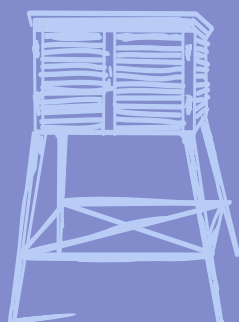
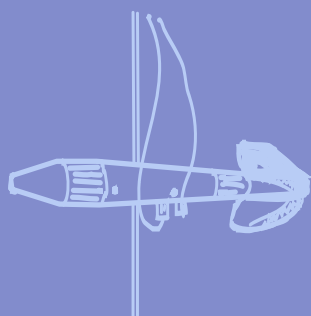
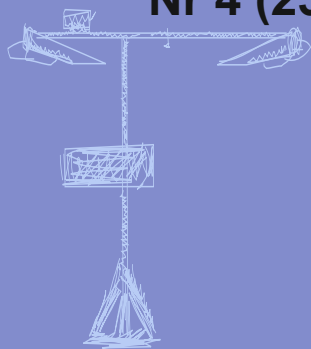


BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

KWIECIEŃ 2021





Redakcja biuletynu:

Wojciech Pawelec

Sławomir Wereski – redaktor naczelny

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

Dane podane 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 prognoz
- CBPM** Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych
- CBPL-MBN** Centralne Biuro Prognoz Lotniczych - Meteorologiczne Biuro Nadzoru
- BPM** Biuro Prognoz Meteorologicznych
- BMPM** Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich
- CBHO** Centralne Biuro Hydrologii Operacyjnej
- BPH** Biuro Prognoz Hydrologicznych
- CMPIS** Centrum Modelowania Powodziowego i Suszy
- Lotniskowa Stacja Meteorologiczna
- Stacja Hydrologiczno-Meteorologiczna
- Stacja Meteorologiczna
- Wysokogórskie Obserwatorium Meteorologiczne
- Stacja Badań Śniegu i Lawin
- Automatyczna Stacja Synoptyczna
- Stacja Badawcza Parowania
- Stacja Aerologiczna

SPIS TREŚCI

1.	Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w kwietniu 2021	4
2.	Warunki meteorologiczne	5
3.	Warunki hydrologiczne	15
4.	Odptyw rzeczny	21
5.	Jeziora	24

TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w kwietniu 2021	12
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadu w województwach (20 mm i wyższe)	15
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (70 cm i wyższe)	16
4.1.	Odptyw w kwietniu 2021 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2020, w wybranych profilach wodowskazowych	22
5.1.	Morfometria i zlewnie jezior	24
5.2.	Stan i temperatura wody jezior w kwietniu 2021	25

RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (9 IV 2021, godz. 12 UTC)	5
2.2.	Mapa synoptyczna (18 IV 2021, godz. 12 UTC)	6
2.3.	Mapa synoptyczna (24 IV 2021, godz. 12 UTC)	7
2.4.	Mapa synoptyczna (30 IV 2021, godz. 00 UTC)	8
2.5.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w kwietniu 2021	10
2.6.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w kwietniu 2021, w stosunku do średniej 1991-2020	10
2.7.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w kwietniu 2021	11
2.8.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w kwietniu 2021, jako procent normy wieloletniej 1991-2020	11
2.9.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w kwietniu 2021	13
3.1.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce w kwietniu 2021	18
3.2.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w kwietniu 2021	19
3.3.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w kwietniu 2021	20
4.1.	Krzywe sumowe odptywu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach	21
5.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych sieci limnologicznej	24

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w kwietniu 2021*

Zgodnie z kwantylową klasyfikacją warunków termicznych tegoroczny kwiecień został oceniony jako „ekstremalnie chłodny”. Średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce wyniosła 6,0°C i była o 2,6°C niższa od normy z lat 1991-2020. Największe odchylenie, 3,4°C poniżej normy, zanotowano na stacjach meteorologicznych w Zielonej Górze i w Częstochowie, przy średniej miesięcznej temperaturze wynoszącej odpowiednio: 6,2°C i 6,0°C. Najwyższa średnia miesięczna temperatura powietrza: 7,0°C wystąpiła w Warszawie (2,2°C poniżej normy). Najniższą średnią temperaturę poza stacjami górskimi: 4,8°C zanotowano w Jeleniej Górze (3,1°C poniżej normy). Najwyższą dobową temperaturę maksymalną: 23,7°C odnotowano 1 IV w Tarnowie, a najniższą minimalną: -8,0°C w Lesku, 7 IV. Pod względem opadów, tegoroczny kwiecień był na ogół w normie, na Pomorzu był bardzo suchy, a w pasie centralnym miejscami wilgotny i skrajnie wilgotny. Największe odchylenie, 194,8% normy opadowej, zanotowano w Zielonej Górze, gdzie miesięczna suma opadów wyniosła 59,6 mm. Najwyższą miesięczną sumę opadów odnotowano na stacji w Bielsku-Białej, wyniosła 77,8 mm (114,8% normy). Najniższą miesięczną wartość opadów zanotowano na Helu: 9,8 mm, co stanowi 31,9% normy wieloletniej.

W kwietniu, w pierwszej dekadzie oraz przez kilka dni drugiej, na rzekach notowano przeważnie stabilizację stanu wody, z niedużą tendencją spadkową. W drugiej dekadzie miesiąca, po wcześniejszych wysokich opadach, na rzekach południowej i środkowej Polski, głównie w dorzeczu Wisły, zanotowano wysokie wzrosty stanu wody. Na Wiśle i Odrze utworzyły się niewielkie fale wezbraniowe, które w kolejnych dniach przemieszczały się w dół zlewni. Kulminacja obu fal sięgnęła strefy wody wysokiej, na Wiśle w Jawiszowicach (17 IV) i Zawichoście (18-20 IV) wystąpiły nieduże przekroczenia stanu ostrzegawczego. W trzeciej dekadzie kwietnia na rzekach ponownie przeważały spadki. W kwietniu odnotowano tylko jedno przekroczenie stanu alarmowego (w dorzeczu Wisły). Pierwszego dnia kwietnia odnotowano 6 przekroczeń stanu ostrzegawczego, w dniach 11-14 IV notowano po dwa przekroczenia, 18 kwietnia notowano 21 przekroczeń (w tym jedno stanu alarmowego), a 30 kwietnia, po spadkach stanu wody, notowano tylko dwa przekroczenia stanu ostrzegawczego. Ostatniego dnia kwietnia, podobnie jak na początku miesiąca stan wody Wisły i Odry znajdował się przeważnie w strefie wody średniej.

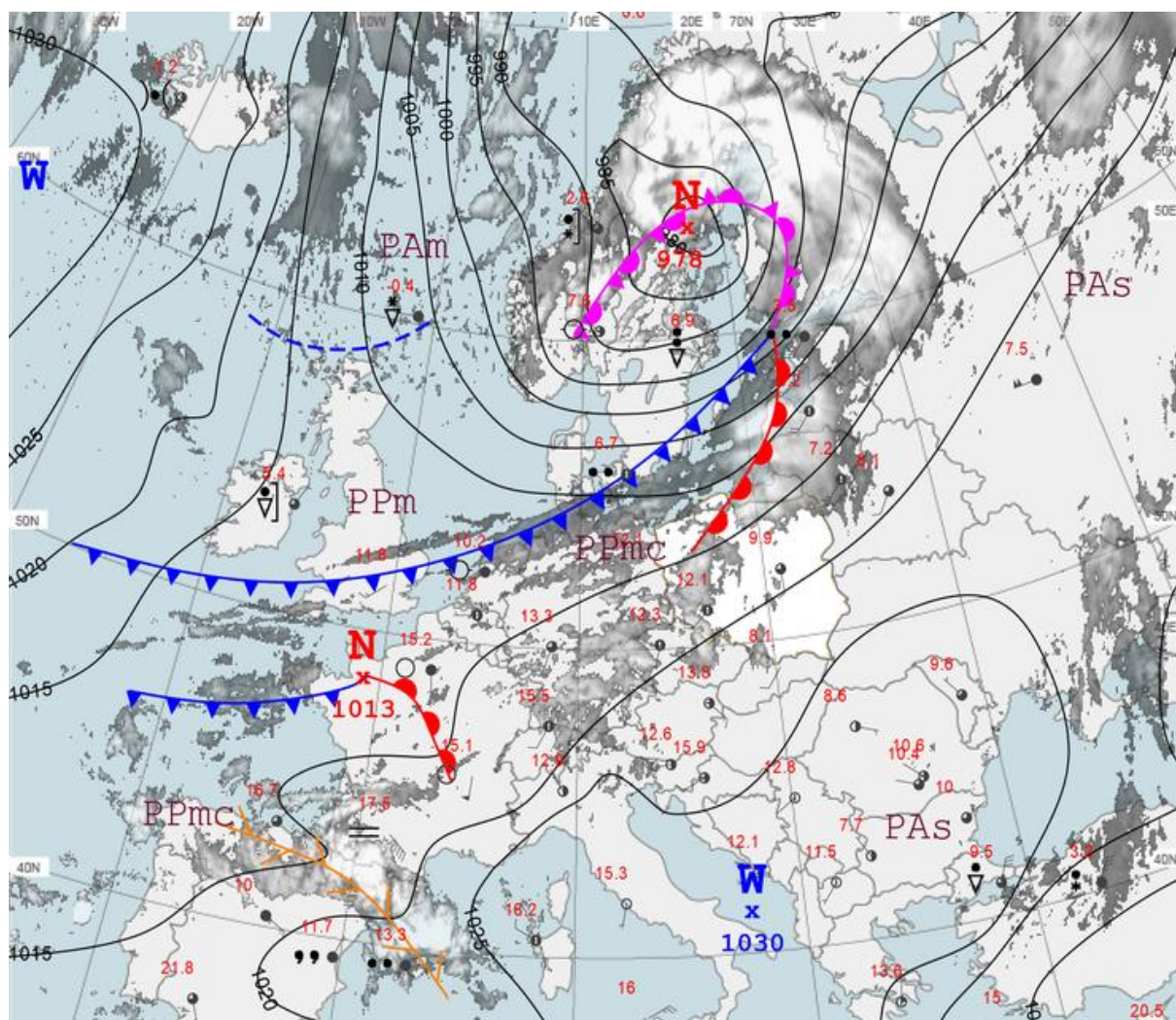
W kwietniu odpływ w przekrojach położonych w górnym i środkowym biegu Wisły i w górnym biegu Odry często przekraczał normę, w pozostałych przekrojach był niższy od normy.

W kwietniu średni poziom wody w jeziorach wzrósł prawie o 3 cm. W ośmiu jeziorach zarejestrowano wzrost stanu wody (najwyższy w Dadaju), w trzech – spadek (największy w Dejgunach), a w jednym (jeziro Ostrowite) lustro wody nie zmieniło rzędnej. Średnia dla wszystkich jezior temperatura wody wzrosła o 3,4°C i wyniosła 6,8°C. Najwyższą średnią miesięczną temperaturę wody określono dla Sławskiego (8,6°C), a najniższą dla Raduńskiego Górnego (5,5°C).

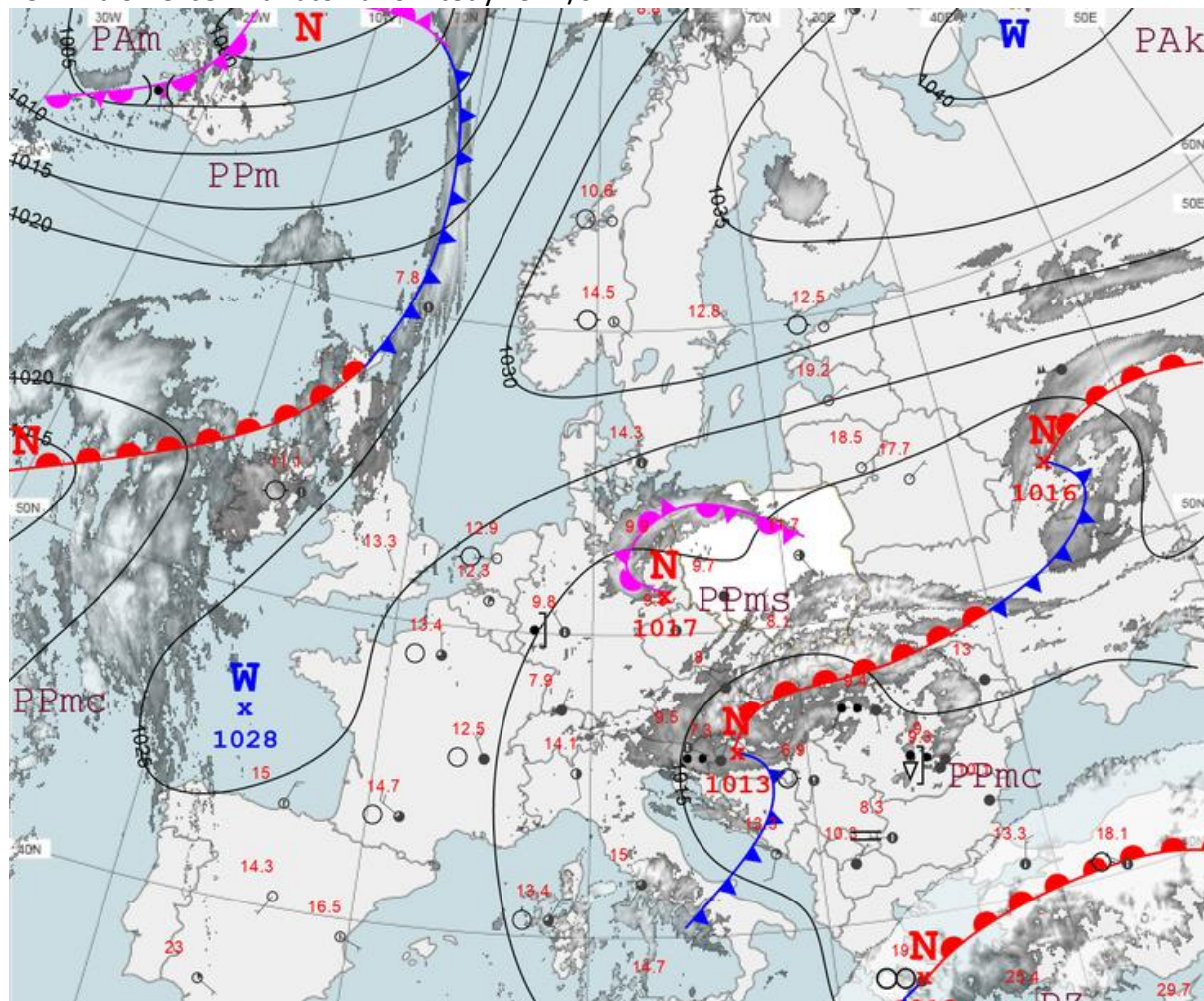
* Wartości pomiarów przytoczonych w ocenie hydrologiczno-meteorologicznej pochodzą ze stacji synoptycznych.

2. Warunki meteorologiczne

Od 1 do 12 IV Polska znajdowała się na ogół w zasięgu niżów, których ośrodki przemieszczały się głównie w rejonie Skandynawii i Rosji. Zalegało powietrze arktyczne, jedynie na początku i na końcu okresu napływało powietrze polarno-morskie. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i rozpogodzeniami. Miejscami wystąpiły opady deszczu, deszczu ze śniegiem i śniegu, a gdzieś tam także burze z opadami krupy śnieżnej. W nocy i nad ranem lokalnie tworzyły się gęste, często marznące mgły. Najwyższą dobową sumę opadów w tym okresie zanotowano 12 IV na stacji Błatnia (woj. śląskie) – wyniosła ona 25,4 mm. Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami, zwłaszcza nad morzem, dość silny, porywisty, z kierunków zachodnich. Najsilniejsze porywy wiatru zanotowano 11 IV na Kasprowym Wierchu: 38 m/s, 5 IV na Śnieżce: 34 m/s oraz 5 IV w Sulejowie: 32 m/s.

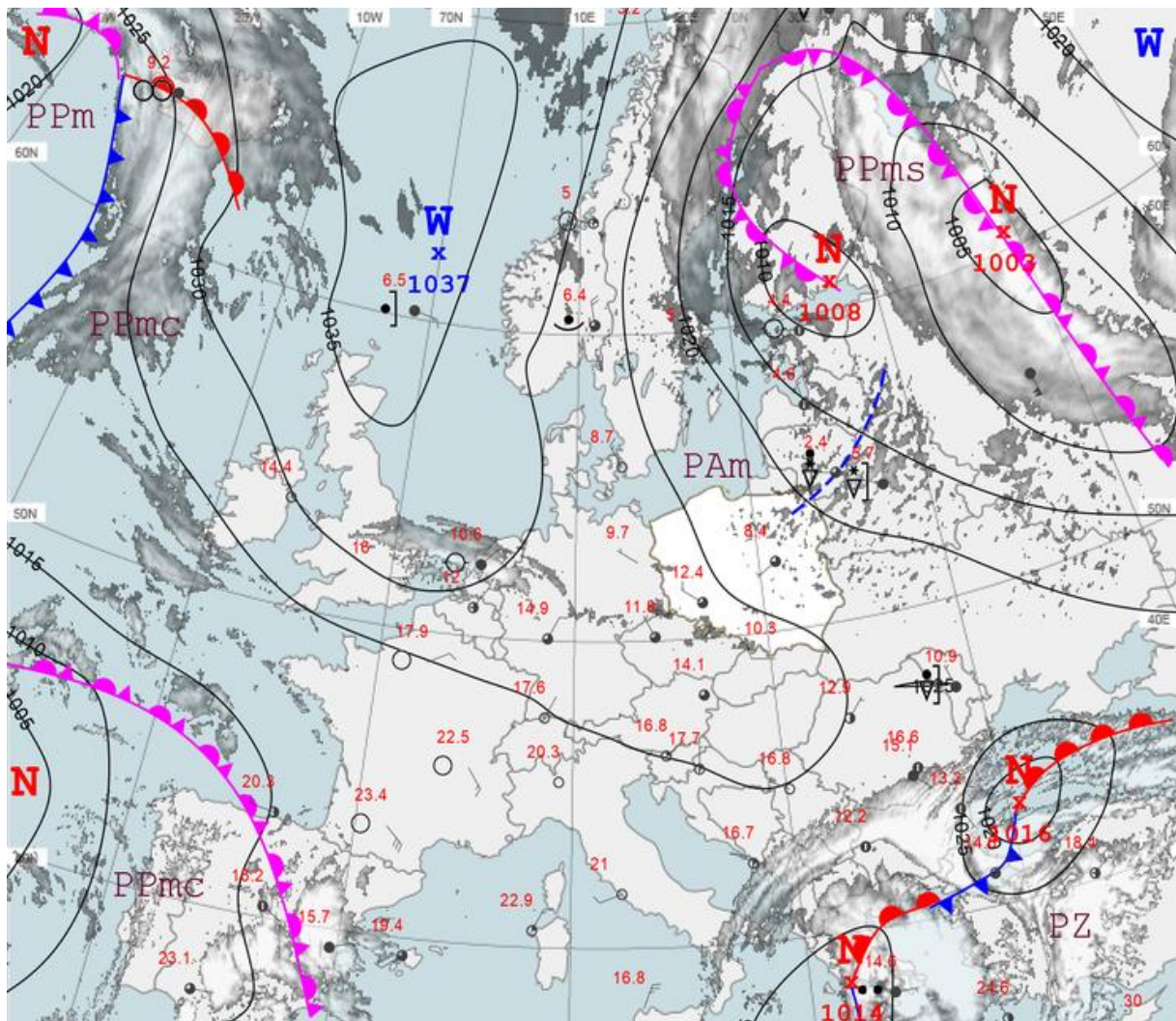


deszczu ze śniegiem i śniegu, a pod koniec okresu wystąpiły także burze. W nocy i nad ranem gdzieś tworzyły się gęste mgły. Najwyższe dobowe sumy opadów w tym okresie zanotowano 13 IV: 39,6 mm na stacji meteorologicznej Błatnia (woj. śląskie), 35,5 mm na stacji Łabowa (woj. małopolskie) oraz 33,5 mm na stacji Leskowiec (woj. małopolskie). Wiatr był zazwyczaj słaby i umiarkowany, początkowo nad Bałtykiem także dość silny i silny, okresami porywisty, z kierunków zachodnich i północnych. Najsilniejsze porywy wystąpiły 15 IV na Śnieżce – zanotowano wtedy 29 m/s.



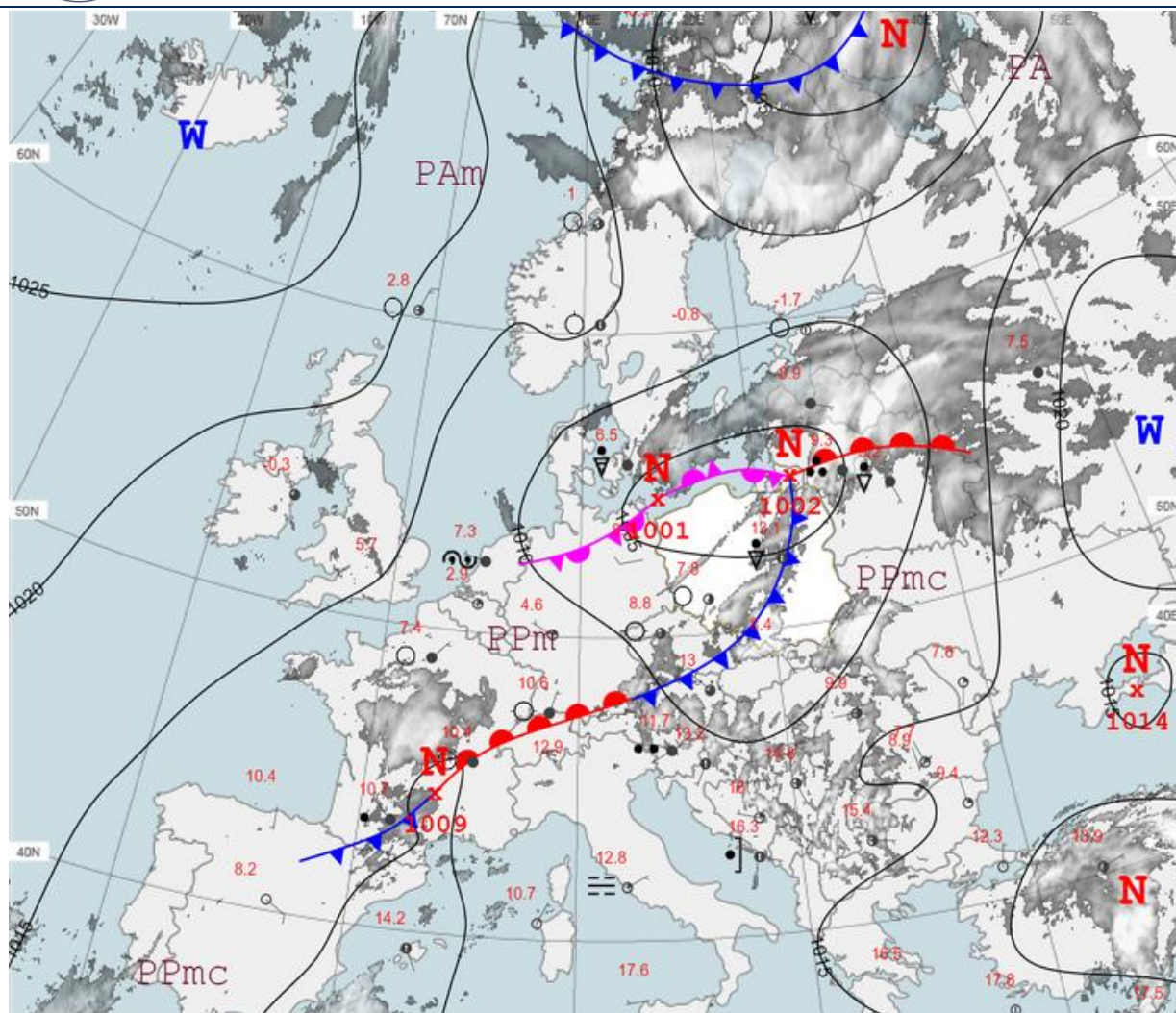
Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (18 IV 2021, godz. 12 UTC)

Od 20 do 26 IV Polska znajdowała się w zasięgu niżów znad Skandynawii i Rosji, a w drugiej połowie okresu od zachodu zaczął się powoli rozbudowywać klin wyżowy, związany z wyżem z rejonu Morza Norweskiego. Początkowo napływało powietrze polarno-morskie, jednak 22 IV, po przejściu chłodnego frontu atmosferycznego, zaczęło napływać powietrze arktyczne. Zachmurzenie było małe i umiarkowane, okresami wzrastające do dużego. Miejscami notowano opady deszczu, okresami także deszczu ze śniegiem i śniegu, zwłaszcza w drugiej połowie okresu. Gdzieś wystąpiły także burze z drobnym gradem. Nad ranem miejscami występowała mgła, lokalnie ograniczająca widzialność do 100 m. Najwyższa suma opadów odnotowana została 22 IV w Barwinku (woj. podkarpackie) – 25,9 mm i w Stuposianach (woj. podkarpackie) – 24,2 mm. Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny, nad Bałtykiem także silny, porywisty, z kierunków zachodnich. Najsilniejsze porywy wiatru zanotowano 22 IV: na Śnieżce 27 m/s oraz w Mikołajkach 22 m/s.



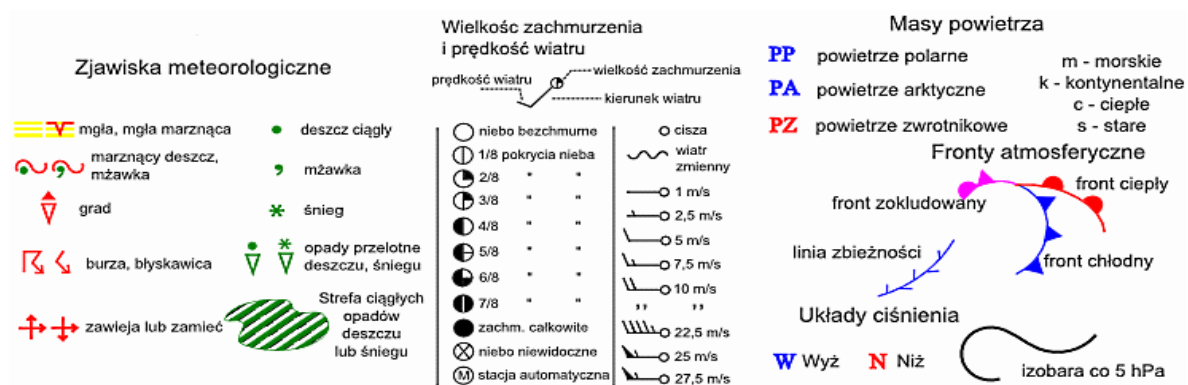
Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (24 IV 2021, godz. 12 UTC)

Od 27 do 30 IV Polska znajdowała się w zasięgu niżu, przemieszczającego się znad Europy Zachodniej nad Rosję. Początkowo zalegało jeszcze powietrze arktyczne, które wkrótce zostało wyparte przez powietrze polarno-morskie. Zachmurzenie było przeważnie umiarkowane i duże. Miejscami występowały opady deszczu, a gdzieś tam także burze z drobnym gradem lub krupą śnieżną. Nad ranem miejscami występowała gęsta mgła. Najwyższą sumę opadów odnotowano 29 IV w Węglówce (woj. małopolskie) – 19,1 mm. Wiatr był słaby i umiarkowany, nad Bałtykiem okresami również dość silny, porywisty, początkowo z kierunków wschodnich i północnych, później z zachodnich. Najsilniejsze porywy wiatru zanotowano 30 IV na Śnieżce 30 m/s i w Mikołajkach – 22 m/s oraz 29 IV w Zielonej Górze i Poznaniu – oba po 18 m/s.



Rys. 2.4. Mapa synoptyczna (30 IV 2021, godz. 00 UTC)

Legenda do map synoptycznych:



Podsumowanie*

Zgodnie z kwantylową klasyfikacją warunków termicznych tegoroczny kwiecień został oceniony jako „ekstremalnie chłodny”. Średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce wyniosła: 6,0°C i była o 2,6°C niższa od normy z lat 1991-2020. Największe odchylenie, 3,4°C poniżej normy, zanotowano na stacjach meteorologicznych w Zielonej Górze i w Częstochowie, przy średniej miesięcznej temperaturze wynoszącej odpowiednio: 6,2°C i 6,0°C. Najwyższą średnią miesięczną temperaturę powietrza: 7,0°C wystąpiła w Warszawie (2,2°C poniżej normy). Najniższą średnią temperaturę poza stacjami góorskimi: 4,8°C zanotowano w Jeleniej Górze (3,1°C poniżej normy). Najwyższą dobową temperaturę maksymalną: 23,7°C odnotowano 1 IV w Tarnowie, a najniższą minimalną: -8,0°C w Lesku, w dniu 7 IV.

W Warszawie najwyższą temperaturę maksymalną: 21,1°C zanotowano 1 IV, a najniższą minimalną: -1,9°C w dniu 7 IV. W latach 1951-2021 najwyższą temperaturę: 30,4°C zanotowano dnia 29 IV 2012, a najniższą: 6,9°C w dniu 2 IV 1952.

Pod względem opadów, tegoroczny kwiecień był na ogół w normie, na Pomorzu był bardzo suchy, a w pasie centralnym miejscami wilgotny i skrajnie wilgotny. Największe odchylenie, 194,8% normy opadowej, zanotowano w Zielonej Górze, gdzie miesięczna suma opadów wyniosła 59,6 mm. Najwyższą miesięczną sumę opadów odnotowano na stacji w Bielsku-Białej, wyniosła ona 77,8 mm (114,8% normy). Najniższą miesięczną wartość opadów zanotowano na Helu: 9,8 mm, co stanowi 31,9% normy wieloletniej.

W Warszawie miesięczna suma opadów wynosiła 58,2 mm, co stanowi 165,6% normy. Najwyższy dobowy opad wystąpił 14 IV i wyniósł 20,5 mm. Rekordowy dobowy opad z okresu 1951 - 2021 wystąpił 7 IV 2004, wyniósł 27,2 mm.

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

Wartości ekstremalne dla kwietnia w wieloleciu

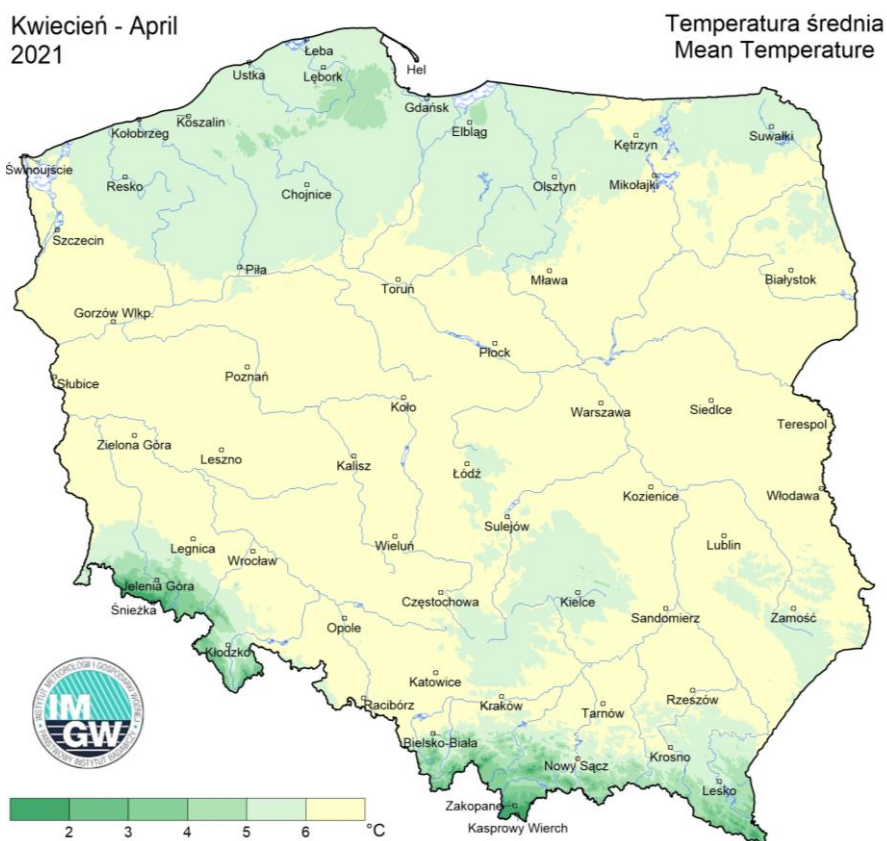
1951-2021

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

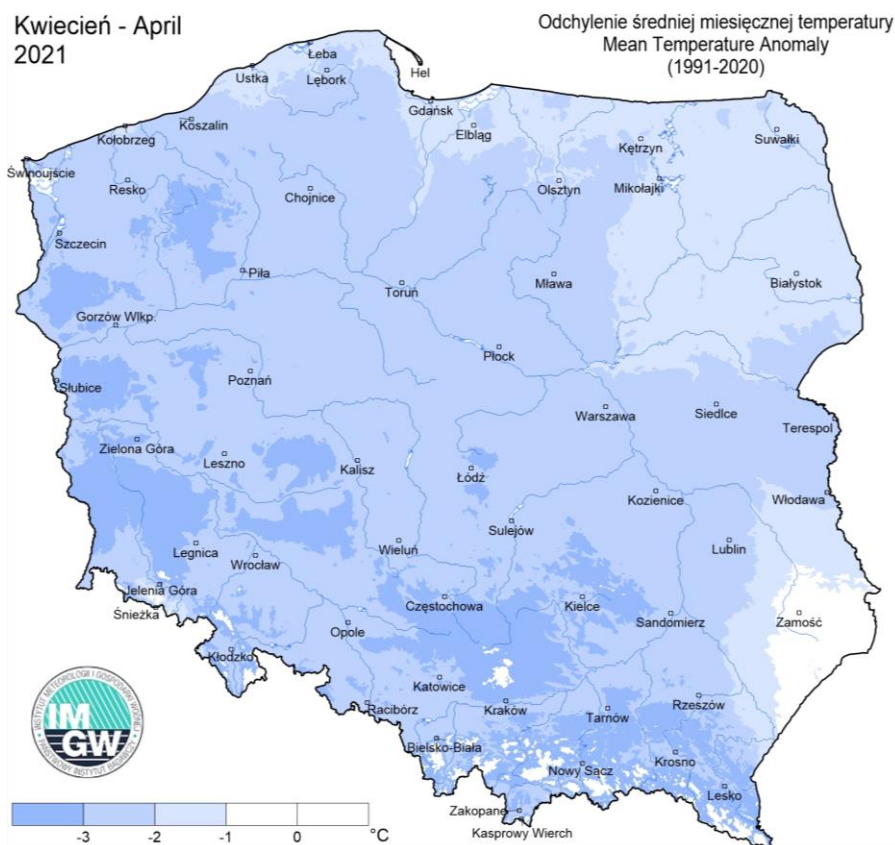
Wartości ekstremalne dla kwietnia w latach

2012-2021

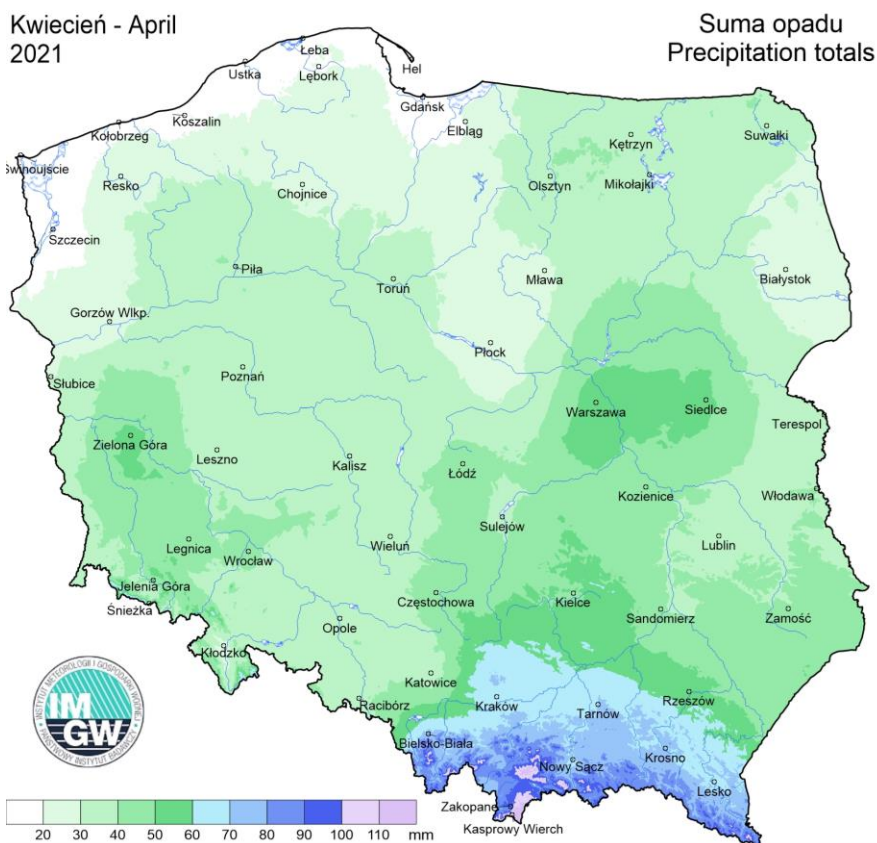
Najniższa temperatura	-10,2°C	w Kłodzku	1 IV 2020,
	-15,6°C	na Kasprowym Wierchu	9 IV 2012,
Najwyższa temperatura	31,6°C	w Słubicach	28 IV 2012,
Najwyższa suma opadów	42,6 mm	w Koszalinie	22 IV 2014,
	62,0 mm	na Hali Gąsienicowej	30 IV 2019.



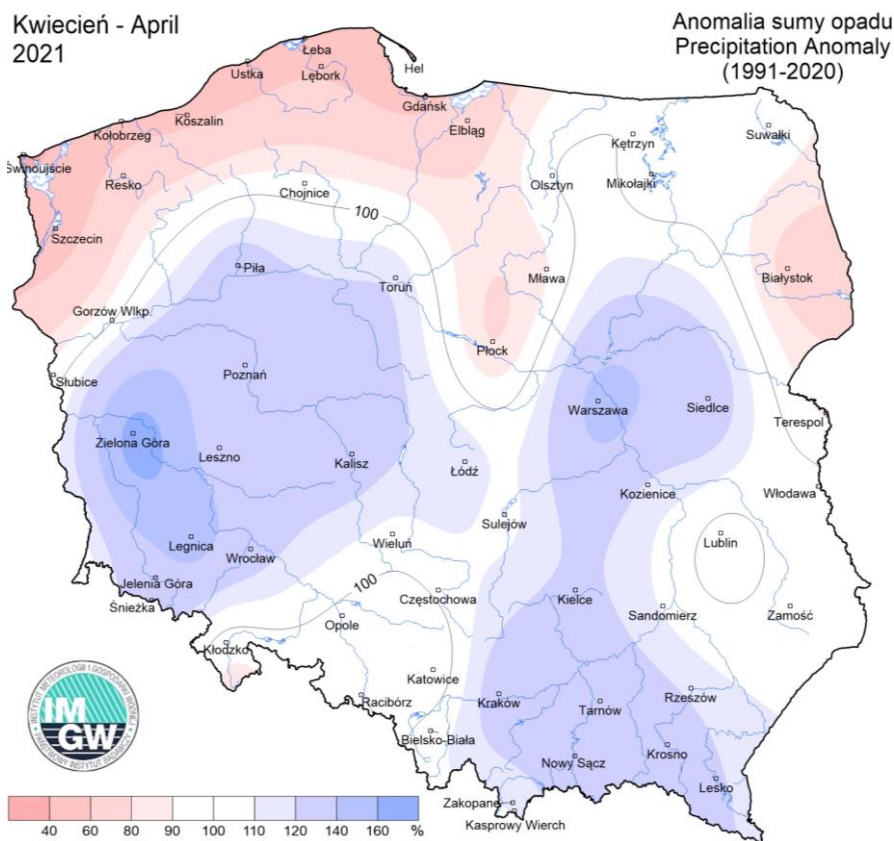
Rys. 2.5. Średnia miesięczna temperatura powietrza w kwietniu 2021



Rys. 2.6. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w kwietniu 2021, w stosunku do średniej wieloletniej 1991-2020



Rys. 2.7. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w kwietniu 2021



Rys. 2.8. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w kwietniu 2021, jako procent normy wieloletniej 1991-2020

Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w kwietniu 2021

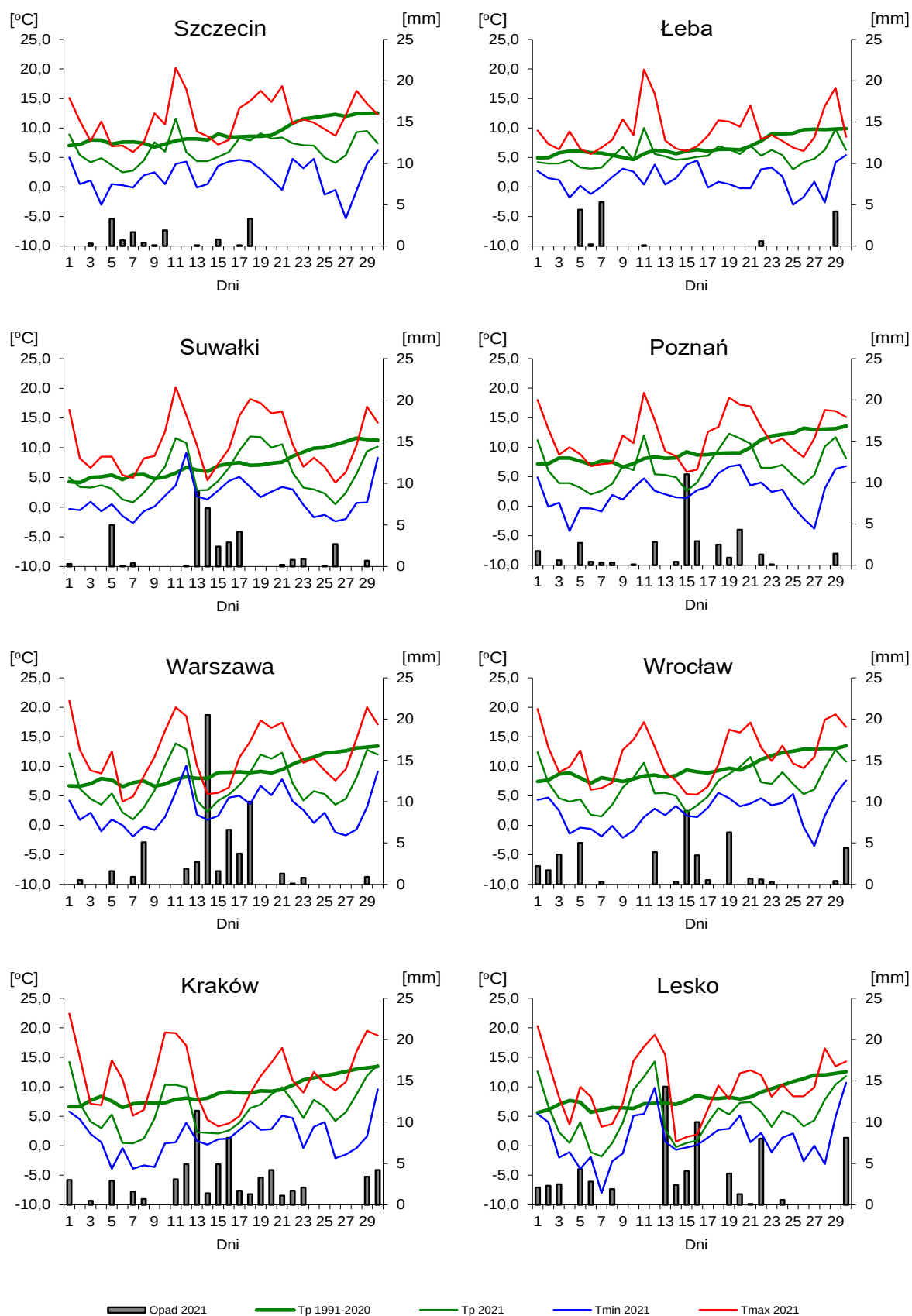
Lp.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Wilgotność względna		Usłonecznienie
		T średnia [°C]	Odchylenie $T_{\text{śr.}}$ od normy*	T_{max} [°C]	T_{min} [°C]	T_{min} przy gruncie [°C]	Liczba dni z T_{min} przy gruncie $<0^{\circ}\text{C}$	T średnia [°C]	T_{min} [°C]	Suma [mm]	% normy*	Liczba dni z opadem	Średnia [%]	Minimalna [%]	Suma [godz.]
1	Białystok	6,1	-1,8	19,9	-3,7	-7,6	20	7,0	0,5	24,6	65	13	71	27	161,5
2	Chojnice	5,4	-2,5	18,9	-3,8	-5,8	16	6,9	1,2	27,7	93	16	69	25	159,8
3	Jelenia Góra	4,8	-3,1	18,7	-5,7	-8,8	18	5,0	-0,6	42,8	103	16	71	27	178,8
4	Katowice	6,4	-2,9	21,7	-4,1	-6,2	17	7,3	0,3	32,1	71	16	70	27	169,4
5	Kielce	5,6	-2,8	20,0	-6,0	-7,5	15	6,8	-0,6	48,2	122	18	72	25	174,5
6	Koszalin	5,6	-2,4	19,6	-1,6	-5,2	16	6,3	-2,7	17,0	50	11	74	25	205,9
7	Kraków	6,2	-3,1	22,4	-3,9	-7,2	15	.	.	65,5	141	20	72	26	.
8	Lublin	6,0	-2,6	21,1	-3,6	-6,4	13	6,3	0,0	36,8	87	14	72	27	193,2
9	Łódź	6,0	-3,0	20,8	-5,6	-8,7	17	8,0	0,8	44,5	126	15	71	26	192,4
10	Mława	6,1	-2,3	20,0	-4,1	-6,0	12	7,2	0,3	26,1	80	14	72	25	145,2
11	Olsztyn	5,9	-2,0	20,1	-4,2	-7,6	16	7,3	0,2	40,6	108	17	71	28	.
12	Opole	6,9	-2,7	21,2	-2,9	-5,0	9	8,9	2,1	35,0	95	15	69	25	175,6
13	Poznań	6,6	-2,9	19,2	-4,2	-8,2	13	8,0	-0,1	33,7	118	17	70	24	149,0
14	Rzeszów	6,4	-2,7	23,1	-5,3	-6,0	14	.	.	53,2	116	18	72	25	.
15	Suwałki	5,7	-1,6	20,2	-2,7	-5,2	16	5,8	-1,2	36,8	106	16	73	24	135,4
16	Szczecin	6,4	-2,8	20,2	-5,3	-7,2	14	7,8	0,9	12,7	41	11	70	30	182,7
17	Terespol	6,8	-2,1	20,8	-3,0	-5,8	12	7,4	-0,1	30,4	84	15	71	23	209,3
18	Toruń	6,4	-2,4	20,3	-5,0	-7,6	13	7,5	-0,2	37,2	126	20	70	26	162,9
19	Warszawa	7,0	-2,2	21,1	-1,9	-5,5	12	7,9	-2,7	58,2	166	15	69	24	.
20	Wrocław	6,8	-2,9	19,7	-3,5	-5,8	12	7,6	0,1	42,6	137	16	70	29	166,3
21	Zakopane	2,8	-3,2	19,6	-9,2	-14,5	21	3,8	-5,2	89,5	110	21	74	23	148,0
22	Zielona Góra	6,2	-3,4	19,0	-2,1	-2,6	8	7,6	1,1	59,6	195	18	69	30	175,5

Oznaczenia:

kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

kropka (.) - brak danych;

* wartości odniesiono do średnich z okresu 1991-2020



Rys. 2.9. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w kwietniu 2021

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

W kwietniu 2021 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował na obszarze Polski 105 633 wyładowania, w tym:

- 100 879 wyładowań chmurowych,
- 985 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 3 769 wyładowań doziemnych ujemnych.

* Ze względów technicznych nie zamieszczono mapy lokalizacji wyładowań doziemnych.

3. Warunki hydrologiczne

Na początku kwietnia stan wody Wisły i Odry układał się przeważnie w strefie wody średniej.

Tegoroczny kwiecień pod względem opadów był na ogół w normie. Rozkład przestrzenny opadów wpływał w tym miesiącu stosunkowo korzystnie na sytuację hydrologiczną. Najwyższe opady (rys. 2.7 i 2.8) wystąpiły głównie w dorzeczu górnej i środkowej Wisły i Odry, zasilając rzeki na tych obszarach. Równocześnie w pasie północnej Polski, czyli również w dorzeczu dolnej Wisły i dolnej Odry, miesięczne wartości opadu były wyraźnie niższe od normy.

W pierwszej dekadzie miesiąca oraz przez kilka dni drugiej dekady opady miały przeważnie charakter lokalny i koncentrowały się najczęściej na zachód od linii Wisły i Sanu obejmując głównie dorzecze Odry, górnej Wisły oraz lewostronne dopływy środkowej i górnej Wisły. Najwyższe obserwowane w tym czasie wartości opadu sięgały kilkunastu milimetrów (nie przekraczając 20 mm).

W drugiej dekadzie kwietnia (po 12 kwietnia) odnotowano bardzo wysokie opady w całym dorzeczu górnej i środkowej Wisły, lokalnie przekraczały one 20 mm na dobę, maksymalnie w dniu 13 kwietnia sięgnęły 40 mm. W dorzeczu górnej i środkowej Odry w tym okresie opady były relatywnie znacznie niższe, lokalnie sięgały kilkunastu milimetrów, miejscowo przekraczając 20 mm.

Opady odnotowane w trzeciej dekadzie kwietnia na ogół nie były wysokie, jedynie lokalnie przekraczały kilkanaście milimetrów na dobę, miejscowo 20 mm.

Najwyższe wartości opadu dobowego, 20 mm i wyższe, jakie wystąpiły w poszczególnych województwach zamieszczono w tab. 3.1.

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

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Województwo i % stacji z opadem powyżej 20 mm	Zlewnia	Średni opad w zlewni [mm]
12 IV	25	Błatnia	śląskie; 3%	Mała Wisła	11
13 IV	40	Błatnia	śląskie; 13%	Mała Wisła	16
	36	Łabowa	małopolskie; 24%	Dunajec	16
	26	Wisłoczek	podkarpackie; 17%	Wisłok	18
14 IV	24	Leskowiec	małopolskie; 1%	Skawa	22
	22	Zawada	podkarpackie; 1%	Wisłoka	16
	21	Warszawa	mazowieckie; 5%	Wisła	14
	20	Starachowice	świętokrzyskie; 3%	Kamienna	13
15 IV	24	Borowice	dolnośląskie; 2%	Bóbr	11
	23	Bezek	lubelskie; 5%	Wieprz	11
	21	Błatnia	śląskie; 3%	Mała Wisła	10
16 IV	23	Zboiska	podkarpackie; 3%	Wisłoka	10
22 IV	26	Barwinek	podkarpackie; 3%	Wisłoka	1

Warto zauważyć, że większość wymienionych w tab. 3.1 opadów odnotowano w dorzeczu Wisły. Jedyna wartość opadu, zamieszczona w tej tabeli, jaki wystąpił w dorzeczu Odry, to opad w dniu 15 kwietnia w Borowicach, w zlewni Bobru (24 mm).

Najwyższe dobowe wzrosty stanu wody (70 cm i wyższe) zamieszczono w tab. 3.2.

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

Data	Rzeka	Przyrost stanu [cm]	Stacja wodowskazowa
2 IV	Wiśła	83	Jawiszowice
6 IV	Wda	78	Krąplewice
15 IV	Breń	122	Wampierzów
16 IV	Wiśła	70	Koło
		73	Sandomierz
17 IV	Wiśłoka	73	Krajowice
		126	Łabuzie
		166	Pustków
		124	Mielec 2
	Wiśłok	84	Krosno
		109	Żarnowa
		92	Rzeszów
		150	Tryńcza
	Brzeźnica	133	Brzeźnica
	Mleczka	116	Gorliczyna
	Bukowa	96	Ruda Jastkowska
	Wiśła	95	Jawiszowice
18 IV	Lubaczówka	71	Zapałów
	Wiśła	77	Zawichost
	Soła	75	Czaniec-Kobiernice
	San	74	Radomyśl
19 IV	Wiśła	70	Warszawa-Nadwilanówka
27 IV	Ner	150	Lutomiersk

- przyrost przy przekroczonym stanie ostrzegawczym

Najwyższy w kwietniu dobowy przyrost stanu wody, o 166 cm, wystąpił 17 kwietnia na Wiśłoce na stacji wodowskazowej Pustków. Warto również zauważyć, że większość wymienionych w tab. 3.2 wzrostów stanu wody wystąpiło w dorzeczu Wisły.

Najważniejszymi przyczynami wzrostów stanu wody w kwietniu był spływ wody opadowej z górnych części zlewni, a na Wybrzeżu silne porywy wiatru z sektora północnego i zachodniego, podnoszące okresowo i lokalnie poziom wody na stacjach wodowskazowych morskich, a także praca urządzeń hydrotechnicznych. Lokalnie, na rzekach górskich w dorzeczu Wisły występowały zjawiska lodowe oraz pokrywa śnieżna. Wraz z ociepleniem nastąpiły roztopy, ale spowodowały one tylko nieznaczne wzrosty stanu wody, głównie w wysokogórskich zlewniach rzek, w tym w zlewni Dunajca.

W kwietniu w pierwszej dekadzie oraz przez kilka dni drugiej na rzekach notowano przeważnie stabilizację stanu wody, z niedużą tendencją spadkową. W drugiej dekadzie miesiąca, po wcześniejszych wysokich opadach, na rzekach południowej i środkowej Polski, głównie w dorzeczu Wisły, zanotowano wysokie wzrosty i wahania stanu wody. Na Wiśle i Odrze utworzyły się niewielkie fale wezbraniowe, które w kolejnych dniach przemieszczały się w dół zlewni. Kulminacja obu fal wezbraniowych sięgnęła strefy wody wysokiej, a na Wiśle w Jawiszowicach (17 IV) i Zawichoście (18-20 IV) wystąpiły nieduże przekroczenia stanu ostrzegawczego. W trzeciej dekadzie kwietnia na rzekach przeważały już spadki. Ostatniego

dnia kwietnia, podobnie jak na początku miesiąca stan wody Wisły i Odry znajdował się przeważnie w strefie wody średniej.

Pierwszego dnia kwietnia odnotowano 6 przekroczeń stanu ostrzegawczego (z tego 3 na Bugu: Strzyżów, Dorohusk, Włodawa). W pierwszej dekadzie miesiąca niemal z każdym dniem liczba przekroczeń (stanu ostrzegawczego) malała i już w dniach 11-14 IV notowano tylko po 2 przekroczenia. Po wysokich opadach z drugiej dekady miesiąca, od 15 IV, liczba przekroczeń ponownie rosła. Najwięcej: 21 (w tym jedno przekroczenie stanu alarmowego) zanotowano 18 kwietnia. Większość przekroczeń tego dnia zanotowano w dorzeczu Wisły, tylko 3 wystąpiły w dorzeczu Odry. Poczynając od 19 kwietnia liczba notowanych przekroczeń (już tylko stanu ostrzegawczego) ponownie zmniejszała się. W dniach 28 i 29 IV zanotowano po jednym (na Bugu w Dorohusku), a 30 kwietnia – dwa: na Białej Wiście w Wiśle-Czarnej oraz na Pisie w Giżycku.

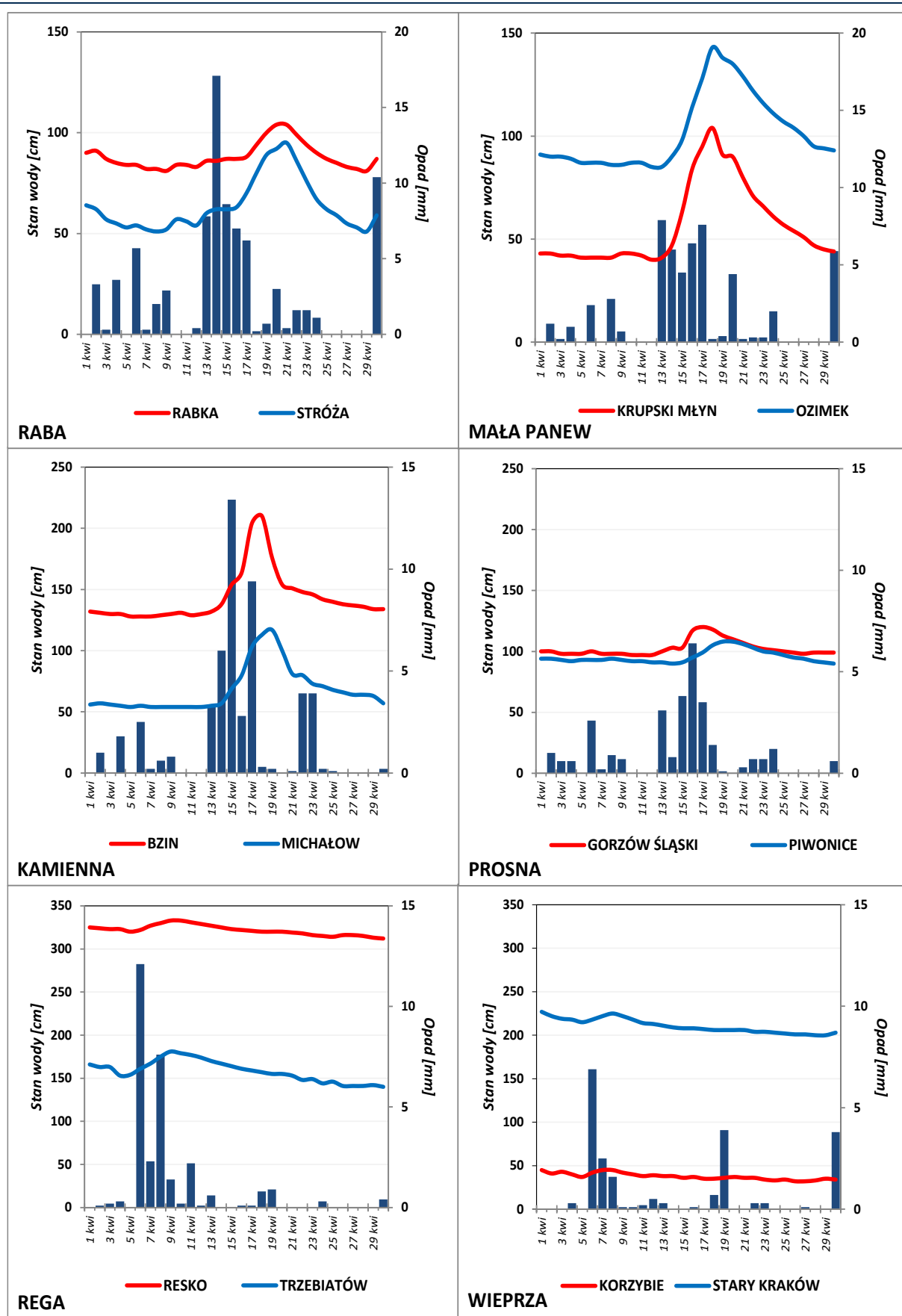
Jedynе przekroczenie stanu alarmowego w kwietniu odnotowane zostało w dorzeczu Wisły w dniu 18 kwietnia na rzece Kamiennej, na stacji Wąchock. Stan alarmowy został wtedy przekroczony o 25 cm. W dorzeczu Odry przekroczeń stanu alarmowego w kwietniu nie zanotowano.

W dorzeczu Wisły przekroczenia stanu ostrzegawczego, bez uwzględnienia rzeki Kamiennej, na której wystąpiło również przekroczenie stanu alarmowego, zanotowano na rzekach: Biała Wiśka, Wisła (Jawiszowice 17 IV, Zawichost 18-20 IV), Brynica, Nida, Wierna Rzeka, Czarna Nida, Bobrza, Breń, Łagowianka, Sękówka, Grabinka, Brzeźnica, Stobnica, Trzebośnica, Tanew, Bukowa, Iłżanka, Pilica, Pilica, Czarna (Włoszczowska), Jęgrznia, Pisa, Bug, Krzna, Mroga i Utrata. Przekroczenia stanu ostrzegawczego wystąpiły również na Nogacie, Szkarpiawie, Tui i Zalewie Wiślanym.

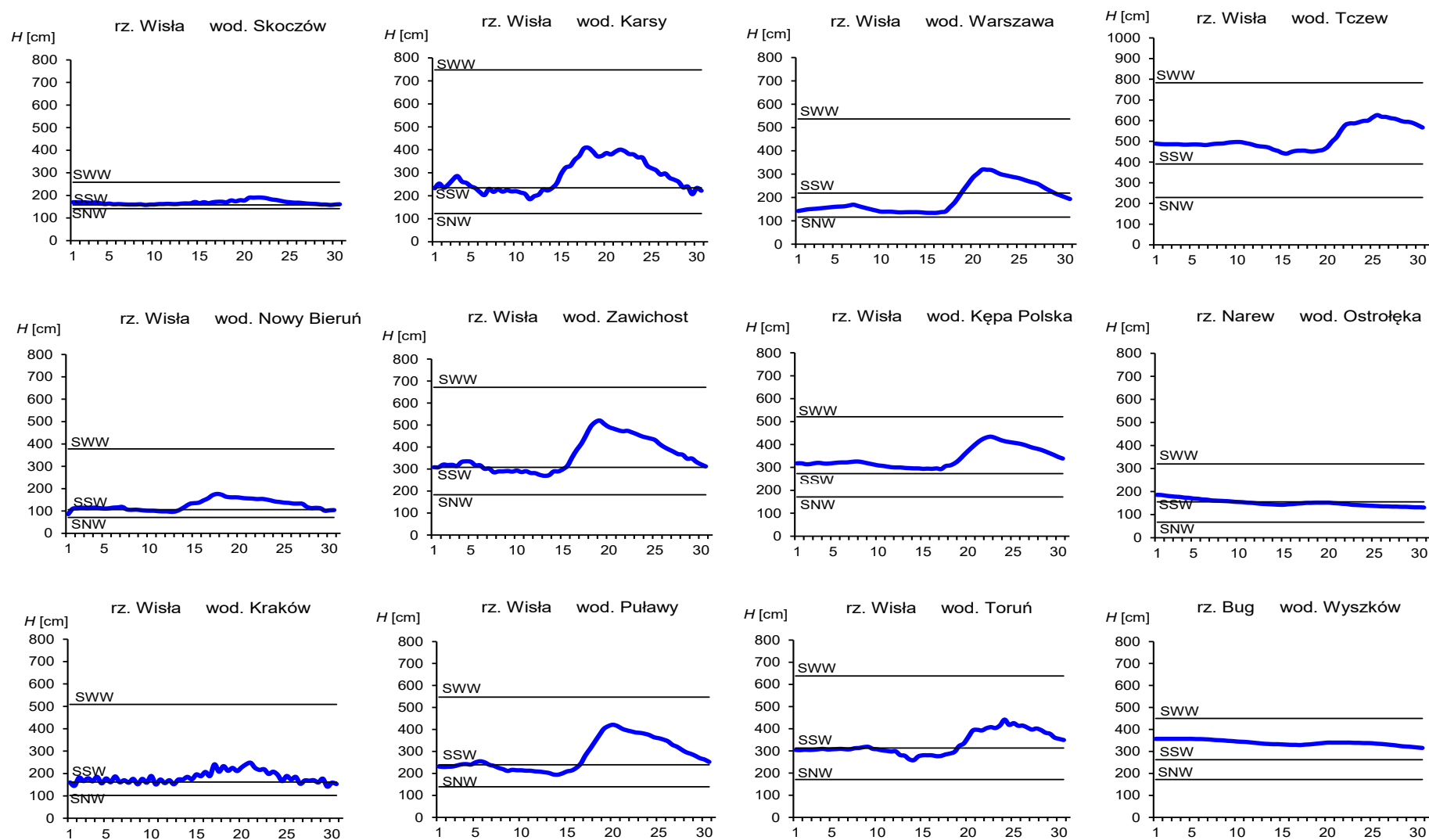
W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano w kwietniu na rzekach: Boczne koryto Opawy, Budkowiczanka, Kaczawa, Skora i Swędrnia. Przekroczenia stanu ostrzegawczego zanotowano także na Zalewie Szczecińskim.

Ostatniego dnia kwietnia (30 IV) Wisła znajdowała się w strefie wody średniej, tylko na odcinku przyujściowym w strefie wody wysokiej. Stan Narwi układał się na ogół w strefie wody średniej, tylko w środkowym biegu na granicy wody średniej i niskiej. Bug na przeważającej długości odcinka granicznego znajdował się w strefie wody wysokiej lub na granicy wody średniej i wysokiej, na pozostałej długości - w strefie wody średniej. Stan Odry układał się w strefie wody średniej, tylko poniżej ujścia Warty na początkowym odcinku w strefie wody wysokiej, a poniżej tego odcinka na granicy wody wysokiej i średniej. Warta w górnym i środkowym biegu znajdowała się przeważnie na granicy wody niskiej i średniej lub w strefie wody niskiej, w dolnym biegu Warty notowano stan w strefie wody średniej.

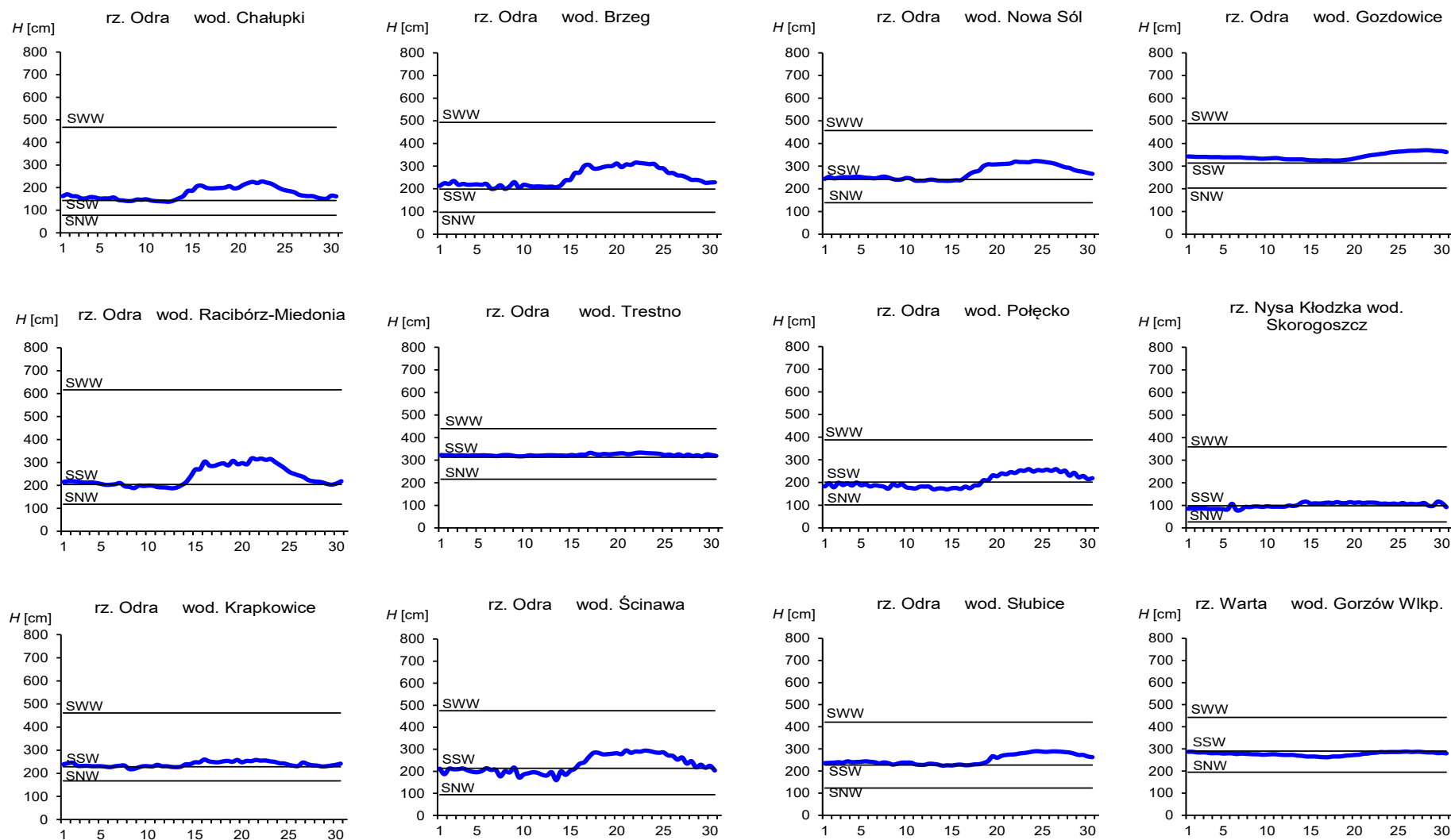
W kwietniu na rzekach nie odnotowano wartości stanu wody niższych od dotychczas obserwowanych (do roku 2019). W marcu (poprzednim miesiącu) taką wartość stanu wody odnotowano tylko na jednej stacji wodowskazowej, położonej w dorzeczu Wisły.



Rys. 3.1. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla
wybranych zlewni w Polsce, w kwietniu 2021



Rys. 3.2. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w kwietniu 2021



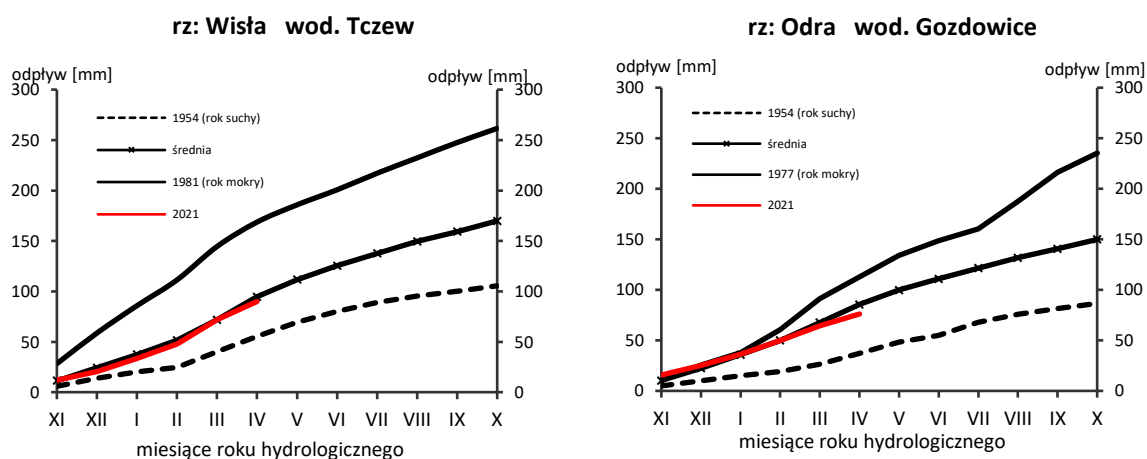
Rys. 3.3. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w kwietniu 2021

4. Odpływ rzeczny

W kwietniu odpływ w przekrojach położonych w górnym i środkowym biegu Wisły i w górnym biegu Odry często przekraczał normę, w pozostałych przekrojach był niższy od normy.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 54,3% normy w Ostrołęce na Narwi do 126% w Sandomierzu na Wiśle, a w dorzeczu Odry kształtował się od 56,8% normy w Osetnie na Baryczy do 103% w Raciborzu-Miedoni na Odrze. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 70,5% odpływu normalnego w Resku na Redze, 80,1% w Słupsku na Słupi i 57,3% w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 2,62 SNQ w Ostrołęce na Narwi do 7,45 SNQ w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 1,83 SNQ w Nowym Drezdenku na Noteci do 7,29 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 1,64 SNQ w Resku na Redze, 1,58 SNQ w Słupsku na Słupi i 2,40 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do Bałtyku wyniósł w kwietniu 18,1 mm, tj. 81,4% normy, Odrą odpłynęło 11,6 mm, tj. 67,5% normy.

Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2020 do 30 kwietnia 2021 w dorzeczu Wisły zawierał się w granicach od 75,2% normy w Ostrołęce na Narwi do 116% w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 70,0% normy w Osetnie na Baryczy do 124% w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej. W przekrojach zamykających zlewnie Wisły w Tczewie oraz Odry w Gozdowicach odpływ ten wynosił odpowiednio: 96,1% i 91,0% odpływu normalnego, a w rzekach Przymorza wynosił: dla Regi 70,3%, dla Słupi 81,7%, a dla Łyny 65,1% normy.



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

Tab. 4.1. Odpływ w kwietniu 2021 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2020, w wybranych profilach wodowskazowych

Lp	Rzeka	Przekrój	A [km ²]	Wartości średnie z okresu 1951 - 2020								Kwiecień 2021					
				$\overline{Q}_4$ [m ³ /s]	$\overline{H}_4$ [mm]	$\overline{V}_4$ [mln m ³]	$\overline{Q}_r$ [m ³ /s]	$\overline{H}_r$ [mm]	$\overline{V}_r$ [mln m ³]	$\Sigma \overline{k}$	SNQ [m ³ /s]	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Σk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wisła	Sandomierz	31 810	394	32,1	1 021	287	285	9 063	0,500	101	496	40,4	1 286	126	4,92	0,574
2	Wisła	Warszawa	84 945	817	24,9	2 118	564	210	17 801	0,529	228	885	27,0	2 294	108	3,88	0,594
3	Wisła	Tczew	193 923	1 666	22,3	4 319	1 032	168	32 539	0,564	417	1 357	18,1	3 517	81,4	3,26	0,542
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	101	60,4	262	65,0	472	2 049	0,417	14,9	92,1	55,0	239	91,2	6,19	0,477
5	San	Przemyśl	3 688	92,0	64,6	238	52,0	445	1 641	0,548	10,3	77,1	54,2	200	83,8	7,45	0,632
6	Wieprz	Kośmin	10 293	58,8	14,8	152	36,8	113	1 159	0,589	16,0	44,8	11,3	116	76,2	2,80	0,575
7	Pilica	Sulejów	3 927	29,4	19,4	76,3	22,0	177	695	0,579	8,98	23,7	15,6	61,4	80,6	2,64	0,488
8	Narew	Ostrołęka	21 921	206	24,4	534	108	156	3 411	0,623	42,7	112	13,2	290	54,3	2,62	0,469
9	Bug	Wyszków	38 394	305	20,6	790	152	125	4 799	0,623	52,3	252	17,0	653	82,7	4,82	0,563
10	Łyna	Sępól	3 640	36,7	26,1	95,0	24,5	212	773	0,635	8,74	21,0	15,0	54,4	57,3	2,40	0,414
11	Odra	Racibórz-Miedonia	6 729	95,2	36,7	247	64,3	302	2 029	0,530	15,4	98,4	37,9	255	103	6,38	0,650
12	Odra	Ścinawa	29 612	241	21,1	625	177	189	5 589	0,525	62,9	219	19,2	568	90,8	3,48	0,645
13	Odra	Nowa Sól	36 840	267	18,8	692	200	171	6 292	0,544	79,4	240	16,9	622	89,9	3,02	0,639
14	Odra	Gozdowice	109 810	730	17,2	1 892	512	147	16 141	0,576	241	493	11,6	1 278	67,5	2,04	0,524
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	49,5	28,6	128	35,7	251	1 127	0,475	9,12	39,2	22,6	102	79,1	4,30	0,586
16	Barycz	Osetno	4 580	19,9	11,3	51,6	14,8	102	466	0,657	1,55	11,3	6,40	29,3	56,8	7,29	0,460
17	Bóbr	Żagań	4 255	52,3	31,9	136	37,2	276	1 174	0,561	11,5	38,8	23,6	101	74,2	3,39	0,429
18	Warta	Sieradz	8 156	56,0	17,8	145	44,3	171	1 396	0,585	21,0	39,4	12,5	102	70,4	1,88	0,482
19	Warta	Poznań	25 909	143	14,3	369	99,4	121	3 135	0,615	39,6	81,4	8,14	211	57,1	2,06	0,475
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	93,1	15,2	241	72,6	144	2 289	0,586	38,4	70,1	11,4	182	75,3	1,83	0,472
21	Rega	Resko	1 134	10,6	24,3	27,5	8,70	242	274	0,597	4,57	7,48	17,1	19,4	70,5	1,64	0,420
22	Słupia	Słupsk	1 452	16,8	30,1	43,7	15,6	338	491	0,560	8,52	13,5	24,1	35,0	80,1	1,58	0,457

* - Przepływ jest pod wpływem gospodarki wodnej w zbiorniku.

Objaśnienia do tab. 4.1.

$\bar{Q}_m$	przepływ średni miesięczny z wielolecia,
$\bar{H}_m$	odpływ miesięczny średni z wielolecia,
$\bar{V}_m$	odpływ miesięczny średni z wielolecia,
m	indeks miesiąca
$\bar{Q}_r$	przepływ średni roczny, z wielolecia,
$\bar{H}_r$	odpływ roczny średni z wielolecia,
$\bar{V}_r$	odpływ roczny średni z wielolecia,
r	indeks roku
$\sum \bar{k}$	wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) w stosunku do odpływu średniego rocznego będącego sumą odpływów średnich miesięcznych z wielolecia
SNQ	przepływ średni z minimalnych przepływów rocznych z wielolecia,
Q	przepływ średni miesięczny bieżącego roku,
H	odpływ miesięczny bieżącego roku,
V	odpływ miesięczny bieżącego roku,
n	procent w stosunku do wartości średniej z wielolecia $n = Q / \bar{Q} * 100\% = H / \bar{H} * 100\% = V / \bar{V} * 100\%$,
k	wskaźnik odpływu miesięcznego w stosunku do odpływu średniego rocznego $k = H / \bar{H}_r = V / \bar{V}_r$
$\sum k$	wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) do końca danego miesiąca w stosunku do odpływu średniego rocznego

5. Jeziora



Rys. 5.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych sieci limnologicznej

Tab. 5.1. Morfometria i zlewnie jezior

Lp	Jezioro	Jezioro				Zlewnia	Powierzchnia zlewni jeziora ²⁾
		Powierzchnia ²⁾	Objętość ¹⁾	Głębokość średnia ¹⁾	Głębokość maksymalna ¹⁾		
		[km ²]	[mln m ³]	[m]	[m]		[km ²]
1	Sławskie	8,3	43	5,2	12,3	Obrzyca – Odra	206,1
2	Powidzkie	10,7	131	12,7	45,4	Meszna – Warta	79,6
3	Komorze	3,9	49	11,8	34,7	Piława – Gwda	35,8
4	Sławianowskie	2,9	18	6,6	15,0	Głomia – Gwda	107,7
5	Ostrowite	3,6	36	9,4	28,5	Płociczna – Drawa	311,3
6	Morzycko	3,2	50	14,5	60,0	Słubia – Odra	60,6
7	Rajgrodzkie	14,6	143	9,4	52,0	Jęgrznia – Biebrza	742,8
8	Dejguny	7,7	93	12,0	45,0	Pisa – Narew	57,7
9	Bachotek	2,2	15	7,2	24,3	Skarlanka – Drwęca	233,4
10	Jasień	5,7	48	8,3	32,2	Łupawa	71,7
11	Raduńskie Górne	3,8	60	15,5	43,0	Radunia	73,6
12	Dadaj	9,7	121	12,3	39,8	Wadąg – Łyna	340,1

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

²⁾ Mapa Podziału Hydrograficznego (2010)

W kwietniu średni poziom wody w jeziorach wzrósł prawie o 3 cm. W ośmiu jeziorach zarejestrowano wzrost stanu wody (najwyższy w Dadaju), w trzech – spadek (największy w Dejunach), a w jednym (Ostrowite) lustro wody nie zmieniło rzędnej. Miesięczne wahania poziomu wody na ogół nie były duże, za wyjątkiem zmian w Dadaju i Rajgrodzkim. W ośmiu jeziorach stan wody utrzymywał się w strefie wody wysokiej, a w strefie wody średniej i niskiej notowano po dwa jeziora. Największe przekroczenie stanu wody średniej wystąpiło w Rajgrodzkim (+25 cm), w pozostałych jeziorach przekroczenia były niższe, wynosiły około 10 cm. Stan bieżący był niższy od stanu wieloletniego w sześciu jeziorach – również w sześciu był wyższy. Stąd wartość średnia (różnic) dla wszystkich jezior była niewielka i wyniosła niecały 1 cm (in minus).

W kwietniu średnia dla wszystkich jezior temperatura wody wzrosła o 3,4°C i wyniosła 6,8°C. Największy i najmniejszy wzrost średniej temperatury wody wystąpił odpowiednio w jeziorach: Jasień (+5,1°C) i Raduńskim Górnym (+2,0°C). Z kolei najwyższą średnią miesięczną temperaturę wody określono dla Sławskiego (8,6°C), a najniższą dla Raduńskiego Górnego (5,5°C). Najwyższą i najniższą temperaturę dobową zmierzono w Ostrowitym i Raduńskim Górnym, wyniosła odpowiednio 10,7°C (21 IV) i 3,6°C (pierwsza dekada miesiąca). Jeziora mazurskie i pomorskie były wyraźnie chłodniejsze od jezior położonych w centralnej i zachodniej części Polski.

W kwietniu na jeziorach nie zanotowano zjawisk lodowych.

Tab. 5.2. Stan i temperatura wody jezior w kwietniu 2021

Lp	Jezioro	$\overline{H_4}$ (1986 – 2020)			H_4			Stan wody	ΔH			T_4			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	157	177	200	181	185	188	wysoki	0	3	5	6,9	8,6	10,3	3,5	4,0	2,2
2	Powidzkie	418	463	506	428	430	432	niski	2	3	4	4,5	6,0	8,4	3,5	2,9	3,4
3	Komorze	125	135	159	126	128	129	średni	-2	-1	-1	5,6	7,2	9,3	2,9	2,7	2,5
4	Sławianowskie	173	210	237	210	213	215	wysoki	1	1	-3	5,1	6,6	9,4	2,7	2,8	3,7
5	Ostrowite *)	94	106	119	115	117	119	wysoki	-1	0	0	5,7	7,6	10,7	2,2	3,2	3,8
6	Morzycko *)	185	212	227	206	207	208	wysoki	6	4	2	4,5	7,0	9,2	1,0	2,3	2,3
7	Rajgrodzkie	114	201	252	214	215	217	wysoki	25	9	3	4,7	6,1	8,5	2,5	3,2	3,9
8	Dejguny	166	188	218	196	198	200	wysoki	-4	-4	-3	4,0	5,6	8,4	3,0	4,1	4,4
9	Bachotek	216	281	300	274	278	280	wysoki	1	2	0	4,8	7,2	10,4	3,4	4,1	4,6
10	Jasień	131	142	158	133	136	138	średni	-1	1	0	5,0	7,5	9,6	3,2	5,1	6,4
11	Raduńskie G.	484	496	511	487	488	490	niski	0	-1	0	3,6	5,5	7,4	1,2	2,0	1,8
12	Dadaj	108	164	242	165	169	172	wysoki	15	14	-1	5,6	6,4	7,8	5,2	4,8	2,2

*) Ostrowite, Morzycko – wielolecie 2006 – 2020

gdzie:

$\bar{H}_m$ - stany charakterystyczne wody w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2020
 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

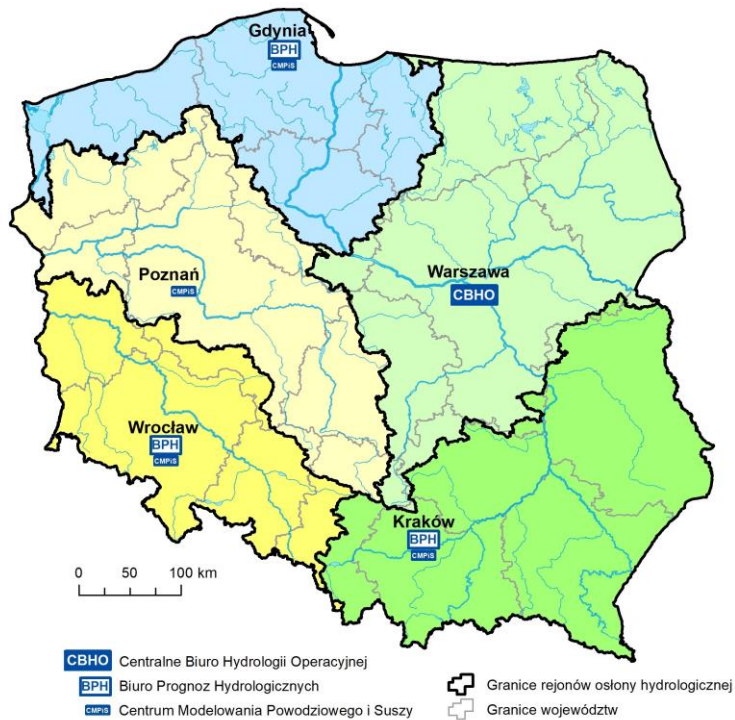
ΔT - zmiany temperatur charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca

NNW	- najniższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2020
SSW	- średni stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2020
WWW	- najwyższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2020
NW	- najniższy stan w danym miesiącu
SW	- średni stan w danym miesiącu
WW	- najwyższy stan w danym miesiącu
NT	- najniższa temperatura wody w danym miesiącu
ST	- średnia temperatura wody w danym miesiącu
WT	- najwyższa temperatura wody w danym miesiącu

Rejony osłony meteorologicznej Polski



Rejony osłony hydrologicznej Polski



Adresy biur prognoz IMGW-PIB

Warszawa

Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 22 5694151
Centralne Biuro Hydrologii Operacyjnej	tel. 22 5694140
01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61	tel. 22 5694100

Gdynia

Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich	tel. 58 6288150
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 58 6288146
81-342 Gdynia, ul. Waszyngtona 42	
Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich Zespół w Szczecinie	tel. 91 4342012

Kraków

Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 12 6398150
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 12 6398140
30-215 Kraków, ul. Borowego 14	tel. 503 112 140

Białystok

Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 85 7486150
15-245 Białystok ul. Ciołkowskiego 2/3	

Poznań

Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 61 8495150
60-594 Poznań, ul. Dąbrowskiego 174/176	

Wrocław

Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 71 3200150
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 71 3200140
51-616 Wrocław ul. Parkowa 30	

***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