

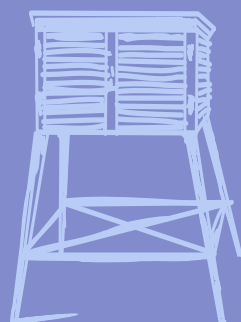
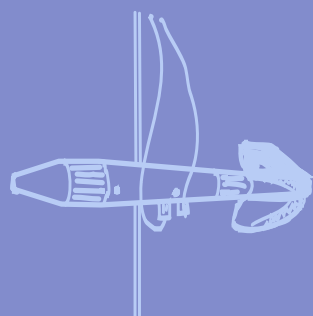
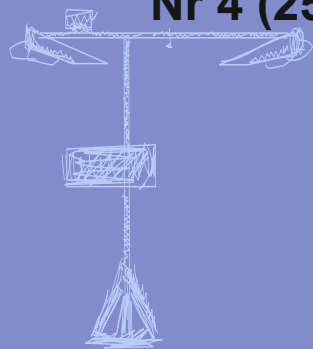
Nr 4 (258)

ISSN 1730-6124

BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

KWIECIEŃ 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
- WPIOCH** 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 kwietniu 2023	4
2.	Warunki meteorologiczne	5
3.	Warunki hydrologiczne	20
4.	Odpływ rzeczny	27
5.	Jeziora	30

TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w kwietniu 2023	17
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadu w województwach (20 mm i wyższe)	20
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (70 cm i wyższe)	21
3.3.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w kwietniu 2023 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2021)	23
4.1.	Odpływ w kwietniu 2023 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2020, w wybranych profilach wodowskazowych	28
5.1.	Morfometria i zlewnie jezior	30
5.2.	Stan i temperatura wody jezior w kwietniu 2023	31

RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (1 IV 2023, godz. 12 UTC)	5
2.2.	Mapa synoptyczna (3 IV 2023, godz. 12 UTC)	6
2.3.	Mapa synoptyczna (7 IV 2023, godz. 12 UTC)	7
2.4.	Mapa synoptyczna (10 IV 2023, godz. 12 UTC)	8
2.5.	Mapa synoptyczna (15 IV 2023, godz. 00 UTC)	9
2.6.	Mapa synoptyczna (22 IV 2023, godz. 00 UTC)	10
2.7.	Mapa synoptyczna (24 IV 2023, godz. 12 UTC)	11
2.8.	Mapa synoptyczna (27 IV 2023, godz. 12 UTC)	12
2.9.	Mapa synoptyczna (30 IV 2023, godz. 00 UTC)	13
2.10.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w kwietniu 2023	15
2.11.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w kwietniu 2023, w stosunku do średniej 1991-2020	15
2.12.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w kwietniu 2023	16
2.13.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w kwietniu 2023, jako procent normy wieloletniej 1991-2020	16
2.14.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w kwietniu 2023	18
3.1.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce w kwietniu 2023	24
3.2.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w kwietniu 2023	25
3.3.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w kwietniu 2023	26
4.1.	Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach	27
5.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych sieci limnologicznej	30

1. **Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w kwietniu 2023***

Średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce w kwietniu 2023 wynosiła 7,7°C i była niższa od normy o 0,9°C. Według kwantylowej klasyfikacji warunków termicznych, biorąc pod uwagę średnią temperaturę dla Polski, miesiąc ten został oceniony jako „chłodny”. Pod względem termicznym kwiecień na południu, zachodzie i częściowo w centrum Polski był poniżej normy, a na wschodzie i północnym wschodzie był w normie. Największe ujemne odchylenie od normy: o 1,9°C zanotowano na stacjach: w Zielonej Górze, Jeleniej Górze i Bielsku-Białej, a w górach na Śnieżce: o 2,4°C. Najwyższe dodatnie odchylenie, o 0,5°C powyżej normy, wystąpiło w Suwałkach. Najwyższa średnia miesięczna temperatura powietrza: 9,2°C wystąpiła w Warszawie (i była równa normie). Najniższą średnią temperaturę: 6,0°C zanotowano w Jeleniej Górze, a w górach: -3,7°C na Kasprowym Wierchu (2,1°C poniżej normy). Najwyższa dobowa temperatura maksymalna: 24,4°C wystąpiła 23 IV w Łebie, a najniższa minimalna: -7,4°C w Jeleniej Górze, a w górach: -15,9°C na Kasprowym Wierchu, w dniu 5 IV. Pod względem opadów tegoroczny kwiecień na północy Polski był suchy, a na samym Wybrzeżu miejscami bardzo suchy lub skrajnie suchy. Na zachodzie, w centrum i częściowo na południu kraju kwiecień był wilgotny lub bardzo wilgotny, miejscami (głównie w woj. lubuskim) skrajnie wilgotny. Na pozostałym obszarze kwiecień był przeważnie w normie. Największe odchylenie: 194,0% normy opadowej zanotowano w Słubicach, przy miesięcznej sumie opadów 57,8 mm. Najwyższą miesięczną sumę opadów odnotowano w Lesku: 75,0 mm (132,0% normy), a w górach na Kasprowym Wierchu: 159,8 mm (125,5% normy). Najniższą miesięczną sumę opadów zanotowano w Helu: 15,5 mm (50,5% normy). Najniższe odchylenie: 46,4% normy wystąpiło w Koszalinie (15,7 mm). Najwyższą dobową sumę opadów: 33,3 mm zanotowano 14 IV w Jeleniej Górze.

Sytuacja hydrologiczna w kwietniu była ustabilizowana. Notowane wahania i lokalne wysokie wzrosty stanu wody na ogół jedynie krótkookresowo zmieniały klasyfikację stref stanu wody na rzekach głównych Polski. Miesięczne zmiany tej klasyfikacji też były nieduże. W kwietniu w dorzeczu Wisły stan alarmowy przekroczony był na jednej stacji wodowskazowej (14-15 IV), a w dorzeczu Odry na czterech stacjach wodowskazowych (15 IV). Przekroczenia te nie były wysokie. Odnotowano również szereg przekroczeń stanu ostrzegawczego. Ostatniego dnia kwietnia (30 IV) stan wody głównych rzek Polski (podobnie jak na początku miesiąca) układał się najczęściej w strefie wody średniej, rzadziej w strefie wody wysokiej lub niskiej, a także na granicy wody średniej i wysokiej lub średniej i niskiej.

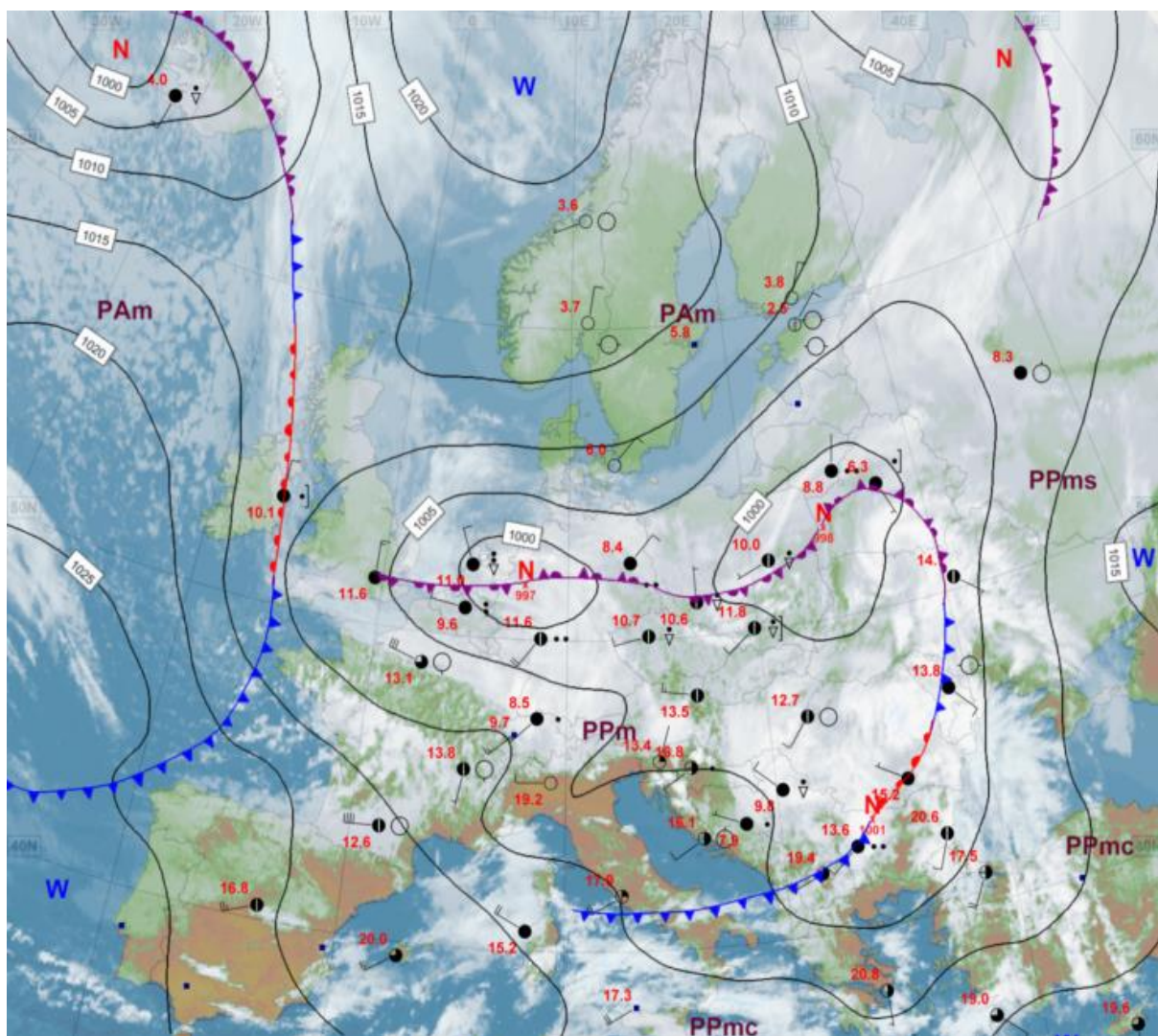
W kwietniu odpływ rzek był zróżnicowany, w dorzeczu Wisły najczęściej miał wartości wyższe od normy, a w dorzeczu Odry przeważnie był niższy od odpływu normalnego.

W kwietniu, w porównaniu do marca, średni poziom wody w jeziorach wzrósł o 2 cm. W siedmiu jeziorach zarejestrowano wzrost stanu wody (największy w Morzycku), a w pięciu – spadek (maksymalny w Sławskim). W miarę ogrzewania się powietrza wzrastała także temperatura wody w jeziorach. W kwietniu średnia temperatura wody analizowanych jezior wyniosła 7,8°C i wzrosła w stosunku do marca o 4,1°C. Zjawiska lodowe na jeziorach występowały jedynie w szczątkowej formie i na żadnym jeziorze nie odnotowano trwałej pokrywy lodowej.

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

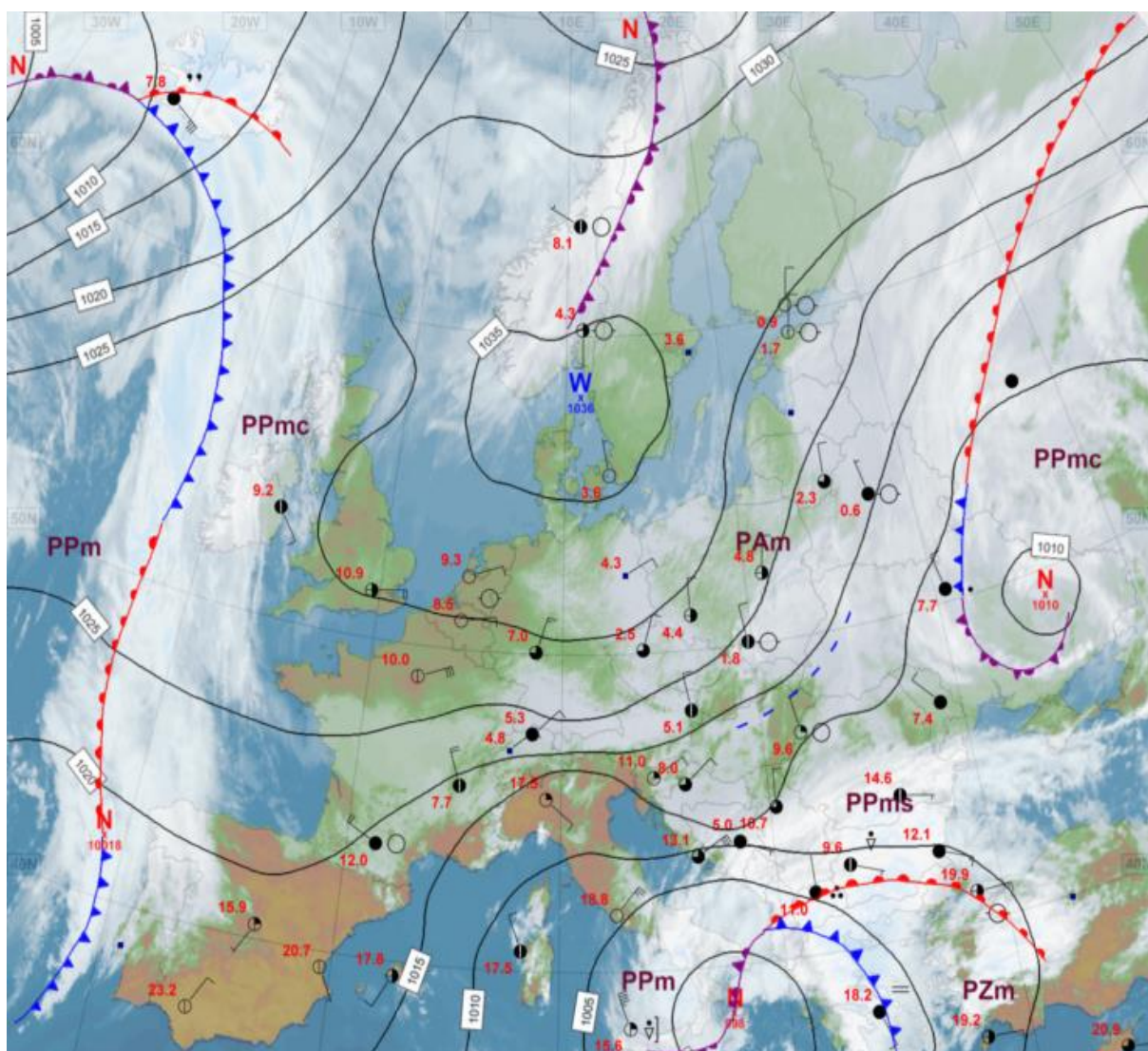
2. Warunki meteorologiczne

W dniu 1 IV Polska była w zasięgu rozległego i wielośrodkowego układu nízowego z frontami atmosferycznymi (rys. 2.1), które rozdzielały powietrze polarne morskie od arktycznego, stopniowo napływającego od północy. Zachmurzenie było duże. Występowały opady deszczu, głównie na południu i wschodzie Polski. W nocy na północnym wschodzie notowano także opady deszczu ze śniegiem i śniegu. W ciągu dnia na południu wystąpiły lokalne burze. Najwyższe opady odnotowano na południowym zachodzie: w Obornikach Śląskich spadło: 25,2 mm, a w Głogowie: 24,4 mm (oba woj. dolnośląskie). Wiatr był słaby i umiarkowany, miejscami porywisty, na Wybrzeżu silny i bardzo silny. Najsilniejsze porywy zanotowano na Śnieżce – 20 m/s oraz w Kołobrzegu i Ustce – po 18 m/s.



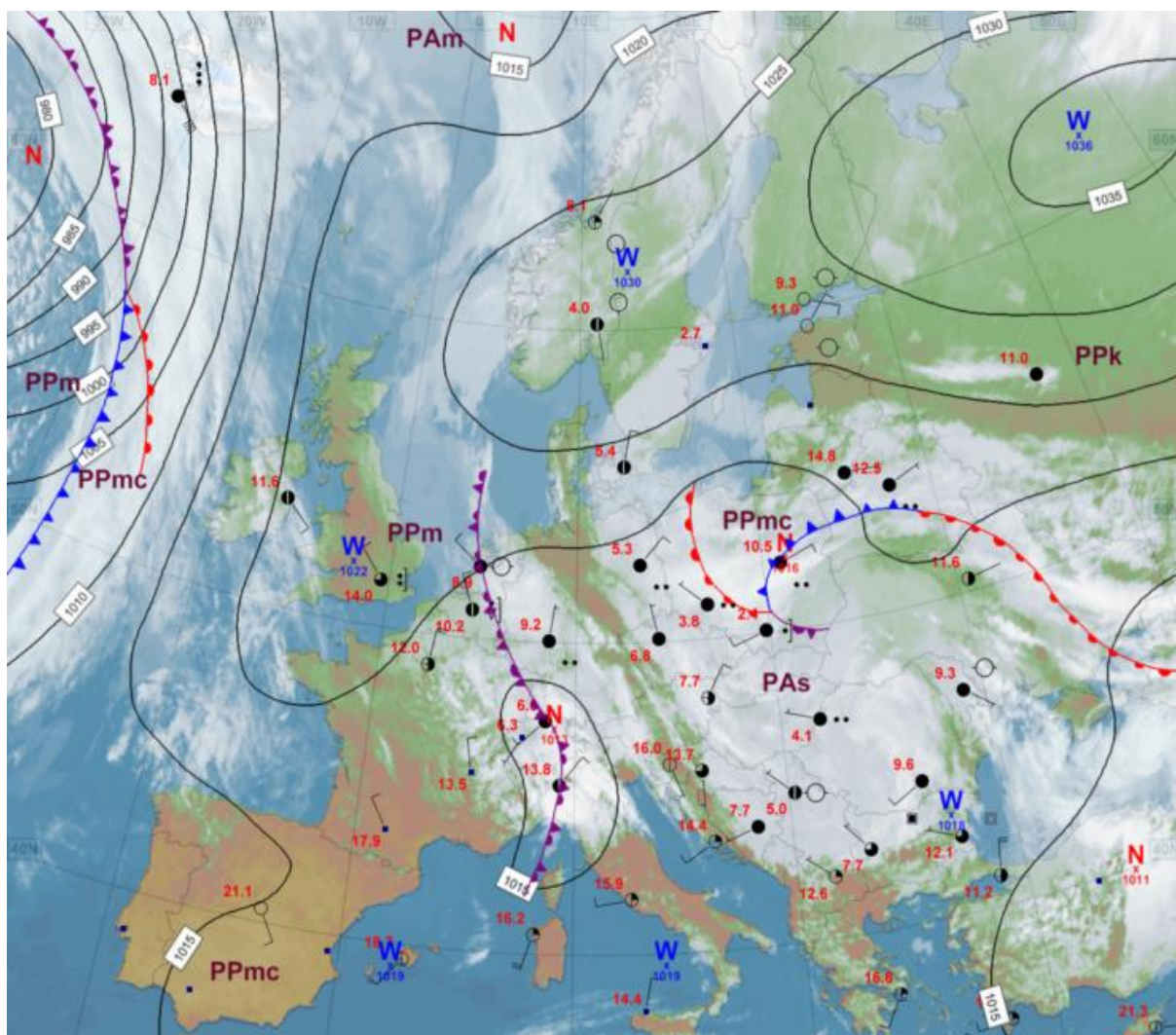
Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (1 IV 2023, godz. 12 UTC)

W okresie od 2 IV do 5 IV Polska pozostawała pod wpływem wyżu z centrum nad Skandynawią (rys. 2.2). Napływało zimne powietrze arktyczne i był to najchłodniejszy okres miesiąca. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i roz pogodzeniami. Okresami, zwłaszcza 2 IV na południowym wschodzie, występowały opady deszczu, miejscami także śniegu z deszczem i przelotnego śniegu. Najwyższą dobową sumę opadów: 24,5 mm zanotowano w Węglówce (2 IV; woj. małopolskie). Wiatr był słaby i umiarkowany, przeważnie z kierunków północnych. Okresami, zwłaszcza początkowo, występowały też porywy wiatru: najwyższe zanotowano 2 IV w Gdańsku - 20 m/s i Ustce – 19 m/s oraz 4 IV na Kasprowym Wierchu – 20 m/s.



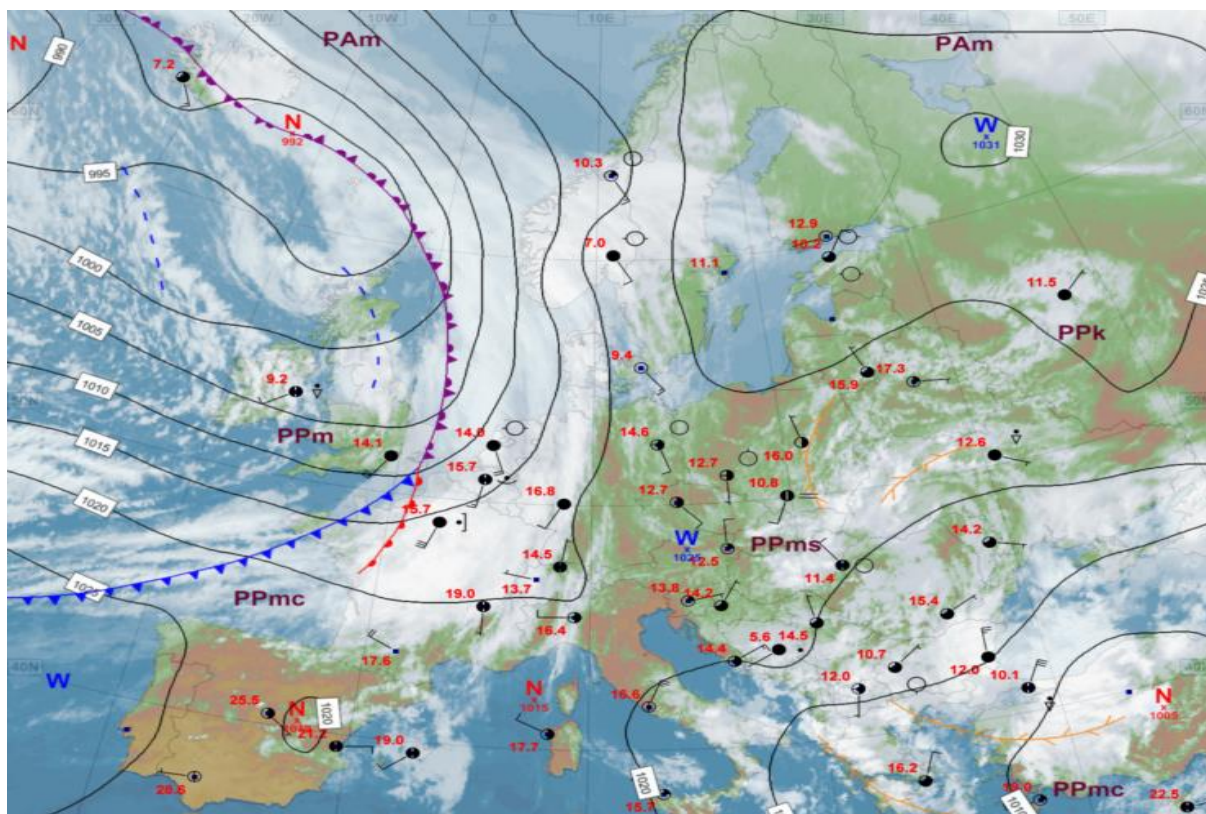
Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (3 IV 2023, godz. 12 UTC)

Od 6 IV do 9 IV nad Polską przeważały nize, które przemieszczały się ze wschodu kontynentu, choć wpływ silnego wyżu znad Skandynawii zaznaczał się jeszcze na północy i zachodzie kraju (rys. 2.3). Napłynęło cieplejsze powietrze polarne morskie, zwłaszcza nad północno-wschodnią i wschodnią część Polski. Zachmurzenie było duże z rozpogodzeniami, okresami występowały opady deszczu, w rejonach podgórskich deszczu ze śniegiem i śniegu, na południu gdzieś o natężeniu umiarkowanym. Najwyższą dobową sumę opadów w tym okresie: 21,9 mm zanotowano 8 IV w Kamienicy (woj. dolnośląskie). We wschodniej połowie kraju obserwowano burze. Wiatr był słaby i umiarkowany, miejscami – zwłaszcza nad Bałtykiem – porywisty, z kierunków zmieniających się, z przewagą wschodnich. Najwyższą prędkość wiatru w porywie zanotowano w Terespolu – 16 m/s (7 IV).



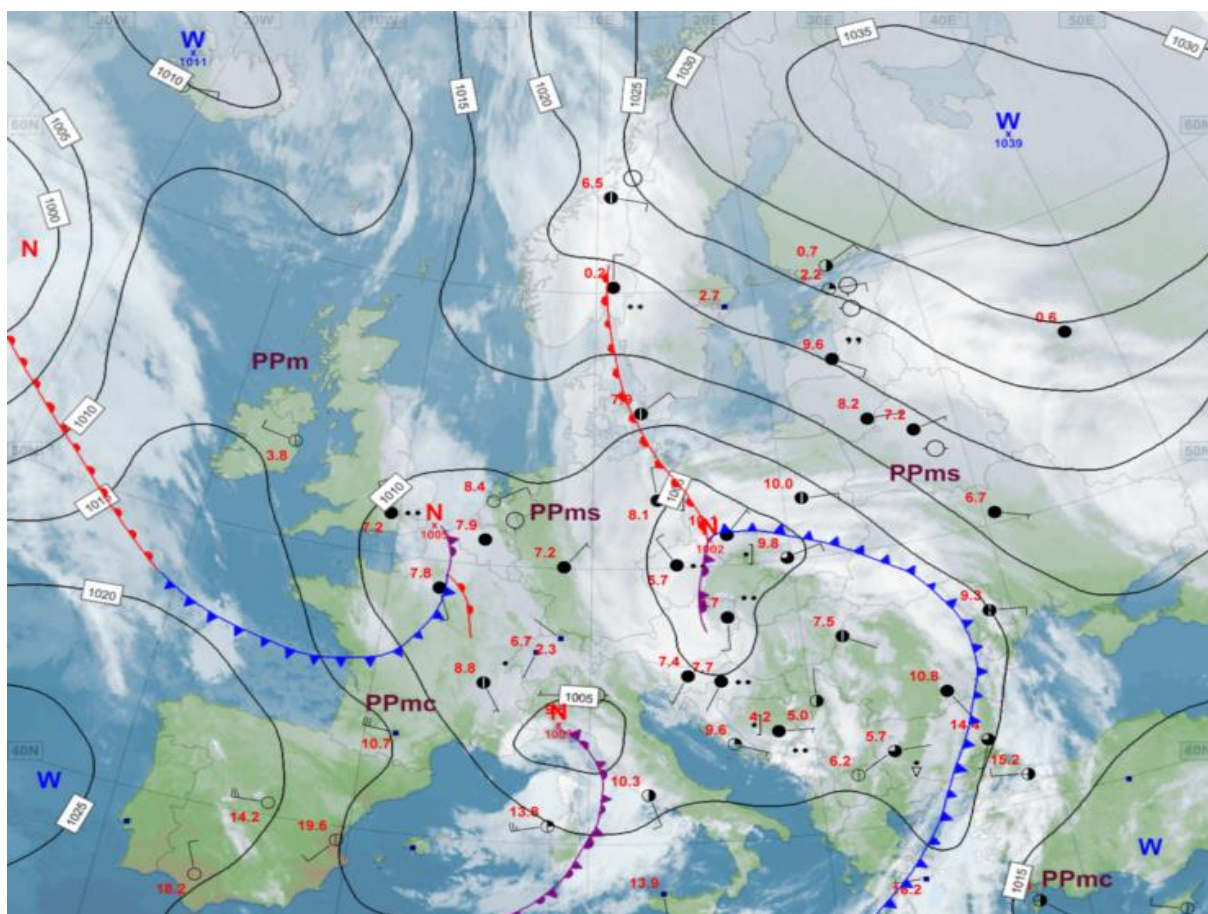
Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (7 IV 2023, godz. 12 UTC)

W dniu 10 IV nad Polską dominował wpływ wyżu z nad północno-zachodniej Rosji (rys. 2.4). Napływała ciepła masa powietrza. Był to przeważnie pogodny dzień, ale we wschodniej połowie kraju występowały przelotne opady deszczu oraz burze. Nad ranem powstawały mgły. Wiatr był słaby, zmienny, w czasie burz porywisty. Najsilniejsze porywy wiatru zanotowano na Śnieżce - 23 m/s oraz w Rzeszowie i Sandomierzu - 16 m/s.



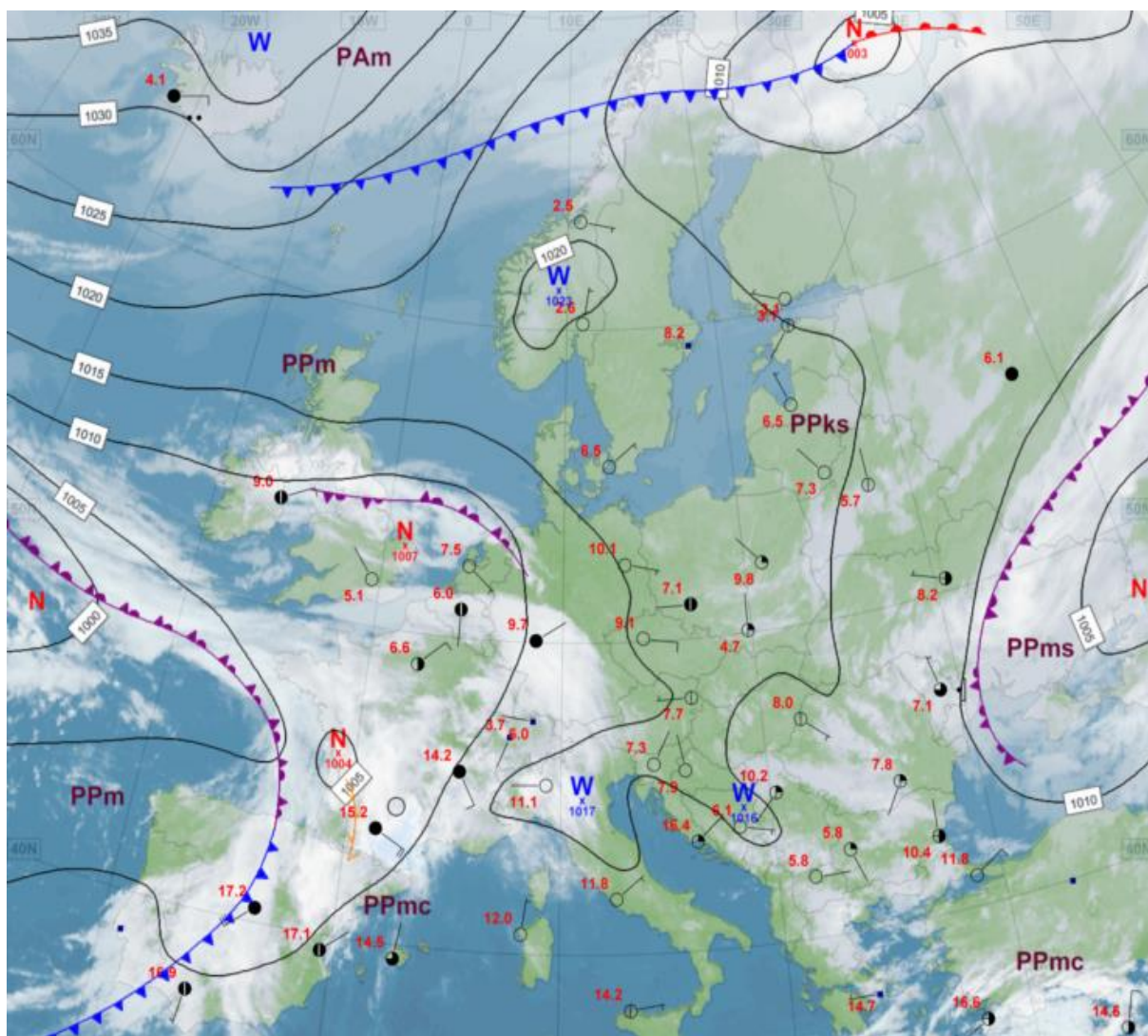
Rys. 2.4. Mapa synoptyczna (10 IV 2023, godz. 12 UTC)

W okresie od 11 IV do 19 IV nad Polską przeważały niże (rys. 2.5), które nasuwały się przeważnie z zachodu. Oznaczało to napływ powietrza polarnego morskiego, na ogół ciepłego. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i rozpodzeniami. Codziennie w jakiejś części Polski występowały opady deszczu, a miejscami obserwowano także nieliczne burze. 14 IV w rejonie Polski doszło do rozwoju niżu wtórnego, a na krańcach południowo-zachodnich występowały opady deszczu, których suma miejscami sięgała około 40 mm. Wybrane najwyższe zanotowane opady w tym okresie: Przesieka 43,7 mm, Jelenia Góra 33,3 mm i Stara Kamienica 32,2 mm (wszystkie 14 IV), Kamienna Góra 35,2 mm (16 IV; wszystkie woj. dolnośląskie), Wronowice 36,2 mm i Łabowa 31,0 (11 IV; obie woj. małopolskie), Lubinicko-Świebodzin 26,5 mm (16 IV; woj. lubuskie), Września 25,2 mm (16 IV; woj. wielkopolskie). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami porywisty. Najwyższe porywy zanotowano na Śnieżce (28 m/s; 11 IV), na Kasprowym Wierchu (23 m/s; 15 IV), w Legnicy (22 m/s; 11 IV) i w Ustce (19 m/s; 19 IV).



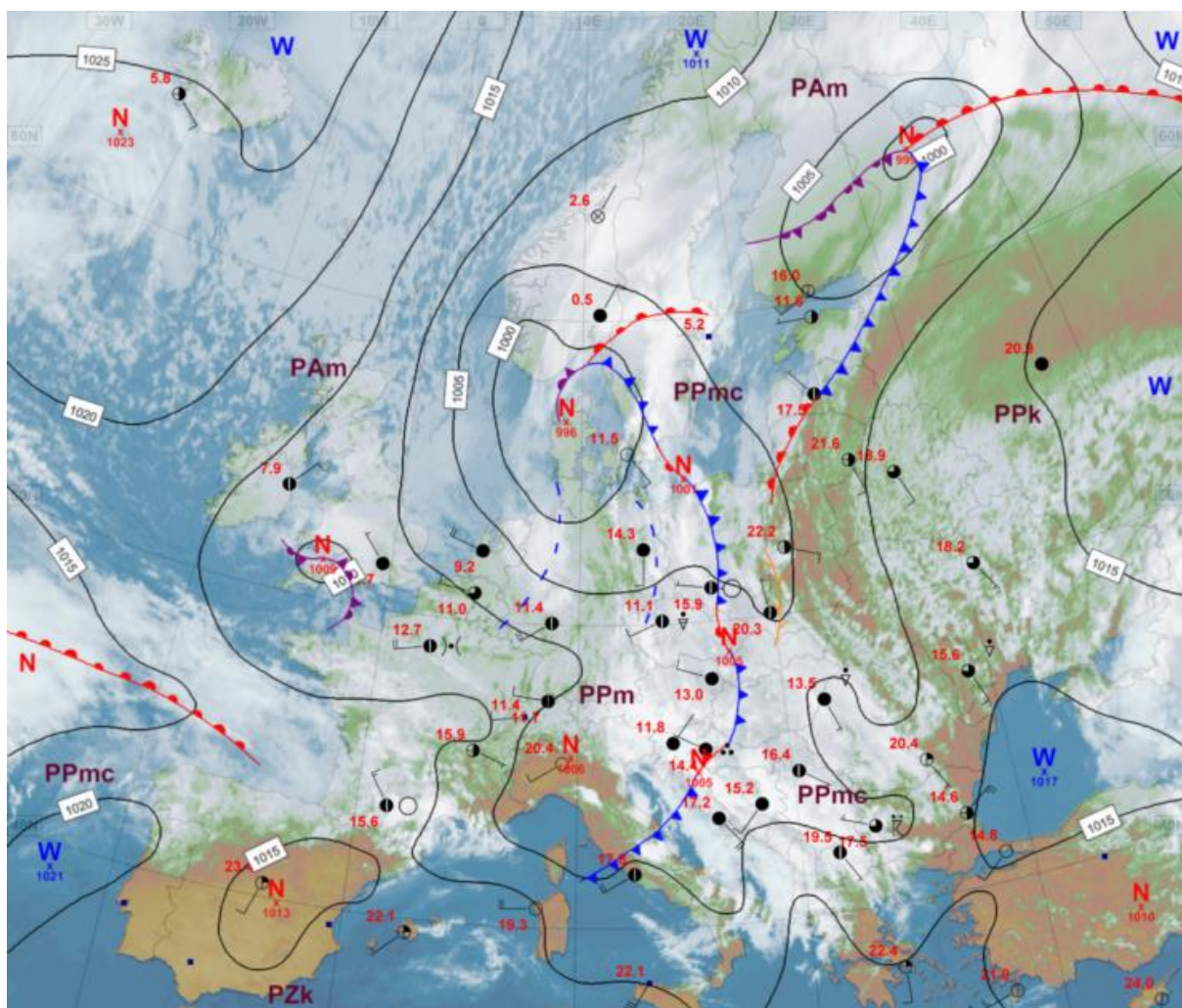
Rys. 2.5. Mapa synoptyczna (15 IV 2023, godz. 00 UTC)

W okresie od 20 IV do 22 IV Polska znalazła się pod wpływem wyżu (rys. 2.6), którego centrum znajdowało się na północy Europy i przemieszczało się na południowy wschód kontynentu. Napływało powietrze polarne-kontynentalne. Było ciepło i przeważnie pogodnie, choć lokalnie występowały słabe opady deszczu. Wiatr był słaby i umiarkowany, miejscami porywisty. Najwyższe porywy wiatru sięgające do 22 m/s w dniu 20 IV zanotowano na Śnieżce.



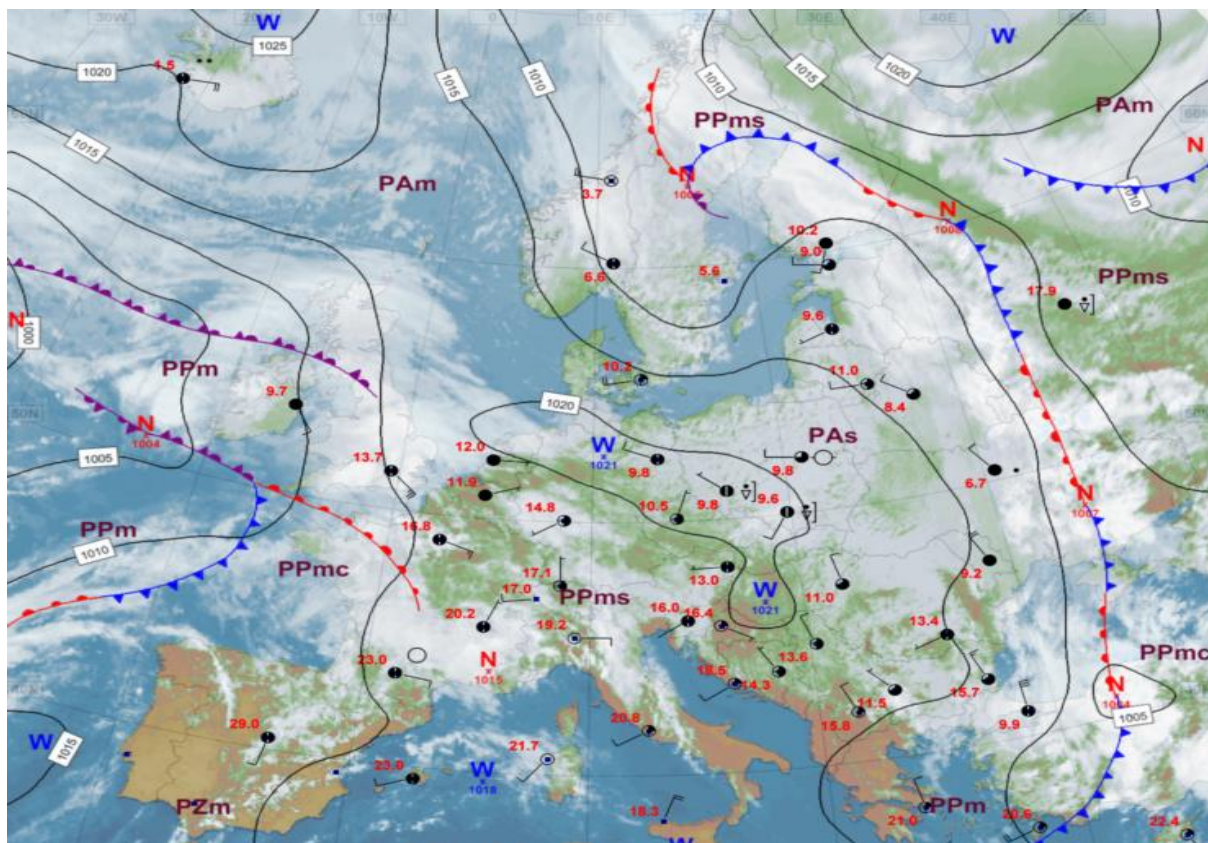
Rys. 2.6. Mapa synoptyczna (22 IV 2023, godz. 00 UTC)

W okresie od 23 IV do 25 IV przez Polskę stopniowo z zachodu na wschód przemieszczała się zatoka związana z niżem znad północnej Europy i chłodnym frontem atmosferycznym (rys. 2.7). Przed frontem napływało ciepłe powietrze polarne morskie, za frontem chłodne. 23 IV był najcieplejszym dniem w miesiącu (temperatura powietrza miejscami wzrosła do 25°C). W strefie frontu obserwowano opady deszczu oraz burze. Opady miejscami sięgały 30 mm. Najwyższe dobowe sumy opadów zanotowano na stacjach Drahle 32,6 mm, Tykocin 28,7 mm, Tonkiele 25,0 mm (wszystkie 25 IV, wszystkie woj. podlaskie). Wiatr był słaby i umiarkowany, miejscami porywisty. Największy porywy zaobserwowano na Śnieżce 23 m/s (23 IV), na Kasprowym Wierchu 20 m/s (24 IV) oraz w Gdańsku (23 IV) i w Łebie (24 IV) po 18 m/s.



Rys. 2.7. Mapa synoptyczna (24 IV 2023, godz. 12 UTC)

Od 26 IV do 28 IV Polska znajdowała się pod wpływem wyżu, który rozbudował się po przejściu frontu chłodnego i przemieszczał z zachodu na wschód (rys. 2.8). Napływało zimne powietrze pochodzenia arktycznego. Zachmurzenie było umiarkowane i duże, zwłaszcza na północy oraz wschodzie kraju. Miejscami występowały słabe przelotne opady deszczu. Wiatr był słaby i umiarkowany, miejscami, zwłaszcza na Wybrzeżu - porywisty, w porywach do 19 m/s w Łebie i do 22 m/s na Śnieżce (w dniu 26 IV).



Rys. 2.8. Mapa synoptyczna (27 IV 2023, godz. 12 UTC)

Podsumowanie*

Średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce w kwietniu 2023 wynosiła 7,7°C i była niższa od normy o 0,9°C. Według kwantylowej klasyfikacji warunków termicznych, biorąc pod uwagę średnią temperaturę dla Polski, miesiąc ten oceniono jako „chłodny”. Pod względem termicznym kwiecień na południu, zachodzie i częściowo w centrum Polski był poniżej normy, a na wschodzie i północnym wschodzie był w normie. Największe ujemne odchylenie od normy: o 1,9°C zanotowano w Zielonej Górze, Jeleniej Górze i Bielsku-Białej, a w górach na Śnieżce o 2,4°C. Najwyższe dodatnie odchylenie od normy, o 0,5°C, wystąpiło w Suwałkach. Najwyższa średnia miesięczna temperatura powietrza: 9,2°C wystąpiła w Warszawie (i była równa normie). Najniższą średnią temperaturę: 6,0°C zanotowano w Jeleniej Górze, a w górach: -3,7°C na Kasprowym Wierchu (2,1°C poniżej normy). Najwyższa dobowa temperatura maksymalna: 24,4°C wystąpiła 23 IV w Łebie, a najniższa minimalna: -7,4°C w Jeleniej Górze, a w górach: -15,9°C na Kasprowym Wierchu, w dniu 5 IV.

W Warszawie najwyższa temperatura maksymalna: 22,6°C została zanotowana 24 IV, a najniższa minimalna: -5,2°C wystąpiła 5 IV. W latach 1951-2023 rekordową wartość maksymalnej temperatury: 30,4°C zanotowano 29 IV 2012, a najniższą minimalną temperaturę z tego wielolecia: -6,9°C zanotowano 2 IV 1952.

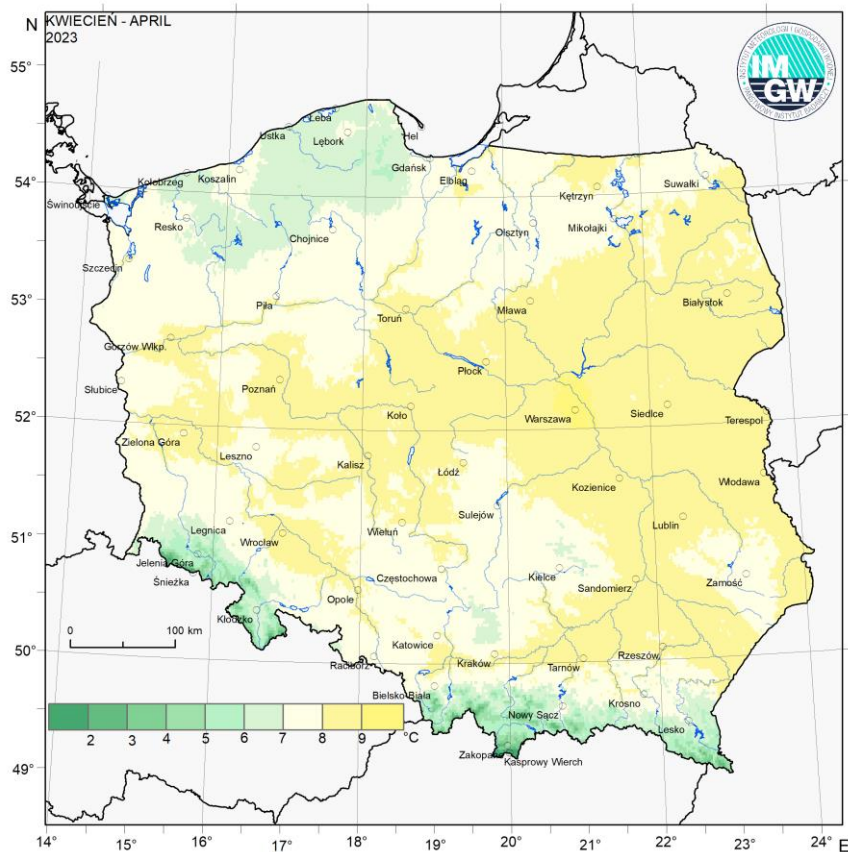
Pod względem opadów tegoroczny kwiecień na północy Polski był suchy (75-99% normy), a na samym Wybrzeżu miejscami bardzo suchy (50-74% normy) lub skrajnie suchy (poniżej 50% normy). Na zachodzie, w centrum i częściowo na południu kraju kwiecień był wilgotny lub bardzo wilgotny (111-125% i 126-150% normy), miejscami (głównie w woj. lubuskim) skrajnie wilgotny (powyżej 150% normy). Na pozostałym obszarze kwiecień był przeważnie w normie (90-110% normy). Największe odchylenie: 194,0% normy opadowej zanotowano w Słubicach, przy miesięcznej sumie opadów 57,8 mm. Najwyższą miesięczną sumę opadów odnotowano w Lesku: 75,0 mm (132,0% normy), a w górach na Kasprowym Wierchu: 159,8 mm (125,5% normy). Najniższą miesięczną sumę opadów zanotowano w Helu: 15,5 mm (50,5% normy). Najniższe odchylenie: 46,4% normy wystąpiło w Koszalinie (15,7 mm). Najwyższą dobową sumę opadów: 33,3 mm zanotowano 14 IV w Jeleniej Górze.

W Warszawie najwyższy dobowy opad w tym miesiącu: 15,8 mm wystąpił 18 IV. Najwyższy dobowy opad z okresu 1951-2023 wystąpił 7 IV 2004 i wyniósł 27,2 mm.

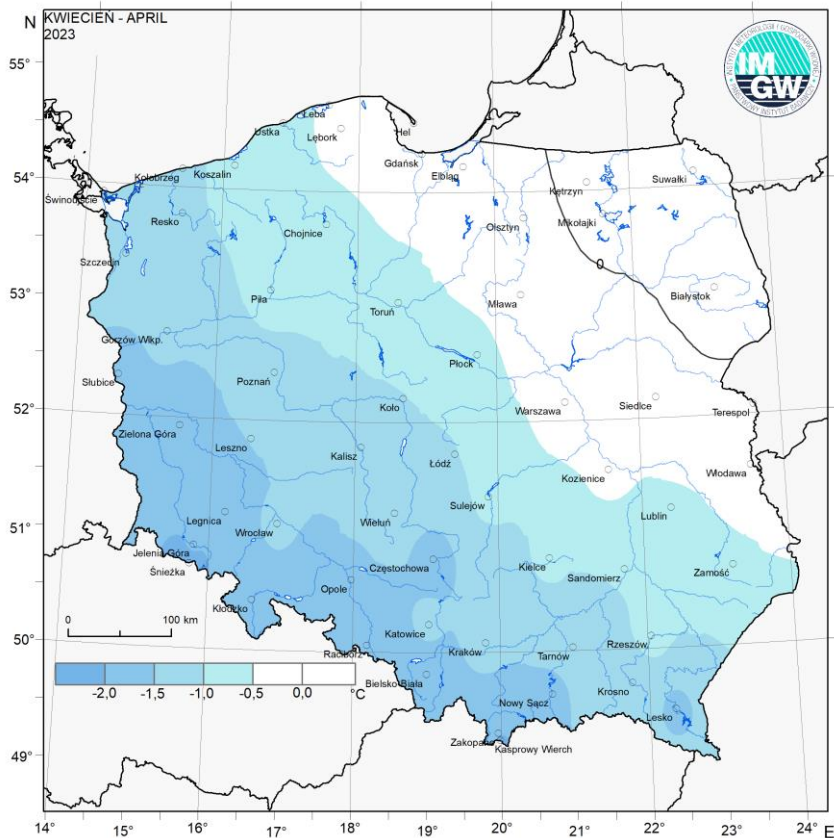
* Podane wartości pochodzą ze stacji synoptycznych. Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej z lat 1991-2020.

Wartości ekstremalne dla kwietnia w wieloleciu		1951-2023	
Najniższa temperatura	-14,5°C	w Jeleniej Górze	1 IV 1977,
	-18,5°C	na Kasprowym Wierchu	7 IV 2003,
Najwyższa temperatura	31,6°C	w Słubicach	28 IV 2012,
Najwyższa suma opadów	81,6 mm	w Katowicach	22 IV 1972.

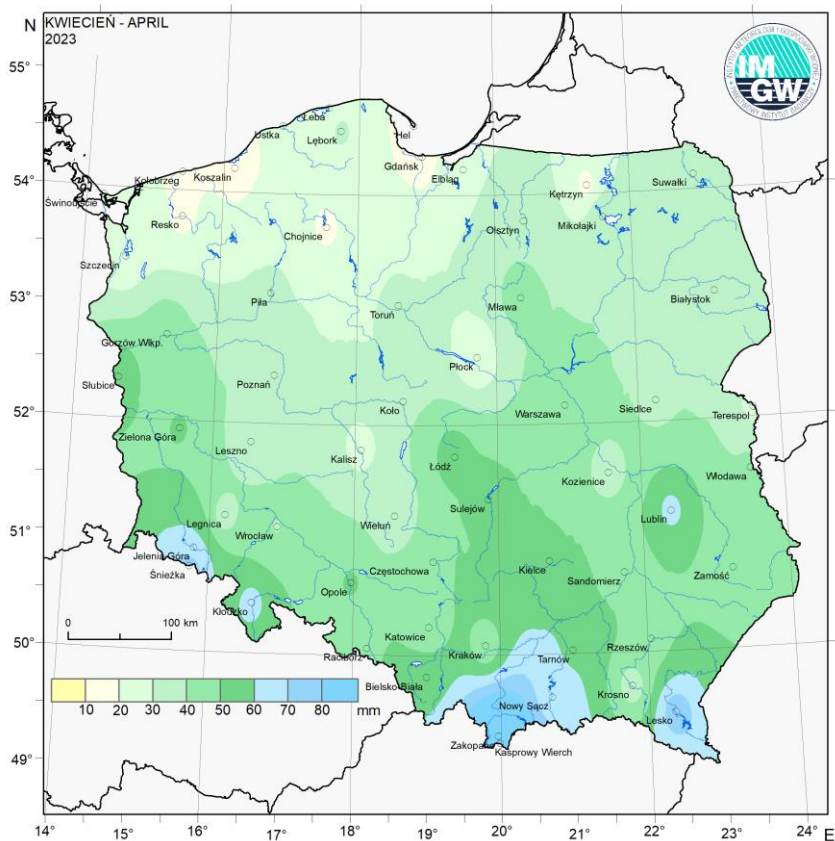
Wartości ekstremalne dla kwietnia w latach		2014-2023	
Najniższa temperatura	-10,2°C	w Kłodzku	1 IV 2020,
	-16,6°C	na Kasprowym Wierchu	4 IV 2022,
Najwyższa temperatura	29,6°C	w Tarnowie	26 IV 2019,
Najwyższa suma opadów	42,6 mm	w Koszalinie	22 IV 2014,
	62,0 mm	na Hali Gąsienicowej	30 IV 2019.



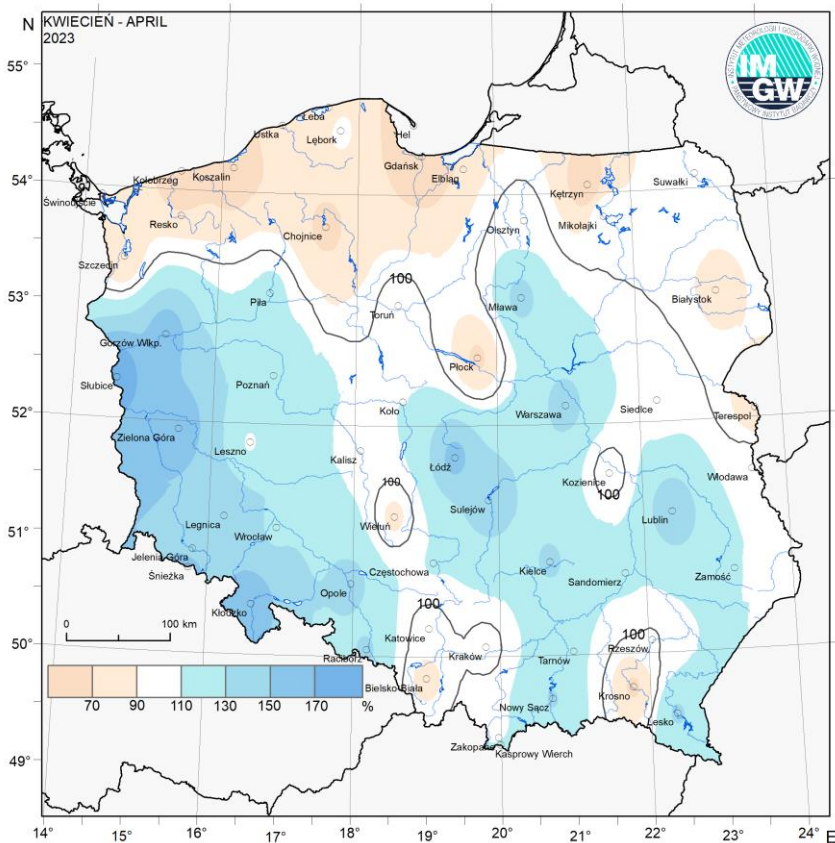
Rys. 2.10. Średnia miesięczna temperatura powietrza w kwietniu 2023



Rys. 2.11. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w kwietniu 2023, w stosunku do średniej wieloletniej 1991-2020



Rys. 2.12. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w kwietniu 2023



Rys. 2.13. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w kwietniu 2023, jako procent normy wieloletniej 1991-2020

Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w kwietniu 2023

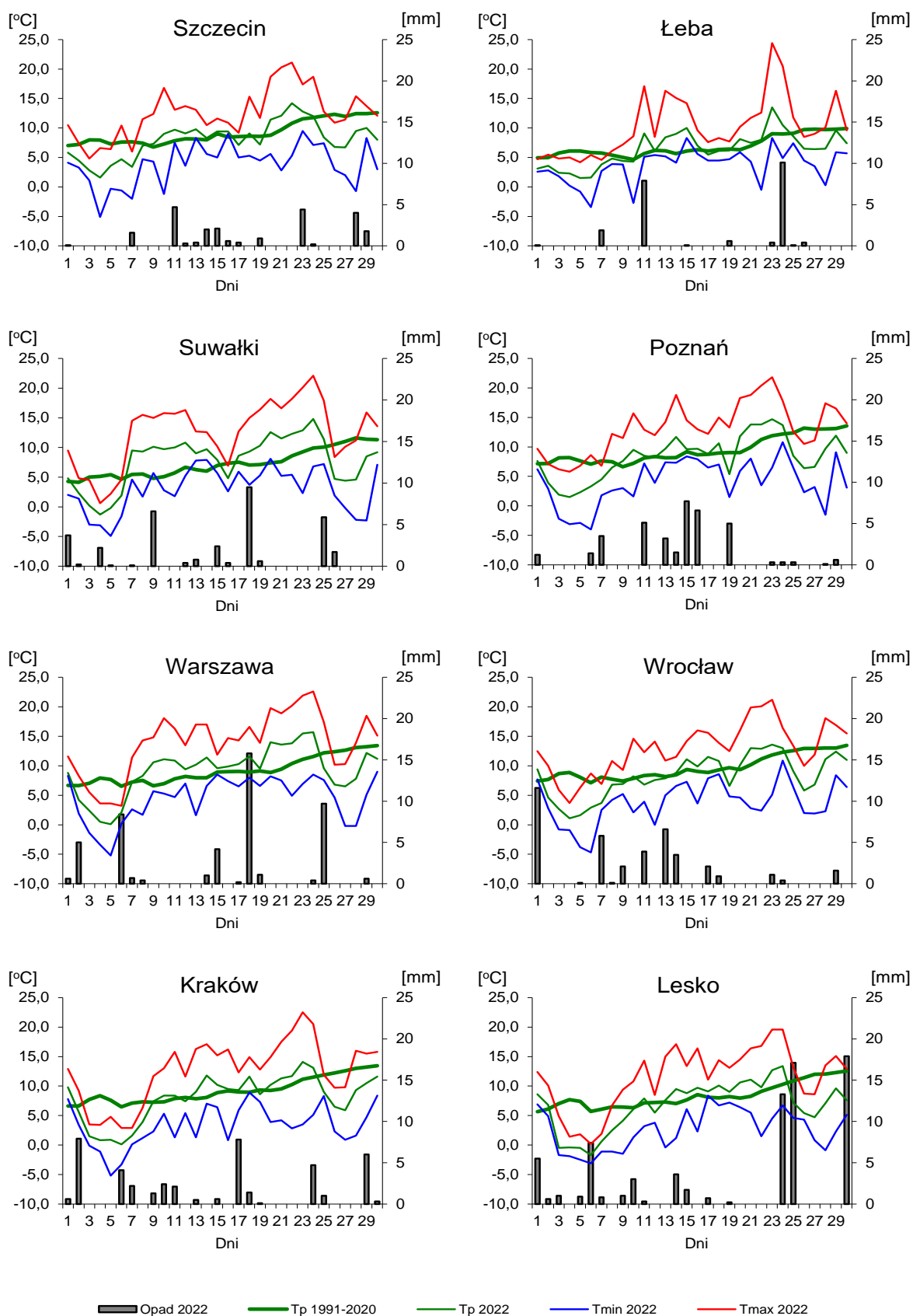
L.p.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Wilgotność względna		Ustępnienie
		T średnia [°C]	Odchylenie $T_{\text{sr.}}$ od normy* [°C]	T_{max} [°C]	T_{min} [°C]	T_{min} przy gruncie [°C]	Liczba dni z T_{min} przy gruncie <0°C	T średnia [°C]	T min [°C]	Suma [mm]	% normy*	Liczba dni z opadem	Średnia [%]	Minimalna [%]	Suma [godz.]
1	Białystok	8,3	0,4	21,7	-3,8	-6,1	11	8,9	-0,7	32,2	85	10	72	28	160,6
2	Chojnice	7,3	-0,6	21,9	-5,5	-6,7	8	7,7	0,4	18,8	63	12	73	30	170,2
3	Jelenia Góra	6,0	-1,9	20,8	-7,4	-9,1	16	6,8	-0,2	60,3	145	16	81	26	164,0
4	Katowice	7,9	-1,4	22,0	-6,4	-7,0	5	8,8	-0,1	41,0	91	17	72	21	147,4
5	Kielce	7,5	-0,9	20,9	-6,9	-7,2	9	8,3	-1,0	52,5	133	15	74	28	159,0
6	Koszalin	7,3	-0,7	22,3	-4,4	-6,8	9	8,1	-0,9	15,7	46	9	73	32	192,8
7	Kraków	8,0	-1,3	22,5	-5,2	-7,8	8	.	.	43,0	93	16	72	25	.
8	Lublin	8,1	-0,5	21,2	-4,3	-5,9	8	9,0	1,2	62,5	148	15	75	30	171,3
9	Łódź	8,0	-1,0	22,8	-7,1	-10,3	10	9,0	-0,6	55,4	157	14	73	27	165,1
10	Mława	8,3	-0,1	22,0	-3,6	-5,1	6	9,7	0,2	44,8	137	13	72	26	139,1
11	Olsztyn	7,8	-0,1	22,2	-3,8	-5,8	9	9,1	-0,3	39,9	106	13	72	27	.
12	Opole	8,0	-1,6	22,5	-5,4	-7,4	6	9,6	1,2	50,7	137	14	75	28	148,5
13	Poznań	8,4	-1,1	21,8	-4,0	-8,0	9	9,5	-0,6	36,8	129	14	72	26	148,8
14	Rzeszów	8,3	-0,8	22,2	-3,0	-4,5	9	.	.	45,4	99	15	74	27	.
15	Suwałki	7,8	0,5	22,1	-4,9	-8,5	12	8,9	0,5	34,6	99	14	71	29	153,4
16	Szczecin	8,0	-1,2	21,1	-5,1	-7,7	9	8,7	1,0	23,5	75	14	72	24	178,0
17	Terespol	8,9	0,0	21,8	-3,5	-5,2	9	8,8	-0,2	28,1	78	14	71	25	160,0
18	Toruń	8,3	-0,5	23,8	-6,4	-8,9	9	9,5	0,4	31,6	107	12	73	26	162,5
19	Warszawa	9,2	0,0	22,6	-5,2	-7,8	8	9,5	-5,5	48,1	137	13	69	27	200,1
20	Wrocław	8,3	-1,4	21,2	-4,7	-7,8	9	8,9	-0,6	39,8	128	13	74	32	161,9
21	Zakopane	4,1	-1,9	17,5	-7,5	-8,3	16	6,0	0,9	80,1	99	20	75	29	101,8
22	Zielona Góra	7,7	-1,9	20,2	-3,2	-4,7	4	8,1	0,3	50,6	165	15	73	28	138,3

Oznaczenia:

kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

kropka (.) - brak danych;

* wartości odniesiono do średnich z okresu 1991-2020



Rys. 2.14. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w kwietniu 2023

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

W kwietniu 2023 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował na obszarze Polski 53 445 wyładowań, w tym:

- 50 246 wyładowań chmurowych,
- 624 wyładowania doziemne dodatnie,
- 2 575 wyładowań doziemnych ujemnych.

3. Warunki hydrologiczne

Ostatniego dnia marca (poprzedniego miesiąca) stan wody głównych rzek Polski układał się najczęściej w strefie wody średniej, rzadziej w strefie wody wysokiej lub na granicy wody średniej i niskiej lub średniej i wysokiej.

Zróżnicowanie przestrzenne kwietniowych opadów przedstawione zostało na mapach sum opadu i ich anomalii (rys. 2.12 oraz rys. 2.13), z których wynika, że opady przekraczające normę miesięczną wystąpiły głównie na zachodzie, w centrum i częściowo na południu Polski. Najwyższe przekroczenia normy opadowej zanotowano na stacjach opadowych w województwie lubuskim (najwyższe odchylenie od normy opadowej: 194% odnotowano w Słubicach).

W tab. 3.1 umieszczono najwyższe dobowe sumy opadu w poszczególnych 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 IV	25	Oborniki Śląskie	dolnośląskie, 3%	Odra
	21	Rożnów	opolskie, 4%	Widawa
2 IV	25	Węglówka	małopolskie, 3%	Raba
	20	Błatnia	śląskie, 1%	Wisła
8 IV	22	Kamienica	dolnośląskie, 1%	Nysa Kłodzka
10 IV	22	Zboiska	podkarpackie, 3%	Wisłoka
11 IV	36	Wronowice	małopolskie, 1%	Dunajec
	24	Pilczyca	świętokrzyskie, 7%	Pilica
	23	Sulejów	łódzkie, 8%	Pilica
14 IV	44	Przesieka	dolnośląskie, 44%	Bóbr
	20	Sanice	lubuskie, 9%	Nysa Łużycka
16 IV	35	Kamienna Góra	dolnośląskie, 4%	Bóbr
	27	Lubinicko-Świebodzin	lubuskie, 9%	Odra
	25	Września	wielkopolskie, 3%	Warta
17 IV	26	Łysa Polana	małopolskie, 1%	Dunajec
	22	Walim	dolnośląskie, 2%	Bystrzyca
24 IV	23	Pewel Mała	śląskie, 6%	Soła
	22	Karżniczka	pomorskie, 7%	Łupawa
	21	Markowe Szczawiny	małopolskie, 1%	Skawa
25 IV	33	Drahle	podlaskie, 27%	Supraśl
	23	Kasprowy Wierch	małopolskie, 1%	Dunajec
	22	Siedlce	mazowieckie, 5%	Liwiec
	22	Stuposiany	podkarpackie, 4%	San
29 IV	23	Ustroń-Równica-Wieś	śląskie, 1%	Wisła

Z tab. 3.1 wynika, że rozkład kwietniowych opadów (w czasie) w dorzeczu Wisły był bardziej równomierny niż w dorzeczu Odry. W dorzeczu Odry opady przekraczające 20 mm notowane były 14 kwietnia aż na 44% stacji opadowych w województwie dolnośląskim,

a w województwie lubuskim w dniach 14 IV i 16 IV opady równe lub przewyższające 20 mm notowane były na 9% stacji. W dorzeczu Wisły opady wyższe lub równe 20 mm notowano w poszczególnych dniach kwietnia na ogół tylko na kilku % stacji opadowych poszczególnych województw. Wprawdzie w dorzeczu Wisły w dniu 25 IV w woj. podlaskim opady przekraczające 20 mm odnotowano na 27% stacji województwa, ale ich wpływ na kształtowanie sytuacji hydrologicznej w całym dorzeczu Wisły był nieduży. Natomiast bardzo wysokie opady, jakie odnotowano 14 IV na obszarze województwa dolnośląskiego i lubuskiego wywołały wysokie wzrosty stanu wody na rzekach na obszarze tych województw oraz przyczyniły się do wzrostu liczby przekroczeń stanu ostrzegawczego i alarmowego.

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
1 IV	śląskie	Soła	93	Czaniec-Kobiernice
2 IV	małopolskie	Wisła	74	Sierosławice
10 IV	śląskie	Soła	87	Czaniec-Kobiernice
12 IV	małopolskie	Uszwica	124	Okocim
	małopolskie	Uszwica	83	Borzęcin
	małopolskie	Uszwica	73	Brzesko-Miasto
	małopolskie	Biała	117	Ciężkowice
	podkarpackie	Ropa	77	Topoliny
15 IV	dolnośląskie	Miedzianka	112	Turoszów
	dolnośląskie	Witka	109	Ostróżno
	dolnośląskie	Kwisa	100	Gryfów Śląski
	dolnośląskie	Skora	99	Zagrodno
	dolnośląskie	Kamienna	98	Jelenia Góra
	dolnośląskie	Nysa łużycka	96	Sieniawka
	dolnośląskie	Bóbr	85	Jelenia Góra
	dolnośląskie	Łomnica	77	Łomnica
dolnośląskie	Kaczawa	70	Świerzawa	
16 IV	lubuskie	Nysa łużycka	70	Przewóz
17 IV	śląskie	Soła	93	Czaniec-Kobiernice
25 IV	łódzkie	Ner	83	Lutomiersk
26 IV	podlaskie	Biała	70	Zawady
27 IV	śląskie	Soła	89	Czaniec-Kobiernice

	przekroczenia stanu alarmowego
	przekroczenia stanu ostrzegawczego

W kwietniu najważniejszymi czynnikami wywołującymi wysokie wzrosty stanu wody w rzekach były: opady deszczu, spływ wód opadowych w dół zlewni oraz praca urządzeń hydrotechnicznych.

Sytuacja hydrologiczna w kwietniu była ustabilizowana. Notowane wahania i lokalne wysokie wzrosty stanu wody na ogół jedynie krótkookresowo zmieniały klasyfikację stref stanu wody głównych rzek w Polsce, miesięczne zmiany klasyfikacji też były nieduże.

Bardziej równomierny rozkład opadów w poszczególnych dniach kwietnia w dorzeczu Wisły niż w dorzeczu Odry miał wpływ na bardziej równomierny rozkład liczby przekroczeń stanu ostrzegawczego w dorzeczu Wisły. Notowana w kwietniu w dorzeczu Wisły liczba dziennych przekroczeń stanu ostrzegawczego wahała się w stosunkowo wąskim zakresie od 3 przekroczeń 29 i 30 kwietnia do 9 przekroczeń w dniach 3, 11, 12 IV. W dorzeczu Odry liczba dziennych przekroczeń stanu ostrzegawczego wahała się w dużo większym zakresie od zera w dniach 25-30 IV do 24 przekroczeń zanotowanych 15 IV. Najwyższe liczby przekroczeń stanu ostrzegawczego w dorzeczu Odry zanotowano 15 IV (24), 16 IV (14) oraz 19 IV (10), 20 IV (9) i 21 IV (8).

Warto równocześnie przypomnieć, że przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego w Biuletynach PSHM podawane są wg stanu na godz. 6.00 UTC.

W kwietniu w dorzeczu Wisły stan alarmowy przekroczony był na jednej stacji wodowskazowej: na Czarnej (Włoszczowskiej) w Januszewicach (14-15 IV maksymalnie o 3 cm, 15 IV). W dorzeczu Odry w tym miesiącu stan alarmowy przekroczony był tylko w dniu 15 IV na czterech stacjach wodowskazowych: na Bystrzycy Dusznickiej w Szalejowie Dolnym (o 13 cm), na Ślęży w Białobrzeziu (o 5 cm), na Skorej w Zagrodnie (o 45 cm) oraz na Kamienicy w Barcinku (o 9 cm).

W kwietniu w dorzeczu Wisły przekroczenia stanu ostrzegawczego zanotowano na rzekach: Brynica (Brynica: 3 IV), Nida (Pińczów: 9-18 IV), Wierna Rzeka (Bocheniec: 13-14 IV), Czarna (Staszów: 10-11 IV), Łagowica (Mocha: 8 IV), Sękówka (Gorlice: 11-12 IV), Wołosaty (Stuposiany: 1 IV), Pilica (Białobrzezi: 19-22 IV), Czarna (Januszewice: 1-28 IV), Narew (Płoski: 1-21 IV), Nogat (Nowotki: 2-3 IV), Lega (Rajgród: 1-5 IV), Pisa (Giżycko: 1-30 IV), Bug (Kryłów: 15-24 IV; Strzyżów: 12-30 IV); Dorohusk: 1-30 IV), Huczwa (Gozdów: 8-12, 17-20 IV), Krzna (Malowa Góra: 3-5, 9-13 IV), Mławka (Szreńsk: 2-3 IV), Mroga (Bielawy: 14-15).

Z powyższego zestawienia wynika, że najdłużej, przez 30 dni, stan ostrzegawczy w dorzeczu Wisły przekroczony był na Pisie w Giżycku (warmińsko-mazurskie) oraz na Bugu w Dorohusku (lubelskie), przez 28 dni przekroczony był na Czarnej (Włoszczowskiej) w Januszewicach (świętokrzyskie), 21 dni na Narwi w Płoskach (podlaskie), 19 dni na Bugu w Strzyżowie (lubelskie), 10 dni na Nidzie w Pińczowie (świętokrzyskie) oraz na Bugu w Kryłowie, 9 dni na Huczwie w Gozdowie, a 8 dni na Krznie w Malowej Górze (trzy ostatnie stacje woj. lubelskie). Na pozostałych stacjach wodowskazowych stan ostrzegawczy nie był przekroczony dłużej niż przez 5 dni.

W tym miesiącu (kwietniu) w dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego zanotowano na rzekach: Odra (Gryfino: 2 IV), Opawa (Branice: 20 IV), Boczne koryto Opawy (Branice: 18-24 IV), Bierawka (Grabówka: 16 IV), Nysa Kłodzka (Kłodzko: 15-16 IV; Bardo: 15 IV), Biała Łądecka (Łądek-Zdrój: 15-21 IV), Bystrzyca Dusznicka (Szalejów Dolny: 15 IV), Ścinawka (Gorzuchów: 15 IV), Budkowiczanka (Krzywa Góra: 2-5, 8-10, 20-21 IV), Ślęza (Białobrzezie: 15-16, 19 IV; Borów: 15-16 IV; Ślęza: 16-17 IV), Bystrzyca (Krasków: 15-16, 19, 21-22 IV), Widawa (Zbytowa: 6-17, 19-22 IV; Krzyżanowice: 8, 12-24 IV), Kaczawa (Świerzawa: 2, 15-20 IV; Dunino: 15-21 IV), Nysa Szalona (Jawor: 15 IV), Czarna Woda (Rzeszotary: 16 IV), Skora (Zagrodno: 2, 15-16 IV; Chojnów: 15 IV), Sącicznica (Kancelerzowice: 3-6, 15-22 IV), Bóbr (Pilchowice: 19 IV), Łomnica (Łomnica: 15 IV), Kamienna

(Piechowice: 15 IV; Jelenia Góra: 15 IV), Kamienica (Barcinek: 15 IV), Czarny Potok (Mirsk: 2, 15 IV), Kwisa (Mirsk: 15 IV), Nysa Łużycka (Sieniawka: 15 IV), Witka (Ostróžno: 1 IV), Swędrnia (Dębe: 3, 9-12 IV).

Z powyższego zestawienia wynika, że w kwietniu w dorzeczu Odry najdłużej, przez 16 dni, stan ostrzegawczy przekroczony był na Widawie w Zbytowej, a przez 14 dni również na Widawie w Krzyżanowicach (obie stacje w woj. dolnośląskim), przez 12 dni notowano przekroczenia na Sącicznicy w Kanclerzowicach (dolnośląskie), przez 9 dni na Budkowiczance w Krzywej Górze, a przez 7 dni na Bocznym korycie Opawy w Branicach (opolskie), na Kaczawie w Świerzawie i w Duninie (obie dolnośląskie) oraz na Białej Łądeckiej w Łądku Zdrój (dolnośląskie). Na pozostałych stacjach wodowskazowych stan ostrzegawczy nie był przekroczony dłużej niż przez 5 dni.

Silny wiatr był przyczyną wzrostów stanu wody na Bałtyku oraz przekroczeń stanu ostrzegawczego na Zalewie Szczecińskim w Trzebieży (1-3 IV).

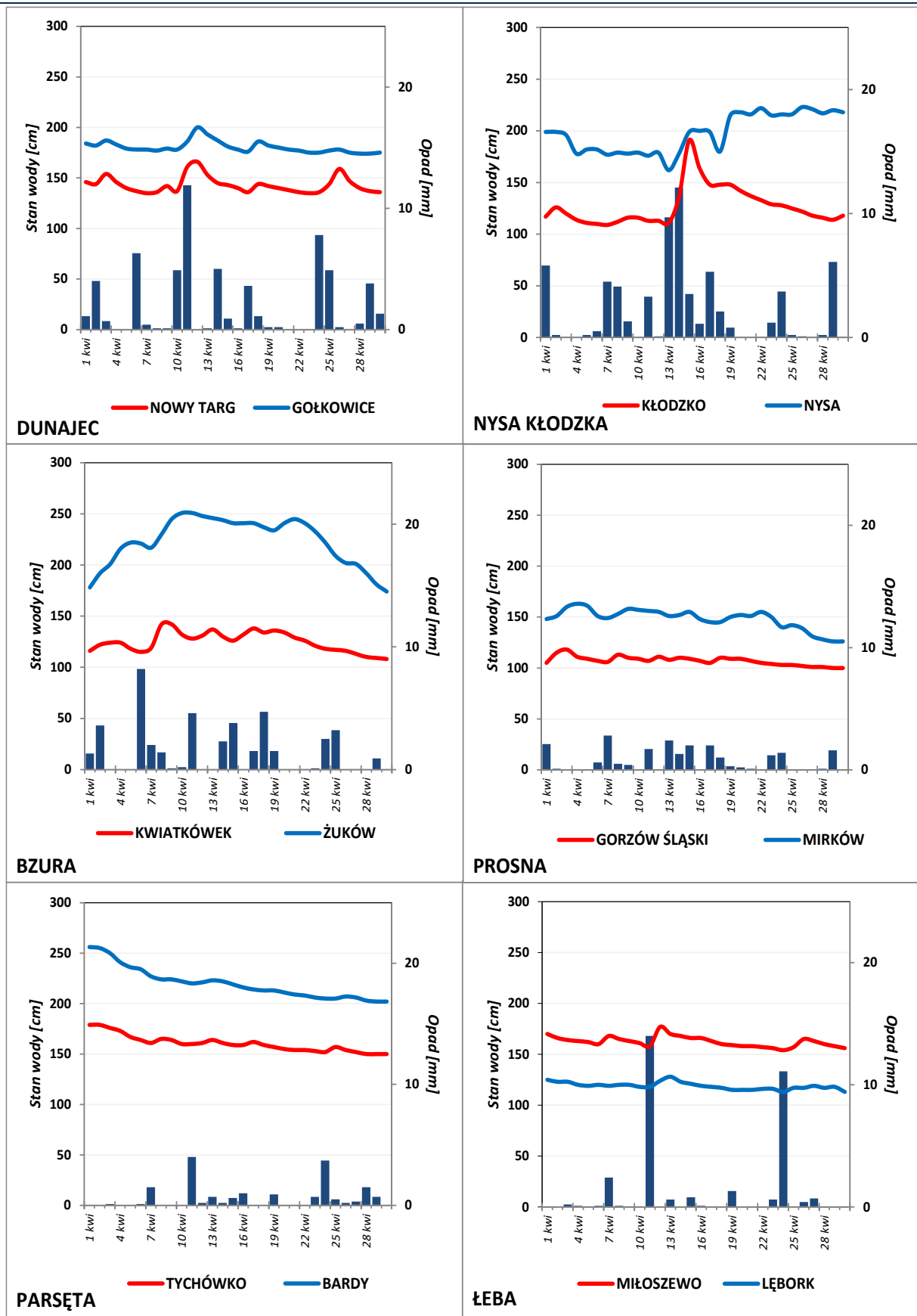
Ostatniego dnia kwietnia (30 IV) stan wody głównych rzek Polski układał się najczęściej w strefie wody średniej, rzadziej w strefie wody wysokiej lub niskiej, a także na granicy wody średniej i wysokiej lub średniej i niskiej. Wisła na całej długości znajdowała się w strefie wody średniej. Narew powyżej ujścia Supraśli znajdowała się w strefie wody wysokiej, na odcinku od ujścia Supraśli do ujścia Biebrzy notowano stan wody na granicy wody średniej i wysokiej, a na odcinku między ujściem Biebrzy, a ujściem Pisy stan wody w strefie wysokiej. Poniżej ujścia Pisy stan Narwi notowano w strefie wody średniej. Bug na całej długości znajdował się w strefie wody wysokiej, w górnej części odcinka granicznego notowano przekroczenia stanu ostrzegawczego. Odra na przeważającej długości znajdowała się w strefie wody średniej, z wyjątkiem odcinka górnej Odry, pomiędzy ujściem Kłodnicy i Małej Panwi, gdzie notowano stan wody niskiej (lokalnie na granicy wody średniej i niskiej) oraz górnego odcinka dolnej Odry (poniżej ujścia Warty), gdzie notowano stan wody wysokiej, a poniżej tego odcinka (w niższej części dolnej Odry) notowano stan wody na granicy wody wysokiej i średniej lub w strefie wody górnej średniej. Warta powyżej ujścia Neru znajdowała się w strefie wody niskiej lub na granicy wody średniej i niskiej, a poniżej ujścia tej rzeki (Neru) w strefie wody średniej.

W kwietniu wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanych zanotowano tylko na jednej stacji wodowskazowej, znajdującej się w dorzeczu Wisły. W dniach 6 IV i 16 IV na stacji Czaniec-Kobiernice na Sole (tab. 3.3) stan wody był niższy o 5 cm od wartości najniższej dotychczas zaobserwowanej na tej stacji (do roku 2021). W poprzednim miesiącu (marcu) wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanych (do roku 2021) zanotowano również tylko w dorzeczu Wisły i również na jednej stacji.

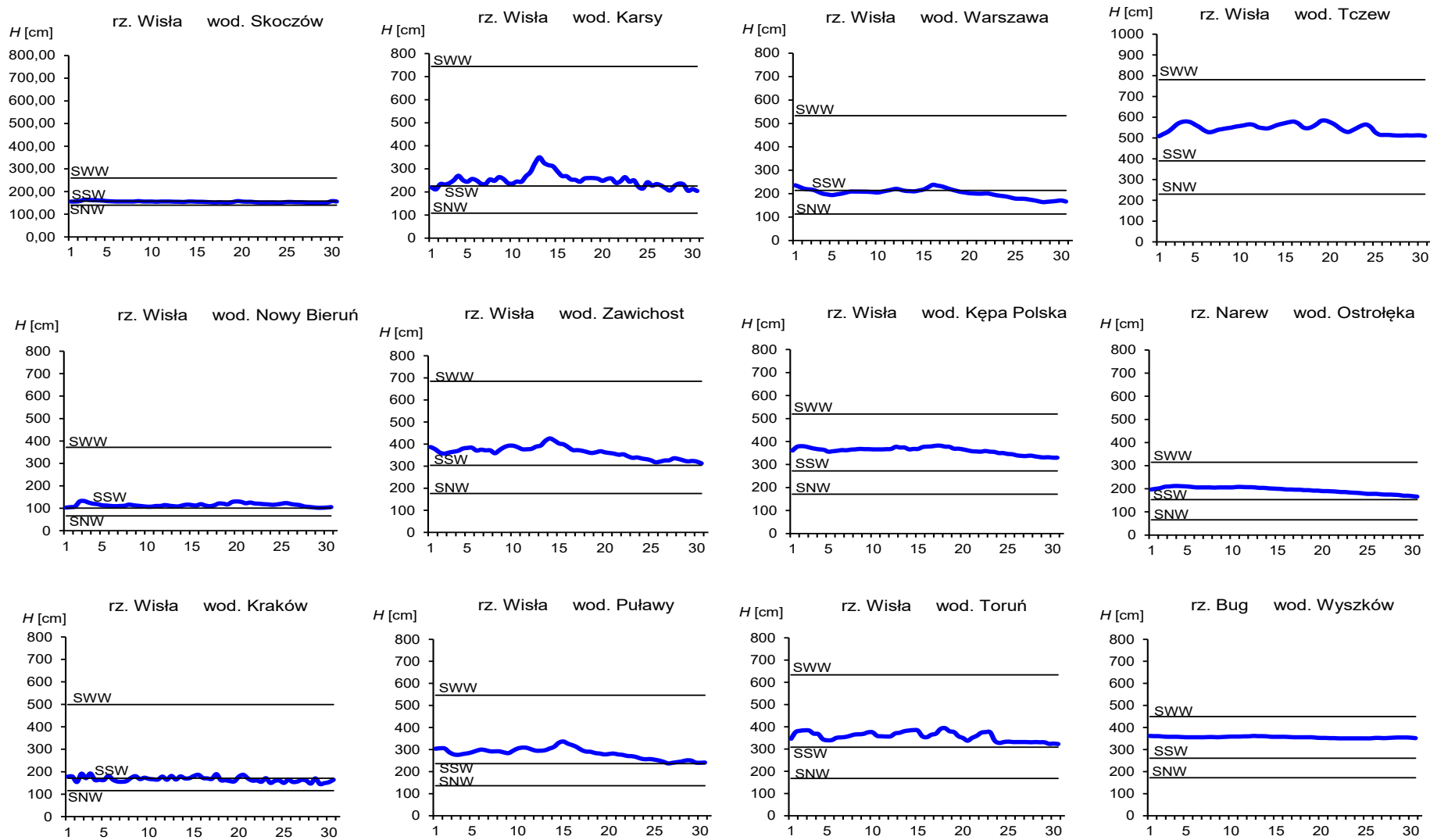
Tab. 3.3. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w kwietniu 2023 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2021)

Lp.	Rzeka	Stacja wodowskazowa	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Kwiecień 2023 H_{\min} [cm]	ΔH * [cm]	Data wystąpienia H_{\min} (kwiecień 2023)
Dorzecze Wisły						
1	Soła	Czaniec-Kobiernice	159	154	5	6, 16

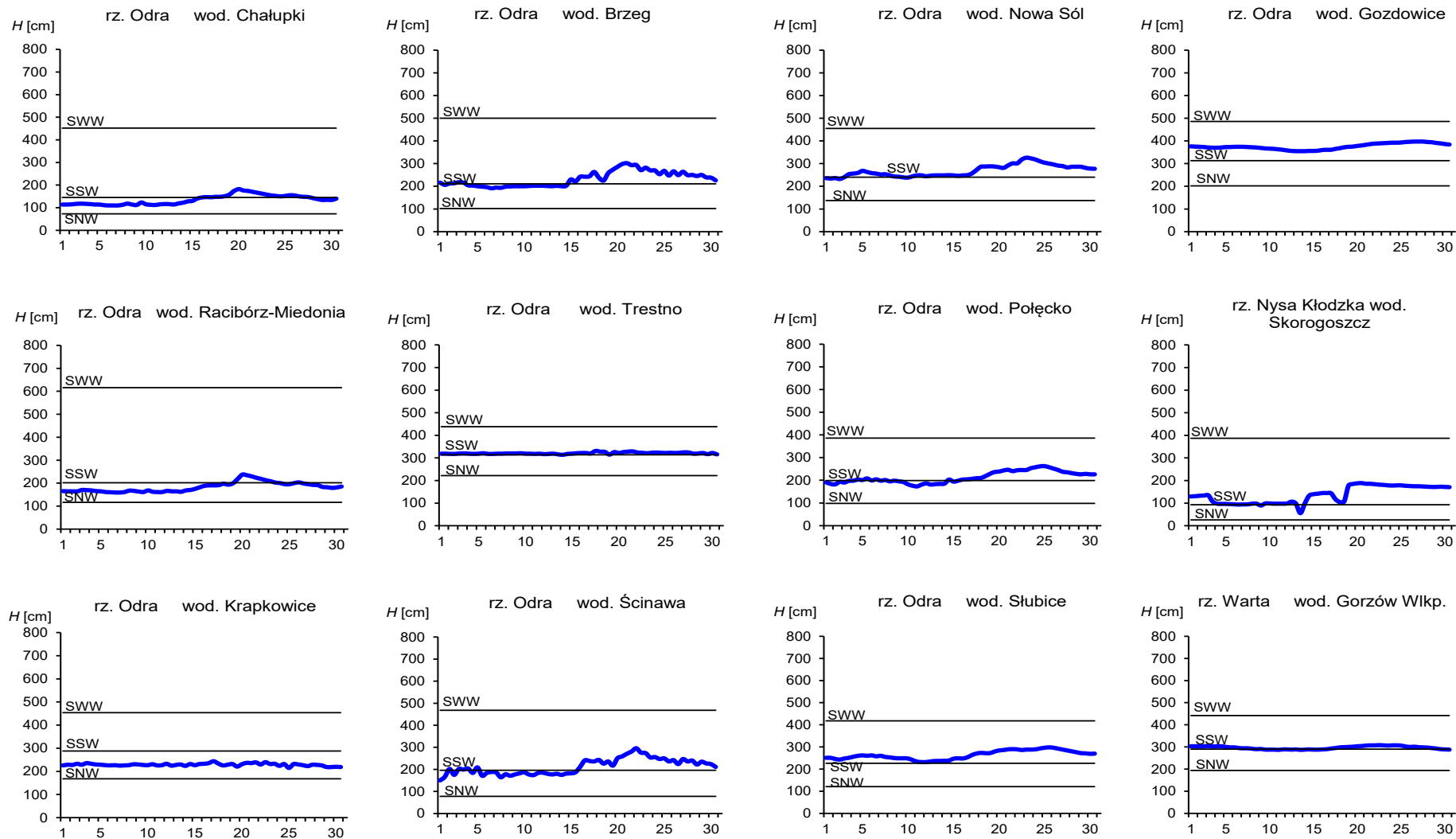
* $\Delta H = H_{\min \text{ abs.}} - H_{\min}$ (kwiecień 2023)



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



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



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

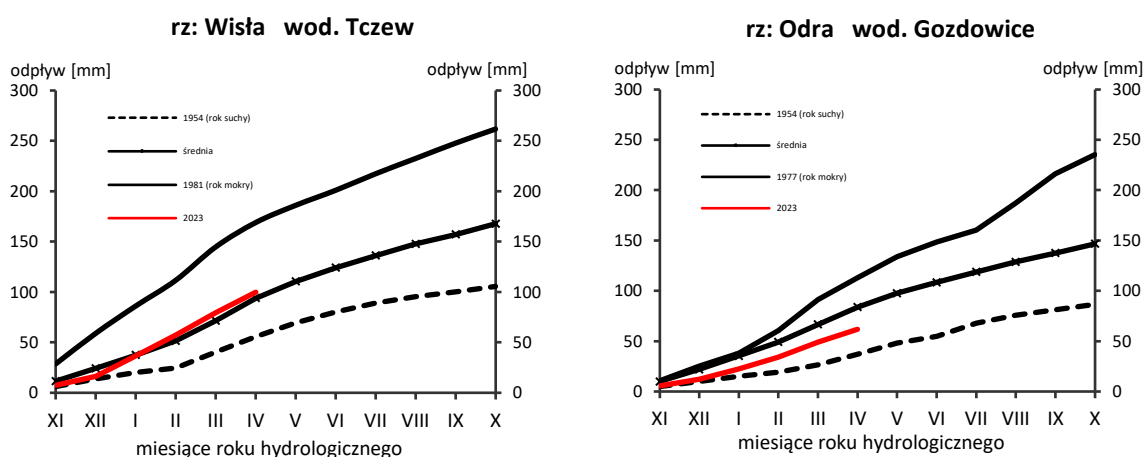
4. Odpływ rzeczny

W kwietniu odpływ rzek był zróżnicowany, w dorzeczu Wisły najczęściej miał wartości wyższe od normy, a w dorzeczu Odry przeważnie był niższy od odpływu normalnego.

Odpływ (tab. 4.1) w dorzeczu Wisły wynosił od 72,8% normy w Ostrołęce na Narwi do 116% normy w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry kształtował się od 55,9% normy w Raciborzu-Miedoni na Odrze do 113% normy w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 75,3% odpływu normalnego w Resku na Redze, 86,7% w Słupsku na Słupi i 64,1% w Sępopolu na Łynie.

W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 3,51 SNQ w Ostrołęce na Narwi do 10,3 SNQ w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry od 1,66 SNQ w Nowym Dreźnie na Noteci do 9,94 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ wyniósł 1,75 SNQ w Resku na Redze, 1,71 SNQ w Słupsku na Słupi i 2,69 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do Bałtyku wyniósł w kwietniu 20,2 mm, tj. 90,9% normy, Odrę odpłynęło 12,7 mm, tj. 73,7% normy.

Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2022 do 30 kwietnia 2023 w dorzeczu Wisły zawierał się w granicach od 87,2% normy w Ostrołęce na Narwi do 148% w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry od 61,9% normy w Nowym Dreźnie na Noteci do 94,8% w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej. W przekrojach zamykających zlewnie Wisły w Tczewie oraz Odry w Gozdowicach odpływ ten był równy odpowiednio: 107% i 73,9% odpływu normalnego, a w rzekach Przymorza wynosił: dla Regi 69,1%, dla Słupi 92,1%, a dla Łyny 66,0% normy.



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

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

Lp	Rzeka	Przekrój	A [km ²]	Wartości średnie z okresu 1951 - 2020								Kwiecień 2023					
				\bar{Q}_4 [m ³ /s]	\bar{H}_4 [mm]	\bar{V}_4 [mln m ³]	\bar{Q}_r [m ³ /s]	\bar{H}_r [mm]	\bar{V}_r [mln m ³]	$\Sigma\bar{k}$	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	Wiśła	Sandomierz	31 810	394	32,1	1 021	287	285	9 063	0,500	101	431	35,1	1 117	109	4,28	0,608
2	Wiśła	Warszawa	84 945	817	24,9	2 118	564	210	17 801	0,529	228	917	28,0	2 377	112	4,02	0,673
3	Wiśła	Tczew	193 923	1 666	22,3	4 319	1 032	168	32 539	0,564	417	1 514	20,2	3 924	90,9	3,63	0,602
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	101	60,4	262	65,0	472	2 049	0,417	14,9	89,4	53,4	232	88,5	6,01	0,517
5	San	Przemysł	3 688	92,0	64,6	238	52,0	445	1 641	0,548	10,3	107	75,2	277	116	10,3	0,810
6	Wieprz	Końmin	10 293	58,8	14,8	152	36,8	113	1 159	0,589	16,0	63,0	15,9	163	107	3,94	0,823
7	Pilica	Sulejów	3 927	29,4	19,4	76,3	22,0	177	695	0,579	8,98	31,8	21,0	82,4	108	3,54	0,634
8	Narew	Ostrołęka	21 921	206	24,4	534	108	156	3 411	0,623	42,7	150	17,7	389	72,8	3,51	0,543
9	Bug	Wyszków	38 394	305	20,6	790	152	125	4 799	0,623	52,3	272	18,4	705	89,2	5,20	0,841
10	Łyna	Sępól	3 640	36,7	26,1	95,0	24,5	212	773	0,635	8,74	23,5	16,7	60,9	64,1	2,69	0,420
11	Odra	Racibórz-Miedonia	6 729	95,2	36,7	247	64,3	302	2 029	0,530	15,4	53,2	20,5	138	55,9	3,45	0,435
12	Odra	Ścinawa	29 612	241	21,1	625	177	189	5 589	0,525	62,9	198	17,3	513	82,1	3,15	0,454
13	Odra	Nowa Sól	36 840	267	18,8	692	200	171	6 292	0,544	79,4	235	16,5	609	88,0	2,96	0,484
14	Odra	Gozdowice	109 810	730	17,2	1 892	512	147	16 141	0,576	241	538	12,7	1 394	73,7	2,23	0,425
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	49,5	28,6	128	35,7	251	1 127	0,475	9,12	56,0	32,3	145	113	6,14	0,450
16	Barycz	Osetno	4 580	19,9	11,3	51,6	14,8	102	466	0,657	1,55	15,4	8,72	39,9	77,3	9,94	0,464
17	Bóbr	Żagań	4 255	52,3	31,9	136	37,2	276	1 174	0,561	11,5	54,1	33,0	140	103	4,72	0,485
18	Warta	Sieradz	8 156	56,0	17,8	145	44,3	171	1 396	0,585	21,0	41,9	13,3	109	74,8	1,99	0,439
19	Warta	Poznań	25 909	143	14,3	369	99,4	121	3 135	0,615	39,6	95,6	9,56	248	67,1	2,42	0,421
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	93,1	15,2	241	72,6	144	2 289	0,586	38,4	63,8	10,4	165	68,5	1,66	0,363
21	Rega	Resko	1 134	10,6	24,3	27,5	8,70	242	274	0,597	4,57	7,99	18,3	20,7	75,3	1,75	0,413
22	Słupia	Słupsk	1 452	16,8	30,1	43,7	15,6	338	491	0,560	8,52	14,6	26,1	37,8	86,7	1,71	0,515

* - 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 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	Jegrznia – Biebrza	742,8
8	Dejguny	7,7	93	12,0	45,0	Pisa – Narew	57,7
9	Bachotek	2,2	15	7,2	24,3	Skarlanka – Drwęca	233,4
10	Jasień	5,7	48	8,3	32,2	Łupawa	71,7
11	Raduńskie Górne	3,8	60	15,5	43,0	Radunia	73,6
12	Dadaj	9,7	121	12,3	39,8	Wadąg – Łyna	340,1

¹⁾ Atlas Jezior Polski (1996, 1997, 2000)

²⁾ Mapa Podziału Hydrograficznego (2010)

W kwietniu, w porównaniu do marca, średni poziom wody w jeziorach wzrósł o 2 cm. W siedmiu jeziorach zarejestrowano wzrost stanu wody (największy w Morzycku), a w pięciu – spadek (maksymalny w Sławskim). Miesięczne wahania poziomu wody na ogół nie były duże, wyjątkiem było jezioro Morzycko, gdzie zanotowano wzrost o 13 cm. W następnym w tej kolejności jez. Bachotek zanotowano wzrost o 8 cm. W ośmiu jeziorach stan wody utrzymywał się w strefie wysokiej, w dwóch w strefie wody średniej i również w dwóch – w niskiej. Największe przekroczenie stanu wody średniej zanotowano w Powidzkim (30 cm in minus) oraz w Jez. Rajgrodzkim (22 cm in plus). Stan bieżący w siedmiu jeziorach był niższy od stanu wieloletniego, a w pięciu był wyższy od średniej wieloletniej (stąd wartość średnia dla wszystkich jezior była niewielka i nie osiągnęła -2 cm).

W miarę ogrzewania powietrza wzrastała także temperatura wody w jeziorach. W kwietniu średnia temperatura wody analizowanych jezior wyniosła 7,8°C i wzrosła w stosunku do marca o 4,1°C. Największy i najmniejszy wzrost średniej temperatury wody stwierdzono odpowiednio w Bachotku (o 5,0°C) oraz w Dejgunach i Dadaju (po 3,4°C). Najwyższą średnią miesięczną temperaturę wody określono dla Komorza (9,6°C), a najniższą dla Dadaja (5,8°C). Z kolei najwyższą i najniższą temperaturę dobową zmierzono w Bachotku i Dadaju, odpowiednio 14,2°C (25 IV) oraz 2,6°C (4 IV). Warto też dodać, że w kwietniu jeziora mazurskie były wyraźnie chłodniejsze od jezior położonych w pozostałych częściach Polski.

W kwietniu zjawiska lodowe na jeziorach występowały jedynie w szczątkowej formie i na żadnym jeziorze nie odnotowano trwałej pokrywy lodowej.

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

Lp	Jezioro	\bar{H}_4 (1981–2020)			H_4			Stan wody	ΔH			T_4			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	157	178	200	183	186	190	wysoki	-6	-5	-4	6.9	8.9	11.7	3.7	4.0	4.2
2	Powidzkie	418	466	511	417	419	421	niski	5	5	5	5.0	7.4	10.4	2.6	3.8	5.2
3	Komorze	125	135	164	129	131	134	średni	-2	-1	0	6.6	9.6	12.8	2.6	4.2	5.6
4	Sławianowskie	173	209	237	206	207	209	wysoki	13	6	1	5.2	8.3	11.8	3.2	4.5	6.1
5	Ostrowite *)	93	106	119	116	118	119	wysoki	1	1	1	5.3	8.5	11.6	2.4	4.2	5.1
6	Morzycko *)	179	202	227	193	201	209	wysoki	8	13	17	6.3	8.6	11.0	3.2	4.3	4.1
7	Rajgrodzkie	114	201	252	207	214	219	wysoki	-7	-3	0	3.9	6.3	10.0	2.7	4.0	5.8
8	Dejguny	160	187	218	192	193	194	wysoki	7	5	2	2.7	6.2	10.3	1.2	3.4	5.1
9	Bachotek	216	279	300	284	289	294	wysoki	5	8	11	5.0	9.3	14.2	2.8	5.0	6.4
10	Jasień	130	141	158	132	135	138	niski	-3	-2	0	4.8	8.2	12.6	3.0	4.8	6.8
11	Raduńskie G.	484	498	521	488	489	491	średni	-3	-4	-6	3.9	6.8	10.5	3.2	3.5	4.9
12	Dadaj	108	164	242	156	161	164	wysoki	1	2	2	2.6	5.8	10.0	1.2	3.4	5.5

*) 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

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

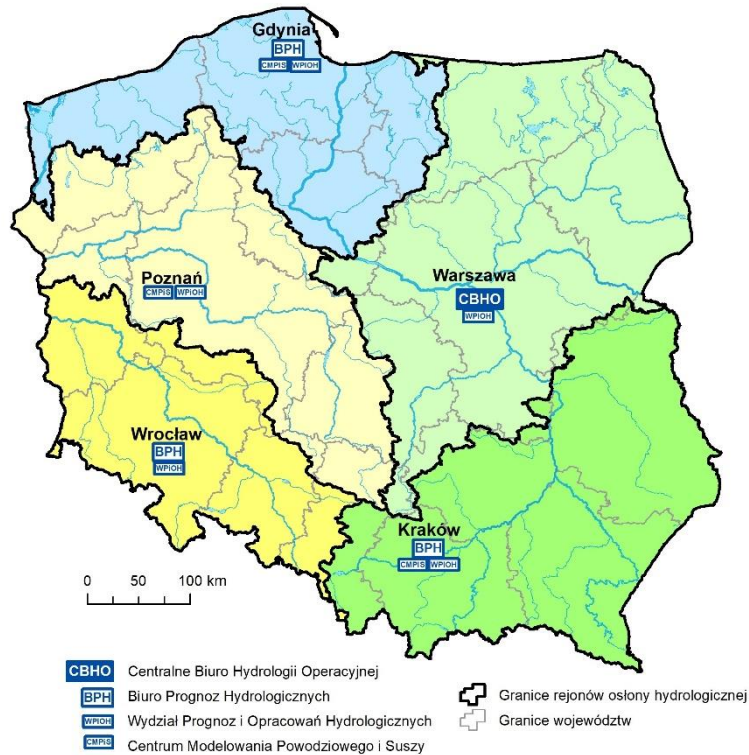


NNW- najniższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1981-2020
SSW- średni stan w danym miesiącu w wieloleciu 1981-2020
WWW- najwyższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1981-2020
NW- najniższy stan w danym miesiącu
SW- średni stan w danym miesiącu
WW- najwyższy stan w danym miesiącu
NT - najniższa temperatura wody w danym miesiącu
ST - średnia temperatura wody w danym miesiącu
WT- najwyższa temperatura wody w danym miesiącu

Rejony osłony meteorologicznej Polski



Rejony osłony hydrologicznej Polski



***Rzopowszechnianie 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