

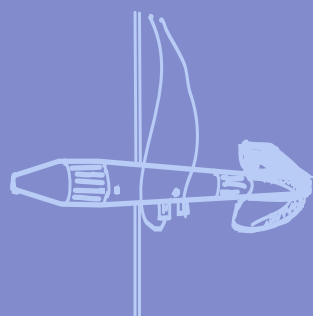
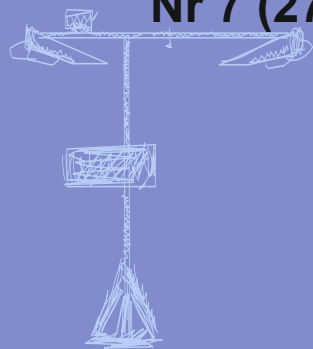
Nr 7 (274)

ISSN 1730-6124

BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

LIPIEC 2024



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 lipcu 2024.....	5
2.	Warunki meteorologiczne.....	6
3.	Warunki hydrologiczne	22
4.	Odptyw rzeczny	31
5.	Jeziora.....	34
6.	Parowanie z powierzchni wody	39

TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w lipcu 2024.....	19
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadu w województwach (40 mm i wyższe)	22
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (70 cm i wyższe).....	24
3.2.a.	Maksymalne dobowe przyrosty stanu wody (100 cm i wyższe).....	25
3.3.	Przekroczenia stanu alarmowego w lipcu 2024 (o 6 UTC).....	26
3.4.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lipcu 2024 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2023).....	27
4.1.	Odptyw w lipcu 2024 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2020, w wybranych profilach wodowskazowych	32
5.1.	Morfometria i zlewnie jezior	34
5.2.	Stan i temperatura wody jezior w lipcu 2024	36
5.3.	Przezroczystość wody [m]	37
6.1.	Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody (basen 20 m ²)–lipiec 2024.....	39
6.2.	Przybliżone wartości współczynnika [R] dla obiektów wodnych o różnej głębokości i powierzchni do 5 km ²	40
6.3.	Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - ewaporometr GGI-3000 - lipiec 2024	40
6.4.	Sumy dekadowe i miesięczne parowania (rzeczywistego) z powierzchni jezior - lipiec 2024	41

RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (6 VII 2024, godz. 12 UTC).....	6
2.2.	Mapa synoptyczna (8 VII 2024, godz. 12 UTC).....	7
2.3.	Mapa synoptyczna (11 VII 2024, godz. 12 UTC).....	8
2.4.	Mapa synoptyczna (15 VII 2024, godz. 12 UTC).....	9
2.5.	Mapa synoptyczna (16 VII 2024, godz. 12 UTC).....	10
2.6.	Mapa synoptyczna (17 VII 2024, godz. 12 UTC).....	11
2.7.	Mapa synoptyczna (24 VII 2024, godz. 12 UTC).....	12
2.8.	Mapa synoptyczna (25 VII 2024, godz. 12 UTC).....	13
2.9.	Mapa synoptyczna (28 VII 2024, godz. 12 UTC).....	14
2.10.	Mapa synoptyczna (30 VII 2024, godz. 12 UTC).....	15
2.11.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w lipcu 2024.....	17



2.12.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w lipcu 2024, w stosunku do średniej 1991-2020	17
2.13.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w lipcu 2024.....	18
2.14.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w lipcu 2024, jako procent normy wieloletniej 1991-2020.....	18
2.15.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w lipcu 2024	20
3.1.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce w lipcu 2024.....	28
3.2.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w lipcu 2024	29
3.3.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w lipcu 2024.....	30
4.1.	Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach	31
5.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych sieci limnologicznej	34
5.2.	Natlenienie i temperatura wody jezior bilansowych	38
6.1.	Lokalizacja stacji ewaporometrycznych	39

1. **Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w lipcu 2024***

W lipcu 2024 średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce wynosiła 20,3°C i była wyższa od wieloletniej normy dla tego miesiąca o 1,5°C. Według kwantylowej klasyfikacji warunków termicznych, biorąc pod uwagę średnią temperaturę dla Polski, miesiąc ten należy uznać za „bardzo ciepły”. Tegoroczny lipiec na krańcach północno - zachodnich Polski był w normie, we wschodnich regionach znacznie powyżej normy, a na pozostałym obszarze był powyżej normy. Najwyższe odchylenie od normy zanotowano w Rzeszowie: o 2,6°C, a w górach na Kasprowym Wierchu: o 2,7°C (w normie średnia miesięczna temperatura była w Resku, wyniosła: 18,4°C). Najwyższa średnia miesięczna temperatura powietrza wystąpiła w Warszawie (22,1°C), najniższa w Łebie (18,3°C), a w górach na Śnieżce (11,0°C). Najwyższą temperaturę maksymalną: 36,5°C zanotowano 10 VII we Wrocławiu, najniższą minimalną: 6,5°C w Jeleniej Górze w dniu 30 VII, a w górach 29 VII na Kasprowym Wierchu i 2 VII na Śnieżce, po 2,5°C. W lipcu rozkład opadów w Polsce był bardzo zróżnicowany. W województwach północnych oraz lokalnie na zachodzie było bardzo wilgotno, miejscami nawet skrajnie wilgotno. W normie lub wilgotno było częściowo na południowym wschodzie. W centrum oraz na południu było sucho oraz bardzo sucho, a miejscami nawet skrajnie sucho. Najwyższy miesięczny opad: 168,6 mm, także w odniesieniu do normy (208,4%) wystąpił w Kętrzynie. Najniższą miesięczną sumę opadu: 38,3 mm odnotowano w Bielsku-Białej, tam też zarejestrowano najmniejszy odsetek opadów: 26,7% normy. Najwyższą dobową sumę opadu: 63,6 mm zanotowano 1 VII w Lesku.

Sytuacja hydrologiczna przez cały lipiec była ustabilizowana, a w dniu 31 VII, podobnie jak miesiąc wcześniej, stan rzek głównych Polski układał się przeważnie w strefie wody niskiej, rzadziej na granicy wody niskiej i średniej lub w strefie wody średniej. W pierwszej połowie I dekady lipca, po opadach z końca czerwca i początku lipca, na rzekach południowej Polski zaobserwowano znaczące wzrosty stanu wody (wyższe w dorzeczu Odry niż Wisły), potem jednak w tym rejonie (w dużym stopniu pozbawionym wysokich opadów) do końca miesiąca obserwowano wahania i powolne spadki stanu wody. Opady burzowe oraz bardzo wysokie opady, które zaobserwowano w lipcu w północnej i częściowo w zachodniej Polsce były na ogół powodem wysokich, ale lokalnych wzrostów stanu wody w rzekach. Przekroczenia stanu alarmowego w dorzeczu Wisły zaobserwowano na jednej stacji wodowskazowej, w dorzeczu Odry (gdzie opady w lipcu były relatywnie wyższe niż w dorzeczu Wisły) wystąpiły one na pięciu stacjach. Odnotowano szereg lokalnych przekroczeń stanu ostrzegawczego.

W lipcu wartości odpływu w przekrojach rzek dorzecza Wisły i Odry były wyraźnie niższe od normy, a w przekrojach rzek Przymorza były zbliżone do normy.

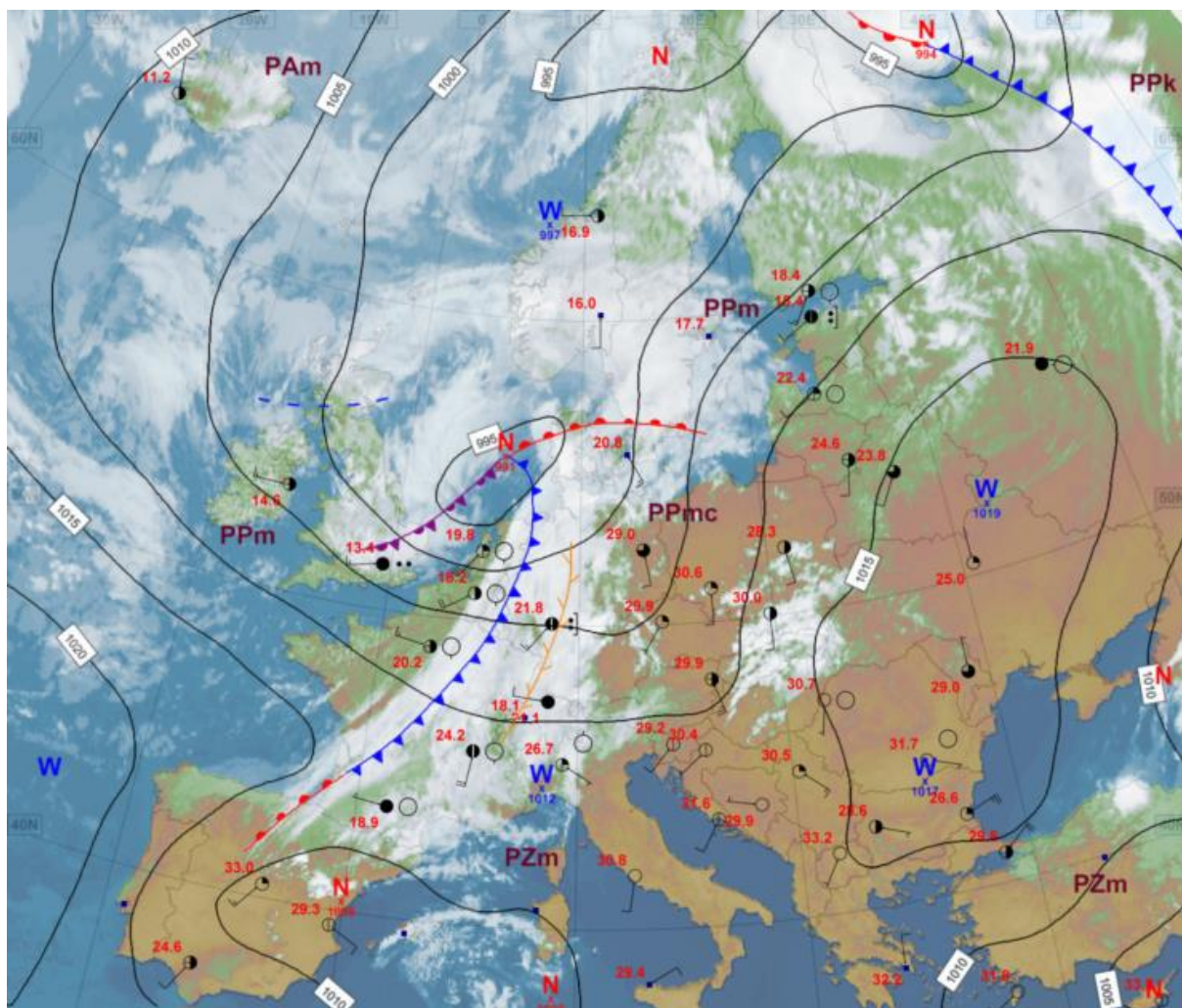
Średni stan wody w kontrolowanych jeziorach obniżył się w lipcu zaledwie o 1 cm. Stan wody wysokiej odnotowano w siedmiu jeziorach, średniej – w trzech, a niskiej – w dwóch. Średnia miesięczna temperatura wody mierzona przy wodowskazach wyniosła w lipcu: 23,1°C. Średnia przezroczystość wody w jeziorach wyniosła 2,7 m i była niższa od wartości z czerwca o blisko 0,6 m. Stratyfikacja termiczna jezior była bardzo wyraźna, a natlenienie wody było typowe dla pełni lata.

W lipcu sumy miesięczne parowania z basenów 20 m² przekraczały normę i wyniosły od 98 mm w Borucinie do 137 mm we Włodawie, a w ewaporometrach GGI-3000 najczęściej przekraczały normę i miały wartości od 76 mm w Zakopanem do 176 mm we Włodawie.

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

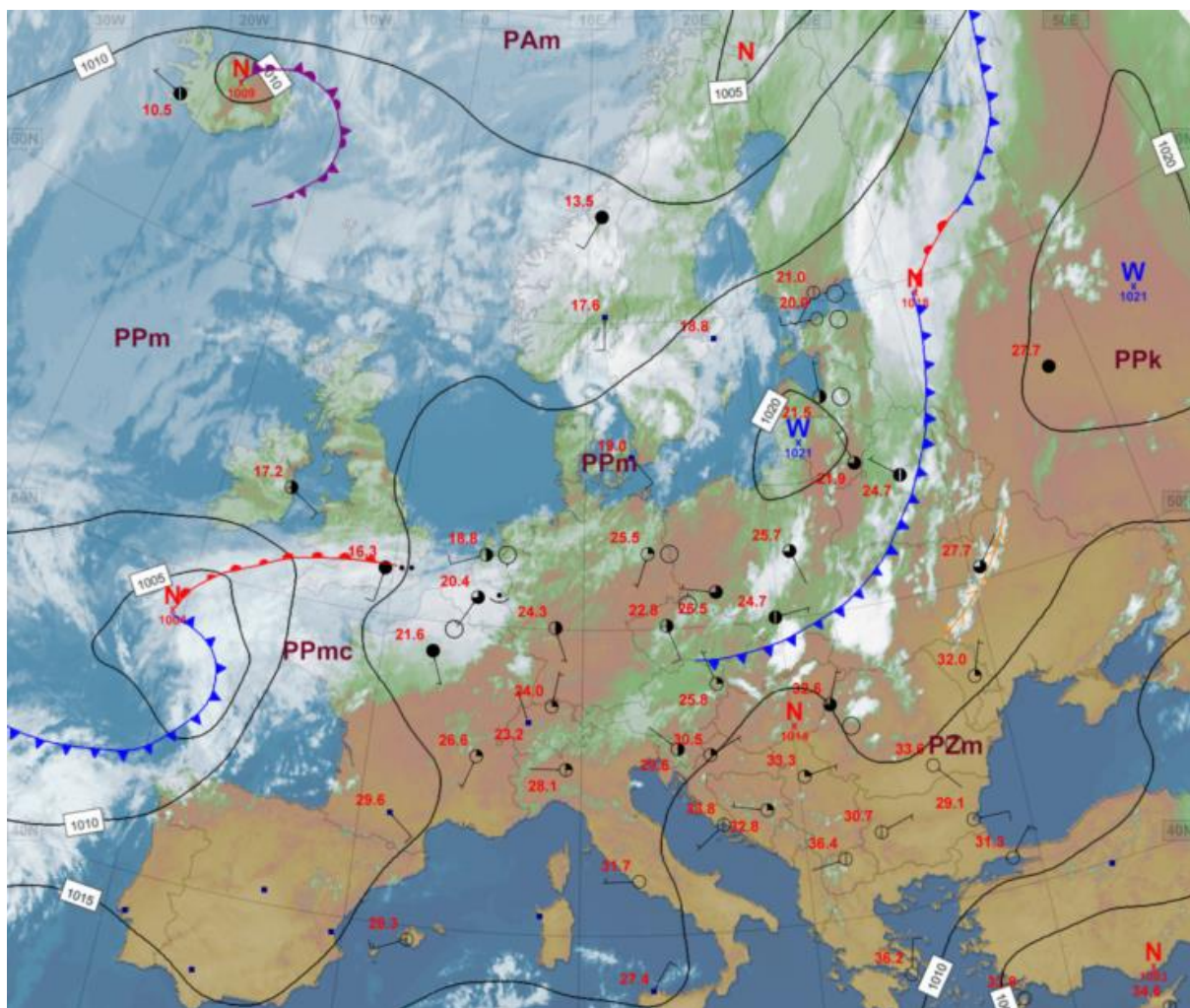
2. Warunki meteorologiczne

W dniach od 1 VII do 7 VII (w pierwszym tygodniu miesiąca) przez Polskę z zachodu na wschód przemieszczały się niży i związane z nimi fronty atmosferyczne. Początkowo dominował napływ przeważnie chłodnego, jak na tę porę roku, powietrza polarnego morskiego, dopiero pod koniec okresu napłynęło cieplejsze powietrze polarne morskie oraz krótkotrwale powietrze zwrotnikowe. Początkowo dominowało zachmurzenie umiarkowane oraz duże, miejscami występowały także burze, choć nie były to liczne zjawiska. Pod koniec okresu było bardziej słonecznie, ale w trakcie przechodzenia frontu chłodnego zjawiska na froncie były bardziej intensywne. Największe sumy opadów odnotowano głównie 1 VII, z najwyższymi wartościami na stacjach: Wyżniański Wierch (113,3 mm, woj. podkarpackie), Poronin (55,3 mm, woj. małopolskie), Nielisz (47,8 mm, woj. lubelskie) oraz Witno (39,6 mm, woj. zachodniopomorskie), a także 7 VII w Żarnowej (80,4 mm, woj. podkarpackie) i w Puławach (48,6 mm, woj. lubelskie). W tym samym okresie, najintensywniejsze porywy wiatru zarejestrowano 6 VII na Kasprowym Wierchu (36 m/s), a także 4 VII na Śnieżce (30 m/s).



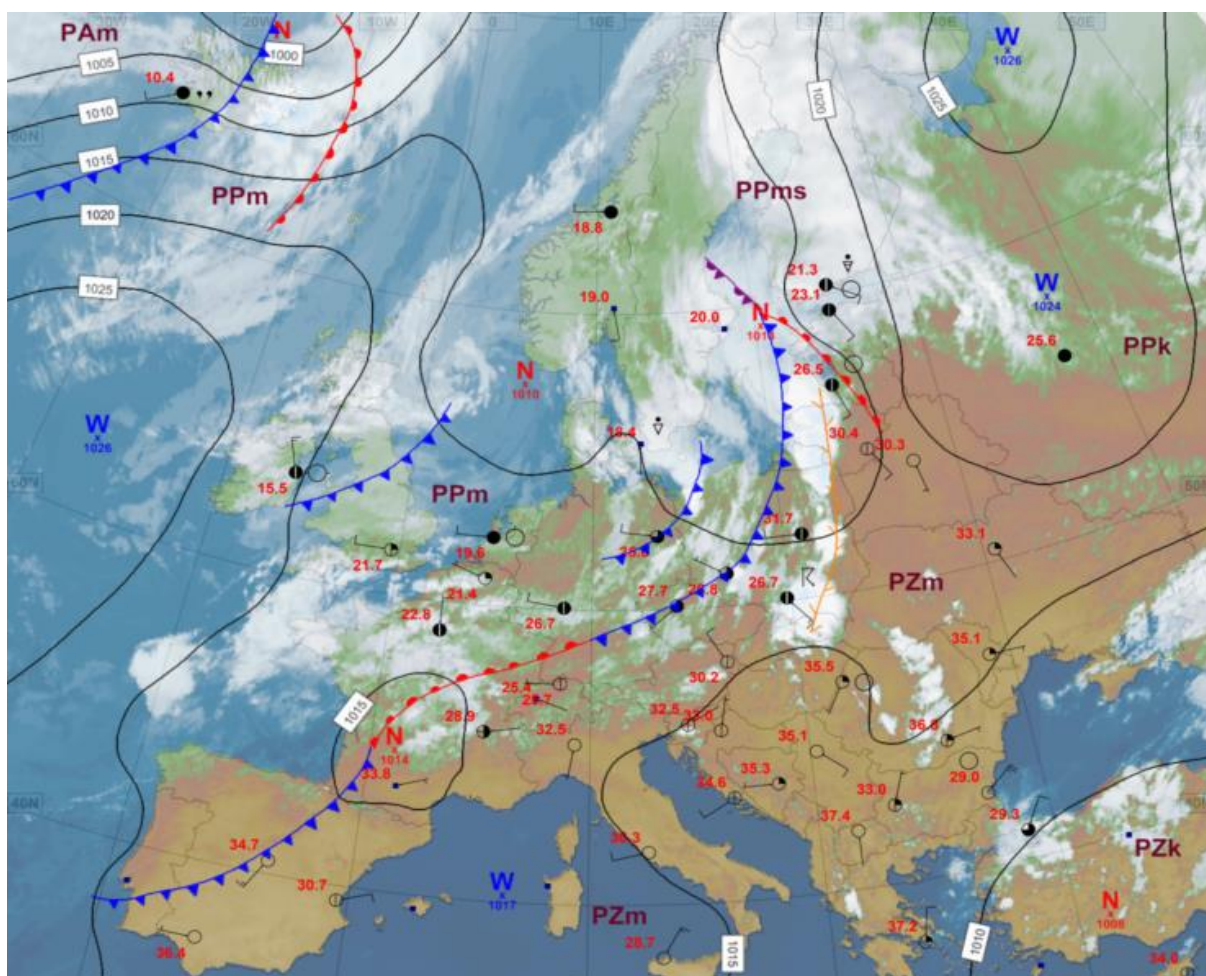
Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (6 VII 2024, godz. 12 UTC)

W dniach 8 VII i 9 VII nad Polską dominował wyż, jedynie 8 VII na południowym wschodzie znajdowała się jeszcze strefa frontu atmosferycznego z przelotnymi opadami deszczu oraz burzami. Było pogodnie i sucho. Początkowo napływało dość ciepłe powietrze polarne, ale wraz z przemieszczaniem się centrum wyżu na wschód, zaczęło napływać powietrze zwrotnikowe. W dniu 8 VII największe sumy opadów zarejestrowano na stacji Zakopane (woj. małopolskie): 39,5 mm opadu deszczu oraz na stacji Stuposiany (woj. podkarpackie): 32,3 mm.



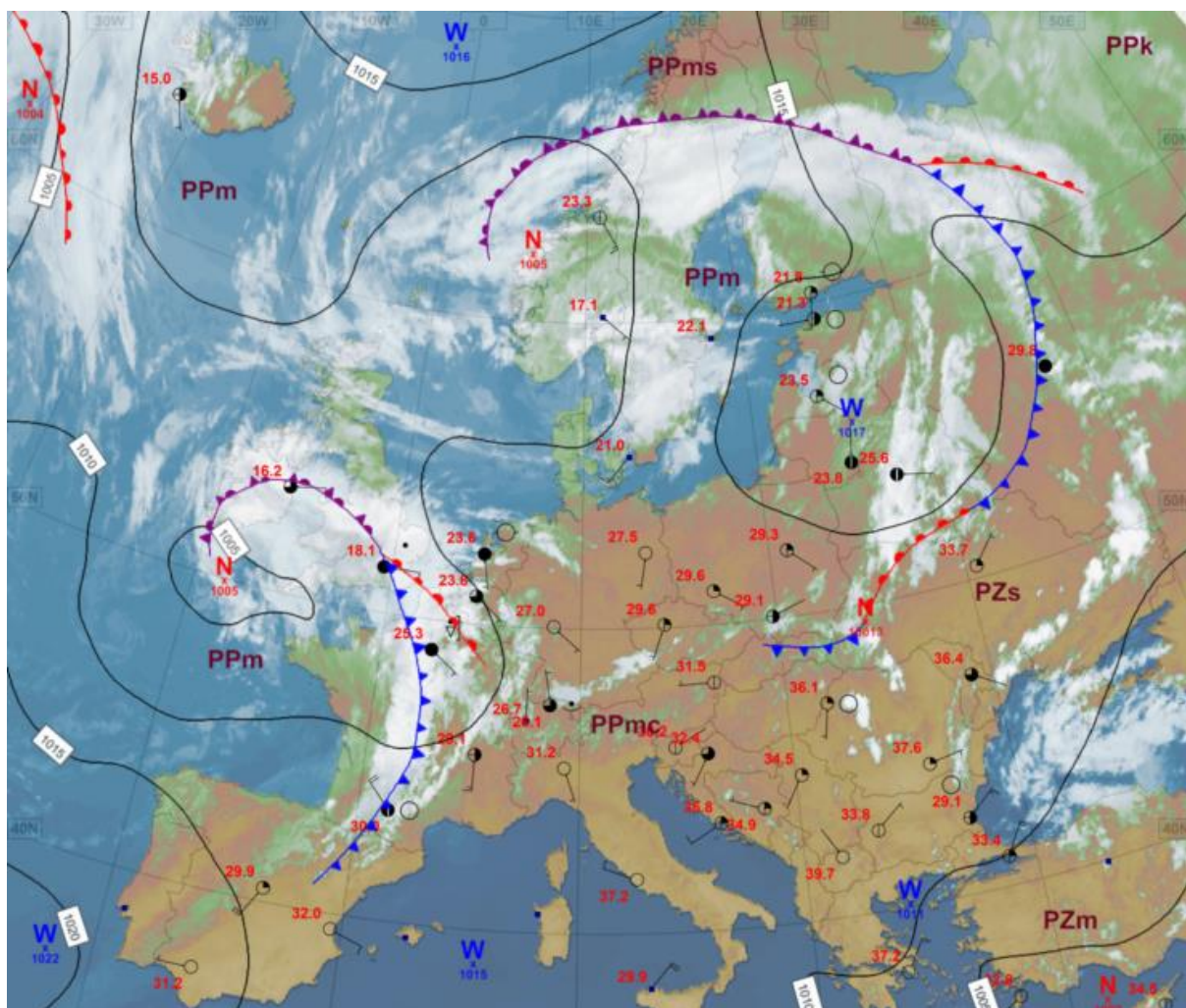
Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (8 VII 2024, godz. 12 UTC)

W okresie od 10 VII do 14 VII nad Polską dominowała zatoka niżowa z pofalowanym frontem atmosferycznym, który rozdzielał bardzo ciepłe powietrze zwrotnikowe od wyraźnie chłodniejszego powietrza polarnego morskiego. Był to najbardziej upalny okres w miesiącu, a 10 lipca we Wrocławiu zanotowano najwyższą temperaturę maksymalną miesiąca: 36,5°C. Było pogodnie, ale pofalowany front atmosferyczny sprawiał, że okresami zachmurzenie zwiększało się do dużego, aż do pojawienia się przelotnych opadów deszczu oraz burz, miejscami gwałtownych. Najwyższe sumy opadu w tym okresie miały miejsce 10 VII w Lidzbarku (83,0 mm, woj. warmińsko-mazurskie), Bukówce (62,7 mm, woj. dolnośląskie) i w Kole-Radoszewicach (51,8 mm, woj. wielkopolskie) oraz 11 VII w Pólrzeczkach (78,4 mm; woj. małopolskie), w Olecku (54,4 mm, woj. warmińsko-mazurskie), Strzegomiu (55,7 mm, woj. dolnośląskie) i w Radziechowych (45,9 mm, woj. śląskie), a także 12 VII: w Gorzynie (116,0 mm, woj. wielkopolskie), w Gostomii (84,0 mm, woj. zachodniopomorskie), w Drezdenku (76,8 mm, woj. lubuskie) i w Walewicach (69,9 mm, woj. łódzkie), 13 VII: w Muszynie (64,5 mm, woj. małopolskie) i w Puławach (58,2 mm, woj. lubelskie), a 14 VII: w Żubraczach (60,5 mm, woj. podkarpackie). Najsilniejsze porywy wiatru zanotowano na Kasprowym Wierchu (31 m/s, 12 VII), w Gdańsku (31 m/s, 10 VII) oraz w Bielsku-Białej (23 m/s, 12 VII) i we Wrocławiu (23 m/s, 10 VII).



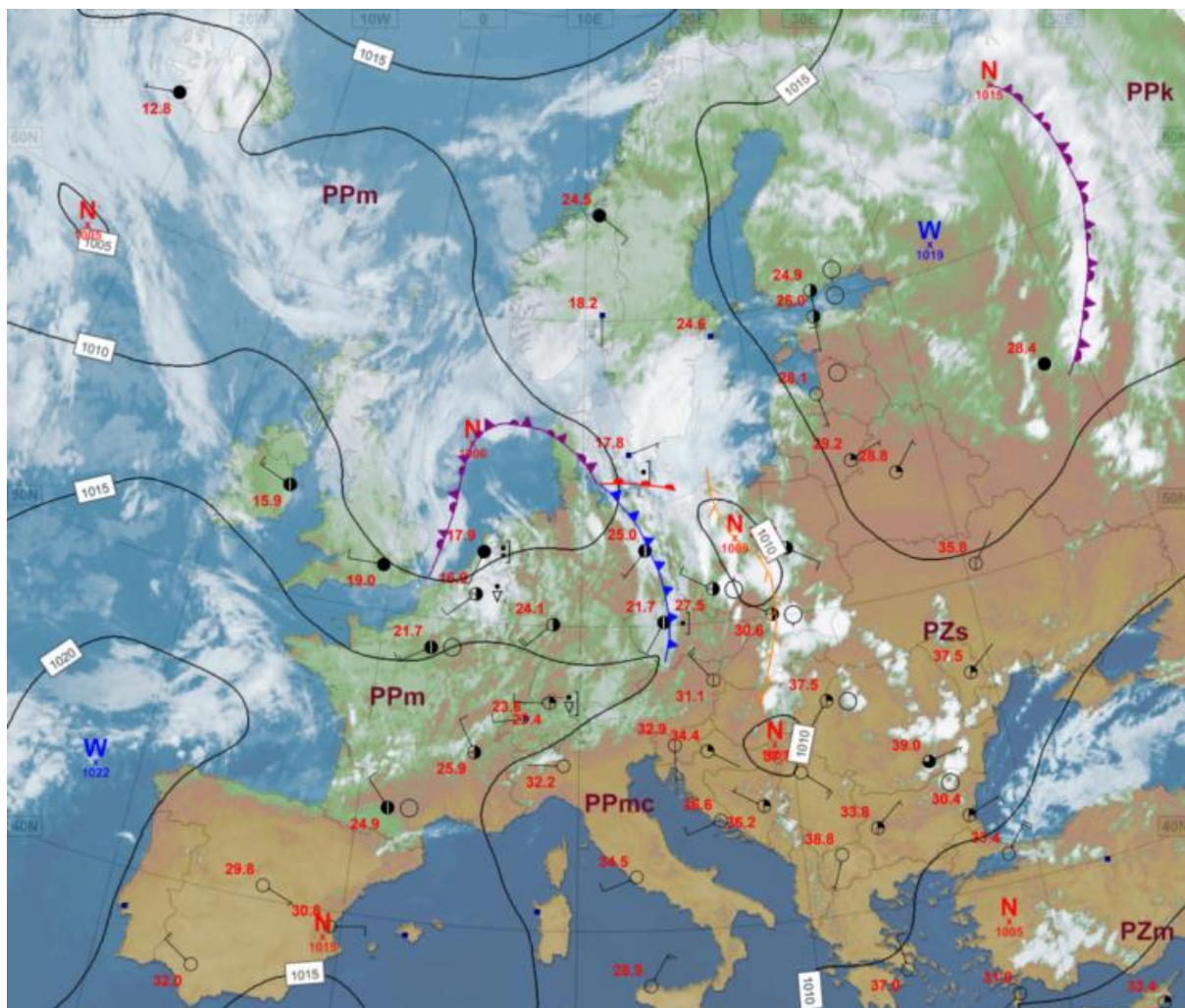
Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (11 VII 2024, godz. 12 UTC)

W dniu 15 VII Polska znajdowała się pod wpływem wyżu. Zachmurzenie było małe i umiarkowane, miejscami wzrastające do dużego. Było przeważnie sucho. W górach obserwowano porywy wiatru.



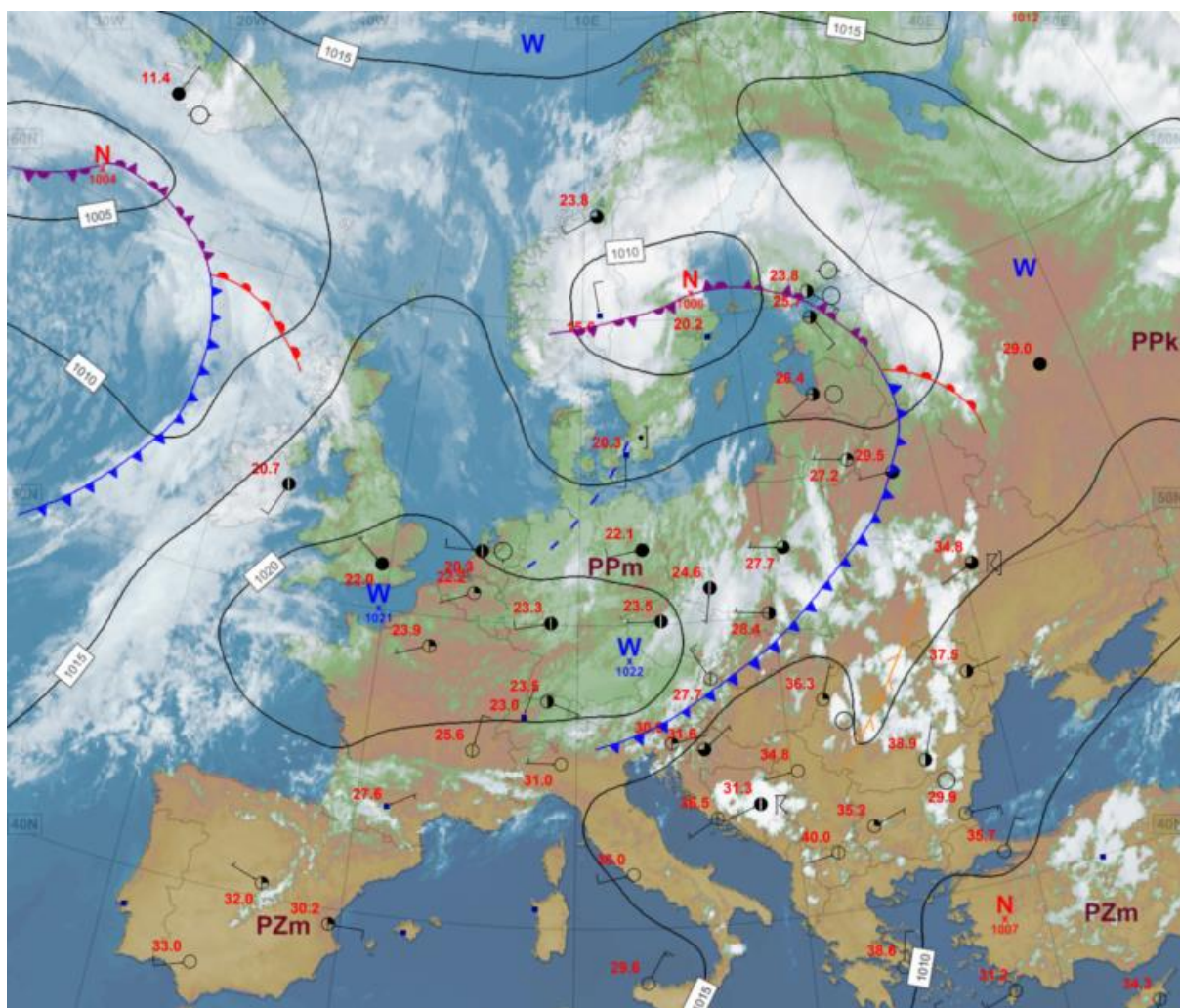
Rys. 2.4. Mapa synoptyczna (15 VII 2024, godz. 12 UTC)

W dniu 16 VII przez Polskę przemieszczała się zatoka niżowa z układem frontów atmosferycznych. Początkowo napływało powietrze zwrotnikowe, stopniowo wypierane przez chłodniejsze powietrze polarne morskie. Był to upalny dzień a temperatura wzrosła do około 35°C na południowym wschodzie. Przechodzeniu stref frontowych towarzyszyły burze, miejscami gwałtowne. Najwyższe opady wystąpiły w Raławicach Śląskich w woj. opolskim (72,1 mm), Rybieniu w woj. mazowieckim (60,5 mm), Baligrodzie-Mchawie w woj. podkarpackim (55,2 mm), w Mikołajkach w woj. warmińsko-mazurskim (41,9 mm), i w Piwnicznej w woj. małopolskim (41,6 mm). Najsilniejsze porywy wiatru zarejestrowano na Kasprowym Wierchu (36 m/s), na Hali Gąsienicowej (27 m/s), w Zamościu (22 m/s), Mikołajkach (21 m/s) oraz w Lublinie-Radawcu (20 m/s).



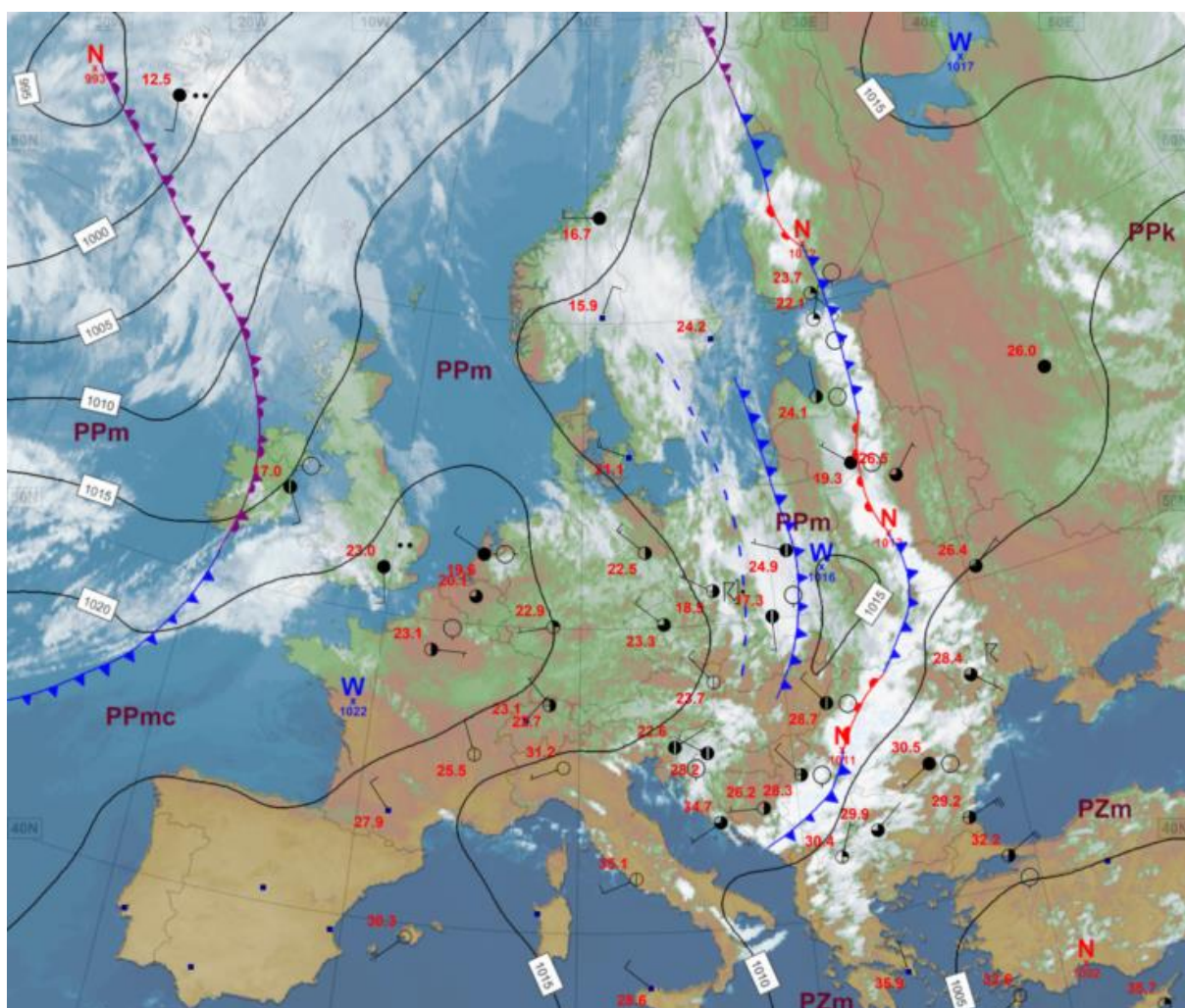
Rys. 2.5. Mapa synoptyczna (16 VII 2024, godz. 12 UTC)

W okresie od 17 VII do 21 VII w pogodzie dominowały warunki wyżowe. Napływało ciepłe powietrze polarne morskie, a w końcu tego okresu powietrze zwrotnikowe. Było przeważnie pogodnie i sucho, jedynie 17 VII miejscami występowały przelotne opady deszczu oraz burze. Najwyższe zarejestrowane opady deszczu miały miejsce 17 VII w Jastrzębskiej Woli w woj. świętokrzyskim (49,6 mm) i w Puławach w woj. lubelskim (26,6 mm). Najsilniejsze porywy wystąpiły w Lublinie-Radawcu (24 m/s, 17 VII) i w Sulejowie (21 m/s, 18 VII).



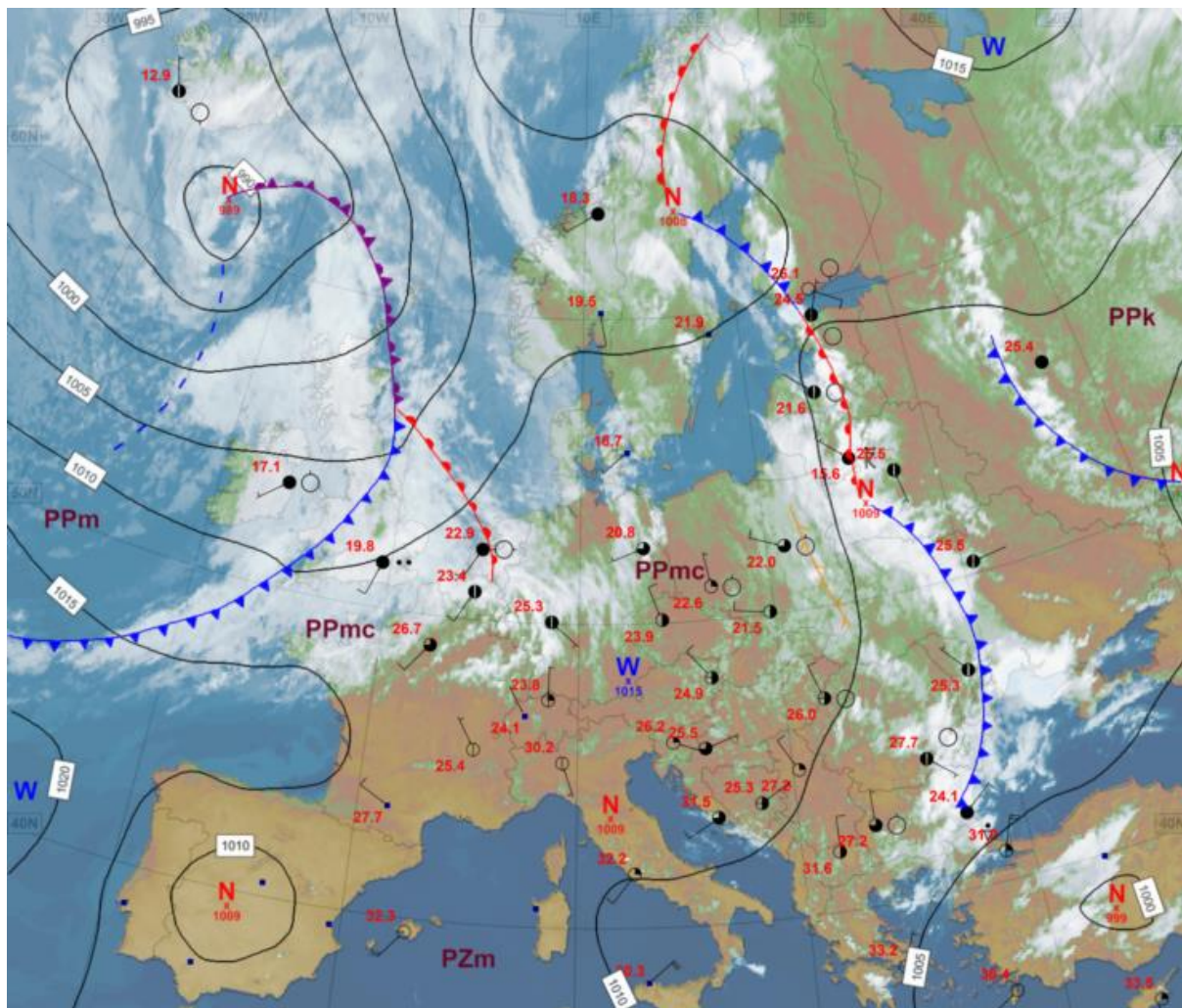
Rys. 2.6. Mapa synoptyczna (17 VII 2024, godz. 12 UTC)

W okresie od 22 VII do 24 VII Polska znalazła się pod wpływem płytkich zatok niżowych z frontami atmosferycznymi, jedynie 23 VII dominował słaby i przejściowy klin wyżowy. Napływało dość ciepłe powietrze polarne morskie, a początkowo nad wschodnią połowę Polski powietrze zwrotnikowe. Przechodzeniu frontów towarzyszyły opady deszczu oraz burze. Najwyższe opady wystąpiły na Polanie Chochołowskiej (71,3 mm, 24 VII) i na Łysej Polanie (43,5 mm, 22 VII)- obie miejscowości w woj. małopolskim oraz w Korbielowie (40,0 mm, 22 VII) - w woj. śląskim. Najsilniejsze porywy wiatru, do 22 m/s, odnotowano 24 VII na Śnieżce.



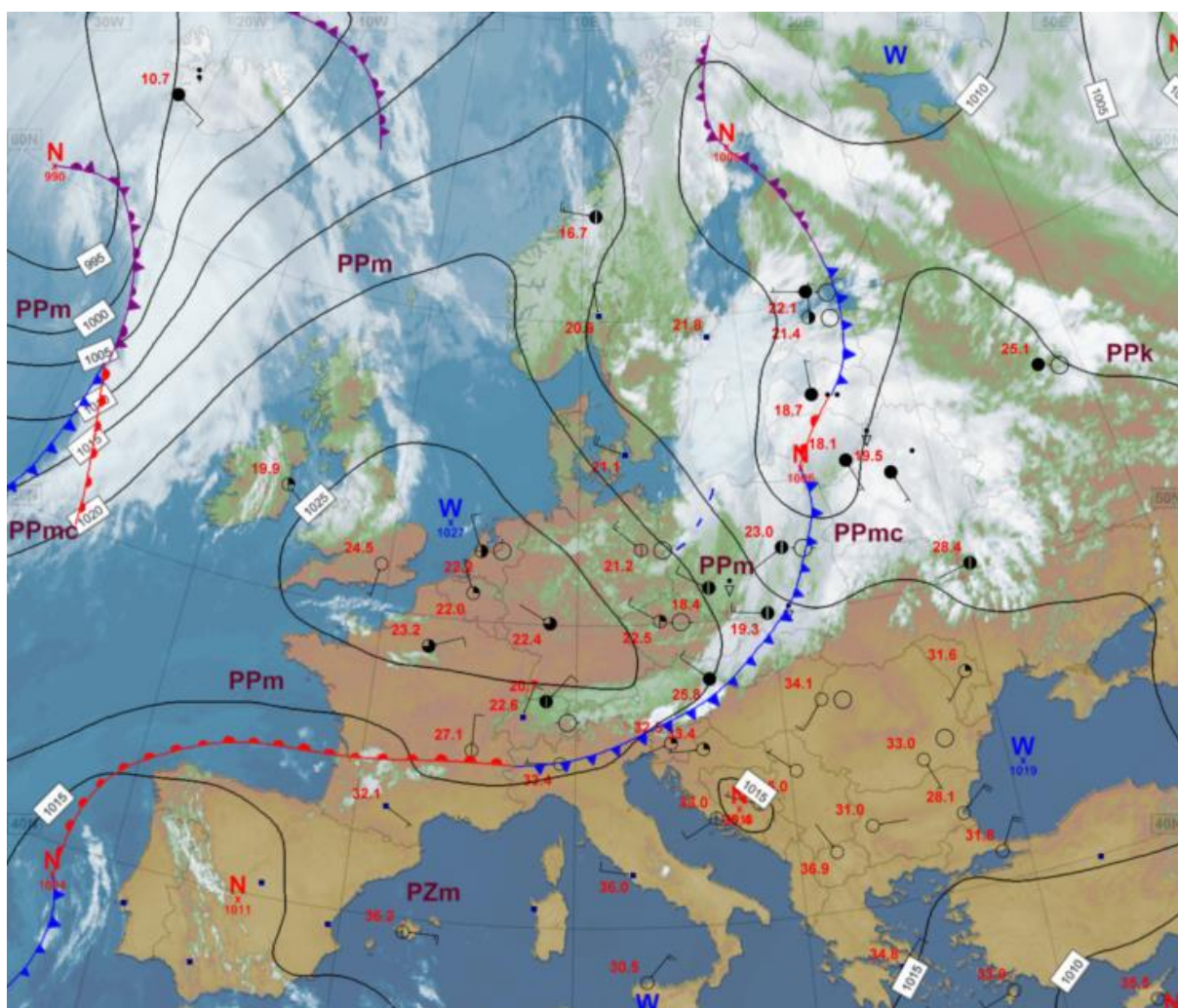
Rys. 2.7. Mapa synoptyczna (24 VII 2024, godz. 12 UTC)

W dniach 25 VII i 26 VII nad Polską dominował wyż, ale początkowo na wschodzie, a potem na zachodzie kraju obserwowano strefy frontów atmosferycznych z okresami dużego zachmurzenia. Napływało chłodniejsze powietrze polarne morskie. Na wschodzie Polski występowały przelotne opady deszczu oraz burze, najwyższy opad: 21,0 mm zanotowano 25 VII w Lublinie.



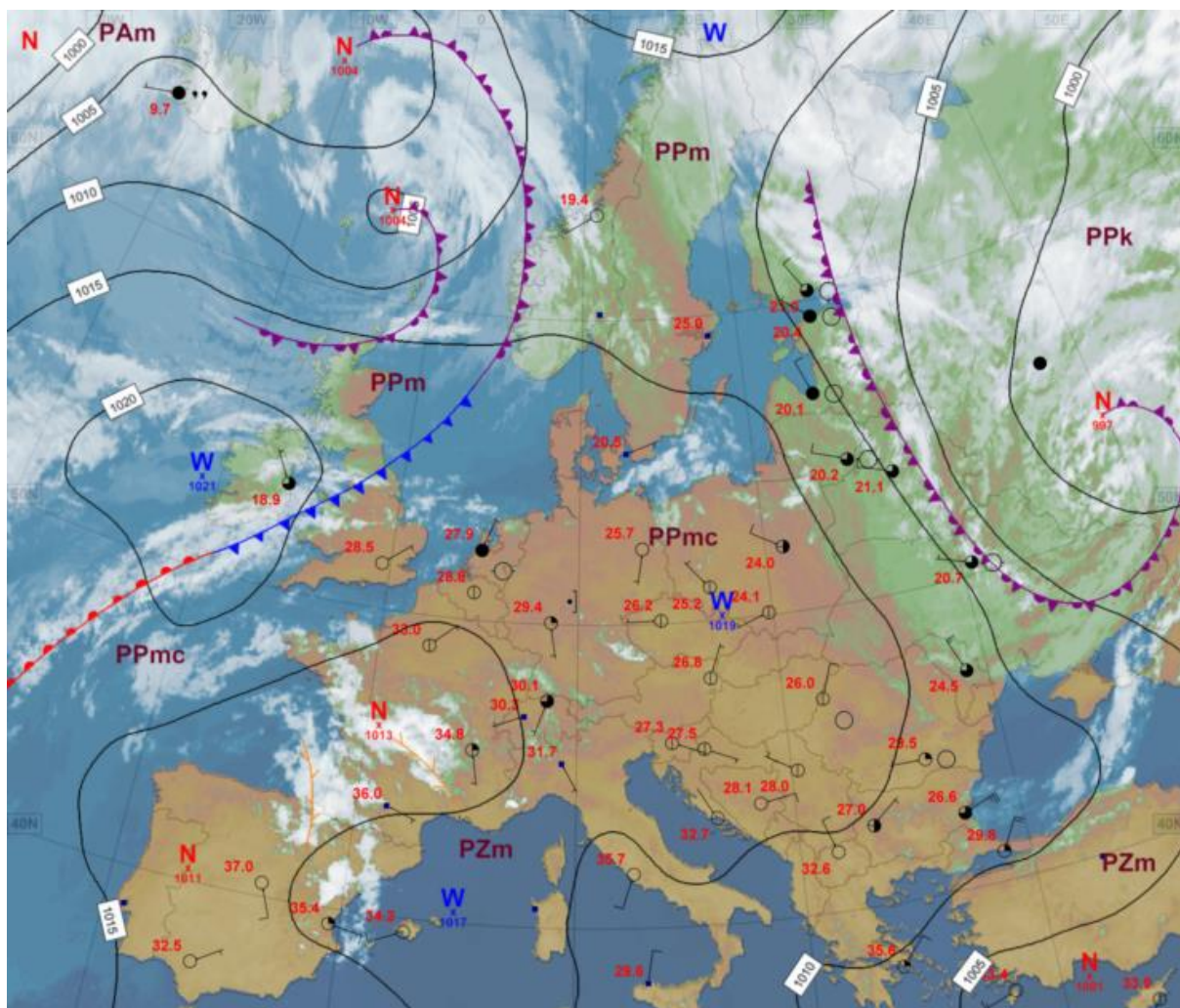
Rys. 2.8. Mapa synoptyczna (25 VII 2024, godz. 12 UTC)

W dniach 27 VII i 28 VII Polska znalazła się w zasięgu zatoki z chłodnym frontem atmosferycznym. Przed frontem na krótko napłynęło powietrze zwrotnikowe, co przełożyło się miejscami na wystąpienie upałów. Za frontem napływało chłodniejsze powietrze polarne morskie. Strefa frontu była aktywna zwłaszcza 28 VII, kiedy to jej przechodzeniu towarzyszyły opady oraz burze. Najwyższe opady w tych dniach zanotowano na stacjach: Ciecholub (54,2 mm, 27 VII, woj. pomorskie), Grzmiąca (52,4 mm, 27 VII, woj. zachodniopomorskie) i Frombork (51,5 mm, 28 VII, woj. warmińsko-mazurskie). Najsilniejsze porywy zanotowano 28 VII: 31 m/s na Śnieżce oraz 25 m/s w Mikołajkach.

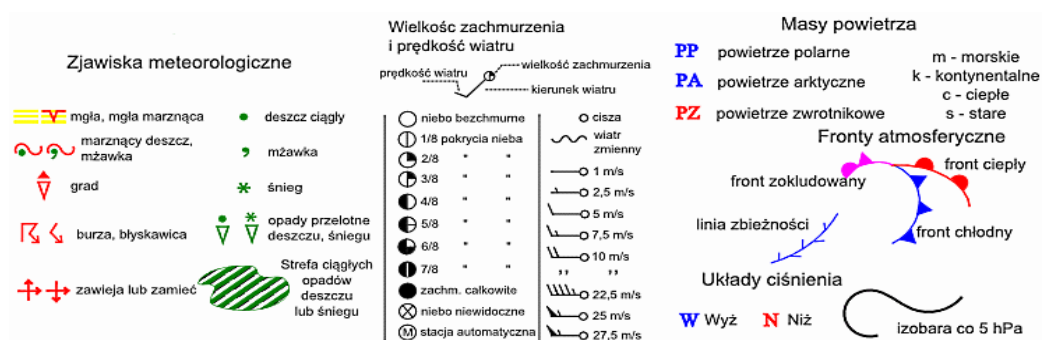


Rys. 2.9. Mapa synoptyczna (28 VII 2024, godz. 12 UTC)

W dniach od 29 VII do 31 VII nad Polską rozbudował się wyż w chłodniejszym powietrzu polarnym morskim. Było słonecznie, a wyż zapewniał suche i stabilne warunki pogodowe. Nocą występowały dość znaczne spadki temperatury powietrza. Najniższą temperaturę minimalną w miesiącu na stacjach synoptycznych, wyłączając stacje górskie, wysokości: 6,5°C zanotowano 30 VII w Jeleniej Górze.



Rys. 2.10. Mapa synoptyczna (30 VII 2024, godz. 12 UTC)



Podsumowanie*

W lipcu 2024 średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce wynosiła 20,3°C i była wyższa od wieloletniej normy dla tego miesiąca o 1,5°C. Według kwantylowej klasyfikacji warunków termicznych, biorąc pod uwagę średnią temperaturę dla Polski, miesiąc ten należy uznać za „bardzo ciepły”. Tegoroczny lipiec na krańcach północno - zachodnich Polski był w normie, we wschodnich regionach znacznie powyżej normy (powyżej 2,0°C), a na pozostałym obszarze był głównie powyżej normy (od 0,5°C do 2,0°C). Najwyższe odchylenie od normy zanotowano w Rzeszowie: o 2,6°C, a w górach na Kasprowym Wierchu: o 2,7°C. W normie średnia miesięczna temperatura była w Resku, wyniosła: 18,4°C. Najwyższa średnia miesięczna temperatura powietrza wystąpiła w Warszawie (22,1°C), najniższa w Łebie (18,3°C), a w górach na Śnieżce (11,0°C). Najwyższą temperaturę maksymalną: 36,5°C zanotowano 10 VII we Wrocławiu, najniższą minimalną: 6,5°C w Jeleniej Górze w dniu 30 VII, a w górach 29 VII na Kasprowym Wierchu i 2 VII na Śnieżce, po 2,5°C.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 22,1°C i była o 2,4°C wyższa od normy. Najwyższą temperaturę maksymalną: 35,3°C zanotowano 10 VII, a najniższą minimalną: 12,0°C w dniu 31 VII. W okresie 1951-2004 najwyższą temperaturę: 35,9°C, odnotowano 30 VII 1994 oraz 29 VII 2013, a najniższą: 4,6°C zanotowano 6 VII 1964.

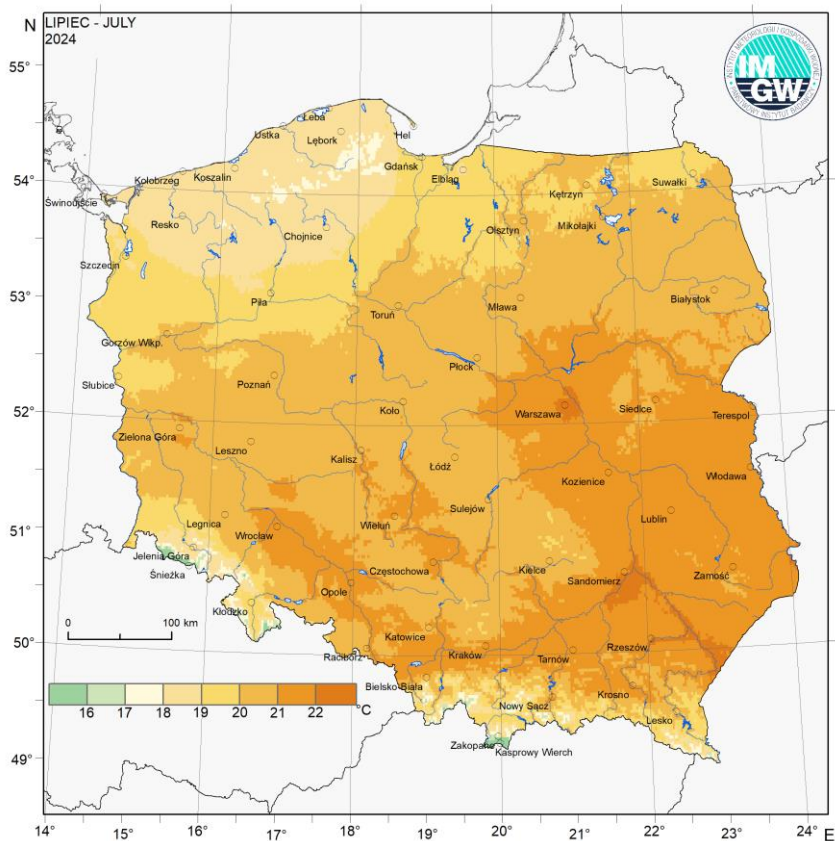
W lipcu rozkład opadów w Polsce był bardzo zróżnicowany. W województwach północnych oraz lokalnie na zachodzie było bardzo wilgotno, miejscami nawet skrajnie wilgotno (odpowiednio 126-150% i powyżej 150% normy). W normie lub wilgotno było częściowo na południowym wschodzie. W centrum oraz na południu było sucho oraz bardzo sucho, a miejscami nawet skrajnie sucho (poniżej 50% normy). Najwyższy miesięczny opad: 168,6 mm, także w odniesieniu do normy (208,4%) wystąpił w Kętrzynie. Najniższą miesięczną sumę opadu: 38,3 mm odnotowano w Bielsku-Białej, tam też zarejestrowano najmniejszy odsetek opadów w odniesieniu do normy: 26,7%. Najwyższą dobową sumę opadu: 63,6 mm zanotowano 1 VII w Lesku.

W Warszawie suma opadów w lipcu wyniosła 54,3 mm, co stanowi 66,1% normy. Najwyższy dobowy opad: 24,3 mm zanotowano 11 VII. Rekordowo wysoki dobowy opad z okresu 1951-2024 wysokości: 75,8 mm wystąpił 31 VII 2011.

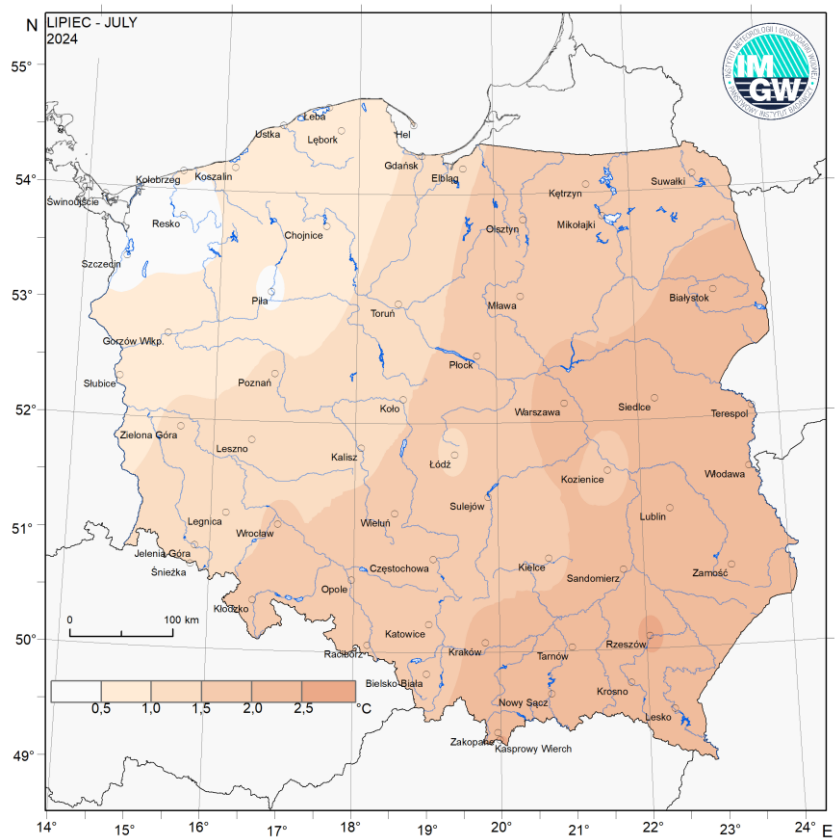
* Podane wartości pochodzą ze stacji synoptycznych. Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej z lat 1991-2020.

Wartości ekstremalne dla lipca w wieloleciu		1951-2024	
Najniższa temperatura	1,7°C	w Pile	3 VII 1979,
	-3,1°C	na Kasprowym Wierchu	19 VII 1989,
Najwyższa temperatura	39,5°C	w Słubicach	30 VII 1994,
Najwyższa suma opadów	155,2 mm	w Kielcach	24 VII 2001,
	167,6 mm	na Kasprowym Wierchu	18 VII 2018.

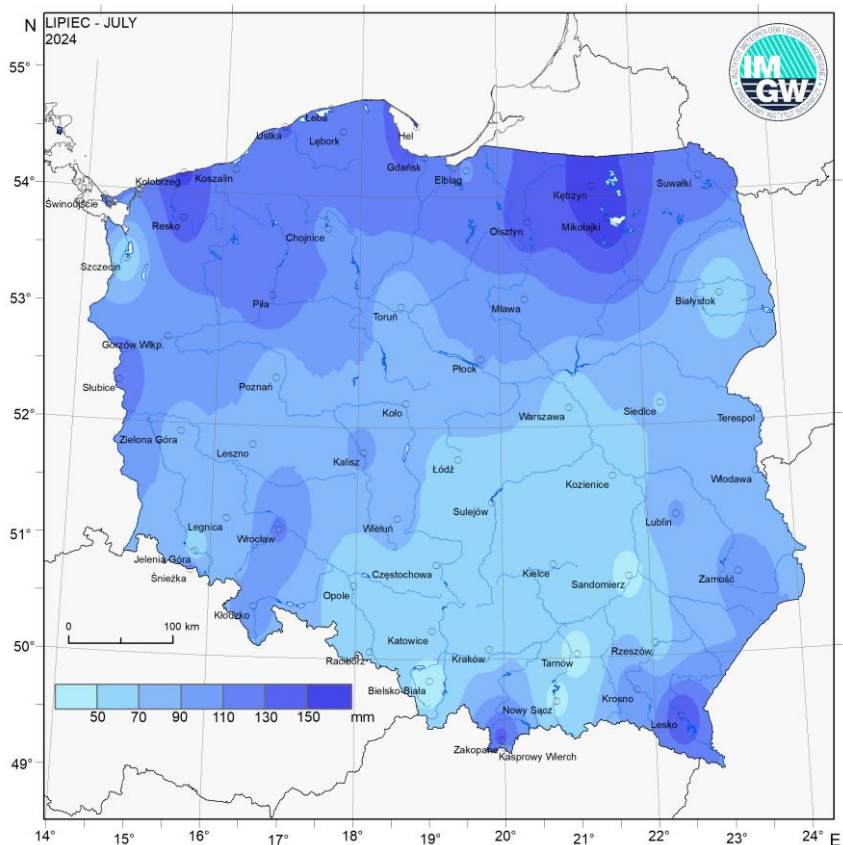
Wartości ekstremalne dla lipca w latach		2015-2024	
Najniższa temperatura	2,8°C	w Jeleniej Górze	11 VII 2015,
	-1,8°C	na Kasprowym Wierchu	11 VII 2015,
Najwyższa temperatura	37,8°C	w Słubicach	20 VII 2022,
Najwyższa suma opadów	112,7 mm	w Sulejowie	12 VII 2016,
	167,6 mm	na Kasprowym Wierchu	18 VII 2018.



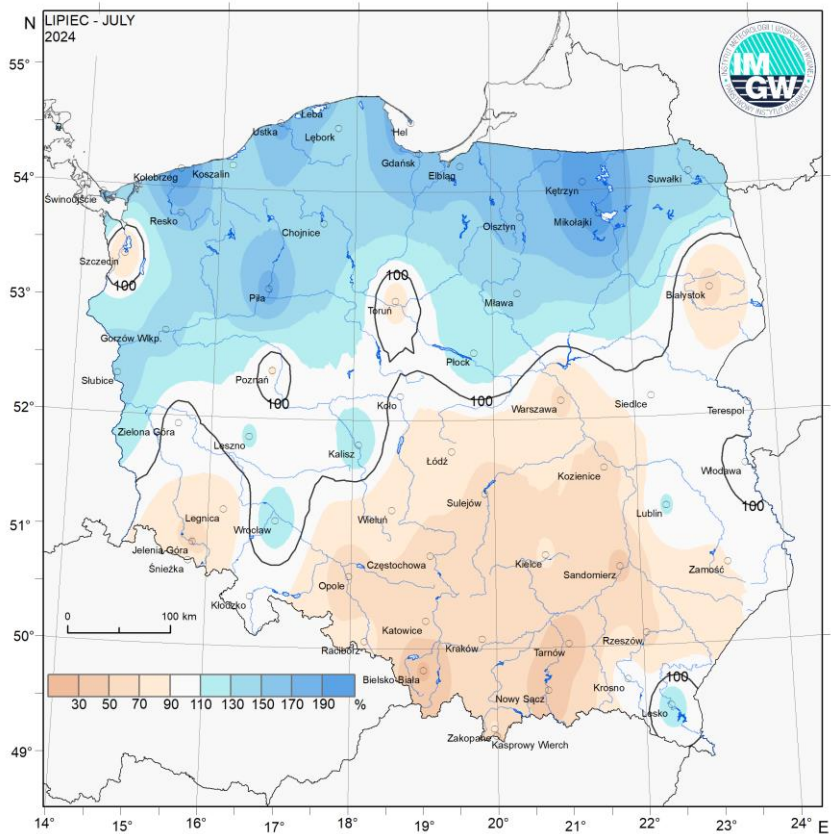
Rys. 2.11. Średnia miesięczna temperatura powietrza w lipcu 2024



Rys. 2.12. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w lipcu 2024, w stosunku do średniej wieloletniej 1991-2020



Rys. 2.13. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w lipcu 2024



Rys. 2.14. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w lipcu 2024, jako procent normy wieloletniej 1991-2020

Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w lipcu 2024

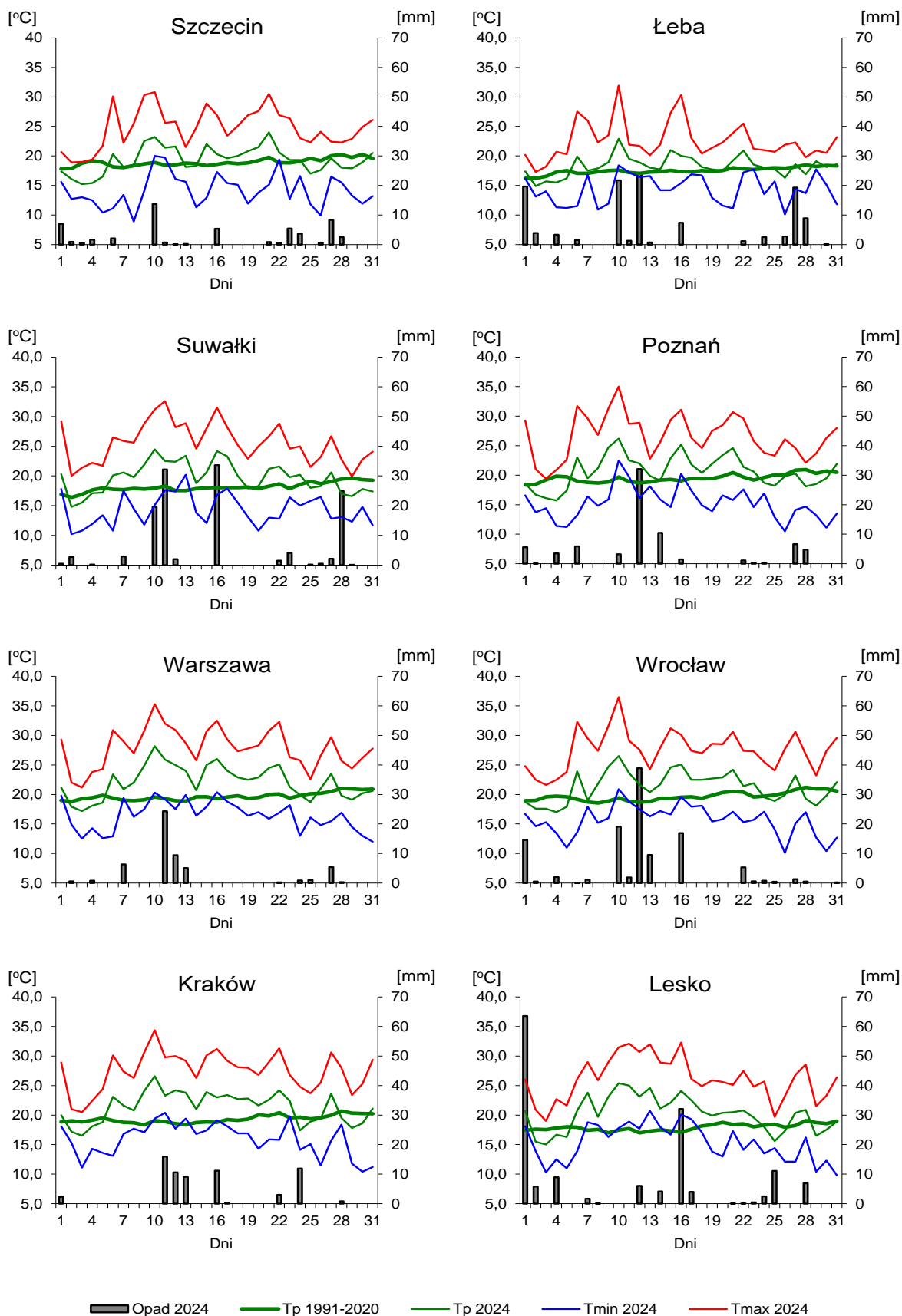
Lp.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Wilgotność względna		Ustępowanie
		T średnia [°C]	Odchylenie $T_{sr.}$ od normy* [°C]	T_{max} [°C]	T_{min} [°C]	T_{min} przy gruncie [°C]	Liczba dni z T_{max} >25°C	T średnia [°C]	T_{min} [°C]	Suma [mm]	% normy*	Liczba dni z opadem	Średnia %	Minimalna %	Suma [godz.]
1	Białystok	20,7	2,3	34,1	8,6	6,5	22	23,6	11,3	55,5	64	12	71	31	283,8
2	Chojnice	18,5	0,5	32,1	9,0	7,1	11	21,0	14,9	107,0	133	17	73	29	257,0
3	Jelenia Góra	19,1	1,5	34,8	6,5	5,2	22	21,2	12,0	51,5	47	17	71	24	287,1
4	Katowice	20,9	1,8	33,8	9,0	7,2	24	23,7	15,6	55,1	53	12	70	31	259,2
5	Kielce	20,6	1,9	33,6	8,2	7,7	24	22,7	11,4	67,6	72	11	73	33	286,4
6	Koszalin	18,5	0,6	32,4	10,6	9,5	8	19,6	12,0	116,8	129	17	76	33	253,2
7	Kraków	21,4	2,1	34,4	10,4	8,5	24	.	.	65,2	66	9	70	28	.
8	Lublin	21,2	2,3	33,6	8,7	6,4	22	22,8	15,0	92,4	112	14	71	34	300,7
9	Łódź	20,6	1,4	35,6	8,5	4,9	22	25,6	16,0	69,2	85	10	69	28	297,5
10	Mława	20,6	1,9	33,3	9,6	7,9	22	23,3	14,3	101,4	134	14	70	33	253,6
11	Olsztyn	20,1	1,8	32,5	9,2	7,5	17	.	.	148,3	169	13	72	33	.
12	Opole	21,2	1,5	35,0	10,0	9,3	22	25,0	15,0	51,4	57	13	69	29	281,5
13	Poznań	20,6	1,1	35,0	10,5	6,2	20	23,6	16,1	75,3	89	13	67	30	272,5
14	Rzeszów	22,0	2,6	35,2	9,5	9,2	25	.	.	58,7	65	13	67	27	.
15	Suwałki	19,7	1,6	32,6	10,2	7,4	16	22,7	14,2	127,2	149	15	72	27	225,0
16	Szczecin	19,3	0,4	30,8	8,9	7,5	15	21,6	13,5	54,1	71	17	74	32	268,3
17	Terespol	21,6	2,3	34,5	9,0	6,7	22	22,7	13,0	71,4	92	11	71	29	298,0
18	Toruń	20,7	1,4	36,0	8,2	5,9	24	.	.	74,9	83	13	66	23	260,8
19	Warszawa	22,1	2,4	35,3	12,0	9,1	25	23,7	14,2	54,3	66	11	63	27	312,7
20	Wrocław	21,3	1,6	36,5	10,1	7,4	23	22,1	12,8	113,7	124	17	70	30	275,9
21	Zakopane	18,0	2,2	29,7	7,3	5,1	12	20,6	11,7	154,1	80	15	75	31	216,2
22	Zielona Góra	20,4	1,1	33,5	10,3	10,1	19	22,7	13,4	83,8	93	17	66	28	300,6

Oznaczenia:

kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

kropka (.) - brak danych;

* wartości odniesiono do średnich z okresu 1991-2020



Rys. 2.15. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w lipcu 2024

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

W lipcu 2024 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował na obszarze Polski 5 588 669 wyładowań, w tym:

- 5 266 700 wyładowań chmurowych,
- 32 642 wyładowania doziemne dodatnie,
- 289 327 wyładowań doziemnych ujemnych.

3. Warunki hydrologiczne

W dniu 30 VI (ostatniego dnia czerwca - poprzedniego miesiąca) stan rzek głównych Polski układał się przeważnie w strefie wody niskiej, rzadziej na granicy wody niskiej i średniej lub w strefie wody średniej.

W rozdziale Warunki Meteorologiczne (tego biuletynu) stwierdzono, że w lipcu rozkład przestrzenny opadów w Polsce był bardzo zróżnicowany. Rozkład ten był niestety bardzo niekorzystny z punktu widzenia warunków hydrologicznych. Na południu Polski oraz w centrum było sucho oraz bardzo sucho, a miejscami nawet skrajnie sucho (poniżej 50% normy opadowej), podczas gdy bardzo wilgotno, miejscami nawet skrajnie wilgotno (odpowiednio 126-150% i powyżej 150% normy) było w województwach północnych oraz lokalnie na zachodzie Polski (w dorzeczu Odry). Rozkład przestrzenny lipcowych opadów obrazuje mapa anomalii miesięcznej sumy opadu atmosferycznego (rys. 2.14). Uzupełnieniem tej mapy jest tab. 3.1, która przedstawia rozkład lipcowych opadów w czasie.

W tab. 3.1 umieszczono najwyższe (40 mm i wyższe) dobowe sumy opadu, jakie odnotowano w poszczególnych dniach lipca.

Tab. 3.1. Najwyższe dobowe sumy opadu w województwach (40 mm i wyższe)

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Województwo i % stacji z opadem powyżej 20mm	Zlewnia
1 VII	113	Wyżniański Wierch	podkarpackie, 35%	San
	55	Poronin	małopolskie, 2%	Dunajec
	48	Nielisz	lubelskie, 26%	Wieprz
	40	Witno	zachodniopomorskie, 18%	Zalew Szczeciński
7 VII	80	Żarnowa	podkarpackie, 3%	Wisłok
	49	Puławy	lubelskie, 5%	Wisła
8 VII	40	Zakopane	małopolskie, 7%	Dunajec
10 VII	83	Lidzbark	warmińsko-mazurskie, 39%	Wel
	63	Bukówka	dolnośląskie, 43%	Bóbr
	52	Koło-Radoszewice	wielkopolskie, 7%	Noteć
11 VII	78	Pótrzcзки	małopolskie, 17%	Dunajec
	54	Olecko	warmińsko-mazurskie, 32%	Lega
	46	Radziechowy	śląskie, 19%	Soła
	42	Biernatki	podlaskie, 38%	Netta
	40	Kazanów	mazowieckie, 20%	Łżanka
12 VII	116	Gorzyń	wielkopolskie, 41%	Warta
	84	Gostomia	zachodniopomorskie, 24%	Gwda
	77	Drezdenko	lubuskie, 77%	Noteć
	70	Walewice	łódzkie, 67%	Bzura
	60	Bogatynia	dolnośląskie, 50%	Miedzianka
	60	Płock	mazowieckie, 15%	Wisła
	56	Namysłów	opolskie, 48%	Widawa
	55	Karżniczka	pomorskie, 39%	Łupawa
	49	Lidzbark	warmińsko-mazurskie, 39%	Wel
	40	Pszczyna	śląskie, 24%	Mała Wisła

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Województwo i % stacji z opadem powyżej 20mm	Zlewnia
13 VII	65	Muszyna	małopolskie, 13%	Poprad
	58	Puławy	lubelskie, 10%	Wisła
	58	Żarki	śląskie, 20%	Warta
	56	Zboiska	podkarpackie, 19%	Wisłoka
	41	Widawa	łódzkie, 11%	Widawka
14 VII	61	Żubracze	podkarpackie, 17%	San
16 VII	72	Racławice Śląskie	opolskie, 14%	Osobłoga
	61	Rybieńko	mazowieckie, 25%	Bug
	55	Baligród-Mchawa	podkarpackie, 41%	San
	42	Piwniczna	małopolskie, 13%	Poprad
	42	Mikołajki	warmińsko-mazurskie, 21%	Pisa
	40	Wysokie	lubelskie, 21%	Wieprz
17 VII	50	Jastrzębska Wola	świętokrzyskie, 3%	Czarna
22 VII	44	Łysa Polana	małopolskie, 6%	Dunajec
	40	Korbielów	śląskie, 7%	Soła
24 VII	71	Polana Chochołowska	małopolskie, 17%	Dunajec
27 VII	54	Ciecholub	pomorskie, 12%	Wieprza
	52	Grzmiąca	zachodniopomorskie, 8%	Parsęta
	44	Mierzęcín	lubuskie, 18%	Mierzęcka Struga
28 VII	52	Frombork	warmińsko-mazurskie, 46%	Zalew Wiślany

W lipcu najwyższe opady (tab. 3.1) wystąpiły w dniach od 10 VII do 14 VII oraz 16 VII (15 VII dominował wyż). Rekordowo wysokie opady w tym okresie, które objęły duży obszar kilku województw wystąpiły 12 VII. Opady przekraczające 20 mm na dobę (uznawane już za potencjalnie niebezpieczne) notowano 12 VII na: 77% stacji opadowych województwa lubuskiego, 67% łódzkiego, 50% dolnośląskiego, 48% opolskiego, 41% wielkopolskiego, 39% pomorskiego, 39% warmińsko-mazurskiego, 24% zachodniopomorskiego i 24% śląskiego. W dniu 12 lipca w miejscowości Gorzyń (woj. wielkopolskie, zlewnia Warty) wystąpił najwyższy opad dobowy w lipcu w wysokości: 116 mm. Warto też zwrócić uwagę na wysokie opady w dniu 1 VII, które były kontynuacją opadów z ostatnich dni czerwca. Opady przekraczające 20 mm na dobę w dniu 30 czerwca wystąpiły na 38% stacji opadowych w woj. śląskim, a 1 VII na 35% stacji w woj. podkarpackim. W dniu 30 czerwca na stacji Istebna-Stecówka (woj. śląskie, zlewnia Olzy) odnotowano opad dobowy wysokości 64 mm, a 1 VII na stacji Wyzniański Wierch (woj. podkarpackie, zlewnia Sanu) zanotowano opad dobowy wysokości aż 113 mm. W III dekadzie lipca (tab. 3.1) w dniu 28 lipca w woj. warmińsko-mazurskim na 46% stacji opadowych wystąpił opad dobowy przekraczający 20 mm na dobę (w III dekadzie lipca większość opadów miała charakter lokalny).

Obok wymienionych powyżej wysokich opadów, które objęły swym zasięgiem znaczne obszary, głównie północnej i zachodniej Polski, w lipcu, w całym kraju wystąpiły również liczne opady krótkookresowe, lokalne, często o charakterze burzowym.



Wysokie opady deszczu były w lipcu główną przyczyną wysokich wzrostów stanu wody w rzekach. Obok wysokich opadów wysokie wzrosty stanu wody w rzekach

powodowane były przemieszczaniem się wody w dół zlewni oraz pracą urządzeń hydrotechnicznych.

Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody w lipcu, 70 cm i wyższe, zamieszczono w tab. 3.2.

Tab. 3.2. Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (70 cm i wyższe, o 6 UTC)

Data	Województwo	Rzeka	Stacja wodowskazowa	Przyrost stanu [cm]
1 VII	śląskie	Odra	Chałupki	185
	śląskie	Odra	Olza	178
	śląskie	Odra	Krzyżanowice	197
	śląskie	Olza	Cieszyn	74
	śląskie	Olza	Łaziska	154
	małopolskie	Wisła	Jawiszowice	130
	małopolskie	Dunajec	Czchów	76
2 VII	podkarpackie	San	Dwernik	150
	podkarpackie	San	Zatwarnica	129
	podkarpackie	San	Dynów	80
	śląskie	Odra	Racibórz-Miedonia	106
	opolskie	Odra	Brzeg	118
	małopolskie	Wisła	Czernichów-Prom	102
	podkarpackie	Wetlina	Kalnica	83
3 VII	małopolskie	Dunajec	Żabno	74
	dolnośląskie	Odra	Malczyce	95
4 VII	dolnośląskie	Odra	Ścinawa	83
	podkarpackie	San	Przemyśl	76
	podkarpackie	San	Jarostaw	93
11 VII	podkarpackie	San	Leżachów	121
	łódzkie	Ner	Lutomiersk	106
	12 VII	warmińsko-mazurskie	Guber	Prosna
podlaskie		Biała	Zawady	103
warmińsko-mazurskie		Drwęca Warmińska	Krosno	93
świętokrzyskie		Koprzywianka	Koprzywnica	83
13 VII	dolnośląskie	Miedzianka	Turoszów	131
	dolnośląskie	Ślęza	Białobrzegie	120
	małopolskie	Wisła	Czernichów-Prom	98
	wielkopolskie	Prosna	Bogusław	88
	wielkopolskie	Ołobok	Ołobok	71
	wielkopolskie	Rgilewka	Grzegorzew	70
14 VII	dolnośląskie	Ślęza	Borów	99
	śląskie	Przemsza	Piwoń	82
	śląskie	Brynica	Szabelnia	81
	łódzkie	Ner	Poddębice	77
17 VII	podkarpackie	Mlecza	Kańczuga	161
	podkarpackie	Wisłok	Rzeszów	119
18 VII	podkarpackie	Wisłok	Tryńcza	108
27 VII	dolnośląskie	Odra	Malczyce	73
31 VII	lubuskie	Bóbr	Stary Raduszec	107

 -przekroczenie stanu ostrzegawczego
 - przekroczenie stanu alarmowego

Umieszczone w tab. 3.2 najwyższe dobowe wartości wzrostów stanu wody, zgodnie z zasadą przyjętą w miesięcznych Biuletynach PSHM, dotyczą wartości z godz. 6 UTC (również informacje o wysokości przekroczeń stanu ostrzegawczego i alarmowego podawane są w Biuletynach PSHM wg stanu na godz. 6 UTC).

Wysokie opady, często o charakterze burzowym, były przyczyną krótkotrwałych i lokalnych, ale gwałtownych wzrostów stanu wody w rzekach. Wzrosty te wystąpiły przeważnie na rzekach dorzecza górnej i środkowej Wisły, rzadziej dorzecza górnej Odry oraz jeszcze rzadziej poza tymi obszarami. W wielu przypadkach zanotowano duże różnice między wartościami wzrostów odczytanych o godz. 6 UTC, a wartościami wzrostów maksymalnych w ciągu doby. W poniższym (uzupełniającym) zestawieniu w tab. 3.2a umieszczono wartości maksymalne dobowe przyrostów stanu wody na rzekach (100 cm i wyższe).

Tab. 3.2a. Maksymalne dobowe przyrosty stanu wody (100 cm i wyższe)

Data	Województwo	Rzeka	Stacja wodowskazowa	Przyrost stanu [cm]	
				06 UTC	Max. dobowy
1 VII	śląskie	Olza	Istebna	26	139
	śląskie	Piotrówka	Zebrzydowice	59	109
	wielkopolskie	Gwda	Ptusza	-12	101
8 VII	podkarpackie	Stobnica	Godowa	36	171
	podkarpackie	Wiśtok	Żarnowa	30	124
	podkarpackie	Wiśtok	Rzeszów	71	111
9 VII	małopolskie	Prądnik	Januszowice	24	212
	małopolskie	Czarna Orawa	Jabłonka	63	205
	małopolskie	Rudawa	Balice	28	139
	podkarpackie	Wiśtok	Tryńcza	45	103
12 VII	małopolskie	Łososina	Piekiełko	41	201
	małopolskie	Skawa	Sucha Beskidzka	42	117
	małopolskie	Krzyworzeka	Skrzynka	28	112
	małopolskie	Łososina	Jakubkowice	34	102
	małopolskie	Wielki Rogoźnik	Ludźmierz	14	100
13 VII	dolnośląskie	Odra	Malczyce	56	134
	dolnośląskie	Piława	Dzierżonów	52	115
14 VII	małopolskie	Wisła	Czernichów-Prom	36	105
16 VII	śląskie	Soła	Czaniec-Kobiernice	3	102
18 VII	podkarpackie	Mlecza	Gorliczyna	17	133

	- przekroczenie stanu ostrzegawczego
	- przekroczenie stanu alarmowego

Krótkotrwałe wysokie maksymalne dobowe wzrosty stanu wody (tab. 3.2a.) wiązały się czasami również z krótkotrwałymi przekroczeniami stanu ostrzegawczego lub nawet alarmowego (podczas gdy o godz. 6 UTC nie notowano żadnych przekroczeń). Data wystąpienia opadu zapisana w tab. 3.2a jest zgodna z datą opublikowania w biuletynie codziennym (i dotyczy doby od 6 UTC dnia poprzedniego do 6 UTC w danym dniu).

W lipcu w dorzeczu Wisły stan alarmowy (6 UTC) przekroczony był na jednej stacji wodowskazowej, a w dorzeczu Odry na pięciu stacjach.

W tab. 3.3 zamieszczono informacje dotyczące przekroczeń stanu alarmowego w lipcu, na rzekach w Polsce.

Tab. 3.3. Przekroczenia stanu alarmowego w lipcu 2024 (o 6 UTC)

Zlewnia	Rzeka	Stacja wodowskazowa	Województwo	Przekroczenia stanu alarmowego			
				Liczba dni	W dniach	Data maks.	Maks. [cm]
Wisła	Brynica	Szabelnia	śląskie	1	14 VII	14 VII	21
Odra	Ślęza	Białobrzezie	dolnośląskie	1	13 VII	13 VII	49
	Ślęza	Borów	dolnośląskie	1	14 VII	14 VII	29
	Czarna Woda	Gniechowice	dolnośląskie	3	14-16 VII	14 VII	46
	Barycz	Odolanów	wielkopolskie	12	15-26 VII	18-20 VII	10
	Swędrnia	Dębe	wielkopolskie	6	16-21 VII	17-18 VII	15

W dorzeczu Wisły przekroczenia stanu ostrzegawczego (o 6 UTC, wliczając okresy przekroczeń stanu alarmowego) zanotowano na rzekach: Gostynia (Bojszowy, 1, 13, 15, 17 VII), Brynica (Brynica, 15 VII; Szabelnia, 14 VII), Bobrza (Słowik, 14 VII), San (Dwernik, 2 VII; Zatwarnica, 2 VII), Mławka (Szreńsk, 13-22, 24 VII), Brda (Ciecholewy, 1-30 VII).

W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego (o 6 UTC, wliczając okresy przekroczeń stanu alarmowego) zanotowano na rzekach: Odra (Chałupki, 1VII), Ślęza (Białobrzezie, 13-14 VII; Borów, 14-16 VII), Czarna Woda (Gniechowice, 13-17 VII), Barycz (Odolanów, 2-8, 13-31 VII), Warta (Kręciwilk, 14 VII), Łużyca (Kraszewice, 15-16 VII), Kiełbaska Duża (Kościelec, 17-24 VII), Prosna (Gorzów Śląski, 13-15 VII), Swędrnia (Dębe, 14-27 VII), Noteć (Nakło-Zachód, 14, 29 VII), Gwda (Piła, 15 VII).

Przekroczenia stanu ostrzegawczego (6 UTC) odnotowano również na rzece Przymorza - Łynie (Olsztyn-Kortowo, 11-15, 17 VII), na rzece należącej do dorzecza Pregoty: Guber (Prosna, 13-14 VII) oraz na lewostronnym dopływie Motławy - Raduni (Goręczyno, 17-31 VII).

Na ogólną liczbę 141 przekroczeń stanu ostrzegawczego, jakie zaobserwowano w lipcu na rzekach w Polsce (o godz. 6 UTC, wliczając przekroczenia stanu alarmowego) 21 przekroczeń odnotowano w I dekadzie, 73 przekroczenia w II dekadzie, a 47 w III dekadzie lipca. Największą liczbę przekroczeń w I dekadzie zanotowano 2 VII – 4, najmniejszą (liczbę w I dekadzie) odnotowano 9 i 10 VII – po 1 (jednym) przekroczeniu (najniższa liczba przekroczeń w miesiącu). W II dekadzie najwięcej przekroczeń zanotowano 14 VII – 14, najmniej 11 i 12 VII (po 2). W III dekadzie najwięcej przekroczeń wystąpiło na początku dekady 21, 22 i 24 VII (po 6), najmniej 31 VII – 2 przekroczenia. Ostatniego dnia miesiąca - 31 lipca ogólna liczba przekroczeń stanu ostrzegawczego (2) była niższa od liczby przekroczeń notowanych 1 VII (3).

Na ogólną liczbę 141 przekroczeń stanu ostrzegawczego, jakie zaobserwowano w lipcu na rzekach w Polsce (o godz. 6 UTC, wliczając przekroczenia stanu alarmowego) 51 odnotowano w woj. wielkopolskim, 45 w woj. pomorskim, 11 w woj. mazowieckim, 10 w woj. dolnośląskim, 8 w woj. śląskim, 8 w woj. warmińsko-mazurskim, 3 w woj. opolskim, 2 w woj. kujawsko-pomorskim, 2 w woj. podkarpackim, i jedno w woj. świętokrzyskim.

Sytuacja hydrologiczna przez cały lipiec była ustabilizowana. W pierwszej połowie I dekady lipca, po opadach z końca czerwca i początku lipca, na rzekach południowej Polski zaobserwowano znaczące wzrosty stanu wody, potem jednak w tym rejonie (pozbawionym wysokich opadów) do końca miesiąca obserwowano wahania i powolne spadki. Opady burzowe oraz bardzo wysokie opady, które zaobserwowano w lipcu w północnej i częściowo zachodniej Polsce były na ogół powodem wysokich, ale lokalnych wzrostów stanu wody.

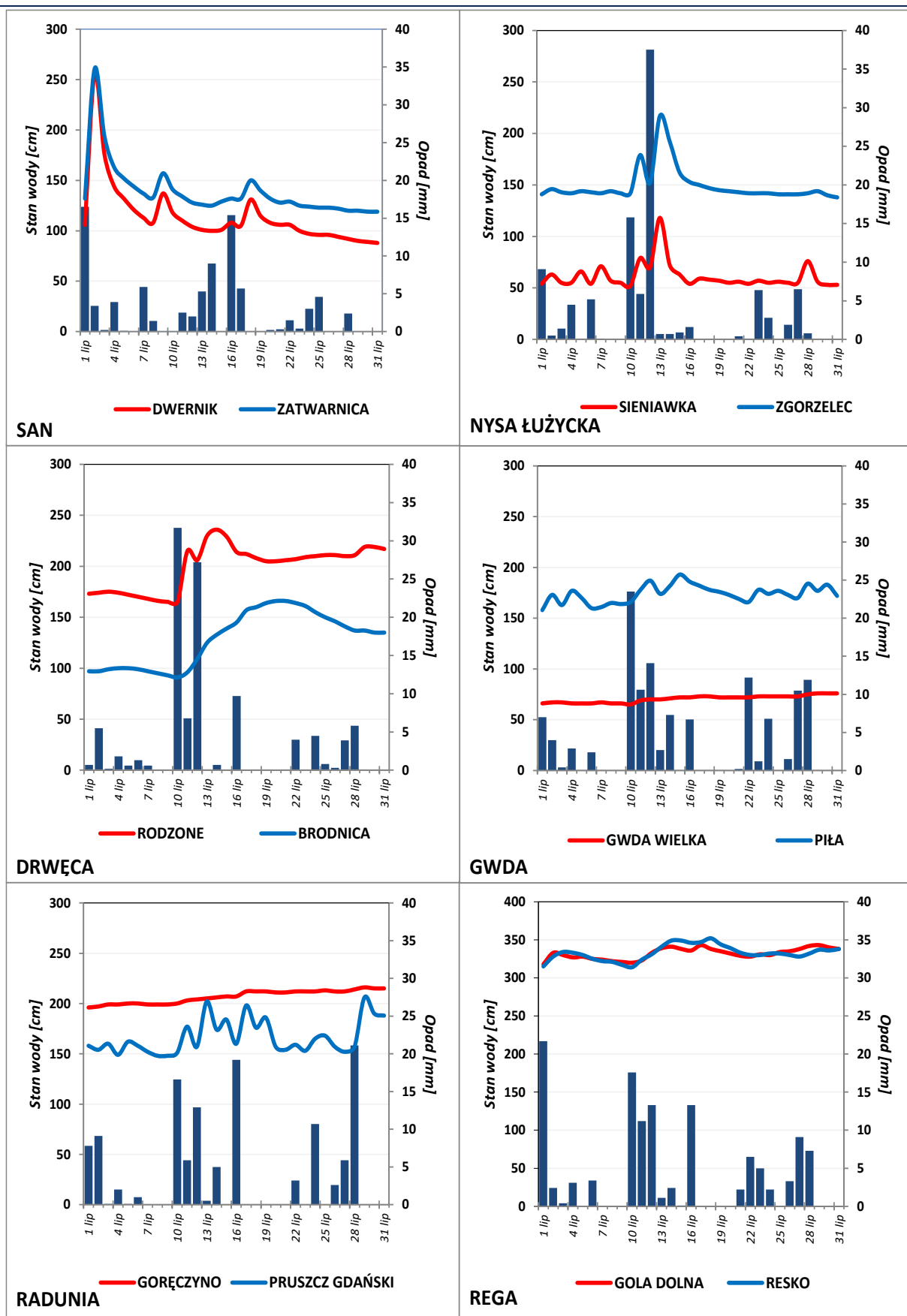
Stan wody rzek głównych w Polsce w dniu 31 VII (podobnie jak miesiąc wcześniej 30 VI) układał się przeważnie w strefie wody niskiej, rzadziej na granicy wody niskiej i średniej lub w strefie wody średniej. Ostatniego dnia lipca Wisła notowana była w strefie wody niskiej, z wyjątkiem górnego odcinka górnej Wisły - powyżej ujścia Raby, na którym notowano stan wody na granicy wody niskiej i średniej oraz krótkiego odcinka przyujściowego, na którym notowano stan wody średniej. Narew na przeważającej długości znajdowała się w strefie wody niskiej, jedynie w górnym biegu bezpośrednio poniżej granicy państwa (nie sięgając Supraśli) – znajdowała się w strefie wody średniej. Bug na całej długości notowano w strefie wody niskiej. Tego dnia (31 VII) górna oraz środkowa Odra do ujścia Kaczawy znajdowała się na granicy wody średniej i niskiej. Pozostała środkowa Odra (poniżej Kaczawy) znajdowała się w strefie wody niskiej. Dolna Odra plasowała się na granicy wody niskiej i średniej (bezpośrednio poniżej ujścia Warty w strefie wody niskiej, a na odcinku przyujściowym w strefie wody średniej. Warta na przeważającej długości znajdowała się w strefie wody niskiej, z wyjątkiem krótkiego odcinka w górnym biegu (powyżej i poniżej Częstochowy), gdzie była notowana na granicy wody niskiej i średniej.

W lipcu wartości stanu wody niższe od najniższych dotychczas obserwowanych (lub równe wartości najniższej, do roku 2023) odnotowano na sześciu stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły oraz na pięciu stacjach w dorzeczu Odry (tab. 3.4). Najniższy stan wody w odniesieniu do wartości najniższej dotychczas obserwowanej zanotowano w dorzeczu Wisły na stacji Piątnica-Łomża na Narwi. W dniu 26 VII stan wody na tej stacji był o 4 cm niższy od najniższej wartości dotychczas zaobserwowanej (do roku 2023). W poprzednim miesiącu – czerwcu wartości stanu wody niższe lub równe wartości najniższej zaobserwowanej do roku 2023) zanotowano na jednej stacji wodowskazowej w dorzeczu Wisły oraz na czterech stacjach w dorzeczu Odry.

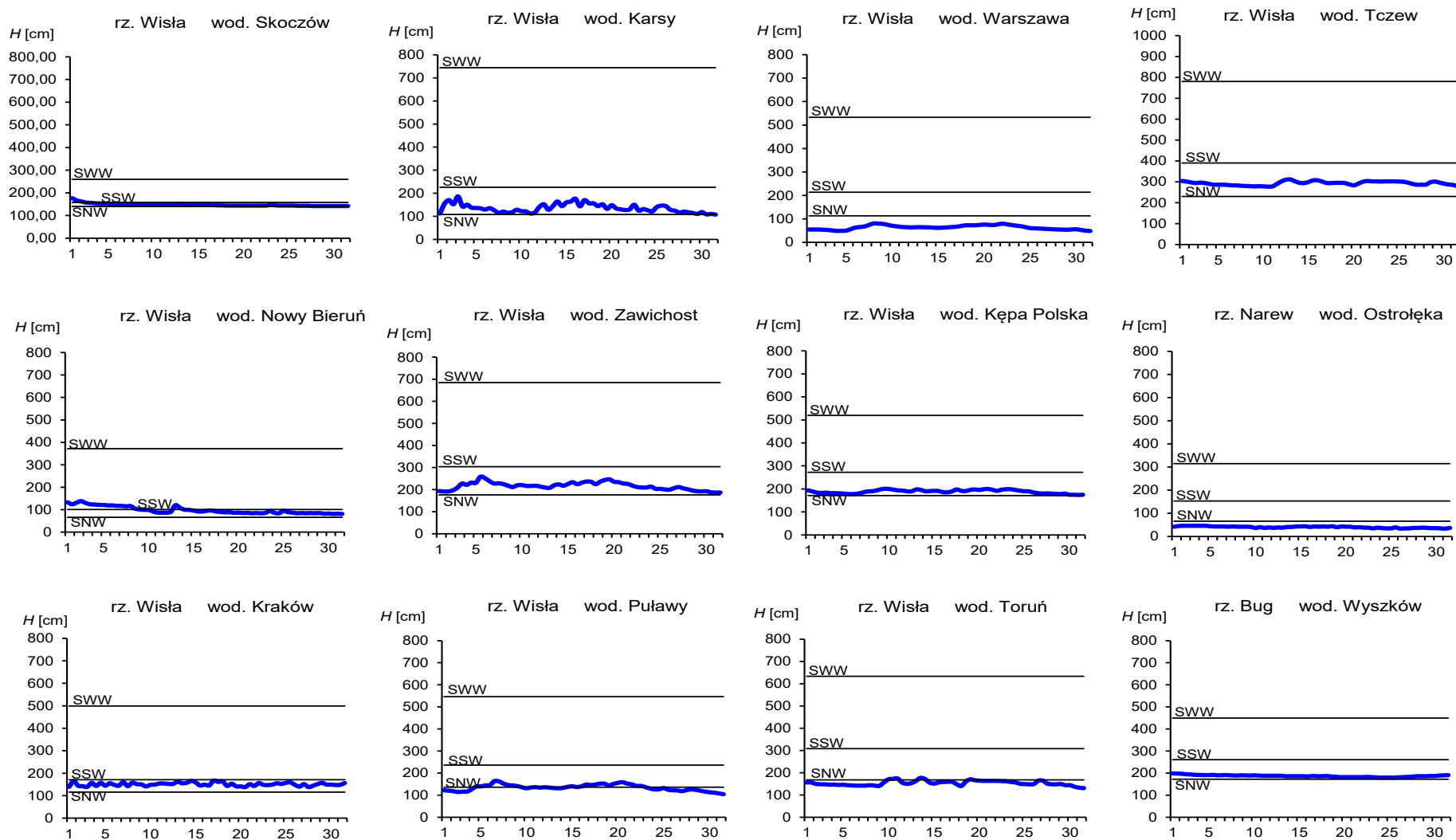
Tab. 3.4. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lipcu 2024 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2023)

Lp.	Rzeka	Stacja wodowskazowa	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Lipiec 2024 H_{\min} [cm]	ΔH * [cm]	Data wystąpienia H_{\min} (lipiec 2024)
Dorzecze Wisły						
1	Wisła	Wisła-Czarne	54	54	0	29, 30
2	Raba	Rabka 2	68	68	0	13
3	Kamienica	Łabowa	47	46	1	30, 31
4	Kamienica	Nowy Sącz	69	69	0	31
5	Wisłoka	Pustków	87	84	3	28
6	Narew	Piątnica-Łomża	64	60	4	26
Dorzecze Odry						
1	Łomnica	Łomnica	225	223	2	20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31
2	Kamienna	Jelenia Góra	48	47	1	21, 22, 24, 26, 27, 31
3	Sośniak	Sosnówka	2	2	0	9, 10, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 29, 30, 31
4	Miedzianka	Bogatynia	46	44	2	10, 21, 22
5	Drawa	Drawiny	26	25	1	4, 8, 9, 10

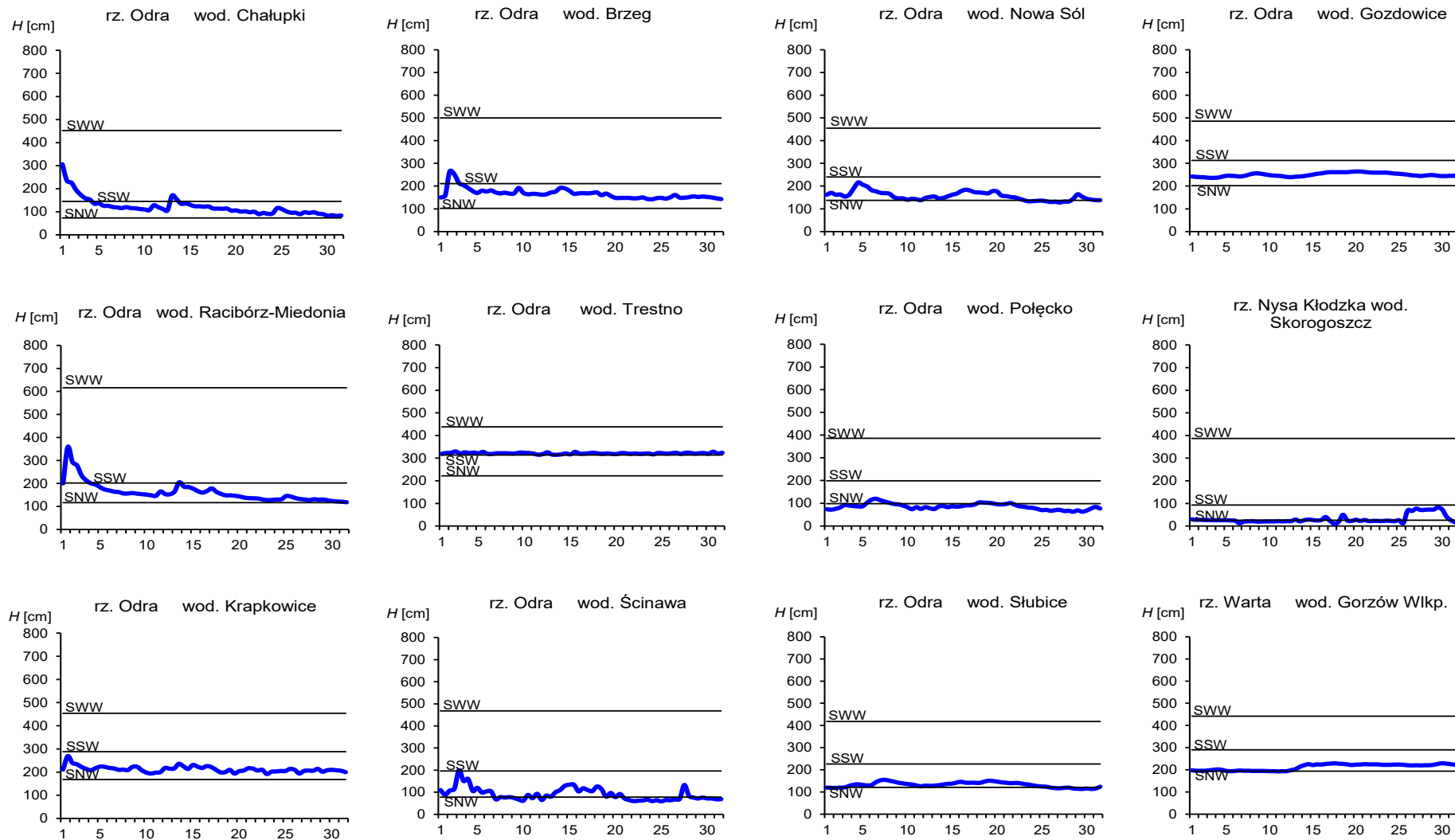
* $\Delta H = H_{\min \text{ abs.}} - H_{\min}$ (lipiec 2024)



Rys. 3.1. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce w lipcu 2024



Rys. 3.2. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w lipcu 2024



Rys. 3.3. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w lipcu 2024

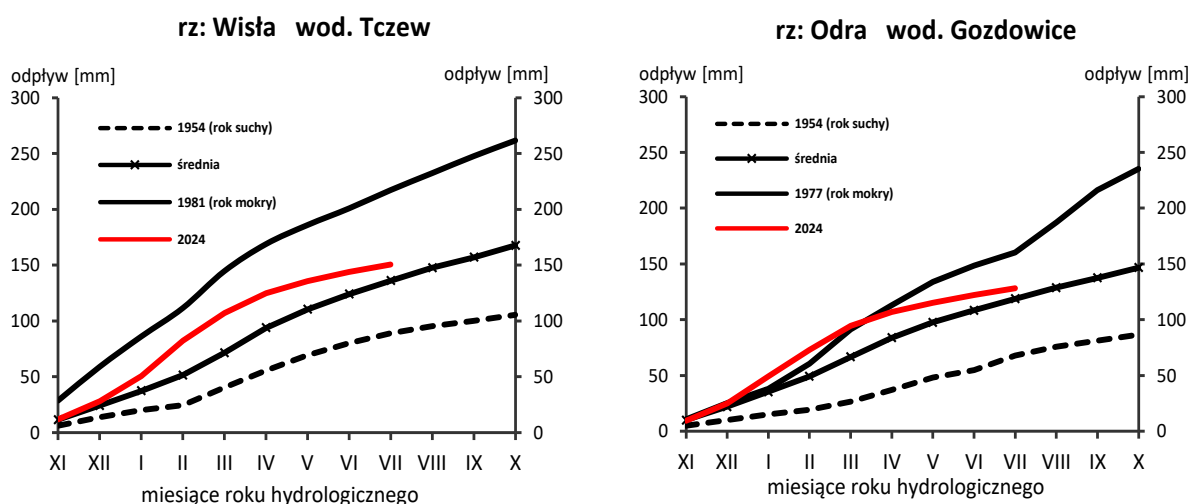
4. Odpływ rzeczny

W lipcu wartości odpływu w przekrojach rzek dorzecza Wisły i Odry (podobnie jak w maju i czerwcu) były wyraźnie niższe od normy, a w przekrojach rzek Przymorza były zbliżone do normy.

Odpływ (tab. 4.1) w dorzeczu Wisły wynosił od 43,5% normy w Nowym Sączu na Dunajcu do 81,0% normy w Kośminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry od 27,8% normy w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej do 91,7% w Nowym Dreźnie na Noteci. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 94,5% odpływu normalnego w Resku na Redze, 94,8% w Słupsku na Słupi i 109% w Sępopolu na Łynie.

W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 0,85 SNQ w Ostrołęce na Narwi do 4,18 SNQ w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry od 0,85 SNQ w Sieradzu na Warcie do 2,68 SNQ w Raciborzu-Miedoni na Odrze. W rzekach Przymorza odpływ wyniósł 1,38 SNQ w Resku na Redze, 1,47 SNQ w Słupsku na Słupi i 1,88 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do Bałtyku wyniósł w lipcu 6,71 mm, tj. 55,5% normy, Odrę odpłynęło 6,29 mm, tj. 61,5% normy.

Odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2023 do 31 lipca 2024 w dorzeczu Wisły zawierał się w granicach od 95,3% normy w Ostrołęce na Narwi do 130% w Kośminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry od 90,5% normy w Sieradzu na Warcie do 128% w Osetnie na Baryczy. W przekrojach zamykających zlewnie: Wisły w Tczewie oraz Odry w Gozdowicach odpływ ten był równy odpowiednio: 112% i 109% odpływu normalnego, a w rzekach Przymorza wynosił: dla Regi 112%, dla Słupi 118%, a dla Łyny 107% normy.



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

Tab. 4.1. Odpływ w lipcu 2024 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								Lipiec 2024					
				\bar{Q}_7 [m ³ /s]	\bar{H}_7 [mm]	\bar{V}_7 [mln m ³]	\bar{Q}_r [m ³ /s]	\bar{H}_r [mm]	\bar{V}_r [mln m ³]	$\bar{\Sigma k}$	SNQ [m ³ /s]	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Σk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wiśła	Sandomierz	31 810	320	26,9	856	287	285	9 063	0,795	101	156	13,1	418	48,8	1,55	1,015
2	Wiśła	Warszawa	84 945	553	17,4	1 482	564	210	17 801	0,798	228	305	9,62	817	55,1	1,34	1,020
3	Wiśła	Tczew	193 923	875	12,1	2 344	1 032	168	32 539	0,814	417	486	6,71	1 302	55,5	1,17	0,908
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	96,6	59,7	259	65,0	472	2 049	0,787	14,9	42,0	25,9	112	43,5	2,82	0,794
5	San	Przemyśl	3 688	54,6	39,7	146	52,0	445	1 641	0,838	10,3	43,2	31,4	116	79,1	4,18	0,921
6	Wieprz	Kośmin	10 293	26,6	6,91	71,1	36,8	113	1 159	0,805	16,0	21,5	5,59	57,6	81,0	1,34	1,047
7	Pilica	Sulejów	3 927	17,0	11,6	45,4	22,0	177	695	0,799	8,98	9,79	6,68	26,2	57,7	1,09	0,917
8	Narew	Ostrołęka	21 921	67,8	8,28	182	108	156	3 411	0,836	42,7	36,3	4,44	97,2	53,5	0,85	0,797
9	Bug	Wyszaków	38 394	106	7,38	283	152	125	4 799	0,845	52,3	52,9	3,69	142	50,0	1,01	0,991
10	Łyna	Sępól	3 640	15,0	11,1	40,3	24,5	212	773	0,826	8,74	16,4	12,1	43,9	109	1,88	0,882
11	Odra	Racibórz-Miedonia	6 729	72,6	28,9	194	64,3	302	2 029	0,811	15,4	41,4	16,5	111	57,0	2,68	0,750
12	Odra	Ścinawa	29 612	186	16,9	499	177	189	5 589	0,796	62,9	84,9	7,68	227	45,5	1,35	0,805
13	Odra	Nowa Sól	36 840	197	14,3	527	200	171	6 292	0,794	79,4	98,4	7,15	264	50,0	1,24	0,901
14	Odra	Gozdowice	109 810	420	10,2	1 124	512	147	16 141	0,811	241	258	6,29	691	61,5	1,07	0,880
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	45,3	27,0	121	35,7	251	1 127	0,784	9,12	12,6	7,52	33,7	27,8	1,38	0,751
16	Barycz	Osetno	4 580	9,15	5,35	24,5	14,8	102	466	0,820	1,55	2,60	1,52	6,96	28,4	1,68	1,046
17	Bóbr	Żagań	4 255	37,4	23,5	100	37,2	276	1 174	0,818	11,5	14,8	9,32	39,6	39,6	1,29	0,941
18	Warta	Sieradz	8 156	36,7	12,1	98,3	44,3	171	1 396	0,808	21,0	17,8	5,85	47,7	48,5	0,85	0,731
19	Warta	Poznań	25 909	69,7	7,20	187	99,4	121	3 135	0,822	39,6	41,9	4,33	112	60,1	1,06	0,752
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	54,5	9,16	146	72,6	144	2 289	0,805	38,4	50,0	8,41	134	91,7	1,30	0,872
21	Rega	Resko	1 134	6,66	15,7	17,9	8,70	242	274	0,807	4,57	6,30	14,9	16,9	94,5	1,38	0,901
22	Ślupia	Ślupsk	1 452	13,2	24,3	35,3	15,6	338	491	0,775	8,52	12,5	23,1	33,5	94,8	1,47	0,911

* - 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 ²⁾
		Powierzchnia ²⁾	Objętość ¹⁾	Głębokość średnia ¹⁾	Głębokość maksymalna ¹⁾		
		[km ²]	[mln m ³]	[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	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 lipcu średni stan wody w kontrolowanych jeziorach obniżył się zaledwie o 1 cm. Ta nieduża zmiana była wynikiem panujących upałów i wysokich opadów atmosferycznych. W sześciu jeziorach zanotowano spadek poziomu wody (największy w Rajgrodzkim, o 12 cm) i również w sześciu wzrost (najwyższy w Dadaju, o 9 cm). Najmniejszą zmianę poziomu wody (o 2 cm) odnotowano w trzech jeziorach (Komorze, Dejguny i Raduńskie Górne), a największą (o 12 cm) – w Rajgrodzkim. Stan wody wysokiej odnotowano w siedmiu jeziorach, średniej – w trzech, a niskiej – w dwóch (Powidzkie i Komorze). Największe przekroczenie stanu wody średniej odnotowano w Powidzkim (37 cm), w pozostałych jeziorach przekroczenia były dużo niższe (od 3 cm do 14 cm). Aktualny stan (średni dla jezior) układał się powyżej wieloletniego o blisko 9 cm, co również oznacza, że w ciągu miesiąca przybyło średnio w każdym jeziorze blisko 3 cm warstwy wody (w odniesieniu do stanu średniego z wielolecia). W poszczególnych jeziorach sytuacja przedstawiała się następująco: w dziesięciu stan bieżący był wyższy od stanu średniego z wielolecia, a w dwóch był niższy. Największe przekroczenie stanu wieloletniego odnotowano w Jeziorze Powidzkim (47 cm).

Średnia miesięczna temperatura wody (12 jezior) mierzona przy wodowskazach wyniosła w lipcu 23,1°C (średnia temperatura minimalna wyniosła 20,6°C w Raduńskim Górnym, a maksymalna 24,3°C w Sławianowskim). Temperatury średnie wyższe od 22°C stwierdzono w jedenastu jeziorach, a równe i wyższe od 24°C - w trzech (Sławianowskie, Rajgrodzkie i Morzycko). Średni wzrost temperatury wody w jeziorach wyniósł 2,0°C. Wzrost temperatury zanotowano we wszystkich jeziorach, najwyższy w Sławskim i Morzycku (w obu o 2,5°C). Z kolei dzienne ekstremalne temperatury zmierzono w Sławianowskim (27,3°C; 22 VII) i Raduńskim Górnym (18,4°C; 5 VII). Jeziora położone w Polsce centralnej były cieplejsze od mazurskich, a te z kolei od pomorskich.

Średnia przezroczystość wody w jeziorach wyniosła 2,7 m i była niższa od wartości z czerwca o blisko 0,6 m. Wzrost widzialności krążka Secchiego zanotowano w czterech jeziorach (Sławskie, Ostrowite, Dejguny i Bachotek), a spadek w ośmiu. Najwyższą przezroczystość wody zmierzono w Powidzkim (5,3 m), a najniższą w Jasieniu (1,2 m).

W lipcu stratyfikacja termiczna jezior była bardzo wyraźna. Średnia temperatura wody jezior stratyfikowanych w całym pionie pomiarowym wyniosła 10,3°C i wzrosła w porównaniu do czerwca we wszystkich kontrolowanych jeziorach, średnio o 0,8°C. Najniższą temperaturę wśród wszystkich jezior stratyfikowanych (w całym pionie głębokościowym) odnotowano w Rajgrodzkim (9,0°C), a najwyższą w Bachotku (13,8°C). Z kolei w epilimnionie wszystkich jezior, najwyższą temperaturę zmierzono w jez. Dadaj (25,2°C) (ale tylko w wodach przypowierzchniowych, tj. do 1 m głębokości). Generalnie temperatura wody w epilimnionie oscylowała wokół wartości 22°C, a miąższość tej warstwy wahała się wokół kilku metrów (ok. 4-5 m). W porównaniu do pomiarów czerwcowych w warstwie tej wyraźnie wyższą temperaturę wody odnotowano w ośmiu jeziorach, a w pozostałych dwóch określono tylko niewielki wzrost. W wodach leżących poniżej, tj. w warstwie metalimnionu, zanotowano największy w pionie pomiarowym spadek gradientu termicznego: zazwyczaj wynosił on do 2°C na pojedynczych metrach głębokości, a największą wartość tj. aż 5,8°C/mb zanotowano w jez. Bachotek, między 6 a 7 metrem głębokości. Miąższość metalimnionu wynosiła zazwyczaj ok. 4-5 m. Z kolei w hipolimnionach badanych jezior temperatura wody zasadniczo nie uległa zmianie – średnio wynosiła około 7°C, a jej maksimum wynoszące powyżej 9°C zmierzono w górnych częściach tej warstwy. Minimalną temperaturę hipolimnionu zarejestrowano w Rajgrodzkim i Dejgunach (po 5,3°C). Miąższość tej warstwy była znaczna i zazwyczaj wynosiła kilkadziesiąt metrów, największą 50 m zmierzono w najgłębszym jeziorze – Morzycku.

Natlenienie wody w jeziorach było typowe dla pełni lata. W warstwie epilimnionu niemal wszystkich jezior nastąpiła stabilizacja natlenienia na wysokim poziomie około $10 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$, wyjątek stanowiło jezioro Bachotek, gdzie zanotowano dużo niższe natlenienie, maksymalnie wynoszące $6,6 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$ (w kolejnym pod tym względem - Jasieniu maksymalnie notowano $9,9 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$, ale tylko w wodach powierzchniowych). W warstwie leżącej poniżej epilimnionu, tj. w metalimnionie, w dwóch jeziorach (Bachotek, Jasień - wymienionych również wyżej) na przestrzeni kilku metrów stwierdzono gwałtowny spadek natlenienia – od ok. kilku do prawie $0 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$. Jednak największy spadek natlenienia w jeziorach stratyfikowanych, w wysokości $7,6 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3/\text{m}$, zanotowano w Rajgrodzkim pomiędzy 4 - 5 m głębokości. W pozostałych jeziorach spadek ten zazwyczaj był dużo niższy a natlenienie w dolnej strefie metalimnionu wynosiło najczęściej kilka $\text{mgO}_2/\text{dm}^3/\text{m}$. Z kolei w hipolimnionach większości jezior, wraz ze wzrostem głębokości, następowało powolne zmniejszanie zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie, do $0 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$ lub wartości niewiele wyższej (w kilku jeziorach też zarejestrowano przejściowo wzrost natlenienia wody). Strefy beztlenowe lub strefy posiadające niewielką ilość tlenu rozpuszczonego wystąpiły w czterech jeziorach: Jasień, Bachotek, Ostrowite i Morzycko, a w kolejnym jeziorze - Dadaj zarejestrowano stosunkowo dużą miąższość strefy beztlenowej (6 m nad dnem). Średnie natlenienie pionu głębokościowego we wszystkich kontrolowanych jeziorach obniżyło się i wyniosło $3,0 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$ (spadek od czerwca wyniósł $2,3 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$). Najniższą wartość natlenienia stwierdzono w Jasieniu ($1,2 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$), Bachotku ($1,7 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$) i Ostrowitym ($1,8 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$). Z kolei najwyższe natlenienie wody zmierzono w Powidzkim ($6,0 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$).

W jeziorach płytkich (Sławskie, Sławianowskie) generalnie temperatura wody wzrosła, a zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie zmniejszyła się (trzeba pamiętać, że sytuacja termiczno-tlenowa w jeziorach płytkich jest chwiejna).

Tab. 5.2. Stan i temperatura wody jezior w lipcu 2024

Lp	Jezioro	\bar{H}_7 (1981–2020)			H_7			Stan wody	ΔH			T_7			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	145	168	196	185	187	190	wysoki	3	3	3	21,6	23,8	25,3	2,1	2,5	1,5
2	Powidzkie	404	459	501	408	412	415	niski	-6	-4	-3	21,3	23,4	26,0	1,6	2,3	2,0
3	Komorze	116	127	141	120	124	127	niski	-1	2	2	20,7	22,3	24,0	2,1	1,8	0,5
4	Sławianowskie	158	195	216	207	211	214	wysoki	-5	-3	-5	20,2	24,3	27,3	0,0	1,8	1,0
5	Ostrowite *)	74	95	120	108	116	121	wysoki	-2	4	6	20,9	22,9	25,3	1,6	2,0	1,2
6	Morzycko	161	190	218	210	213	215	wysoki	-4	-3	-2	22,5	24,0	25,7	2,9	2,5	0,0
7	Rajgrodzkie	135	192	249	195	201	206	wysoki	-10	-12	-14	21,8	24,1	26,2	0,6	2,0	2,2
8	Dejguny	156	176	213	182	187	192	wysoki	-1	-2	-3	19,3	22,6	25,0	0,9	2,1	1,9
9	Bachotek	165	248	298	265	267	270	średni	-4	-6	-7	21,0	23,9	26,0	0,8	1,8	1,8
10	Jasień	124	137	152	136	139	141	średni	3	4	5	20,0	22,3	25,0	2,4	1,9	0,8
11	Raduńskie G.	476	492	510	490	494	498	średni	-1	2	3	18,4	20,6	22,1	0,8	1,6	0,1
12	Dadaj	98	128	186	152	163	170	wysoki	3	9	10	20,1	22,4	25,5	1,1	2,0	3,6

*) Ostrowite – 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

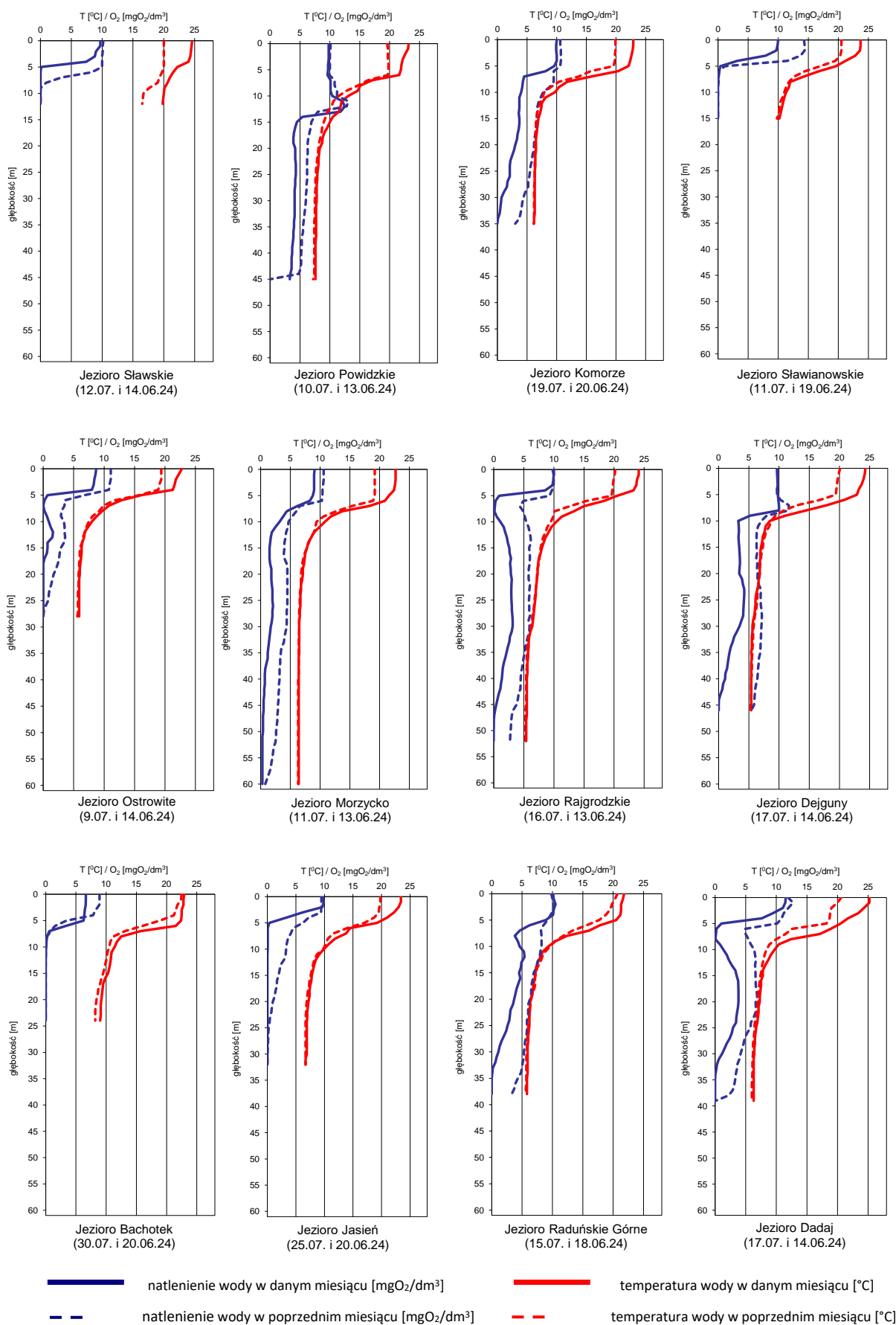
T_m - temperatury charakterystyczne wody w danym miesiącu

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

Tab. 5.3. Przezroczystość wody [m]

Lp	Jezioro	Maj 2024	Czerwiec 2024	Lipiec 2024
1	Sławskie	1,0	1,3	1,7
2	Powidzkie	5,7	6,2	5,3
3	Komorze	5,5	5,0	4,0
4	Sławianowskie	4,5	1,6	1,5
5	Ostrowite	4,3	2,2	3,7
6	Morzycko	5,8	4,8	3,8
7	Rajgrodzkie	3,5	4,7	2,2
8	Dejguny	2,3	1,8	1,9
9	Bachotek	3,6	3,2	3,4
10	Jasień	5,0	2,0	1,2
11	Raduńskie Górne	6,9	4,3	2,1
12	Dadaj	1,0	1,8	1,3



Rys. 5.2. Natlenienie i temperatura wody jezior bilansowych

6. Parowanie z powierzchni wody



Rys. 6.1. Lokalizacja stacji ewaporometrycznych

6.1. Parowanie z powierzchni zbiorników ewaporometrycznych zlokalizowanych na lądzie.

W lipcu sumy miesięczne parowania z basenów 20 m² na wszystkich stacjach ewaporometrycznych przekraczały średnią z wielolecia. Najniższą miesięczną sumę parowania: 98 mm odnotowano w Borucinie, a najwyższą: 137 mm - we Włodawie. Wysoką wartość parowania: 128 mm zanotowano również w Sulejowie. Na pozostałych stacjach miesięczne sumy parowania były jednakowe i wynosiły 118 mm. Na stacji w Borucinie wystąpiło najniższe odchylenie od średniej z wielolecia: 11%, a na stacji w Kłodzku było ono największe: 26%.

Tab. 6.1. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - basen 20 m² lipiec 2024

Stacja	1981 – 2023			lipiec 2024				Odchylenie od śr. wieloletniej	
	Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma		
	mm			mm				mm	%
BORUCINO	124	63	88	33	30	35	98	10	11
KŁODZKO ^{a)} *)	129	65	94	39	37	42	118	24	26
PIŁA	145	62	102	42	37	39	118	16	16
RADZYŃ	153	63	103	39	36	43	118	15	15
SULEJÓW ^{a)}	164	71	106	34	38	56	128	22	21
WŁODAWA ^{a)}	162	77	110	40	42	55	137	27	25

^{a)} Wartości max., min. i średnie obliczono dla okresu 1993-2023

^{*)} Stacje włączone do sieci synoptycznej WMO

W tabeli 6.1 podano sumy miesięczne parowania z ewaporometru 20 m². Zgodnie z zaleceniami WMO parowanie zmierzone tym ewaporometrem charakteryzuje średnie wieloletnie, sezonowe, straty wody na parowanie z jezior i zbiorników wodnych średniej wielkości o głębokości średniej w granicach 1,5-5 m i powierzchni zwierciadła wody do 1 km², o naturalnym reżimie termicznym. W celu uzyskania zbliżonych do rzeczywistych miesięcznych wartości parowania z jezior położonych w podobnych warunkach klimatycznych jak przedstawione w tab. 6.1 stacje ewaporometryczne, zmierzone wartości parowania w poszczególnych miesiącach wymagają skorygowania współczynnikami przeliczeniowymi [R], których wartość zależy od parametrów morfometrycznych badanego jeziora lub zbiornika wodnego.

Tab. 6.2. Przybliżone wartości współczynnika [R] dla zbiorników o różnej głębokości i powierzchni do 5 km²

Obiekt wodny	Głębokość [m]	Wartości współczynnika R						
		V	VI	VII	VIII	IX	X	V-X
Głęboki	$h_{sr} \geq 15$ m	0,61	0,89	0,97	1,05,	1,25	1,47	0,96
Płytki	$h_{sr} \leq 5$ m	1,01	1,12	1,14	1,17	1,31	1,41	1,15
Stawy rybne	$h_{sr} \geq 1,5-3,0$ m	1,21	1,29	1,24	1,20	1,13	1,00	1,20

W tabeli 6.3 prezentujemy sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody w ewaporometrach GGI-3000 (12 stacji). Tego typu ewaporometry z reguły notują wyższe wartości parowania niż odczytywane w basenie 20 m². W lipcu na większości stacji parowanie w basenach GGI-3000 znacznie przekroczyło średnią z wielolecia. Jedynie miesięczne sumy parowania na stacji w Zakopanem i w Radzynie były niższe od tej średniej, a odchylenie od normy wyniosło odpowiednio -11% oraz -1%. Najwyższe parowanie zmierzono we wschodniej i centralnej części Polski na stacjach we Włodawie (176 mm), Sulejowie (172 mm) i Jarczewie (161 mm), a najniższe w południowej i północnej Polsce (min. Zakopane: 76 mm). W Mławie i Sulejowie suma miesięczna parowania przekroczyła maksimum z wielolecia (dla lipca). Najwyższe odchylenie od średniej z wielolecia zanotowano na stacjach w Sulejowie (+31%), Pile (+22%) i Mławie (+21%).

Tab. 6.3. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody-ewaporometr GGI-3000 - lipiec 2024

Stacja	2010-2023			lipiec 2024				Odchylenie od	
	Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma	śr. wieloletniej	
	mm			Mm				mm	%
BORUCINO	113	62	95	34	37	34	105	10	11
JARCZEW	200	89	145	52	48	61	161	16	11
KŁODZKO	155	97	118	40	43	42	125	7	6
PIŁA	185	81	121	53	46	49	148	27	22
RADZYŃ	208	120	153	51	49	52	152	-1	-1
SANDOMIERZ	178	98	135	45	49	49	143	8	6
SULEJÓW	171	85	131	48	55	69	172	41	31
WŁODAWA	208	112	161	46	61	69	176	15	9
ZAKOPANE	116	65	85	21	24	31	76	-9	-11
ŁEBA a)	130	72	108	42	35	37	114	6	6
SUWAŁKI b)	160	99	119	44	45	38	127	0	0
MŁAWA c)	147	99	126	46	51	56	153	27	21

a) Wartości max., min. i średnie obliczono dla okresu 2011-2023

b) Stacja ewaporometryczna od 2024 roku

c) Stacja ewaporometryczna od 2016 roku

6.2. Parowanie z powierzchni jezior

W tabeli 6.4 przedstawione zostały wyniki parowania zmierzonego w ewaporometrze GGI-3000 na czterech posterunkach pływających (tratwach), zredukowane wzorem. Na stacjach pływających (tratwach ewaporometrycznych) na Jeziorze Sławianowskim oraz Rajgrodzkim sumy miesięczne parowania przekroczyły średnie wartości z wielolecia i wyniosły odpowiednio 123 mm oraz 143 mm, natomiast wartości parowania na stacjach pływających w Borucinie (odchylenie od średniej z wielolecia -9%) oraz w Radzynie (-7%) były niższe od tej średniej.

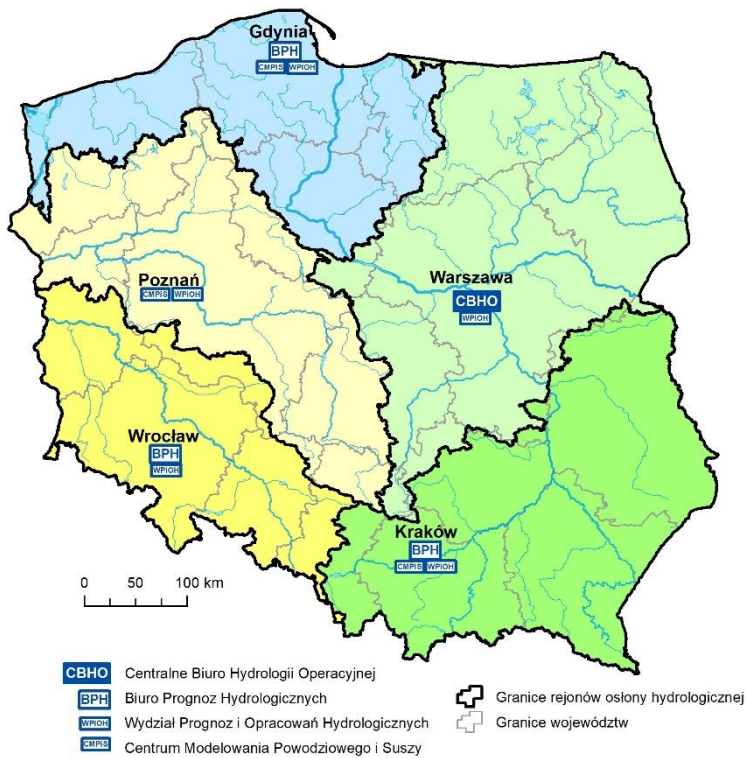
Tab. 6.4. Sumy dekadowe i miesięczne parowania (rzeczywistego) z powierzchni jezior - lipiec 2024

Stacja	Posterunek	2019-2023			lipiec 2024					
		Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma	Odchylenie od śr. wioletniej	
		mm			mm				mm	%
Sławskie	Radzyń	187	136	153	45	41	56	142	-11	-7
Sławianowskie	Buntowo	125	109	115	43	40	40	123	8	7
Rajgrodzkie	Rajgród	149	129	142	48	47	48	143	1	1
Raduńskie Górne	Borucino	128	104	116	27	37	42	106	-10	-9

Rejony ostony meteorologicznej Polski



Rejony ostony 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