

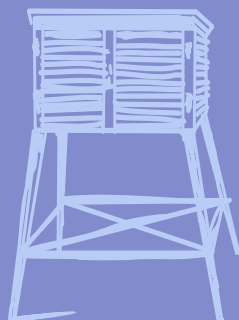
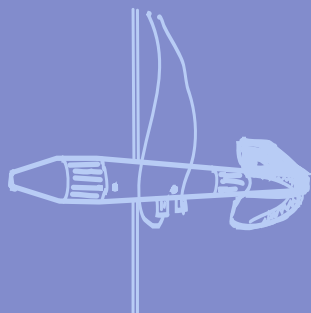
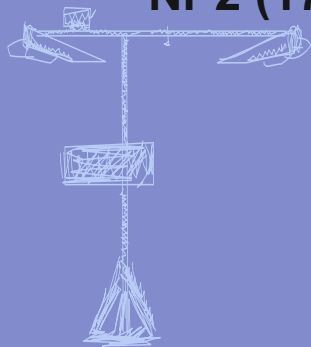
Nr 2 (178)

ISSN 1730-6124

BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

LUTY 2017



INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



Redakcja biuletynu:

Wojciech Pawelec

Marianna Sasim

Sławomir Wereski – redaktor naczelny

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

Pomiary i obserwacje hydrologiczno-meteorologiczne oraz monitoring jakości wód głównych rzek kraju są dofinansowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na zamówienie Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

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



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej



SPIS TREŚCI

1.	Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w lutym 2017	4
2.	Warunki meteorologiczne	5
3.	Warunki hydrologiczne.....	14
4.	Odpływ rzeczny	21
5.	Jeziora	24

TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w lutym 2017	12
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadów w zlewniach (20 mm i wyższe)	14
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (70 cm i wyższe)	14
3.3.	Stacje wodowskazowe, na których w lutym stan wody przekraczał stan alarmowy	16
3.4.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lutym 2017 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2015)	17
4.1.	Odpływ w lutym 2017 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 2017	26
5.3.	Grubość pokrywy lodowej w lutym 2017 [cm]	26

RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (4 II 2017, godz. 00 UTC).....	5
2.2.	Mapa synoptyczna (11 II 2017, godz. 00 UTC).....	6
2.3.	Mapa synoptyczna (27 II 2017, godz. 12 UTC).....	7
2.4.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w lutym 2017	9
2.5.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w lutym 2017, w stosunku do średniej 1971-2000.....	9
2.6.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w lutym 2017	10
2.7.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w lutym 2017, jako procent normy wieloletniej 1971-2000.....	10
2.8.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w lutym 2017.....	12
2.9.	Lokalizacje wyładowań doziemnych w lutym 2017	13
3.1.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w lutym 2017	18
3.2.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w lutym 2017	19
3.3.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w lutym 2017	20
4.1.	Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach	21
5.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej	24
5.2.	Zjawiska lodowe na jeziorach monitoringowych w lutym 2017.....	27

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w lutym 2017

Pod względem termicznym tegoroczny luty w całej Polsce był w normie lub powyżej normy. Najcieplej było na krańcach południowych i zachodnich kraju, a najchłodniej w północno-wschodniej i centralnej części Polski. Najwyższa średnia miesięczna temperatura wystąpiła we Wrocławiu i wyniosła 1,9°C (z najwyższym na stacjach synoptycznych przekroczeniem normy, o 1,7°C). Najniższą średnią miesięczną temperaturę odnotowano w Białymstoku: -2,2°C (0,5°C powyżej normy). Najwyższa temperatura maksymalna, 16,6°C, wystąpiła 27 lutego w Krakowie, a najniższa temperatura minimalna, -16,5°C, 11 lutego w Zamościu. Pod względem opadów luty sklasyfikowano w przedziale od bardzo suchego na Podkarpaciu i Ziemi Tarnowskiej do skrajnie wilgotnego na wschodzie, północnym wschodzie i miejscami w centrum oraz na zachodzie kraju. Najwyższą miesięczną sumę opadów, wynoszącą 51,2 mm, zanotowano w Zielonej Górze, co stanowi 168,4% normy opadowej. Najniższa miesięczna suma opadów 14,4 mm wystąpiła w Gdańsku, co stanowi 67,3% normy wieloletniej na tej stacji.

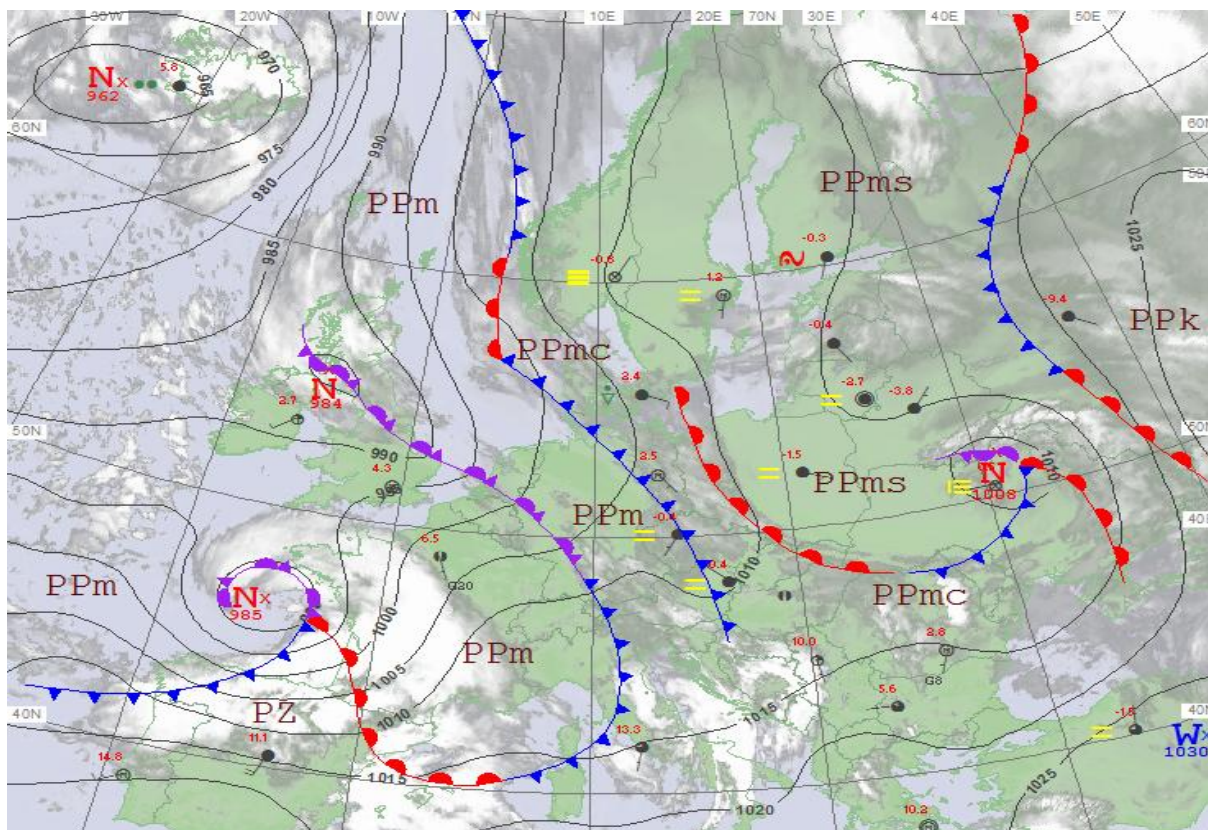
Na początku lutego stan wody rzek układał się przeważnie na pograniczu strefy wody średniej i niskiej lub w strefie wody średniej. Przez niemal dwie dekady lutego stan wody był ustabilizowany i obserwowano w tym czasie tylko nieduże wahania i wzrosty. Na rzekach, głównie dorzecza Wisły, występowały utrzymujące się od stycznia zjawiska lodowe, w tym stosunkowo często pokrywa lodowa. Począwszy od końca drugiej dekady lutego, w wyniku wzrostu temperatury powietrza powyżej 0°C i występowania opadów atmosferycznych (deszczu i deszczu ze śniegiem) obserwowano topnienie pokrywy śnieżnej i zanikanie zjawisk lodowych. Spływ wód roztopowych wywołał wzrost stanu wody. Najwyższy stan wody na rzekach zaobserwowano 24 i 25 lutego. Wystąpiły liczne przekroczenia stanu ostrzegawczego oraz niewysokie (do 50 cm) stanu alarmowego. Począwszy od 26 lutego obserwowano przewagę spadków stanu wody. W tym czasie również nastąpił niemal całkowity zanik zjawisk lodowych. Ostatniego dnia lutego (28 II) stan wody rzek układał się na ogół na pograniczu wody wysokiej i średniej.

W lutym odpływ rzek w dorzeczu Wisły był zróżnicowany, na części profili wodowskazowych przekraczał normę, a na części był od niej niższy. Odpływ rzek w dorzeczu Odry był na ogół niższy od normy.

W lutym stan wody średni dla wszystkich jezior obniżył się o 4 cm. W strefie wody wysokiej znajdowały się trzy akweny, w strefie wody średniej – sześć, a niskiej – dwa (dla jednego jeziora - Rajgrodzkiego nie posiadano danych). W drugiej połowie miesiąca na większości jezior nastąpił zanik stałej pokrywy lodowej.

2. Warunki meteorologiczne

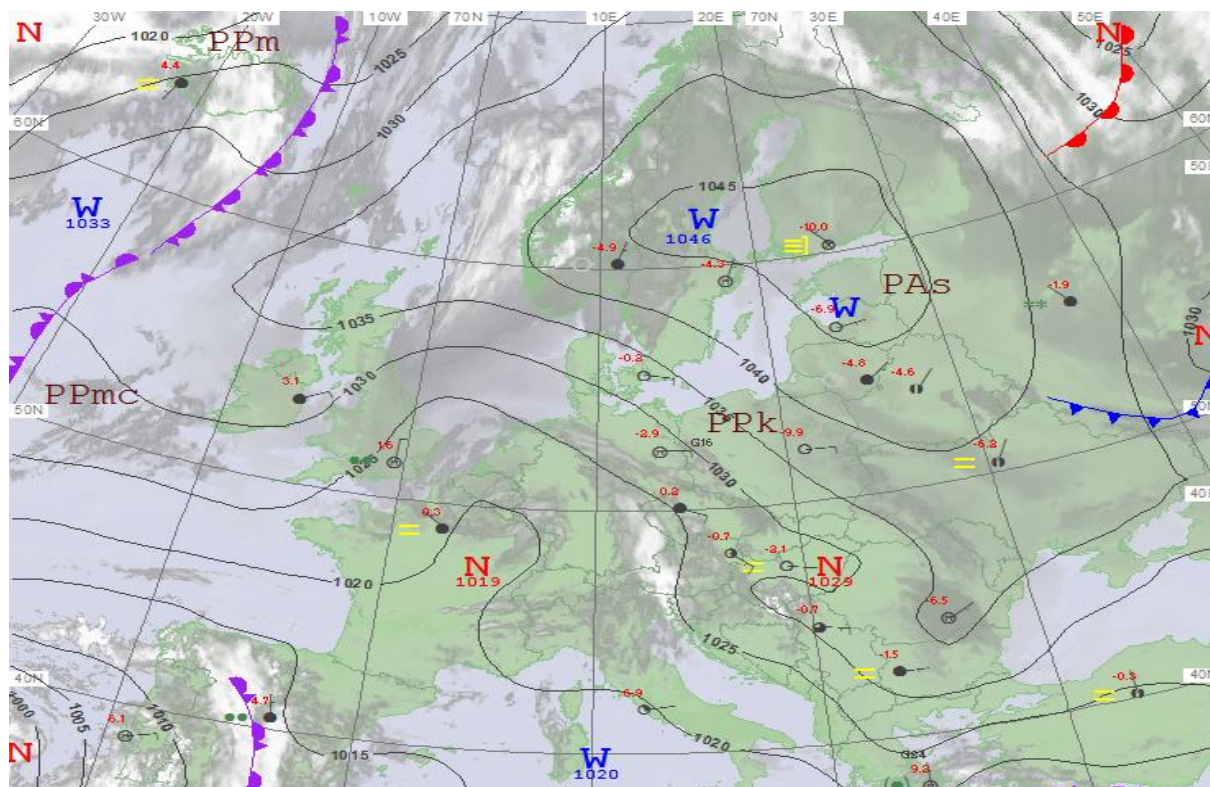
W dniach od 1 do 6 lutego nad Polską dominowały niże, a okresami zaznaczał się wpływ frontów atmosferycznych. Tylko początkowo 1 lutego oraz na północy kraju 6 lutego uwidocznił się wpływ wyżu. Napływało na ogół przetransformowane i chłodne (tylko okresami cieplejsze) powietrze polarno-morskie. Zachmurzenie było przeważnie duże i całkowite, ale okresami pojawiały się większe przejaśnienia i roz pogodzenia. Występowały opady śniegu, deszczu ze śniegiem, opady marznące powodujące gołoledź jak i opady deszczu. Deszcz występował głównie w zachodniej i południowej części kraju. Ze względu na sporą wilgotność powietrza znajdującego się nad Polską, okresami tworzyły się mgły, miejscami gęste, ograniczające widzialność poniżej 200 m. Mgły również występowały głównie na zachodzie i południu kraju. Wiatr był słaby i umiarkowany, wysoko w górach umiarkowany i dość silny, w porywach do 25 m/s na Śnieżce i 24 m/s na Kasprowym Wierchu.



Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (4 II 2017, godz. 00 UTC)

W okresie od 7 do 16 lutego Polska pozostawała pod wpływem rozległego wyżu, którego centrum początkowo znajdowało się nad Skandynawią, a później zaczęło przemieszczać się na południe, by w drugiej połowie okresu znaleźć się nad Polską. Napływało powietrze polarno-kontynentalne. W pierwszej połowie okresu zachmurzenie było całkowite z lokalnymi przejaśnieniami. Z niskich chmur warstwowych występowały na ogół słabe opady śniegu, ale lokalnie, zwłaszcza na południu kraju, obserwowano także marznącą mżawkę powodującą gołoledź. Sytuacja zmieniła się 10 lutego, kiedy wraz ze

zmianą położenia centrum wyżu, ze wschodu napłynęło suchsze powietrze polarno-kontynentalne. Oznaczało to więcej roz pogodzeń; zachmurzenie było na ogół małe i umiarkowane, miejscami wzrastające do dużego, aż do wystąpienia słabych opadów śniegu. Wiatr wiał przeważnie słaby i umiarkowany, okresami także dość silny, początkowo z kierunków wschodnich, później zachodni i południowo-zachodni, okresami zmienny.

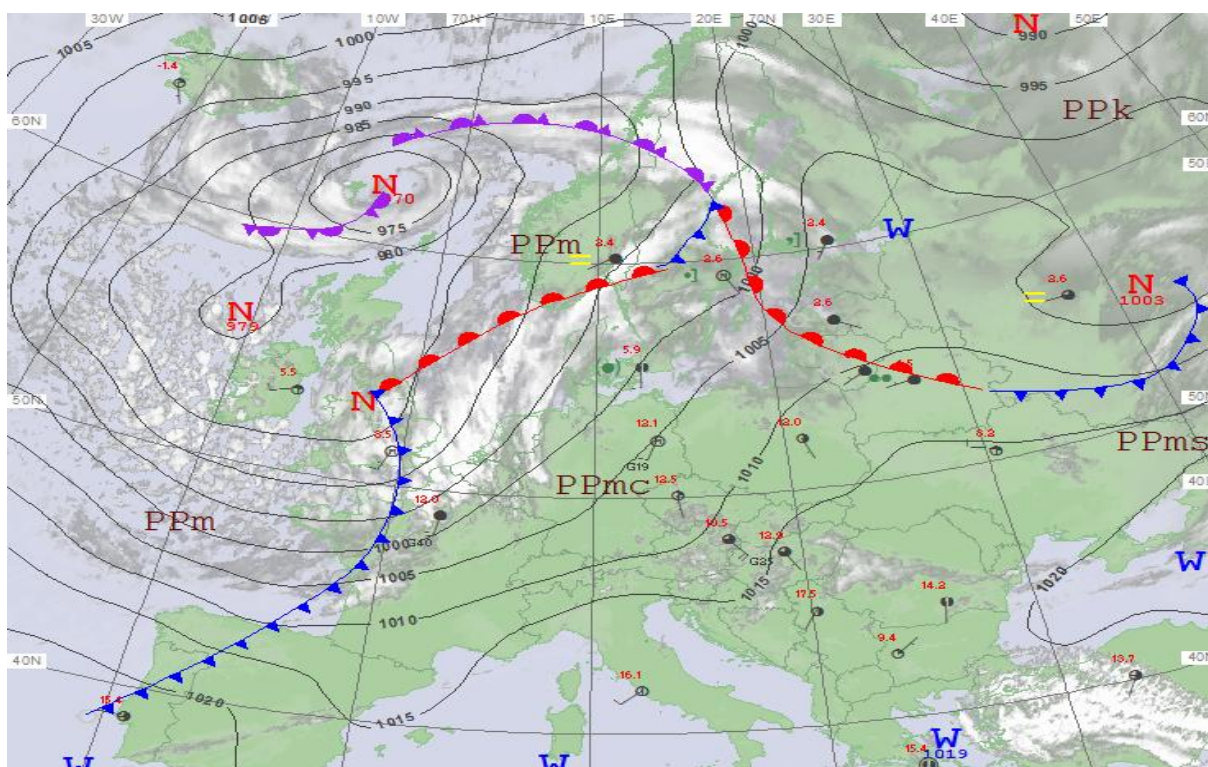


Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (11 II 2017, godz. 00 UTC)

W okresie od 17 do 24 lutego cyrkulacja zmieniła się na zachodnią. Polska znalazła się w zasięgu niżów przemieszczających się znad Atlantyku przez Skandynawię i Bałtyk nad Rosję. Obserwowano przemieszczanie się stref frontów atmosferycznych. W dość silnym strumieniu zachodnim nad Polskę napływała świeża i ciepła polarno-morska masa powietrza znad Atlantyku, a wraz z nią ocieplenie. Zachmurzenie było przeważnie duże z większymi przejaśnieniami, często występowały opady. Były to przeważnie opady deszczu, ale przejściowo obserwowano także opady deszczu ze śniegiem. Sumy dobowe opadów powyżej 20 mm wystąpiły 20 lutego w Jakuszytach (powiat jeleniogórski, woj. dolnośląskie), odnotowano tam 23 mm opadu oraz 22 lutego, tego dnia najwyższa wartość opadu dobowego 36 mm wystąpiła w Lipowej (powiat żywiecki, województwo śląskie). Wiatr był słaby i umiarkowany, miejscami także dość silny i porywisty. Najsilniejsze porywy wiatru wystąpiły pod koniec miesiąca, 22 lutego wyniosły: 26 m/s w Łebie, 24 m/s w Uście, 23 m/s w Lesznie, Łęborku, Poznaniu i Raciborzu, 23 lutego - 29 m/s w Krakowie oraz 22 m/s w Warszawie i Kłodzku, a 24 lutego - 25 m/s w Legnicy oraz 24 m/s w Krakowie i Kłodzku. Wysoko w górach wiatr okresami był silny i bardzo silny, porywy na Kasprowym Wierchu osiągały 42 m/s, a średnia 10-minutowa prędkość wiatru na Śnieżce dochodziła do 33 m/s.

25 lutego przejściowo nad Polską rozbudował się wyż znad Alp, w chłodnym powietrzu pochodzenia arktycznego. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i roz pogodzeniami. Miejscami występowały opady deszczu, w centrum i na północnym wschodzie przechodzące w deszcz ze śniegiem i śnieg. Opady nie wystąpiły jedynie na południowym wschodzie. Wiatr wiał słaby i umiarkowany, okresami dość silny, w porywach do 17 m/s w Mikołajkach i Bielsku-Białej, przeważnie z kierunków zachodnich.

W okresie od 26 do 28 lutego Polska ponownie znalazła się pod wpływem niżu, był to rozległy niż z ośrodkiem nad północnym Atlantykiem. Początkowo zaczęło napływać, z zachodu, chłodniejsze powietrze polarno-morskie, później, kiedy Polska znalazła się w zasięgu rozległego wycinka związanego ze wspomnianym niżem, stopniowo zaczęło napływać, z południowego zachodu, cieplejsze powietrze polarno-morskie. Początkowo zachmurzenie było duże i miejscami, głównie w północnej połowie kraju, padał deszcz, lokalnie mżawka, później przeważało zachmurzenie małe i umiarkowane, od zachodu wzrastające do dużego (28 II), aż do wystąpienia opadów deszczu. Nie zanotowano opadów dobowych przekraczających 20 mm. Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny. Najsilniejsze porywy zaobserwowano na południu kraju, gdzie wystąpił wiatr fenowy. 27 lutego wiatr wiał w porywach do: 26 m/s w Zakopanem, 25 m/s w Bielsku Białej i 20 m/s w Kłodzku, 28 lutego w porywach do: 24 m/s w Rzeszowie, 23 m/s w Krośnie oraz 20 m/s w Zamościu. Na Kasprowym Wierchu porywy osiągały 39 m/s.



Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (27 II 2017, godz. 12 UTC)

Podsumowanie*

Pod względem termicznym tegoroczny luty w całej Polsce był w normie lub powyżej normy. Najcieplej było na krańcach południowych i zachodnich kraju, a najchłodniej w północno-wschodniej i centralnej części Polski. Największe przekroczenie normy wystąpiło we Wrocławiu, gdzie średnia temperatura miesiąca była wyższa o 1,7°C od średniej wieloletniej dla tej stacji.

Najwyższa średnia miesięczna temperatura wystąpiła we Wrocławiu i wyniosła 1,9°C, najniższa natomiast w Białymstoku: -2,2°C (o 0,5°C powyżej normy). Najwyższa temperatura maksymalna, 16,6°C, wystąpiła 27 lutego w Krakowie, najniższa temperatura minimalna, -16,5°C, 11 lutego w Zamościu.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła -0,8°C i była o 0,4°C wyższa od średniej wieloletniej. Najwyższa temperatura maksymalna w Warszawie wyniosła 13,7°C, wystąpiła 27 lutego, najniższa temperatura minimalna wyniosła -10,9°C, wystąpiła 11 lutego. Maksymalną wartość temperatury z wielolecia 1951-2017 w Warszawie zanotowano 25 II 1990, było to 17,2°C, a minimalną wartość temperatury z tego wielolecia, -27,6°C, odnotowano 1 II 1970.

Pod względem opadów luty sklasyfikowano od bardzo suchego na Podkarpaciu i Ziemi Tarnowskiej do skrajnie wilgotnego na wschodzie, północnym wschodzie i miejscami w centrum oraz na zachodzie kraju. Najwyższą miesięczną sumę opadów, wynoszącą 51,2 mm, zanotowano w Zielonej Górze, co stanowi 168,4% normy opadów. Najniższa miesięczna suma opadów 14,4 mm wystąpiła w Gdańsku, co stanowi 67,3% normy wieloletniej na tej stacji.

W Warszawie miesięczna suma opadów wyniosła 39,1 mm, co stanowi 177,7% normy wieloletniej. Najwyższy dobowy opad wystąpił 22 II i wyniósł 8,5 mm. Rekordowy dobowy opad w lutym, z okresu 1951 – 2017, wystąpił 25 II 1977 i wyniósł 21,4 mm.

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

Wartości ekstremalne dla lutego w wieloleciu

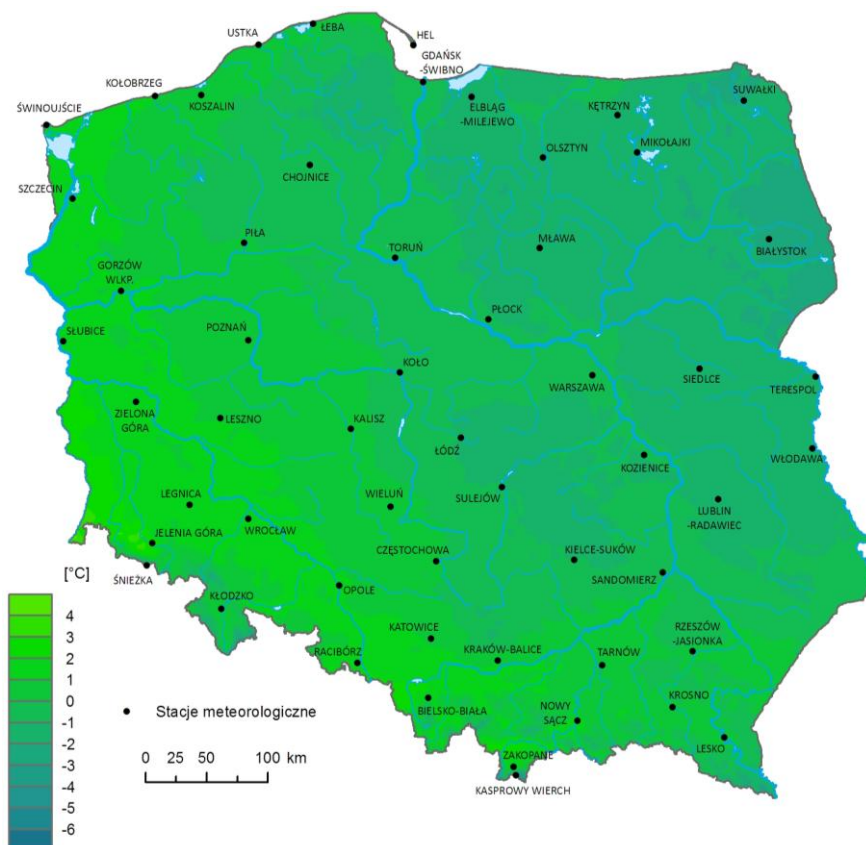
1951-2017

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

2008-2017

Najniższa temperatura	-29,9°C	w Białymstoku	3 II 2012,
Najwyższa temperatura	18,7°C	w Opolu	24 II 2008,
Najwyższa suma opadów	40,0 mm	w Łęborku	4 II 2011.



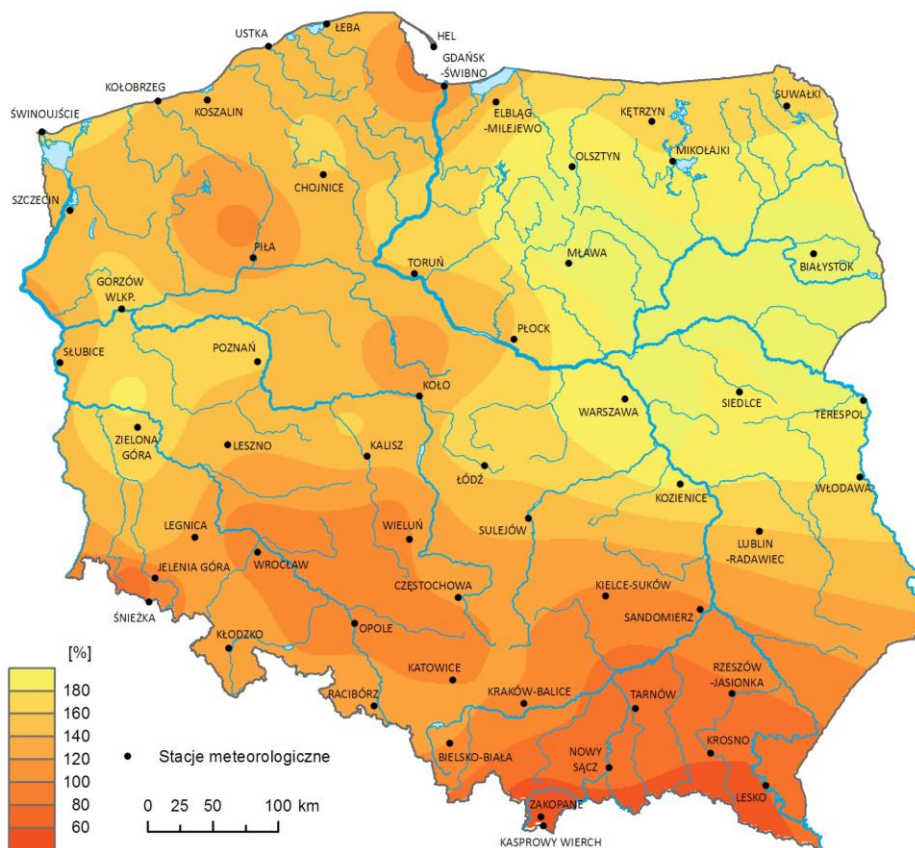
Rys. 2.4. Średnia miesięczna temperatura powietrza w lutym 2017



Rys. 2.5. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w lutym 2017, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.6. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w lutym 2017



Rys. 2.7. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w lutym 2017, jako procent normy wieloletniej 1971-2000



Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w lutym 2017

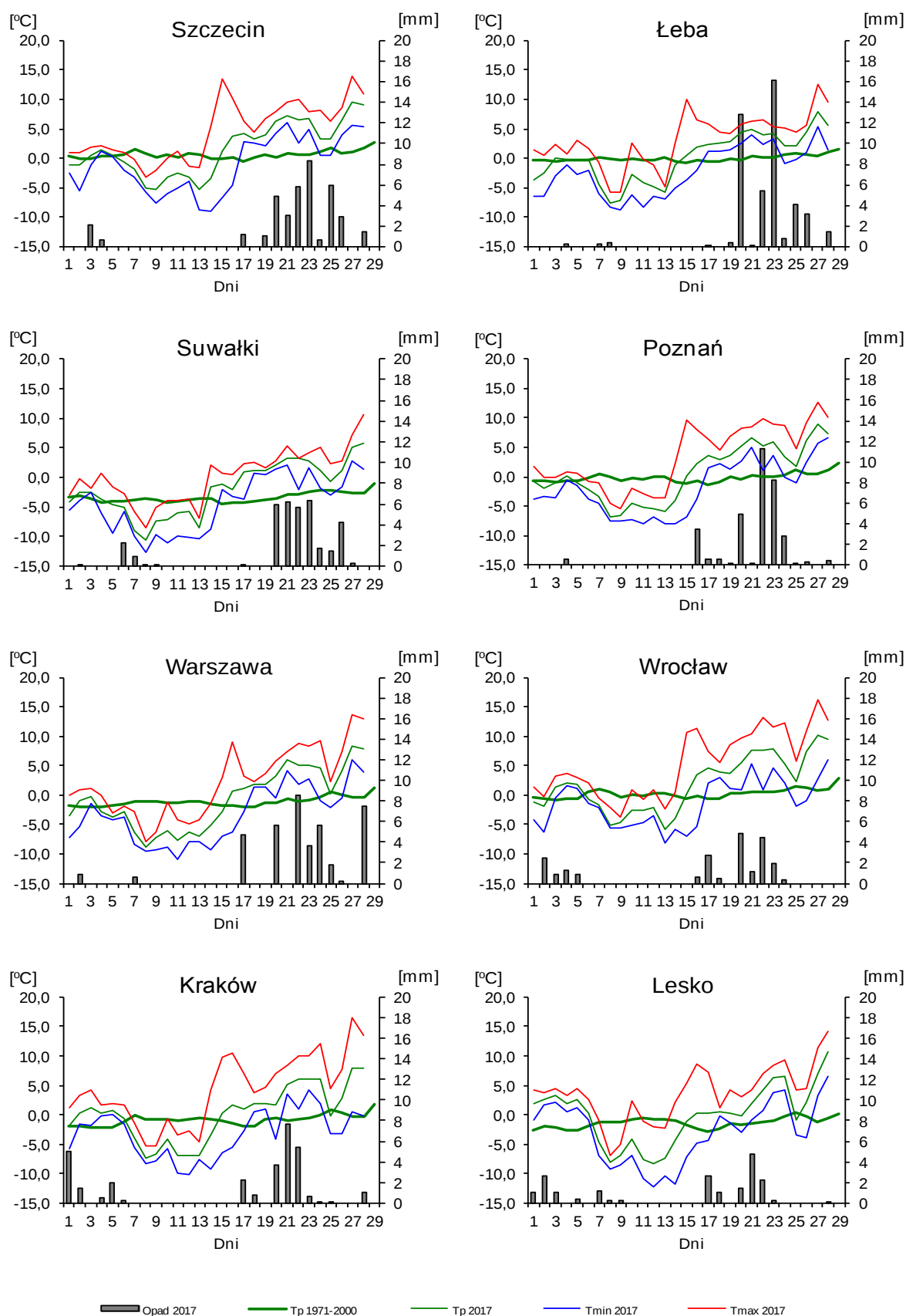
Lp.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Pokrywa śnieżna		Usłonecznienie
		T średnia	Odchylenie $T_{\text{śr.}}$ od normy*	T_{max}	T_{min}	T_{min} przy gruncie	Liczba dni z T_{min} przy gruncie $< 0^{\circ}\text{C}$	T średnia	T_{min}	Suma	% normy*	Liczba dni z opadem	Liczba dni z pokrywą śnieżną	Max grubość pokrywy śnieżnej	Suma
		[$^{\circ}\text{C}$]	[$^{\circ}\text{C}$]	[$^{\circ}\text{C}$]	[$^{\circ}\text{C}$]	[$^{\circ}\text{C}$]		[$^{\circ}\text{C}$]	[$^{\circ}\text{C}$]	[mm]				[cm]	[godz.]
1	Białystok	-2,2	0,5	12,5	-12,3	-18,9	24	0,4	-0,4	45,3	187	16	22	25	43,0
2	Chojnice	-0,9	0,5	10,1	-11,2	-11,7	19	-0,6	-5,1	37,4	150	11	19	5	72,0
3	Jelenia Góra	0,9	1,6	15,2	-16,0	-19,6	25	.	.	40,1	133	14	19	20	97,9
4	Katowice	0,7	1,1	15,7	-9,7	-10,5	25	1,0	-0,3	29,7	82	13	17	18	64,9
5	Kielce	-1,2	0,4	13,3	-13,4	-15,3	23	.	.	30,0	106	12	20	13	81,2
6	Koszalin	0,8	0,7	12,7	-7,9	-9,1	18	0,6	-7,9	44,8	129	12	-	-	86,9
7	Kraków	0,1	1,0	16,6	-10,2	-13,1	23	.	.	31,0	105	14	15	6	.
8	Lublin	-1,7	0,3	13,3	-14,1	-15,7	21	0,0	-1,2	39,6	151	15	22	18	.
9	Łódź	-1,1	-0,1	14,2	-11,6	-13,6	22	-1,0	-7,3	43,7	160	12	21	11	59,6
10	Mława	-1,6	0,4	11,1	-11,2	-12,4	20	-0,2	-2,3	44,6	199	12	21	15	.
11	Olsztyn	-1,1	0,7	11,7	-11,3	-13,7	20	0,3	-1,8	47,5	175	11	.	.	.
12	Opole	1,0	0,8	14,6	-8,7	-8,8	20	0,6	-4,2	23,5	83	11	12	15	66,7
13	Poznań	0,5	0,7	12,7	-8,1	-10,9	20	-0,1	-7,1	33,7	147	13	-	-	55,6
14	Rzeszów **	-0,1	1,2	14,0	-11,2	-13,2	21	.	.	22,3	83	12	17	11	.
15	Suwałki	-1,9	1,5	10,7	-12,7	-17,7	21	-0,2	-2,9	35,9	145	14	21	12	38,3
16	Szczecin	1,6	1,0	13,9	-9,1	-10,4	17	1,0	-3,7	37,7	134	12	-	-	66,4
17	Terespol	-1,7	0,5	14,9	-13,0	-17,3	22	0,5	-0,4	40,2	188	15	23	26	34,1
18	Toruń	-0,2	0,6	13,1	-10,1	-10,7	20	-0,4	-7,8	33,6	148	11	5	4	62,5
19	Warszawa **	-0,8	0,4	13,7	-10,9	-13,5	21	-0,3	-5,8	39,1	178	10	19	7	44,5
20	Wrocław	1,9	1,7	16,1	-8,1	-10,4	21	0,8	-5,6	21,9	91	12	4	4	65,0
21	Zakopane	-0,2	2,7	12,2	-9,8	-13,2	26	-0,3	-0,8	21,7	55	12	27	35	109,4
22	Zielona Góra	0,8	0,7	12,8	-8,8	-9,3	18	0,5	-3,9	51,2	168	11	18	13	62,0

kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

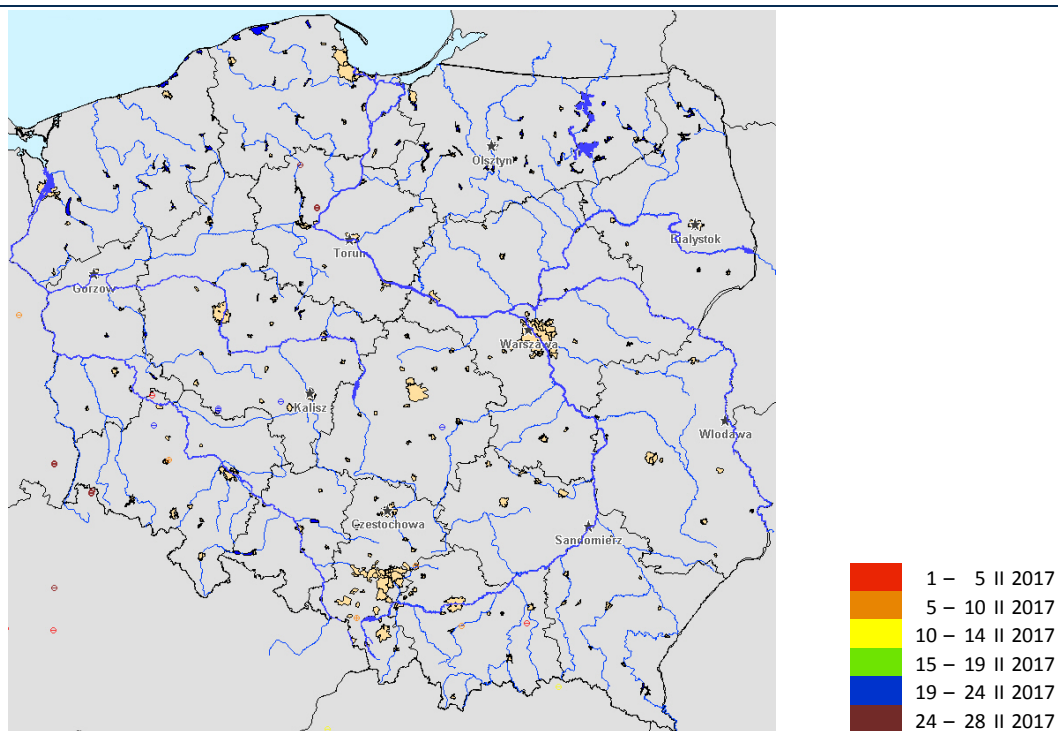
kropka (.) - brak danych;

* wartości odniesiono do norm z okresu 1971-2000;

** dane o usłonecznieniu pochodzą z lotniskowego systemu meteorologicznego firmy Vaisala, wykorzystującego czujniki typu DSU12



Rys. 2.8. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w lutym 2017



Rys. 2.9. Lokalizacje wyładowań doziemnych w lutym 2017

W lutym 2017 roku system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował na obszarze Polski 412 wyładowań, w tym:

- 384 wyładowania chmurowe,
- 3 wyładowania doziemne dodatnie,
- 25 wyładowań doziemnych ujemnych.

3. Warunki hydrologiczne

Na początku lutego stan wody górnej i środkowej Wisły i Odry oraz większości dopływów układał się na pograniczu strefy wody średniej i niskiej. Stan wody dolnej Wisły oraz dolnej Odry układał się przeważnie w strefie wody średniej. Stan wody Bugu na odcinku granicznym układał się w strefie wody średniej, a poniżej, podobnie jak stan wody Narwi, na pograniczu wody średniej i wysokiej. Stan wody górnej Warty układał się w strefie wody niskiej, a środkowej i dolnej Warty na pograniczu wody średniej i niskiej.

W lutym notowano głównie niewysokie opady dobowe o maksymalnej wysokości kilku, rzadziej kilkunastu milimetrów. Tylko lokalnie na przełomie drugiej i trzeciej dekady miesiąca opady przekraczały 20 mm na dobę (tab. 3.1). W pierwszej połowie lutego notowano na ogół opady śniegu i na przeważającym obszarze kraju utworzyła się pokrywa śnieżna. W drugiej połowie miesiąca, ze względu na wzrost temperatury powietrza, notowano głównie opady deszczu lub deszczu ze śniegiem, a pod koniec lutego opady deszczu.

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

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Zlewnia	Średni opad w zlewni [mm]
20 II	23	Jakuszyce	Bóbr	4
	22	Lipowa	Soła	8
	20	Lębork	Łeba	17
22 II	36	Lipowa	Soła	18
	35	Jakuszyce	Bóbr	13
	31	Świeradów-Zdrój	Kwisa	16
	28	Zieleniec	Nysa Kłodzka	9
	23	Wisła	Mała Wisła	11
	23	Zawoja	Skawa	18
	22	Ruszkowice	Wisła środkowa	14
	22	Zielona Góra	Odra środkowa	11
	22	Istebna-Stecówka	Odra górna	7
	21	Milicz	Barycz	11

Wzrosty stanu wody w lutym na ogół nie były wysokie. Najwyższe umieszczono w tab. 3.2. Wzrosty w pierwszej dekadzie miesiąca spowodowane były rozwojem zjawisk lodowych na rzekach. Przyczyną wzrostów stanu wody, które wystąpiły na przełomie drugiej i trzeciej dekady lutego oraz w trzeciej dekadzie było topienie się pokrywy śnieżnej. Obserwowano także wahania i wzrosty stanu wody wywołane przemieszczaniem się wody w zlewniach oraz pracą urządzeń hydrotechnicznych.

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

Data	Rzeka/Bałtyk	Przyrost stanu [cm]	Stacja wodowskazowa
4 II	San	133	Dwernik
6 II	Ośława	107	Zagórz
8 II	Pisa	84	Dobrylas
9 II	Łyna	121	Sępól
10 II	Wisła	70	Wychódź
	Pilica	70	Nowe Miasto
18 II	Psina	85	Bojanów
	Kuroch	75	Odolanów

Data	Rzeka/Bałtyk	Przyrost stanu [cm]	Stacja wodowskazowa
19 II	Odra	73	Brzeg Dolny
21 II	Bauda	113	Nowe Sadłuki
	Nysa Łużycka	105	Sieniawka
	Nurzec	100	Brańsk
	Wąska	91	Pasłęk
	Kwisa	90	Nowogrodziec
	Wałsza	79	Bornity
	Ruż	76	Zaruzie
	Orzyc	72	Maków Mazowiecki
22 II	Odra	138	Racibórz-Miedonia
	Łagowianka	114	Mocha
	Koprzywnianka	116	Koprzywnica
	Nurzec	98	Brańsk
23 II	San	168	Leżachów
	Odra	124	Brzeg Dolny
	Ner	116	Lutomiersk
	Stobnica	86	Godowa
	Nysa Łużycka	86	Sieniawka
		78	Gubin
	Nysa Kłodzka	79	Bystrzyca Kłodzka
		77	Kłodzko
	Kwisa	73	Gryfów Śląski
24 II	Wieprz	70	Nielisz
	Wisła	135	Goczałkowice
		159	Jawiszowice
		135	Sierosławice
	Poprad	122	Muszyna Milik
	San	100	Jarosław
	Nysa Łużycka	78	Zgorzelec
	Bałtyk	77	Świnoujście
		70	Dziwnów
25 II	Wisła	77	Warszawa-Nadwilanówka
	Bug	71	Wyszków
27 II	Bauda	109	Nowe Sadłuki
28 II	Wisła	70	Fordon

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

Przez niemal dwie dekady lutego stan wody rzek był ustabilizowany. Obserwowano w tym czasie tylko nieduże wahania i wzrosty poziomu wody. Na rzekach, głównie dorzecza Wisły, występowały utrzymujące się od stycznia zjawiska lodowe (od śryżu po pokrywę lodową). Przez niemal dwie dekady obserwowano pokrywę lodową w przekrojach wodowskazowych w dorzeczu Wisły - na Wiśle (Puławy Azoty, Wyszogród, Kępa Polska) oraz na Rabie (w Rabce), Dunajcu (Nowy Targ-Kowaniec), Wiśloce (w Mielcu), Sanie (w Nisku) oraz na Narwi (Nowogród i Zambski Kościelne), a także Bugu (Strzyżów i Wyszków). W dorzeczu Odry obserwowano w tym czasie w niektórych przekrojach zlodzenie częściowe lub śryż.

Począwszy od końca drugiej dekady lutego, w wyniku wzrostu temperatury powietrza powyżej 0°C i opadów deszczu nastąpiło topnienie pokrywy śnieżnej oraz zanikanie zjawisk lodowych na rzekach. Spływ wód roztopowych wywołał wzrost stanu wody. Najwyższy stan wody na rzekach wystąpił 24 i 25 lutego. Począwszy od 26 lutego obserwowano już przewagę spadków stanu wody. W końcu lutego zjawiska lodowe notowano tylko lokalnie na Bugu – lód brzegowy, a pokrywę śnieżną tylko na obszarze górskim. W dniach 26-28 lutego

na Wiśle i Odrze obserwowano przemieszczanie się fal wezbraniowych, na Wiśle o kulminacji w strefie wody wysokiej, na Odrze o kulminacji na pograniczu wody wysokiej i średniej. Na obu rzekach notowano lokalne przekroczenia stanu ostrzegawczego.

W tabeli 3.3 umieszczono informacje dotyczące stacji wodowskazowych, na których w lutym stan wody przekroczył stan alarmowy. Zdecydowana większość tych przekroczeń zaobserwowana została w trzeciej dekadzie lutego. Maksymalne wartości przekroczeń stanu alarmowego wymienione w tabeli, rzędu 50-60 cm, nie stworzyły zagrożenia powodziowego.

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

Dorzecze	Rzeka	Stacja wodowskazowa	Przekroczenia W dniach	Maksymalne przekroczenie [cm]	Data maks. przekroczenia
Wisła	Pszczynka	Mizerów-Borki	24 II	3	24 II
	Brynica	Brynica	22-24 II	15	23 II
	Ośława	Zagórz*	6, 9-13 II	50	9 II
	Kamienna	Bzin	24 II	20	24 II
	Kamienna	Wąchock	24-25 II	19	24 II
	Pilica	Białobrzegi	25-26 II	5	26 II
	Luciąża	Kłudzice	23-25 II	25	24 II
	Narew	Orzechowo	28 II	7	28 II
	Narewka	Narewka	26-28 II	6	27-28 II
	Sidra	Harasimowice	22 II	6	22 II
	Bug	Wyszków	25-27 II	50	26 II
	Krzna	Małowa Góra	23-28 II	47	27 II
	Nurzec	Brańsk	23 II	6	23 II
	Liwiec	Zalowie-Piegawki	23-28 II	46	24 II
	Wkra	Borkowo	23-24 II	5	24 II
	Mławka	Szreńsk	22-27 II	28	23 II
Pregoła	Guber	Prosna	23-28 II	43	25 II
Odra	Stradunia	Kamionka	18 II	8	18 II
	Bystrzyca Dusznicka	Szalejów Dolny	23-24 II	36	23 II
	Ścinawka	Gorzuchów	23 II	31	23 II
	Widawa	Zbytowa	26 II	4	26 II
	Czarna Woda	Bukowna	24-26 II	5	25 II
	Czarna Woda	Rzeszotary	23-24 II	27	24 II
	Skora	Zagrodno	18, 21, 23 II	29	23 II
	Barycz	Odolanów	24 II	6	24 II
	Barycz	Osetno	26-28 II	24	28 II
	Kuroch	Odolanów	19, 23-27 II	60	24 II
	Orla	Korzeńsko	24-28 II	47	26 II
	Kamienica	Barcinek	23 II	6	23 II
	Szprotawa	Szprotawa	24-25 II	11	24 II
	Nysa Łużycka	Sieniawka	21,23 II	36	23 II
	Lubsza	Pleśno	25 II	15	25 II
	Grabia	Łask	24-27 II	11	25 II
	Grabia	Grabno	25-28 II	19	26 II
	Łużyca	Kraszewice	24-25 II	13	24 II

* - podpiętrzenie spowodowane zatorem lodowym

Przekroczenia stanu ostrzegawczego (nie uwzględniając rzek na których wystąpiły przekroczenia stanu alarmowego) w dorzeczu Wisły odnotowano na: Wiśle, Sole, Koszarawie, Skawie, Stryszawce, Nidzie, Wiernej Rzece, Czarnej Nidzie, Łagowiance, Sękówce, Grabince, Koprzywiance, Sanie, Szkle, Lubaczówce, Stobnicy, Tanwi, Bukowej,

łżance, Wieprzu, Pórze, Tyśmienicy, Czarnej Włoszczowskiej, Drzewicze, Świdrze, Supraśli, Sokołdzie, Biebrzy, Jęgrzni, Ełku, Wissie, Pisie, Rużu, Szkwie, Omulwi, Orzu, Huczwie, Bzurze, Mrodze i Rawce. Przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano także na rzekach uchodzących do Zalewu Wiślanego: na Baudzie i Pasłęku oraz należących do dorzecza Pregoty - Węgorapie i Gołdapie. W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano na: Odrze, Psinie, Nysie Kłodzkiej, Białej Łądeckiej, Kaczawie, Polskiej Wodzie, Sasicznicy, Bobrze, Kwisie, Czarnym Potoku, Czernej Wielkiej, Czernej Małej, Witce, Skrodzie, Oleśnicy, Widawce, Nerze, Prośnie, Ołoboku, Swędrni i Noteci.

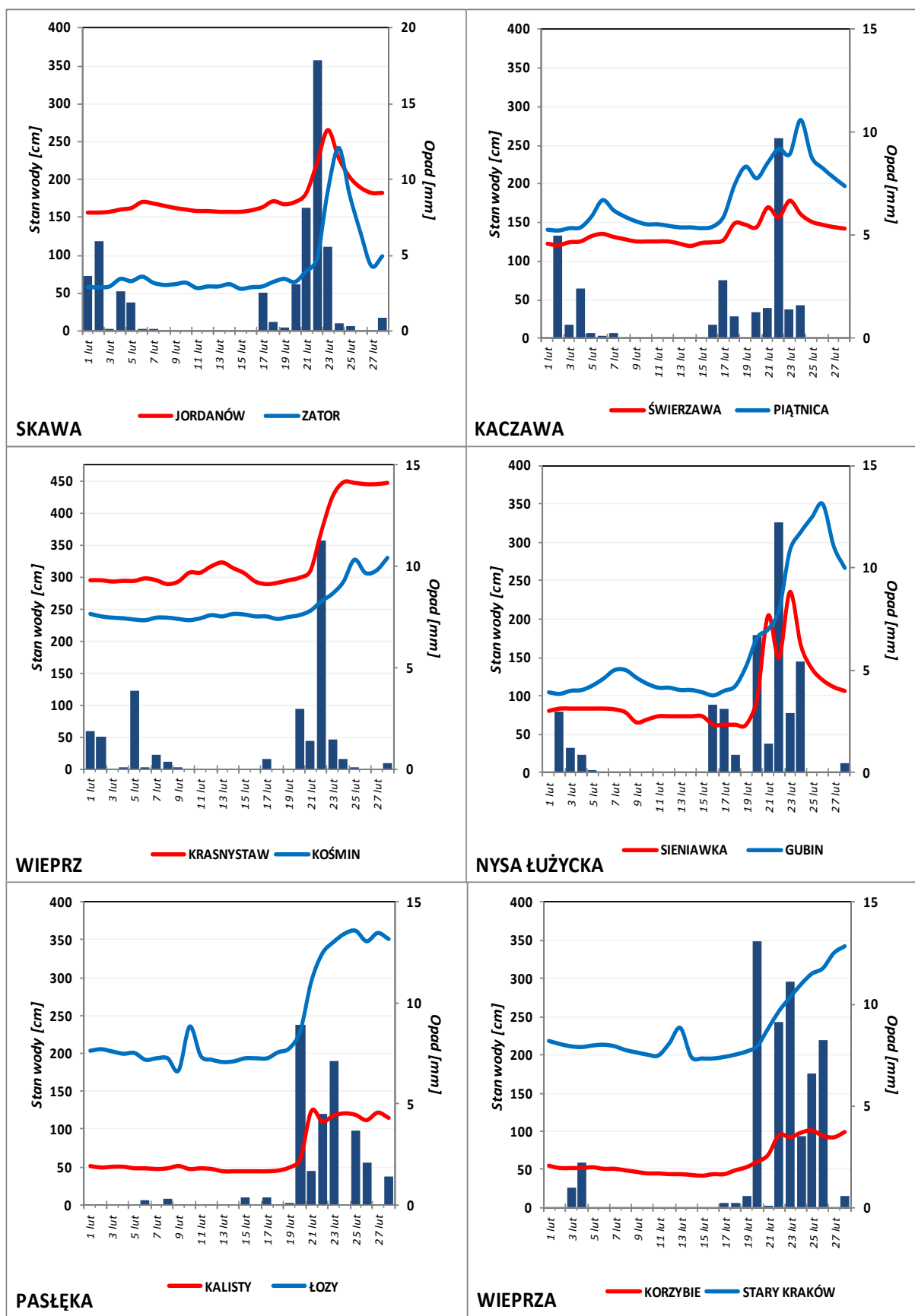
Ostatniego dnia lutego (28 II) stan górnej Wisły układał się w strefie wody średniej, a środkowej i dolnej Wisły w strefie wody wysokiej. Stan Bugu na odcinku granicznym układał się na pograniczu wody średniej i wysokiej, a w pozostałym biegu, podobnie jak stan Narwi, w strefie wody wysokiej. Stan górnej Odry układał się w strefie wody średniej, a środkowej i dolnej Odry na pograniczu wody wysokiej i średniej. Stan Warty układał się przeważnie na pograniczu wody średniej i wysokiej, jedynie w górnym biegu na pograniczu wody średniej i niskiej.

W lutym w dorzeczu Wisły na jednej stacji wodowskazowej (Koniówka na Dunajcu) odnotowano wartości stanu wody niższe od dotychczas (do roku 2015) obserwowanych (tab. 3.4). Wartości takie zanotowano również na jednej stacji należącej do dorzecza Zalewu Wiślanego oraz na stacji wodowskazowej Jabłonka-Piekielnik, na rzece Piekielnik, w zlewni Dunaju. W dorzeczu Odry wartości stanu wody niższych od dotychczas (do 2015 roku) obserwowanych nie zanotowano. Najniższą wartość, o 9 cm niższą, od dotychczas obserwowanech zanotowano w Koniówce na Dunajcu.

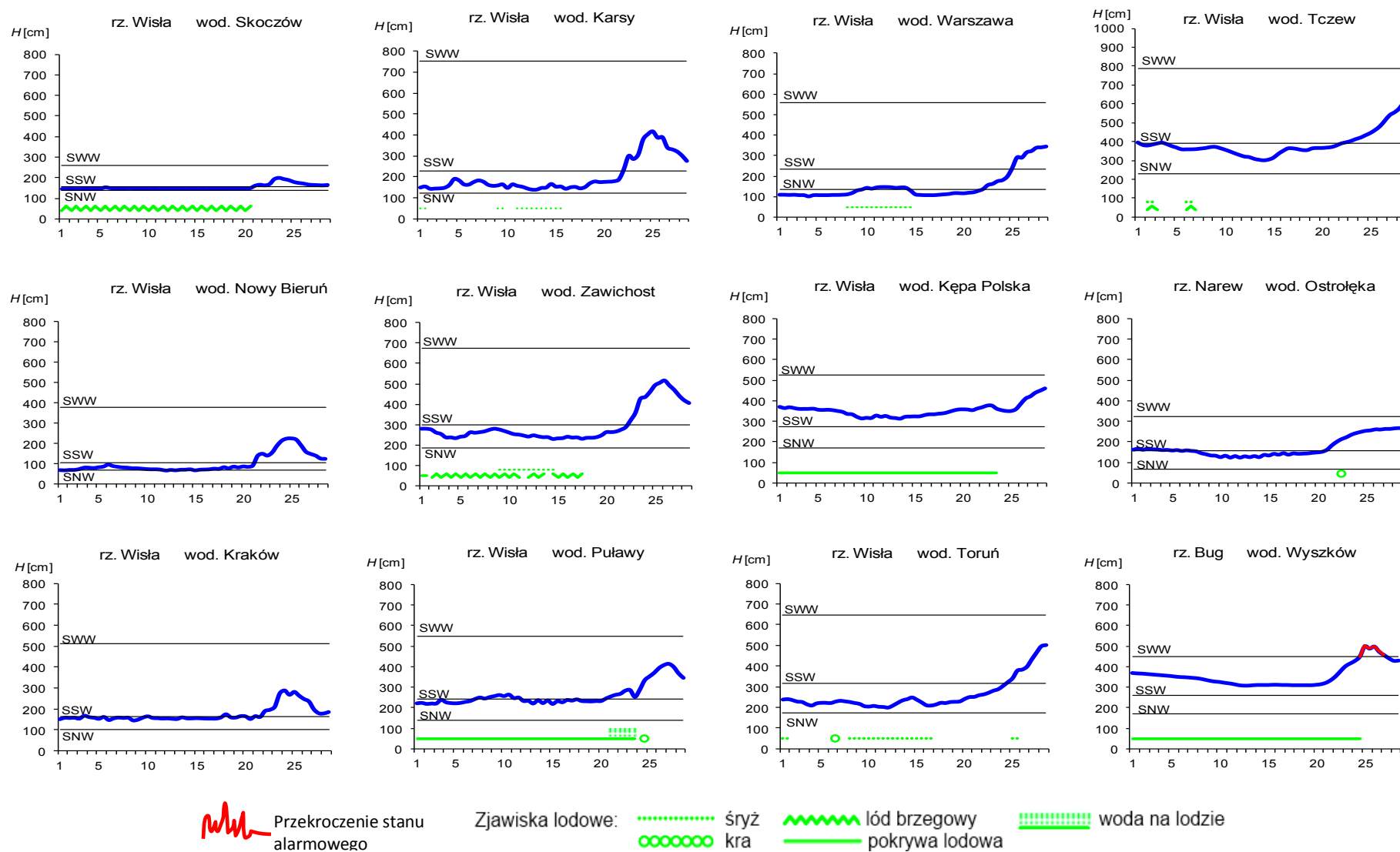
Tab. 3.4. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lutym 2017 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2015)

Lp.	Rzeka	Stacja wodowskazowa	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Luty 2017 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (luty 2017)
Dorzecze Wisły						
1	Dunajec	Koniówka	148	139	9	16
Dorzecze Zalewu Wiślanego						
1	Łyna	Olsztyn-Kortowo	20	12	8	16
Dorzecze Dunaju						
1	Piekielnik	Jabłonka – Piekielnik	132	129	3	1, 8, 16

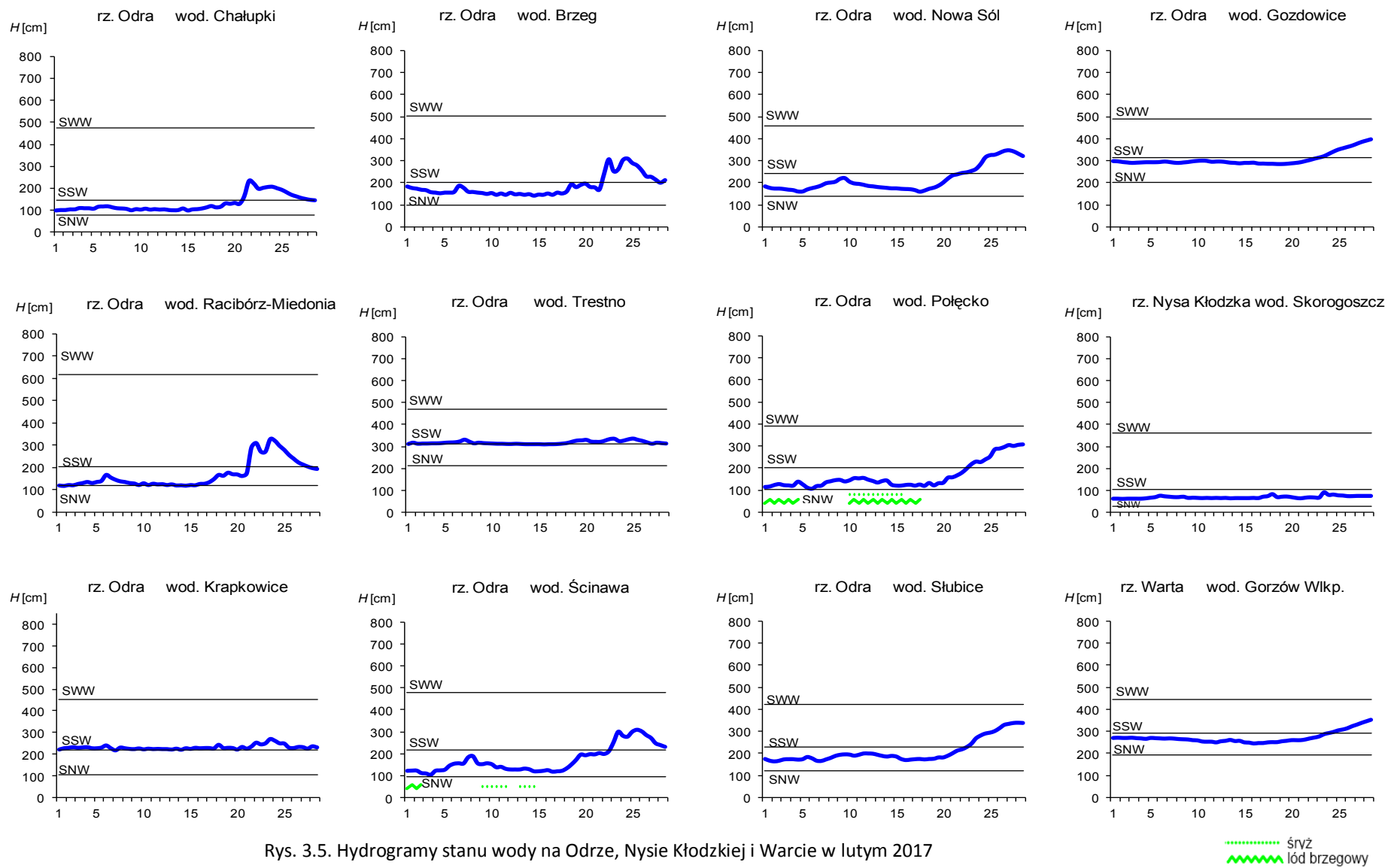
* $\Delta H = H_{\min \text{ abs.}} - H_{\min} (\text{luty } 2017)$



Rys. 3.3. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w lutym 2017



Rys. 3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w lutym 2017



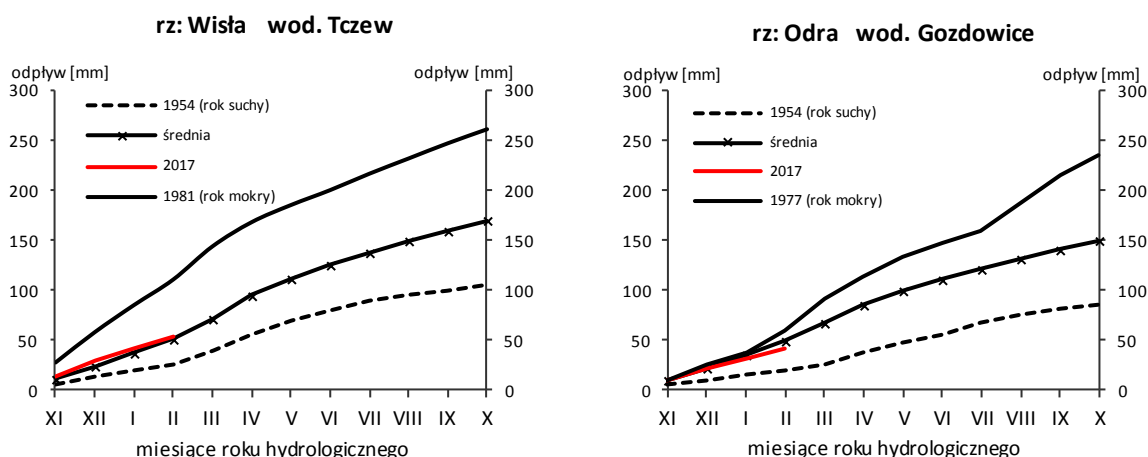
Rys. 3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w lutym 2017

4. Odpływ rzeczny

W lutym odpływ rzek w dorzeczu Wisły był zróżnicowany, na części profili wodowskazowych przekraczał normę, a na części był od niej niższy. Odpływ rzek w dorzeczu Odry był na ogół niższy od normy.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 77,0% normy w Tczewie na Wiśle do 120% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 60,0% normy w Poznaniu na Warcie do 106% w Żaganiu na Bobrze. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 74,7% odpływu normalnego w Resku na Redze, 92,9% w Słupsku na Słupi i 116% w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 2,09 SNQ w Tczewie na Wiśle do 4,71 SNQ w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 1,63 SNQ w Gozdowicach na Odrze do 12,6 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 1,81 SNQ w Resku na Redze, 1,91 SNQ w Słupsku na Słupi i 4,01 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w lutym 10,9 mm, tj. 77,0% normy, Odrą odpłynęło 8,83 mm, tj. 63,2% normy.

Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2016 do 28 lutego 2017 w dorzeczu Wisły przeważnie układał się powyżej normy, a w dorzeczu Odry poniżej normy. W dorzeczu Wisły odpływ ten zawierał się w granicach od 83,9% normy w Sulejowie na Pilicy do 148% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 74,8% normy w Ścinawie na Odrze do 99,6% w Osetnie na Baryczy. W przekrojach zamykających zlewnie było to: dla Wisły w Tczewie 102% normy, a dla Odry w Gozdowicach 80,9% odpływu normalnego. W rzekach Przymorza odpływ ten wynosił: dla Regi 80,9%, dla Słupi 98,2%, a dla Łyny 142% normy.



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

Tab. 4.1. Odpływ w lutym 2017 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								Luty 2017					
				$\overline{Q}_2$ [m ³ /s]	$\overline{H}_2$ [mm]	$\overline{V}_2$ [mln m ³]	$\overline{Q}_r$ [m ³ /s]	$\overline{H}_r$ [mm]	$\overline{V}_r$ [mln m ³]	$\overline{\Sigma k}$	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	274	20,8	663	291	289	9 192	0,264	95,0	257	19,5	622	93,8	2,70	0,319
2	Wisła	Warszawa	84 945	581	16,6	1 406	576	214	18 177	0,290	231	530	15,1	1 282	91,2	2,29	0,316
3	Wisła	Tczew	193 923	1 136	14,2	2 749	1 048	171	33 065	0,309	419	875	10,9	2 117	77,0	2,09	0,314
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	38,3	21,4	92,6	65,1	473	2 053	0,186	14,5	46,0	25,7	111	120	3,17	0,276
5	San	Przemyśl	3 688	48,5	31,8	117	52,8	452	1 665	0,272	10,2	48,0	31,5	116	99,1	4,71	0,376
6	Wieprz	Kośmin	10 293	41,0	9,63	99,1	36,6	112	1 153	0,331	16,1	42,0	9,87	102	103	2,61	0,391
7	Pilica	Sulejów	3 927	26,1	16,1	63,1	22,8	183	720	0,341	9,22	22,4	13,8	54,2	85,9	2,43	0,286
8	Narew	Ostrołęka	21 921	122	13,5	295	109	157	3 434	0,333	43,1	130	14,3	314	106	3,01	0,400
9	Bug	Wyszków	38 394	161	10,2	390	153	126	4 839	0,315	53,2	155	9,77	375	96,1	2,91	0,345
10	Łyna	Sępól	3 640	31,0	20,6	74,9	25,0	217	789	0,381	8,93	35,8	23,8	86,6	116	4,01	0,541
11	Odra	Racibórz-Miedonia	6 729	66,4	23,9	161	65,9	309	2 078	0,284	15,7	57,5	20,7	139	86,7	3,67	0,269
12	Odra	Ścinawa	29 612	188	15,4	455	183	195	5 777	0,302	65,2	138	11,3	334	73,4	2,12	0,226
13	Odra	Nowa Sól	36 840	229	15,0	553	209	179	6 598	0,319	82,9	167	11,0	404	73,0	2,02	0,249
14	Odra	Gozdowice	109 810	635	14,0	1 536	525	151	16 564	0,338	246	401	8,83	970	63,2	1,63	0,273
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	31,3	16,8	75,6	37,2	261	1 173	0,271	9,38	23,4	12,6	56,6	74,9	2,49	0,216
16	Barycz	Osetno	4 580	24,6	13,0	59,5	15,4	106	485	0,392	1,62	20,4	10,8	49,4	82,9	12,6	0,390
17	Bóbr	Żagań	4 255	43,7	24,8	106	38,2	283	1 205	0,325	12,0	46,5	26,4	112	106	3,86	0,323
18	Warta	Sieradz	8 156	57,3	17,0	139	45,7	177	1 441	0,357	21,4	43,5	12,9	105	75,9	2,03	0,279
19	Warta	Poznań	25 909	137	12,8	331	102	124	3 225	0,362	40,4	82,0	7,66	198	60,0	2,03	0,311
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	90,6	13,8	219	73,2	145	2 310	0,365	38,9	70,4	10,7	170	77,7	1,81	0,349
21	Rega	Resko	1 134	11,3	24,2	27,4	8,89	247	280	0,382	4,67	8,47	18,1	20,5	74,7	1,81	0,309
22	Słupia	Słupsk	1 452	17,6	29,4	42,7	15,7	341	495	0,370	8,58	16,4	27,3	39,7	92,9	1,91	0,364

* - 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 służby 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	Jęgrznia – 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 – Drwęża	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	Dadaaj	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 2017 stan wody średni dla wszystkich jezior obniżył się o 4 cm. W strefie wody wysokiej znajdowały się trzy akweny, w strefie wody średniej – sześć, a niskiej – dwa; dla jednego jeziora (Rajgrodzkie) nie posiadano bieżących danych. Maksymalne przekroczenie granic strefy wody średniej odnotowano w jez. Dadaj (+ 24 cm), a duże było też w jeziorach Bachotek (+ 14 cm) i Powidzkie (- 13 cm). W skali miesiąca osiem zbiorników wykazywało spadek lustra wody, dwa wzrost poziomu wody, w jednym stan wody nie zmienił się, a dla jednego nie posiadano danych. Zmiany zazwyczaj nie były duże (do 10 cm), jedynie w jeziorze Dadaj sięgały 17 cm. W porównaniu do wielolecia 1986-2015, średni dla wszystkich jezior, bieżący stan wody był niższy od wieloletniego o blisko 1 cm, w ośmiu akwenach zarejestrowano niedobór wody (największy w Jez. Powidzkim; -22 cm), a w trzech nadmiar (największy w jez. Dadaj; + 23 cm).

W lutym nastąpiła zasadnicza zmiana temperatury wody z tendencji spadkowej na wzrostową: w ośmiu jeziorach temperatura była wyższa niż w poprzednim miesiącu, a tylko w jednym (Jez. Dejguny) była niższa. Także analizując wszystkie temperatury charakterystyczne zauważamy tę samą tendencję (24 wykazuje wzrost temperatury, a jedynie 5 spadek). Średni wzrost temperatury wyniósł 0,4°C, a najwyższą wartość odnotowano w jeziorach Sławskim i Powidzkim (1,1°C). Z tego powodu oraz ze względu na spodziewane zmiany cyrkulacji atmosferycznej, w przyszłym miesiącu spodziewany jest wzrost temperatury wody we wszystkich zbiornikach. Średnia temperatura wody dla wszystkich jezior wyniosła w lutym 1,9°C; najwyższa była w Jez. Ostrowitym (2,8°C), a najniższa w jez. Bachotek (0,7°C). Z kolei najwyższą dzienną temperaturę wody zanotowano w jez. Morzycko (4,3°C), a najniższą ponownie w jez. Bachotek (0,1°C). Temperatura wody jezior mazurskich była zdecydowanie niższa od pozostałych jezior.

W drugiej połowie miesiąca na większości jezior nastąpił zanik stałej pokrywy lodowej. Najdłużej (bo do 28 II czyli do końca miesiąca) utrzymywała się ona na jeziorach pomorskich (Jasień i Bachotek), podczas gdy na jez. Morzycko zanikła już 18 II. Średnia grubość lodu dla wszystkich jezior wzrastała w pierwszej połowie miesiąca osiągając swe maksimum 15 lutego i później była coraz mniejsza. Maksymalną grubość lodu zmierzono na jez. Bachotek (31 cm).

Tab. 5.2. Stan i temperatura wody jezior w lutym 2017

Lp	Jezioro	$\overline{H_2}$ (1986–2015)			H_2			Stan wody	ΔH			T_2			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	168	172	180	średni	-5	-5	-1	1,7	2,5	3,8	0,9	1,1	1,3
2	Powidzkie	414	456	496	432	434	435	niski	0	1	1	0,7	1,8	2,7	0,3	1,1	1,8
3	Komorze	122	137	159	129	131	136	średni	-2	-1	2	2,1	2,4	3,7	0,6	0,5	0,7
4	Sławianowskie	164	205	240	196	202	216	średni	-3	-4	5	1,5	1,8	2,5	0,7	0,5	-0,3
5	Ostrowite *)	93	104	115	100	103	111	średni	-4	-5	1	2,1	2,8	3,8	0,2	0,4	0,7
6	Morzycko *)	173	205	230	200	203	206	średni	5	3	3	1,3	1,9	4,3	0,0	0,0	1,6
7	Rajgrodzkie	108	158	230													
8	Dejguny	157	181	221	188	190	196	wysoki	-4	-6	-4	1,0	1,5	2,0	-0,4	-1,0	-1,4
9	Bachotek	226	279	310	287	288	289	wysoki	-1	0	0	0,1	0,7	2,2	0,0	0,0	-0,4
10	Jasień	126	143	158	138	139	140	średni	-2	-2	-4	1,6	2,1	3,0	0,7	0,8	0,6
11	Raduńskie G.	484	497	523	485	487	492	niski	-4	-5	-3	1,6	2,6	3,5	0,4	0,7	0,3
12	Dadaj	104	149	231	165	172	186	wysoki	-13	-17	-13	0,4	1,1	2,6	0,3	0,5	0,8

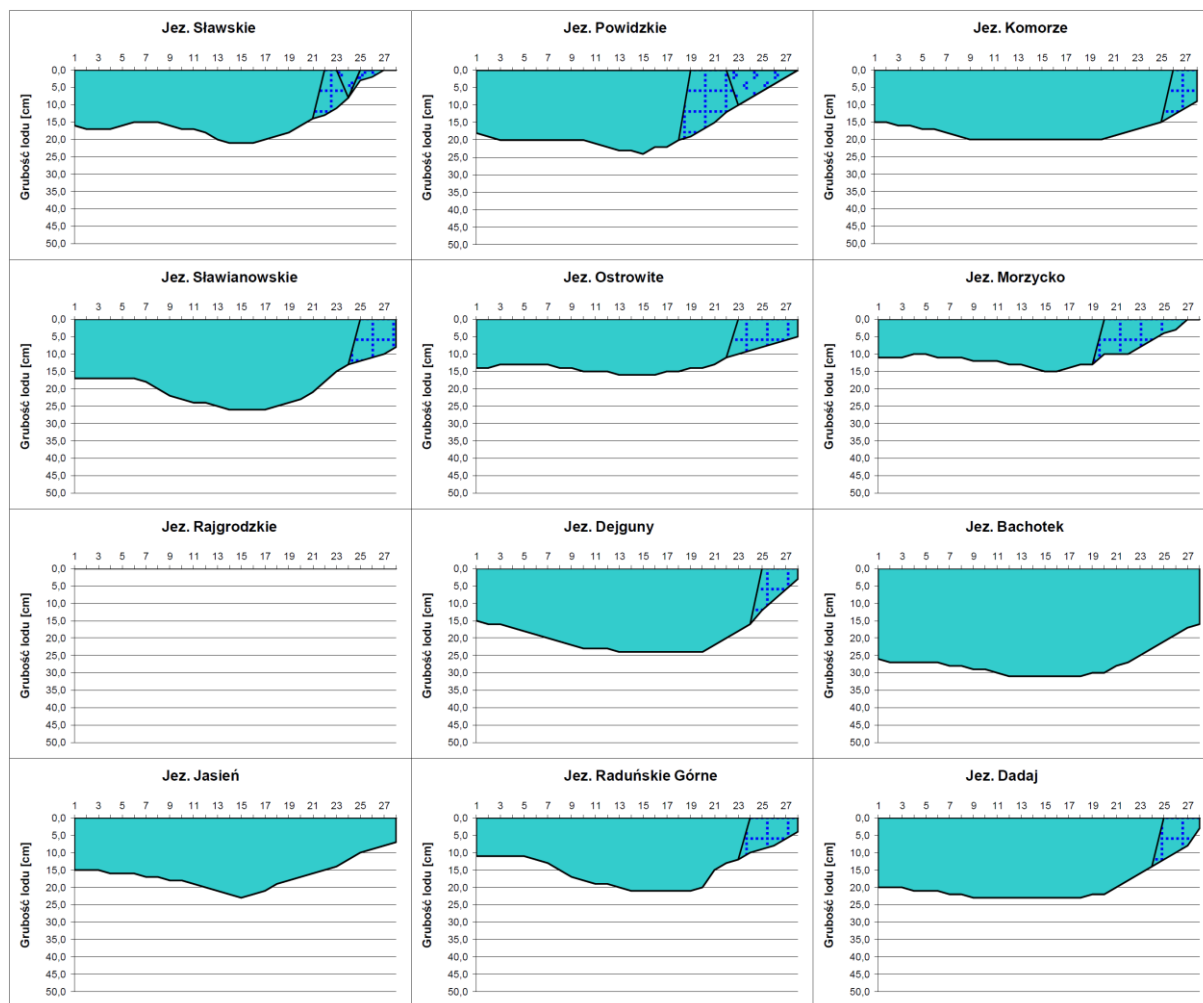
*) Ostrowite, Morzycko – wielolecie 2006 – 2015

$\bar{H}_m$ - 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 2017 [cm]

Lp	Jezioro	Dzień miesiąca						Średnia grubość
		5	10	15	20	25	Ostatni	
1	Sławskie	16	17	21	16			18
2	Powidzkie	18	20	23	17			20
3	Komorze	17	20	20	20	15		18
4	Sławianowskie	17	23	26	23			22
5	Ostrowite	13	15	16	14			15
6	Morzycko	10	12	15				12
7	Rajgrodzkie							
8	Dejguny	18	23	24	24			22
9	Bachotek	27	29	31	30	21	16	26
10	Jasień	16	18	23	17	10	7	15
11	Raduńskie Górne	11	18	21	20			18
12	Dadaj	21	23	23	22			22

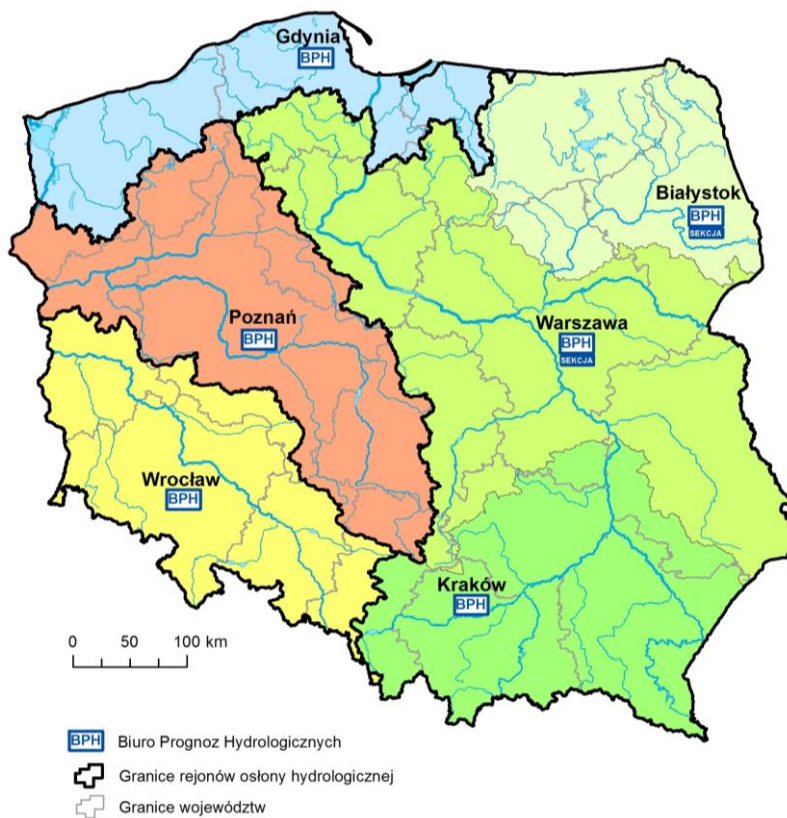


Rys. 5.2. Zjawiska lodowe na jeziorach monitoringowych w lutym 2017

Rejony osłony meteorologicznej Polski



Rejony osłony hydrologicznej Polski





Adresy oddziałów i biur prognoz IMGW-PIB

OŚRODEK GŁÓWNY

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

ODDZIAŁ MORSKI w GDYNI - OGa

81-342 Gdynia, ul. Waszyngtona 42 tel. 58 628-81-00
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

ODDZIAŁ w KRAKOWIE - OKk

30-215 Kraków ul. Piotra Borowego 14 tel. 12 639-81-00
Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych tel. 12 639-81-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych tel. 12 639-81-40
tel. 503-112-140
Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych
Zespół w Białymstoku tel. 85 748-61-50

ODDZIAŁ we WROCŁAWIU - OWr

51-616 Wrocław ul. Parkowa 30 tel. 71 320-01-00
Biuro Prognoz Meteorologicznych tel. 71 320-01-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych tel. 71 320-01-40
Biuro Prognoz Meteorologicznych
Zespół w Poznaniu tel. 61 849-51-50
Sekcja Hydrologii Operacyjnej w Poznaniu tel. 61 849-51-40

*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