyły się mgły ograniczające widzialność do 100 metrów. Temperatura minimalna wyniosła od $-16,8^{\circ}\text{C}$ w Rzeszowie (8 I) do $3,9^{\circ}\text{C}$ w Szczecinie i Słubicach (8 I).



W dniach od 12 do 17 I pogodę w Polsce kształtowały kolejne niży przemieszczające się nad Skandynawią z zachodu na wschód oraz związane z nimi układy frontów atmosferycznych. Z zachodu napływała cieplejsza masa powietrza polarno-morskiego, na przemian z chłodniejszym pochodzenia arktycznego. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami. Na ogół występowały opady śniegu i deszczu ze śniegiem, 15 I miejscami o natężeniu umiarkowanym. Najwyższe dobowe sumy opadów zanotowano w Rycerze Górnej (woj. śląskie, pow. żywiecki) - 39 mm i Istebnej (woj. śląskie, pow. żywiecki) - 36 mm. 13 i 14 I wiatr był dość silny i okresami silny, który w porywach osiągał: 13 I w Jeleniej Górze i Legnicy do 27 m/s, 14 I w Raciborzu, Świnoujściu i Ustce do 23 m/s. Powodował on też liczne zamiecie i zawieje śnieżne.



Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (16 I 2019, godz. 12 UTC)

Od 18 do 26 I Polska znajdowała się pod wpływem wyżów, początkowo znad zachodniej, później znad wschodniej Europy. Tylko południowo-wschodnia część kraju przejściowo znajdowała się na skraju niżu znad Rumunii. Z północy napływało chłodne powietrze pochodzenia arktycznego, tylko przejściowo nad zachodnią Polskę cieplejsze powietrze polarno-morskie. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami oraz roz pogodzeniami. Występowały słabe opady śniegu. Nocami tworzyły się gęste mgły, osadzające szadź i ograniczające widzialność do 100 metrów. W okresie tym w górach zanotowano największą w styczniu grubość pokrywy śnieżnej - 235 cm na Kasprowym

Wierchu (19 I) i 223 cm na Śnieżce (20 I). Temperatura minimalna wyniosła od $-17,8^{\circ}\text{C}$ w Zakopanem (23 I) do $3,2^{\circ}\text{C}$ w Przemyślu, Koźienicach oraz Tarnowie (18 I), a maksymalna od $-7,6^{\circ}\text{C}$ w Elblągu (24 I) do $5,1$ w Tarnowie (18 I).

W dniach od 27 I do 31 I pogodę w Polsce kształtowały nize z ośrodkami nad Francją, Danią i Bałkanami oraz przemieszczające się z zachodu na wschód strefy frontów atmosferycznych. Z zachodu napływała ciepła masa powietrza polarno-morskiego. Zachmurzenie było duże, okresami z większymi przejaśnieniami i rozpogodzeniami. Występowały opady deszczu, deszczu ze śniegiem i śniegu, miejscami też opady marznące i powodujące gołoledź. Wiatr był na ogół słaby i umiarkowany, w porywach do 32 m/s (27 I) i 31 m/s (28 I) na Kasprowym Wierchu. W górach wiatr powodował zamiecie i zawieje śnieżne.

Legenda do map synoptycznych:



Podsumowanie*

Styczeń pod względem termicznym na zachodzie i północnym zachodzie kraju był powyżej normy, na pozostałym obszarze był w normie, jedynie na Podkarpaciu i w Małopolsce poniżej normy wieloletniej. Największe odchylenie od normy, 1,4°C, zanotowano w Koszalinie, gdzie średnia temperatura miesięczna wyniosła 1,0°C. Najniższa średnia temperatura miesięczna, -4,6°C, została zanotowana w Suwałkach, a najwyższa, 1,5°C, w Świnoujściu. Najwyższa temperatura maksymalna, 8,3°C zanotowana została 1 I w Słubicach, a najniższa minimalna, -17,8°C, w Suwałkach (10 I) i Zakopanem (23 I).

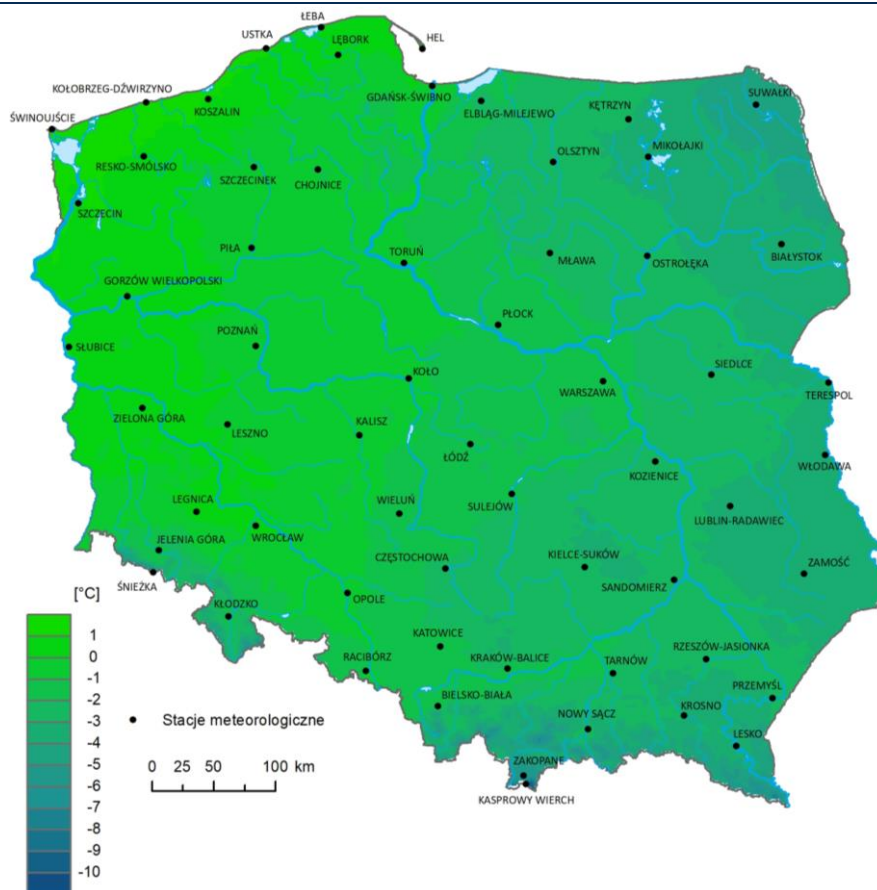
W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła -1,7°C i była o 0,5°C wyższa od normy wieloletniej. Najwyższa temperatura maksymalna 6,6°C wystąpiła 1 I, a najniższa temperatura minimalna, -11,8°C, została zanotowana 7 I. W latach 1951-2019 najwyższą wartość temperatury w Warszawie, 13,8°C, zanotowano 12 I 1993, a najniższą wartość temperatury w tym wieloleciu, -30,7°C, odnotowano 8 I 1987.

Pod względem opadów styczeń na przeważającym obszarze kraju był skrajnie wilgotny i bardzo wilgotny, jedynie na Pomorzu, miejscami w centrum oraz w Małopolsce miesięczne sumy opadów były w normie. Najniższą miesięczną sumę opadów, 25,3 mm, zanotowano w Płocku, co stanowiło 97,7% normy z wielolecia, a najwyższą 81,0 mm, odnotowano w Zakopanem, co stanowi 182,0 % normy wieloletniej. Najwyższe odchylenie sumy opadów od normy wieloletniej 203,3%, zanotowano w Jeleniej Górze, a miesięczna suma opadów na tej stacji wyniosła 68,1 mm. Najwyższa dobową sumą opadów wyniosła 18,3 mm, wystąpiła 1 I w Elblągu.

W Warszawie w ciągu miesiąca suma opadów wyniosła 34,0 mm, co stanowi 153,8% normy wieloletniej. Najwyższą dobową sumę opadów, 5,6 mm, zanotowano 13 I. W latach 1951-2019 najwyższą dobową sumę opadu, 20,2 mm, zanotowano 21 I 2008.

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

Wartości ekstremalne dla stycznia w wieloleciu		1951-2019	
Najniższa temperatura	-35,6°C	w Płocku	19 I 1963,
Najwyższa temperatura	17,0°C	w Jeleniej Górze	17 I 1993,
Najwyższa suma opadów	45,6 mm	w Sandomierzu	30 I 1978,
	65,3 mm	na Kasprowym Wierchu	20 I 1974.
Wartości ekstremalne dla stycznia w dziesięcioleciu		2010-2019	
Najniższa temperatura	-28,9°C	w Białymstoku	30 I 2010,
	15,3°C	we Wrocławiu	10 I 2015,
Najwyższa temperatura	25,1 mm	w Łęborku	9 I 2015,
Najwyższa suma opadów	36,3 mm	na Śnieżce	6 I 2011.



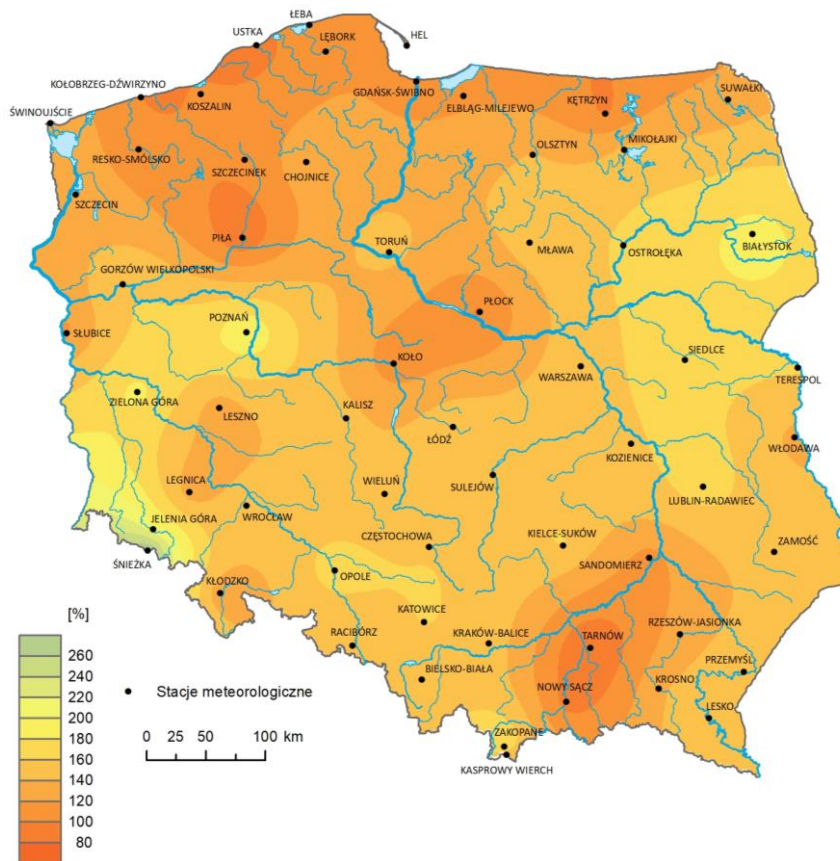
Rys. 2.4. Średnia miesięczna temperatura powietrza w styczniu 2019



Rys. 2.5. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w styczniu 2019, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.6. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w styczniu 2019



Rys. 2.7. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w styczniu 2019, jako procent normy wieloletniej 1971-2000



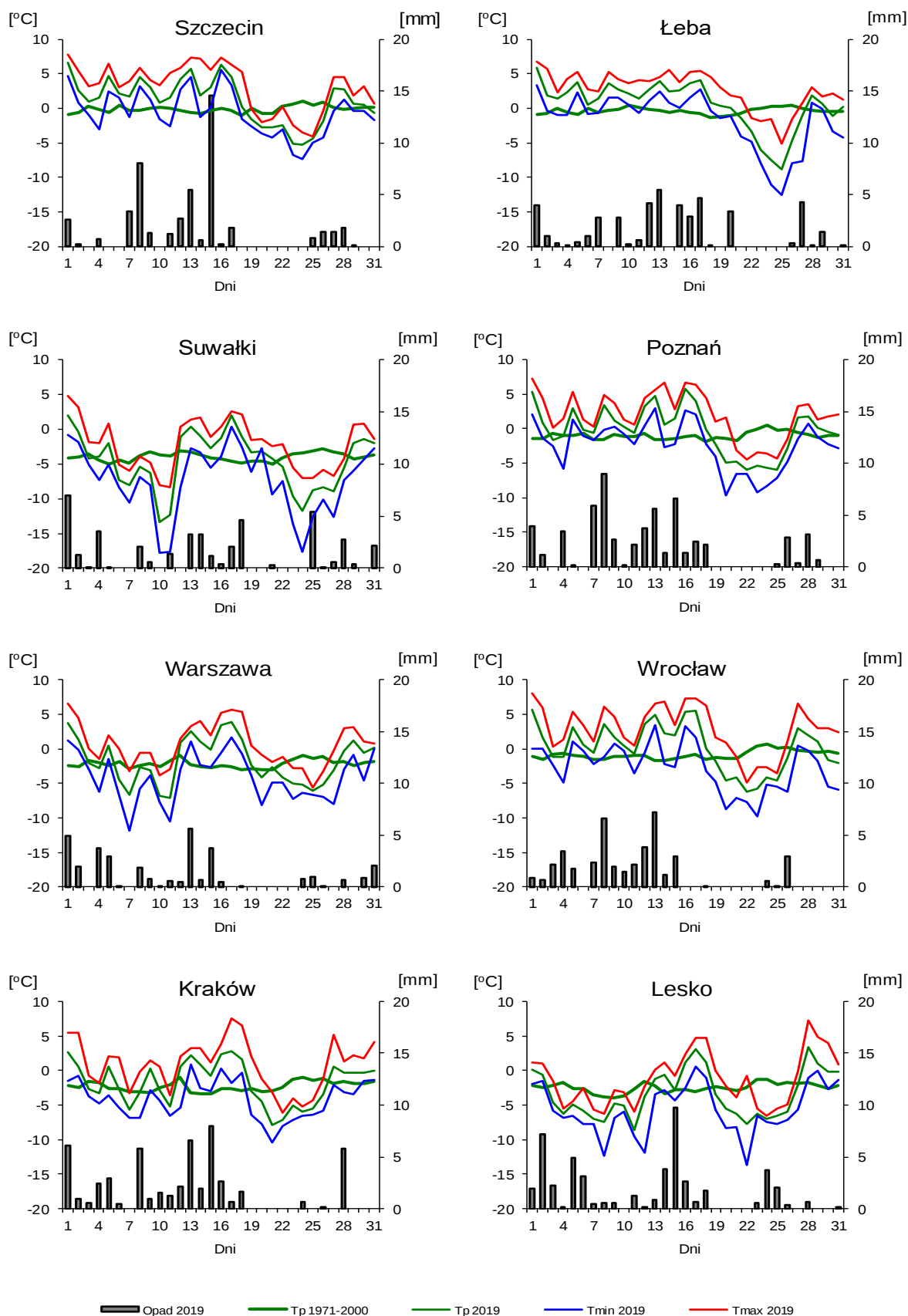
Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w styczniu 2019

L.p.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Pokrywa śnieżna		Uśłonecznienie
		T średnia	Odchylenie $T_{sr.}$ od normy*	T_{max}	T_{min}	T_{min} przy gruncie	Liczba dni z T_{min} przy gruncie $< 0^{\circ}C$	T średnia	T_{min}	Suma	% normy*	Liczba dni z opadem	Liczba dni z pokrywą śnieżną	Max grubość pokrywy śnieżnej	Suma
		[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]		[°C]	[°C]	[mm]				[cm]	[godz.]
1	Białystok	-3,7	-0,2	5,2	-15,0	-22,2	30	-0,1	-1,0	54,5	188	21	30	31	36,2
2	Chojnice	-1,0	1,1	6,2	-13,2	-13,7	25	0,3	-4,8	45,4	134	18	4	5	34,8
3	Jelenia Góra	-1,5	0,1	6,9	-15,6	-18,3	29	-0,6	-8,7	68,1	203	21	20	15	62,5
4	Katowice	-1,9	-0,2	5,9	-14,4	-17,4	29	0,5	-0,9	62,4	161	20	30	16	37,5
5	Kielce	-2,8	0,1	6,0	-13,5	-14,6	30	-0,3	-2,5	55,4	161	21	30	18	35,1
6	Koszalin	1,0	1,4	7,7	-11,0	-11,6	21	1,0	-4,2	47,9	103	21	11	3	47,8
7	Kraków	-1,8	0,5	7,5	-10,4	-13,8	29	0,5	-0,9	52,6	152	20	30	16	.
8	Lublin	-3,4	-0,3	4,4	-12,0	-19,0	31	-0,2	-1,0	46,1	172	21	30	19	26,2
9	Łódź	-1,7	0,3	6,3	-14,4	-18,1	27	-1,3	-10,4	46,3	158	16	13	9	23,2
10	Mława	-2,3	0,5	6,4	-12,9	-16,4	28	-0,5	-5,9	41,7	152	22	21	13	41,6
11	Olsztyn	-2,4	0,1	6,1	-11,7	-19,1	29	-0,8	-5,7	52,7	141	21	29	11	.
12	Opole	-0,7	0,2	7,4	-9,2	-10,4	27	0,4	-2,7	54,2	169	20	13	8	41,8
13	Poznań	-0,2	0,8	7,2	-9,6	-13,1	24	-0,1	-7,5	58,7	200	21	14	3	31,8
14	Rzeszów	-2,7	-0,1	7,3	-16,8	-18,5	31	.	.	37,5	129	23	22	14	.
15	Suwałki	-4,6	-0,6	4,8	-17,8	-23,7	30	-0,4	-2,0	42,5	127	21	30	23	19,1
16	Szczecin	1,2	1,3	7,8	-7,4	-7,9	21	1,5	-1,4	48,3	128	18	2	2	30,1
17	Terespol	-3,0	0,1	4,8	-15,2	-23,0	30	-0,4	-4,5	37,7	163	22	29	14	50,1
18	Toruń	-0,7	0,9	8,0	-9,5	-10,9	26	0,2	-5,6	37,7	147	21	9	3	35,0
19	Warszawa	-1,7	0,5	6,6	-11,8	-15,5	28	-0,8	-5,7	34,0	154	21	17	8	28,3
20	Wrocław	0,2	1,1	8,1	-9,7	-11,6	26	0,4	-5,3	42,9	153	18	7	3	42,4
21	Zakopane	-5,3	-1,6	7,6	-17,8	-27,2	31	0,2	0,0	81,0	182	20	31	74	64,3
22	Zielona Góra	-0,3	0,6	6,9	-10,1	-10,3	23	0,3	-3,8	66,4	186	21	18	4	48,0

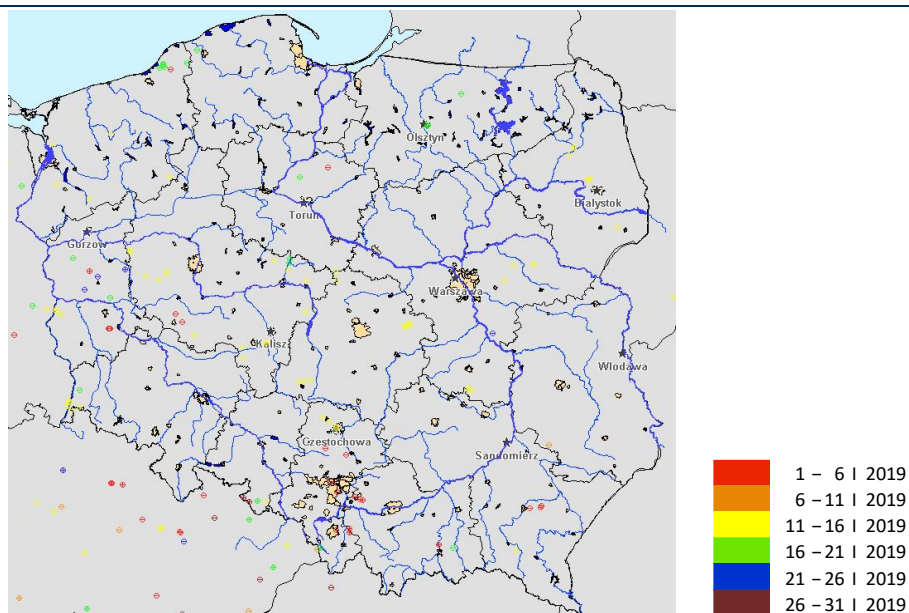
kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

kropka (.) - brak danych;

* wartości odniesiono do norm z okresu 1971-2000;



Rys. 2.8. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w styczniu 2019



Rys. 2.9. Lokalizacje wyładowań doziemnych w styczniu 2019

W styczniu 2019 roku system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował na obszarze Polski 830 wyładowań, w tym:

- 657 wyładowań chmurowych,
- 11 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 162 wyładowania doziemne ujemne.

3. Warunki hydrologiczne

Na początku stycznia stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie w strefie wody średniej (na ogół dolnej średniej) lub na pograniczu wody średniej i niskiej.

W pierwszej połowie stycznia obserwowano dużą liczbę opadów, których dobowe wartości przekraczały 20 mm. W drugiej połowie miesiąca notowano już tylko opady, których najwyższe dobowe wartości na ogół były niższe od 10 mm. Najwyższe dobowe sumy opadu w zlewniach, 20 mm i wyższe, zamieszczono w tabeli 3.1.

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

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Zlewnia	Średni opad w zlewni [mm]
1 I	20	Rycerka Górna	Soła	12
2 I	35	Śnieżka	Bóbr	8
	26	Kasprowy Wierch	Dunajec	10
	23	Zawoja	Skawa	8
	23	Pewel Mała	Soła	11
3 I	23	Kasprowy Wierch	Dunajec	5
	21	Pilsko	Soła	4
5 I	38	Pilsko	Soła	12
	30	Kasprowy Wierch	Dunajec	9
	22	Leskowiec	Skawa	12
	21	Istebna-Stecówka	Odra górna	6
8 I	48	Pilsko	Soła	10
	28	Zieleniec	Nysa Kłodzka	6
	28	Jakuszyce	Bóbr	10
	27	Łysa Polana	Dunajec	4
	24	Świeradów-Zdrój	Kwisa	13
	23	Drezdenko	Noteć	6
	21	Istebna-Kubalonka	Odra górna	7
9 I	24	Świeradów-Zdrój	Kwisa	11
	22	Lubomierz	Bóbr	8
12 I	21	Jakuszyce	Bóbr	4
13 I	32	Jakuszyce	Bóbr	11
	30	Zieleniec	Nysa Kłodzka	7
	23	Istebna-Kubalonka	Odra górna	5
	22	Szczyrk	Soła	10
	21	Świeradów-Zdrój	Kwisa	12
15 I	39	Rycerka Górna	Soła	19
	36	Istebna	Odra górna	9
	33	Ochotnica Górna	Dunajec	13
	31	Czantoria	Mała Wisła	16
	29	Zawoja	Skawa	10
	21	Jasionów	Raba	9

W styczniu notowano opady śniegu, deszczu ze śniegiem lub deszczu. Opady deszczu ze śniegiem i deszczu przeważały w zachodniej połowie kraju, we wschodniej połowie Polski przeważały opady śniegu lub deszczu ze śniegiem.

Najważniejszymi przyczynami wzrostów stanu wody były: opady deszczu lub deszczu ze śniegiem, topienie się pokrywy śnieżnej, silny wiatr na Wybrzeżu, przemieszczanie się wody w zlewniach oraz zjawiska lodowe na rzekach.

W tab. 3.2 zamieszczono przyrosty stanu wody równe lub wyższe od 70 cm.

Tab. 3.2. Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (70 cm i wyższe)

Data	Rzeka/Bałtyk	Przyrost stanu [cm]	Stacja wodowskazowa
2 I	Bałtyk	158	Świnoujście
		88	Dziwnów
		125	Kołobrzeg
		122	Darłowo
		109	Ustka
		96	Łeba
		96	Władysławowo
		82	Hel
		84	Gdynia
		90	Gdańsk Port Północny
	Wisła	100	Gdańsk Świbno
		97	Gdańsk Ujście Wisły
		90	Gdańsk Przegalina
	Wisła	87	Gdańska Głowa
	Martwa Wisła	91	Gdańsk Sobieszewo
	Zalew Wiślany	100	Nowakowo
		87	Ośłonka
3 I	Tuja	81	Nowy Dwór Gdański
6 I	Nysa Łużycka	74	Zgorzelec
9 I	Bałtyk	98	Świnoujście
10 I	Bóbr	97	Stary Raduszec
14 I	Wisła	77	Goczałkowice
		138	Jawiszowice
	Bauda	127	Nowe Sadłuki
	Witka	123	Ostróžno
	Kwisa	72	Gryfów Śląski
		102	Nowogrodziec
	Łownica	81	Czechowice-Dziedzice
	Nysa Łużycka	74	Zgorzelec
		72	Porajów
15 I	Wisła	110	Sierosławice
		93	Popędzyna
		75	Karsy
16 I	Odra	95	Małczyce
29 I	Bug	104	Frankopol
	Wda	89	Krąplewice

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

Większość wysokich przyrostów stanu wody (tab. 3.2) odnotowanych w pierwszej dekadzie stycznia to wzrosty wywołane silnym wiatrem na Wybrzeżu Bałtyku.

W styczniu sytuacja hydrologiczna na rzekach była ustabilizowana. Przez większą część miesiąca obserwowano wahania stanu wody, z lekką tendencją spadkową. Jedynie w okresie znacznego ocieplenia, które odnotowano w drugiej dekadzie lutego, któremu towarzyszyły wysokie opady (najwyższe wystąpiły 14 I 15 I) i topienie pokrywy śnieżnej obserwowano lokalnie wysokie (przekraczające 100 cm wzrosty) stanu wody w rzekach. Nastąpiła znacząca redukcja grubości pokrywy śnieżnej, na rzekach obserwowano zanikanie zjawisk lodowych. Po 4-5 dniach temperatura powietrza ponownie obniżyła się i od początku trzeciej dekady miesiąca obserwowano przewagę spadków stanu wody. Notowane w styczniu na rzekach przyrosty stanu wody najczęściej okresowo i tylko lokalnie

przekraczały 100 cm. Najwyższy wzrost, o 138 cm, odnotowano 14 stycznia na Wiśle w Jawiszowicach. Zjawiska lodowe miały na ogół nieduży, głównie lokalny, wpływ na wzrosty stanu wody w rzekach. Wystąpiły zarówno w dorzeczu Wisły jak i w dorzeczu Odry, ale w dorzeczu Odry obserwowano je w bardzo ograniczonym zakresie. Znacznie większy rozwój zjawisk lodowych obserwowano w dorzeczu górnej Wisły oraz na rzekach północnej i wschodniej Polski. Najczęściej notowano śryż i lód brzegowy, lokalnie krę, i pokrywę lodową (głównie na południu i wschodzie m.in. lokalnie na Rabie, Wistoce i Bugu). Na samej Wiśle zlodzenie częściowe wystąpiło okresowo w górnym jej biegu (w Zawichoście w dniach 8-12 I i 24-28 I). Pokrywą lodową obserwowano przed zbiornikiem we Włocławku.

Przyczyną wysokich wzrostów stanu wody na stacjach wodowskazowych na Bałtyku oraz w ujściach rzek do Morza Bałtyckiego, które wystąpiły na początku stycznia, był występujący na Wybrzeżu silny wiatr, z kierunków północnych. Maksymalne wartości porywów w rejonie Bałtyku w dniu 1 stycznia sięgały (w Ustce) 26 m/s. Najwyższy wzrost stanu wody (wywołany silnym wiatrem na Wybrzeżu) odnotowano 2 stycznia w Świnoujściu, wyniósł 158 cm. Na wielu stacjach obserwowano przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego.

W tabeli 3.3 umieszczono wykaz przekroczeń stanu alarmowego w styczniu.

Tab. 3.3. Stacje wodowskazowe, na których w styczniu stan wody przekraczał stan alarmowy

Zlewnia	Stacja Wodowskazowa	Rzeka/Odbiornik	Przekroczenia w dniach	Maksymalne przekroczenie [cm]	Data maks. przekroczenia
Wiśła	Brynica	Brynica	15, 17-19 I	22	17 I
	Bug	Frankopol	31 I	2	31 I
Odra	Zagrodno	Skora	14 I	5	14 I
	Odolanów	Kuroch	15-20 I	22	18 I
	Kanclerzowice	Sąsiedzka	11-22 I	29	17 I
	Barcinek	Kamienica	14 I	9	14 I
	Sieniawka	Nysa Łużycka	14 I	10	14 I
	Łask	Grabia	18 I	0	18 I
Pobrzeże Bałtyku, Zalew Szczeciński i Zalew Wiślany	Trzebież	Zalew Szczeciński	3, 10 I	13	3 I
	Świnoujście	Bałtyk	2, 9 I	28	2 I
	Gdańsk Port Północny		2 I	6	2 I
	Hel		2 I	0	2 I
	Władysławowo		2 I	11	2 I
	Elbląg	Elbląg	3 I	16	3 I
	Gdańsk - Sobieszewo	Martwa Wiśła	1 I	5	2 I
	Nowotki	Nogat	3 I	32	3 I
	Tujsk	Szarpawa	3 I	34	3 I
	Nowy Dwór Gdański	Tuja	3 I	31	3 I
	Nowakowo	Zalew Wiślany	3 I	4	3 I
	Oślonka		3 I	35	3 I
	Jez. Druzno	Żukowo	3-6 I	9	4 I

Notowane w styczniu przekroczenia stanu alarmowego nie były duże, maksymalne, o 35 cm, odnotowane 2 stycznia w Oślonce na Zalewie Wiślanym.

Przekroczenia stanu ostrzegawczego w dorzeczu Wisły notowano na następujących rzekach: Wiśła (w Jawiszowicach, 17 i 18 I), Pszczynka, Pilica, Czarna, Narew, Jęgrznia, Ełk, Krzna, Mławka, Mroga, Drwęża, Bauda oraz na Jez. Roś (Pisa). W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano na rzekach: Odra (w Szczecinie, 3 i 10 I),

Widawa, Kaczawa, Nysa Szalona, Czarna Woda, Barycz, Polska Woda, Orla, Cieśnina Dziwna, Bóbr, Kwisa, Czarny Potok, Witka, Łużyca, Swędnia, Obra, Noteć. Powyższy wykaz nie obejmuje rzek na których wystąpiły przekroczenia stanu alarmowego (tab. 3.3).

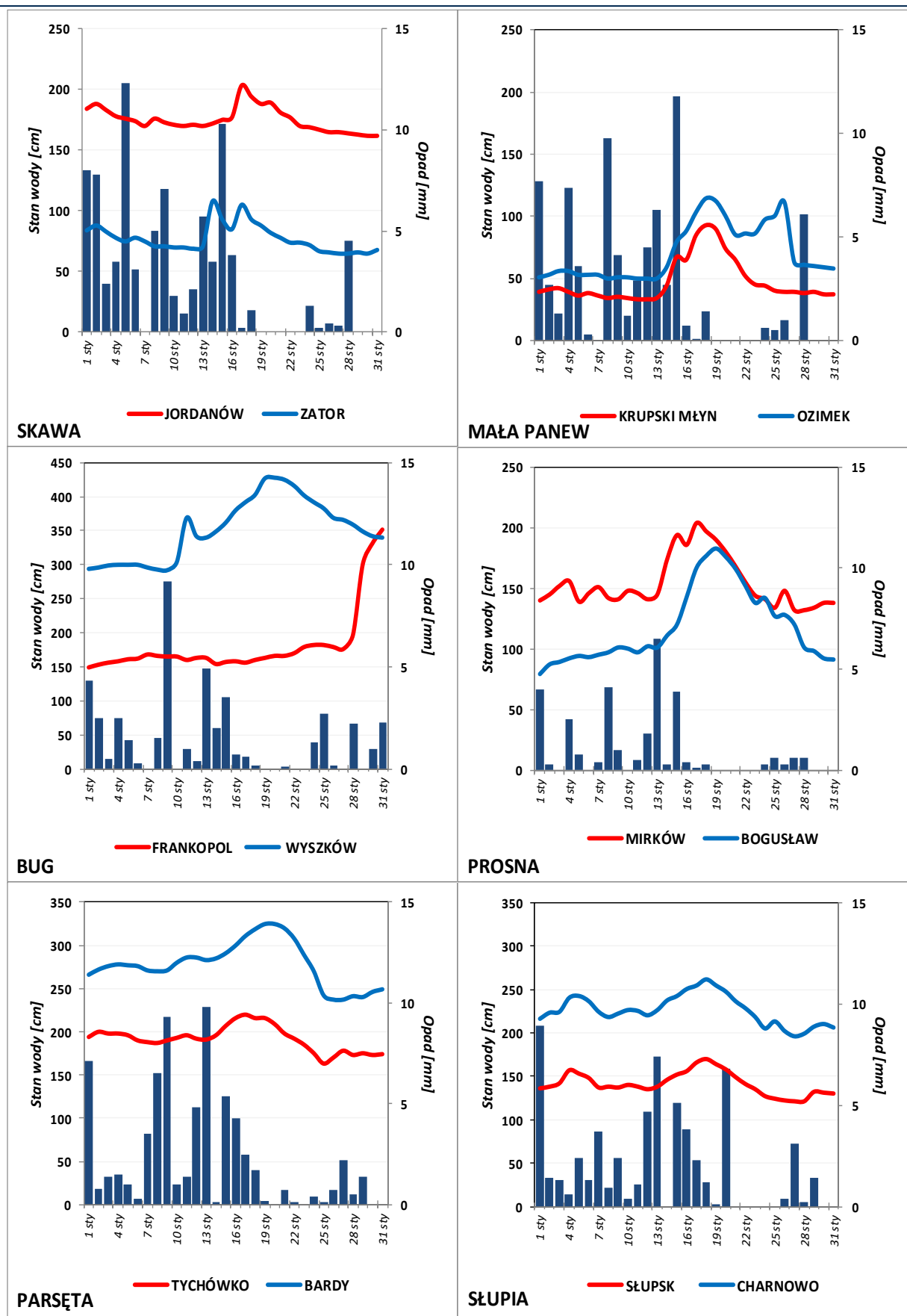
Ostatniego dnia stycznia (31 I) stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie w strefie wody średniej, często również na pograniczu wody średniej i niskiej lub średniej i wysokiej. Lokalnie obserwowano wodę niską lub wysoką. Wisła w górnym biegu układała się na pograniczu wody średniej i niskiej. Stan wody środkowej Wisły obniżał się wraz z biegiem rzeki od stanu wody średniej, poprzez pogranicze wody średniej i niskiej do stanu wody niskiej. W dolnym biegu Wisły notowano stan w strefie wody średniej. Stan wody Narwi układał się na pograniczu wody średniej i wysokiej. Stan Bugu na odcinku granicznym oraz niedużym poniżej układał się w strefie wody średniej, na pozostałej długości stan Bugu układał się w strefie wody wysokiej. Stan wody górnej i środkowej Odry układał się na pograniczu strefy wody średniej i niskiej. Stan dolnej Odry układał się w strefie wody średniej. Stan Warty w górnym biegu układał się w strefie wody niskiej, a w dolnym w strefie wody średniej.

W styczniu wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanych (do roku 2017, w tab. 3.4) odnotowano na trzech stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły (w grudniu było dziesięć takich stacji). W styczniu wartości stanu wody niższych od dotychczas obserwowanych w dorzeczu Odry nie odnotowano, podczas gdy w ubiegłym miesiącu były cztery takie stacje. Wartości takie notowano w styczniu również na jednej stacji Zalewu Wiślanego. Najniższy stan wody w stosunku do wartości dotychczas obserwowanych odnotowano 19, 29, 30, 31 stycznia na rzece Ochotnica na wodowskazie Tylmanowa. Był on o 32 cm niższy od najniższej wartości stanu wody zaobserwowanej (do 2017) na tej stacji wodowskazowej.

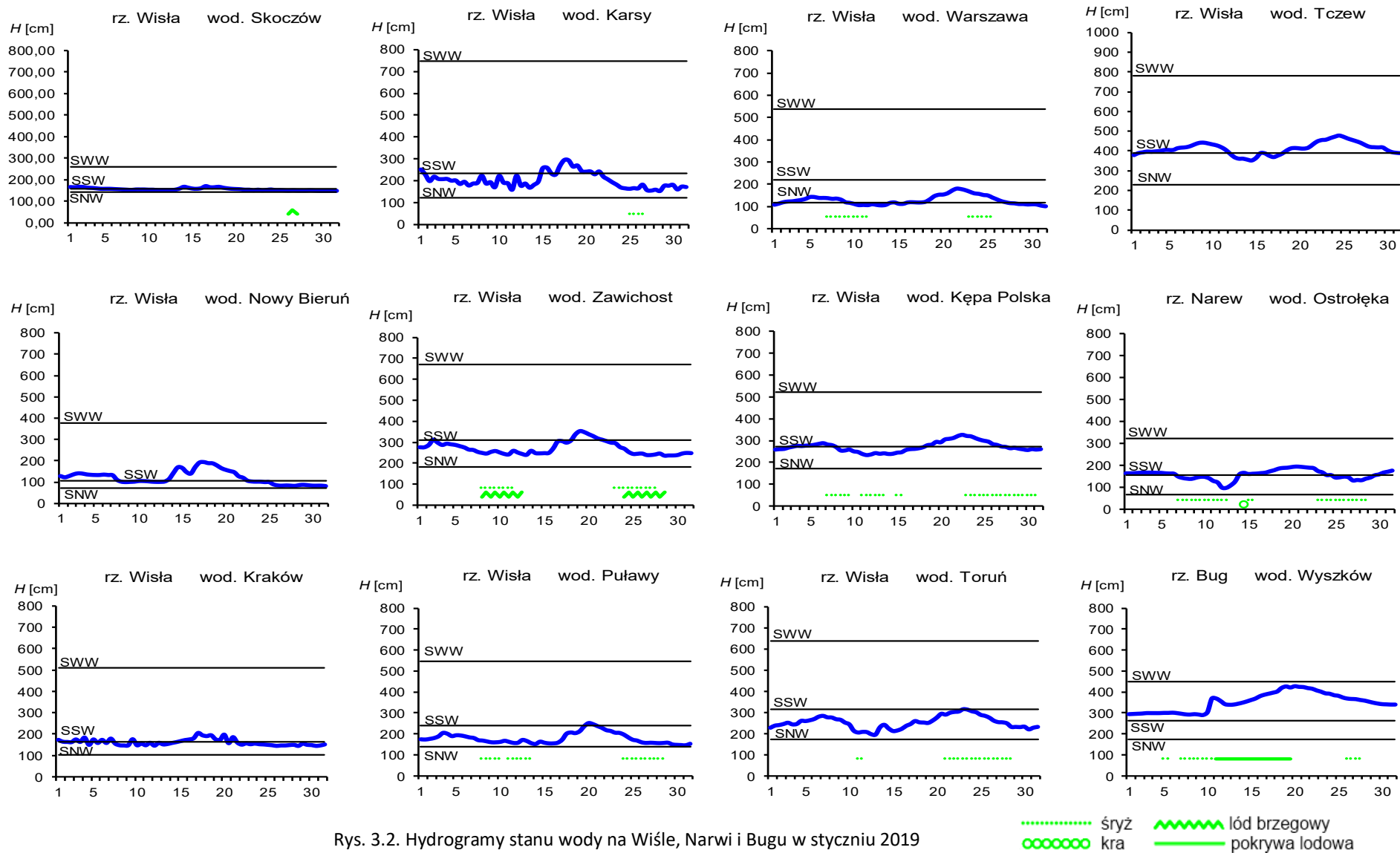
Tab. 3.4. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w styczniu 2019 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2017)

Lp.	Rzeka	Stacja wodowskazowa	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Styczeń 2019 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (styczeń 2019)
Dorzecze Wisły						
1	Dunajec	Koniówka	135	112	23	19
2	Dunajec	Czchów	90	90	0	11
3	Ochotnica	Tylmanowa	140	108	32	19, 29, 30, 31
Zlewnia Zalewu Wiślanego						
1	Paśłka	Pierzchały_2	345	325	20	17

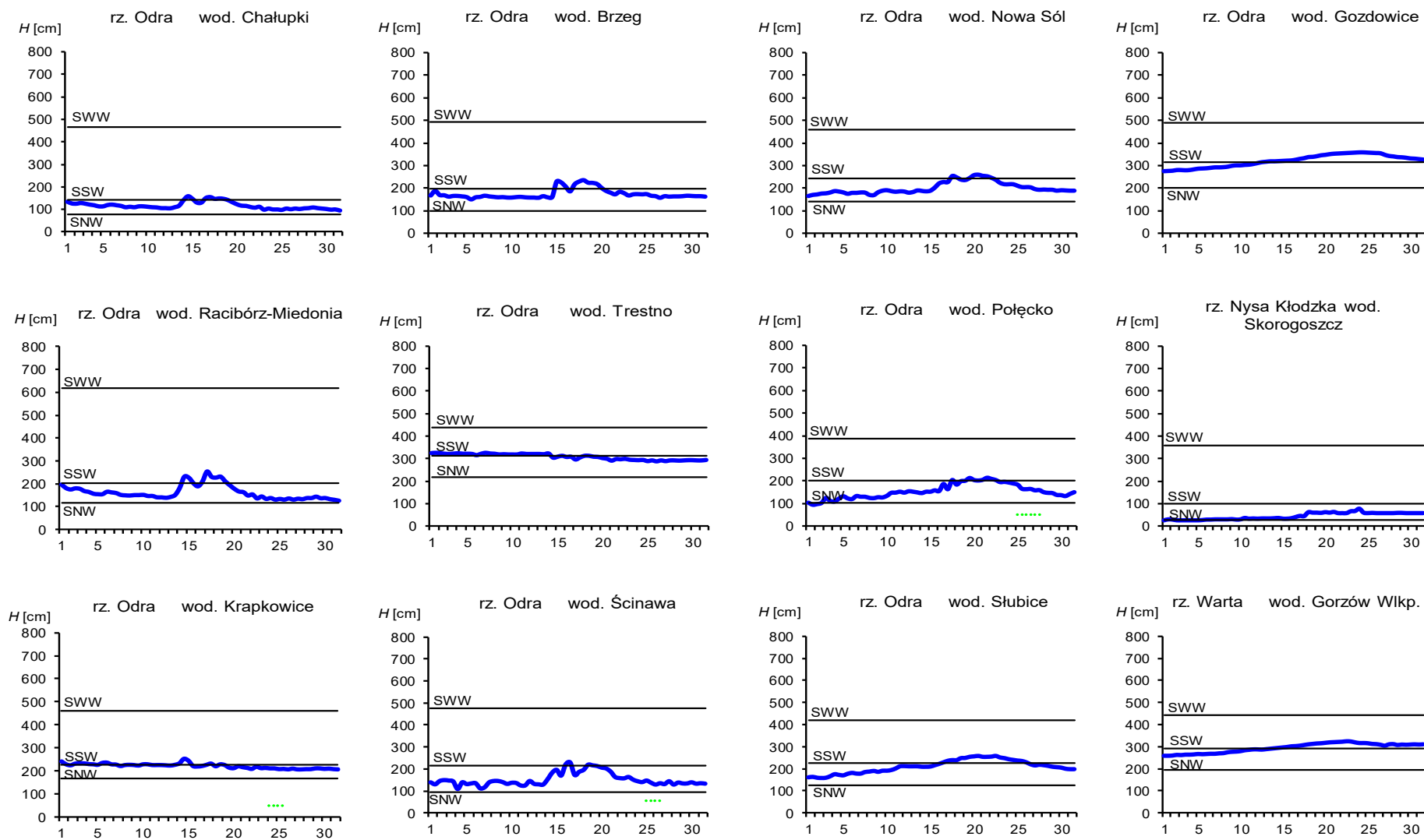
* $\Delta H = H_{\min \text{ abs.}} - H_{\min} (\text{styczeń 2019})$



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



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



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

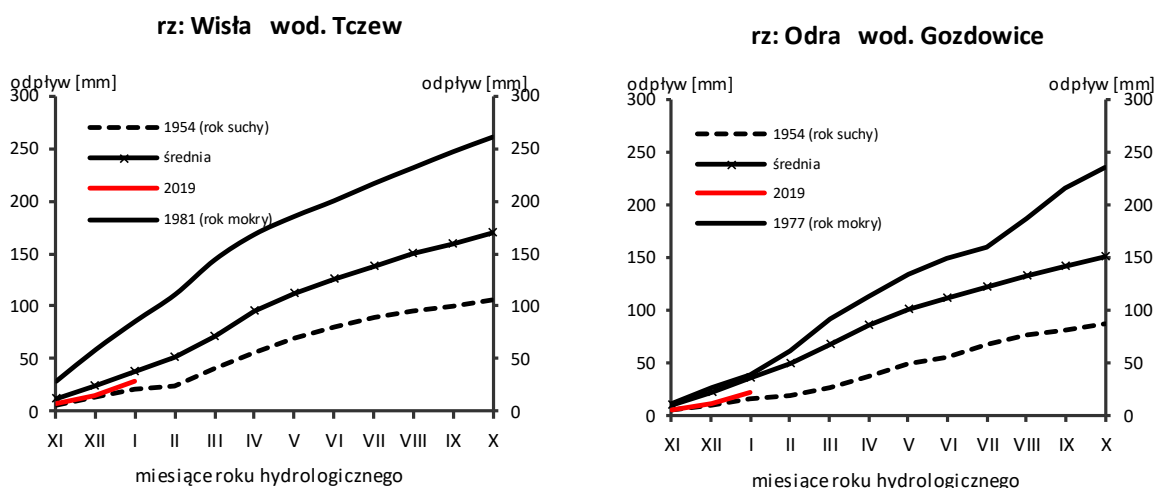
..... śrż

4. Odpływ rzeczny

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

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 66,8% normy w Przemyśle na Sanie do 130% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 49,5% normy w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej do 108% w Żaganiu na Bobrze. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 95,9% odpływu normalnego w Resku na Redze, 112% w Słupsku na Słupi i 87,1% w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 1,89 SNQ w Warszawie na Wiśle do 3,40 SNQ w Wyszku na Bugu, a w dorzeczu Odry od 1,70 SNQ w Nowej Soli na Odrze do 11,1 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 2,16 SNQ w Resku na Redze, 2,28 SNQ w Słupsku na Słupi i 2,70 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w styczniu 13,2 mm, tj. 101% normy, Odrą odpłynęło 10,6 mm, tj. 78,1% normy.

Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2018 do 31 stycznia 2019 w dorzeczu Wisły i Odry układał się wyraźnie poniżej normy. W dorzeczu Wisły odpływ ten zawierał się w granicach od 53,0% normy w Przemyśle na Sanie do 86,1% w Ostrołęce na Narwi, a w dorzeczu Odry od 39,1% normy w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej do 84,2% w Nowym Dreżdenku na Noteci. W przekrojach zamykających zlewnie było to: dla Wisły w Tczewie 75,8% normy, a dla Odry w Gozdowicach 60,9% odpływu normalnego. W rzekach Przymorza odpływ ten wynosił: dla Regi 81,2%, dla Słupi 99,7%, a dla Łyny 58,5% normy.



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

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

Lp	Rzeka	Przekrój	A [km ²]	Wartości średnie z okresu 1951 - 2015								Styczeń 2019					
				$\bar{Q}_1$ [m ³ /s]	$\bar{H}_1$ [mm]	$\bar{V}_1$ [mln m ³]	$\bar{Q}_r$ [m ³ /s]	$\bar{H}_r$ [mm]	$\bar{V}_r$ [mln m ³]	$\bar{\Sigma}k$	SNQ [m ³ /s]	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Σk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wisła	Sandomierz	31 810	224	18,8	599	291	289	9 192	0,185	102	222	18,7	595	99,2	2,18	0,13
2	Wisła	Warszawa	84 945	503	15,9	1 347	576	214	18 177	0,205	231	437	13,8	1 170	86,9	1,89	0,138
3	Wisła	Tczew	193 923	954	13,2	2 555	1 048	171	33 065	0,218	419	959	13,2	2 569	101	2,29	0,165
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	31,6	19,5	84,7	65,1	473	2 053	0,137	14,5	41,0	25,3	110	130	2,83	0,118
5	San	Przemyśl	3 688	39,5	28,7	106	52,8	452	1 665	0,194	10,2	26,4	19,2	70,7	66,8	2,59	0,103
6	Wieprz	Kośmin	10 293	36,2	9,43	97,0	36,6	112	1 153	0,239	16,1	33,6	8,74	90,0	92,7	2,09	0,188
7	Pilica	Sulejów	3 927	23,8	16,2	63,7	22,8	183	720	0,245	9,22	19,3	13,2	51,7	81,2	2,09	0,161
8	Narew	Ostrołęka	21 921	108	13,2	290	109	157	3 434	0,24	43,1	114	13,9	305	105	2,64	0,207
9	Bug	Wyszków	38 394	146	10,2	391	153	126	4 839	0,228	53,2	181	12,6	485	124	3,40	0,189
10	Łyna	Sępól	3 640	27,7	20,4	74,1	25,0	217	789	0,277	8,93	24,1	17,7	64,5	87,1	2,70	0,162
11	Odra	Racibórz Miedonia	6 729	55,3	22,0	148	65,9	309	2 078	0,199	15,7	51,2	20,4	137	92,5	3,27	0,132
12	Odra	Ścinawa	29 612	165	14,9	442	183	195	5 777	0,216	65,2	125	11,3	335	75,7	1,92	0,114
13	Odra	Nowa Sól	36 840	207	15,1	556	209	179	6 598	0,227	82,9	141	10,3	378	68,0	1,70	0,113
14	Odra	Gozdowice	109 810	556	13,5	1 488	525	151	16 564	0,237	246	434	10,6	1 162	78,1	1,77	0,144
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	31,5	18,8	84,3	37,2	261	1 173	0,2	9,38	15,6	9,31	41,8	49,5	1,66	0,078
16	Barycz	Osetno	4 580	19,6	11,5	52,6	15,4	106	485	0,258	1,63	18,1	10,6	48,5	92,1	11,1	0,142
17	Bóbr	Żagań	4 255	41,1	25,8	110	38,2	283	1 205	0,229	12,0	44,4	27,9	119	108	3,69	0,153
18	Warta	Sieradz	8 156	49,7	16,3	133	45,7	177	1 441	0,252	21,4	46,5	15,3	125	93,6	2,17	0,174
19	Warta	Poznań	25 909	113	11,7	303	102	124	3 225	0,25	40,4	100	10,3	268	88,3	2,48	0,169
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	83,5	14,0	224	73,2	145	2 310	0,262	38,9	78,9	13,3	211	94,5	2,03	0,221
21	Rega	Resko	1 134	10,5	24,9	28,2	8,89	247	280	0,275	4,67	10,1	23,9	27,1	95,8	2,16	0,223
22	Słupia	Słupsk	1 452	17,5	32,3	46,8	15,7	341	495	0,276	8,58	19,6	36,2	52,5	112	2,28	0,275

* - Przepływ jest pod wpływem gospodarki wodnej w zbiorniku.

Objaśnienia do tab. 4.1.

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

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

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

m - indeks miesiąca

—

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

$\bar{H}_r$ - odpływ roczny średni z wielolecia,

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

r - indeks roku,

$\sum \bar{k}$ - 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

$$n = Q / \bar{Q} * 100\% = H / \bar{H} * 100\% = V / \bar{V} * 100\%,$$

k - wskaźnik odpływu miesięcznego w stosunku do odpływu średniego rocznego

$$k = H / \bar{H}_r = V / \bar{V}_r,$$

$\sum k$ - 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⁾
		Powierzchnia ²⁾	Objętość ¹⁾	Głębokość średnia ¹⁾	Głębokość maksymalna ¹⁾		
		[km ²]	[mln m ³]	[m]	[m]		[km ²]
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	Jędrzyna – 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 styczniu 2019 średni stan wody wszystkich kontrolowanych jezior był wyższy od wartości z grudnia o 9 cm i wyniósł 224 cm. Poziom wody wzrósł we wszystkich jeziorach. W każdym jeziorze zanotowano jego widoczny wzrost powyżej 3 cm. Największy przyrost zanotowano w Jez. Sławskim (+16 cm), a w kolejnych trzech jeziorach zarejestrowano również wysokie wzrosty (Dejguny +15 cm, Bachotek +13 cm i Dadaaj +13 cm). Stan wody sześciu jezior znajdował się w strefie wody średniej, pięciu w strefie wody wysokiej, a jednego w strefie wody niskiej (Jez. Powidzkie). Największe przekroczenie stanu wody średniej stwierdzono w Jez. Ostrowite (+11 cm). W pozostałych jeziorach przekroczenia te były dużo niższe. Aktualny średni stan wody wszystkich jezior był wyższy od wartości średniej wieloletniej o 2 cm. Ogółem zarejestrowano siedem jezior, w których stan bieżący był wyższy od wieloletniego, oraz pięć, w których sytuacja była odwrotna.

W styczniu temperatura wody obniżyła się we wszystkich jeziorach, średni spadek temperatury wyniósł 1,6°C, najwyższy o 2,4°C odnotowano w jez. Dejguny. Średnia temperatura wody dla jezior wyniosła 1,9°C, najwyższą średnią temperaturę wody określono dla jezior: Ostrowite i Morzycko (po 2,7°C), a najniższą dla jez. Bachotek (1,1°C). Ekstremalne dzienne temperatury wody zmierzono w jez. Dejguny (4,4°C; 1.I) oraz w Jez. Sławianowskim (0,0°C; 24-26.I). W skali całego kraju jeziora położone w centralnej i zachodniej Polsce były nieco cieplejsze od mazurskich i pomorskich.

Jeziora pokryte były trwałą pokrywą lodową dopiero w trzeciej dekadzie stycznia. Oczywiście, niektóre zbiorniki zlodzone były nie całą dekadę, ale przez krótszy czas (i tu koniecznie trzeba wymienić Morzycko), a z kolei inne przez dłuższy okres (np. Dejguny i Rajgrodzkie na Mazurach). Jednak generalnie na jeziorach pokrywa lodowa pojawiła się w trzeciej dekadzie miesiąca. Największą grubość lodu zmierzono na jez. Dejguny (16 cm), miało to miejsce w ostatnim dniu stycznia.

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

p	Jezioro	$\overline{H_1}$ (1986 – 2015)			H_1			Stan wody	ΔH			T_1			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	150	173	200	172	178	183	wysoki	17	16	12	2,0	2,6	3,9	-1,2	-1,1	-0,5
2	Powidzkie	408	451	494	436	440	442	niski	4	6	6	1,5	2,3	3,7	-2,0	-1,9	-1,4
3	Komorze	125	134	156	130	132	134	średni	8	6	5	0,8	2,2	3,4	-2,0	-1,4	-1,0
4	Sławianowskie	165	203	241	202	207	210	wysoki	10	9	6	0,0	1,7	3,2	-1,8	-1,4	-1,0
5	Ostrowite *)	93	105	117	114	117	119	wysoki	7	6	5	2,0	2,7	3,8	-1,1	-1,0	-0,4
6	Morzycko *)	165	202	233	184	186	188	średni	5	4	4	1,7	2,7	3,9	-0,4	-0,8	-0,4
7	Rajgrodzkie	110	158	226	164	171	176	średni	4	7	6	1,3	1,6	2,5	-1,3	-2,0	-2,1
8	Dejguny	154	176	208	185	191	194	wysoki	15	15	10	1,2	1,8	4,4	-2,0	-2,4	-1,0
9	Bachotek	210	274	307	274	282	287	wysoki	8	13	13	0,2	1,1	3,2	-0,8	-1,7	-0,4
10	Jasień	131	143	156	141	142	144	średni	8	5	4	0,9	1,4	2,6	-0,4	-1,1	-1,0
11	Raduńskie G.	485	501	522	493	496	497	średni	3	3	2	1,0	2,0	3,9	-1,5	-1,7	-1,6
12	Dadaj	104	140	196	132	141	146	średni	7	13	15	0,8	1,2	2,8	-1,8	-2,2	-2,0

*) Ostrowite, Morzycko – wielolecie 2006 – 2015

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

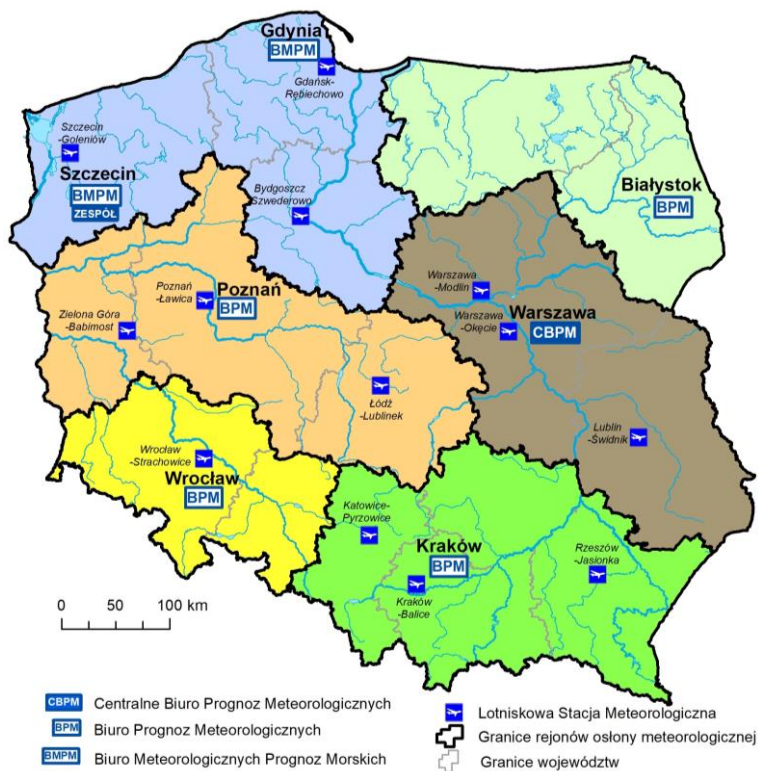
ΔH - zmiany stanów charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca
 T_m - temperatury charakterystyczne wody w danym miesiącu
 ΔT - zmiany temperatur charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca

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 styczniu 2019 [cm]

Lp	Jezioro	Dzień miesiąca						Średnia grubość	Czas zlodzenia w dniach
		5	10	15	20	25	Ostatni		
1	Sławskie				1	8	9	6	12
2	Powidzkie					8	8	8	11
3	Komorze					8	8	8	7
4	Sławianowskie					8	9	9	11
5	Ostrowite					6	7	7	9
6	Morzycko								1
7	Rajgrodzkie			8	10	13	13	11	17
8	Dejguny			7	8	15	16	12	17
9	Bachotek		2	2	2	10	11	5	22
10	Jasień				1	2	7	3	13
11	Raduńskie Górne					7	11	9	9
12	Dadaj				2	12	13	9	12

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