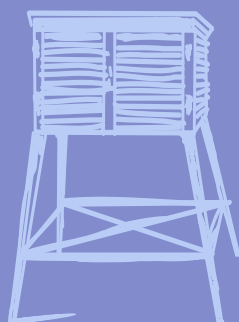
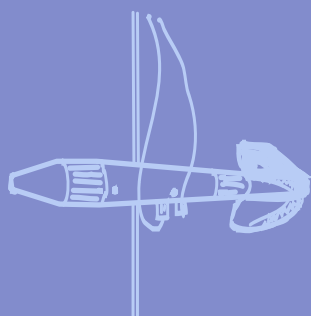
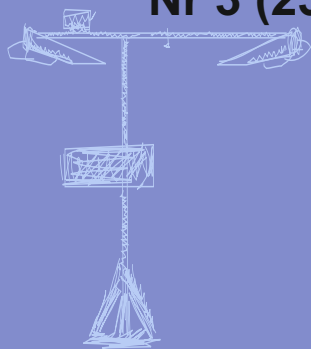


BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY HYDROLOGICZNO- METEOROLOGICZNEJ

MARZEC 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 marcu 2021	4
2.	Warunki meteorologiczne	5
3.	Warunki hydrologiczne	17
4.	Odptyw rzeczny	23
5.	Jeziora	26

TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w marcu 2021	14
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadu w województwach (20 mm i wyższe)	17
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (60 cm i wyższe)	17
3.3.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w marcu 2021 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2019)	19
4.1.	Odptyw w marcu 2021 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2015, w wybranych profilach wodowskazowych	24
5.1.	Morfometria i zlewnie jezior	26
5.2.	Stan i temperatura wody jezior w marcu 2021	27
5.3.	Grubość pokrywy lodowej w marcu 2021 [cm]	28

RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (2 III 2021, godz. 12 UTC)	5
2.2.	Mapa synoptyczna (7 III 2021, godz. 00 UTC)	6
2.3.	Mapa synoptyczna (14 III 2021, godz. 00 UTC)	7
2.4.	Mapa synoptyczna (21 III 2021, godz. 12 UTC)	8
2.5.	Mapa synoptyczna (30 III 2021, godz. 12 UTC)	9
2.6.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w marcu 2021	12
2.7.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w marcu 2021, w stosunku do średniej 1991-2020	12
2.8.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w marcu 2021	13
2.9.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w marcu 2021, jako procent normy wieloletniej 1991-2020	13
2.10.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w marcu 2021	15
3.1.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce w marcu 2021	20
3.2.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w marcu 2021	21
3.3.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w marcu 2021	22
4.1.	Krzywe sumowe odptywu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach	23
5.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych sieci limnologicznej	26

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

Według kwantylowej klasyfikacji warunków termicznych marzec należy uznać za „normalny termicznie”. Średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce w marcu 2021 wynosiła 3,2°C i była zbliżona do wieloletniej normy z lat 1991-2020, z odchyleniem +0,1°C. Największe odchylenia od normy wystąpiły na zachodzie i północy kraju, a temperatury w normie lub nieznacznie poniżej występowały głównie na obszarach podgórskich. Najwyższe odchylenie od normy: 0,8°C zanotowano w Zielonej Górze, gdzie średnia temperatura powietrza w marcu wyniosła 4,8°C i w Łebie, przy średniej miesięcznej 3,5°C. Największe ujemne odchylenie -0,8°C (poniżej normy) zanotowano na stacji w Lesku, gdzie temperatura średnia wyniosła 1,8°C. Najwyższa średnia miesięczna temperatura: 4,9°C wystąpiła w Legnicy, a najniższa w Suwałkach: 1,4°C (w obu przypadkach odchylenie wyniosło 0,5°C powyżej normy). Najwyższą temperaturę maksymalną: 23,6°C odnotowano 31 III w Słubicach. Była to też najwyższa temperatura zanotowana w marcu w dziesięcioleciu 2012–2021. Temperatura minimalna: -12,9°C wystąpiła 10 III w Suwałkach. Na stacjach górskich najniższa temperatura, -16,9°C, wystąpiła 9 III na Kasprowym Wierchu. Wartości sum opadów miesięcznych w marcu jedynie nad Bałtykiem były w normie, na pozostałym obszarze Polski było sucho lub bardzo sucho, a w Wielkopolsce, na Ziemi Łódzkiej, Kielecczyźnie, Mazowszu i Lubelszczyźnie nawet skrajnie sucho. Najwyższą miesięczną sumę opadów: 59,5 mm zanotowano w Elblągu. Najwyższą wartość opadu w odniesieniu do normy: 101,3% miesięcznej normy, odnotowano na stacji w Świnoujściu, przy sumie opadów 39,1 mm. Najniższa suma miesięczna opadów, 6,8 mm, wystąpiła w Sandomierzu, co stanowiło tylko 22,1% normy. Najwyższą dobową sumę opadów 11,9 mm zanotowano 4 III w Bielsku-Białej.

W marcu, na początku miesiąca, stan wody większości rzek znajdował się w strefie wody wysokiej, potem w kolejnych dniach obserwowano przewagą spadków. Na Wiśle i Odrze przemieszczały się fale wezbraniowe pochodzenia roztopowego, które utworzyły się pod koniec lutego. Kulminacja obu fal znajdowała się w strefie wody wysokiej, lokalnie (częściej na Wiśle) notowano przekroczenia stanu ostrzegawczego. W pierwszej połowie miesiąca na rzekach wschodniej części Polski sporadycznie notowano jeszcze zjawiska lodowe, ich intensywność nie była duża na ogół i z każdym dniem malała. Największą liczbę przekroczeń stanu alarmowego i ostrzegawczego (łącznie 43) odnotowano 1 marca, i z każdym dniem I dekady było ich coraz mniej. Ostatniego dnia miesiąca stan wody rzek znajdował się przeważnie w strefie wody średniej, jedynie na Narwi i Bugu w strefie wody wysokiej. Tego dnia odnotowano 7 przekroczeń stanu ostrzegawczego, z tego 4 na Bugu.

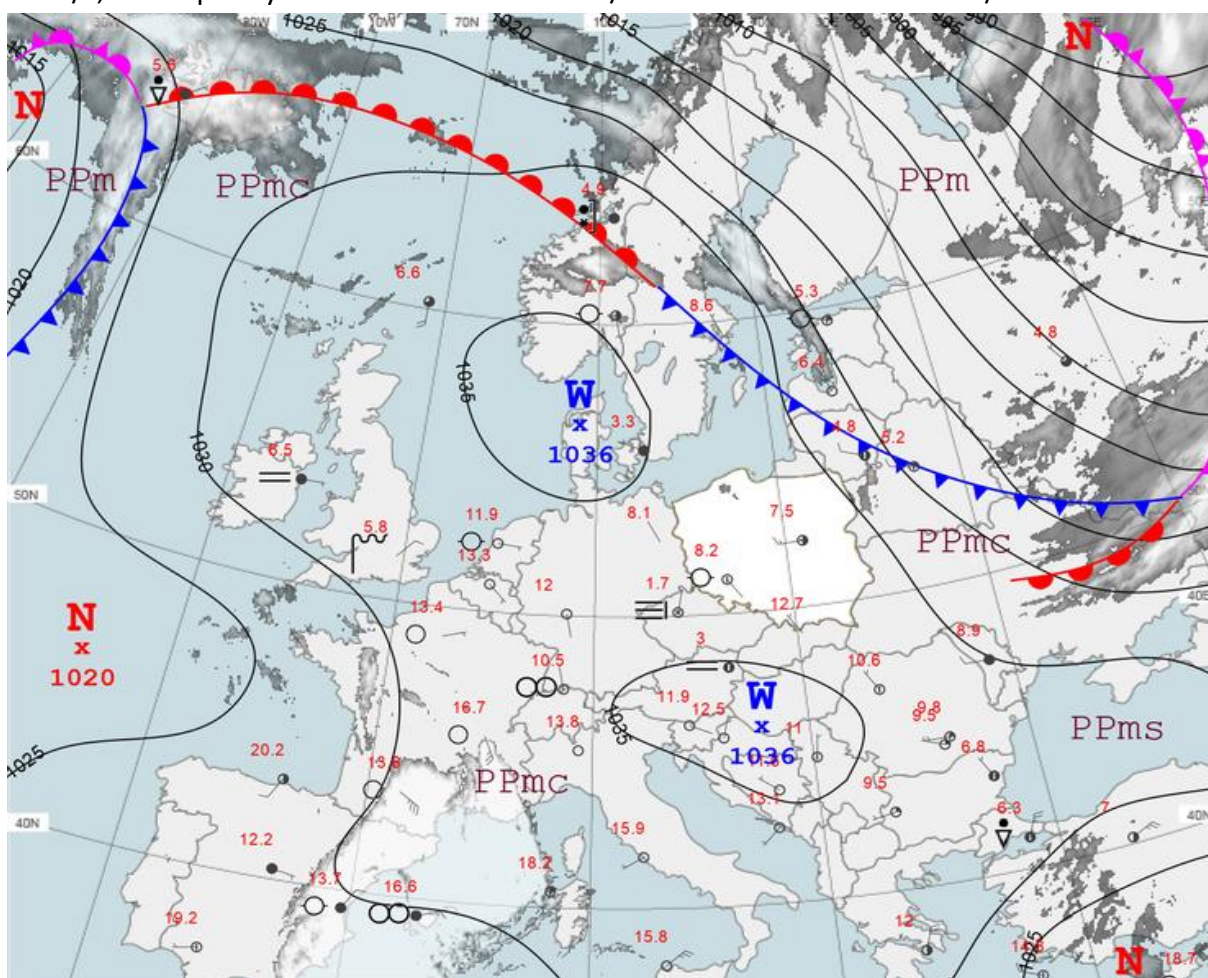
W marcu odpływ rzek był zróżnicowany, w dorzeczu Wisły na ogół przekraczał normę, a w dorzeczu Odry przeważnie był niższy od normy.

W marcu średni poziom wody kontrolowanych jezior nie zmienił się. We wszystkich jeziorach wystąpił wzrost temperatury wody, średnia wyniosła 3,3°C. Trwały pokrywę lodową zaobserwowano na siedmiu jeziorach.

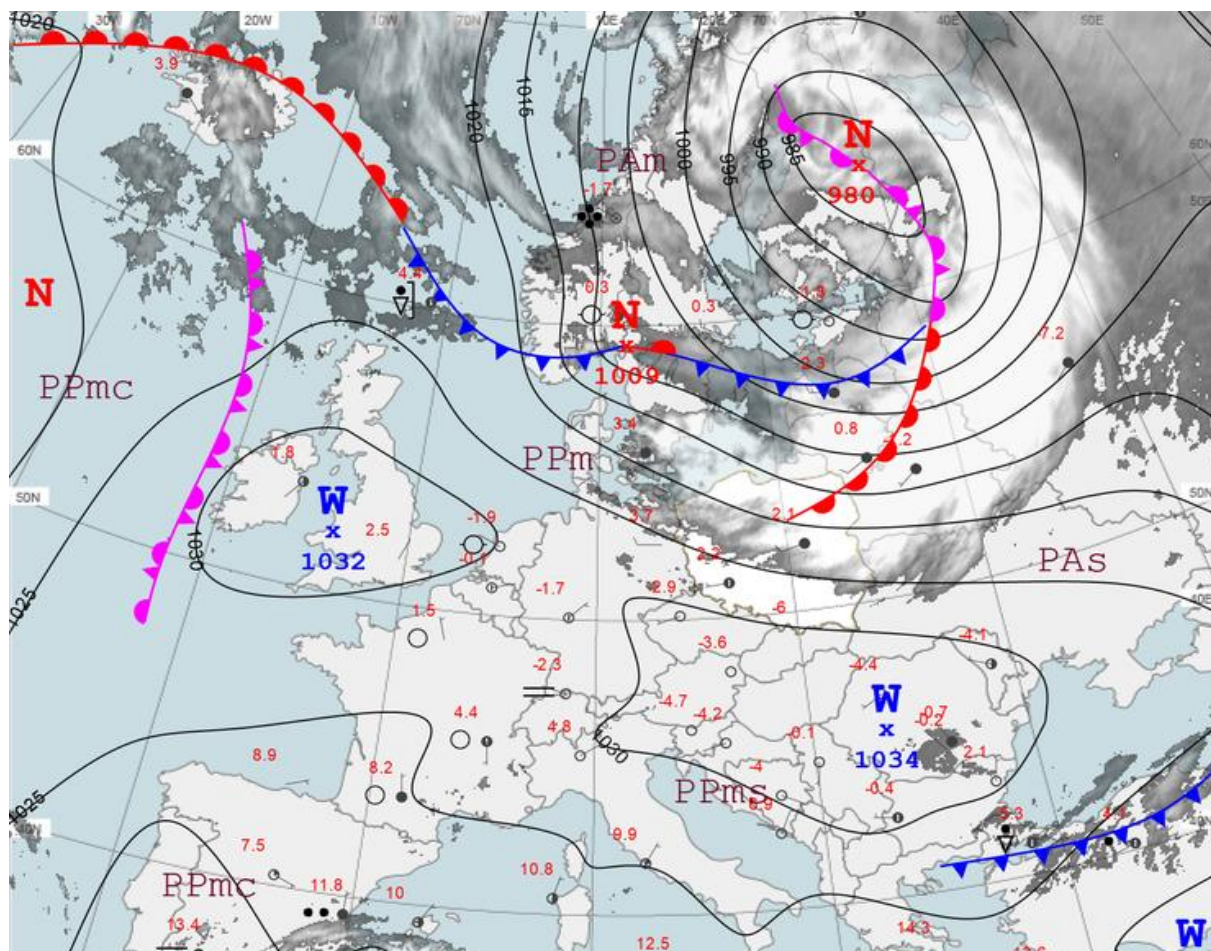
* Wartości pomiarów przytoczonych w ocenie hydrologiczno-meteorologicznej pochodzą ze stacji synoptycznych.

2. Warunki meteorologiczne

W dniach 1-3 III Polska była pod wpływem rozległego wyżu obejmującego swym zasięgiem zachodnią i centralną Europę, w polarno-morskiej masie powietrza, tylko początkowo chłodniejszej. Zachmurzenie było małe i umiarkowane, jedynie początkowo oraz na północnym wschodzie przeważało zachmurzenie duże. Miejscami padał słaby deszcz lub mżawka, 3 III rano przejściowo w centrum padała marznąca mżawka, a na północnym wschodzie śnieg ziarnisty. Nocami tworzyły się liczne gęste mgły, miejscami również marznące. Wiatr był na ogół słaby, lokalnie tylko umiarkowany, z kierunków zachodnich i północnych. Najsilniejsze porywy wiatru w tym okresie zanotowano na Śnieżce 3 III – 22 m/s, na Kasprowym Wierchu 1 i 3 III – 17 m/s i we Włodawie 2 III – 15 m/s.



śląskie) – 15,9 mm, Białka (woj. śląskie) – 14,9 mm i Ptaszkowa (woj. małopolskie) – 14,0 mm. Pod koniec tego okresu na przeważającym obszarze kraju zalegała niewielka pokrywa śnieżna. Wiatr był słaby i umiarkowany, jedynie pod koniec okresu miejscami dość silny, a nad Bałtykiem też silny, z kierunków zachodnich i północnych. Najsilniejsze porywy wiatru zanotowano na stacjach Hel (7 III) i Łeba (6 i 7 III) - 21 m/s, Ustka (6 III) - 20 m/s oraz w górach: na Śnieżce - 32 m/s i na Kasprowym Wierchu - 19 m/s (oba 4 III).

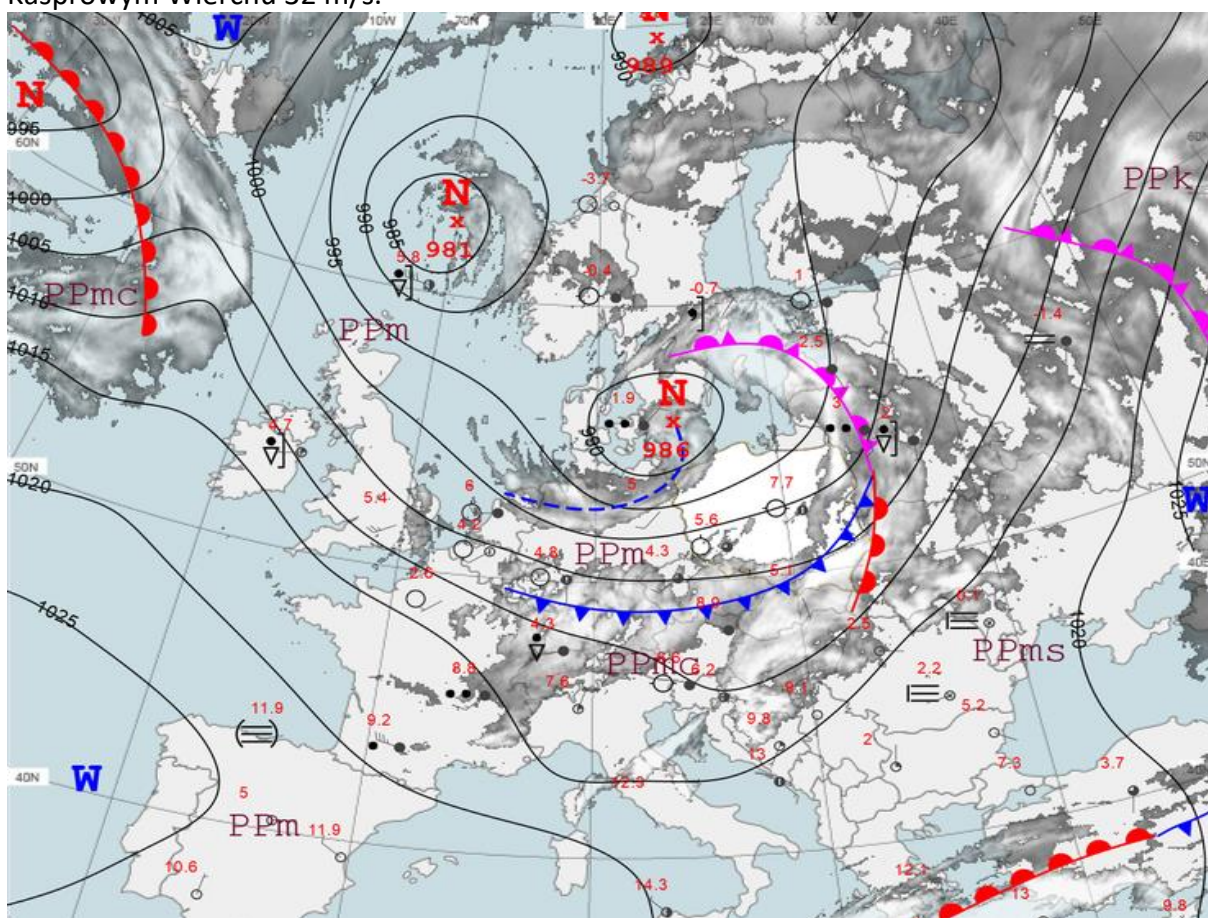


Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (7 III 2021, godz. 00 UTC)

8 III nad Polską rozbudował się obszar podwyższonego ciśnienia i zalegała chłodna masa powietrza pochodzenia arktycznego. Sytuacja ta utrzymywała się do 10 III. Zachmurzenie było małe i umiarkowane, okresami, głównie w dzień, wzrastało do dużego i padał przelotny śnieg. Na przeważającym obszarze Polski zalegała niewielka pokrywa śnieżna. W dniu 9 III na stacji w Zakopanem leżało 16 cm śniegu, a w Elblągu-Milejewie 5 cm. Na skutek nocnych rozpodzeń temperatura minimalna w całym kraju spadała poniżej 0°C, najsilniejszy mróz występował na północnym wschodzie kraju. Najniższą temperaturę minimalną zanotowano w nocy z 9 na 10 III: -12,9°C na stacji w Suwałkach oraz -11,0°C w Białymstoku. Wiatr był słaby i umiarkowany, pod koniec okresu tylko na zachodzie okresami dość silny, nad Bałtykiem chwilami porywisty, zmienny, z przewagą północnego.

W dniach 11 - 15 III Polska była pod wpływem rozległego niżu z ośrodkami nad Morzem Północnym i północno-wschodnim Atlantykiem oraz w zasięgu płytkich niżów przemieszczających się znad Wysp Brytyjskich przez Cieśniny Duńskie nad Bałtyk. Z zachodu na wschód Polski wędrowały kolejne zatoki niżowe z układami frontów atmosferycznych.

Z zachodu napływała polarno-morska masa powietrza, przejściowo ciepła. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami. Występowały opady deszczu, deszczu ze śniegiem, a początkowo oraz na obszarach górskich i w górach również śnieg. 11 III z zachodu na wschód kraju przemieszczała się strefa opadów marznięcych powodujących gołoledź. Lokalnie występowały słabe burze. Na południowym zachodzie okresami opady miały natężenie umiarkowane i silne. Najwyższe sumy opadów zanotowano 13 III w Przesiecu (woj. dolnośląskie) – 28,4 mm i w Borowicach (woj. dolnośląskie) – 26,2 mm oraz 11 III w Długopolu-Zdrój (woj. dolnośląskie) – 18,6 mm i Bolestawowie (woj. dolnośląskie) – 15,6 mm. Wiatr był umiarkowany i dość silny, okresami też silny, z kierunków południowych i zachodnich. Najsilniejsze porywy wiatru, 23 m/s, zanotowano 12 III w Kętrzynie oraz Łebie i 13 III w Sulejowie. W dniu 13 III bardzo silne porywy wiatru występowały również w górach, na Śnieżce zanotowano wtedy 44 m/s, natomiast na Kasprowym Wierchu 32 m/s.

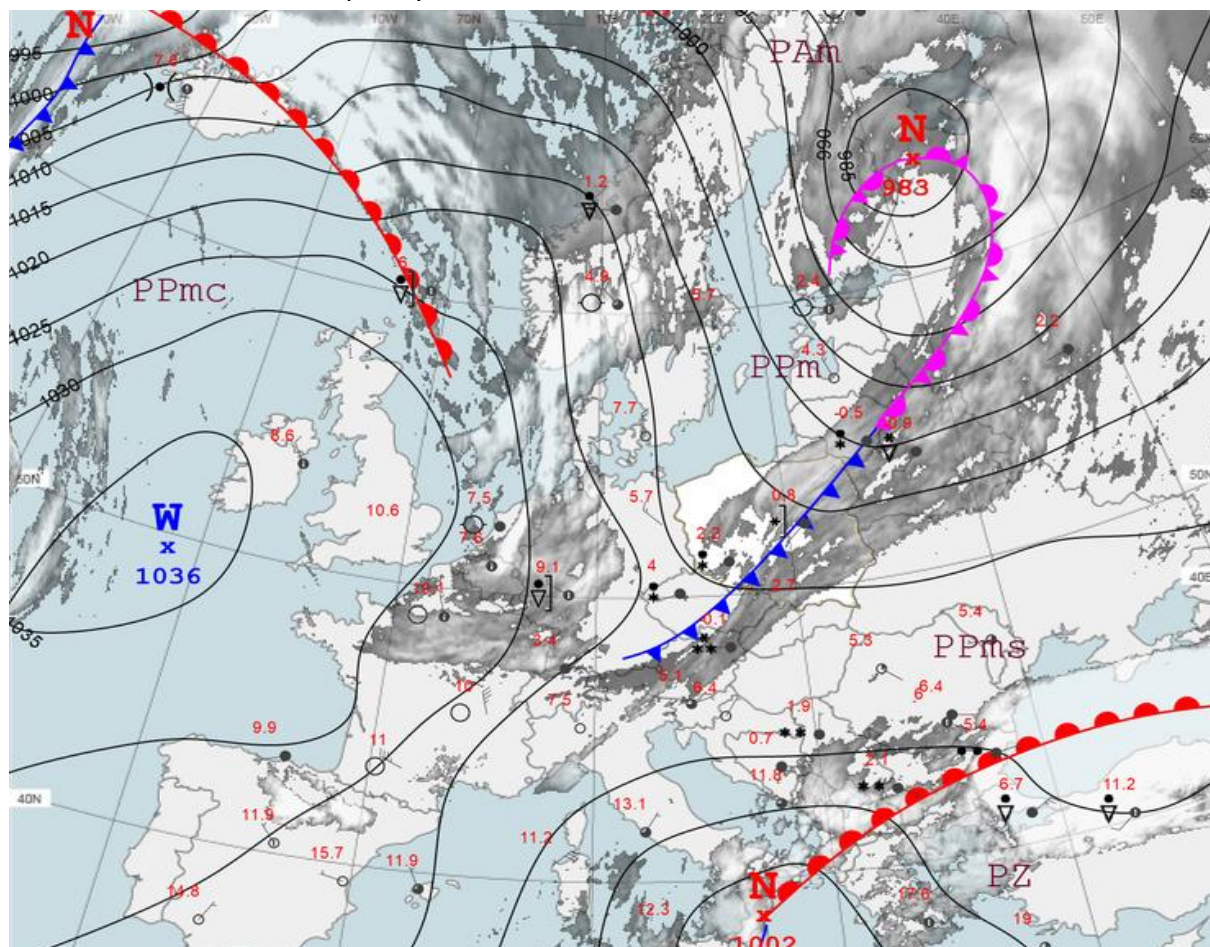


Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (14 III 2021, godz. 00 UTC)

W okresie 16 – 18 III Polska znalazła się w obszarze lekko podwyższonego ciśnienia pomiędzy wyżem z centrum w rejonie Wysp Brytyjskich, a niżem z ośrodkiem w rejonie Morza Czarnego i pozostawała w chłodnym powietrzu pochodzenia arktycznego. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami, a w nocy również rozpogodzeniami. Miejscami padał przelotny deszcz, deszcz ze śniegiem, a lokalnie także śnieg. 16 III na Kujawach i w Wielkopolsce zanotowano burze. Nocami tworzyły się gęste mgły, ograniczające widzialność do 100 metrów. 16 III na południu kraju opady były intensywne – w Pilesku (woj. śląskie) dobową sumę opadów wyniosła 22,8 mm, w Wiśle (woj. śląskie) 19,8 mm, a 19 III na stacji meteorologicznej Borowice (woj. dolnośląskie) zanotowano

20,2 mm. Wiatr słaby i umiarkowany wiał z kierunków północnych i zachodnich, najsilniejsze porywy wystąpiły 16 III na Śnieżce – 25 m/s oraz 17 III na Kasprowym Wierchu – 19 m/s.

Od 19 do 22 III Polska była na skraju wyżu z centrum nad wschodnim Atlantykiem, tylko 19 III z północy na południe przemieściła się strefa chłodnego frontu atmosferycznego, a 21 III, z północnego zachodu na południowy wschód, zatoka niżowa z układem frontów atmosferycznych związana z niżem znad północnej Skandynawii. Nad Polską zalegała chłodna masa powietrza pochodzenia arktycznego, dopiero 22 III z północnego zachodu napływać zaczęło cieplejsze powietrze polarno-morskie. Przeważało zachmurzenie duże, choć występowały też większe przejaśnienia, a miejscami również rozpogadzało się. Miejscami padał przelotny śnieg lub deszcz ze śniegiem, tylko na Wybrzeżu deszcz. Ponownie, głównie na północy i wschodzie kraju oraz w górach, pojawiła się pokrywa śnieżna, 20 III w Zakopanem leżało 16 cm śniegu, w Bielsku-Białej 13 cm, a w Elblągu-Milejewie 11 cm. Liczne nocne rozpogodzenia skutkowały lokalnymi spadkami temperatury minimalnej do $-11,6^{\circ}\text{C}$ w Olsztynie i $-11,1^{\circ}\text{C}$ w Kętrzynie w nocy z 19 na 20 III, a kolejnej nocy z 20 na 21 III do blisko -10°C w Kielcach, Bielsku-Białej oraz Lesku. Wiatr był słaby i umiarkowany, na północy okresami dość silny i porywisty, w trakcie opadów śniegu powodował zamiecie i zawieje śnieżne, z kierunków zachodnich i północnych. W dniu 19 III na stacji w Ustce zanotowano poryw wiatru o prędkości 20 m/s, w Kołobrzegu 19 m/s, a 21 III na Śnieżce notowano 32 m/s i na Kasprowym Wierchu 26 m/s.

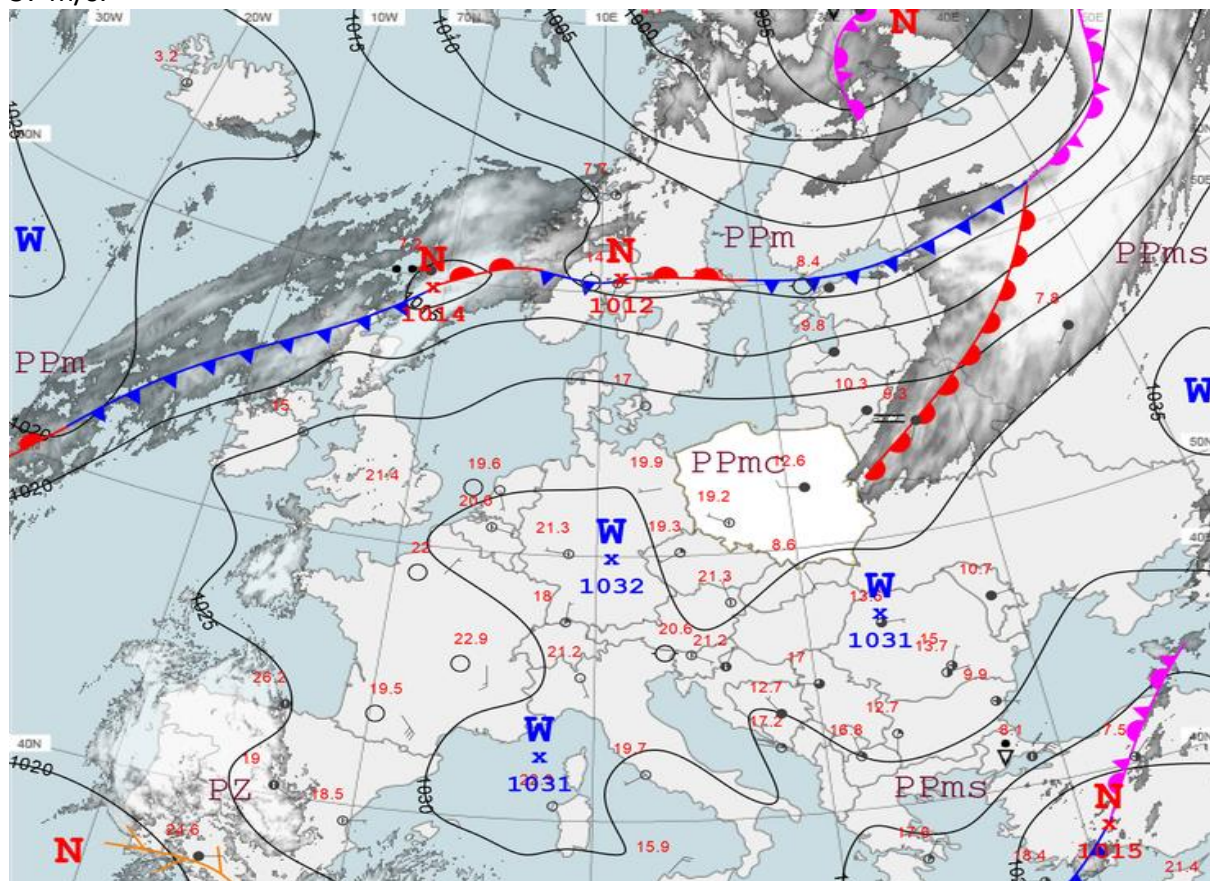


Rys. 2.4. Mapa synoptyczna (21 III 2021, godz. 12 UTC)

23 III opisywany wcześniej wyż znad Atlantyku przesunął się na wschód, nad obszar Hiszpanii, Francji oraz Niemiec i objął zasięgiem swojego klina również obszar Polski. Sytuacja

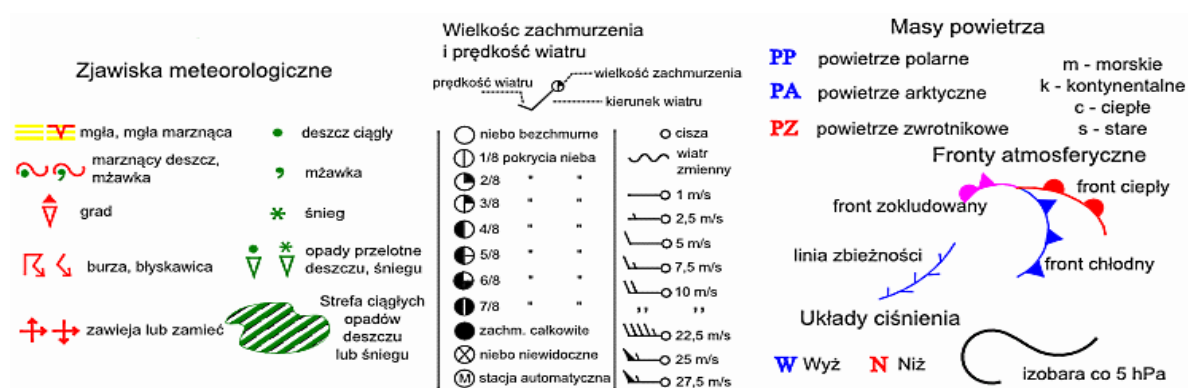
ta utrzymywała się aż do 26 III. Nad Polskę, początkowo z północnego zachodu, a potem z zachodu, napływało cieplejsze powietrze polarno-morskie. szachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i lokalnymi rozpogodzeniami. Miejscami występowały opady deszczu, a na obszarach podgórskich i w górach również deszczu ze śniegiem i śniegu. Najwyższe dobowe sumy opadów zanotowano 23 III w Tatrach - na Kasprowym Wierchu 21,2 mm, na stacji Kościelisko-Kiry 18,6 mm, a na Hali Gąsienicowej 15,2 mm. Lokalnie nocami tworzyły się mgły ograniczające widzialność do 200 metrów.

W okresie od 27 do 31 III początkowo przez Polskę przemieszczały się zatoki niżowe z układami frontów atmosferycznych związane z niżami znad Skandynawii, a pod koniec tego okresu Polska od południa zaczęła dostawać się pod wpływ wyżu z centrami nad południową częścią Europy. Z zachodu napływała polarno-morska masa powietrza, pod koniec opisywanego okresu wyraźnie cieplejsza. Początkowo zachmurzenie było na ogół duże z większymi przejaśnieniami i rozpogodzeniami. Miejscami padał przelotny śnieg, a początkowo w rejonach podgórskich Karpat też deszcz ze śniegiem i śnieg. 27 III w zachodniej połowie kraju lokalnie wystąpiły burze, a w nocy z 27 na 28 III miejscami padał deszcz marznący powodujący gołoledź. Dopiero 31 III na przeważającym obszarze Polski było słonecznie. Nocami lokalnie tworzyły się mgły. Był to najcieplejszy okres w całym miesiącu, 31 III na przeważającym obszarze kraju temperatura maksymalna przekroczyła 20°C. Najcieplej było na zachodzie, w Słubicach zanotowano 23,6°C. Wiatr był słaby i umiarkowany, jedynie 27 III i 29 III przejściowo był dość silny i porywisty, z kierunków południowych i zachodnich. Najsilniejsze porywy wiatru zanotowano 27 III w Lesznie – 22 m/s, Chojnicach – 21 m/s, Łebie – 21 m/s, Płocku – 20 m/s oraz na Śnieżce 37 m/s.



Rys. 2.5. Mapa synoptyczna (30 III 2021, godz. 12 UTC)

Legenda do map synoptycznych:



Podsumowanie*

Według kwantylowej klasyfikacji warunków termicznych marzec należy uznać za „normalny termicznie”. Średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce w marcu 2021 wynosiła 3,2°C i była zbliżona do wieloletniej normy z lat 1991-2020, z odchyleniem +0,1°C. Największe odchylenia od normy wystąpiły na zachodzie i północy kraju, a temperatury w normie lub nieznacznie poniżej występowały głównie na obszarach podgórskich. Najwyższe odchylenie od normy: 0,8°C zanotowano w Zielonej Górze, gdzie średnia temperatura powietrza w marcu wyniosła 4,8°C i w Łebie, przy średniej miesięcznej 3,5°C. Największe ujemne odchylenie -0,8°C (poniżej normy) zanotowano na stacji w Lesku, gdzie temperatura średnia wyniosła 1,8°C. Najwyższa średnia miesięczna temperatura: 4,9°C wystąpiła w Legnicy, a najniższa w Suwałkach: 1,4°C (w obu przypadkach odchylenie wyniosło 0,5°C powyżej normy). Najwyższą temperaturę maksymalną: 23,6°C odnotowano 31 III w Słubicach. Była to też najwyższa temperatura zanotowana w marcu w dziesięcioleciu 2012–2021. Temperatura minimalna: -12,9°C wystąpiła 10 III w Suwałkach. Na stacjach górskich najniższa temperatura, -16,9°C, wystąpiła 9 III na Kasprowym Wierchu.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 3,3°C i była o 0,1°C wyższa od wieloletniej normy. Najwyższą temperaturę maksymalną 20,0°C odnotowano 31 III, a najniższą minimalną, -6,6°C, w dniu 10 III. W latach 1951-2021 najwyższą wartość temperatury maksymalnej (w Warszawie), 22,9°C, zanotowano 21 III 1974, natomiast najniższą temperaturę minimalną z tego wielolecia, -22,6°C, odnotowano 1 III 1963.

Wartości sum opadów miesięcznych w marcu jedynie nad Bałtykiem były w normie, na pozostałym obszarze Polski było sucho lub bardzo sucho, a w Wielkopolsce, na Ziemi Łódzkiej, Kielecczyźnie, Mazowszu i Lubelszczyźnie nawet skrajnie sucho. Najwyższą miesięczną sumę opadów: 59,5 mm zanotowano w Elblągu. Najwyższą wartość opadu w odniesieniu do normy: 101,3% miesięcznej normy, odnotowano na stacji w Świnoujściu przy sumie opadów 39,1 mm. Najniższa suma miesięczna opadów, 6,8 mm, wystąpiła w Sandomierzu, co stanowiło tylko 22,1% normy. Najwyższą dobową sumę opadów 11,9 mm zanotowano 4 III w Bielsku-Białej.

W Warszawie w ciągu miesiąca suma opadów wyniosła 18,3 mm, co stanowi 63,1% normy wieloletniej. Najwyższą dobową sumę opadów 4,5 mm zanotowano 29 III. W latach 1951-2021 najwyższą dobową sumę opadu: 14,8 mm zanotowano 11 III 1981.

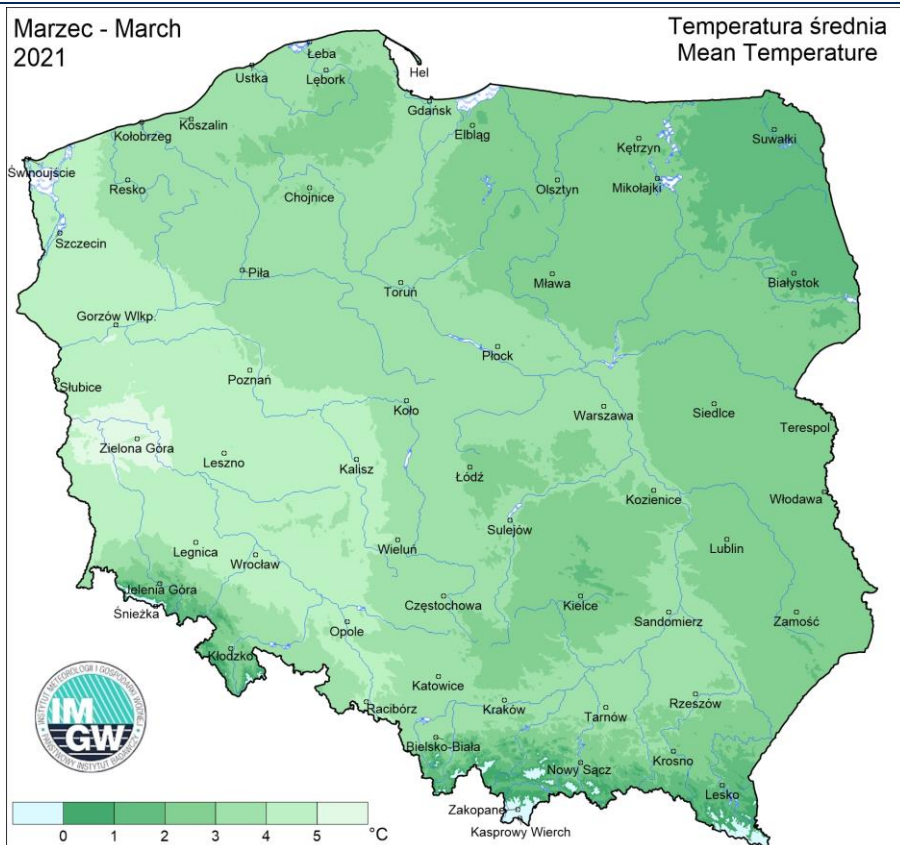
* Podane wartości pochodzą ze stacji synoptycznych. Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej z lat 1991-2020.

Wartości ekstremalne dla marca w wieloleciu**1951-2021**

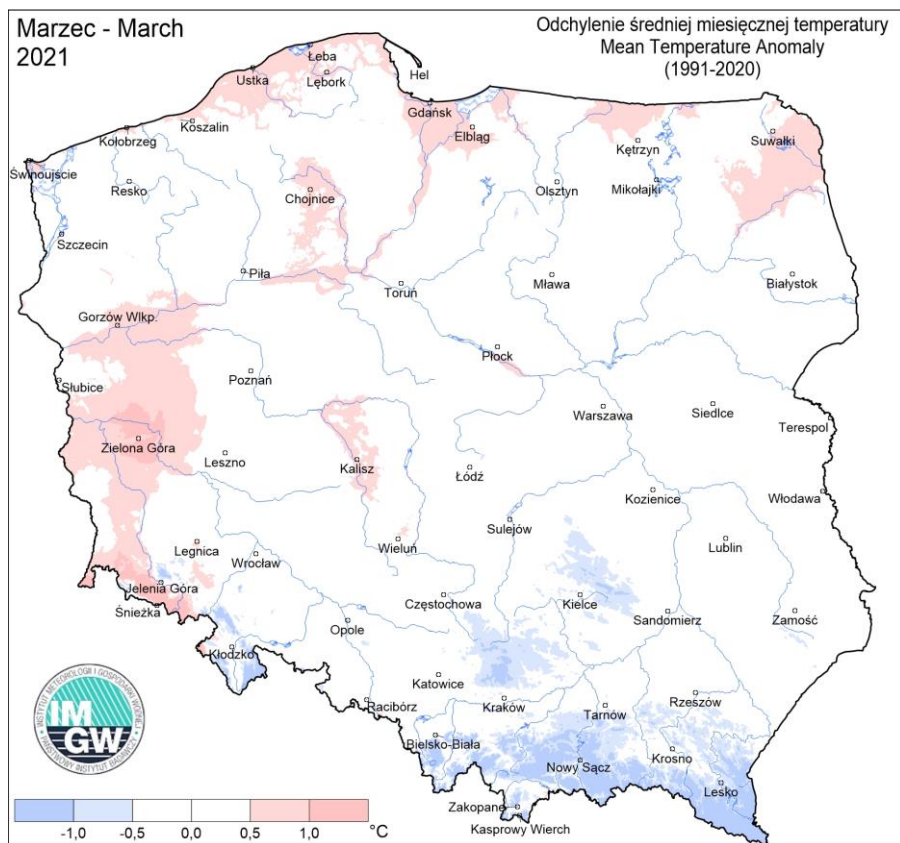
Najniższa temperatura	-30,9°C	w Rzeszowie	1 III 1963,
Najwyższa temperatura	25,6°C	w Nowym Sączu	21 III 1974,
Najwyższa suma opadów	52,1 mm	w Słubicach	11 III 1981,
	53,2 mm	na Kasprowym Wierchu	11 III 1978.

Wartości ekstremalne dla marca w latach**2012-2021**

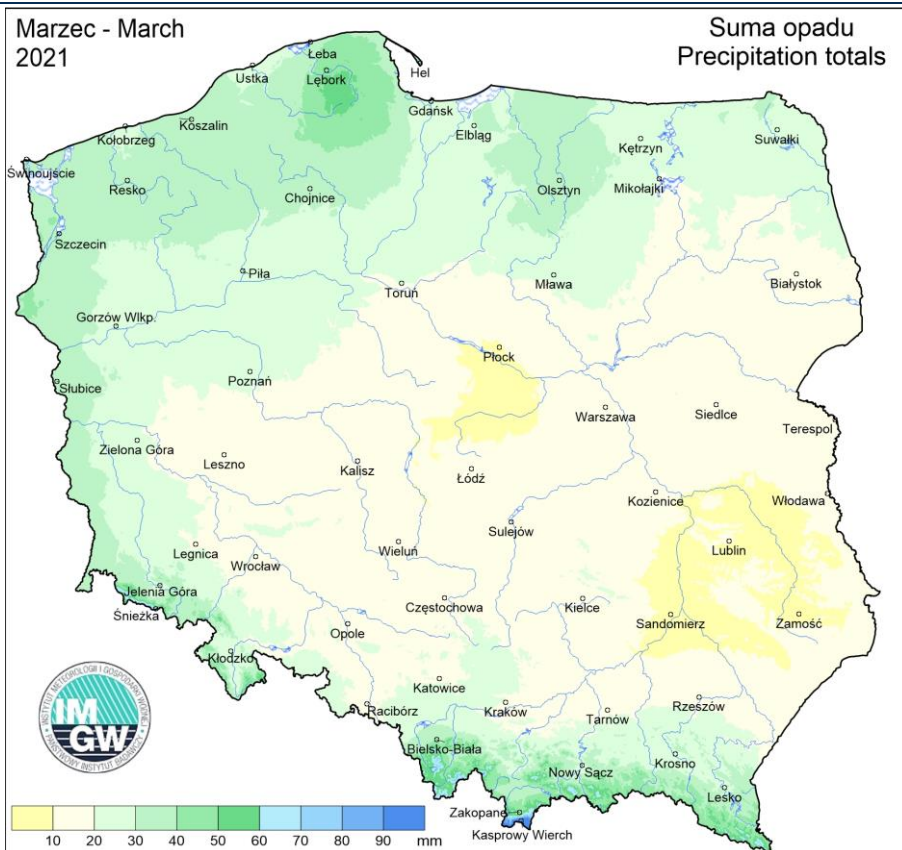
Najniższa temperatura	-24,2°C	w Zamościu	2 III 2018,
Najwyższa temperatura	23,6°C	w Słubicach	31 III 2021,
Najwyższa suma opadów	31,2 mm	w Łebie	5 III 2019,
	45,3 mm	na Kasprowym Wierchu	21 III 2013.



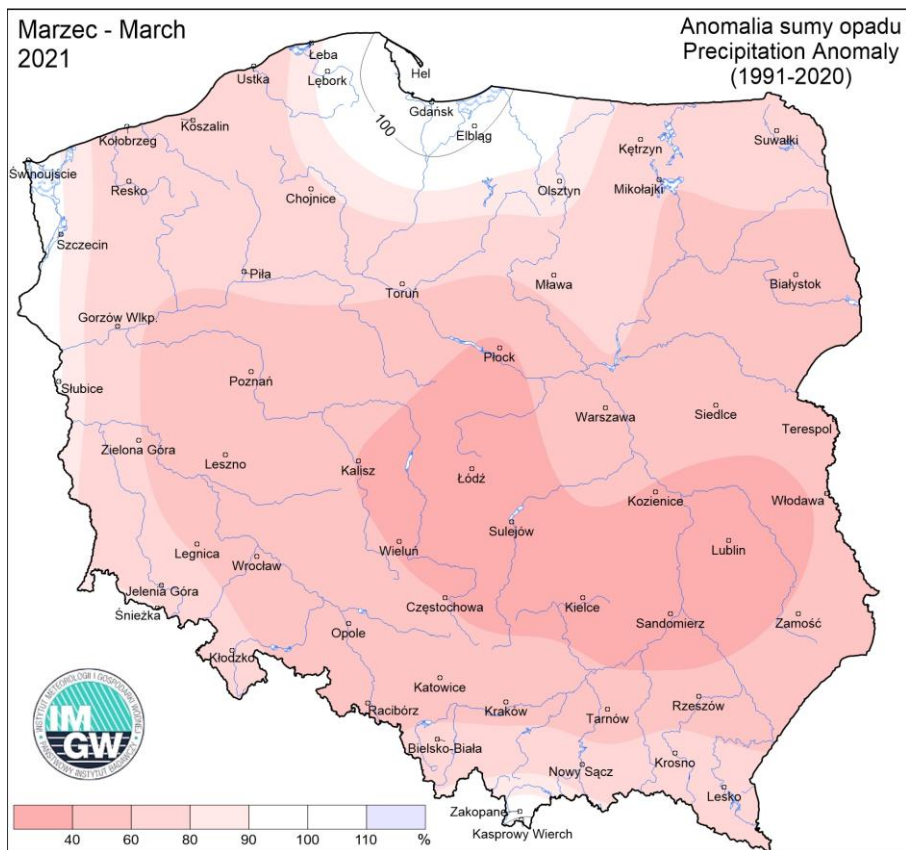
Rys. 2.6. Średnia miesięczna temperatura powietrza w marcu 2021



Rys. 2.7. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w marcu 2021, w stosunku do średniej wieloletniej 1991-2020



Rys. 2.8. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w marcu 2021



Rys. 2.9. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w marcu 2021, jako procent normy wieloletniej 1991-2020

Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w marcu 2021

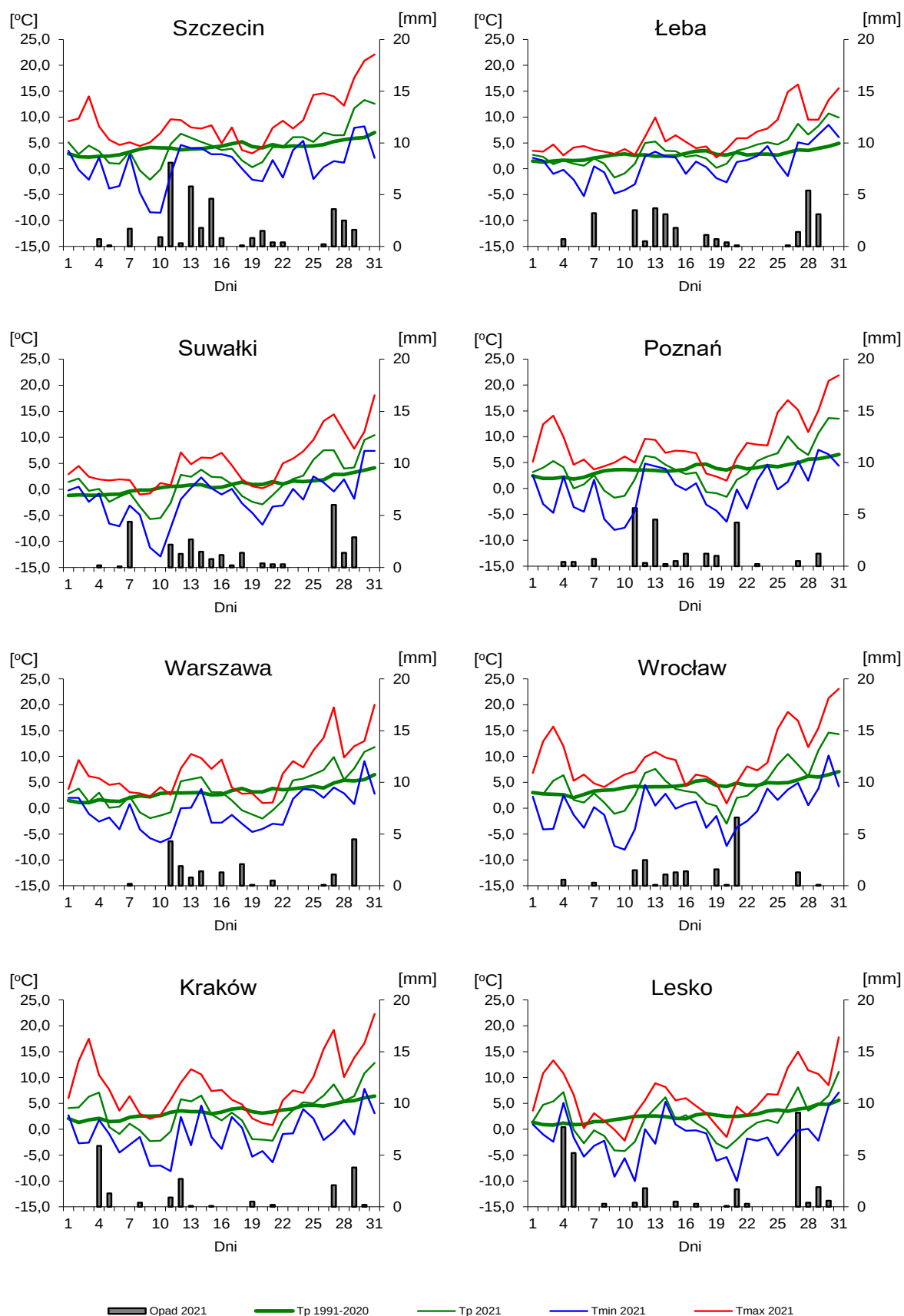
Lp.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Pokrywa śnieżna		Usłonecznienie
		$T_{\text{średnia}}$ [°C]	Odchylenie $T_{\text{śr.}}$ od normy*	T_{max} [°C]	T_{min} [°C]	T_{min} przy gruncie [°C]	Liczba dni z T_{min} przy gruncie < 0°C	$T_{\text{średnia}}$ [°C]	T_{min} [°C]	Suma [mm]	% normy*	Liczba dni z opadem	Liczba dni z pokrywą śnieżną	Max grubość pokrywy śnieżnej [cm]	Suma [godz.]
1	Białystok	1,9	0,2	20,1	-11,0	-15,3	27	2,4	-1,9	16,9	49	13	6	4	140,4
2	Chojnice	3,0	0,6	20,5	-7,0	-7,7	19	3,3	-0,8	31,3	77	14	1	1	145,6
3	Jelenia Góra	2,6	-0,3	22,9	-9,7	-11,5	29	2,1	-2,0	27,1	56	15	7	5	177,6
4	Katowice	3,5	-0,1	22,6	-8,0	-9,0	23	3,9	-0,7	18,3	38	12	4	2	141,0
5	Kielce	2,2	-0,3	21,2	-9,8	-9,7	22	2,4	-3,2	14,5	36	13	3	4	118,4
6	Koszalin	3,7	0,4	18,5	-5,3	-8,6	19	3,7	-5,4	37,3	81	13	1	3	142,4
7	Kraków	3,4	-0,1	22,3	-8,1	-13,0	24	.	.	18,2	48	12	3	2	.
8	Lublin	2,4	0,0	19,5	-6,5	-8,9	26	2,6	-1,8	10,7	28	11	2	4	146,5
9	Łódź	2,9	-0,2	20,6	-8,4	-11,0	22	3,4	-0,6	11,6	31	12	1	1	132,9
10	Mława	2,5	0,2	20,1	-8,8	-9,9	21	2,7	-2,3	21,8	68	15	5	2	96,2
11	Olsztyn	2,4	0,2	20,6	-11,6	-19,9	23	2,8	-3,2	35,6	90	15	6	6	.
12	Opole	4,1	0,0	23,4	-7,3	-8,8	18	4,7	0,3	19,9	57	14	1	3	134,4
13	Poznań	4,1	0,3	21,9	-8,0	-10,7	20	.	.	22,1	55	15	1	1	142,7
14	Rzeszów	3,3	0,0	20,6	-7,8	-11,0	23	.	.	18,0	46	13	1	3	.
15	Suwałki	1,4	0,5	18,1	-12,9	-16,7	26	1,4	-3,4	27,3	74	17	9	4	109,7
16	Szczecin	4,5	0,3	22,1	-8,5	-9,5	18	4,4	-2,1	35,9	93	19	0	0	158,7
17	Terespol	2,5	0,0	19,7	-7,5	-8,1	26	2,8	-1,8	14,6	49	11	4	4	158,7
18	Toruń	3,3	0,1	21,9	-7,4	-9,1	23	3,3	-2,4	20,0	62	13	1	1	129,8
19	Warszawa	3,3	0,1	20,0	-6,6	-10,4	22	3,0	-6,0	18,3	63	12	-	-	.
20	Wrocław	4,5	0,2	23,1	-8,0	-10,1	21	4,3	-1,7	18,5	53	13	1	1	154,8
21	Zakopane	-0,1	-0,7	19,1	-14,1	-19,1	28	0,6	-4,9	40,6	66	18	27	20	132,5
22	Zielona Góra	4,8	0,8	22,7	-6,0	-7,0	15	4,6	-0,1	27,3	60	15	1	1	166,0

Oznaczenia:

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 w marcu 2021

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

W marcu 2021 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował na obszarze Polski 1 571 wyładowań, w tym:

- 1 396 wyładowań chmurowych,
- 19 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 156 wyładowań doziemnych ujemnych.

* Ze względów technicznych nie zamieszczono mapy lokalizacji wyładowań doziemnych.

3. Warunki hydrologiczne

Na początku marca stan wody Wisły i Odry układał się przeważnie w strefie wody wysokiej, odcinkami na pograniczu wody wysokiej i średniej lub w strefie wody średniej.

W marcu sumy miesięczne opadów jedynie w województwie pomorskim i w zachodniej części warmińsko-mazurskiego były zbliżone do normy (patrz rys. 2.9), na pozostałym obszarze Polski pod względem opadowym było sucho, bardzo sucho lub skrajnie sucho.

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]
5 III	23	Kasprowy Wierch	małopolskie; 1%	Dunajec	3,7
13 III	28	Przesieka	dolnośląskie; 2%	Bóbr	9,1
16 III	23	Pilsko	śląskie; 1%	Soła	10,5
19 III	20	Borowice	dolnośląskie; 1%	Bóbr	6,8
23 III	21	Kasprowy Wierch	małopolskie; 1%	Dunajec	5,8

Warto zauważyć, że wymienione w tab. 3.1 opady odnotowano na obszarach górskich lub podgórskich.

Najwyższe dobowe wzrosty stanu wody (60 cm i wyższe) zamieszczono w tab. 3.2.

Tab. 3.2. Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (60 cm i wyższe)

Data	Rzeka	Przyrost stanu [cm]	Stacja wodowskazowa
2 III	Szkło	61	Charytany
8 III	Szkarpawa	78	Tujsk
	Zalew Wiślaný	69	Nowakowo
		67	Oślonka
		62	Tolkmicko
	Tuja	67	Nowy Dwór Gdański
	Nogat	66	Nowotki
	Elbląg	64	Elbląg
10 III	Odra	80	Malczyce
11 III	Soła	77	Czaniec-Kobiernice
		64	Oświęcim
12 III	Wisła	78	Sierosławice
13 III	Bauda	61	Nowe Sadłuki
22 III	Zalew Wiślaný	69	Oślonka
		65	Nowakowo
	Szkarpawa	65	Tujsk
31 III	Soła	78	Czaniec-Kobiernice

- przyrost przy przekroczonym stanie ostrzegawczym
 - zlewnia Zalewu Wiślanego i Zatoki Gdańskiej

Zapisane w tab. 3.2 najwyższe w marcu dobowe przyrosty stanu wody niewiele tylko przekraczały 50 cm, nie były zatem wysokie. Dużą część wśród nich stanowią wzrosty zaobserwowane na stacjach wodowskazowych zlokalizowanych na rzekach będących

dopływami do Zalewu Wiślanego, na stacjach na Zalewie Wiślanym lub na rzekach odprowadzających wody do Zatoki Gdańskiej. Pozostałe z wymienionych w tab. 3.2 wzrostów wystąpiły głównie na rzekach płynących na obszarach górskich lub podgórskich.

Najważniejszymi przyczynami wzrostów stanu wody w marcu, oprócz niewysokich opadów, było: przemieszczanie się wody (w korytach rzek) w dół zlewni, spływ wód roztopowych, zjawiska lodowe (występujące we wschodniej Polsce w pierwszej połowie miesiąca), na Wybrzeżu wysokie prędkości wiatru podnoszące okresowo i lokalnie poziom wody na stacjach wodowskazowych na Bałtyku, a także praca urządzeń hydrotechnicznych.

W marcu, po wcześniejszym wzroście temperatury powietrza powyżej 0°C, co miało miejsce na większości obszaru Polski już w III dekadzie lutego, na Wiśle i Odrze przemieszczały się fale wezbraniowe typu roztopowego. Kulminacja obu fal znajdowała się w strefie wody wysokiej. Lokalnie, częściej na Wiśle niż Odrze, notowano przekroczenia stanu ostrzegawczego. Na Wiśle fala wezbraniowa była relatywnie wyższa niż na Odrze, w dorzeczu Wisły bowiem zarówno grubość pokrywy śnieżnej jak i zakres zlodzenia rzek był większy, później też temperatura powietrza przekroczyła 0°C zapoczątkowując topienie pokrywy śnieżnej.

Zjawiska lodowe wystąpiły tylko w pierwszej połowie miesiąca w dorzeczu Wisły i tylko na obszarze wschodniej części Polski. W dniu 1 III po raz pierwszy i ostatni w marcu odnotowano ciągłą pokrywę lodową na jednej z rzek głównych – na Bugu w Wyszku. Tego dnia oraz w kolejnych pierwszej połowy marca na szeregu stacji we wschodniej Polsce notowano zlodzenie, najczęściej częściowe, krę, śryż lub lód brzegowy. Zjawiska te w marcu miały lokalny charakter i nie wywierały większego wpływu na sytuację hydrologiczną.

Największą liczbę przekroczeń stanu alarmowego i ostrzegawczego odnotowano 1 marca (łącznie 43). W kolejnych dniach I dekady miesiąca, wraz z notowanymi spadkami stanu wody w rzekach, występowała coraz mniejsza liczba przekroczeń. W II i III dekadzie marca notowano po 6 lub 7 przekroczeń stanu ostrzegawczego dziennie (tylko 15 III wystąpiło 8 przekroczeń). W dniu 31 marca odnotowano 7 przekroczeń stanu ostrzegawczego, w tym 4 na Bugu.

Przekroczenia stanu alarmowego wystąpiły jedynie w pierwszej dekadzie miesiąca na 3 stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły, na dopływach Bugu: Huczwa (Gozdów, 4-8 III, max 6 III o 8 cm), Krzna (Malowa Góra, 1-4 III, max 2 III o 5 cm) oraz Liwiec (2 III, osiągnięty stan alarmowy).

W dorzeczu Wisły przekroczenia stanu ostrzegawczego, bez uwzględnienia rzek na których wystąpiły przekroczenia stanu alarmowego, zanotowano na rzekach: Biała Wisetka (Wisła-Czarne, 30-31 III), Wisła (Zawichost, Puławy-Azoty, Wyszogród, Kępa Polska, Chełmno, Grudziądz, Gdańsk Przegalina, Gdańsk - Świbno, Gdańska Głowa), Brynica, Nida, San, Wisznia, Szkło, Lubaczówka, Wisłok, Stobnica, Tanew (Osuchy, 1-8, 14-16 III), Iłżanka, Wieprz, Pilica, Czarna (Januszewice; 1-17 III), Narew, Supraśl, Sokołda, Czarna (Sochonie), Sidra, Jęgrznia (Rajgród, 1-31 III), Wissa, Ruż, Omulew, Bug (Kryłów, 7-31 III; Strzyżów, 6-31 III; Dorohusk, 1-31 III; Włodawa, 18-31 III), Wkra, Mławka (Szreńsk, 1-7, 15 III), Bzura, Mroga i Utrata. W powyższym wyliczeniu nie podano terminów wystąpienia, gdy

przekroczenia odnotowano jedynie w pierwszej dekadzie miesiąca. Warto dodać, że na rzekach, na których w marcu notowano przekroczenia stanu alarmowego: Krznie i Liwcu już w drugiej dekadzie nie notowano przekroczeń stanu ostrzegawczego, a na Huczwie ostatnie takie przekroczenie zanotowano 11 III.

Na początku marca (1-2 III) przekroczenia stanu ostrzegawczego wystąpiły także na rzece Guber, należącej do dorzecza Pregoty.

W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano praktycznie tylko w I dekadzie marca. W tym okresie wystąpiły one na rzekach: Odra (Głogów, Cigacice, Nietków), Boczne koryto Opawy, Widawa, Orla, Kwisa i Kiełbaska. Przez cały miesiąc natomiast (1-31 III) notowano przekroczenia stanu ostrzegawczego na rzece Swędznia (Dębe).

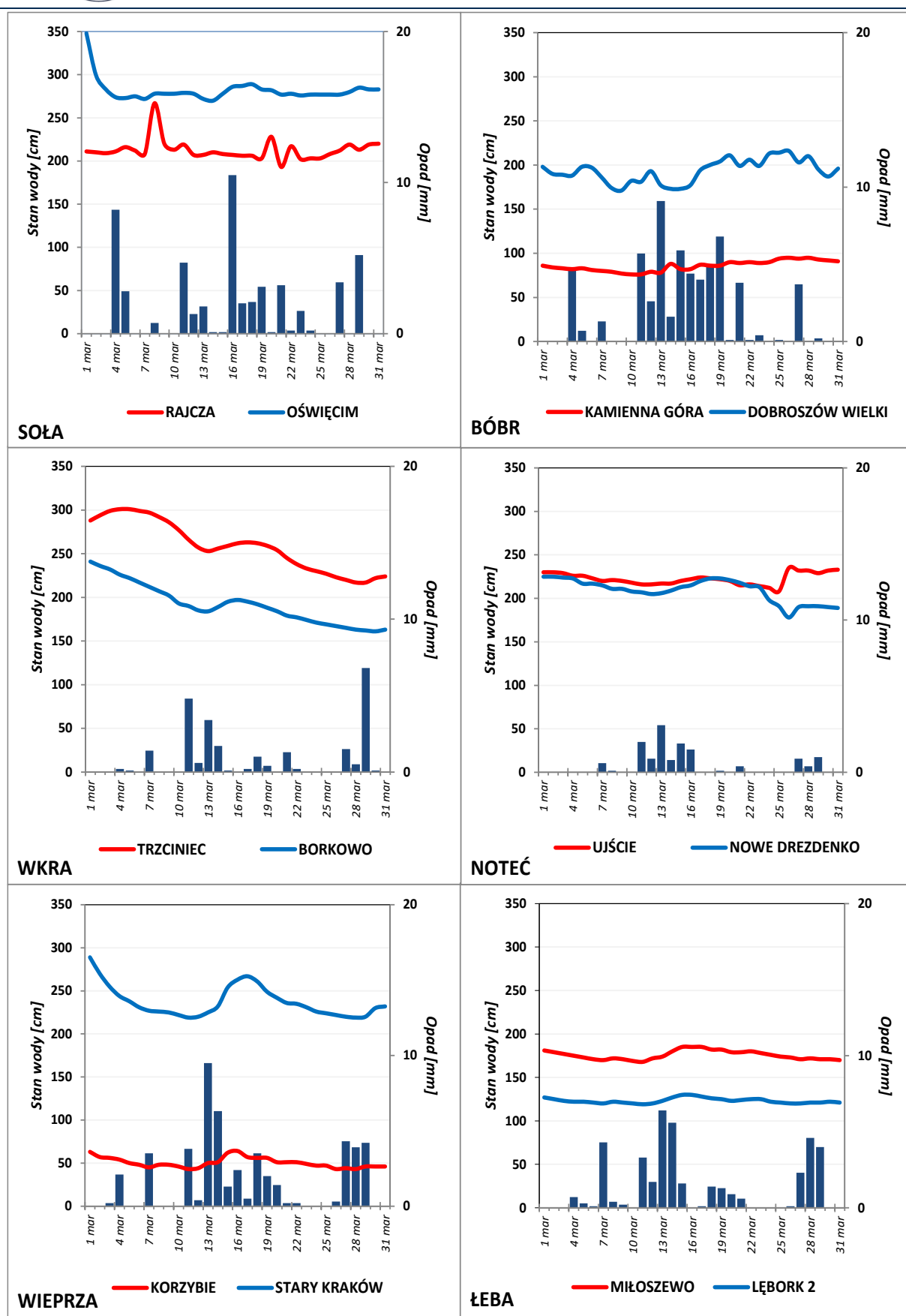
Ostatniego dnia marca (31 III) Wisła znajdowała się w strefie wody średniej, lokalnie poniżej Warszawy na granicy wody średniej i niskiej. Narew na ogół znajdowała się na pograniczu strefy wody wysokiej i średniej, odcinkami w strefie wody wysokiej lub średniej. Bug na całej długości znajdował się w strefie wody wysokiej, na odcinku granicznym notowano przekroczenia stanu ostrzegawczego. Odra na całej długości znajdowała się w strefie wody 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 marcu stan wody niższy od wartości dotychczas obserwowanych (do roku 2019) odnotowano tylko na jednej stacji wodowskazowej w dorzeczu Wisły. W dniu 23 marca na stacji wodowskazowej Ludźmierz, na rzece Lepietnica zanotowano stan wody o 2 cm niższy od wartości dotychczas obserwowanych. W poprzednim miesiącu, lutym, stan wody niższy od wartości dotychczas obserwowanych (do roku 2019) odnotowano na dwóch stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły i jednej w dorzeczu Odry.

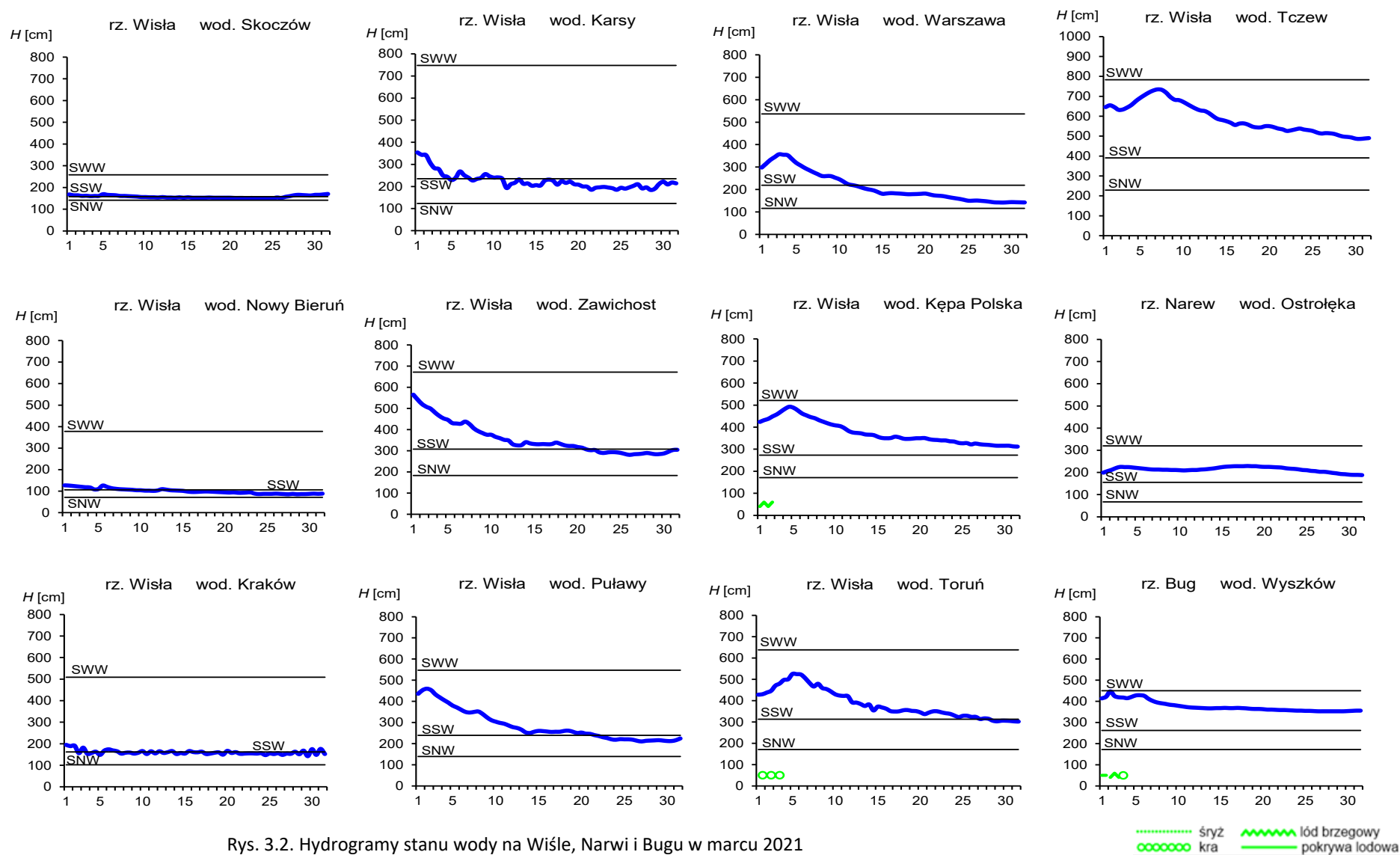
Tab. 3.3. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w marcu 2021 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2019)

Lp.	Rzeka	Stacja wodowskazowa	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Marzec 2021 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (marzec 2021)
Dorzecze Wisły						
1	Lepietnica	Ludźmierz	117	115	2	23

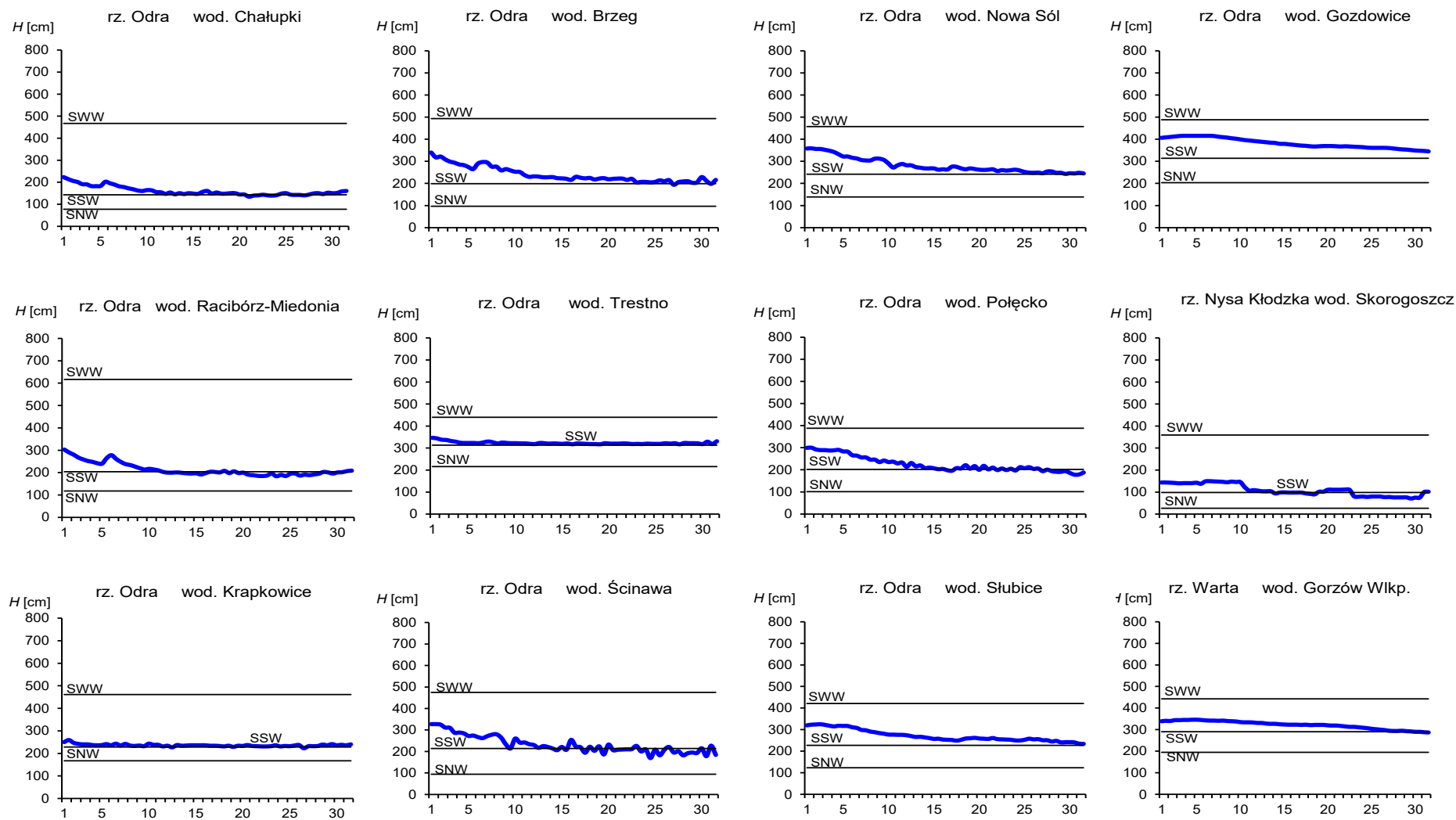
* $\Delta H = H_{\min \text{ abs.}} - H_{\min} \text{ (marzec 2021)}$



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



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



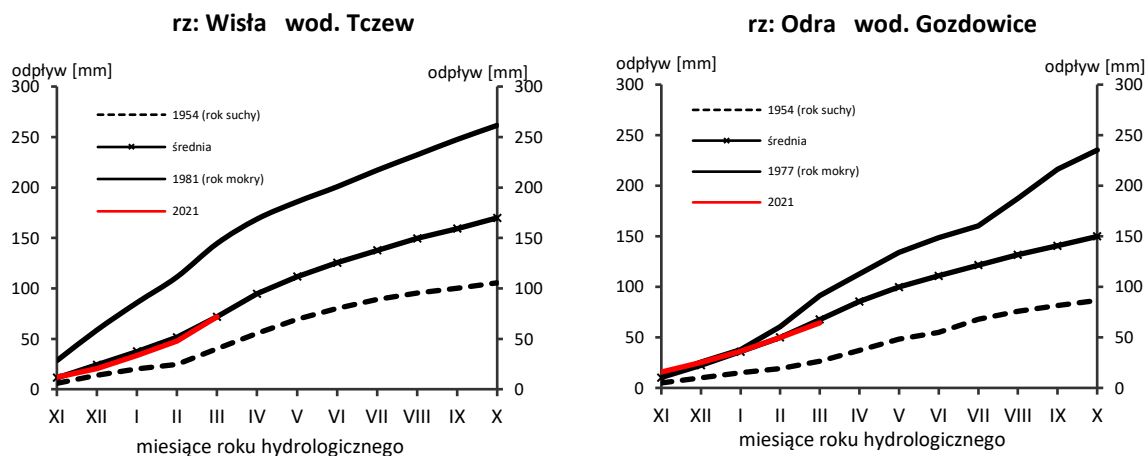
Rys. 3.3. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w marcu 2021

4. Odpływ rzeczny

W marcu odpływ rzek był zróżnicowany, w dorzeczu Wisły na ogół przekraczał normę, a w dorzeczu Odry przeważnie był niższy od normy.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 71,6% normy w Sulejowie na Pilicy do 128% w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry kształtował się od 53,2% normy w Osetnie na Baryczy do 112% w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 69,0% odpływu normalnego w Resku na Redze, 89,8% w Słupsku na Słupi i 73,5% w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 2,59 SNQ w Sulejowie na Pilicy do 9,64 SNQ w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 2,07 SNQ w Sieradzu na Warcie do 8,96 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 1,73 SNQ w Resku na Redze, 1,89 SNQ w Słupsku na Słupi i 3,06 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do Bałtyku wyniósł w marcu 24,2 mm, tj. 120% normy, Odrą odpłynęło 14,7 mm, tj. 82,2% normy.

Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2020 do 31 marca 2021 w dorzeczu Wisły zawierał się w granicach od 82,8% normy w Ostrołęce na Narwi do 129% w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 70,6% normy w Osetnie na Baryczy do 135% w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej. W przekrojach zamykających zlewnie Wisły w Tczewie oraz Odry w Gozdowicach odpływ ten wynosił odpowiednio: 100% i 95,5% odpływu normalnego, a w rzekach Przymorza wynosił: dla Regi 69,9%, dla Słupi 82,5%, a dla Łyny 66,9% normy.



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

Tab. 4.1. Odpływ w marcu 2021 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2015, w wybranych profilach wodowskazowych

Lp	Rzeka	Przekrój	A [km ²]	Wartości średnie z okresu 1951 - 2015								Marzec 2021					
				$\bar{Q}_3$ [m ³ /s]	$\bar{H}_3$ [mm]	$\bar{V}_3$ [mln m ³]	$\bar{Q}_r$ [m ³ /s]	$\bar{H}_r$ [mm]	$\bar{V}_r$ [mln m ³]	$\Sigma \bar{k}$	SNQ [m ³ /s]	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Σk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wisła	Sandomierz	31 810	395	33,3	1 059	291	289	9 192	0,378	102	371	31,2	994	93,9	3,64	0,427
2	Wisła	Warszawa	84 945	782	24,7	2 095	576	214	18 177	0,404	231	965	30,4	2 585	123	4,17	0,457
3	Wisła	Tczew	193 923	1 463	20,2	3 918	1 048	171	33 065	0,425	419	1 751	24,2	4 690	120	4,17	0,427
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	74,9	46,3	201	65,1	473	2 053	0,283	14,5	73,0	45,1	196	97,4	5,03	0,360
5	San	Przemyśl	3 688	76,9	55,8	206	52,8	452	1 665	0,394	10,2	98,2	71,3	263	128	9,64	0,507
6	Wieprz	Kośmin	10 293	54,0	14,0	145	36,6	112	1 153	0,452	16,1	61,3	16,0	164	114	3,81	0,468
7	Pilica	Sulejów	3 927	33,4	22,8	89,4	22,8	183	720	0,463	9,22	23,9	16,3	64,0	71,6	2,59	0,387
8	Narew	Ostrołęka	21 921	163	19,9	436	109	157	3 434	0,458	43,1	167	20,4	447	102	3,87	0,379
9	Bug	Wyszków	38 394	251	17,5	671	153	126	4 839	0,450	53,2	278	19,4	745	111	5,22	0,419
10	Łyna	Sępól	3 640	37,1	27,3	99,4	25,0	217	789	0,506	8,93	27,3	20,1	73,1	73,5	3,06	0,339
11	Odra	Racibórz-Miedonia	6 729	97,5	38,8	261	65,9	309	2 078	0,409	15,7	80,5	32,0	216	82,5	5,14	0,516
12	Odra	Ścinawa	29 612	239	21,6	641	183	195	5 777	0,412	65,2	220	19,9	589	92,0	3,38	0,529
13	Odra	Nowa Sól	36 840	278	20,2	746	209	179	6 598	0,432	82,9	258	18,8	691	92,7	3,11	0,521
14	Odra	Gozdowice	109 810	731	17,8	1 957	525	151	16 564	0,454	246	601	14,7	1 610	82,2	2,45	0,434
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	38,6	23,0	103	37,2	261	1 173	0,359	9,38	43,1	25,7	115	112	4,60	0,482
16	Barycz	Osetno	4 580	27,4	16,1	73,5	15,4	106	485	0,541	1,63	14,6	8,54	39,1	53,2	8,96	0,382
17	Bóbr	Żagań	4 255	53,0	33,4	142	38,2	283	1 205	0,441	12,0	34,9	22,0	93,5	65,8	2,90	0,334
18	Warta	Sieradz	8 156	65,8	21,6	176	45,7	177	1 441	0,478	21,4	44,3	14,5	119	67,3	2,07	0,399
19	Warta	Poznań	25 909	160	16,5	428	102	124	3 225	0,493	40,4	108	11,2	289	67,6	2,68	0,398
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	97,1	16,3	260	73,2	145	2 310	0,476	38,9	83,4	14,0	223	85,9	2,14	0,389
21	Rega	Resko	1 134	11,7	27,7	31,4	8,89	247	280	0,493	4,67	8,10	19,1	21,7	69,0	1,73	0,345
22	Słupia	Słupsk	1 452	18,0	33,3	48,3	15,7	341	495	0,467	8,58	16,2	29,9	43,4	89,8	1,89	0,385

* - 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	Ślubia – 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	Dąbaj	9,7	121	12,3	39,8	Wadąg – Łyna	340,1

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

²⁾ Mapa Podziału Hydrograficznego (2010)

W marcu średni poziom wody kontrolowanych jezior nie zmienił się. W sześciu jeziorach wystąpił spadek lustra wody, w pięciu wzrost, a w jednym (Komorze) nie odnotowano zmiany. Maksymalną zmianę poziomu wody stwierdzono w Rajgrodzkim (wzrost o 12 cm), a niewiele niższą w Sławianowskim (spadek o 11 cm). W pozostałych jeziorach odnotowano jedynie nieduże wahania stanu wody. Stan wody siedmiu jezior znajdował się w strefie wody wysokiej, trzech w średniej, a dwóch w strefie wody niskiej. Największe przekroczenie stanu wody średniej odnotowano w Powidzkim (-19 cm), a niewiele mniejsze w Dejgunach (+18 cm). Średnia dla wszystkich jezior suma niedoborów i nadmiarów przekroczeń stanu wody średniej wynosiła niemal 0 cm, tj. średni stan bieżący równy był średniemu stanowi wieloletniemu. Na tę wartość złożyły się niedobory w siedmiu jeziorach i nadmiary wody w pozostałych pięciu. Największą wartość in minus (tj. gdy bieżący stan wody jest niższy niż wieloletni) odnotowano w Powidzkim, a in plus w Rajgrodzkim.

We wszystkich jeziorach nastąpiła zmiana dotychczasowej tendencji spadkowej zmian temperatury wody na wzrostową i we wszystkich wystąpił wzrost temperatury wody, średni wyniósł 1,9°C, najwyższy o 3,1°C wystąpił w Komorzu, najniższy o 0,3°C w Dejgunach. Wzrostowi średniej temperatury wody towarzyszyły zazwyczaj wzrosty pozostałych temperatur charakterystycznych. Średnia temperatura wody dla wszystkich jezior wyniosła 3,3°C, najwyższa była w Morzycku (4,7°C), a najniższa w Dejgunach (1,5°C). Ekstremalne dobowe temperatury zmierzono w Sławskim (8,1°C, 31 III) oraz w Dadaju (0,4°C, 1-5 III). Temperatura wody jezior mazurskich (2,0°C) była wyraźnie niższa niż w jeziorach położonych w pozostałych częściach Polski.

Trwałą pokrywą lodową zaobserwowano na siedmiu jeziorach (Komorze, Sławianowskie, Ostrowite, Bachotek, Jasień, Raduńskie Górne i Dadaj), a w pozostałych pięciu wystąpiły zjawiska lodowe. Największe zlodzenie obserwowano w pierwszej połowie miesiąca i w tym też okresie odnotowano największą grubość lodu (Dadaj, 26 cm, 5 III). Najdłużej (do 27 III) pokrywa lodowa utrzymała się na wspomnianym wyżej Dadaju oraz na Bachotku.

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

Lp	Jezioro	$\overline{H}_3$ (1986–2015)			H_3			Stan wody	ΔH			T_3			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	156	178	198	181	182	183	wysoki	-2	-6	-9	3,4	4,6	8,1	2,3	3,0	5,2
2	Powidzkie	414	458	504	426	427	428	niski	5	3	2	1,0	3,1	5,0	0,8	1,9	2,6
3	Komorze	126	137	160	128	129	130	średni	0	0	0	2,7	4,5	6,8	1,7	3,1	4,3
4	Sławianowskie	164	209	240	209	212	218	wysoki	-9	-11	-11	2,4	3,8	5,7	1,3	2,4	3,6
5	Ostrowite *)	93	108	125	116	117	119	wysoki	-1	-2	-1	3,5	4,4	6,9	1,5	1,8	3,3
6	Morzycko *)	182	209	228	200	203	206	średni	3	4	6	3,5	4,7	6,9	2,1	2,5	3,3
7	Rajgrodzkie	104	168	244	189	206	214	wysoki	3	12	14	2,2	2,9	4,6	1,0	1,3	2,4
8	Dejguny	162	186	218	200	202	203	wysoki	5	3	1	1,0	1,5	4,0	0,0	0,3	2,0
9	Bachotek	238	281	309	273	276	280	wysoki	-2	-8	-10	1,4	3,1	5,8	0,8	2,3	4,0
10	Jasień	132	143	160	134	135	138	niski	-1	-1	2	1,8	2,4	3,2	1,0	1,2	1,2
11	Raduńskie G.	482	494	514	487	489	490	średni	-2	-4	-6	2,4	3,5	5,6	1,4	1,6	3,0
12	Dadaj	101	157	215	150	155	173	wysoki	0	5	23	0,4	1,6	5,6	0,0	1,0	4,8

*) Ostrowite, Morzycko – wielolecie 2006 – 2020

gdzie:

- $\overline{H_m}$ - stany charakterystyczne wody w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2015
 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 1986-2015
SSW - średni stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2015
WWW - najwyższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2015
NW - najniższy stan w danym miesiącu
SW - średni stan w danym miesiącu
WW - najwyższy stan w danym miesiącu
NT - najniższa temperatura wody w danym miesiącu
ST - średnia temperatura wody w danym miesiącu
WT - najwyższa temperatura wody w danym miesiącu

Tab. 5.3. Grubość pokrywy lodowej w marcu 2021 [cm]

Lp	Jezioro	Dzień miesiąca						Średnia grubość
		5	10	15	20	25	Ostatni	
1	Sławskie							
2	Powidzkie							
3	Komorze	12	10					11
4	Sławianowskie	14	14					14
5	Ostrowite	7	5					6
6	Morzycko							
7	Rajgrodzkie							
8	Dejguny							
9	Bachotek	16	16	14	11	8		13
10	Jasień	12	6	5	7	3		7
11	Raduńskie Górne		6					6
12	Dadaj	26	15	13	11	6		14

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