

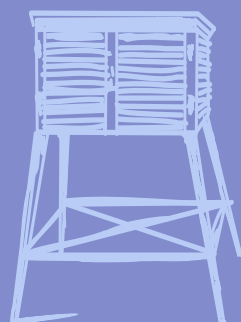
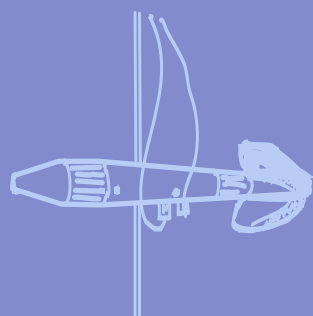
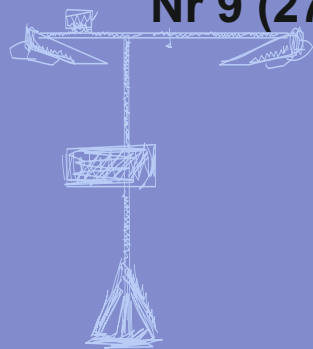
Nr 9 (276)

ISSN 1730-6124

# BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY  
HYDROLOGICZNO-  
METEOROLOGICZNEJ

WRZESIEŃ 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
- WPIGH Wydział Prognoz i Opracowań Hydrologicznych
- CMPIS 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 we wrześniu 2024.....	5
2.	Warunki meteorologiczne.....	7
3.	Warunki hydrologiczne .....	19
4.	Odpływ rzeczny .....	33
5.	Jeziora.....	36
6.	Parowanie z powierzchni wody .....	41

## TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne we wrześniu 2024 .....	16
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadu w województwach (30 mm i wyższe) .....	19
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (100 cm i wyższe).....	21
3.2a.	Maksymalne dobowe przyrosty stanu wody (100 cm i wyższe).....	24
3.3.	Przekroczenia stanu alarmowego we wrześniu 2024 (o 6 UTC).....	24
3.3a.	Maksymalne wartości przekroczeń stanu alarmowego na poszczególnych rzekach ....	25
3.4.	Liczba przekroczeń stanu ostrzegawczego i alarmowego w poszczególnych dniach września .....	26
3.5.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody we wrześniu 2024 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2023).....	29
4.1.	Odpływ we wrześniu 2024 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2020, w wybranych profilach wodowskazowych.....	34
5.1.	Morfometria i zlewnie jezior.....	36
5.2.	Stan i temperatura wody jezior we wrześniu 2024 .....	38
5.3.	Przezroczystość wody [m] .....	39
6.1.	Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody (basen 20 m <sup>2</sup> )– wrzesień 2024 .....	41
6.2.	Przybliżone wartości współczynnika [R] dla obiektów wodnych o różnej głębokości i powierzchni do 5 km <sup>2</sup> .....	42
6.3.	Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - ewaporometr GGI-3000 - wrzesień 2024 .....	42
6.4.	Sumy dekadowe i miesięczne parowania (rzeczywistego) z powierzchni jezior - wrzesień 2024 .....	43

## RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (5 IX 2024, godz. 12 UTC).....	7
2.2.	Mapa synoptyczna (9 IX 2024, godz. 12 UTC).....	8
2.3.	Mapa synoptyczna (14 IX 2024, godz. 12 UTC).....	9
2.4.	Mapa synoptyczna (19 IX 2024, godz. 12 UTC).....	10
2.5.	Mapa synoptyczna (27 IX 2024, godz. 00 UTC).....	11
2.6.	Średnia miesięczna temperatura powietrza we wrześniu 2024.....	14
2.7.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza we wrześniu 2024, w stosunku do średniej 1991-2020.....	14



---

2.8.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego we wrześniu 2024.....	15
2.9.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego we wrześniu 2024, jako procent normy wieloletniej 1991-2020 .....	15
2.10.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego we wrześniu 2024.....	17
3.1.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce we wrześniu 2024 .....	30
3.2.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu we wrześniu 2024 .....	31
3.3.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie we wrześniu 2024.....	32
4.1.	Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach .....	33
5.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych sieci limnologicznej .....	36
5.2.	Natlenienie i temperatura wody jezior bilansowych .....	40
6.1.	Lokalizacja stacji ewaporometrycznych .....	41

## 1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej we wrześniu 2024\*

We wrześniu 2024 średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce wynosiła 16,9°C i była wyższa od wieloletniej normy dla tego miesiąca o 3,2°C. Według kwantylowej klasyfikacji warunków termicznych, biorąc pod uwagę średnią temperaturę dla Polski, miesiąc ten należy uznać za „ekstremalnie ciepły”. Tegoroczny wrzesień na większości obszaru Polski znacznie przekraczał normę, tylko na krańcach południowo-zachodnich był powyżej normy. Na niemal wszystkich stacjach odchylenie od normy przekraczało 2°C, jedynie w Jeleniej Górze wyniosło 1,8°C. Najwyższe odchylenie od normy, o 4,9°C, zanotowano w Białymstoku, przy średniej miesięcznej temperaturze powietrza 17,5°C. Najwyższą średnią temperaturę powietrza: 18,5°C zanotowano w Warszawie. Najniższą średnią temperaturę: 14,4°C odnotowano w Jeleniej Górze, a w górach: 7,4°C na Kasprowym Wierchu. Najwyższą temperaturę maksymalną: 33,5°C zanotowano 3 IX w Legnicy, a najniższą minimalną: -1,1°C w Toruniu 30 IX, a w górach 30 IX na Kasprowym Wierchu: -4,6°C. Pod względem opadów wrzesień na obszarze Polski był skrajnie zróżnicowany. Na północnym wschodzie oraz północy był skrajnie suchy i bardzo suchy, na południowym wschodzie oraz w centrum był suchy lub mieścił się w granicach normy. Najwyższe sumy opadów zanotowano na zachodzie oraz południu kraju, gdzie wrzesień był wilgotny i bardzo wilgotny, a na Dolnym Śląsku, Opolszczyźnie, Śląsku, południu Ziemi Lubuskiej, Wielkopolski oraz Ziemi Łódzkiej i na zachodzie Małopolski skrajnie wilgotny. Największe przekroczenie miesięcznej normy: o 453,6% wystąpiło w Jeleniej Górze, gdzie spadło 293,0 mm opadu, wyższą sumę opadów zanotowano jedynie na stacji wysokogórskiej na Śnieżce – 296,0 mm (339,1% normy). Najniższą sumę opadów zanotowano w Białymstoku: 15,9 mm (28,4% normy). Najwyższa dobowo suma opadów: 149,4 mm wystąpiła 14 IX w Bielsku-Białej.

Sytuacja hydrologiczna we wrześniu początkowo (od 1 IX do 12 IX) była ustabilizowana, przy czym w dorzeczu Odry notowano relatywnie wyższe wartości stanu wody niż w dorzeczu Wisły. Po ekstremalnie wysokich opadach, które wystąpiły w dniach 13-15 IX, głównie w dorzeczu górnej i środkowej Odry oraz w części dorzecza górnej Wisły, suma opadów w ciągu kilku dni często kilkakrotnie przekroczyła miesięczną normę opadową. Najbardziej intensywne opady odnotowano w dorzeczu górnej i środkowej Odry. Opady te wywołały gwałtowny spływ wód opadowych, obszarowe podtopienia, wysokie i ekstremalnie wysokie wzrosty stanu wody w rzekach, liczne przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego, a na rzekach, w tym Wiśle i Odrze, przemieszczanie się fal wezbraniowych o kulminacji w strefie wody wysokiej z licznymi wysokimi przekroczeniami stanu alarmowego i ostrzegawczego. W dorzeczu Odry doszło do powodzi. Największą liczbę przekroczeń stanu alarmowego w dorzeczu Wisły: 21 odnotowano 15 IX, a w dorzeczu Odry: 81 w dniu 16 IX. Po 16 IX w całej Polsce nie notowano już wysokich opadów i w obu dorzeczach przeważały spadki stanu wody. Ostatniego dnia miesiąca stan wody w dorzeczu Wisły i na Wiśle na ogół układał się w strefie wody niskiej, podczas gdy w dorzeczu Odry notowano 16 przekroczeń stanu alarmowego i 6 ostrzegawczego.

We wrześniu odpływ w dorzeczu Wisły oraz w rzekach Przymorza był najczęściej wyraźnie niższy (lub niższy) od normy, a w dorzeczu Odry był zróżnicowany – na Odrze i lewostronnych dopływach był rekordowo wysoki (do 677% normy na Nysie Kłodzkiej), a na prawostronnych dopływach: na Warcie był poniżej normy, a na Baryczy sięgnął 167% normy.

W analizowanym miesiącu odnotowano spadek średniego poziomu wody w kontrolowanych jeziorach o 7 cm. We wszystkich jeziorach wystąpiło obniżenie poziomu



wody, maksymalnie sięgało 10 cm. Stan wody większości tj. pięciu jezior pozostawał w strefie wody średniej, czterech w niskiej, a dwóch w wysokiej. We wrześniu zanotowano także spadek średniej temperatury wody mierzonej przy wodowskazach, o 3,0°C, do 19,6°C. Średnia przezroczystość wody jezior mierzona widzialnością krążka Secchiego wyniosła 2,9 m i była wyższa niż w sierpniu o 0,6 m. W epilimnionach temperatura wody obniżyła się o kilka stopni, w metalimnionach zmieniła się w niewielkim zakresie, a w hipolimnionach w zasadzie nie uległa zmianie. Średnia, dla wszystkich głębokich jezior zawartość tlenu rozpuszczonego w całym pionie pomiarowym w ciągu miesiąca obniżyła się i wyniosła 1,8 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>.

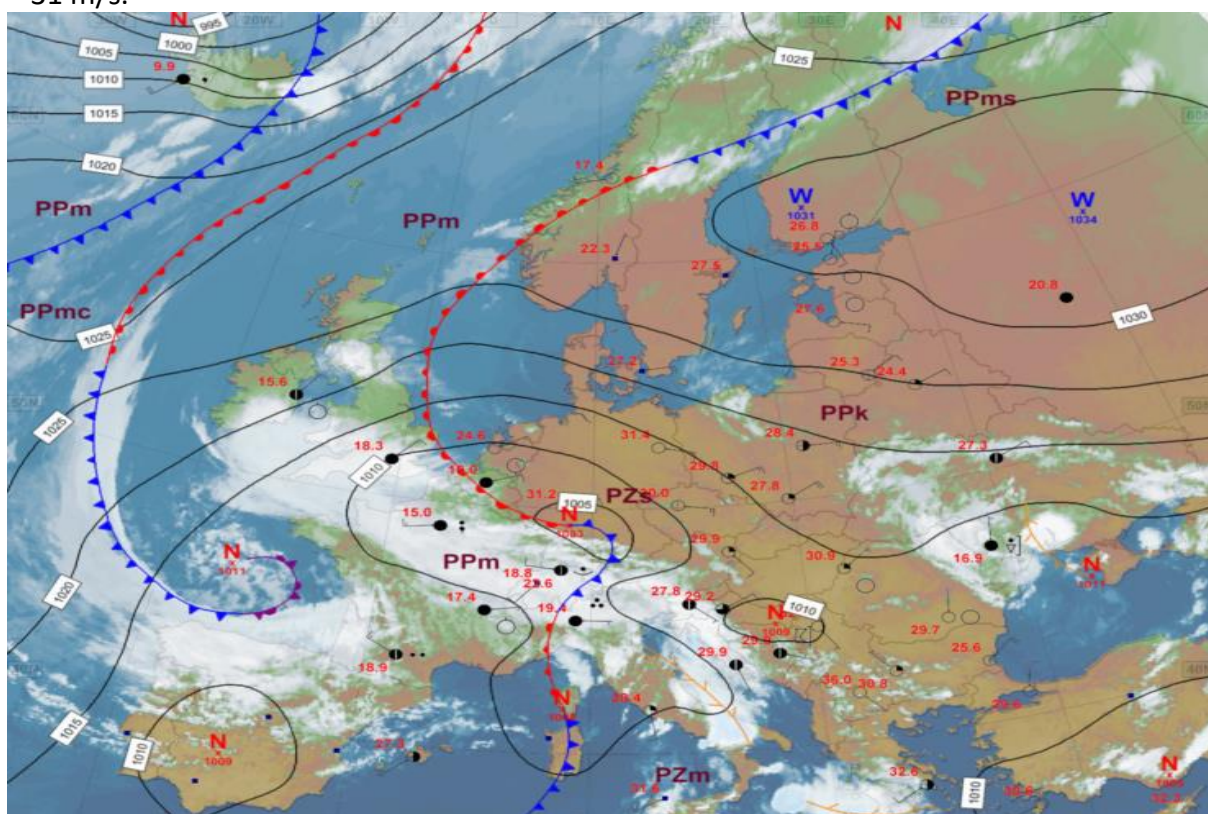
We wrześniu sumy miesięczne parowania z basenów 20 m<sup>2</sup> na wszystkich stacjach ewaporometrycznych przekraczały średnią z wielolecia i zawierały się w zakresie od 66 mm w Borucinie do 102 mm we Włodawie. Również na wszystkich stacjach wartości parowania w basenach GGI-3000 znacznie przekroczyły wartości średnich z wielolecia i wyniosły od 55 mm w Zakopanem do 136 mm we Włodawie. Suma miesięcznego parowania z powierzchni wody zmierzona na tratwie ewaporometrycznej w Rajgrodzie była niższa od średniej wieloletniej i wyniosła 91 mm (-3% odchylenia). Na pozostałych stacjach pływających sumy miesięczne parowania znacznie przekroczyły średnie z wielolecia.

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

## 2. Warunki meteorologiczne

W dniach od 1 IX do 2 IX Polska była na skraju wyżu znad Skandynawii, tylko na południu i wschodzie zaznaczała się zatoka niżowa oraz pofalowany front atmosferyczny związany z niżem z rejonu Zatoki Botnickiej. Napływało chłodniejsze powietrze polarne morskie, jedynie na południowym wschodzie zalegała ciepła masa powietrza pochodzenia zwrotnikowego. Zachmurzenie było małe i umiarkowane, które na południu oraz lokalnie na wschodzie wzrastało do dużego aż do wystąpienia przelotnych opadów deszczu oraz burz. 2 IX opady w Kotlinie Jeleniogórskiej były ulewne, na stacji w Jeleniej Górze (woj. dolnośląskie) dobową sumą opadów wyniosła 51,2 mm. Nocami na południu kraju miejscami tworzyły się mgły.

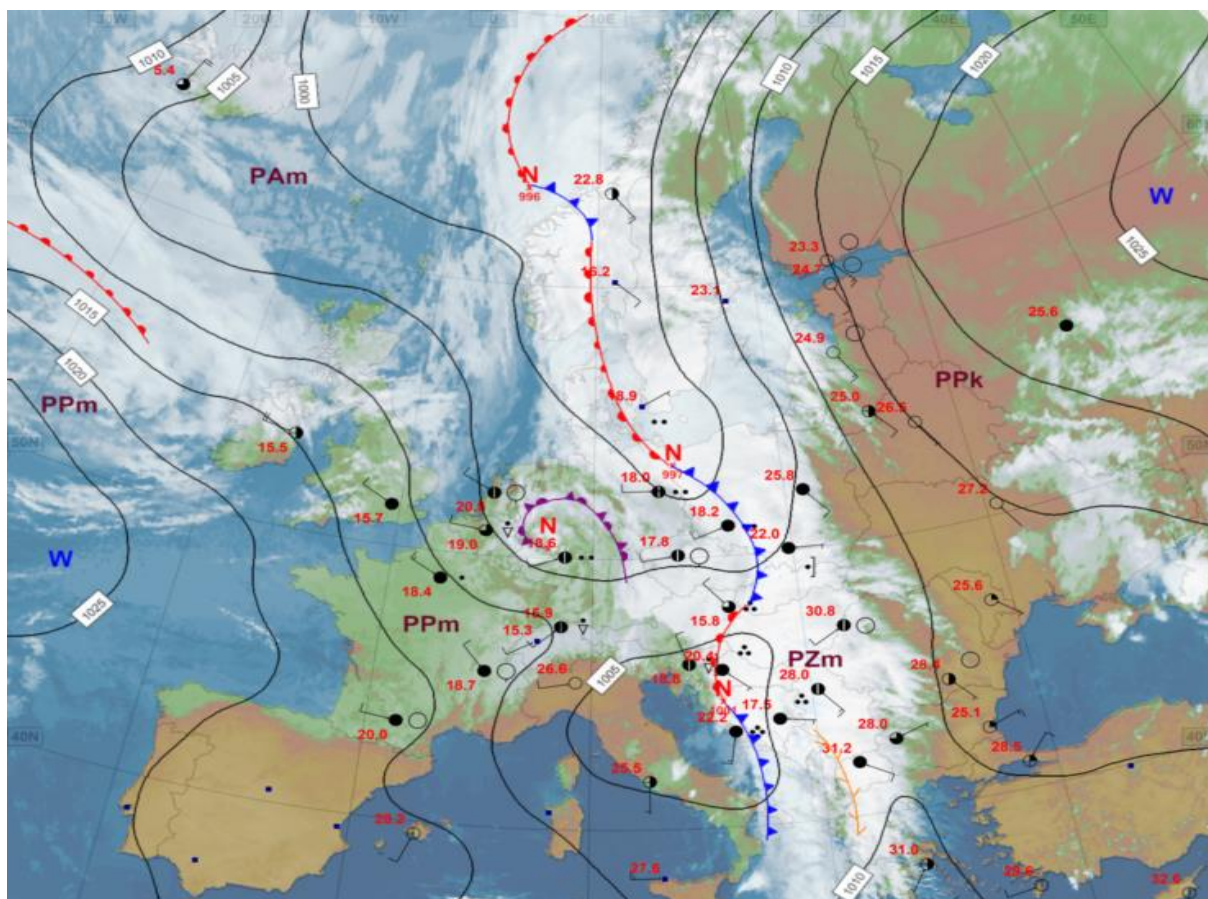
W dniach od 3 IX do 8 IX Polska znajdowała się pomiędzy wyżem z centrum nad północno-zachodnią Rosją, a niżami z ośrodkami nad Europą Zachodnią oraz Bałkanami. Początkowo z południowego wschodu napłynęło ciepłe powietrze pochodzenia zwrotnikowego, które 5 IX zostało wypchnięte na zachód przez nieco chłodniejsze i suche powietrze kontynentalne. Przeważała słoneczna pogoda, jedynie początkowo na zachodzie, a potem miejscami na południu kraju zachmurzenie wzrastało do dużego i padał przelotny deszcz, początkowo występowały też burze. Dobowe sumy opadów przekraczające 20 mm nie wystąpiły. Był to najcieplejszy okres w tym miesiącu, na zachodzie i południu kraju temperatura maksymalna powietrza przekraczała 30°C, najwyższa temperatura została zanotowana 3 IX na stacji w Legnicy i wyniosła 33,5°C. Wiatr był na ogół słaby i umiarkowany, wiał z kierunków wschodnich i południowych. Jedynie wysoko w górach okresami wiatr był silny i porywisty, najsilniejsze porywy wiatru zanotowano 8 IX na Śnieżce – 31 m/s.



Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (5 IX 2024, godz. 12 UTC)



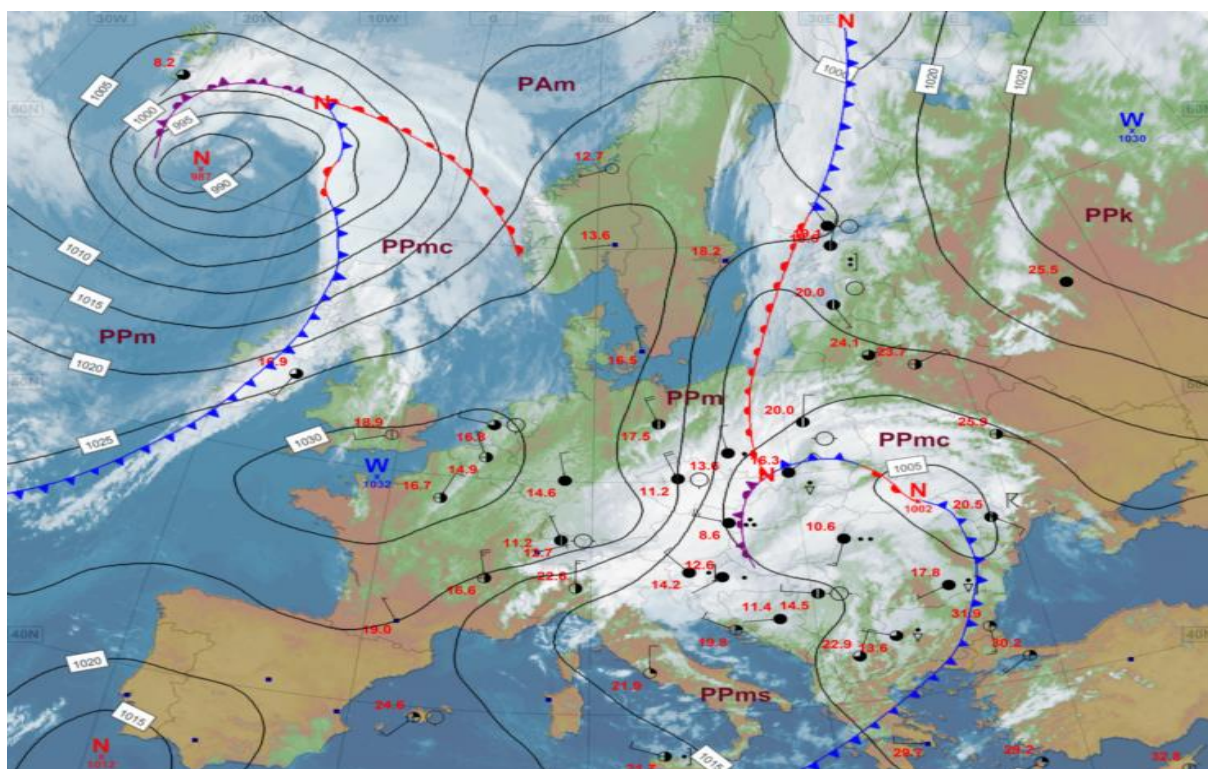
W dniach 9 IX i 10 IX przez Polskę z zachodu na wschód przemieścił się pofalowany front atmosferyczny związany z niżami znad Europy Zachodniej oraz Alp. Front ten zatrzymał się na wschodzie naszego kraju, gdyż jego dalsze przemieszczanie się zostało zablokowane przez wyż znad Rosji. 10 IX zachód kraju przejściowo znalazł się w klinie wyżu. Ciepła i sucha masa powietrza kontynentalnego została wyparta na wschód przez chłodniejsze i bardziej wilgotne powietrze polarne morskie. Przeważało zachmurzenie duże z opadami deszczu, na północnym wschodzie oraz miejscami na południu i zachodzie intensywnymi. Nocami tworzyły się lokalne mgły. W okresie tym najwyższe dobowe sumy opadów zanotowano 9 IX w Dolinie Pięciu Stawów (woj. małopolskie) – 48,2 mm, Kowarach (woj. dolnośląskie) – 40,7 mm oraz Wolin (woj. zachodniopomorskie) – 31,8 mm. 9 IX w północnej i północno-wschodniej Polsce wiał umiarkowany i dość silny wiatr, który w porywach osiągał do 18 m/s w Mikołajkach, Lęborku, Kętrzynie i Gdańsku. Silne porywy wiatru zanotowano również w górach: na Kasprowym Wierchu w dniu 9 IX, najwyższa prędkość wyniosła 35 m/s.



Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (9 IX 2024, godz. 12 UTC)

11 IX Polska zaczęła dostawać się pod wpływ układów niżowych znad Zatoki Genueńskiej, które przemieszczały się nad Węgry i pogranicze Polski, Czech oraz Słowacji. 13 IX ich dalsza wędrówka na północny-wschód zablokowana została przez wyż znad północno-zachodniej Rosji. W tym dniu opisywany we wcześniejszym okresie pofalowany front atmosferyczny powoli zaczął ponownie przemieszczać się na zachód. Aż do 16 IX Polska pozostawała w zasięgu niżu, który stopniowo wypełniał i odsuwał się nad Węgry oraz związanego z nim układu frontów atmosferycznych. Nad Europą Centralną, w tym również nad Polską, ścierały się dwie masy powietrza – ciepła i bardzo zasobna w wilgoć polarna

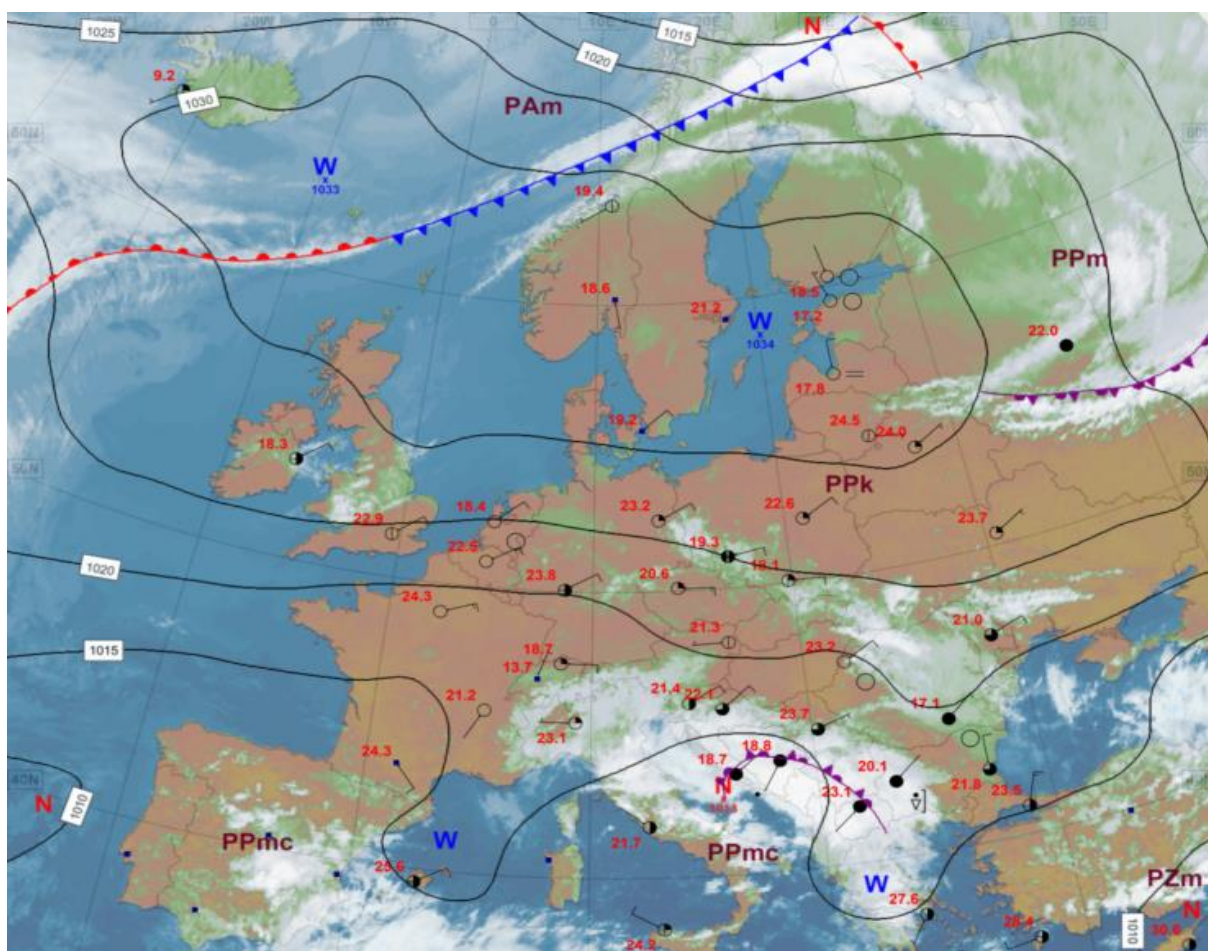
morska masa znad Morza Śródziemnego ze zdecydowanie chłodniejszym powietrzem napływającym znad północno-wschodniego Atlantyku. Na południu przeważało zachmurzenie całkowite i duże, na pozostałym obszarze zachmurzenie było na ogół duże z większymi przejaśnieniami, a na północy kraju też z roz pogodzeniami. Na południu kraju okresami opady deszczu miały natężenie nawalne, a dobowe sumy opadów w wielu miejscach przekroczyły 100 mm – najwyższe zanotowano 13 i 14 IX na obszarze województw dolnośląskiego, opolskiego oraz śląskiego. 13 IX najwyższe sumy opadów zanotowano na stacjach: Jarnołtówek (woj. opolskie) – 161,5 mm, Szrenica (woj. dolnośląskie) – 135,5 mm, Pszczyna (woj. śląskie) – 107,0 mm. 14 IX opady były jeszcze bardziej intensywne, a najwięcej deszczu w trakcie doby spadło na Śnieżniku (woj. dolnośląskie) – 218,8 mm, na stacji Ustroń–Równica–Wieś (woj. śląskie) – 216,0 mm, Jawiszowice (woj. małopolskie) – 148,6 mm, Głuchotąży (woj. opolskie) – 124,3 mm, Łaziska (woj. mazowieckie) – 105,7 mm. 15 IX opady stopniowo słabły, lecz nadal miejscami na Dolnym Śląsku dobowe sumy opadów przekraczały 60 mm. W tym dniu najwyższa dobowo suma opadów zanotowana została na stacji Mała Kopa (woj. dolnośląskie) – 91,4 mm. Na południowym zachodzie Polski w wyniku długotrwałych i bardzo intensywnych opadów deszczu na Odrze oraz jej dopływach wystąpiła powódź. 13 IX na południowym wschodzie, 14 IX w centrum, a 15 IX też na zachodzie kraju występowały burze, w trakcie których miejscami na Mazowszu oraz południu Wielkopolski zaobserwowane zostały trąby powietrzne. W nocy z 12 IX na 13 IX wysoko w Sudetach padał śnieg, w wyniku czego na Śnieżce utworzyła się pokrywa śnieżna grubości 2 cm, która szybko stopniała. 12 IX nad Polską można było zaobserwować znaczny kontrast termiczny, w tym dniu temperatura maksymalna wyniosła od ok. 13°C w Jeleniej Górze, Chojnicach i Koszalinie do ok. 25°C w Tarnowie, Rzeszowie oraz Nowym Sączu. Wiatr był na ogół słaby i umiarkowany od 14 IX do 16 IX okresami też dość silny, 14 IX nad Bałtykiem silny. Najsilniejsze porywy wystąpiły 14 IX w Raciborzu – 20 m/s, Kłodzku – 19 m/s, tego dnia na Śnieżce maksymalna prędkość wiatru wyniosła 45 m/s, a na Kasprowym Wierchu 22 m/s.



Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (14 IX 2024, godz. 12 UTC)



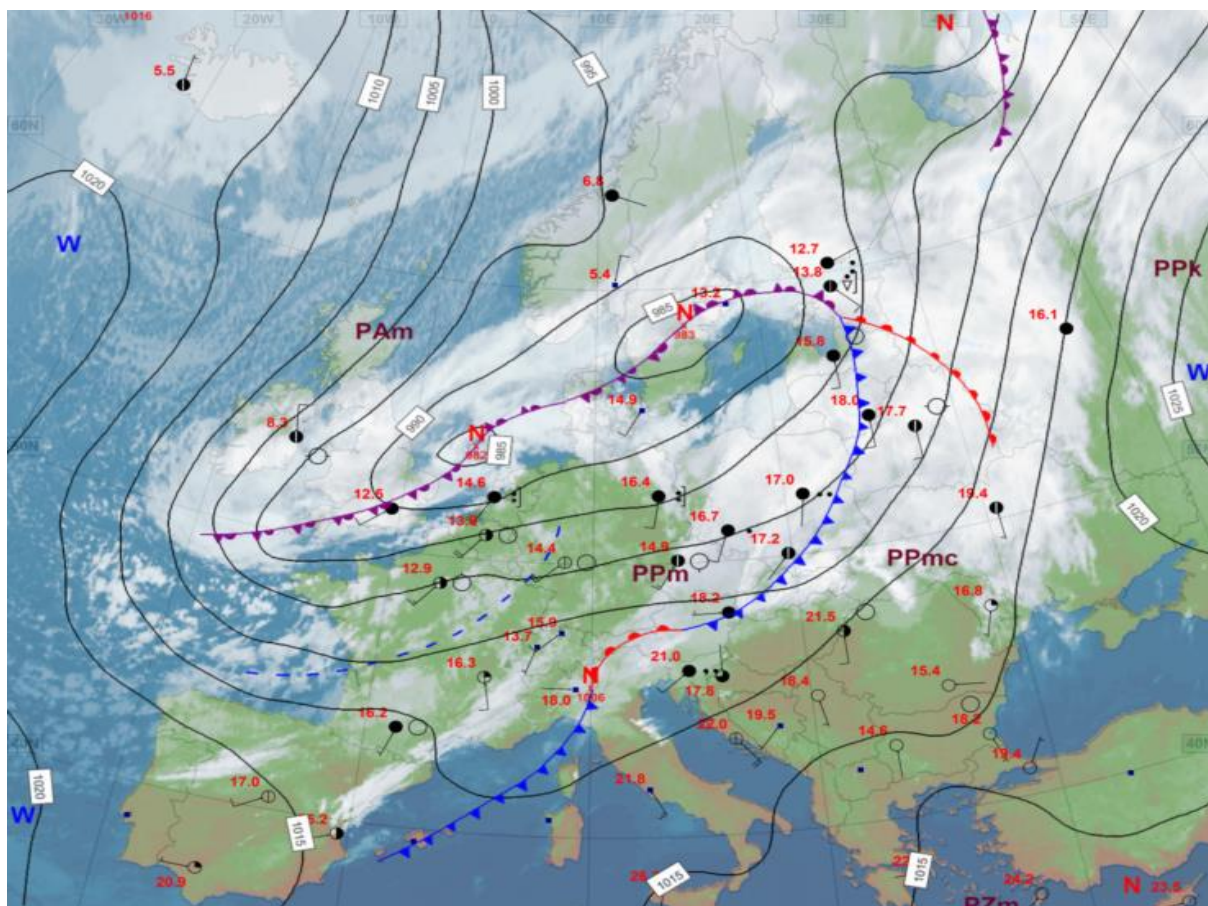
16 IX Polska znalazła się w ciepłym wycinku wypełniającego się niżu znad Węgier. W dnia od 17 IX do 22 IX pogodę w Polsce kształtował rozległy wyż obejmujący swym zasięgiem północną oraz centralną część Europy. Ze wschodu napłynęła cieplejsza i suchsza kontynentalna masa powietrza. Było na ogół pogodnie, jedynie 18 IX na wschodzie i południu padał przelotny deszcz, wystąpiły też burze z gradem. W opisywanym okresie dobowe sumy opadów nie przekraczały 20 mm, za wyjątkiem woj. małopolskiego, gdzie na Hali Gąsienicowej zanotowano w dniu 16 X opad 26,3 mm. Słaby deszcz padał też miejscami 19 IX. Nocami licznie tworzyły się mgły, które lokalnie ograniczały widzialność do 200 metrów. Pogodne noce skutkowały niższymi temperaturami minimalnymi. W nocy z 19 IX na 20 IX najchłodniej było w Kozienicach, gdzie temperatura minimalna wyniosła 2,7°C. Wiatr był na ogół słaby i umiarkowany, z kierunków wschodnich. Silniejsze porywy wiatru notowano jedynie w górach – 16 IX na Śnieżce wiatr wiał z prędkością 30 m/s, nieco słabsze porywy zanotowano w dniu 17 IX na Kasprowym Wierchu – 22 m/s.



Rys. 2.4. Mapa synoptyczna (19 IX 2024, godz. 12 UTC)

Od 23 IX do 28 IX pogodę w Polsce kształtowały kolejno przemieszczające się po sobie znad Wysp Brytyjskich nad Skandynawię ośrodki niżowe oraz związane z nimi, postępujące z zachodu na wschód kraju, strefy frontów atmosferycznych. Do 26 IX Polska była w cieplejszym powietrzu polarnym morskim, które 27 IX zostało wyparte przez napływającą z zachodu chłodniejszą masę powietrza. Zachmurzenie było na ogół umiarkowane i duże. Miejscami padał przelotny deszcz, 24 IX i 27 IX na północy, a 25 IX na południowym wschodzie wystąpiły też burze. 28 IX na krańcach południowo-wschodnich

opady deszczu miały natężenie umiarkowane. Najwyższe dobowe sumy opadów zanotowano 28 IX na stacji Wołosate (woj. podkarpackie) – 38,0 mm oraz na Hali Gąsienicowej (woj. małopolskie) – 32,9 mm. Wiatr był na ogół słaby i umiarkowany, okresami porywisty, z kierunków południowych i zachodnich. Pod koniec okresu wysoko w górach wystąpiły silne porywy wiatru – na Kasprowym Wierchu do 39 m/s (26 IX), na Śnieżce do 38 m/s (28 IX).



Rys. 2.5. Mapa synoptyczna (27 IX 2024, godz. 00 UTC)

29 IX od zachodu nad Polską rozbudowywać się zaczął wyż, którego centrum przemieszczało się z nad Europy Zachodniej przez północną Polskę nad Litwę. Z północnego zachodu napływała chłodna masa powietrza pochodzenia arktycznego. Wyż kształtował pogodę w Polsce do końca miesiąca. 29 IX zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami, miejscami na północy oraz w centrum padał przelotny deszcz. Wysoko w Tatrach spadł pierwszy tej jesieni śnieg, 30 IX na Kasprowym Wierchu pokrywa śnieżna miała grubość 2 cm. 30 IX praktycznie w całym kraju było pogodnie, tylko na krańcach południowo-wschodnich zachmurzenie było duże i tam padał słaby deszcz. W nocy tworzyły się mgły, głównie na północy i południu kraju, ograniczające widzialność do 100 metrów. Nocami temperatura powietrza spadała poniżej 0°C – w nocy 29/30 IX w Toruniu i Łodzi temperatura minimalna wyniosła ok. -1°C, a przy gruncie było jeszcze chłodniej. Były to też pierwsze dni w tym miesiącu, kiedy temperatura maksymalna nie przekroczyła 20°C. Najcieplej było 29 IX w Siedlcach i 30 IX w Słubicach – 15,8°C. Silniejsze porywy wiatru zanotowano tylko w górach, najwyższe 29 IX na Śnieżce do 24 m/s.

## Legenda do map synoptycznych

### Zjawiska meteorologiczne

	mgła, mgła marznąca		deszcz ciągły
	marznący deszcz, mżawka		mżawka
	grad		śnieg
	burza, błyskawica		opady przelotne deszczu lub śniegu
	zawieje lub zamieć		satelitarny obraz stref zachmurzenia

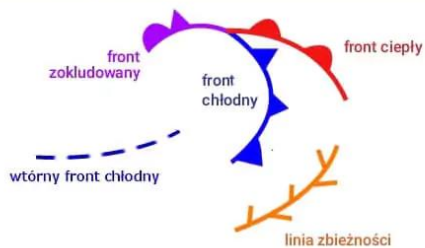
### Zachmurzenie i prędkość wiatru

	niebo bezchmurne		cisza
	1/8		wiatr zmienny
	2/8		1 m/s
	3/8		2,5 m/s
	4/8		5 m/s
	5/8		7,5 m/s
	6/8		10 m/s
	7/8	...	...
	zachmurzenie całkowite		22,5 m/s
	niebo niewidoczne		25 m/s
	stacja automatyczna		27 m/s

prędkość wiatru      kierunek wiatru      wielkość zachmurzenia

### Masy powietrza

PP	powietrze polarne
PA	powietrze arktyczne
PZ	powietrze zwrotnikowe
m	- morskie
k	- kontynentalne
C	- ciepłe
S	- stare



### Układy ciśnienia

<b>W</b>	Wyż		izobara co 5 hPa
<b>N</b>	Niż		



## Podsumowanie\*

We wrześniu 2024 średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce wynosiła 16,9°C i była wyższa od wieloletniej normy dla tego miesiąca o 3,2°C. Według kwantylowej klasyfikacji warunków termicznych, biorąc pod uwagę średnią temperaturę dla Polski, miesiąc ten należy uznać za „ekstremalnie ciepły”. Tegoroczny wrzesień na większości obszaru Polski znacznie przekraczał normę, tylko na krańcach południowo-zachodnich był powyżej normy. Na niemal wszystkich stacjach odchylenie od normy przekraczało 2°C, jedynie w Jeleniej Górze wyniosło 1,8°C. Najwyższe odchylenie od normy, o 4,9°C, zanotowano w Białymstoku, przy średniej miesięcznej temperaturze powietrza: 17,5°C. Najwyższą średnią temperaturę powietrza: 18,5°C notowano w Warszawie. Najniższą średnią temperaturę: 14,4°C odnotowano w Jeleniej Górze, a w górach: 7,4°C na Kasprowym Wierchu. Najwyższą temperaturę maksymalną: 33,5°C zanotowano 3 IX w Legnicy, a najniższą minimalną: -1,1°C w Toruniu 30 IX, a w górach 30 IX na Kasprowym Wierchu: -4,6°C.

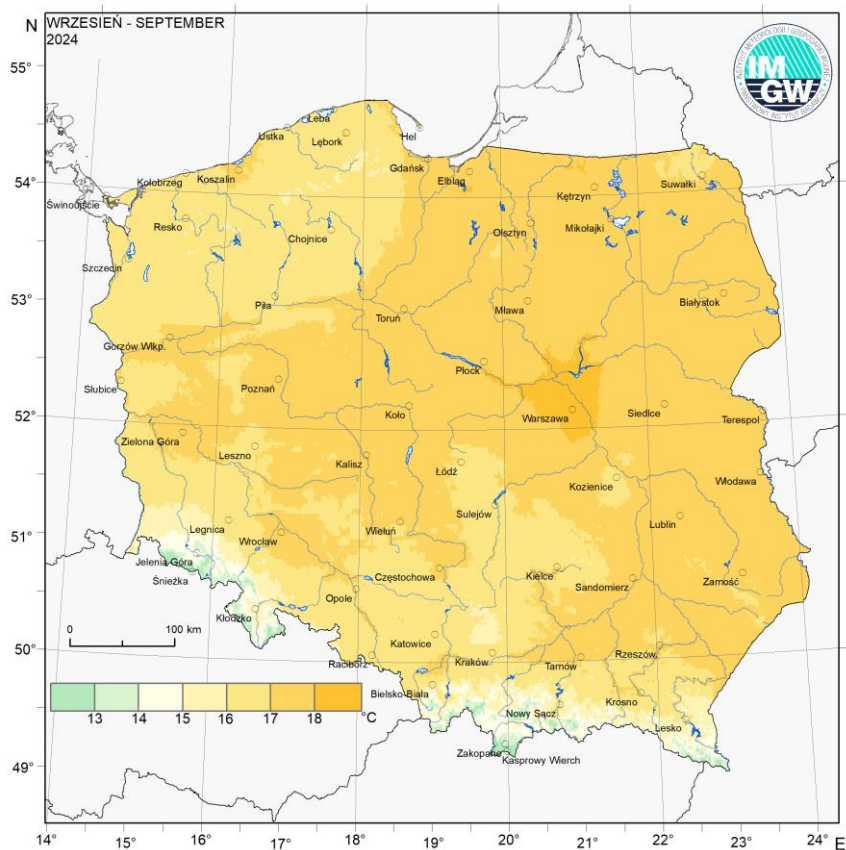
W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 18,5°C i o 4,5°C przekroczyła normę (identycznie jak we wrześniu 2023). Najwyższą temperaturę maksymalną: 31,1°C odnotowano 3 IX, a najniższą minimalną: 4,2°C w dniu 30 IX. W latach 1951-2024 rekordowo wysoką temperaturę we wrześniu w Warszawie: 34,5°C zanotowano 1 IX 2015, a najniższą minimalną temperaturę z tego wielolecia: -1,6°C odnotowano 28 IX 1977.

Pod względem opadów wrzesień na obszarze Polski był skrajnie zróżnicowany. Na północnym wschodzie oraz północy był skrajnie suchy i bardzo suchy, na południowym wschodzie oraz w centrum był suchy lub mieścił się w granicach normy. Najwyższe sumy opadów zanotowano na zachodzie oraz południu kraju, gdzie wrzesień był wilgotny i bardzo wilgotny, a na Dolnym Śląsku, Opolszczyźnie, Śląsku, południu Ziemi Lubuskiej, Wielkopolski oraz Ziemi Łódzkiej i na zachodzie Małopolski skrajnie wilgotny. Największe przekroczenie: miesięcznej normy: 453,6% wystąpiło w Jeleniej Górze, gdzie spadło 293,0 mm opadu. Wyższą sumę opadów zanotowano jedynie na stacji wysokogórskiej na Śnieżce – 296,0 mm (339,1% normy). Najniższą sumę opadów zanotowano w Białymstoku: 15,9 mm (28,4% normy). Najwyższa dobową sumę opadów: 149,4 mm wystąpiła 14 IX w Bielsku-Białej.

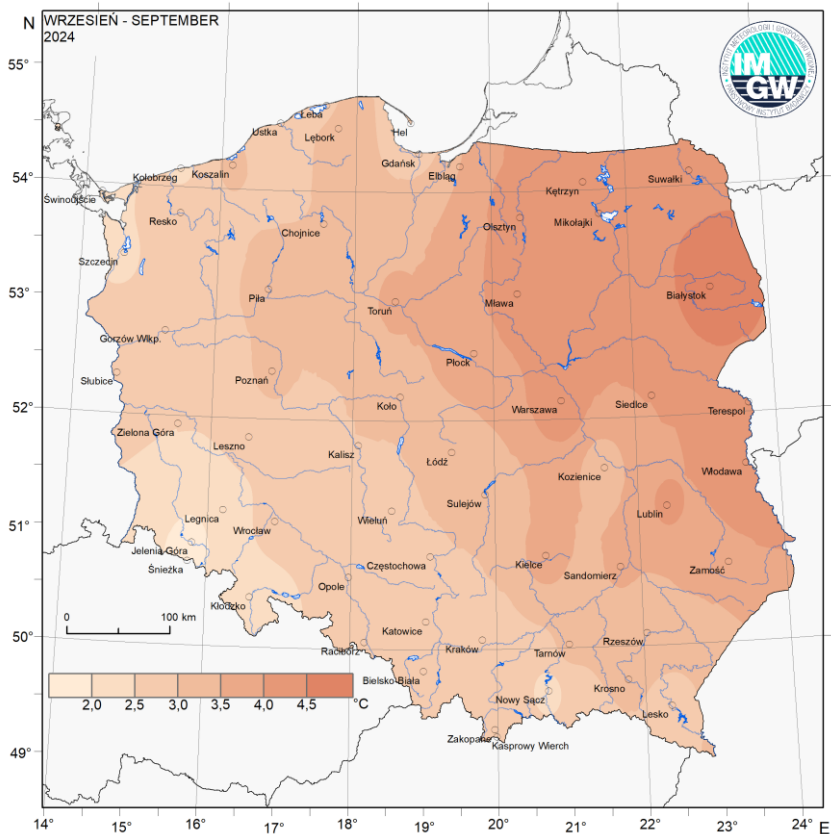
W Warszawie we wrześniu suma opadów wyniosła 25,1 mm, co stanowi 49,8% normy wieloletniej. Najwyższą dobową sumę opadów: 10,9 mm zanotowano 14 IX. W latach 1951-2024 najwyższą dobową sumę opadów w Warszawie: 48,8 mm zanotowano 3 IX 1995.

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

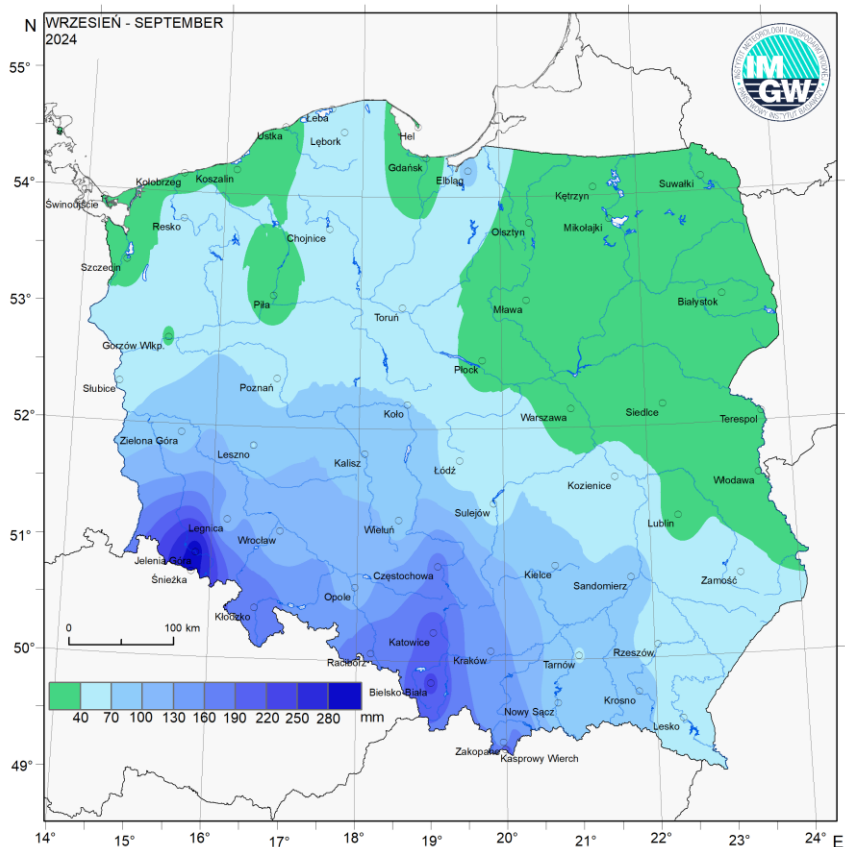
<b>Wartości ekstremalne dla września w latach</b>		<b>1951-2024</b>	
Najniższa temperatura	-6,0°C	w Zamościu	28 IX 1977,
	-8,2°C	na Kasprowym Wierchu	28 IX 1972,
Najwyższa temperatura	36,8°C	w Tarnowie	1 IX 2015,
Najwyższa suma opadów	149,4 mm	w Bielsku-Białej	14 IX 2024.
<b>Wartości ekstremalne dla września w dziesięcioleciu</b>		<b>2015-2024</b>	
Najniższa temperatura	-3,2°C	w Jeleniej Górze	26 IX 2018,
	-6,6°C	na Kasprowym Wierchu	30 IX 2018,
Najwyższa temperatura	36,8°C	w Tarnowie	1 IX 2015,
Najwyższa suma opadów	149,4 mm	w Bielsku-Białej	14 IX 2024.



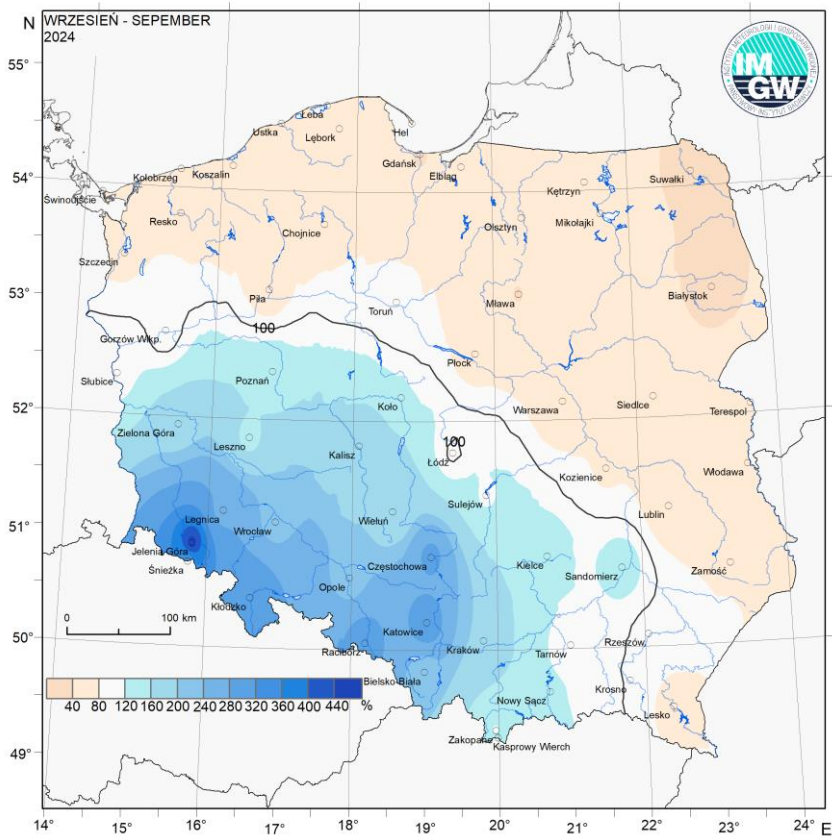
Rys. 2.6. Średnia miesięczna temperatura powietrza we wrześniu 2024



Rys. 2.7. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza we wrześniu 2024, w stosunku do średniej wieloletniej 1991-2020



Rys. 2.8. Miesięczna suma opadu atmosferycznego we wrześniu 2024



Rys. 2.9. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego we wrześniu 2024, jako procent normy wieloletniej 1991-2020

Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne we wrześniu 2024

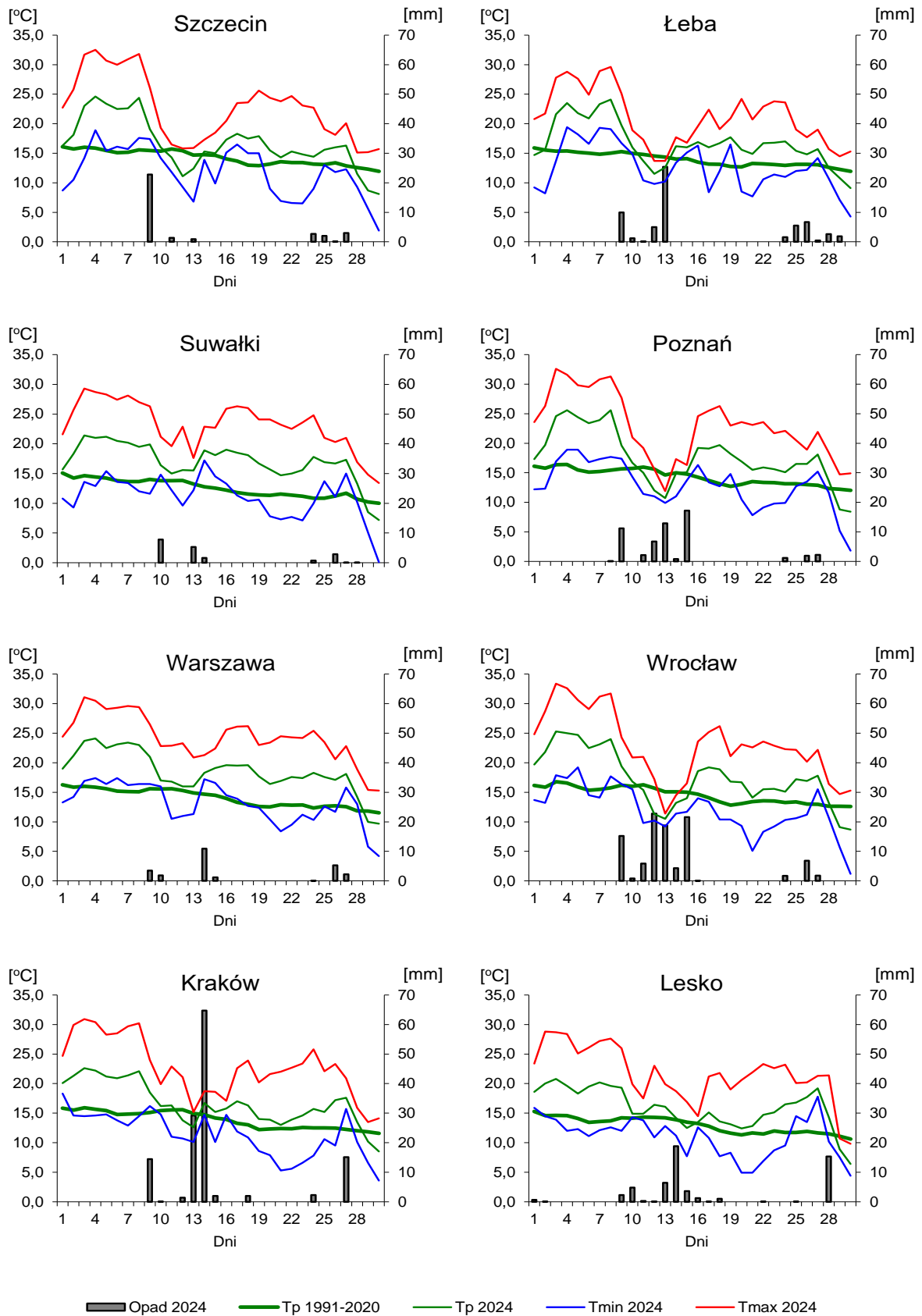
L.p.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Wilgotność względna		Ustęnczenie
		$T$ średnia [°C]	Odchylenie $T_{\text{sr.}}$ od normy* [°C]	$T_{\text{max}}$ [°C]	$T_{\text{min}}$ [°C]	$T_{\text{min}}$ przy gruncie [°C]	Liczba dni z $T_{\text{max}}$ >25°C	$T$ średnia [°C]	$T$ min [°C]	Suma [mm]	% normy*	Liczba dni z opadem	Średnia %	Minimalna %	Suma [godz.]
1	Białystok	17,5	4,9	30,4	5,2	2,4	13	18,6	5,4	15,9	28	5	69	19	247,8
2	Chojnice	16,2	3,0	30,2	0,5	-0,7	8	16,7	8,3	41,7	75	8	73	28	223,2
3	Jelenia Góra	14,4	1,8	30,6	0,0	0,8	6	14,6	3,8	293,0	454	15	80	31	198,4
4	Katowice	16,6	2,9	31,8	1,7	-0,4	9	17,5	6,6	211,1	302	10	73	25	217,3
5	Kielce	17,0	3,8	31,2	3,3	0,6	8	17,1	4,3	77,4	140	9	71	23	239,4
6	Koszalin	17,1	3,1	31,0	4,7	2,8	7	17,3	6,0	38,8	52	11	74	31	214,3
7	Kraków	16,6	2,7	30,9	3,6	2,0	8	.	.	131,2	199	9	74	27	.
8	Lublin	17,5	4,1	30,2	4,3	2,1	9	17,9	8,6	33,2	53	7	69	21	241,8
9	Łódź	16,9	3,2	32,3	-0,9	-3,3	10	19,4	7,2	50,1	94	9	71	23	240,4
10	Mława	17,8	4,4	31,6	0,8	-1,9	12	19,0	6,6	21,6	39	9	67	24	214,1
11	Olsztyn	17,4	4,2	30,6	1,0	-1,5	10	.	.	25,1	43	7	71	23	.
12	Opole	17,0	2,5	33,4	0,3	0,7	10	18,7	5,8	117,2	207	11	72	21	216,7
13	Poznań	17,5	3,2	32,6	1,8	-2,4	10	18,5	9,1	56,3	137	10	68	26	210,6
14	Rzeszów	17,1	3,2	31,3	3,7	2,0	11	.	.	61,9	94	11	70	21	.
15	Suwałki	16,9	4,4	29,3	0,1	-3,5	11	18,2	5,9	18,5	35	7	69	21	226,5
16	Szczecin	16,7	2,4	32,5	1,9	-0,9	9	17,5	6,1	33,0	69	7	75	26	233,2
17	Terespol	17,9	4,5	30,2	4,8	2,2	12	17,9	8,0	36,2	69	8	69	19	223,8
18	Toruń	17,5	3,6	32,5	-1,1	-3,8	12	.	.	48,5	87	7	68	27	221,2
19	Warszawa	18,5	4,5	31,1	4,2	1,8	12	18,3	5,2	25,1	50	7	64	24	267,5
20	Wrocław	17,3	2,8	33,4	1,2	-0,9	9	16,3	4,5	99,8	206	11	73	27	225,4
21	Zakopane	13,4	2,5	26,7	2,6	0,2	4	15,4	7,0	127,8	115	15	78	30	162,8
22	Zielona Góra	16,9	2,5	31,8	5,1	4,7	9	17,7	7,4	90,3	187	9	70	30	217,9

Oznaczenie

kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

kropka (.) - brak danych;

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



Rys. 2.10. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego we wrześniu 2024



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

We wrześniu 2024 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował na obszarze Polski 200 188 wyładowań, w tym:

- 191 505 wyładowań chmurowych,
- 1 351 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 7 332 wyładowania doziemne ujemne.

### 3. Warunki hydrologiczne

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

Przypomnijmy, że w rozdziale Warunki meteorologiczne (tego biuletynu) wrzesień oceniono jako „skrajnie zróżnicowany pod względem opadów”. Zróżnicowanie przestrzenne wrześniowych opadów przedstawiono na rys. 2.8 oraz rys. 2.9 w rozdziale Warunki Meteorologiczne (tego biuletynu).

W tab. 3.1 umieszczono najwyższe (30 mm i wyższe) dobowe sumy opadu, jakie odnotowano w poszczególnych dniach września.

Tab. 3.1. Najwyższe dobowe sumy opadu w województwach (30 mm i wyższe)

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Województwo i % stacji z opadem powyżej 20mm	Zlewnia
2 IX	51	Jelenia Góra	dolnośląskie, 1%	Bóbr
9 IX	48	Dolina Pięciu Stawów	małopolskie, 11%	Dunajec
	41	Kowary	dolnośląskie, 42%	Bóbr
	32	Wolin	zachodniopomorskie, 13%	Zalew Szczeciński
12 IX	69	Śnieżnik	dolnośląskie, 53%	Nysa Kłodzka
	57	Jarnołtówek	opolskie, 70%	Osobłoga
	31	Ostrów Wielkopolski	wielkopolskie, 25%	Prosna
13 IX	162	Jarnołtówek	opolskie, 59%	Osobłoga
	136	Szrenica	dolnośląskie, 85%	Bóbr
	107	Pszczyna	śląskie, 44%	Mała Wisła
	53	Radziszów	małopolskie, 52%	Skawinka
	52	Bieliny Poduchowne	świętokrzyskie, 85%	Nida
	45	Łozy	lubuskie, 64%	Kwisa
14 IX	219	Śnieżnik	dolnośląskie, 65%	Nysa Kłodzka
	216	Ustroń-Równica-Wieś	śląskie, 93%	Mała Wisła
	149	Jawiszowice	małopolskie, 90%	Wisła
	124	Głuchołazy	opolskie, 91%	Biała Głuchołaska
	106	Łaziska	mazowieckie, 58%	Radomka
	84	Opoczno	łódzkie, 68%	Pilica
	81	Pilczyca	świętokrzyskie, 89%	Czarna
	62	Jaśło	podkarpackie, 76%	Wisłoka
	56	Tonkiele	podlaskie, 2%	Bug
	38	Puławy	lubelskie, 21%	Wisła
	31	Elbląg-Milejewo	warmińsko-mazurskie, 6%	Elbląg
	31	Siemianice	wielkopolskie, 1%	Prosna
15 IX	91	Mała Kopa	dolnośląskie, 83%	Bóbr
	90	Czarna Woda	pomorskie, 2%	Wda
	50	Prudnik	opolskie, 32%	Osobłoga
	36	Kargowa	lubuskie, 52%	Obrzyca
28 IX	38	Wotosate	podkarpackie, 23%	San
	33	Hala Gąsienicowa	małopolskie, 2%	Dunajec

Ekstremalnie wysokie opady, które wystąpiły w dniach od 13 IX do 15 IX, w zasadniczy sposób wpłynęły na ocenę września pod względem opadowym. W tych dniach ekstremalnie wysokie opady wystąpiły na Dolnym Śląsku, Opolszczyźnie, Śląsku, południu Ziemi Lubuskiej,

Wielkopolski oraz Ziemi Łódzkiej i na zachodzie Małopolski. Obszar objęty ekstremalnie wysokimi opadami to głównie dorzecze górnej i środkowej Odry (lewostronne dopływy) oraz część dorzecza górnej Wisły (prawostronne dopływy). Na tym samym obszarze wrzesień został oceniony jako „ekstremalnie wilgotny”, na terenach bezpośrednio przyległych do tego obszaru oceniono go jako bardzo wilgotny lub wilgotny, dalej na południowym wschodzie i w centrum Polski jako w normie lub jako suchy, a na północnym wschodzie oraz północy kraju jako skrajnie suchy (rys. 2.8 i 2.9). Ekstremalnie wysokie opady z 13 IX, a jeszcze wyższe z 14 IX w wielu miejscach i na wielu obszarach przekraczały 100 mm na dobę, a miejscowo na stacjach opadowych nawet 200 mm. W tej sytuacji w przeciągu kilku dni na obszarze objętym najwyższymi opadami miesięczna norma opadowa została przekroczona nawet kilkakrotnie (w ramach pomiarów na stacjach synoptycznych najwyższą wartość przekroczenia: ponad 450% miesięcznej normy oznaczono w Jeleniej Górze, gdzie spadło we wrześniu prawie 300 mm opadu deszczu).

Z danych w tab. 3.1 wynika również, że we wrześniu najbardziej intensywne opady odnotowano w woj. dolnośląskim, gdzie już 9 IX opadami powyżej 20 mm objęte było 42% stacji opadowych, 12 IX – 53%, 13 IX – 85%, 14 IX – 65%, a 15 IX – 85%). Bardzo wysokie, intensywne opady zanotowano też w woj. opolskim, gdzie 12 IX opady dobowe powyżej 20 mm zanotowano na 70% stacji opadowych, 13 IX na 59%, 14 IX – 91%, a 15 IX – 32%, a także w województwie śląskim, małopolskim i świętokrzyskim.

Tak ekstremalnie wysokie opady wywołały gwałtowny spływ wód opadowych, obszarowe podtopienia, wysokie i ekstremalnie wysokie wzrosty stanu wody w rzekach, liczne przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego, a na rzekach, w tym na Wiśle i Odrze, przemieszczanie się fal wezbraniowych. Jak powszechnie wiadomo w tym czasie doszło do wielu podtopień i zalań oraz groźnych powodzi. Po 16 IX opady były już niskie, a sytuacja hydrologiczna choć wciąż bardzo trudna zaczęła się stabilizować i poprawiać.

Należy jednak pamiętać, że w Biuletynach PSHM obrazowana jest sytuacja hydrologiczna w oparciu o aktualnie dostępne (jeszcze niezweryfikowane) wyniki obserwacji pomiarowych. Paradoksalnie powódź (wylanie wody z koryta) z perspektywy bieżących danych PSHM „poprawia” obraz sytuacji hydrologicznej na rzece, powoduje bowiem obniżenie wartości zmierzonego stanu wody. Warto też mieć na uwadze, że w ekstremalnych (katastroficznych) warunkach, do jakich należy powódź, duża część urządzeń pomiarowych i telemetrycznych ulega awarii lub nawet zniszczeniu. W tej sytuacji na obszarach objętych powodzią jedynie późniejsze analizy oparte o bilanse wodne uwzględniające wysokości opadów oraz przepływów na innych stacjach wodowskazowych (powyżej i poniżej obszaru objętego powodzią) oraz uwzględniające parametry terenowe oraz pracę urządzeń hydrotechnicznych może prowadzić do wiarygodnych wniosków dotyczących sytuacji hydrologicznej w tym okresie. Bez wątplenia czym gęściejsza jest sieć pomiarowa, tym dokładniejsze mogą być bilanse i oszacowania.

Wysokie opady deszczu były we wrześniu główną przyczyną wysokich wzrostów stanu wody w rzekach, które powodowane były również przemieszczaniem się wody w dół zlewni oraz pracą urządzeń hydrotechnicznych. Terenowe podtopienia, zalania i powodzie były elementem, który przeciwdziałał wzrostom lub powodował spadki stanu wody.

Najwyższe dobowe wzrosty stanu wody (100 cm i wyższe) zamieszczono poniżej w tab. 3.2. W zestawieniu uwzględniono jedynie przyrosty związane z przekroczeniami stanu alarmowego i ostrzegawczego.

Tab. 3.2. Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (100 cm i wyższe, o 6 UTC)

Data	Rzeka	Województwo	Stacja wodowskazowa	Przyrost stanu [cm]	Przekroczenie stanu alarmowego [cm]
14 IX	Biała Głuchotańska	opolskie	Głuchołazy	188	140
			Biała Nyska	327	151
	Prudnik	opolskie	Prudnik	288	180
	Miedzianka	dolnośląskie	Turoszów	255	66
	Kaczawa	dolnośląskie	Świerzawa	229	141
			Rzymówka	247	84
			Dunino	265	168
			Piątnica	179	
	Kwisa	dolnośląskie	Gryfów Śląski	242	87
			Nowogrodziec	137	3
			Mirsk	236	102
	Kamienna	dolnośląskie	Jakuszyce	123	25
			Piechowice	221	104
			Jelenia Góra	196	74
	Nysa Kłodzka	dolnośląskie	Bystrzyca Kłodzka	167	35
			Kłodzko	214	123
			Bardo	170	43
	Nysa Szalona	dolnośląskie	Jawor	212	93
	Opawa	opolskie	Branice	202	66
	Boczne koryto Opawy	opolskie	Branice	189	82
	Osobłoga	opolskie	Racławice Śląskie	193	49
	Bóbr	dolnośląskie	Wojanów	181	
			Jelenia Góra	190	77
	Biała Łądecka	dolnośląskie	Łądek-Zdrój	123	76
			Żelazno	176	118
	Skora	dolnośląskie	Zagrodno	125	59
			Chojnów	101	1
	Strzegomka	dolnośląskie	Chwaliszów	173	58
			Łażany	124	
	Pszczynka	śląskie	Pszczynka	172	51
Łomnica	dolnośląskie	Łomnica	170	49	
Kamienica		Barcinek	166	106	
Odra	śląskie	Chałupki	165		
		Krzyżanowice	129		
Witka	dolnośląskie	Ostróżno	165	0	
Czarny Potok	dolnośląskie	Mirsk	164	75	
Złoty Potok	opolskie	Jarnołtówek	151	53	
Śleza	dolnośląskie	Borów	138	80	
Bystrzyca	dolnośląskie	Krasków	108	57	
Nysa Łużycka	dolnośląskie	Porajów	106	22	
Wiśła	małopolskie	Jawiszowice	104		
15 IX	Odra	śląskie	Chałupki	215	214
			Olza	470	256
			Krzyżanowice	426	294
			Racibórz-Miedonia	321	77
		opolskie	Krapkowice	230	
			Ujście Nysy Kłodzkiej	184	
			Brzeg	182	
		dolnośląskie	Oława	163	
Olza	śląskie	Cieszyn	465	264	

Data	Rzeka	Województwo	Stacja wodowskazowa	Przyrost stanu [cm]	Przekroczenie stanu alarmowego [cm]	
15 IX	Iłownica	śląskie	Czechowice-Dziedzice	389	218	
	Nysa Kłodzka	dolnośląskie	Międzylesie	132	85	
			Kłodzko	267	390	
			Bardo	222	265	
		opolskie	Nysa	338	77	
			Kopice	289	51	
			Skorogoszcz	265	94	
	Wisła	śląskie	Ustroń-Obtaziec	151	37	
			Skoczów	186	77	
			Goczałkowice	313	185	
		małopolskie	Jawiszowice	288	142	
				Pustynia	108	
	Wapienica	śląskie	Podkępie	250	95	
	Kaczawa	dolnośląskie	Piątnica	244	188	
	Skawinka	małopolskie	Radziszów	240	75	
	Wieprzówka	małopolskie	Rudze	222	11	
	Soła	śląskie	Cięcina	222		
			Żywiec	110		
		małopolskie	Oświęcim	175		
	Boczne koryto Opawy	opolskie	Branice	201	283	
	Ścinawka	dolnośląskie	Tłumaczów	174	133	
			Gorzuchów	193	192	
	Biała	śląskie	Czechowice-Bestwina	182	56	
	Nysa Łużycka	dolnośląskie	Zgorzelec	169	59	
	Skawa	małopolskie	Sucha Beskidzka	106		
			Zator	155		
	Przemsza	śląskie	Piwoń	150	3	
			Jeleń	150	37	
	Brennica	śląskie	Górki Wielkie	150	51	
	Ruda	śląskie	Ruda Kozielska	135	8	
	Bierawka	opolskie	Grabówka	134	54	
	Szreniawa	małopolskie	Biskupice	132		
	Rudawa	małopolskie	Balice	131	20	
	Bóbr	dolnośląskie	Wojanów	130	92	
			Jelenia Góra	111	188	
			Dąbrowa Bolesławiecka	145		
Mitrega	śląskie	Kuźnica Sulikowska	129			
Kłodnica	śląskie	Gliwice	121	40		
Stryszawka	małopolskie	Sucha Beskidzka	120			
Brynica	śląskie	Brynica	118	34		
Opawa	opolskie	Branice	109	175		
Budzówka	dolnośląskie	Kamieniec Ząbkowicki	108	13		
Czarna Woda	dolnośląskie	Rzeszotary	104	89		
Kwisa	dolnośląskie	Leśna	101	60		
Gostynia	śląskie	Bojszowy	100	90		
Nysa Szalona	dolnośląskie	Winnica	100	78		
Strzegomka	dolnośląskie	Łażany	100	96		
16 IX	Nysa Kłodzka	opolskie	Nysa	111	188	
			Kopice	368	419	
			Skorogoszcz	105	199	
	Odra	śląskie	Krzyżanowice	123	417	
			Koźle	115	1	
		opolskie	Krapkowice	202	199	
			Opole-Groszowice	140	32	
	Bóbr	dolnośląskie	Ścinawa	142	37	
			Pilchowice	159	240	
				Dąbrowa Bolesławiecka	183	155



Data	Rzeka	Województwo	Stacja wodowskazowa	Przyrost stanu [cm]	Przekroczenie stanu alarmowego [cm]
16 IX	Wiśła	śląskie	Bieruń Nowy	182	130
		małopolskie	Pustynia	142	13
			Las	139	
			Czernichów-Prom	174	
	Miedzianka	dolnośląskie	Turoszów	135	29
	Czerwona Woda	dolnośląskie	Zgorzelec	124	33
	Strzegomka	dolnośląskie	Łażany	115	211
Nysa Łużycka	dolnośląskie	Zgorzelec	109	168	
17 IX	Kwisa	lubuskie	Łozy	152	153
	Nysa Łużycka	lubuskie	Przewóz	148	96
	Bóbr	lubuskie	Szprotawa	144	185
	Odra	opolskie	Brzeg	131	147
		dolnośląskie	Oława	143	156
18 IX	Bóbr	lubuskie	Żagań	212	349
			Nowogród Bobrzański	104	98
			Stary Raduszec	152	
	Nysa Łużycka	lubuskie	Gubin	118	
	Odra	dolnośląskie	Brzeg Dolny	107	68
			Malczyce	101	39
Trestno			179	183	
19 IX	Odra	dolnośląskie	Wrocław-Rędzin	200	271
			Brzeg Dolny	138	206
			Stary Raduszec	127	104
	Bóbr	lubuskie			
20 IX	Odra	dolnośląskie	Brzeg Dolny	108	314
22 IX	Odra	lubuskie	Nowa Sól	100	150
23 IX	Odra	lubuskie	Cigacice	110	207
			Nietków	125	196
24 IX	Odra	lubuskie	Połęcko	114	176
25 IX	Odra	lubuskie	Słubice	125	146

Przekroczenie stanu alarmowego  
 Przekroczenie stanu ostrzegawczego

Maksymalny wzrost stanu wody jaki zamieszczono w tab. 3.1 wyniósł 470 cm i został odnotowany 15 IX na Odrze na wodowskazie Olza. Wzrosty stanu wody podane w powyższej tabeli dotyczą tylko sytuacji gdy wraz ze wzrostem przekroczony został stan alarmowy lub ostrzegawczy. Faktycznie najwyższy wzrost stanu wody we wrześniu odnotowano również 15 IX w Drogomyślu na Wiśle, wyniósł on 630 cm. Nie był to wzrost groźny, gdyż co prawda spowodował podniesienie się poziomu wody do strefy wody wysokiej, ale bez przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego. Tak wysoki wzrost świadczy jednak o tym jak trudna była sytuacja hydrologiczna w tym okresie. Warto też mieć na uwadze, że pojedyncze wysokie codzienne wzrosty sumowały się w okresie kilku dni. Tak np. na Odrze w Chalupkach najwyższy wzrost: 215 cm odnotowano 15 IX, ale sumaryczny przyrost stanu wody w dniach od 13 IX do 16 IX wyniósł 596 cm.

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).

W tab. 3.2a. (dodatkowej) przedstawiono maksymalne dobowe przyrosty stanu wody w strefie stanów alarmowych, które były wyższe od 100 cm, podczas gdy o godz. 6 UTC przyrost stanu wody był niższy od 100 cm.

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

Data	Województwo	Rzeka	Stacja wodowskazowa	Przyrost stanu [cm]	
				06 UTC	Max. dobowy
15 IX	dolnośląskie	Wilczka	Wilkanów	69	101
15 IX	dolnośląskie	Biała Łądecka	Żelazno	81	121
15 IX	śląskie	Przemsza	Radocha	93	117
16 IX	dolnośląskie	Bóbr	Jelenia Góra	74	138
16 IX	dolnośląskie	Kwisa	Mirsk	18	154
16 IX	dolnośląskie	Nysa Łużycka	Porajów	57	155
17 IX	dolnośląskie	Bóbr	Dąbrowa Bolesławiecka	81	106
18 IX	dolnośląskie	Bystrzyca	Mietków	96	105

W tab. 3.3 zamieszczono informacje dotyczące przekroczeń stanu alarmowego we wrześniu na rzekach w Polsce.

Tab. 3.3. Przekroczenia stanu alarmowego we wrześniu 2024 (o 6 UTC, 100 cm i wyższe)

Dorzecze	Rzeka	Stacja wodowskazowa	Województwo	Przekroczenia stanu alarmowego			
				Liczba dni	W dniach	Data maks.	Maks. [cm]
Wisła	Wisła	Goczałkowice	śląskie	2	15-16 IX	15 IX	185
	Wisła	Jawiszowice	małopolskie	3	15-17 IX	15 IX	142
	Wisła	Bieruń Nowy	śląskie	2	16-17 IX	16 IX	130
	Itownica	Czechowice-Dziedzice	śląskie	1	15 IX	15 IX	218
Odra	Odra	Chałupki	śląskie	4	15-18 IX	16 IX	276
	Odra	Olza	śląskie	6	15-20 IX	16 IX	320
	Odra	Krzyżanowice	śląskie	9	15-23 IX	17 IX	454
	Odra	Racibórz-Miedonia	śląskie	8	15-22 IX	17 IX	189
	Odra	Koźle	opolskie	4	16-19 IX	18 IX	144
	Odra	Krapkowice	opolskie	5	16-20 IX	16 IX	199
	Odra	Ujście Nysy Kłodzkiej	opolskie	9	16-24 IX	18 IX	173
	Odra	Brzeg	opolskie	10	16-25 IX	18 IX	186
	Odra	Oława	dolnośląskie	11	16-26 IX	19 IX	178
	Odra	Trestno	dolnośląskie	7	18-24 IX	19 IX	183
	Odra	Wrocław-Rędzin	dolnośląskie	9	18-26 IX	20 IX	350
	Odra	Brzeg Dolny	dolnośląskie	9	18-26 IX	20 IX	314
	Odra	Malczyce	dolnośląskie	10	18-27 IX	21 IX	195
	Odra	Ścinawa	dolnośląskie	14	16-29 IX	21 IX	243
	Odra	Głogów	dolnośląskie	13	18-30 IX	22 IX	232
	Odra	Nowa Sól	lubuskie	11	20-30 IX	23 IX	194
	Odra	Cigacice	lubuskie	11	20-30 IX	24 IX	245
	Odra	Nietków	lubuskie	11	20-30 IX	24 IX	241
	Odra	Krosno Odrzańskie	lubuskie	11	20-30 IX	25 IX	199
	Odra	Potęcko	lubuskie	12	19-30 IX	25 IX	2 IX
	Odra	Stubice	lubuskie	10	21-30 IX	26 IX	177
	Opawa	Branice	opolskie	6	14-19 IX	15 IX	175
	B. Koryto Opawy	Branice	opolskie	6	14-19 IX	15 IX	283
	Olza	Cieszyn	śląskie	1	15 IX	15 IX	264
	Prudnik	Prudnik	opolskie	3	14-16 IX	15 IX	198
	Biała	Dobra	opolskie	3	16-18 IX	16 IX	130
Odra	Nysa Kłodzka	Kłodzko	dolnośląskie	5	14-18 IX	15 IX	390
	Nysa Kłodzka	Bardo	dolnośląskie	4	14-17 IX	15 IX	265
	Nysa Kłodzka	Kopice	opolskie	7	15-21 IX	16 IX	419
	Nysa Kłodzka	Nysa	opolskie	3	15-17 IX	16 IX	188
	Nysa Kłodzka	Skorogoszcz	opolskie	13	15-27 IX	17-18 IX	250

Dorzecze	Rzeka	Stacja wodowskazowa	Województwo	Przekroczenia stanu alarmowego			
				Liczba dni	W dniach	Data maks.	Maks. [cm]
	Biała Łądecka	Łądek-Zdrój	dolnośląskie	3	14-17 IX	15 IX	160
	Biała Łądecka	Żelazno	dolnośląskie	6	14-19 IX	15 IX	199
	Ścinawka	Tłumaczów	dolnośląskie	2	15-16 IX	15 IX	133
	Ścinawka	Gorzuchów	dolnośląskie	4	15-18 IX	15 IX	192
	Biała	Głucholązy	opolskie	1	14 IX	14 IX	140
	Głucholąska	Biała Nyska	opolskie	1	14 IX	14 IX	151
	Oława	Zborowice	dolnośląskie	5	15-19 IX	17 IX	116
	Oława	Oława	dolnośląskie	6	16-21 IX	18 IX	138
	Ślęza	Białobrzezie	dolnośląskie	6	14-19 IX	16 IX	156
	Ślęza	Borów	dolnośląskie	13	14-26 IX	17 IX	175
	Bystrzyca	Krasków	dolnośląskie	6	14-19 IX	16 IX	166
	Bystrzyca	Mietków	dolnośląskie	11	16-25,28 IX	18 IX	118
	Piława	Mościsko	dolnośląskie	4	15-18 IX	16 IX	128
	Czarna Woda	Gniechowice	dolnośląskie	7	14-20 IX	18 IX	110
	Strzegomka	Łażany	dolnośląskie	4	15-18 IX	16 IX	211
	Kaczawa	Świerzawa	dolnośląskie	3	14-16 IX	14 IX	141
	Kaczawa	Dunino	dolnośląskie	7	14-20 IX	16 IX	218
	Kaczawa	Piątnica	dolnośląskie	4	15-18 IX	16 IX	205
	Nysa Szalona	Jawor	dolnośląskie	4	14-17 IX	16 IX	178
	Czarna Woda	Rzeszotary	dolnośląskie	7	15-21 IX	17 IX	130
	Skora	Chojnów	dolnośląskie	3	14-16 IX	16 IX	135
	Bóbr	Wojanów	dolnośląskie	3	15-17 IX	16 IX	102
	Bóbr	Pilchowice	dolnośląskie	7	14-20 IX	16 IX	240
	Bóbr	Jelenia Góra	dolnośląskie	5	14-18 IX	16 IX	262
	Bóbr	Dąbrowa Bolesławiecka	dolnośląskie	5	16-20 IX	17 IX	236
	Bóbr	Szprotawa	lubuskie	8	16-23 IX	18 IX	202
	Bóbr	Żagań	lubuskie	8	16-23 IX	18 IX	349
	Bóbr	Nowogród Bobrzański	lubuskie	5	18-22 IX	19 IX	151
	Bóbr	Stary Raduszec	lubuskie	12	19-30 IX	25 IX	162
	Kamienna	Piechowice	dolnośląskie	1	14 IX	14 IX	104
	Kamienna	Jelenia Góra	dolnośląskie	6	14-19 IX	16 IX	174
	Kamienica	Barcinek	dolnośląskie	3	14-16 IX	14 IX	106
	Kwisa	Mirsk	dolnośląskie	3	14-16 IX	14 IX	102
	Kwisa	Leśna	dolnośląskie	5	15-19 IX	16 IX	114
	Kwisa	Łozy	lubuskie	3	16-18 IX	17 IX	153
	Nysa Łużycka	Zgorzelec	dolnośląskie	3	15-17 IX	16 IX	168

W tab. 3.3 wymieniono stacje wodowskazowe na których stan alarmowy przekroczony był we wrześniu o co najmniej 100 cm. W tabeli 3.3a. przedstawiono maksymalne wartości przekroczeń stanu alarmowego na poszczególnych rzekach wymieniając w dorzeczu Wisły jedno, a w dorzeczu Odry pięć najwyższych przekroczeń stanu alarmowego (na różnych rzekach).

Tab. 3.3a. Maksymalne wartości przekroczeń stanu alarmowego na poszczególnych rzekach

Dorzecze	Data	Rzeka	Stacja wodowskazowa	Województwo	Maks. cm
Wisła	15 IX	Łownica	Czechowice-Dziedzice	śląskie	218
Odra	17 IX	Odra	Krzyżanowice	śląskie	454
	16 IX	Nysa Kłodzka	Kopice	opolskie	419
	18 IX	Bóbr	Żagań	lubuskie	349
	15 IX	Boczne koryto Opawy	Branice	opolskie	283
	15 IX	Olza	Cieszyn	śląskie	264

Przekroczenia stanu alarmowego do 100 cm na ogół nie niosą ze sobą bezpośredniego zagrożenia, trzeba jednak pamiętać, że wartości przekroczeń (podobnie jak opadów dobowych) w Biuletynie Miesięcznym PSHM podawane są wg stanu na godz. 6 UTC (tak więc w ciągu doby mogły być wyższe).

Oprócz wymienionych w tab. 3.3 rzek przekroczenia stanu alarmowego o godz. 6 UTC niższe od 100 cm zanotowano w dorzeczu Wisły na rzekach: Wapienica (Podkępie, max 95 cm, 15 IX), Pszczyńska (Pszczyzna, max 93 cm, 15 IX), Gostynia (Bojszowy, max 90 cm, 15 IX), Przemsza, Brynica, Wieprzówka, Skawinka, Rudawa, Bobrza, a w dorzeczu Odry na rzekach: Psina, Ruda, Bierawka, Kłodnica, Stradunia, Osobłoga, Żłoty Potok (Jarnołówki, max 89 cm, 15 IX), Wilczka, Bystrzyca Dusznicka, Budzówka, Ścinawa Niemodlińska (Niemodlin, max 80 cm, 16-17 IX), Pełcznica, Widawa, Barycz (Odolanów, max 87 cm, 19 IX), Kuroch, Orla (Korzeńsko, 89 cm, max 21 IX), Łomnica, Szprotawa, Czarny Potok, Czarna Wielka, Miedzianka, Witka, Czerwona Woda, Warta, Prosna. W nawiasach wpisano wartości przekraczające 80 cm.

Stan ostrzegawczy w dorzeczu Wisły (oprócz wymienionych rzek na których zanotowano przekroczenia stanu alarmowego) notowany był na rzekach: Biała Wisetka, Mitrega, Biała Przemsza, Soła, Koszarawa, Skawa, Stryszawka, Prądnik, Pilica i Czarna (Włoszczowska).

Stan ostrzegawczy w dorzeczu Odry (oprócz wymienionych rzek na których zanotowano przekroczenia stanu alarmowego) notowany był na rzekach: Budkowiczanka, Polska Woda, Polski Rów, Czarna Mała, Liswarta, Łużyca, Czarna Struga, Swędrnia.

Krótkotrwałe przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano także na Klikawie (zlewisko Morza Północnego), na Szkarpawie (uchodzącej do Zalewu Wiślanego) oraz na Zalewie Szczecińskim.

W tabeli poniżej zamieszczono liczby przekroczeń stanu ostrzegawczego i alarmowego, odnotowane w kolejnych dniach września.

Tab. 3.4. Liczba przekroczeń stanu ostrzegawczego i alarmowego w poszczególnych dniach września

Dzień miesiąca	Alarmowe			Ostrzegawcze			Ogółem			
	Wisła	Odra	Suma	Wisła	Odra	Suma	Wisła	Odra	Inne*	Suma
1 IX		2	2		2	2	0	4		4
2 IX		2	2		2	2	0	4		4
3 IX		2	2		2	2	0	4		4
4 IX		2	2		1	1	0	3		3
5 IX		2	2		1	1	0	3		3
6 IX		2	2		1	1	0	3		3
7 IX		1	1		2	2	0	3		3
8 IX		1	1		2	2	0	3		3
9 IX		1	1		2	2	0	3		3
10 IX		1	1	1	2	3	1	3		4
11 IX			0		2	2	0	2		2
12 IX			0		1	1	0	1		1
13 IX		1	1		6	6	0	7		7
14 IX	1	39	40	4	19	23	5	58	2	65
15 IX	21	61	82	16	27	43	37	88	3	128
16 IX	8	81	89	12	18	30	20	99	2	121
17 IX	5	67	72	7	34	41	12	101		113
18 IX	1	61	62	6	30	36	7	91		98
19 IX	1	49	50	2	31	33	3	80		83
20 IX	1	42	43		30	30	1	72		73
21 IX	1	31	32		21	21	1	52		53
22 IX	1	27	28	2	18	20	3	45		48
23 IX		25	25	3	15	18	3	40		43
24 IX		23	23	2	12	14	2	35		37

Dzień miesiąca	Alarmowe			Ostrzegawcze			Ogółem			
	Wisła	Odra	Suma	Wisła	Odra	Suma	Wisła	Odra	Inne*	Suma
25 IX		21	21	2	12	14	2	33		35
26 IX		21	21	1	12	13	1	33		34
27 IX		18	18		9	9	0	27		27
28 IX		17	17		6	6	0	23		23
29 IX		16	16		4	4	0	20		20
30 IX		16	16		6	6	0	22		22
suma IX	40	632	672	58	330	388	98	962	7	1067

\* - Przekroczenia stanu ostrzegawczego poza dorzeczem Wisły i Odry (Klikawa, Szkarpa, Zalew Szczeciński)

Na początku września stan wody rzek w dorzeczu Odry układał się relatywnie na wyższym poziomie niż w dorzeczu Wisły. Sierpniowe wysokie (w dużej części nawet rekordowo wysokie) opady wystąpiły okresowo głównie w dorzeczu środkowej Odry, a w mniejszym stopniu - środkowej Wisły. Na 8 stacjach wodowskazowych w dorzeczu Odry, w większości w III dekadzie sierpnia, odnotowano przekroczenia stanu alarmowego, podczas gdy w dorzeczu Wisły w sierpniu ich nie zanotowano. Odnotowano też znaczną liczbę przekroczeń stanu ostrzegawczego, najwięcej w dorzeczu Odry - w III dekadzie sierpnia.

Sytuacja hydrologiczna w pierwszej dekadzie września była ustabilizowana. W okresie od 1 IX do 12 IX w dorzeczu Wisły zanotowano tylko jedno przekroczenie stanu ostrzegawczego (10 IX, tab. 3.3), a w dorzeczu Odry 16 przekroczeń stanu alarmowego i 20 stanu ostrzegawczego (średnio około 3 przekroczenia dziennie). Na początku II dekady września również w dorzeczu Odry spadła liczba przekroczeń stanu ostrzegawczego. W dniu 11 IX zanotowano dwa przekroczenia, a 12 IX tylko jedno. Dodatkowo w dniach 1 IX-12 IX odnotowano najwyższą liczbę wystąpień wartości stanu wody niższych od dotychczasowego minimum w odniesieniu do poprzednich miesięcy (tab. 3.5). W dorzeczu Wisły zanotowano je na szesnastu stacjach wodowskazowych (w tym na Wiśle w Warszawie - na stacjach Nadwilanówka i Bulwary), a w dorzeczu Odry na sześciu stacjach. Po ekstremalnie wysokich opadach, które wystąpiły w dniach 13-15 IX głównie w dorzeczu górnej i środkowej Odry (lewostronne dopływy) oraz w części dorzecza górnej Wisły (prawostronne dopływy) suma opadów w ciągu kilku dni często kilkakrotnie przekroczyła miesięczną normę opadową. Najbardziej intensywne opady odnotowano w woj. dolnośląskim. Opady te wywołały gwałtowny sptyw wód opadowych, obszarowe podtopienia, wysokie i ekstremalnie wysokie wzrosty stanu wody w rzekach, liczne przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego, a na rzekach w tym Wiśle i Odrze przemieszczanie się fal wezbraniowych o kulminacji w strefie wody wysokiej z licznymi wysokimi przekroczeniami stanu alarmowego i ostrzegawczego. Do 12 IX w dorzeczu Wisły na rzekach notowano wyraźną przewagę stanu wody niskiej, a tylko lokalnie notowano wodę średnią. Po opadach w dniach 13 IX-14 IX stopniowo na niektórych stacjach wodowskazowych dorzecza górnej Wisły wystąpiły wzrosty do strefy wody górnej średniej i dolnej wysokiej, które zapoczątkowały przemieszczanie się fal wezbraniowych, sięgających strefy wody wysokiej, z przekroczeniami stanu alarmowego. Największą liczbę przekroczeń stanu alarmowego: 21 odnotowano 15 IX. W dniu 15 IX na Wiśle na stacjach Wisła, Ustroń-Obłaziec, Skoczów, Goczałkowice i Jawiszowice zanotowano przekroczenia stanu alarmowego (maksymalne w Goczałkowicach o 185 cm, a w Jawiszowicach o 142 cm). W kolejnych dniach fala wezbraniowa na Wiśle przemieszczała się i wypłaszczała. Niewysokie przekroczenia stanu alarmowego odnotowano jeszcze 16 IX (Goczałkowice, Jawiszowice, Nowy Bieruń, Pustynia) i 17 IX (Jawiszowice). Od 16 IX zakończyły się wysokie opady i do końca miesiąca przeważały spadki stanu wody.



Na początku pierwszej połowy III dekadę na większości stacji wodowskazowych notowano stan wody w strefie średniej, ale potem do końca miesiąca stan wody coraz częściej notowany był w strefie wody niskiej, a ostatniego dnia września zarówno na Wiśle jak też w całym dorzeczu Wisły przeważały notowania w strefie wody niskiej. W dorzeczu górnej i środkowej Odry sytuacja hydrologiczna we wrześniu, ze względu na ekstremalnie wysokie opady, była bardziej skomplikowana, często też dramatyczna (co opisano powyżej w tym rozdziale). W dniach 1 IX-12 IX stan wody rzek dorzecza Odry znajdował się zwykle w strefie wody niskiej, ale znacznie częściej niż w dorzeczu Wisły notowano wtedy stan wody średniej lub lokalnie nawet wysokiej, z pojedynczymi przekroczeniami stanu alarmowego (tab. 3.4). Odra w tym czasie od Koźła do Brzegu Dolnego oraz na odcinku przyujściowym znajdowała się w strefie wody średniej (lokalnie nawet górnej średniej). Po ekstremalnie wysokich opadach w dniach 13-15 IX błyskawicznie na rzekach dorzecza górnej i środkowej Odry utworzyły się fale wezbraniowe, które niezwykle szybko przekroczyły stan alarmowy. Największą liczbę przekroczeń stanu alarmowego: 81 odnotowano 16 IX (tab. 3.4). Po 16 IX liczba przekroczeń stanu alarmowego w dorzeczu Odry systematycznie malała, a na samej Odrze rosła, w wyniku przemieszczania się fali wezbraniowej. Pod koniec drugiej dekady niemal na całej Odrze (z wyjątkiem strefy przyujściowej) notowano stan wody wysokiej na ogół z przekroczeniami stanu alarmowego, dużo rzadziej ostrzegawczego. Maksymalne wartości przekroczeń stanu alarmowego umieszczono w tab. 3.3 i tab. 3.3a. W III dekadzie spadki na rzekach były kontynuowane i ostatniego dnia września stan wody Odry powyżej wodowskazu Brzeg Dolny znajdował się w strefie wody średniej, a poniżej, aż do Gozdowic, w strefie wody wysokiej, poniżej Głogowa z przekroczeniami stanu alarmowego. Przebieg fali wezbraniowej na Odrze można prześledzić na hydrogramach (rys. 3.3).

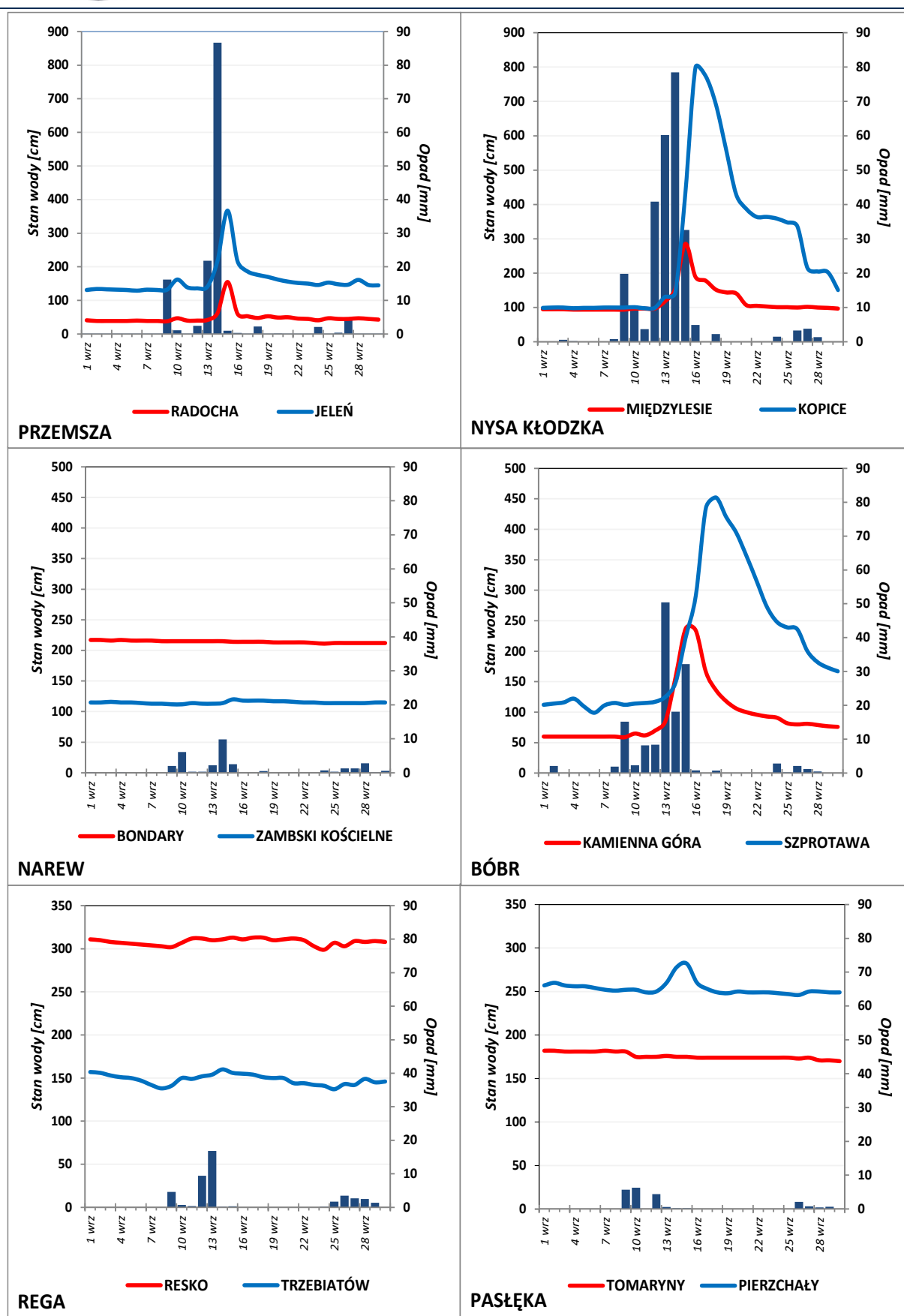
Stan wody rzek głównych w Polsce w dniu 30 IX był bardzo zróżnicowany. Stan wody górnej Wisły znajdował się najczęściej w strefie wody niskiej, lokalnie na granicy wody niskiej i średniej, a miejscowo w strefie wody średniej (Nowy Bieruń). Stan wody środkowej i dolnej Wisły układał się w strefie wody niskiej, jedynie na krótkim odcinku przyujściowym plasował się w strefie wody średniej. Stan wody Narwi i Bugu układał się w strefie wody niskiej. Stan wody Odry powyżej ujścia Stobrawy znajdował się w strefie wody średniej, poniżej ujścia Stobrawy w strefie wody wysokiej, a poniżej ujścia Kaczawy do ujścia Baryczy z przekroczeniami stanu ostrzegawczego, a poniżej ujścia Baryczy niemal do końca odcinka granicznego – z przekroczeniami stanu alarmowego. Jedynie na krótkim odcinku poniżej ujścia Nysy Łużyckiej oraz poniżej odcinka granicznego stan wody Odry znajdował się w strefie przekroczeń stanu ostrzegawczego, a w strefie przyujściowej układał się w strefie wody średniej. Stan wody Warty układał się na granicy wody niskiej i średniej - w górnym biegu z przewagą strefy wody niskiej, a w dolnym z przewagą strefy wody średniej.

We wrześniu wartości stanu wody niższe od najniższych dotychczas obserwowanych lub równe wartości najniższej do roku 2023 odnotowano na szesnastu stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły oraz na sześciu stacjach w dorzeczu Odry (tab. 3.5). Najniższy stan wody w odniesieniu do wartości najniższej dotychczas obserwowanej zanotowano w dorzeczu Wisły na Wiśle na stacji Warszawa-Nadwilanówka oraz na Wisłoku w miejscowości Pustków, na obu stacjach wystąpiło to w dniu 13 IX, a stan wody był wtedy o 13 cm niższy od najniższej wartości dotychczas zaobserwowanej (do roku 2023). W poprzednim miesiącu – sierpniu wartości stanu wody niższe od najniższych dotychczas obserwowanych lub równe wartości najniższej (do roku 2023) odnotowano na dziesięciu stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły oraz na pięciu stacjach w dorzeczu Odry.

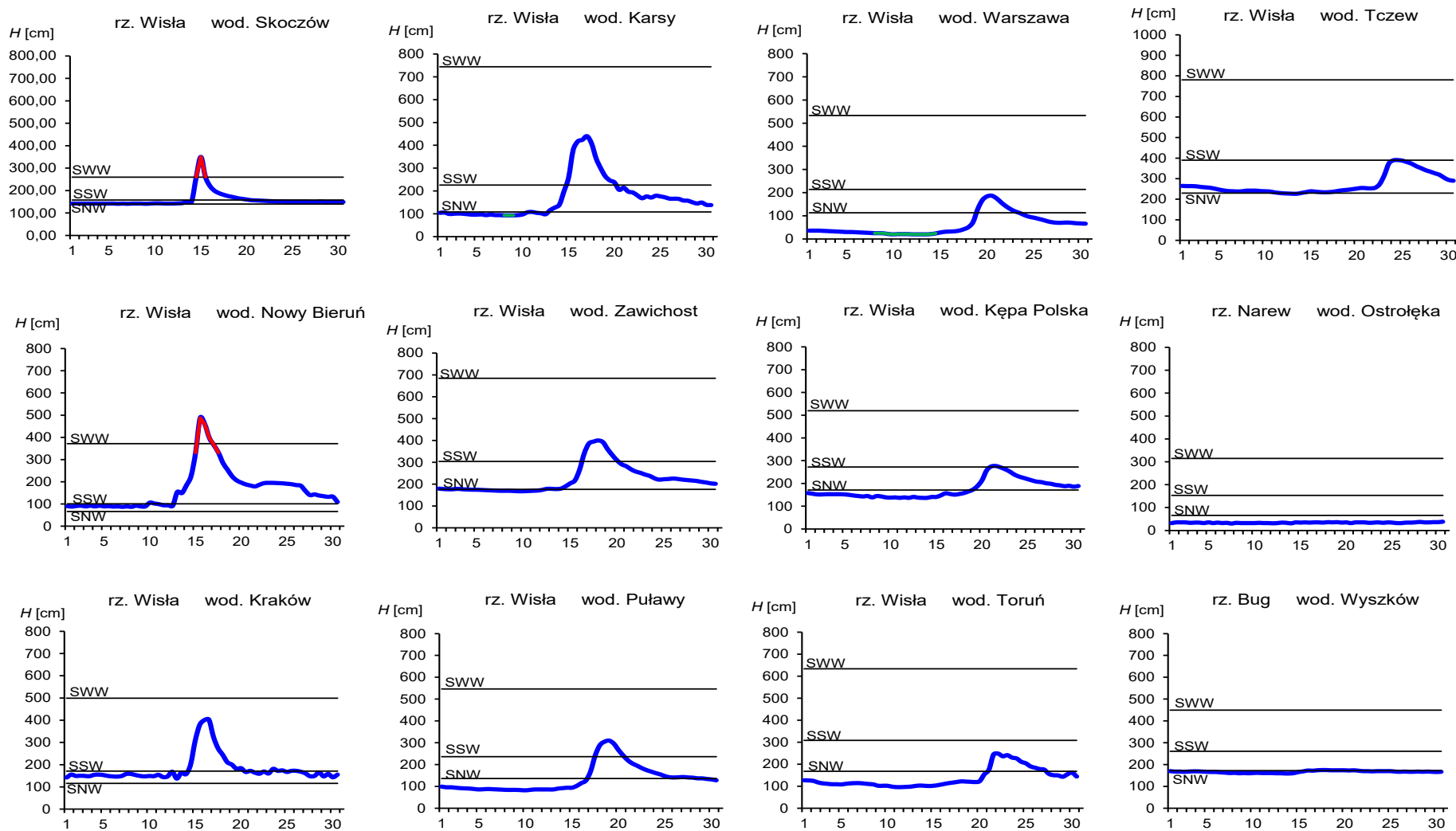
Tab. 3.5. Stacje wodowskazowe, na których stan wody we wrześniu 2024 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2023)

Lp.	Rzeka	Stacja wodowskazowa	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Wrzesień 2024 $H_{\min}$ [cm]	$\Delta H$ * [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (wrzesień 2024)
Dorzecze Wisły						
1	Wisła	Wisła-Czarne (Czarna-Wisęłka)	69	68	1	1, 2
2	Wisła	Wisła-Czarne	54	54	0	2, 4, 6, 12, 13, 14
3	Wisła	Karsy	93	93	0	8, 9
4	Wisła	Warszawa-Nadwilanówka	68	55	13	13
5	Wisła	Warszawa - Bulwary	26	20	6	10, 12, 13
6	Woda Ujsolska	Ujszoły	53	52	1	5, 6, 7, 9
7	Kamienica	Łabowa	47	47	0	5, 6, 7, 8, 9
8	Kamienica	Nowy Sącz	69	68	1	7, 8
9	Łubinka	Nowy Sącz	188	182	6	7, 8, 9
10	Łososina	Jakubkowice	40	39	1	6, 7, 8, 9
11	Wisłoka	Pustków	87	74	13	13
12	Tanew	Harasiuki	81	79	2	8, 9, 10, 12
13	Bukowa	Ruda Jastkowska	25	22	3	9, 10
14	Pokrzywianka	Włochy	138	138	0	9
15	Narew	Piątnica-Łomża	64	57	7	10
16	Biebrza	Sztabin	94	90	4	10
Dorzecze Odry						
1	Psina	Bojanów	41	40	1	4
2	Sośniak	Sosnówka	2	2	0	8, 9
3	Miedzianka	Bogatynia	46	44	2	8, 9
4	Warta	Burzenin	66	62	4	7, 8, 9
5	Warta	Sieradz	142	142	0	7, 8
6	Drawa	Drawiny	26	23	3	9

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



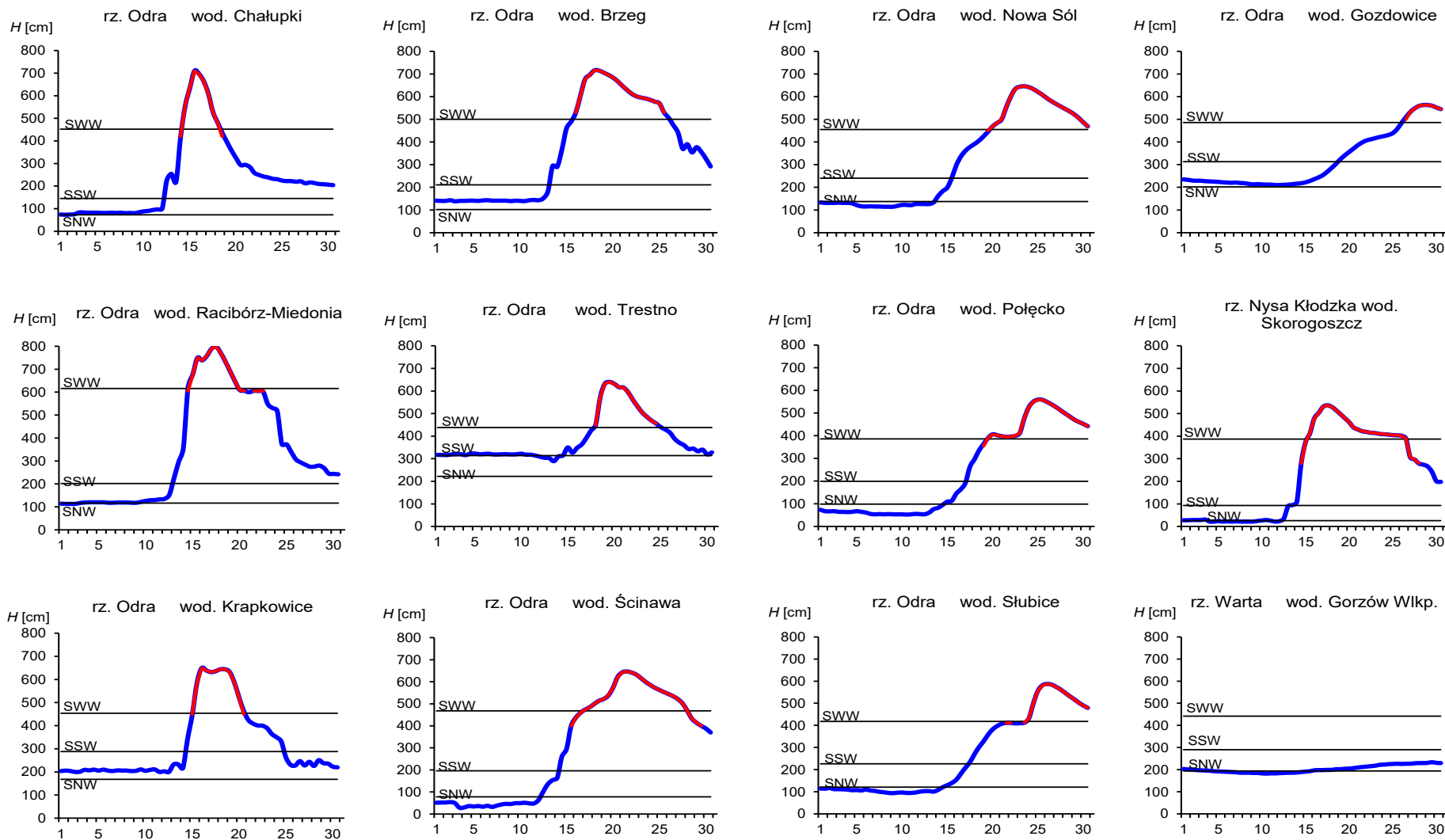
Rys. 3.1. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce we wrześniu 2024



Rys. 3.2. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu we wrześniu 2024

poniżej minimum  
absolutnego

przekroczenie  
stanu alarmowego



Rys. 3.3. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie we wrześniu 2024

przekroczenie stanu alarmowego

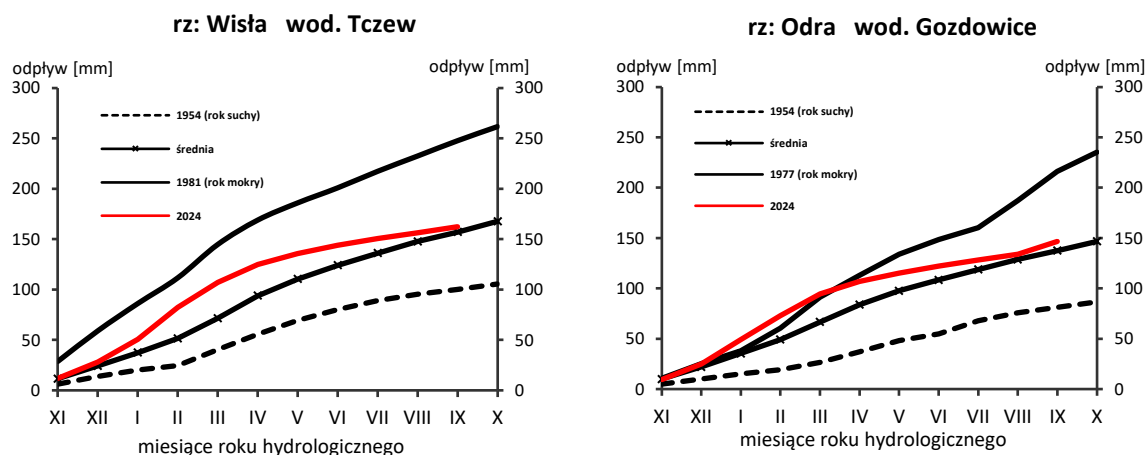
#### 4. Odpływ rzeczny

We wrześniu odpływ w dorzeczu Wisły oraz w rzekach Przymorza był najczęściej wyraźnie niższy lub niższy od normy, a w dorzeczu Odry był zróżnicowany – na Odrze i lewostronnych dopływach był rekordowo wysoki (do 677% normy na Nysie Kłodzkiej), a na prawostronnych dopływach: na Warcie był poniżej normy, a na Baryczy sięgnął 167% normy.

Odpływ (tab. 4.1) w dorzeczu Wisły wynosił od 40,3% normy w Ostrołęce na Narwi do 96,8% normy w Sandomierzu na Wiśle, a w dorzeczu Odry od 70,8% normy w Nowym Dreżdenku na Noteci do 677% w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 69,2% odpływu normalnego w Resku na Redze, 66,4% w Słupsku na Słupi i 55,2% w Sępopolu na Łynie.

W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 0,63 SNQ w Ostrołęce na Narwi do 2,55 SNQ w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 1,02 SNQ w Nowym Dreżdenku na Noteci do 22,4 SNQ w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej. W rzekach Przymorza odpływ wyniósł 1,01 SNQ w Resku na Redze, 1,09 SNQ w Słupsku na Słupi i 1,04 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do Bałtyku wyniósł we wrześniu 5,88 mm, tj. 62,1% normy, Odrą odpłynęło 12,6 mm, tj. 144% normy.

Odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2023 do 30 września 2024 w dorzeczu Wisły zawierał się w granicach od 89,5% normy w Ostrołęce na Narwi do 123% w Koźminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry od 86,3% normy w Sieradzu na Warcie do 134% w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej. W przekrojach zamykających zlewnie: Wisły w Tczewie oraz Odry w Gozdowicach odpływ ten był równy odpowiednio: 104% i 107% odpływu normalnego, a w rzekach Przymorza wynosił: dla Regi 107%, dla Słupi 110%, a dla Łyny 102% normy.



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



Tab. 4.1. Odpływ we wrześniu 2024 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2020, w wybranych profilach wodowskazowych

Lp	Rzeka	Przekrój	A [km <sup>2</sup> ]	Wartości średnie z okresu 1951 - 2020								Wrzesień 2024					
				$\bar{Q}_9$ [m <sup>3</sup> /s]	$\bar{H}_9$ [mm]	$\bar{V}_9$ [mln m <sup>3</sup> ]	$\bar{Q}_r$ [m <sup>3</sup> /s]	$\bar{H}_r$ [mm]	$\bar{V}_r$ [mln m <sup>3</sup> ]	$\Sigma\bar{k}$	SNQ [m <sup>3</sup> /s]	Q [m <sup>3</sup> /s]	H [mm]	V [mln m <sup>3</sup> ]	n [%]	Q/SNQ	$\Sigma k$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wisła	Sandomierz	31 810	225	18,4	584	287	285	9 063	0,937	101	218	17,8	565	96,8	2,16	1,116
2	Wisła	Warszawa	84 945	419	12,8	1 087	564	210	17 801	0,935	228	325	9,92	842	77,5	1,43	1,107
3	Wisła	Tczew	193 923	709	9,47	1 836	1 032	168	32 539	0,939	417	440	5,88	1 140	62,1	1,06	0,977
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	51,9	31,0	135	65,0	472	2 049	0,941	14,9	38,0	22,7	98,5	73,2	2,55	0,885
5	San	Przemysł	3 688	31,9	22,5	82,8	52,0	445	1 641	0,947	10,3	16,1	11,3	41,7	50,4	1,56	1,013
6	Wieprz	Kośmin	10 293	25,9	6,52	67,1	36,8	113	1 159	0,922	16,0	17,9	4,51	46,4	69,1	1,12	1,130
7	Pilica	Sulejów	3 927	16,7	11,0	43,4	22,0	177	695	0,928	8,98	13,7	9,04	35,5	81,9	1,53	1,002
8	Narew	Ostrołęka	21 921	66,5	7,86	172	108	156	3 411	0,937	42,7	26,8	3,17	69,5	40,3	0,63	0,839
9	Bug	Wyszków	38 394	86,2	5,82	223	152	125	4 799	0,944	52,3	39,6	2,67	103	45,9	0,76	1,039
10	Łyna	Sępólno	3 640	16,4	11,7	42,5	24,5	212	773	0,932	8,74	9,06	6,45	23,5	55,2	1,04	0,949
11	Odra	Racibórz-Miedonia	6 729	46,5	17,9	121	64,3	302	2 029	0,943	15,4	247	95,1	640	531	16,0	1,098
12	Odra	Ścinawa	29 612	137	12,0	355	177	189	5 589	0,937	62,9	554	48,5	1 436	405	8,80	1,099
13	Odra	Nowa Sól	36 840	155	10,9	403	200	171	6 292	0,933	79,4	513	36,1	1 330	330	6,46	1,150
14	Odra	Gozdowice	109 810	369	8,72	958	512	147	16 141	0,938	241	533	12,6	1 382	144	2,21	1,005
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	30,1	17,4	78,1	35,7	251	1 127	0,941	9,12	204	118	529	677	22,4	1,258
16	Barycz	Osetno	4 580	10,5	5,92	27,1	14,8	102	466	0,922	1,55	17,5	9,90	45,4	167	11,3	1,161
17	Bóbr	Żagań	4 255	25,6	15,6	66,4	37,2	276	1 174	0,945	11,5	101	61,5	262	394	8,82	1,212
18	Warta	Sieradz	8 156	31,8	10,1	82,5	44,3	171	1 396	0,934	21,0	22,7	7,21	58,8	71,3	1,08	0,806
19	Warta	Poznań	25 909	67,4	6,74	175	99,4	121	3 135	0,939	39,6	56,1	5,61	145	83,2	1,42	0,832
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	55,3	9,00	143	72,6	144	2 289	0,930	38,4	39,2	6,38	102	70,8	1,02	0,969
21	Rega	Resko	1 134	6,65	15,2	17,2	8,70	242	274	0,931	4,57	4,60	10,5	11,9	69,2	1,01	0,993
22	Słupia	Słupsk	1 452	14,0	25,0	36,3	15,6	338	491	0,919	8,52	9,31	16,6	24,1	66,4	1,09	1,015

\* - 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  
 $k = H / Hr = V / Vr$   
 $\sum k$  wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) do końca danego miesiąca w stosunku do odpływu średniego rocznego



We wrześniu rozdział Jeziora oparto o dane z 11 jezior sieci limnologicznej, na 12 wymienionych w tab. 5.1 (nie dysponowano danymi dla jeziora Dejguny).

W analizowanym miesiącu odnotowano spadek średniego poziomu wody w kontrolowanych jeziorach o 7 cm. We wszystkich jeziorach wystąpiło obniżenie poziomu wody, maksymalnie sięgało 10 cm (w Dadaju i Ostrowitym). Stan wody większości tj. pięciu jezior pozostawał w strefie wody średniej, czterech w niskiej, a dwóch (Sławskie i Dadaj) w wysokiej. Największe przekroczenie stanu wody średniej, o 51 cm in minus, wystąpiło w Powidzkim, a w pozostałych jeziorach nie przekraczało 10 cm.

Średni nadmiar wody w jeziorach w porównaniu do danych wieloletnich we wrześniu liczył prawie 3 cm, podczas gdy w sierpniu było to przeszło 7 cm. Największe różnice między stanem wody średniej, a bieżącym zanotowano w Powidzkim (mniej o 51 cm od stanu średniego wieloletniego) oraz w Dadaju i Sławskim (odpowiednio: więcej o 33 cm oraz więcej o 20 cm). Ogółem zarejestrowano siedem jezior, w których aktualny stan był wyższy od wieloletniego oraz cztery gdzie był niższy.

We wrześniu zanotowano także spadek średniej temperatury wody mierzonej przy wodowskazach o 3,0°C, do 19,6°C (w poprzednich latach tj. od 2006 roku spadek miesięczny we wrześniu wyniósł ok. 4°C, a temperatura wynosiła ok. 17°C). Nastąpiło jednoznaczne potwierdzenie odwrócenia się tendencji zmiany temperatury ze wzrostowej na spadkową. Wśród temperatur charakterystycznych 33 wykazało spadek (dla trzech temperatur nie posiadano bieżących danych, jez. Dejguny). Największy spadek średniej temperatury wody nastąpił w Sławskim (o 3,7°C), a najmniejszy w Dadaju (o 2,5°C). Średnia temperatura wody jezior pomorskich, mazurskich i położonych na Niżu oscylowała wokół 19°C i wynosiła od 17,6°C (Raduńskie Górne) do 21,1°C (Sławianowskie). Ekstremalne dzienne temperatury wody zmierzono w tych samych jeziorach: Raduńskim Górnym (14,5°C; 29 XI) oraz w Sławianowskim (24,0°C; 4-5 IX).

Średnia przezroczystość wody jezior mierzona widzialnością krążka Secchiego wyniosła 2,9 m i była wyższa niż w sierpniu o 0,6 m, W ośmiu jeziorach widzialność wzrosła, w trzech – obniżyła się, a w jednym (Sławskie) pozostała bez zmiany. Najwyższą widzialność krążka Secchiego określono w Powidzkim (5,7 m), najniższą w Sławianowskim i Sławskim (po 1,1 m). Wysoką przezroczystość wody (powyżej 4 m) określono też w Komorzu.

W epilimnionach temperatura wody obniżyła się o kilka stopni, w metalimnionach zmieniła się w niewielkim zakresie, a w hipolimnionach w zasadzie nie uległa zmianie. Świadczy to o rozpoczęciu procesu zaniku letniej stratyfikacji termicznej. W epilimnionach jezior temperatura zazwyczaj wynosiła około 19°C osiągając najwyższą wartość w jez. Komorze (21,0°C), a najniższą w jez. Jasień (17,0°C). Miąższość tej warstwy wynosiła zazwyczaj 7-8 m, maksymalną określono w Powidzkim i Dejgunach (po 9 m), a minimalną w Komorzu i Ostrowitym (po 6 m). Z kolei w wodach strefy leżącej poniżej, tj. w metalimnionie temperatura wody w ciągu miesiąca nieznacznie wzrosła w ośmiu (o ok. 0,5°C) i nie zmieniła się w pozostałych dwóch jeziorach. W strefie tej nadal miał miejsce duży spadek temperatury wody i na przestrzeni kilku metrów temperatura spadła z około 19°C do około 9°C. Największy gradient spadku zmierzono w Dejgunach (6,0°C/m na dziesiątym metrze głębokości), ale zazwyczaj był on dużo niższy (i wynosił 0,5-1,0°C/m). Miąższość metalimnionów wynosiła kilka metrów. Z kolei w hipolimnionach poszczególnych jezior temperatura wody nie uległa zmianie i zazwyczaj wynosiła od 6°C do 8°C. Najniższą zmierzono w Dejgunach przy dnie (5,5°C), a najwyższą w górnych częściach hipolimnionów wielu jezior (około 9°C). Miąższość hipolimnionów zależna była od głębokości osiągając maksimum w najgłębszym Morzycku. Średnia temperatura wody mierzona w głęboczkach

w całym pionie głębokościowym wyniosła 10,2°C i była niższa od wartości z sierpnia zaledwie o 0,3°C - najwyższą zmierzono w Bachotku (13,2°C), a najniższą w czterech jeziorach: Morzycku, Rajgrodzkim, Dejgunach i Raduńskim Górnym (po 9,2°C).

Średnia, dla wszystkich głębokich jezior, zawartość tlenu rozpuszczonego w całym pionie pomiarowym w ciągu miesiąca obniżyła się i wyniosła 1,8 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. W górnej warstwie termicznej jeziora tj. w epilimnionie zmiana poziomu zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie w porównaniu do sierpnia była stosunkowo niewielka i natlenienie wynosiło najczęściej 8-9 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Najwyższą wartość natlenienia w epilimnionie zarejestrowano w wodach Dadaja (9,6 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>), a najniższą w wodach Jasienia (7 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup> na 6 m głębokości). Miąższość tej warstwy zwykle wynosiła 6-7 metrów. Z kolei w metalimnionie zarejestrowano gwałtowny spadek natlenienia i zwykle na przestrzeni kilku metrów sięgał on około 9 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Największy gradient spadku natlenienia zmierzono w jez. Komorze i wynosił on 8,0 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>/m (między 6 a 7 metrem głębokości), zazwyczaj jednak gradient ten był dużo niższy i wynosił do 1 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>/m. Spadek natlenienia był na tyle istotny, że w dolnej części wszystkich głębokich jezior czyli w hipolimnionach, zaobserwowano strefy beztlenowe lub posiadające niewielką ilość tlenu rozpuszczonego. Najrozleglejszą strefę beztlenową (około 50 m) stwierdzono w najgłębszym jeziorze - Morzycku. W trzech jeziorach (Powidzkie, Komorze i Dejguny), wraz ze wzrostem głębokości zmierzono ponowny niewielki wzrost natlenienia wody. Największy wzrost stwierdzono w Dejgunach, gdzie natlenienie osiągnęło maksymalnie 0,7 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>, a miąższość tej warstwy wynosiła 12 m.

Temperatura wody oraz zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie jezior niestratyfikowanych termicznie (Sławskie, Sławianowskie) charakteryzowały się innym, ale podobnym rytmem.

Tab. 5.2. Stan i temperatura wody jezior we wrześniu 2024

Lp	Jezioro	$\bar{H}_9$ (1986–2020)			$H_9$			Stan wody	$\Delta H$			$T_9$			$\Delta T$		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	140	162	191	178	182	186	wysoki	-7	-6	-4	16,5	19,9	23,5	-6,0	-3,7	-2,7
2	Powidzkie	409	449	499	396	398	401	niski	-5	-6	-7	16,2	19,8	23,1	-5,7	-2,9	-1,1
3	Komorze	116	125	137	117	118	119	niski	-3	-5	-7	16,1	19,6	22,7	-5,0	-2,6	-0,6
4	Sławianowskie	148	188	226	190	193	196	średni	-7	-9	-11	17,4	21,1	24,0	-5,4	-2,7	-1,0
5	Ostrowite *)	83	94	111	100	101	103	średni	-3	-10	-17	15,9	19,7	22,7	-5,7	-2,9	-0,9
6	Morzycko	148	182	221	196	199	203	średni	-7	-9	-8	16,8	20,6	23,7	-6,7	-3,6	-1,4
7	Rajgrodzkie	107	182	228	182	184	188	średni	-6	-7	-6	16,9	19,4	21,3	-3,5	-3,2	-3,0
8	Dejguny	148	168	195													
9	Bachotek	162	242	296	252	254	256	średni	-4	-7	-8	16,2	20,1	23,4	-5,4	-2,7	-1,0
10	Jasień	124	136	148	130	132	133	niski	-4	-5	-7	16,0	19,0	22,0	-4,2	-3,0	-1,3
11	Raduńskie G.	477	490	506	483	486	492	niski	-2	-2	1	14,5	17,6	20,4	-4,6	-2,9	-2,1
12	Dadaj	94	122	172	150	155	159	wysoki	-9	-10	-9	16,3	19,1	21,1	-4,4	-2,5	-2,2

\*) 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

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



$T_m$  - temperatury charakterystyczne wody w danym miesiącu

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

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

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

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

NW- najniższy stan w danym miesiącu

SW- średni stan w danym miesiącu

WW- najwyższy stan w danym miesiącu

NT - najniższa temperatura wody w danym miesiącu

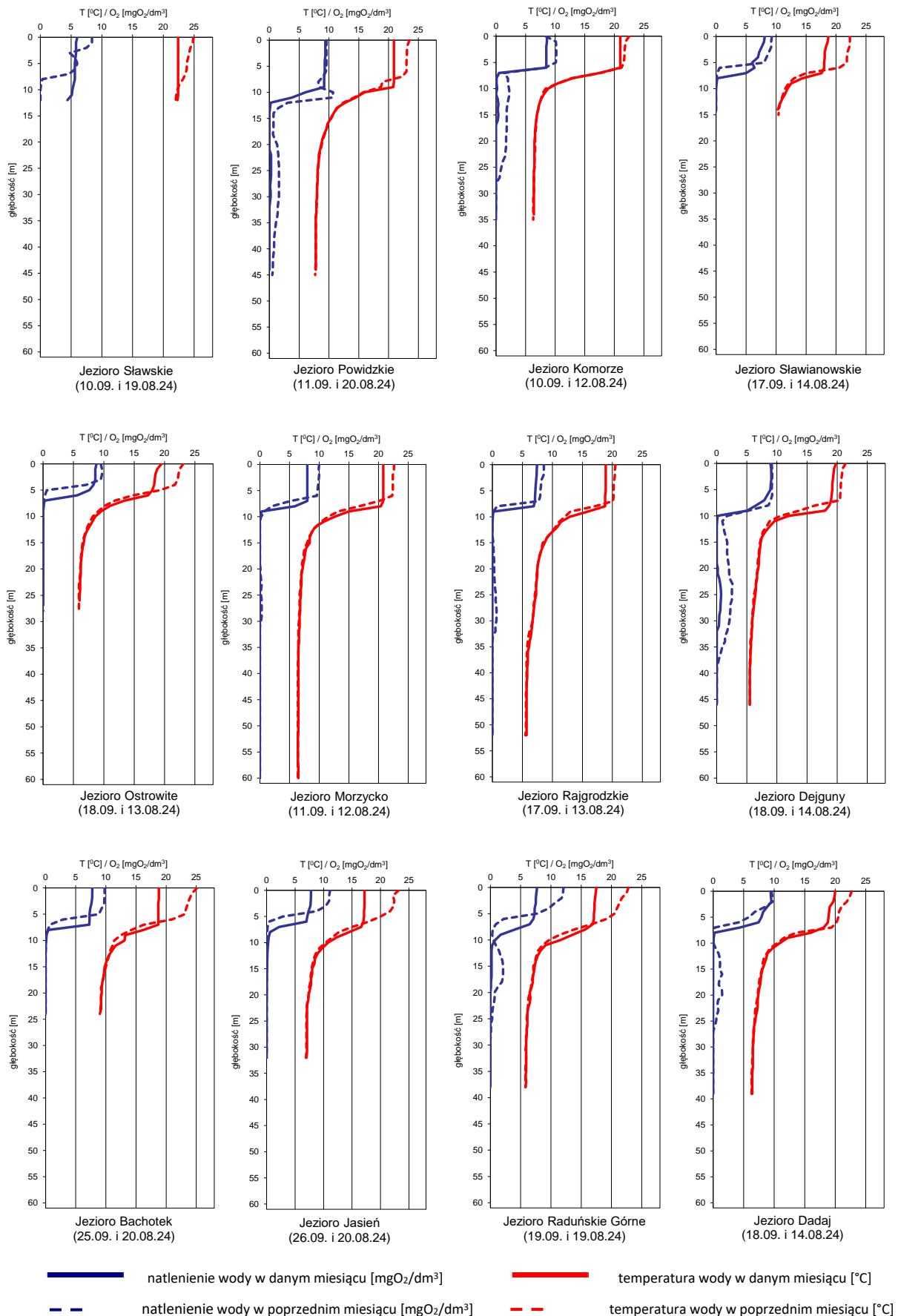
ST - średnia temperatura wody w danym miesiącu

WT- najwyższa temperatura wody w danym miesiącu

Tab. 5.3. Przezroczystość wody [m]

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





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.

We wrześniu sumy miesięczne parowania z basenów 20 m<sup>2</sup> na wszystkich stacjach ewaporometrycznych przekraczały średnią z wielolecia i zawierały się w zakresie od 66 mm w Borucinie do 102 mm we Włodawie. We Włodawie i Sulejowie wartości parowania były najwyższe w historii pomiarów na tych stacjach i przekroczyły dotychczasowe maksima odpowiednio o 12 mm i 10 mm (dając najwyższe odchylenia od średniej wieloletniej). Wysokie sumy parowania zanotowano również w Pile (86 mm) oraz w Kłodzku (84 mm).

Tab. 6.1. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - basen 20 m<sup>2</sup> - wrzesień 2024

Stacja	1981 – 2023			Wrzesień 2024				Odchylenie od śr. wieloletniej	
	Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma	mm	%
	mm			Mm					
BORUCINO	63	32	47	30	15	21	66	19	40
KŁODZKO <sup>a)</sup> *)	84	42	60	35	27	22	84	24	40
PIŁA	89	39	59	39	24	23	86	27	46
RADZYŃ	91	38	58	35	24	21	80	22	38
SULEJÓW*)	85	38	62	43	27	25	95	33	53
WŁODAWA*)	90	44	65	55	20	27	102	37	57

<sup>a)</sup> 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 m<sup>2</sup>. 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 km<sup>2</sup>, 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 km<sup>2</sup>

Obiekt wodny	Głębokość [m]	Wartości współczynnika R						
		V	VI	VII	VIII	I,	,	V-,
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 basenach 20 m<sup>2</sup>. W tym miesiącu jednak w Kłodzku zmierzono wyższą wartość parowania z basenu 20 m<sup>2</sup> niż z w ewaporometru GGI-3000. We wrześniu na wszystkich stacjach wartości parowania w basenach GGI-3000 znacznie przekroczyły wartości średnich z wielolecia i wyniosły od 55 mm w Zakopanem do 136 mm we Włodawie. We Włodawie, w Sulejowie (121 mm), Pile (119mm), Mławie (116 mm), Sandomierzu (91 mm), Łebie (79 mm) oraz Borucinie (72 mm) wartości parowania we wrześniu przekroczyły dotychczasowe wieloletnie maksima. Największe odchylenie od średniej z wielolecia zanotowano na stacjach w Pile (+68%) oraz Sulejowie (+57%).

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

Stacja	2010-2023			Wrzesień 2024				Odchylenie od śr. wieloletniej	
	Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma		
	mm			mm				mm	%
BORUCINO	66	43	54	35	16	21	72	18	33
JARCZEW	128	49	83	60	27	31	118	35	42
KŁODZKO	96	51	70	36	21	22	79	9	13
PIŁA	88	47	71	62	28	29	119	48	68
RADZYŃ	108	50	77	48	26	24	98	21	27
SANDOMIERZ	85	60	72	45	25	21	91	19	26
SULEJÓW	101	56	77	58	33	30	121	44	57
WŁODAWA	128	71	92	69	31	36	136	44	48
ZAKOPANE	69	36	52	23	13	19	55	3	6
ŁEBA <sup>a)</sup>	78	48	59	38	17	24	79	20	34
SUWAŁKI <sup>b)</sup>	86	86	86	39	21	26	86	0	0
MŁAWA <sup>c)</sup>	86	45	75	56	31	29	116	41	55

<sup>a)</sup> Wartości max., min. i średnie obliczono dla okresu 2011-2023

<sup>b)</sup> Stacja ewaporometryczna od 2024 roku

<sup>c)</sup> Stacja ewaporometryczna od 2016 roku

## 6.2. Parowanie z powierzchni jezior

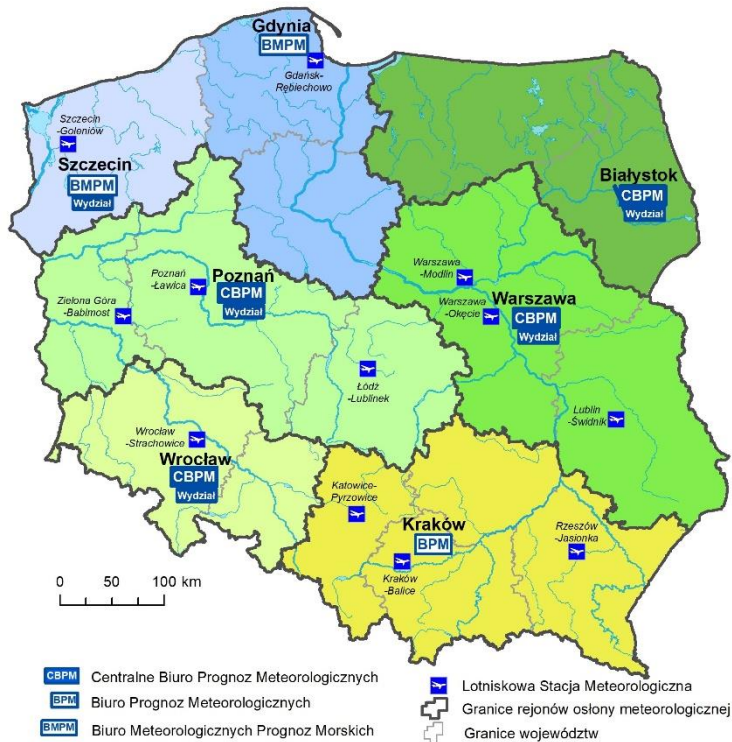
W tabeli 6.4 przedstawione zostały sumy miesięczne parowania zmierzone w ewaporometrze GGI-3000 (i zredukowane wzorem) na czterech posterunkach pływających (tratwach ewaporometrycznych). Suma miesięcznego parowania w Rajgrodzie była niższa od średniej wieloletniej i wyniosła 91 mm (-3% odchylenia). Na pozostałych stacjach pływających (tratwach ewaporometrycznych) sumy miesięczne parowania znacznie przekroczyły średnie z wielolecia, a najwyższe wartości parowania uzyskano na Jeziorze Sławskim (112 mm) i Sławianowskim (97 mm).

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

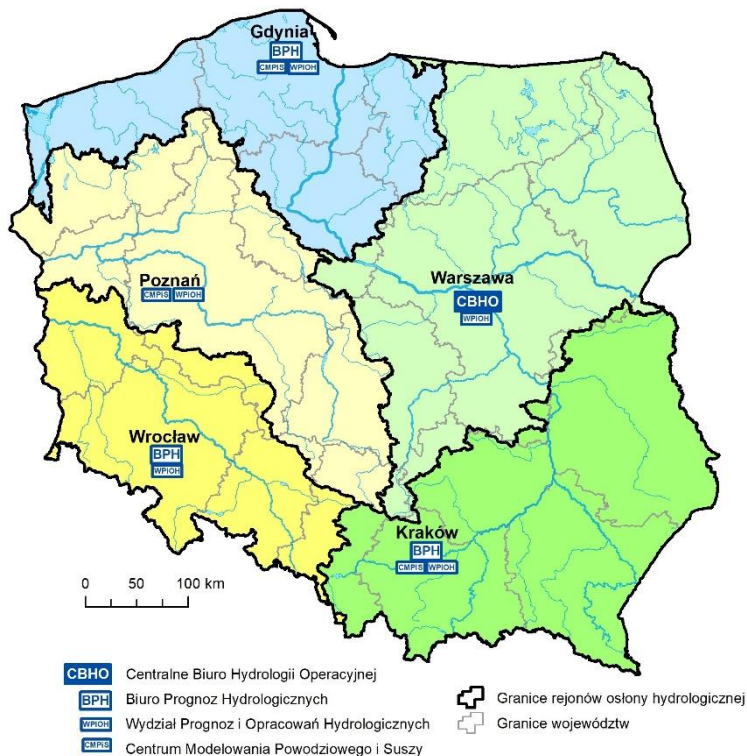
Stacja	Posterunek	2019-2023			Wrzesień 2024					Odchylenie od śr. wieloletniej	
		Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma	mm	%	
		mm			mm						
Sławskie	Radzyń	106	85	95	43	39	30	112	17	18	
Sławianowskie	Buntowo	93	61	74	46	26	25	97	23	31	
Rajgrodzkie	Rajgród	134	72	94	36	23	32	91	-3	-3	
Raduńskie Górne	Borucino	83	61	73	35	17	29	81	8	11	



### Rejony osłony meteorologicznej Polski



### Rejony osłony hydrologicznej Polski



***Rzypowszechnianie powyższych danych  
wyłącznie  
z podaniem IMGW-PIB jako źródła informacji***



**INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61

Internet: <http://www.imgw.pl>

e-mail: [biuletyn@imgw.pl](mailto:biuletyn@imgw.pl)