

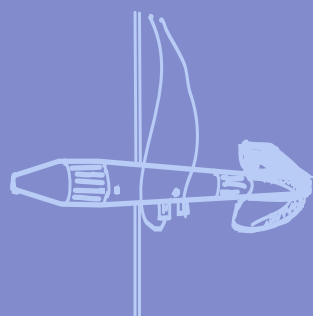
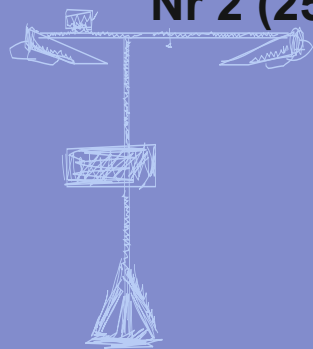
Nr 2 (256)

ISSN 1730-6124

# BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY  
HYDROLOGICZNO-  
METEOROLOGICZNEJ

LUTY 2023



INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



## Redakcja biuletynu:

Wojciech Pawelec  
Agnieszka Pietrzykowska  
Sławomir Wereski – redaktor naczelny

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

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



- Warszawa** Siedziba IMGW-PIB
- Gdynia** Siedziba biura terenowego
- CBPM** Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych
- CBPL-MBN** Centralne Biuro Prognoz Lotniczych - Meteorologiczne Biuro Nadzoru
- BMPM** Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich
- BPM** Biuro Prognoz Meteorologicznych
- CBHO** Centralne Biuro Hydrologii Operacyjnej
- BPH** Biuro Prognoz Hydrologicznych
- WPIOH** Wydział Prognoz i Opracowań Hydrologicznych
- CMPIB** Centrum Modelowania Powodziowego i Suszy
- Lotniskowa Stacja Meteorologiczna
- Stacja Hydrologiczno-Meteorologiczna
- Stacja Meteorologiczna
- Wysokogórskie Obserwatorium Meteorologiczne
- Stacja Badań Śniegu i Lawin
- Automagiczna Stacja Synoptyczna
- Stacja Badawcza Parowania
- Stacja Aerologiczna

## SPIS TREŚCI

1.	Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w lutym 2023 .....	4
2.	Warunki meteorologiczne .....	5
3.	Warunki hydrologiczne .....	17
4.	Odpływ rzeczny .....	26
5.	Jeziora.....	29

## TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w lutym 2023 .....	14
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadu w województwach (20 mm i wyższe) .....	17
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (70 cm i wyższe) .....	18
3.3.	Stacje wodowskazowe, na których w lutym 2023 zaobserwowano przekroczenia stanu alarmowego .....	18
3.4.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lutym 2023 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2021).....	22
4.1.	Odpływ w lutym 2023 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2020, w wybranych profilach wodowskazowych .....	27
5.1.	Morfometria i zlewnie jezior .....	29
5.2.	Stan i temperatura wody jezior w lutym 2023 .....	30
5.3.	Grubość pokrywy lodowej na jeziorach w lutym 2023 [cm] .....	31

## RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (1 II 2023, godz. 12 UTC) .....	5
2.2.	Mapa synoptyczna (7 II 2023, godz. 00 UTC) .....	6
2.3.	Mapa synoptyczna (11 II 2023, godz. 00 UTC) .....	7
2.4.	Mapa synoptyczna (14 II 2023, godz. 12 UTC) .....	8
2.5.	Mapa synoptyczna (20 II 2023, godz. 12 UTC) .....	9
2.6.	Mapa synoptyczna (22 I 2023, godz. 12 UTC) .....	9
2.7.	Mapa synoptyczna (27 I 2023, godz. 12 UTC) .....	10
2.8.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w lutym 2023 .....	12
2.9.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w lutym 2023, w stosunku do średniej 1991-2020 .....	12
2.10.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w lutym 2023 .....	13
2.11.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w lutym 2023, jako procent normy wieloletniej 1991-2020 .....	13
2.12.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w lutym 2023 .....	15
3.1.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce w lutym 2023 .....	23
3.2.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w lutym 2023.....	24
3.3.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w lutym 2023 .....	25
4.1.	Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach .....	26
5.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych sieci limnologicznej .....	29

## 1. **Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w lutym 2023\***

Średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce w lutym 2023 wynosiła 1,5°C i przekroczyła normę o 1,6°C. Według kwantylowej klasyfikacji warunków termicznych, biorąc pod uwagę średnią temperaturę dla Polski, miesiąc ten należy uznać za „lekko ciepły”. Luty był ciepły na wschodzie, miejscami też na północy i zachodzie Polski, na pozostałym obszarze był powyżej normy, jedynie na Podhalu i w Tatrach był w normie. Najwyższe odchylenie: 2,5°C zanotowano w Terespolu, a najniższe (poza górami): 1,0°C w Lesku. Najniższą średnią temperaturę miesięczną: -0,4°C zanotowano w Suwałkach, 2,2°C powyżej normy, a w górach: -7,5°C na Kasprowym Wierchu (0,3°C powyżej normy). Najwyższą średnią miesięczną temperaturę: 3,2°C zanotowano w Legnicy (2,0°C powyżej normy). Najniższa temperatura minimalna: -14,1°C wystąpiła 7 II w Bielsku-Białej, a najwyższa maksymalna: 13,5°C w dniu 23 II w Jeleniej Górze. Na Kasprowym Wierchu 5 II temperatura minimalna wyniosła -19,0°C. Tegoroczny luty niemal na całym obszarze kraju był wilgotny lub bardzo wilgotny, miejscami zwłaszcza na południu i w centrum nawet skrajnie wilgotny. W normie był miejscami na wschodzie, lokalnie na Wybrzeżu i na krańcach południowych, gdzie nawet punktowo był suchy lub bardzo suchy. Największą miesięczną sumę opadów (poza górami): 70,6 mm, a zarazem największe przekroczenie normy opadowej: 179,2% odnotowano w Katowicach, a w górach 136,3 mm w Zakopanem. Najniższa suma miesięczna opadów 13,6 mm wystąpiła w Kłodzku i osiągnęła jedynie 55,3% normy opadowej. Najwyższa dobowa suma opadów: 21,2 mm wystąpiła 20 II w Mikołajkach, a na stacjach górskich: 40,6 mm na Kasprowym Wierchu, w dniu 4II.

W lutym sytuacja hydrologiczna była stosunkowo ustabilizowana. Na Wiśle i Odrze odnotowano dwa nieduże wezbrania, przy czym pierwsze z początku lutego można po prostu nazwać znaczącym wzrostem. Drugie (wyższe) wezbranie poprzedzone zostało okresem znacznego ochłodzenia poniżej 0°C, które zapoczątkowane zostało już w pierwszej dekadzie, a potem ociepleniem (znacznie powyżej 0°C), które wystąpiło pod koniec drugiej dekady. Ociepleniu towarzyszyły opady deszczu. Od drugiej połowy drugiej dekady do końca miesiąca na obszarach górskich i podgórskich w dorzeczu Wisły i w mniejszym stopniu w dorzeczu Odry obserwowano odwilż oraz intensywny spływ wód roztopowych (wraz z opadowymi). Na Wiśle i Odrze przemieszczały się fale wezbraniowe o kulminacji w strefie wody wysokiej, a na rzekach obu dorzeczy obserwowano przekroczenia stanu ostrzegawczego i niewysokie alarmowego. Ostatniego dnia lutego (28 II) stan wody głównych rzek Polski układał się najczęściej na granicy wody średniej i wysokiej. Na rzekach głównych dorzecza Wisły notowano przewagę stanu wody w strefie wysokiej, a na rzekach głównych w dorzeczu Odry przewagę strefy wody średniej.

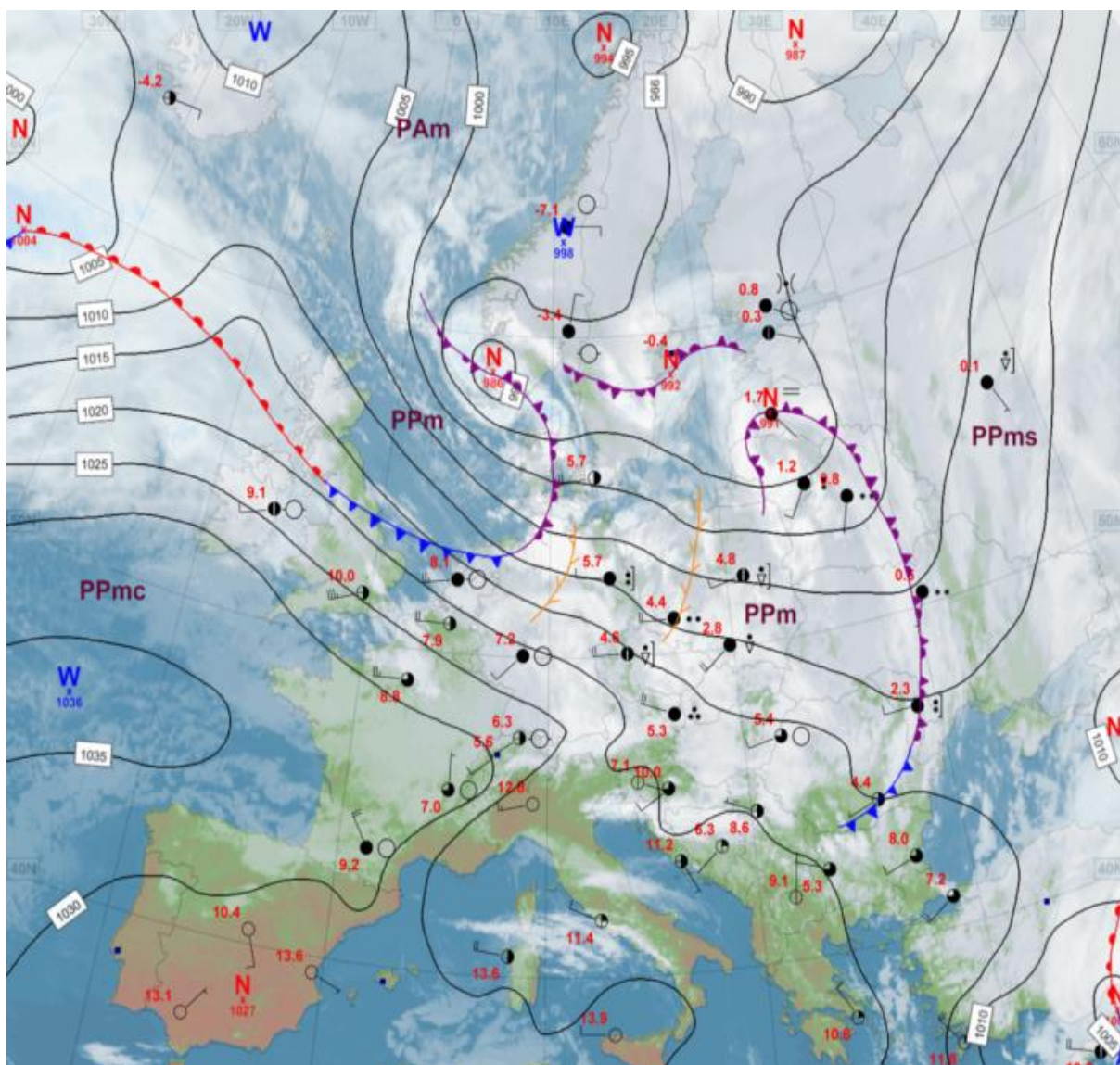
W lutym odpływ rzek w dorzeczu Wisły był wyraźnie wyższy od normy, a w dorzeczu Odry był zróżnicowany.

Średni stan wody kontrolowanych jezior w lutym 2023 był wyższy od wartości ze stycznia aż o 7 cm i wyniósł 222 cm. Średnia dla jezior temperatura wody wyniosła 2,6°C, po spadku od stycznia o 0,8°C. Trwała pokrywa lodowa została zanotowana na prawie wszystkich obserwowanych jeziorach, ale jej występowanie było bardzo ograniczone, co dotyczyło zarówno niedużej grubości lodu jak też krótkiego czasu zlodzenia.

\* Podane wartości pochodzą ze stacji synoptycznych. Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej z lat 1991-2020.

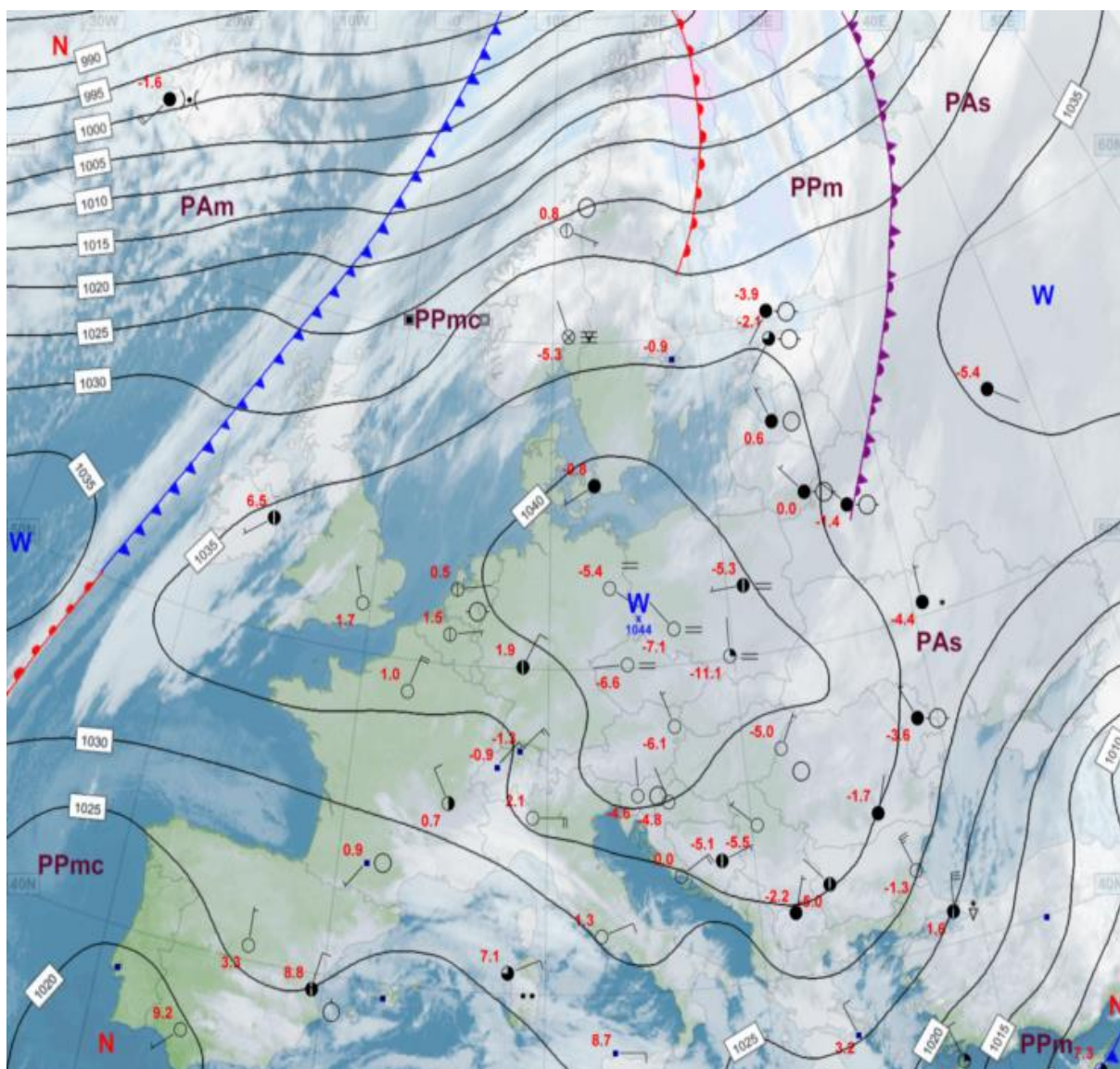
## 2. Warunki meteorologiczne

W dniach od 1 do 3 II Polska znajdowała się w zasięgu układów niskiego ciśnienia, które wraz z frontami atmosferycznymi przemieszczały się z nad północnego Atlantyku (rys. 2.1). Napływało powietrze polarne morskie, co o tej porze roku przekładało się na względnie wysoką wartość temperatury powietrza. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami. Okresami występowały opady deszczu, deszczu ze śniegiem lub śniegu (zwłaszcza 3 II). Wysokie opady śniegu występowały najczęściej w obszarach podgórskich i w górach. Najwyższe sumy opadów zanotowano 3 II: w Kamesznicy (woj. śląskie) – 47,0 mm i w Szczyrku (woj. śląskie) 46,5 mm. W dniu 3 II w Zakopanem notowano 60 cm pokrywy śnieżnej, a na Kasprowym Wierchu 142 cm. Przeważał wiatr umiarkowany, okresami dość silny, nad Bałtykiem także silny, porywisty, południowy i południowo-zachodni. Najsilniejsze porywy wiatru zanotowano: 2 II w Świnoujściu (27 m/s), 3 II w Legnicy (25 m/s) oraz 1 II w Sulejowie (23 m/s), a w górach 3 II na Śnieżce 47 m/s, a na Kasprowym Wierchu 30 m/s.



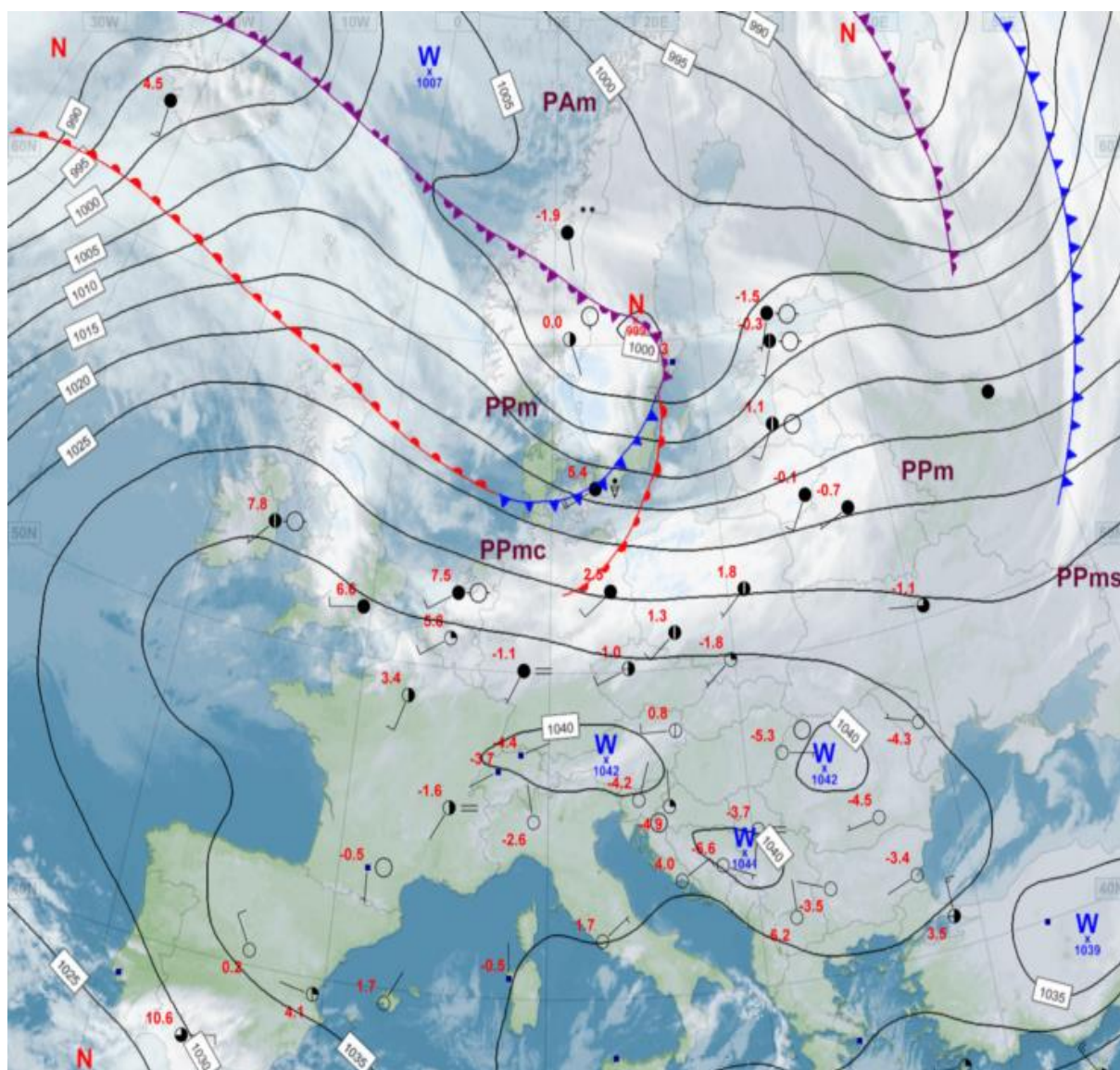
Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (1 II 2023, godz. 12 UTC)

W okresie od 4 do 9 lutego Polska znajdowała się pod wpływem wyżu, którego centrum stopniowo przemieszczało się z północnej, nad środkową i południową część kontynentu. Napłynęło chłodniejsze powietrze o cechach arktycznych (rys.2.2). 7 II w Bielsku-Białej zaobserwowano najniższą temperaturę minimalną w miesiącu ( $-14,1^{\circ}\text{C}$ ), a w górach na Kasprowym Wierchu w dniu 5 II notowano nawet  $-19,0^{\circ}\text{C}$ . Zachmurzenie było na ogół duże lub całkowite, ale miejscami występowały też większe przejaśnienia lub roz pogodzenia. Miejscami występowały słabe opady śniegu lub opady marznące oraz silne zamglenia i mgły. Na Kasprowym Wierchu w dniu 4 II zanotowano 40,6 mm opadu. W tym okresie notowano też najwyższą grubość pokrywy śnieżnej w lutym: 6 II na Kasprowym Wierchu było 182 cm, poza tym 5 II w Zakopanem odnotowano 82 cm, 4 i 5 II na Śnieżce 86 cm. Wiatr był przeważnie słaby i umiarkowany, porywisty głównie jeszcze na początku okresu (4 II) przeważnie z kierunków południowych i zachodnich. Największe zarejestrowane porywy wiatru: 4 II w Kłodzku i Raciborzu 23 m/s oraz w Jeleniej Górze 21 m/s, a w górach 9 II na Śnieżce 27 m/s i 4 II na Kasprowym Wierchu 25 m/s.



Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (7 II 2023, godz. 00 UTC)

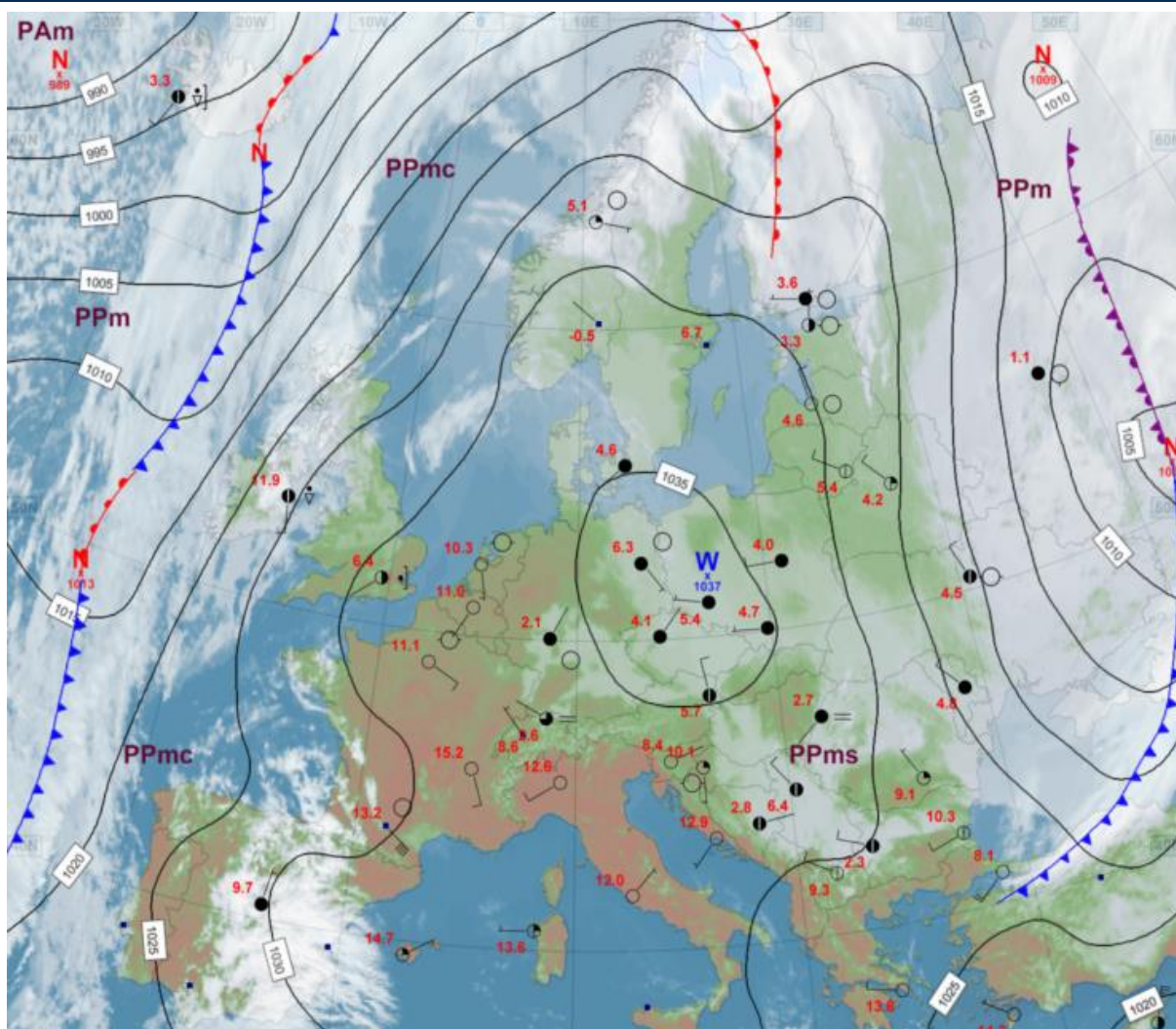
Okres 10-11 lutego zdominowany został zasięgiem zatoki niżowej z układem frontów atmosferycznych (rys. 2,3). Zachmurzenie było duże, lokalnie z większymi przejaśnieniami i rozpogodzeniami. Miejscami wystąpiły słabe opady śniegu, deszczu ze śniegiem, deszczu i mżawki, lokalnie opady marznące powodujące gołoledź. Obserwowano wiatr początkowo przeważnie słaby, stopniowo wzmagający się do umiarkowanego i dość silnego. Największe zanotowane porywy wiatru wystąpiły 11 II na Śnieżce 33 m/s oraz na wybrzeżu w Ustce – 21 m/s.



Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (11 II 2023, godz. 00 UTC)

Od 12-do 16 lutego Polska znalazła się pod wpływem wyżu i pozostawała w powietrzu polarnym morskim. Notowano względnie wysoką temperaturę powietrza. Zachmurzenie było duże z dość licznymi rozpogodzeniami. Opady były niewielkie, występowały głównie w postaci lokalnej mżawki. Przeważał wiatr słaby, tylko w dniu 16 II na Śnieżce zanotowano w porywie 25 m/s.

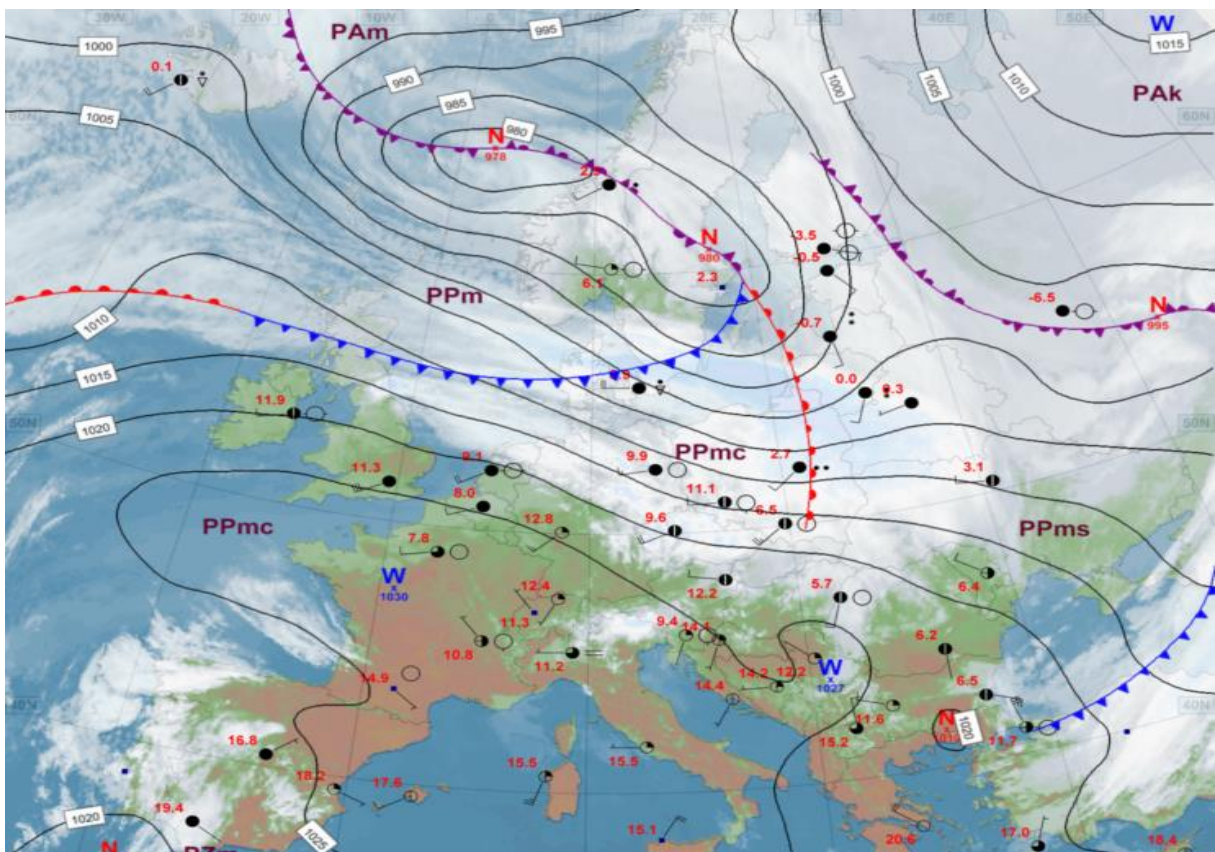




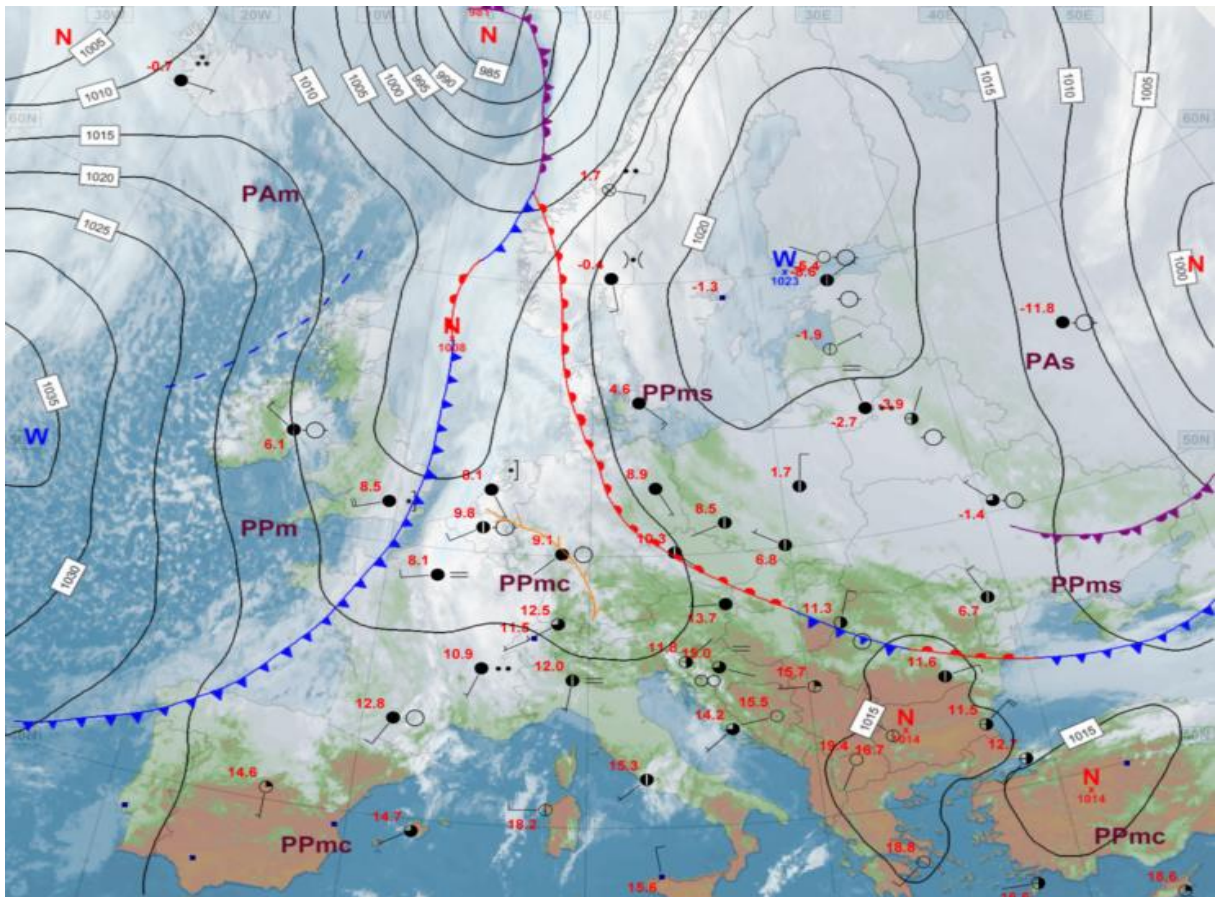
Rys. 2.4. Mapa synoptyczna (14 II 2023, godz. 12 UTC)

Od 17 do 21 lutego Polska ponownie znalazła się w zasięgu niżów z układami frontów atmosferycznych. Z zachodu napływało powietrze polarne morskie, więc ponownie był to ciepły okres. Warunki pogodowe bardziej zdynamizowały się. Zachmurzenie było zmienne z przewagą dużego, a strefy frontowe obfitowały w opady, głównie deszczu, występował także silniejszy i porywisty wiatr. W tym okresie zanotowana została największa wysokość opadów na stacji synoptycznej (wyłączając stacje górskie): 20 II w Mikołajkach w ciągu doby spadło 21,2 mm. Najsilniejsze porywy wiatru wystąpiły 17 II i w nocy 17/18 II na stacjach synoptycznych pomierzono następujące wartości: 55 m/s na Śnieżce, 31 m/s na Kasprowym Wierchu, 30 m/s w Helu i w Łebie, 29 m/s w Lęborku i 27 m/s w Gdańsku, Kołobrzegu, Ustce.

W dniach 22 i 23 II Polska znalazła się pod wpływem rozległego wyżu, dość szybko przemieszczającego się z nad Skandynawii nad wschodnią i południowo-wschodnią Europą. Zapewniało to napływ ciepłego powietrza polarne morskiego. 23 II w Jeleniej Górze temperatura powietrza wzrosła do 13,5°C, co było najwyższym odczytem temperatury powietrza w lutym. W pogodzie nastąpił spokojniejszy okres: przy sporej ilości roz pogodzeń opady były symboliczne, a wiatr na ogół był słaby i umiarkowany.



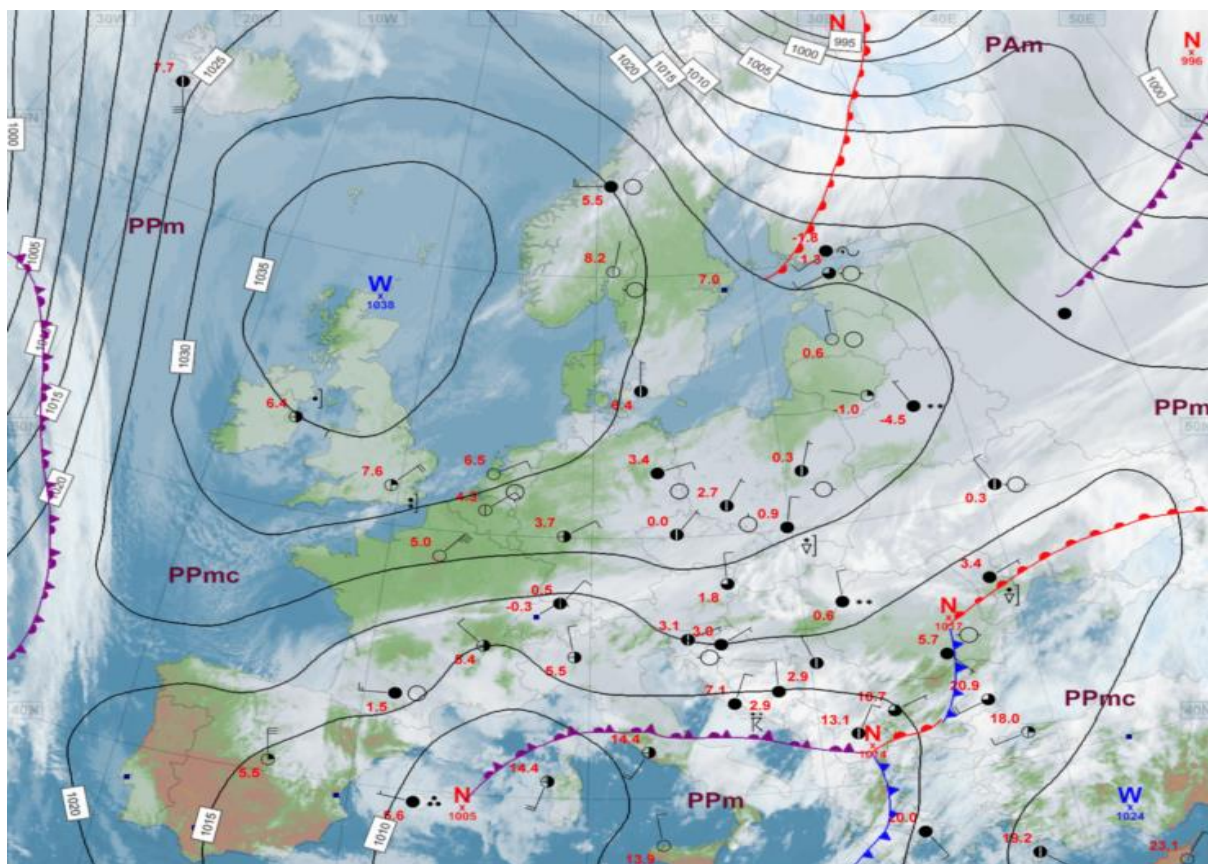
Rys. 2.5. Mapa synoptyczna (20 II 2023, godz. 12 UTC)



Rys. 2.6. Mapa synoptyczna (22 II 2023, godz. 12 UTC)

Okres od 24 do 26 II to ponownie dominacja niżów z układami frontów atmosferycznych, przemieszczających się od północnego zachodu na południowy wschód. Początkowo nad Polskę napływało ciepłe powietrze polarne morskie, ale za zamykającym frontem chłodnym pod koniec okresu z północy napłynęło zimne powietrze o właściwościach arktycznych. Dominowało zachmurzenie duże i okresami występowały opady: zarówno deszczu, jak i deszczu ze śniegiem oraz samego śniegu. 24 i 25 II dobowa wysokość opadów miejscami sięgała do około 10-15 mm. Wiatr okresami był porywisty. Najsilniejsze porywy wystąpiły w górach (Śnieżka 32 m/s; 24 II) i nad Bałtykiem (Ustka 22 m/s; 25 i 26 II).

W dniach 27 i 28 II Polska znalazła się pod wpływem klina wyżu z nad północnego Atlantyku, w chłodnym powietrzu pochodzenia arktycznego. Był to okres suchy i spokojny, przeważał słaby wiatr.



Rys. 2.7. Mapa synoptyczna (27 II 2023, godz. 12 UTC)

Legenda do map synoptycznych:



## Podsumowanie\*

Średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce w lutym 2023 wynosiła 1,5°C i przekroczyła normę o 1,6°C. Według kwantylowej klasyfikacji warunków termicznych, biorąc pod uwagę średnią temperaturę dla Polski, miesiąc ten należy uznać za „lekko ciepły”. Luty był ciepły na wschodzie, miejscami też na północy i zachodzie Polski (odchylenie powyżej 2,0°C), na pozostałym obszarze był powyżej normy (odchylenie przeważnie od 1,0°C do 2,0°C), jedynie na Podhalu i w Tatrach był w normie termicznej. Najwyższe odchylenie: 2,5°C zanotowano w Terespolu, a najniższe (poza górami): 1,0°C w Lesku. Najniższą średnią temperaturę miesięczną: -0,4°C zanotowano w Suwałkach, 2,2°C powyżej normy, a w górach: -7,5°C na Kasprowym Wierchu (0,3°C powyżej normy). Najwyższą średnią miesięczną temperaturę: 3,2°C zanotowano w Legnicy (2,0°C powyżej normy). Najniższa temperatura minimalna: -14,1°C wystąpiła 7 II w Bielsku-Białej, a najwyższa maksymalna: 13,5°C w dniu 23 II w Jeleniej Górze. Na Kasprowym Wierchu 5 II temperatura minimalna wyniosła -19,0°C.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 1,4°C i była o 1,8°C wyższa od normy. Najwyższa temperatura maksymalna: 9,9°C wystąpiła 17 II, a najniższa minimalna: -8,7°C, w dniu 9 II. W latach 1951-2023 w Warszawie najniższą minimalną temperaturę -27,6°C zanotowano 1 II 1970, a najwyższą maksymalną: 18,3°C odnotowano 25 II 2021.

Tegoroczny luty niemal na całym obszarze kraju był wilgotny (111-125% normy opadowej) lub bardzo wilgotny (126-150% normy), miejscami zwłaszcza na południu i w centrum nawet skrajnie wilgotny (powyżej 150% normy). W normie (w przedziale 90-110%) był miejscami na wschodzie, lokalnie na Wybrzeżu i na krańcach południowych, gdzie nawet punktowo był suchy lub bardzo suchy (odpowiednio od 75 do 89% i od 50 do 74%). Największą miesięczną sumę opadów (poza górami): 70,6 mm, a zarazem największe przekroczenie normy opadowej: 179,2% odnotowano w Katowicach, a w górach 136,3 mm w Zakopanem. Najniższa suma miesięczna opadów 13,6 mm wystąpiła w Kłodzku i osiągnęła jedynie 55,3% normy opadowej. Najwyższa dobową sumę opadów: 21,2 mm wystąpiła 20 II w Mikołajkach, a na stacjach górskich: 40,6 mm na Kasprowym Wierchu, w dniu 4II.

W Warszawie miesięczna suma opadów wyniosła 32,2 mm, co stanowi 108,1% normy opadowej. Najwyższą dobową sumę opadów: 7,2 mm, zanotowano 20 II. W latach 1951-2023 najwyższą dobową sumę opadów: 21,4 mm zanotowano 25 II 1977.

\* Podane wartości pochodzą ze stacji synoptycznych. Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej z lat 1991-2020.

### Wartości ekstremalne dla lutego w wieloleciu

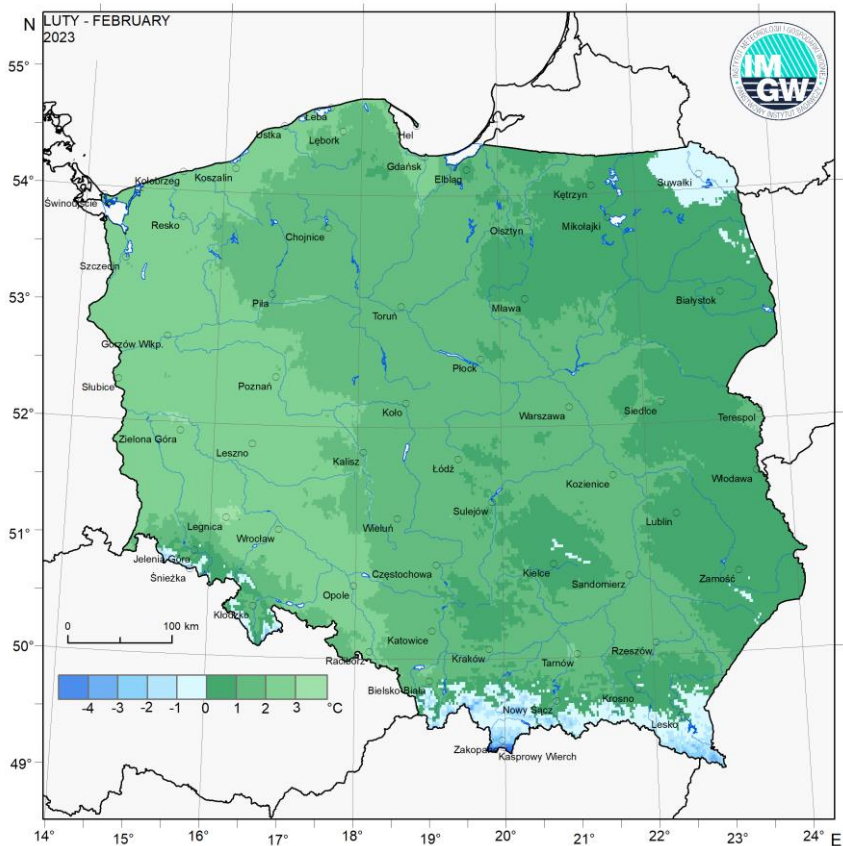
### 1951-2023

Najniższa temperatura	-36,9°C	w Jeleniej Górze	10 II 1956,
Najwyższa temperatura	21,2°C	w Jeleniej Górze	24 II 2021,
Najwyższa suma opadów	50,2 mm	w Koszalinie	29 II 1956,
	76,4 mm	na Kasprowym Wierchu	27 II 1973.

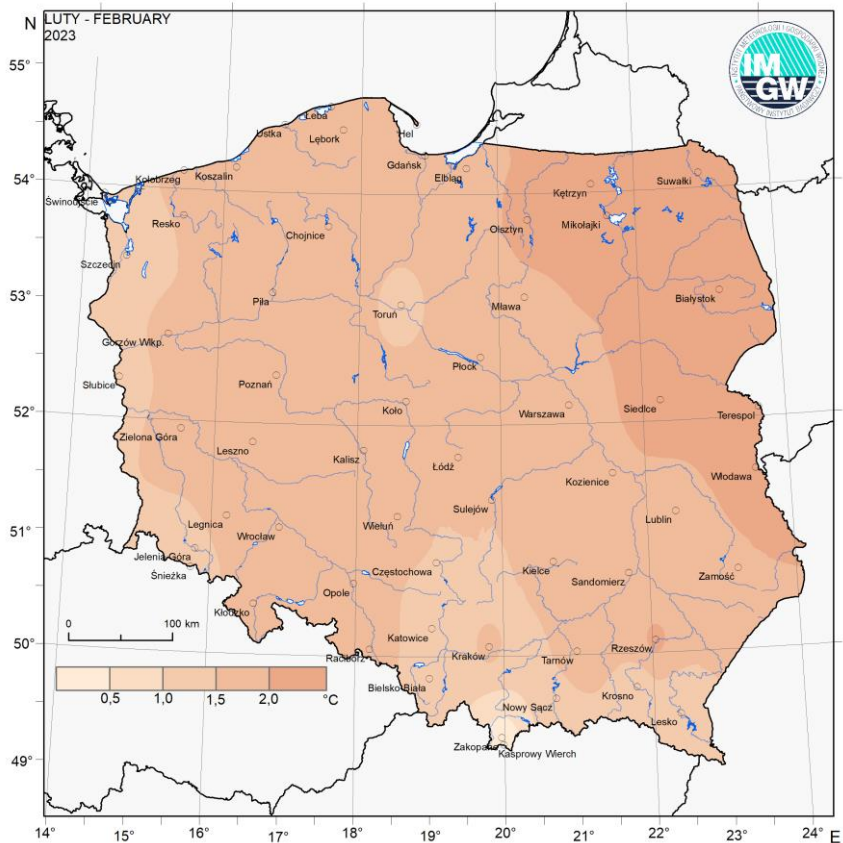
### Wartości ekstremalne dla lutego w dziesięcioleciu

### 2014-2023

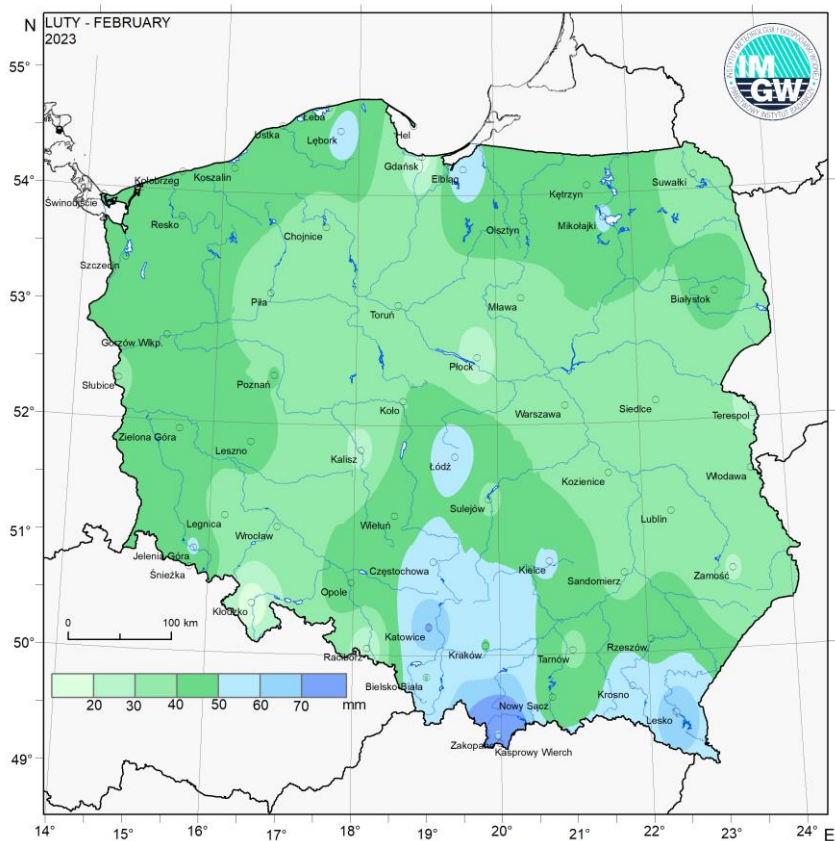
Najniższa temperatura	-23,5°C	w Suwałkach	7 II 2021,
	-25,2°C	na Kasprowym Wierchu	12 II 2021,
Najwyższa temperatura	21,2°C	w Jeleniej Górze	24 II 2021,
Najwyższa suma opadów	25,1 mm	w Łęborku	16 II 2022,
	44,0 mm	na Kasprowym Wierchu	4 II 2020.



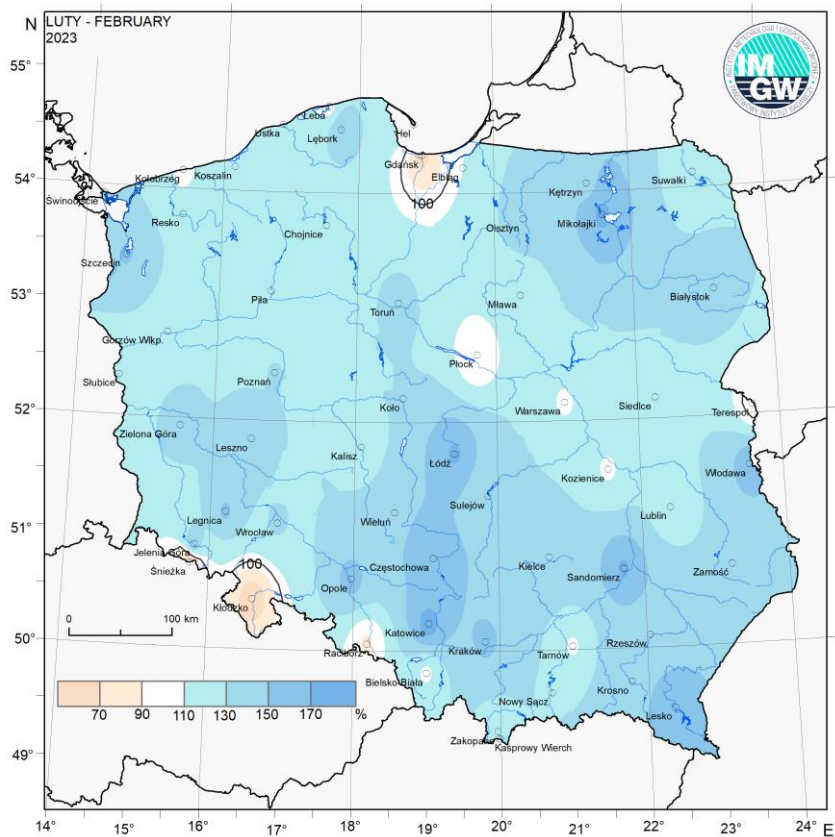
Rys. 2.8. Średnia miesięczna temperatura powietrza w lutym 2023



Rys. 2.9. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w lutym 2023, w stosunku do średniej wieloletniej 1991-2020



Rys. 2.10. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w lutym 2023



Rys. 2.11. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w lutym 2023, jako procent normy wieloletniej 1991-2020

Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w lutym 2023

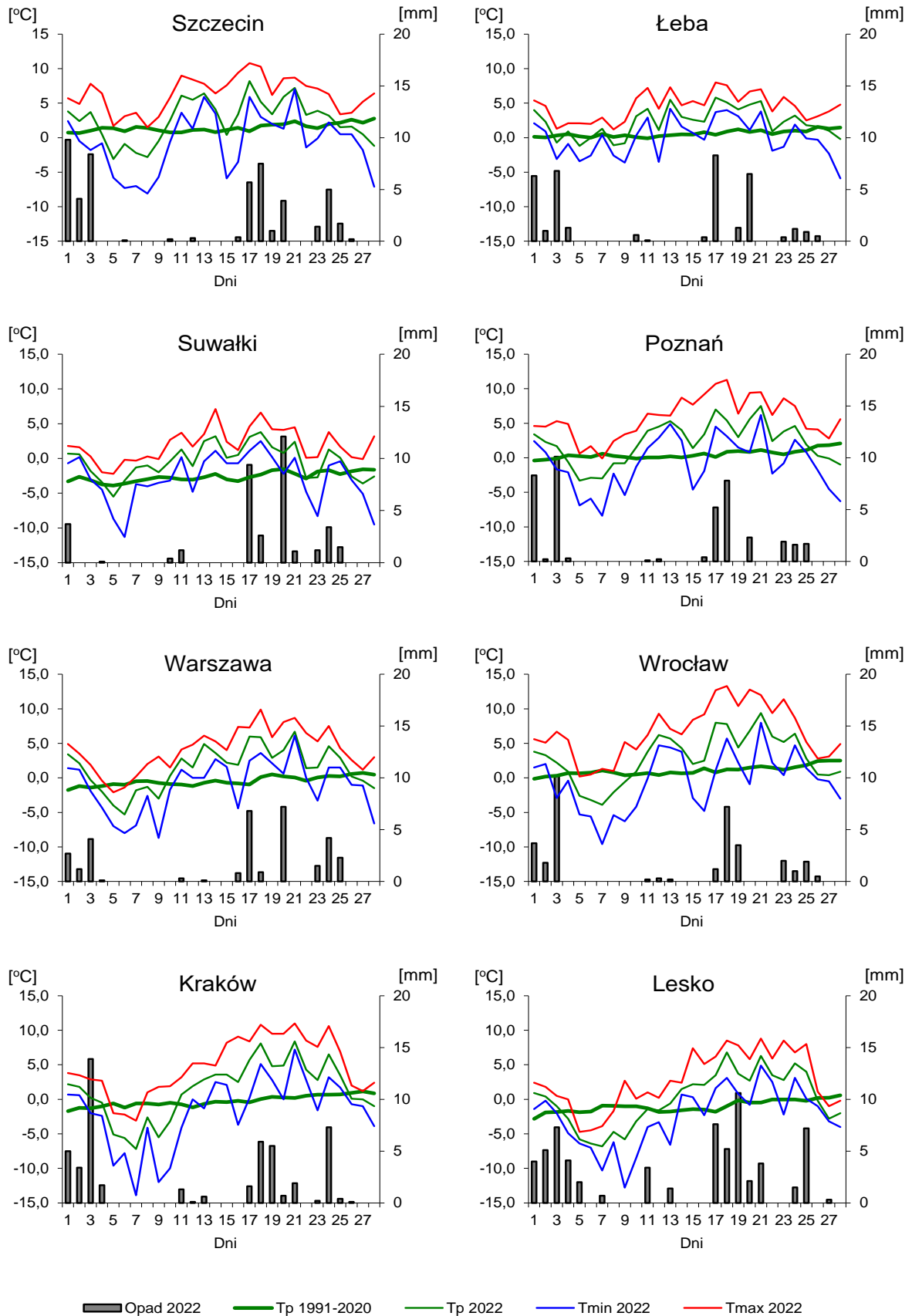
L.p.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Pokrywa śnieżna		Ustęnczenie
		T średnia [°C]	Odchylenie T <sub>sr.</sub> od normy* [°C]	T <sub>max</sub> [°C]	T <sub>min</sub> [°C]	T <sub>min</sub> przy gruncie [°C]	Liczba dni z T <sub>min</sub> przy gruncie < 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	0,4	2,3	7,9	-8,7	-10,1	24	0,5	-3,1	43,9	140	10	4	4	48,8
2	Chojnice	1,0	1,6	9,3	-10,4	-13,3	20	0,9	-0,7	35,3	114	12	9	10	77,4
3	Jelenia Góra	1,1	1,3	13,5	-14,0	-16,1	18	1,6	-4,6	51,3	148	15	8	6	94,0
4	Katowice	1,3	1,2	11,3	-12,5	-13,2	21	2,0	-0,8	70,6	179	15	10	4	65,3
5	Kielce	0,6	1,7	10,1	-13,9	-14,7	20	0,7	-2,5	50,7	149	12	10	10	69,6
6	Koszalin	2,6	1,7	10,3	-4,7	-6,6	16	2,1	-2,3	47,8	119	14	4	3	84,5
7	Kraków	1,4	1,6	11,0	-13,9	-15,9	19	.	.	49,6	154	16	8	7	.
8	Lublin	0,5	1,9	8,9	-11,1	-16,1	21	1,3	-0,2	37,3	118	12	8	4	83,7
9	Łódź	1,2	1,5	10,5	-12,3	-15,4	19	1,2	-3,5	58,8	172	13	8	3	60,7
10	Mława	0,8	2,0	9,4	-9,0	-13,8	23	1,5	-1,0	36,2	123	13	10	8	60,9
11	Olsztyn	1,0	2,1	8,6	-8,5	-11,1	19	1,0	-3,1	45,2	137	14	11	7	.
12	Opole	2,4	1,7	11,7	-9,6	-9,3	18	2,2	-1,8	45,3	156	14	2	1	63,3
13	Poznań	2,2	1,7	11,3	-8,4	-10,9	18	1,7	-5,0	40,1	131	13	-	-	82,2
14	Rzeszów	1,5	2,1	11,6	-11,3	-12,6	20	.	.	45,9	142	15	7	4	.
15	Suwałki	-0,4	2,2	7,1	-11,3	-14,4	26	0,4	-1,4	36,7	117	11	12	9	45,3
16	Szczecin	2,6	1,1	10,8	-8,1	-8,9	19	2,1	-1,8	49,7	152	15	-	-	91,3
17	Terespol	1,1	2,5	8,4	-6,7	-8,6	21	0,8	-2,7	25,2	92	9	3	2	70,1
18	Toruń	1,3	1,4	10,0	-8,6	-19,6	19	1,8	-1,2	37,1	136	12	9	13	75,3
19	Warszawa	1,4	1,8	9,9	-8,7	-13,4	19	1,2	-6,4	32,2	108	13	8	6	65,7
20	Wrocław	2,9	1,8	13,3	-9,6	-11,5	18	2,0	-4,3	33,7	132	13	1	1	74,0
21	Zakopane	-2,1	0,3	9,5	-17,7	-23,4	26	0,3	0,1	57,3	112	15	28	82	92,0
22	Zielona Góra	2,3	1,6	11,4	-6,2	-9,6	20	1,8	-5,1	48,9	137	16	1	2	94,0

Oznaczenie:

kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

kropka (.) - brak danych;

\* wartości odniesiono do norm z okresu 1991-2020;



Rys. 2.12. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w lutym 2023



### **Informacja o liczbie zarejestrowanych wyładowań atmosferycznych na obszarze Polski przez system wykrywania wyładowań PERUN**

W lutym 2023 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował na obszarze Polski 649 wyładowań, w tym:

- 550 wyładowań chmurowych,
- 6 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 93 wyładowania doziemne ujemne.

### 3. Warunki hydrologiczne

Na początku lutego stan wody głównych rzek Polski układał się najczęściej w strefie wody średniej (górną i środkową Wisła, Odra, przeważnie Warta), w strefie wody wysokiej (Narew i Bug), na granicy strefy wody średniej i wysokiej (dolna Wisła) oraz na granicy wody średniej i niskiej (lokalnie Warta).

W lutym na większości obszaru Polski wysokość opadu miesięcznego przewyższała normę. Zaobserwowano dużą liczbę wysokich opadów oraz duże zróżnicowanie wysokości opadu zarówno pod względem przestrzennym jak też w czasie. W opisie zamieszczonym w części meteorologicznej (tego Biuletynu) luty został oceniony miejscami, zwłaszcza na południu Polski, jako wilgotny lub nawet skrajnie wilgotny (Katowice 179,2% normy opadowej), ale jednocześnie punktowo jako suchy lub nawet bardzo suchy (Kłodzko 55,3% normy). Najwyższe opady odnotowano już na początku pierwszej dekady miesiąca oraz pod koniec drugiej dekady.

W tab. 3.1 przedstawiono najwyższe dobowe sumy opadu w województwach (20 mm i wyższe).

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

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Województwo i % stacji z opadem powyżej 20 mm	Zlewnia
1 II	31	Zieleniec	dolnośląskie, 1%	Nysa Kłodzka
	20	Markowe Szczawiny	małopolskie, 1%	Skawa
	20	Kamesznica	śląskie, 1%	Wisła
3 II	47	Kamesznica	śląskie, 47%	Wisła
	43	Markowe Szczawiny	małopolskie, 19%	Skawa
	37	Zieleniec	dolnośląskie, 7%	Nysa Kłodzka
	20	Grzmiąca	zachodniopomorskie, 4%	Parsęta
4 II	41	Kasprowy Wierch	małopolskie, 1%	Dunajec
18 II	27	Jakuszyce	dolnośląskie, 3%	Bóbr
	25	Zawoja	małopolskie, 1%	Skawa
	22	Kamesznica	śląskie, 3%	Wisła
19 II	24	Kamesznica	śląskie, 3%	Wisła
	23	Zawoja	małopolskie, 1%	Skawa
20 II	21	Mikołajki	warmińsko-mazurskie, 8%	J. Mikołajskie

W lutym duży wpływ na rozwój warunków hydrologicznych miały, jak to zazwyczaj bywa w miesiącach zimowych, także warunki termiczne. Podobnie jak warunki opadowe były one zróżnicowane w czasie oraz pod względem przestrzennym. Wystąpiły bardzo duże różnice pomiędzy zaobserwowanymi w tym miesiącu wartościami temperatury minimalnej i maksymalnej (tab. 2.1). Wartości temperatury mieściły się w szerokich przedziałach np.: dla Jeleniej Góry (-14,0°C; 13,5°C), dla Krakowa (-13,9°C; 11,0°C), Lublina (-11,1°C; 8,9°C), Rzeszowa (-11,3°C; 11,6°C), a dla Zakopanego (-17,7°C; 9,5°C).

Na początku lutego (rys. 2.12) średnia dobowa temperatura powietrza w całej Polsce na ogół wahała się wokół 0°C, ale już w kolejnych dniach pierwszej dekady lutego temperatura powietrza (głównie minimalna) spadła na wszystkich stacjach o kilka stopni,

a na niektórych o kilkanaście stopni poniżej 0°C, osiągając w tym okresie miesięczne minimum. Część wysokich opadów z początku pierwszej dekady lutego zasilła rzeki w postaci spływu wód powierzchniowych, ale część (opadów śniegu) szczególnie na terenach gór i podgórskich, powiększyła grubość pokrywy śnieżnej. W kolejnych dniach lutego temperatura powietrza na całym obszarze Polski systematycznie rosta, ale w różnym tempie w zależności od regionu. Najdłużej (ponad 1,5 dekady) ujemne temperatury powietrza utrzymywały się w południowej i południowo-wschodniej Polsce na terenach górskich i podgórskich. Duży wzrost temperatury powietrza, jaki zanotowano pod koniec drugiej dekady miesiąca, któremu towarzyszyły opady deszczu, spowodował równoległy spływ wód opadowych i roztopowych oraz najwyższe w tym miesiącu wzrosty stanu wody w rzekach. W tym okresie odnotowano najwyższe w miesiącu wartości temperatury powietrza.

Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody zamieszczono w tab. 3.2.

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

Data	Województwo	Rzeka	Przyrost stanu* [cm]	Stacja wodowskazowa
2 II	warmińsko-mazurskie	Bauda	80	Nowe Sadłuki
4 II	małopolskie	Wisła	116	Jawiszowice
	małopolskie	Uswica	70	Okocim
5 II	dolnośląskie	Odra	77	Malczyce
	małopolskie	Wisła	70	Karsy
18 II	podkarpackie	Stobnica	94	Godowa
	małopolskie	Biała	88	Ciężkowice
	małopolskie	Raba	81	Kasinka Mała
	małopolskie	Skawa	79	Jordanów
19 II	śląskie	Wisła	118	Goczałkowice
	małopolskie	Wisła	154	Jawiszowice
	podkarpackie	Stobnica	149	Godowa
	podkarpackie	Wisłok	113	Żarnowa
	podkarpackie	Wisłok	126	Rzeszów
	małopolskie	Dunajec	113	Nowy Targ
20 II	dolnośląskie	Witka	106	Ostróżno
	małopolskie	Wisła	196	Czernichów-Prom
	małopolskie	Wisła	193	Sierosławice
	małopolskie	Wisła	206	Karsy
	podkarpackie	San	202	Leżachów
21 II	podkarpackie	Wisłoka	180	Pustków
	warmińsko-mazurskie	Bauda	170	Nowe Sadłuki
	małopolskie	Wisła	110	Szczucin
	podkarpackie	Wisła	120	Koło
	świętokrzyskie	Wisła	126	Sandomierz
	świętokrzyskie	Wisła	126	Zawichost
podkarpackie	San	104	Radomyśl	
22 II	dolnośląskie	Witka	81	Ostróżno
	lubelskie	Wisła	77	Puławy-Azoty
	podkarpackie	Wisłoka	75	Łabuzie
				przekroczenia stanu alarmowego
				przekroczenia stanu ostrzegawczego

\* w dniach 19 II, 20 II i 21 II ograniczono liczbę zapisanych wzrostów do kilku najwyższych

W dniach 19-21 II zanotowano dużą liczbę bardzo wysokich wzrostów stanu wody, z których w tab. 3.2 zamieszczono tylko kilka najwyższych wartości. Najwięcej wysokich wzrostów, które zostały pominięte w tab. 3.2, zanotowano 20 lutego. W uzupełnieniu poniżej zamieszczono wzrosty stanu wody z 20 lutego (niewymienione w tab. 3.2) przekraczające 100 cm. W województwie małopolskim były to następujące przyrosty stanu wody: 174 cm Żabno na Dunajcu, 173 cm Popędzyna na Wiśle, 149 cm Proszówki na Rabie, 135 cm Oświęcim na Sole (przekroczenie stanu alarmowego), 120 cm Zgłobice na Dunajcu, 113 cm Kraków-Bielany na Wiśle. W województwie podkarpackim 20 II zanotowano następujące przekraczające 100 cm wzrosty, których nie umieszczono w tab. 3.2: 174 cm Rzychów na Sanie (przekroczenie stanu ostrzegawczego), 168 cm Mielec 2 na Wisłoce, 159 cm Tryńcza na Wisłoku (przekroczenie stanu ostrzegawczego), 155 cm Jarosław na Sanie, 126 cm Nienowice na Wiszni, 121 cm Nisko na Sanie, 120 cm Zgłobice na Dunajcu, 118 cm Łabuzie na Wisłoce, 113 cm Radomyśl na Sanie (przekroczenie stanu ostrzegawczego)

Do najważniejszych przyczyn wzrostów stanu wody w rzekach w lutym 2023 należy zaliczyć opady deszczu oraz spływ wód opadowych i roztopowych w dół zlewni. Na wzrosty stanu wody na rzekach miała też wpływ praca urządzeń hydrotechnicznych. Zjawiska lodowe na rzekach wystąpiły w bardzo ograniczonym zakresie, głównie pod koniec pierwszej i na początku drugiej dekady lutego, na rzekach dorzecza Wisły położonych na obszarach gór i podgórskich oraz w południowo-wschodniej i wschodniej Polsce. Najczęściej notowano częściowe zlodzenie i lód brzegowy, lokalnie nawet całkowitą pokrywę lodową (Raba w Rabce, Piekielnik w Jabłonce, Solinka w Cisnej). Zjawiska lodowe nie odegrały jednak w lutym istotnej roli w kształtowaniu warunków hydrologicznych.

W lutym na kilku stacjach w dorzeczu Wisły, Odry oraz na Bałtyku zanotowano przekroczenia stanu alarmowego. Informacje o tych przekroczeniach zamieszczono w tab. 3.3.

Tab. 3.3. Stacje wodowskazowe, na których w lutym 2023 zaobserwowano przekroczenia stanu alarmowy

Dorzecze	Rzeka/ Bałtyk	Stacja wodowskazowa	Województwo	Przekroczenia stanu alarmowego		
				W dniach	Data maks.	Maksimum {cm}
Wisła	Pszczynka	Mizerów-Borki	śląskie	4 II	4 II	0
	Brynica	Brynica	śląskie	4-5, 20 II	5 II	14
	Soła	Oświęcim	małopolskie	20 II	20 II	25
	Stobnica	Godowa	podkarpackie	19-20 II	19 II	27
	Krzna	Małowa Góra	lubelskie	1-4, 6 II	1 II	16
Odra	Bystrzyca Dusznicka	Szalejów Dolny	dolnośląskie	19 II	19 II	0
	Widawa	Zbytowa	dolnośląskie	6-12, 20-28 II	9 II	26
	Skora	Zagrodno	dolnośląskie	4 II	4 II	10
	Kuroch	Odolanów	wielkopolskie	5-6, 20-21 II	6 II	14
	Orla	Korzeńsko	dolnośląskie	22-23 II	23 II	3
Bałtyk, Zalew Wiślany i Zalew Szczeeciński	Szkarpawa	Tujsk	pomorskie	26 II	26 II	4
	Zalew Szczeeciński	Trzebież	zachodniopomorskie	4, 26 II	26 II	17
	Bałtyk	Świnoujście	zachodniopomorskie	25 II	25 II	3

W lutym w dorzeczu Wisły przekroczenia stanu ostrzegawczego (nie uwzględniając rzek, na których odnotowano przekroczenia stanu alarmowego) zanotowano na rzekach: Wisła (Ustroń-Obłaziec: 19-20 II; Goczałkowice: 21-22 II; Jawiszowice: 20-22 II; Szczucin: 21 II; Koło: 21-22 II; Sandomierz: 21-24 II, Zawichost: 21-25 II, Puławy-Azoty: 23-24 II; Dęblin: 23-24 II; Wyszogród: 25-27 II; Kępa Polska: 25-28 II; Chełmno: 27-28 II; Tczew: 28 II; Gdańsk-Świbno: 26-28 II; Gdańsk-Głowa: 27-28 II; Gdańsk-Przegalina: 27-28 II), Nogat, Martwa Wisła, Przemsza, Koszarawa, Skawa, Stryszawka, Lubieńka, Dunajec, Wielki Rogoźnik, Biała, Nida, Wierna Rzeka, Czarna Nida, Bobrza, Łagowica, Ropa, Sękówka, San, Osława, Wiar, Szkło, Wisłok, Pielnica, Mlecza, Tanew, Kamienna, Wieprz, Pilica, Czarna (świętokrzyskie), Luciąża, Narew (Narew: 24-28 II; Ploski: 1-28 II; Orzechowo: 25-26 II), Supraśl, Czarna (podlaskie), Sidra, Lega, Bug (Dorohuski: 1-28 II; Włodawa: 1-4 II; Krzyczew: 1-28 II; Frankopol: 1-15 II; Zabuże: 2-9 II; Wyszków: 1-13 II), Liwiec, Mławka, Piekielnik.

W lutym w dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano na rzekach: Odra (Głogów: 22-24 II; Gryfino: 4-5, 26-27 II; Szczecin Most Długi: 26 II), Regalica, Bierawka, Nysa Kłodzka, Ścinawka, Bogacica, Budkowiczanka, Ślęza, Kaczawa, Nysa Szalona, Czarna Woda, Barycz, Polska Woda, Sąciecznica, Kamienica, Czarny Potok, Nysa Łużycka, Witka, Warta (Mstów: 4-7, 21 II), Grabia, Prosna, Swędrnia.

Silny wiatr na Bałtyku był przyczyną przekroczeń stanu ostrzegawczego na stacjach wodowskazowych na Bałtyku (Świnoujście: 25-26 II), Zalewie Szczecińskim (Trzebież: 4-5, 22, 25-27 II), Cieśninie Dziwnej wodowskaz Wolin (4, 26 II), Zalewie Wiślanym (Osłonka: 26 II), rzece Elbląg w Elblągu: 26 II, rzece Bauda w Nowych Sadłukach: 21-22 II, na Martwej Wiśle wodowskaz Gdańsk-Sobieszewo: 4, 26 II, oraz na Morzu Bałtyckim (w Gdańsku Port Północny: 4, 26 II, w Gdyni: 4, 26 II, Helu: 4, 26 II, Pucku: 4 II, Władysławowie: 4, 26 II). Przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano również na rzece Strwiąż (Krościenko-Strwiąż: 26 II, dorzecze Dniestru) oraz na Czarnej Orawie (Jabłonka: 19 II, recipient Jezioro Orawskie).

Na koniec krótkie zestawienie. W lutym wśród ogólnej liczby 675 przekroczeń stanu alarmowego i ostrzegawczego (godz. 6 UTC) w dorzeczu Wisły zanotowano 319 przekroczeń (I dekada 120, II dekada 138, III dekada 161), a w dorzeczu Odry 227 (I dekada 90, II dekada 58, III dekada 79), 27 przypadło na Bałtyk, Zalew Szczeciński i Wiślany, a dwa na zlewisko Morza Czarnego. W dorzeczu Wisły przekroczenia (stanu alarmowego lub ostrzegawczego) notowano najdłużej przez 28 dni na stacjach: Januszewice (Czarna, świętokrzyskie), Ploski (Narew, podlaskie), Rajgród (Lega, podlaskie), Dorohusk (Bug, lubelskie), Krzna (Malowa Góra, lubelskie). Przez 25 dni stan ostrzegawczy przekroczony był w Krzyczewie (Bug, lubelskie), 24 dni w Białobrzegach (Pilica, mazowieckie), 23 dni we Frankopolu (Bug, podlaskie), 13 dni w Brynicy (Brynica, śląskie) oraz w Wyszowie (Bug, mazowieckie), 12 dni w Pińczowie (Nida, świętokrzyskie), a 11 dni w Piwoniu (Przemsza, śląskie). Na pozostałych stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły stan ostrzegawczy nie był przekroczony dłużej niż przez 6 dni. Z powyższego zestawienia wynika, że w dorzeczu Wisły najdłużej stan ostrzegawczy przekroczony był na stacjach wodowskazowych w północno-wschodniej i wschodniej części dorzecza.

W dorzeczu Odry stan ostrzegawczy najdłużej przekroczony był przez 28 dni na stacji Zbytowa (Widawa, dolnośląskie), przez 27 dni na stacjach Krzyżanowice (Widawa, dolnośląskie) oraz na stacji Dębe (Swędrnia, wielkopolskie), przez 20 dni na stacji Krzywa Góra (Budkowiczanka, opolskie), przez 19 dni na stacji Odolanów (Kuroch, wielkopolskie) i 18 dni na stacji Korzeńsko (Orla, dolnośląskie). Na pozostałych stacjach wodowskazowych w dorzeczu Odry stan ostrzegawczy nie był przekroczony dłużej niż przez 10 dni. Z powyższego zestawienia wynika, że w dorzeczu Odry najdłużej stan ostrzegawczy przekroczony był na stacjach wodowskazowych w południowo-zachodniej i zachodniej części dorzecza.

W grupie przekroczeń stanu ostrzegawczego na Bałtyku, Zalewie Szczecińskim i Zalewie Wiślanym najdłużej, przez 6 dni, stan ostrzegawczy przekroczony był na Zalewie Szczecińskim w Trzebieży (4-5, 22, 25-27 II), a przez 3 dni notowano jego przekroczenia w Nowych Sadłukach na Baudzie (3, 21-22 II). Na pozostałych stacjach wodowskazowych przekroczenia stanu ostrzegawczego nie trwały dłużej niż 2 dni (najczęściej notowano je w dniach 4 i 26 lutego).

Pomimo licznych przekroczeń stanu alarmowego i ostrzegawczego, jakie w lutym odnotowano na rzekach i Bałtyku sytuacje hydrologiczną w tym miesiącu należy ocenić jako stabilną. Notowane przekroczenia stanu alarmowego nie były wysokie (maksymalne przekroczenie stanu alarmowego zanotowane 19 II na Stobnicy w Godowej (podkarpackie) wyniosło tylko 27 cm. W ciągu lutego zanotowano na Wiśle i Odrze dwa nieduże wezbrania, przy czym pierwsze z początku miesiąca można nazwać po prostu znaczącym wzrostem. Drugie (wyższe) wezbranie rozpoczęło się pod koniec drugiej dekady i trwało przez trzecią dekadę (rys. 3.2 i 3.3). Na Wiśle i Odrze odnotowano wtedy przemieszczanie się niewysokich fal wezbraniowych o kulminacji w strefie wody wysokiej, z lokalnymi przekroczeniami stanu ostrzegawczego.

Ostatniego dnia lutego (28 II) stan wody głównych rzek Polski układał się najczęściej na granicy wody średniej i wysokiej. Na rzekach głównych dorzecza Wisły notowano przewagę stanu wody w strefie wysokiej. Jedynie na górnej Wiśle odnotowano tego dnia przewagę strefy wody średniej, ale na przeważającej części odcinka górnej Wisły poniżej ujścia Wisłoki notowano stan wody w strefie wysokiej. Stan wody środkowej Wisły powyżej ujścia Radomki znajdował się w strefie wody wysokiej, a poniżej Radomki na granicy wody średniej i wysokiej. Dolna Wisła znajdowała się w strefie wody wysokiej. Narew i Bug podobnie jak dolna Wisła znajdowały się w strefie wody wysokiej oraz podobnie jak na dolnej Wiśle notowano na nich lokalne przekroczenia stanu ostrzegawczego. Stan wody górnej Odry znajdował się w strefie wody średniej. Środkowa Odra w górnej połowie znajdowała się na granicy wody średniej i wysokiej, a w dolnej połowie środkowej Odry notowano stan wody w strefie wysokiej. Na dolnej Odrze notowano stan wody na granicy wody średniej i wysokiej. Stan wody Warty znajdował się przeważnie w strefie wody średniej, odcinkami wysokiej.

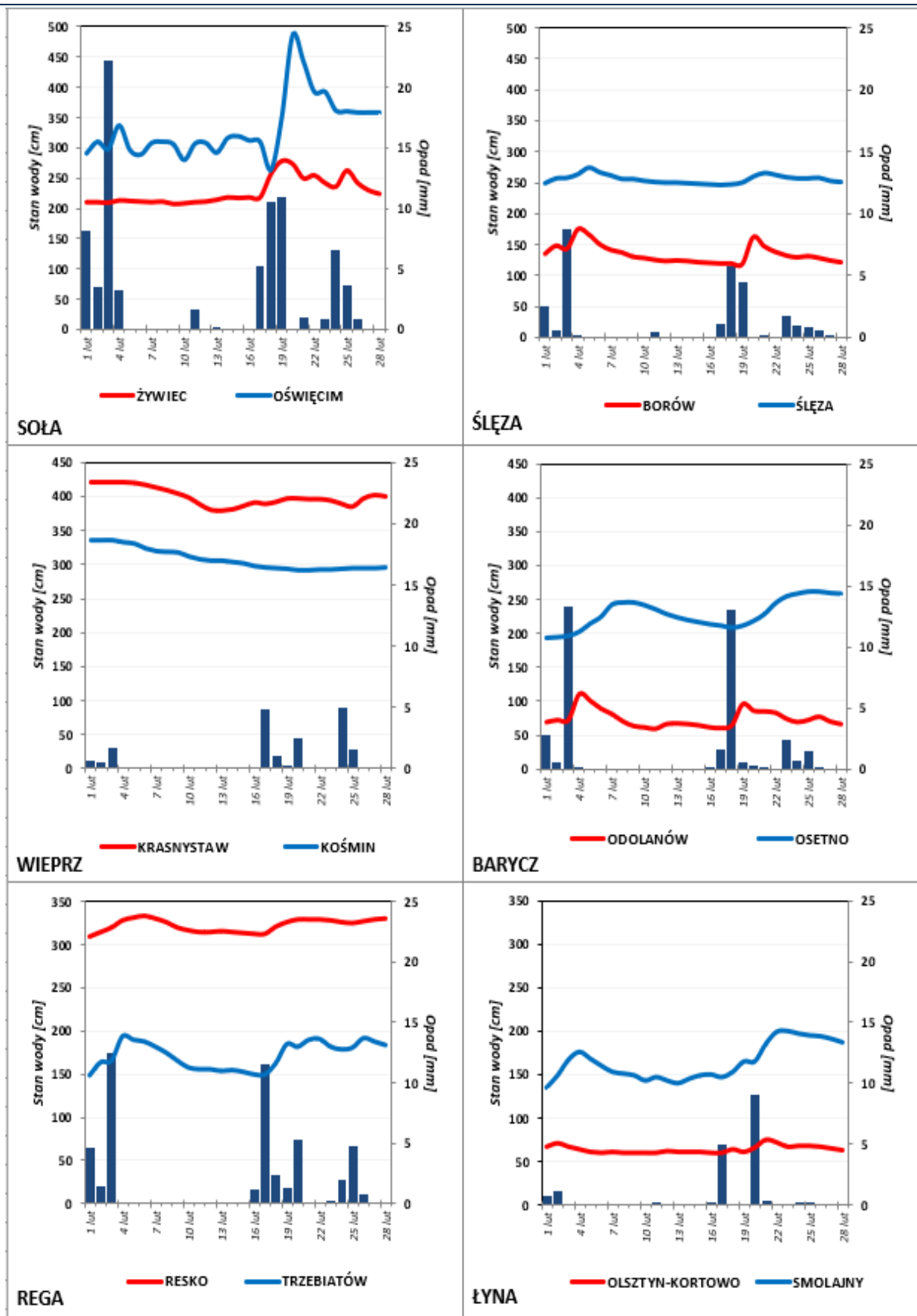
W lutym wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanych (do roku 2021) zanotowano na dwóch stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły. Najniższy stan wody w odniesieniu do wartości najniższej dotychczas obserwowanej (do roku 2021) zanotowano

w dniach 15 i 17 lutego na stacji Koniówka na Czarnym Dunajcu. Tego dnia na tej stacji stan wody był o 8 cm niższy od najniższej dotychczas (do roku 2021) zaobserwowanej wartości (na tej stacji). W poprzednim miesiącu (styczniu) wartości niższe od dotychczas obserwowanych zanotowano na trzech stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły.

Tab. 3.4. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lutym 2023 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2021)

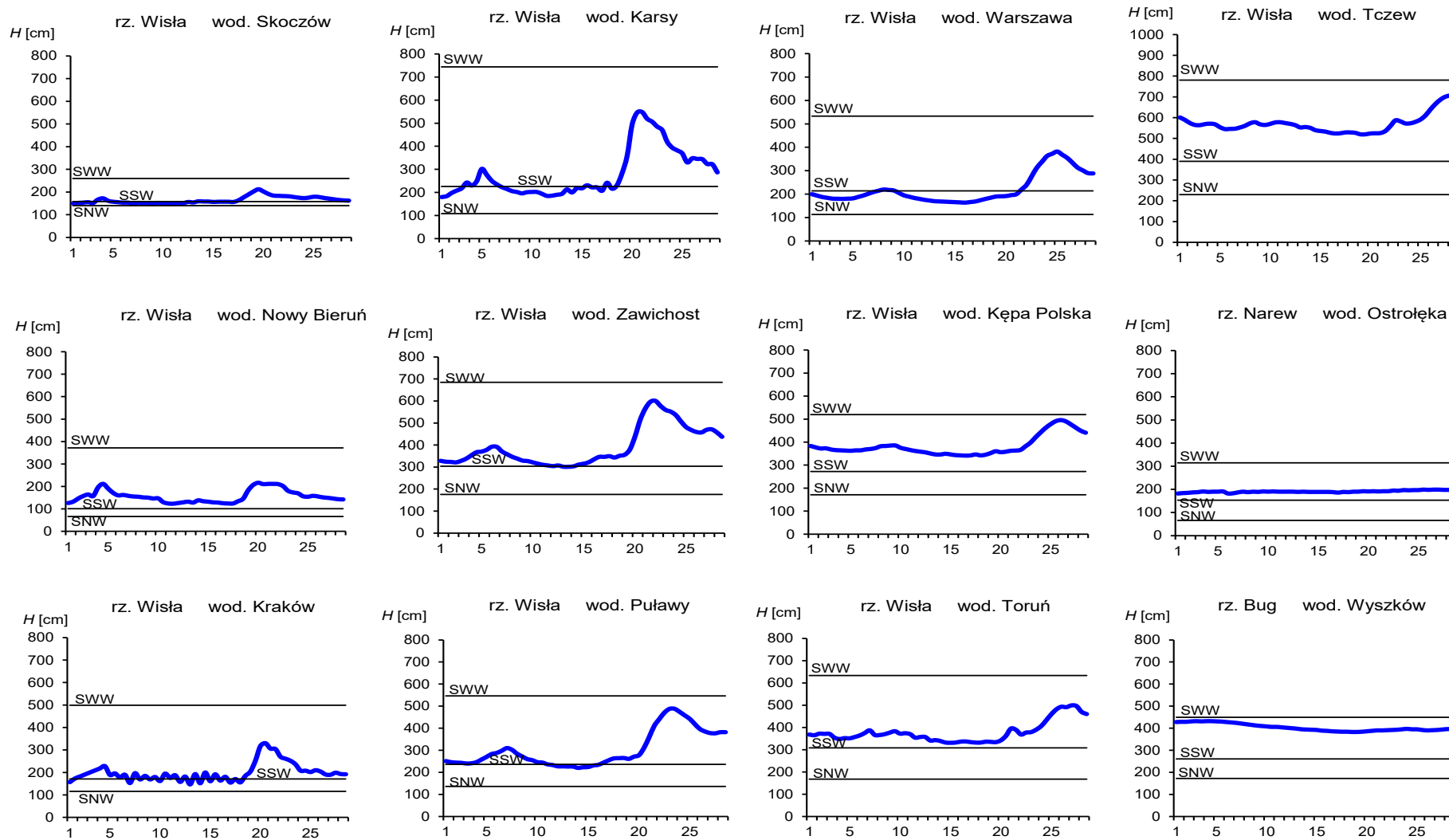
Lp.	Rzeka	Stacja wodowskazowa	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Luty 2023 $H_{\min}$ [cm]	$\Delta H$ * [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (luty 2023)
Dorzecze Wisły						
1	Ner	Lutomiersk	38	38	0	8, 16, 23, 28
2	Czarny Dunajec	Koniówka	120	112	8	15, 17

\*  $\Delta H = H_{\min \text{ abs.}} - H_{\min} (\text{luty } 2023)$

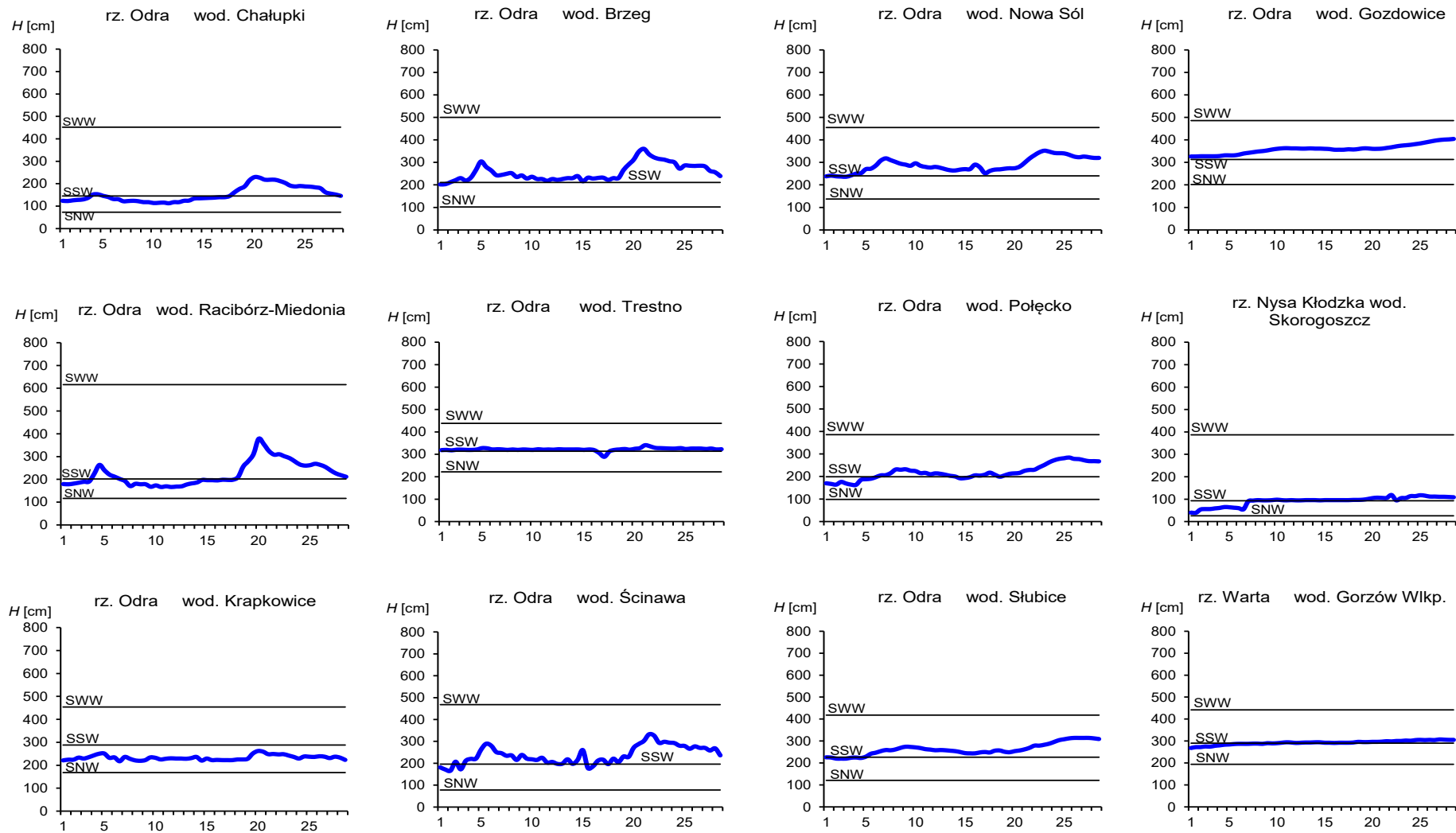


Rys. 3.1. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce w lutym 2023





Rys. 3.2. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w lutym 2023



Rys. 3.3. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w lutym 2023

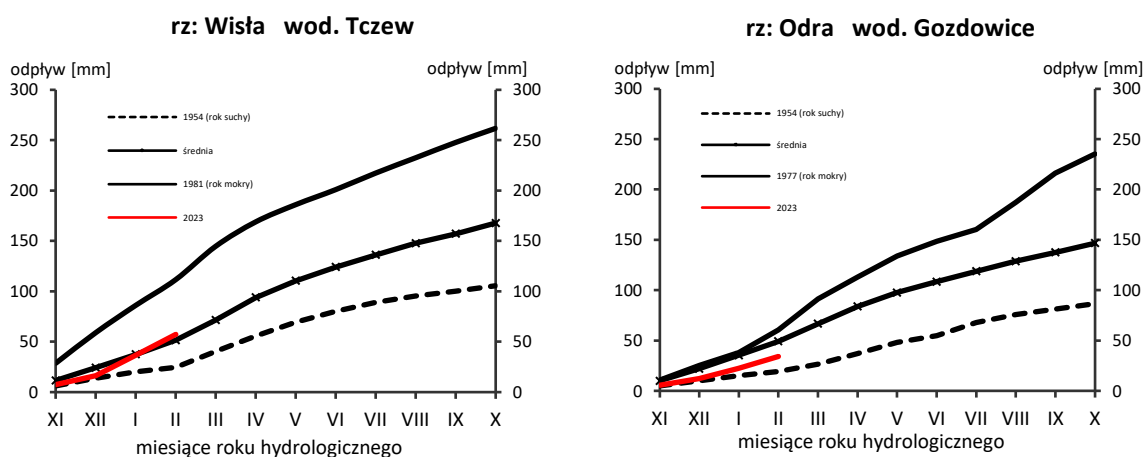
#### 4. Odpływ rzeczny

W lutym odpływ rzek w dorzeczu Wisły był wyraźnie wyższy od normy, a w dorzeczu Odry był zróżnicowany.

Odpływ (tab. 4.1) w dorzeczu Wisły wynosił od 119% normy w Ostrołęce na Narwi do 271% normy w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 65,2% normy w Nowym Dreżdenku na Noteci do 126% w Raciborzu-Miedoni na Odrze. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 66,9% odpływu normalnego w Resku na Redze, 106% w Słupsku na Słupi i 90,6% w Sępopolu na Łynie.

W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 3,44 SNQ w Ostrołęce na Narwi do 11,0 SNQ w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry od 1,54 SNQ w Nowym Dreżdenku na Noteci do 12,5 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ wyniósł 1,65 SNQ w Resku na Redze, 2,22 SNQ w Słupsku na Słupi i 3,22 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do Bałtyku wyniósł w lutym 20,5 mm, tj. 145% normy, Odrą odpłynęło 11,7 mm, tj. 85,5% normy.

Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2022 do 28 lutego 2023 w dorzeczu Wisły zawierał się w granicach od 90,9% normy w Ostrołęce na Narwi do 164% w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry od 59,6% normy w Nowym Dreżdenku na Noteci do 106% w Raciborzu-Miedoni na Odrze. W przekrojach zamykających zlewnie Wisły w Tczewie oraz Odry w Gozdowicach odpływ ten wynosił odpowiednio: 112% i 69,6% odpływu normalnego, a w rzekach Przymorza wynosił: dla Regi 66,5%, dla Słupi 93,1%, a dla Łyny 60,3% normy.



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

Tab. 4.1. Odptyw w lutym 2023 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2020, w wybranych profilach wodowskazowych

Lp	Rzeka	Przekrój	A [km <sup>2</sup> ]	Wartości średnie z okresu 1951 - 2020								Luty 2023					
				$\overline{Q}_2$ [m <sup>3</sup> /s]	$\overline{H}_2$ [mm]	$\overline{V}_2$ [mln m <sup>3</sup> ]	$\overline{Q}_r$ [m <sup>3</sup> /s]	$\overline{H}_r$ [mm]	$\overline{V}_r$ [mln m <sup>3</sup> ]	$\overline{\Sigma k}$	SNQ [m <sup>3</sup> /s]	Q [m <sup>3</sup> /s]	H [mm]	V [mln m <sup>3</sup> ]	n [%]	Q/SNQ	$\Sigma k$
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	287	285	9 063	0,275	101	542	41,2	1 311	198	5,38	0,369
2	Wisła	Warszawa	84 945	582	16,6	1 409	564	210	17 801	0,294	228	1 064	30,3	2 574	183	4,67	0,395
3	Wisła	Tczew	193 923	1 133	14,1	2 742	1 032	168	32 539	0,312	417	1 643	20,5	3 975	145	3,94	0,349
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	39,9	22,2	96,5	65,0	472	2 049	0,192	14,9	108	60,2	261	271	7,26	0,299
5	San	Przemysł	3 688	49,3	32,3	119	52,0	445	1 641	0,276	10,3	114	74,8	276	231	11,0	0,453
6	Wieprz	Końmin	10 293	41,0	9,62	99,1	36,8	113	1 159	0,334	16,0	78,8	18,5	191	192	4,93	0,519
7	Pilica	Sulejów	3 927	25,8	15,9	62,4	22,0	177	695	0,346	8,98	37,7	23,2	91,2	146	4,20	0,401
8	Narew	Ostrołęka	21 921	124	13,7	299	108	156	3 411	0,339	42,7	147	16,2	356	119	3,44	0,308
9	Bug	Wyszków	38 394	164	10,3	396	152	125	4 799	0,320	52,3	375	23,6	907	229	7,17	0,516
10	Łyna	Sępopol	3 640	31,0	20,6	75,0	24,5	212	773	0,386	8,74	28,1	18,7	68,0	90,6	3,22	0,233
11	Odra	Racibórz-Miedonia	6 729	66,2	23,8	160	64,3	302	2 029	0,284	15,4	83,6	30,1	202	126	5,42	0,300
12	Odra	Ścinawa	29 612	184	15,1	446	177	189	5 589	0,302	62,9	228	18,6	552	124	3,62	0,277
13	Odra	Nowa Sól	36 840	222	14,6	536	200	171	6 292	0,319	79,4	269	17,7	651	121	3,39	0,288
14	Odra	Gozdowice	109 810	623	13,7	1 507	512	147	16 141	0,340	241	533	11,7	1 289	85,5	2,21	0,237
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	30,7	16,5	74,2	35,7	251	1 127	0,271	9,12	35,4	19,1	85,6	115	3,88	0,225
16	Barycz	Osetno	4 580	23,7	12,5	57,3	14,8	102	466	0,395	1,55	19,3	10,2	46,7	81,5	12,5	0,241
17	Bóbr	Żagań	4 255	43,2	24,5	104	37,2	276	1 174	0,327	11,5	47,2	26,8	114	109	4,12	0,243
18	Warta	Sieradz	8 156	56,3	16,7	136	44,3	171	1 396	0,359	21,0	53,1	15,8	128	94,4	2,53	0,269
19	Warta	Poznań	25 909	134	12,5	324	99,4	121	3 135	0,365	39,6	113	10,6	273	84,5	2,86	0,242
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	90,5	13,7	219	72,6	144	2 289	0,369	38,4	59,0	8,96	143	65,2	1,54	0,220
21	Rega	Resko	1 134	11,3	24,1	27,3	8,70	242	274	0,384	4,57	7,56	16,1	18,3	66,9	1,65	0,256
22	Słupia	Słupsk	1 452	17,8	29,7	43,1	15,6	338	491	0,373	8,52	18,9	31,5	45,7	106	2,22	0,347

\* - 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,  
Hr 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 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 <sup>2)</sup>
		Powierzchnia <sup>2)</sup>	Objętość <sup>1)</sup>	Głębokość średnia <sup>1)</sup>	Głębokość maksymalna <sup>1)</sup>		[km <sup>2</sup> ]
		[km <sup>2</sup> ]	[mln m <sup>3</sup> ]	[m]	[m]		
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 – 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

<sup>1)</sup> Atlas Jezior Polski (1996, 1997, 2000)

<sup>2)</sup> Mapa Podziału Hydrograficznego (2010)

Średni stan wody kontrolowanych jezior w lutym 2023 był wyższy od wartości ze stycznia aż o 7 cm i wyniósł 222 cm. Wzrost poziomu wody odnotowano we wszystkich jeziorach. Najniższy wzrost o 1 cm wystąpił w jeziorze Ostrowite, największy zanotowano w Bachotku (o 14 cm), a bardzo duży także w Rajgrodzkim i Sławianowskim (po 12 cm). W strefie wody średniej notowano osiem jezior, w wysokiej – trzy (Sławskie, Ostrowite, Rajgrodzkie), a w niskiej – jedno (Powidzkie). Maksymalne odchylenie od granic wody średniej odnotowano w Powidzkim (-39 cm, in minus). W pozostałych trzech jeziorach, czyli w jeziorach w których odnotowano stan wody wysokiej, przekroczenie górnej granicy stanu wody średniej wynosiło około +10 cm.

Średni dla wszystkich jezior wieloletni (z okresu 1981-2020) stan wody przekraczał bieżący o blisko 3 cm. W dziewięciu jeziorach zanotowano niedobór wody (w odniesieniu do wartości wieloletniej), a w trzech nadmiar (Rajgrodzkie, Sławskie i Ostrowite).

Średnia dla jezior temperatura wody wyniosła 2,6°C, po spadku od stycznia o 0,8°C. Najwyższą średnią temperaturę odnotowano w Komorzu (4,0°C), a najniższą w Rajgrodzkim (1,5°C). Najwyższy spadek temperatury: o 1,0°C wystąpił w Raduńskim Górnym, a najniższy 0,5°C w Komorzu i Ostrowitem. Wśród pozostałych wartości temperatur charakterystycznych (nie wliczając średnich) 21 spadło, dwie wzrosły, a jedna – pozostawała bez zmiany. Z kolei najwyższą dzienną temperaturę wody zmierzono w Sławskim i w Komorzu (po 4,7°C) (odpowiednio 25 II oraz 22 II), a najniższą w Dadaju (0,6°C, 11 II). W lutym temperatura wody jezior mazurskich była wyraźnie niższa niż jezior położonych w pozostałej części kraju.

W lutym trwała pokrywa lodowa została zanotowana na prawie wszystkich obserwowanych jeziorach, ale jej występowanie było bardzo ograniczone, co dotyczyło zarówno niedużej grubości lodu jak i też krótkiego czasu zlodzenia. Na dziesięciu jeziorach zanotowano krótki okres zlodzenia (maksimum zlodzenia wystąpiło ok. 10 lutego, a w pojedynczych przypadkach w ostatnim dniu miesiąca). Na dwóch jeziorach (Ostrowite, Raduńskie Górne), na których nie stwierdzono trwałej pokrywy lodowej, zanotowano jedynie inne zjawiska lodowe.

Tab. 5.2. Stan i temperatura wody jezior w lutym 2023

Lp	Jezioro	$\overline{H_2}$ (1981 – 2020)			$H_2$			Stan wody	$\Delta H$			$T_2$			$\Delta T$		
		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	186	190	191	wysoki	10	9	6	2.1	3.1	4.7	-0.2	-0.8	-0.2
2	Powidzkie	414	457	506	406	410	412	niski	6	7	6	1.8	2.8	3.2	-0.7	-0.8	-1.4
3	Komorze	122	136	159	130	132	133	średni	3	2	1	3.4	4.0	4.7	0.3	-0.5	-0.5
4	Sławianowskie	163	203	240	179	186	192	średni	12	12	14	1.6	2.5	3.1	-0.6	-0.7	-1.0
5	Ostrowite *)	93	106	128	115	117	118	wysoki	3	1	0	2.5	3.0	3.7	0.5	-0.5	-0.7
6	Morzycko *)	165	195	232	181	183	185	średni	6	4	3	2.7	3.3	3.9	0.0	-0.7	-1.0
7	Rajgrodzkie	109	162	230	202	204	213	wysoki	31	12	8	1.0	1.5	1.8	-0.8	-0.8	-1.2
8	Dejguny	157	181	221	177	180	185	średni	7	6	9	0.7	2.1	3.7	-1.1	-0.8	-1.1
9	Bachotek	226	279	325	268	274	279	średni	12	14	12	1.2	2.6	3.4	-1.6	-0.9	-1.0
10	Jasień	126	142	158	134	136	138	średni	3	2	2	1.6	2.4	3.4	-0.2	-0.9	-1.2
11	Raduńskie G.	484	498	524	491	495	497	średni	0	2	2	1.5	2.6	4.2	-0.8	-1.0	-1.1
12	Dadaj	104	150	231	140	145	155	średni	7	7	15	0.6	1.6	2.3	-0.5	-0.9	-1.5

\*) Ostrowite, Morzycko – wielolecie 2005 – 2020

gdzie:

$\bar{H}_m$  - stany charakterystyczne wody w danym miesiącu w wieloleciu 1981-2020

$H_m$  - stany charakterystyczne wody w danym miesiącu

$\Delta H$  - zmiany stanów charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca

$T_m$  - temperatury charakterystyczne wody w danym miesiącu

$\Delta T$  - zmiany temperatur charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca

NNW- najniższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1981-2020

SSW- średni stan w danym miesiącu w wieloleciu 1981-2020

WWW- najwyższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1981-2020

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 2023 [cm]

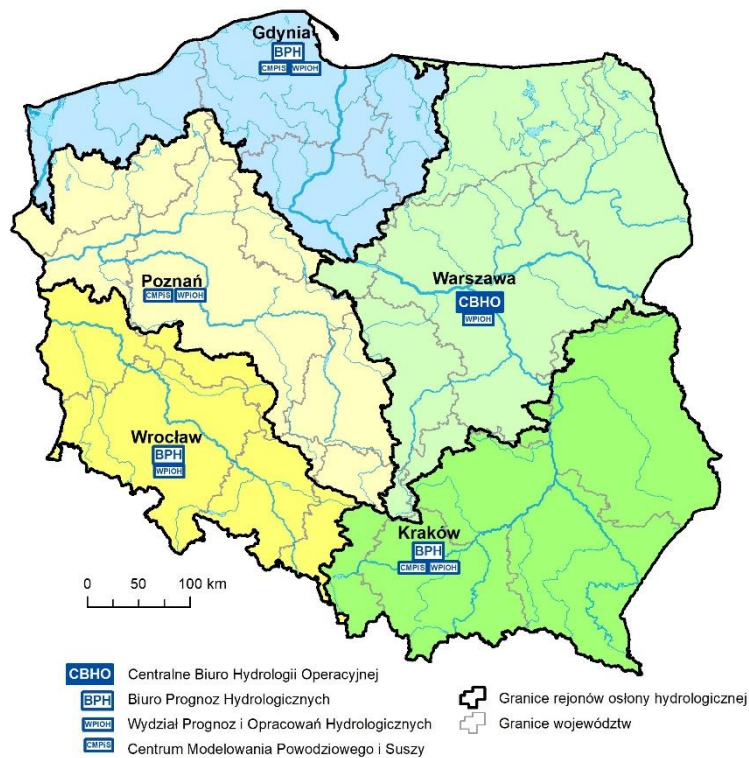
Lp	Jezioro	Dzień miesiąca						Średnia grubość
		5	10	15	20	25	Ostatni	
1	Sławskie		6					6
2	Powidzkie			1				1
3	Komorze		5					5
4	Sławianowskie		6					6
5	Ostrowite							0
6	Morzycko		4					4
7	Rajgrodzkie		3				2	3
8	Dejguny		5				2	4
9	Bachotek		2					2
10	Jasień	1	3					2
11	Raduńskie Górne	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



### Rejony osłony meteorologicznej Polski



### Rejony osłony hydrologicznej Polski



***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](mailto:biuletyn@imgw.pl)