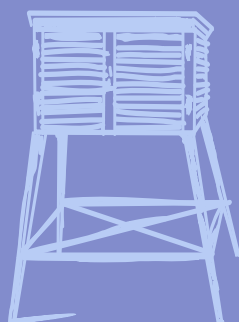
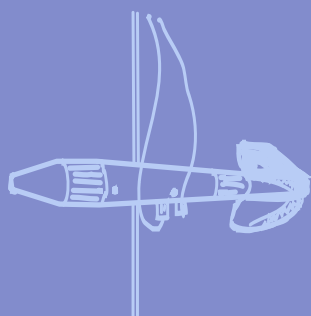
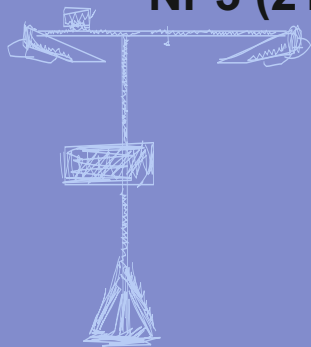


BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY HYDROLOGICZNO- METEOROLOGICZNEJ

MARZEC 2020





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 Nivalnych
- Automatyczna Stacja Synoptyczna
- Stacja Badawcza Parowania
- Stacja Aerologiczna

SPIS TREŚCI

1.	Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w marcu 2020	4
2.	Warunki meteorologiczne	5
3.	Warunki hydrologiczne	15
4.	Odptyw rzeczny	20
5.	Jeziora	23

TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w marcu 2020	12
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadów w zlewniach (20 mm i wyższe)	15
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (60 cm i wyższe)	15
3.3.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w marcu 2020 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2018)	16
4.1.	Odptyw w marcu 2020 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2015, w wybranych profilach wodowskazowych	21
5.1.	Morfometria i zlewnie jezior	23
5.2.	Stan i temperatura wody jezior w marcu 2020	24

RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (1 III 2020, godz. 00 UTC)	5
2.2.	Mapa synoptyczna (12 III 2020, godz. 12 UTC)	6
2.3.	Mapa synoptyczna (16 III 2020, godz. 12 UTC)	7
2.4.	Mapa synoptyczna (23 III 2020, godz. 12 UTC)	8
2.5.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w marcu 2020	10
2.6.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w marcu 2020, w stosunku do średniej 1981-2010	10
2.7.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w marcu 2020	11
2.8.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w marcu 2020, jako procent normy wieloletniej 1981-2010	11
2.9.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w marcu 2020	13
2.10.	Lokalizacje wyładowań doziemnych w marcu 2020	14
3.1.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce w marcu 2020	17
3.2.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu, w marcu 2020	18
3.3.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie, w marcu 2020	19
4.1.	Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach	20
5.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych sieci limnologicznej	23

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w marcu 2020*

Pod względem termicznym marzec na obszarze całej Polski był powyżej normy, a w jej wschodniej połowie nawet znacznie powyżej normy. Największe odchylenie od normy wystąpiło na Suwalszczyźnie oraz na Lubelszczyźnie, najmniejsze na krańcach zachodnich kraju. Na stacji w Suwałkach średnia miesięczna temperatura powietrza wyniosła 3,1°C i była o 2,6°C wyższa od normy. Najmniejsze odchylenie średniej temperatury powietrza od normy, o 0,8°C, zanotowano w Słubicach i w Jeleniej Górze. Najwyższa średnia miesięczna temperatura: 5,8°C wystąpiła we Wrocławiu, 1,8°C powyżej normy, a najniższa: 3,1°C, w Suwałkach. Najwyższą temperaturę maksymalną: 19,5°C zanotowano 19 III w Raciborzu, a najniższą temperaturę minimalną 25 III: -13,0°C w Zakopanem. Pod względem opadów marzec był zróżnicowany: w okolicach Łęborka oraz na wschodnich krańcach Lubelszczyzny był wilgotny lub bardzo wilgotny, a na pozostałej części Lubelszczyzny, Pomorza Wschodniego, Warmii oraz w Bieszczadach był w normie. Na pozostałym obszarze kraju było sucho i bardzo sucho, a na Mazowszu, Ziemi Łódzkiej, Kielecczyźnie, w Małopolsce i na Dolnym Śląsku nawet skrajnie sucho. Najwyższą miesięczną sumę opadów: 55,5 mm zanotowano w Łęborku, co stanowiło 126,4% normy opadów. Najniższa suma opadów: 11,5 mm, wystąpiła w Kielcach, co stanowiło 28,5% normy miesięcznej. Najwyższą dobową sumę opadów zanotowano 4 III w Przemyśle, wyniosła ona 15,5 mm.

Na początku marca stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie w strefie wody średniej lub na granicy strefy wody średniej i niskiej. Jedynie w ujściach Wisły i Odry do Bałtyku odnotowano stan wody w strefie wysokiej. W marcu na rzekach obserwowano przeważnie nieduże wahania stanu wody, z tendencją spadkową. Przyczyną niedużych wzrostów oprócz opadów oraz przemieszczania się wody w dół zlewni była praca urządzeń hydrotechnicznych. Na Wybrzeżu silny wiatr z kierunków północnych i północno-zachodnich powodował okresowe wzrosty stanu wody na stacjach morskich na Bałtyku oraz w ujściach rzek do Morza Bałtyckiego, odnotowano jedno przekroczenie stanu alarmowego (w Świnoujściu, 29 III o 5 cm) oraz na kilku stacjach przekroczenia stanu ostrzegawczego. Na rzekach nie odnotowano przekroczeń stanu alarmowego, lokalnie wystąpiły przekroczenia stanu ostrzegawczego. Ostatniego dnia marca stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie na granicy strefy wody średniej i niskiej.

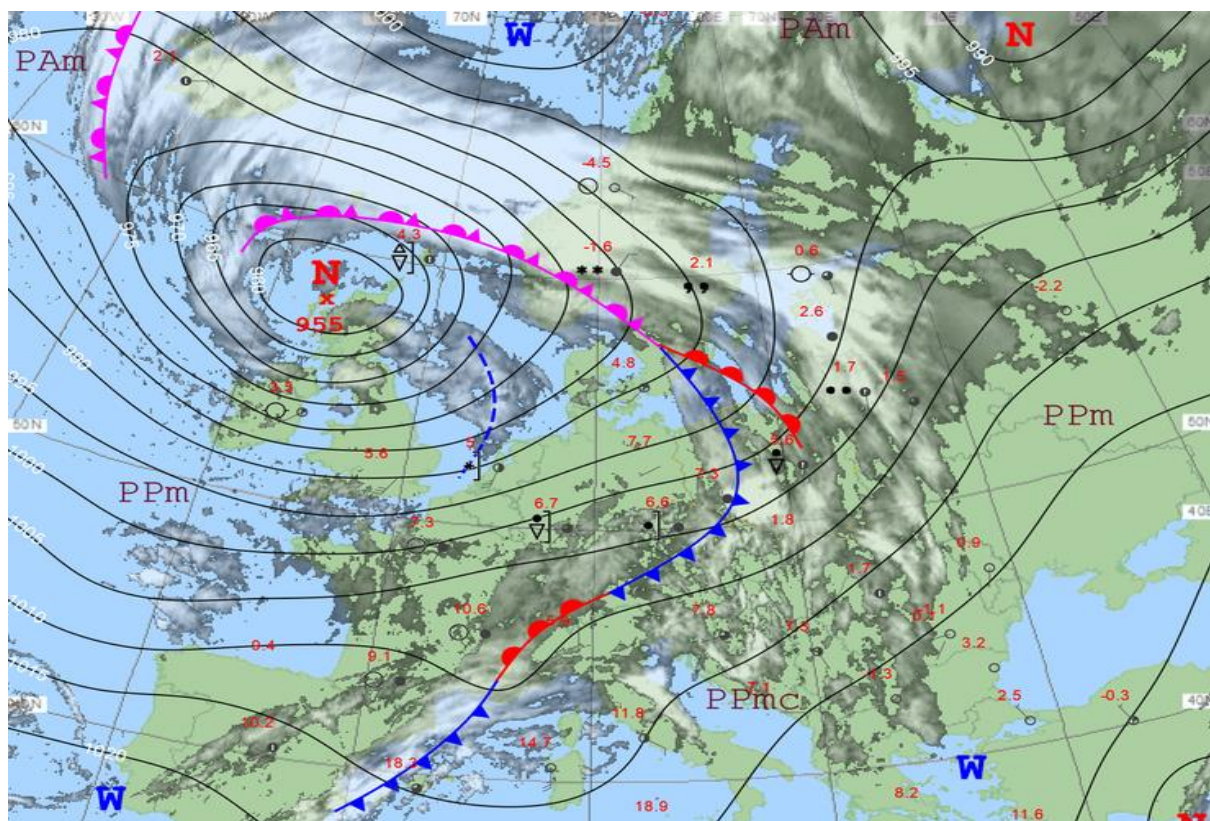
W marcu odpływ rzek miał zróżnicowane wartości i dla większości rzek w dorzeczu Wisły był niższy od normy, a w dorzeczu Odry był wyraźnie niższy od normy. Odpływ Wisły do morza wyniósł 13,5 mm, tj. 67,1% normy, Odrą odpłynęło 7,88 mm, tj. 44,2% normy.

W marcu średni poziom wody w jeziorach nadal wzrastał i był przeciętnie wyższy o 8 cm, w porównaniu do wartości z lutego. Różnica poziomu wody między stanem bieżącym, a wieloletnim wyniosła średnio dla wszystkich jezior +5 cm i była większa niż w lutym (o 0,6 cm). Średnia temperatura wody mierzona przy wodowskazach wzrosła we wszystkich jeziorach, w warstwie powierzchniowej wyniosła 4,8°C i była przeciętnie o 1,3°C wyższa niż w lutym.

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

2. Warunki meteorologiczne

Od 1 do 4 III Polska była pod wpływem niżów głównych znad północno-wschodniego Atlantyku oraz wtórnych, płytkich ośrodków, które wraz z układami frontów atmosferycznych przemieszczały się z zachodu na wschód kraju. Z południowego zachodu i zachodu napływała polarno-morska masa powietrza, przejściowo cieplejsza. Przeważało zachmurzenie duże z większymi przejaśnieniami oraz rozpgodzeniami. Występowały opady deszczu, 3 III na zachodzie kraju miejscami o natężeniu umiarkowanym, a w Karpatach również opady śniegu, szczególnie 3 i 4 III. W tym okresie zanotowano najwyższą dobową sumę opadów – 27,1 mm na stacji Karżniczka (woj. pomorskie, 3 III). Na zachodzie Polski 1 III wystąpiły lokalne burze. Nocami tworzyły się mgły, które miejscami ograniczały widzialność do 100 metrów. Na południowym wschodzie kraju 3 III maksymalna temperatura powietrza przekroczyła 16°C (16,5°C w Tarnowie). Najsilniejsze porywy wiatru zanotowano 3 III na Kasprowym Wierchu – 36 m/s, na Hali Gąsienicowej – 29 m/s oraz 1 III na Śnieżce – 33 m/s, i w Poznaniu – 21 m/s.

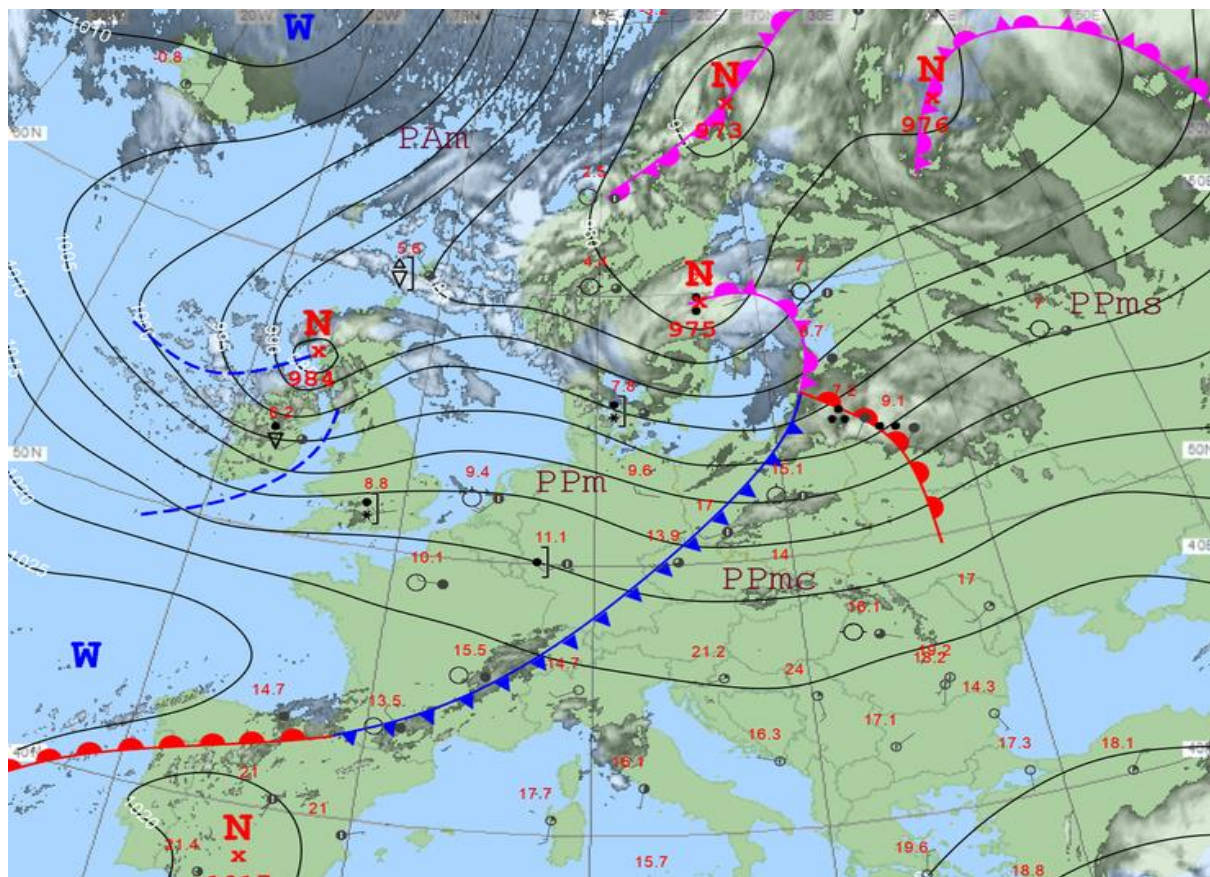


Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (1 III 2020, godz. 00 UTC)

5 III przejściowo nad Polską rozbudował się klin wyżu znad Rumunii. Przeważało zachmurzenie małe i umiarkowane, tylko na północy kraju okresami duże - padał tam przelotny deszcz. W nocy i rano na południowym wschodzie zalegały gęste mgły. W górach wiał silny i porywisty wiatr. Na Śnieżce w porywach osiągał on 33 m/s, na Kasprowym Wierchu 31 m/s, na Hali Gąsienicowej 23 m/s. W kotlinach sudeckich najsilniejsze porywy zanotowano w Kłodzku – 18 m/s.

6 i 7 III przez Polskę, z zachodu na północny wschód, przemieszczał się płytki ośrodek niżowy z układem frontów atmosferycznych, a po jego przejściu, 8 III, Polska ponownie znalazła się w obszarze podwyższonego ciśnienia. Przeważało zachmurzenie duże ze słabymi opadami deszczu lub mżawki, a na obszarach podgórskich i w górach śniegu. Miejscami tworzyły się mgły, które 8 III lokalnie były marznące i powodowały gołoledź. Początkowo w górach utrzymywał się silny i porywisty wiatr, 6 III na Kasprowym Wierchu w porywach do 37 m/s, na Śnieżce do 34 m/s, Hali Gąsienicowej do 31 m/s oraz w Zakopanem do 19 m/s.

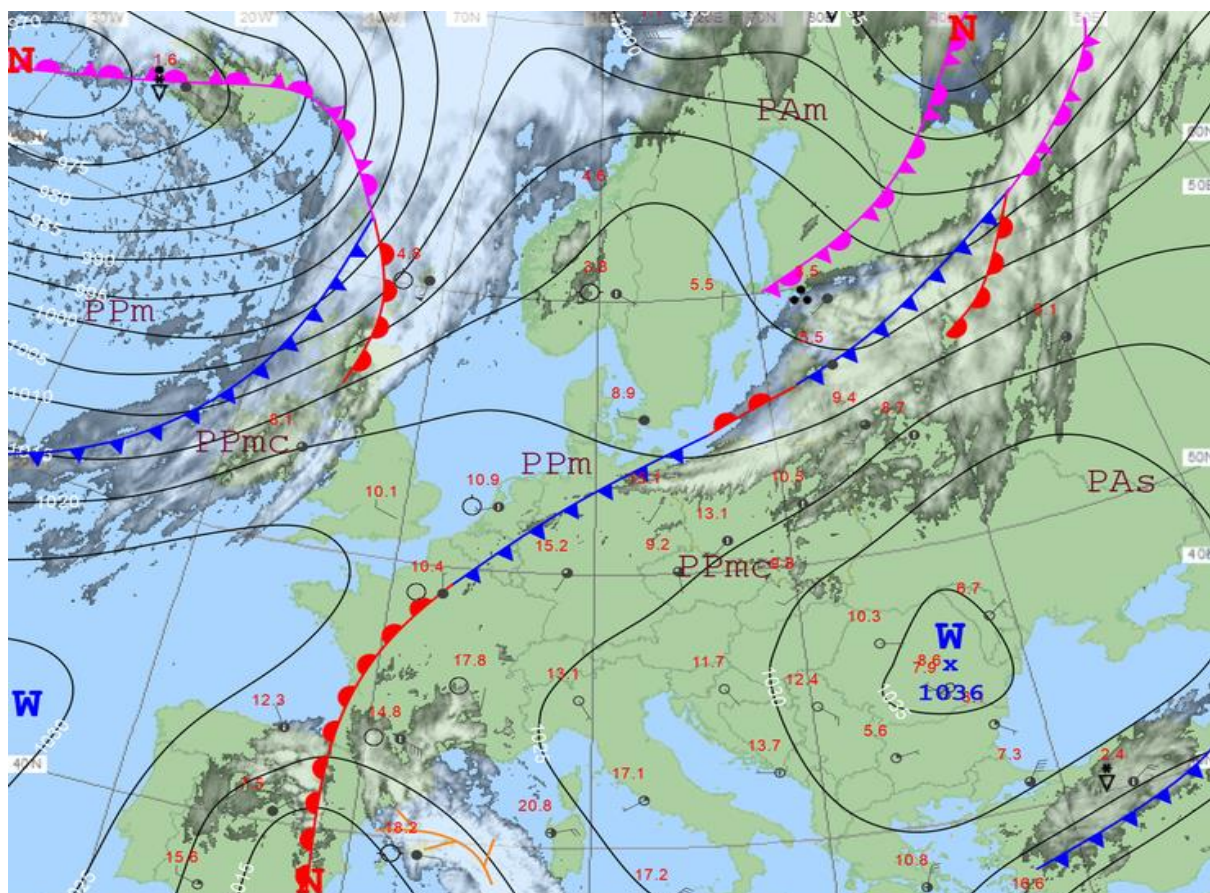
Od 9 III do 14 III przez Polskę, z zachodu na wschód, przemieszczały się kolejne układy frontów atmosferycznych związane z głównymi niżami nad Morzem Północnym i Skandynawią oraz wtórnymi ośrodkami w rejonie Bałtyku. Napływała polarno-morska masa powietrza, przejściowo cieplejsza. Zachmurzenie było na ogół umiarkowane i duże, z opadami deszczu, a nocami oraz na obszarach podgórskich i w górach również deszczu ze śniegiem i śniegu. 10 III na Ziemi Świętokrzyskiej przejściowo obserwowano opady marznące, które powodowały gołoledź. 12 III na północnym wschodzie, a 13 i 14 III na zachodzie, północy i w centrum występowały burze, również z opadami krupy śnieżnej. 12 i 13 III zanotowano najsilniejsze w marcu porywy wiatru. 12 III na Śnieżce wiatr w porywach osiągał do 44 m/s, na Kasprowym Wierchu do 40 m/s. Tego dnia silny i bardzo silny wiatr wiał też nad Bałtykiem, w porywach osiągał do 29 m/s - w Gdańsku, Łebie i Helu. Silne porywy wiatru związane były również z burzami występującymi 13 III, w Warszawie osiągały one do 23 m/s. Z kolei nad ranem w nocy z 13 na 14 III w Suwałkach wystąpiły porywy wiatru do 28 m/s.



Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (12 III 2020, godz. 12 UTC)

15 III Polska znalazła się pod wpływem wyżu, którego centrum znad Danii przemieszczało się nad Ukrainę. Z północy napłynęło mroźne powietrze pochodzenia arktycznego. Zachmurzenie było małe lub było bezchmurnie. Noc z 14 na 15 III była bardzo mroźna, szczególnie we wschodniej i centralnej Polsce. Najniższą temperaturę minimalną, $-9,2^{\circ}\text{C}$, zanotowano w Kozienicach, miejscowo minimalna temperatura powietrza przy gruncie spadła nawet do -12°C .

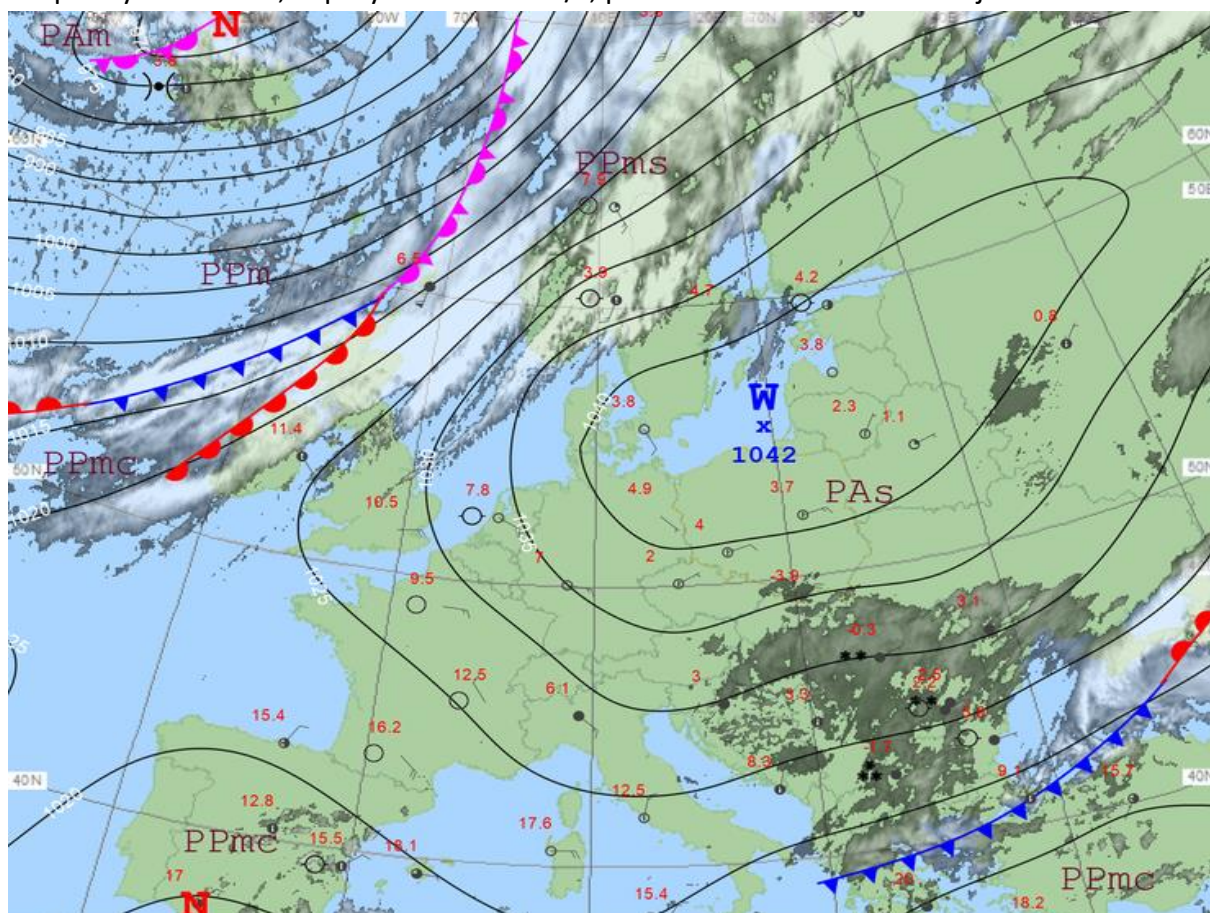
Od 16 do 20 III pogodę w Polsce kształtowały układy wyżowe znad centralnej i południowej Europy, tylko przejściowo północna część kraju znajdowała się w zasięgu mało aktywnych frontów atmosferycznych. Zachmurzenie było małe i umiarkowane, jedynie miejscami duże i wtedy padał przelotny deszcz, głównie na północy Polski. 20 III na obszarach podgórskich i w górach występowały opady deszczu ze śniegiem i śniegu. Nocami lokalnie na zachodzie i południu kraju tworzyły się mgły ograniczające widzialność do 100 metrów. Był to najcieplejszy okres w miesiącu. W Raciborzu maksymalna temperatura powietrza 19 III wyniosła $19,5^{\circ}\text{C}$.



Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (16 III 2020, godz. 12 UTC)

21 III nad Skandynawię nasunął się rozległy, mocny wyż, który powoli przemieszczając się przez Bałtyk nad Białoruś i zachodnią Rosję kształtował pogodę w Polsce aż do 28 III. Jedynie 23 i 24 III na południu Polski zaznaczył się wpływ płytkiego niżu znad Rumunii. Wyż ten odpowiedzialny był za napływ z północy mroźnego powietrza pochodzenia arktycznego, które aż do końca tego okresu zalegało nad Polską, stopniowo ulegając transformacji. Było

bezczmurnie lub zachmurzenie było małe, okresami, głównie na południu kraju, wzrastało do dużego. Miejscami występowały opady śniegu, które w dniach 22 i 23 III na południu Polski, głównie na obszarach podgórskich i w Karpatach, miały natężenie umiarkowane. 23 III na stacji w Zakopanem notowano 33 cm śniegu (przyrost pokrywy śnieżnej w ciągu doby wyniósł 21 cm), w Lesku notowano pokrywę o grubości 11 cm, niewielka (od 1 do 4 cm) pokrywa śnieżna zmierzona została również na innych stacjach w południowo-wschodniej części Polski. W tym okresie zanotowano najniższą temperaturę minimalną w marcu, $-13,0^{\circ}\text{C}$ na stacji w Zakopanem (25 III). W górach wiatr był dość silny i porywisty, najsilniejszy 26 III na Kasprowym Wierchu, w porywach do 27 m/s, powodował zamiecie i zawieje śnieżne.



Rys. 2.4. Mapa synoptyczna (23 III 2020, godz. 12 UTC)

Od 29 III do końca miesiąca Polska znajdowała się na skraju rozległego wyżu z centrum nad północnym Atlantykiem, ale z północy na południe kraju przemieszczały się zatoki niżowe z układami frontów atmosferycznych, które związane były z płytkimi niżami znad Europy północno-wschodniej. Z północy i północnego zachodu napływały chłodne masy powietrza pochodzenia arktycznego. Zachmurzenie było małe i umiarkowane, okresami tylko wzrastające do dużego. Miejscami padał, głównie przelotny, deszcz, deszcz ze śniegiem i śnieg. 31 III miejscami na zachodzie Polski po raz pierwszy w tym roku zanotowana została niewielka pokrywa śnieżna. W nocy z 28 na 29 III i 29 III nad morzem wiał dość silny i silny wiatr z kierunków północnych, który w porywach osiągał do 25 m/s w Ustce i 24 m/s w Kołobrzegu i Świnoujściu.

Podsumowanie*

Pod względem termicznym marzec na obszarze całej Polski był powyżej normy, a w jej wschodniej połowie nawet znacznie powyżej normy. Największe odchylenie od normy wystąpiło na Suwalszczyźnie oraz na Lubelszczyźnie, najmniejsze na krańcach zachodnich kraju. Na stacji w Suwałkach średnia miesięczna temperatura powietrza wyniosła 3,1°C i była o 2,6°C wyższa od normy. Najmniejsze odchylenie średniej temperatury powietrza od normy, o 0,8°C, zanotowano w Słubicach i w Jeleniej Górze. Najwyższa średnia miesięczna temperatura: 5,8°C wystąpiła we Wrocławiu, 1,8°C powyżej normy, a najniższa: 3,1°C w Suwałkach (Zakopane 1,5°C). Najwyższą temperaturę maksymalną: 19,5°C zanotowano 19 III w Raciborzu, a najniższą temperaturę minimalną 25 III: -13,0°C w Zakopanem.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 5,0°C i była o 2,2°C wyższa od wieloletniej normy. Najwyższą temperaturę maksymalną w Warszawie: 17,4°C odnotowano 28 III, a najniższą minimalną: -7,9°C zanotowano 15 III. W latach 1951-2020 (w Warszawie) najwyższą wartość temperatury: 22,9°C zanotowano 21 III 1974. Najniższą wartość temperatury z tego okresu: -22,6°C odnotowano 1 III 1963.

Pod względem opadów marzec był zróżnicowany: w okolicach Łęborka oraz na wschodnich krańcach Lubelszczyzny był wilgotny lub bardzo wilgotny, a na pozostałej części Lubelszczyzny, Pomorza Wschodnim, Warmii oraz w Bieszczadach był w normie. Na pozostałym obszarze kraju było sucho i bardzo sucho, a na Mazowszu, Ziemi Łódzkiej, Kielecczyźnie, w Małopolsce i na Dolnym Śląsku nawet skrajnie sucho. Najwyższą miesięczną sumę opadów: 55,5 mm zanotowano w Łęborku, co stanowiło 126,4% normy opadów. Najniższa suma opadów: 11,5 mm, wystąpiła w Kielcach, co stanowiło 28,5% normy miesięcznej. Najwyższą dobową sumę opadów zanotowano 4 III w Przemyśle, wyniosła ona 15,5 mm.

W Warszawie w ciągu miesiąca suma opadów wyniosła 13,0 mm, co stanowi 43,0% normy wieloletniej. Najwyższą dobową sumę opadów 4,3 mm zanotowano 2 III. W latach 1951-2020 najwyższa dobową sumę opadu: 14,8 mm wystąpiła 11 III 1981.

* Podane wartości pochodzą ze stacji synoptycznych. Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej z lat 1981-2010.

Wartości ekstremalne dla marca w wieloleciu

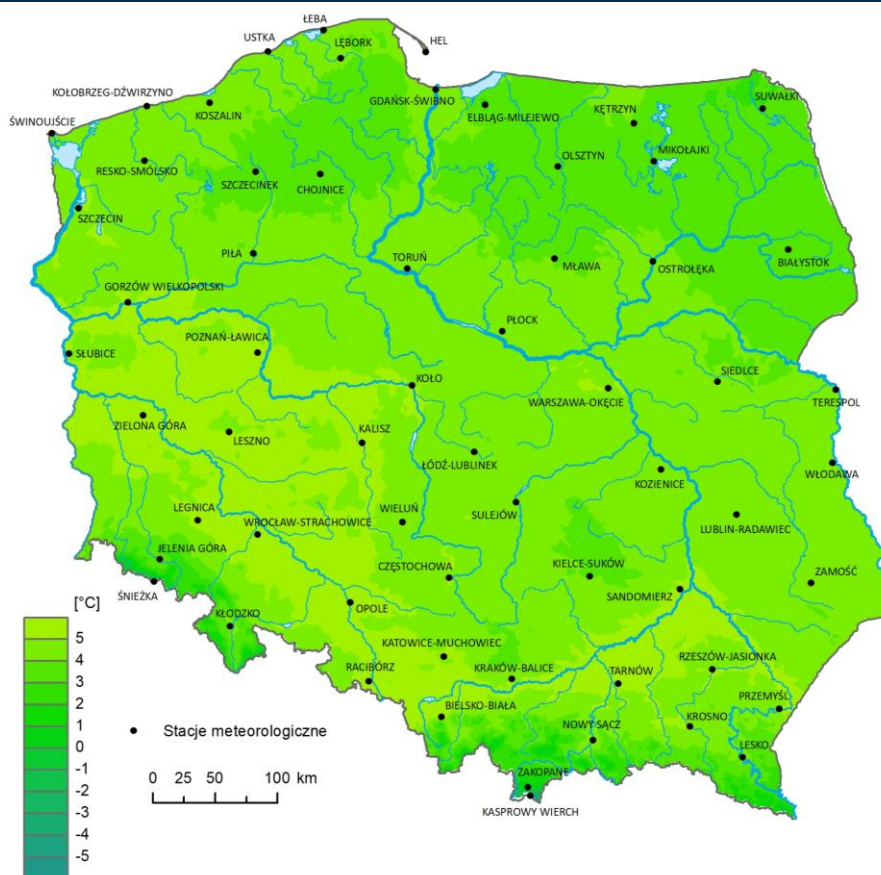
1951-2020

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

2011-2020

Najniższa temperatura	-24,2°C	w Zamościu	2 III 2018,
Najwyższa temperatura	22,9°C	w Lesznie	21 III 2014,
Najwyższa suma opadów	31,6 mm	w Zakopanem	21 III 2013,
	45,3 mm	na Kasprowym Wierchu	21 III 2013.



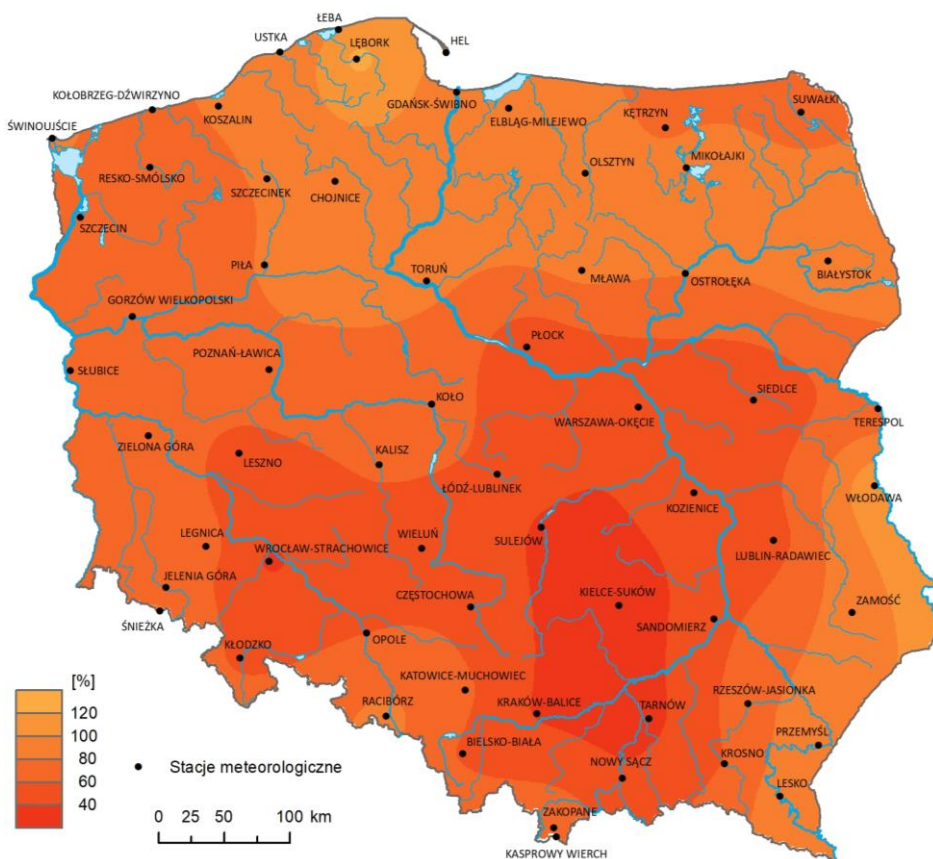
Rys. 2.5. Średnia miesięczna temperatura powietrza w marcu 2020



Rys. 2.6. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w marcu 2020, w stosunku do średniej wieloletniej 1981-2010



Rys. 2.7. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w marcu 2020



Rys. 2.8. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w marcu 2020, jako procent normy wieloletniej 1981-2010

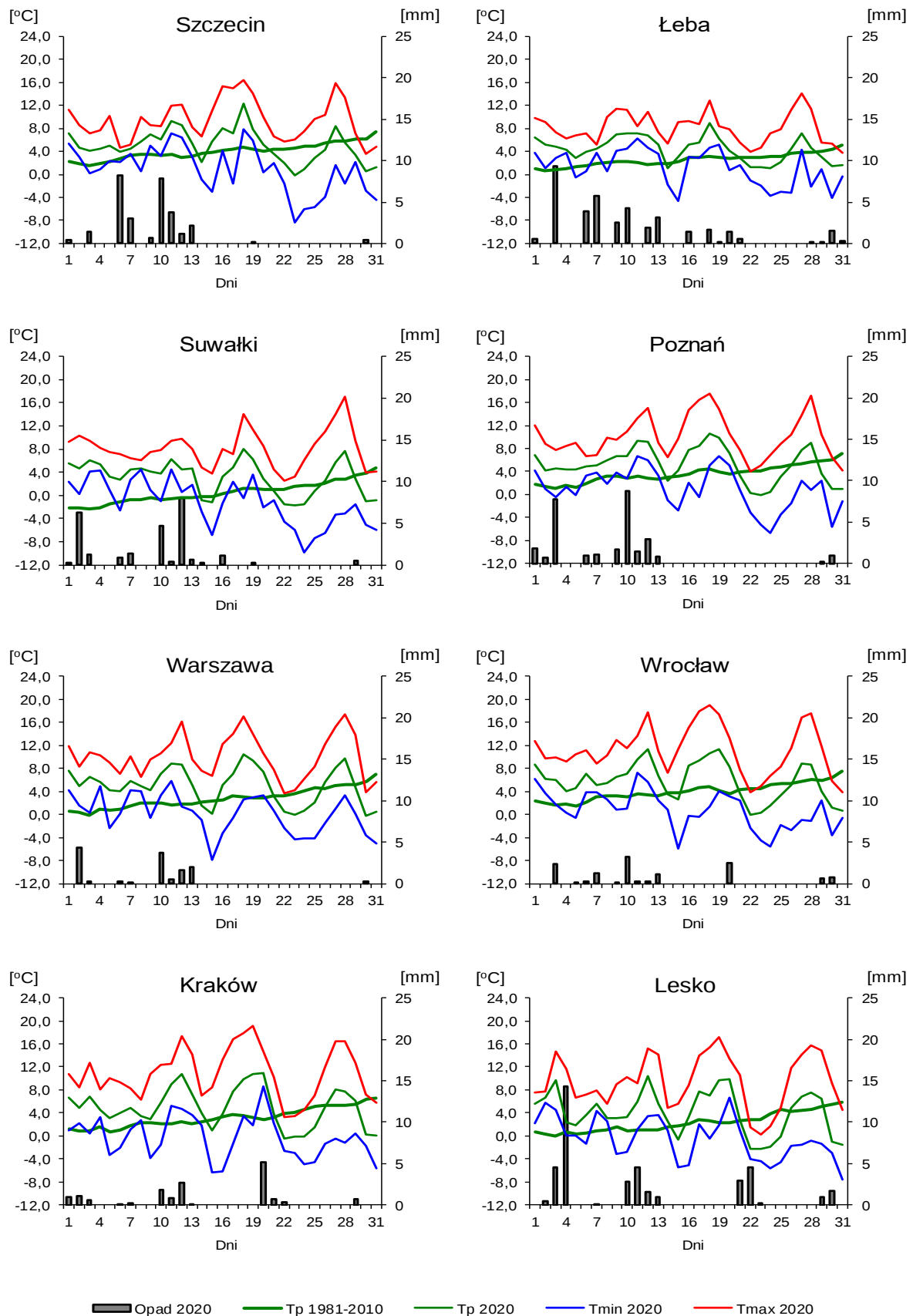
Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w marcu 2020

L.p.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Pokrywa śnieżna		Ustępowanie
		$T_{\text{średnia}}$	Odchylenie $T_{\text{śr.}}$ od normy*	T_{max}	T_{min}	T_{min} przy gruncie	Liczba dni z T_{min} przy gruncie $< 0^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{średnia}}$	T_{min}	Suma	% normy*	Liczba dni z opadem	Liczba dni z pokrywą śnieżną	Max grubość pokrywy śnieżnej	Suma
		[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]		[°C]	[°C]	[mm]				[cm]	[godz.]
1	Białystok	3,3	2,0	17,3	-9,4	-10,6	25	3,8	-2,2	32,5	97	14	-	-	174,7
2	Chojnice	3,7	1,6	15,8	-6,9	-8,5	18	4,3	-0,1	35,3	85	11	-	-	181,7
3	Jelenia Góra	3,7	0,8	17,5	-10,6	-12,6	23	3,1	-1,9	29,4	65	15	2	3	196,4
4	Katowice	5,0	1,7	18,4	-6,2	-7,7	22	4,9	-0,1	29,6	64	14	1	1	184,3
5	Kielce	4,0	1,9	17,8	-9,1	-10,0	22	4,4	-1,3	11,5	29	11	-	-	191,3
6	Koszalin	4,7	1,6	14,7	-5,0	-8,5	14	4,4	-2,1	39,5	83	15	1	2	181,6
7	Kraków	4,9	1,8	19,1	-6,4	-10,5	20	.	.	15,2	38	13	1	1	.
8	Lublin	4,2	2,2	16,7	-7,5	-9,4	22	.	.	18,0	50	12	2	1	.
9	Łódź	4,4	1,6	17,0	-9,3	-11,7	25	.	.	21,3	56	13	-	-	188,3
10	Mława	3,9	2,0	16,7	-7,2	-9,0	23	4,1	-1,6	28,0	86	13	-	-	160,6
11	Olsztyn	3,8	2,0	16,9	-8,5	-11,4	20	4,3	-3,1	39,7	101	18	2	4	.
12	Opole	5,2	1,3	18,8	-6,9	-8,1	16	6,0	0,4	21,3	60	15	2	1	189,8
13	Poznań	5,2	1,6	17,6	-6,7	-10,5	18	5,3	-5,2	29,0	77	12	-	-	.
14	Rzeszów	5,0	2,2	18,4	-7,1	-12,0	20	.	.	27,1	74	12	1	1	.
15	Suwałki	3,1	2,6	17,0	-9,9	-10,9	23	3,1	-2,9	25,6	71	13	2	1	166,2
16	Szczecin	5,1	1,0	16,4	-8,3	-10,1	18	5,2	0,9	29,4	72	11	-	-	196,4
17	Terespol	4,3	2,2	17,1	-8,2	-10,0	25	4,1	-0,8	18,8	64	13	-	-	189,3
18	Toruń	4,5	1,6	17,7	-9,4	-12,4	25	5,2	-1,5	26,6	86	11	-	-	180,4
19	Warszawa	5,0	2,2	17,4	-7,9	-11,6	24	4,8	-2,8	13,0	43	9	-	-	141,6
20	Wrocław	5,8	1,8	19,0	-5,9	-8,3	21	5,4	-2,0	12,7	37	12	1	2	210,9
21	Zakopane	1,5	1,2	16,2	-13,0	-20,6	28	1,9	-6,3	49,3	79	18	18	33	173,3
22	Zielona Góra	5,0	1,3	17,6	-4,4	-5,8	12	5,5	0,2	32,3	73	12	-	-	201,3

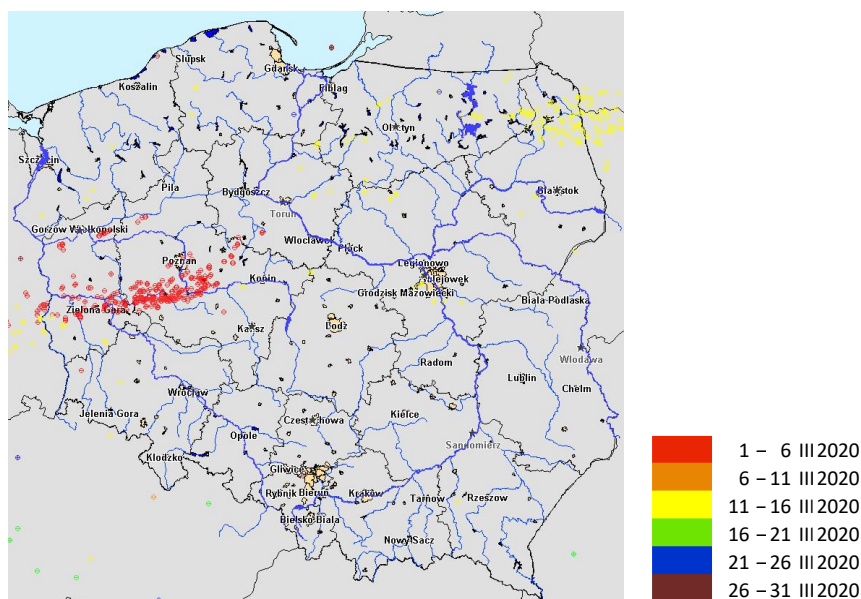
kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

kropka (.) - brak danych;

* wartości odniesiono do norm z okresu 1981-2010;



Rys. 2.9. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w marcu 2020



Rys. 2.10. Lokalizacje wyładowań doziemnych w marcu 2020

W marcu 2020 roku system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował na obszarze Polski 6 248 wyładowań, w tym:

- 5 644 wyładowania chmurowe,
- 21 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 583 wyładowania doziemne ujemne.

3. Warunki hydrologiczne

Na początku marca stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie w strefie wody średniej lub na granicy strefy wody średniej i niskiej. Jedynie w ujściach Wisły i Odry do Bałtyku odnotowano stan wody w strefie wysokiej.

W marcu zaobserwowane opady na ogół miały wartości poniżej 20 mm na dobę, odnotowano jednak znaczną liczbę opadów przekraczających 10 mm. Zanotowano tylko jeden opad przekraczający 20 mm (tab. 3.1). Wystąpił on 3 marca w małej zlewni Łupawy (woj. pomorskie).

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

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Zlewnia	Średni opad w zlewni [mm]
3 III	27	Karżniczka	Łupawa	27

Najwyższe opady zarówno pod względem wysokości jak i zasięgu wystąpiły w pierwszej dekadzie marca, w kolejnych dniach były one coraz niższe i obejmowały zasięgiem coraz mniejszy obszar Polski. W pierwszej dekadzie miesiąca odnotowano 72 wartości opadu dobowego, które były wyższe lub równe 10 mm, w drugiej zanotowano 27 takich wartości, a w trzeciej tylko 9. W pierwszej dekadzie miesiąca najwięcej takich wartości opadu odnotowano 4 marca (22) i 10 marca (28), w drugiej 20 marca (13), a w trzeciej 21 marca (5). W pierwszej dekadzie miesiąca opady objęły głównie północno-zachodnią, zachodnią i południowo-wschodnią Polskę. Najwyższe odnotowano w pasie od Wybrzeża Słowińskiego po Pojezierze Bytowskie oraz w Bieszczadach. W drugiej dekadzie marca najwyższe opady wystąpiły w północno-zachodniej, północnej, zachodniej oraz lokalnie w południowej części Polski. W trzeciej dekadzie miesiąca obserwowane opady miały charakter lokalny i nie objęły swym zasięgiem większych obszarów Polski.

Najwyższe przyrosty 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
5 III	Mleczka	125	Gorliczyna
	Stobnica	87	Godowa
6 III	San	64	Leżachów
		66	Rzuchów
8 III	Ner	100	Poddebice
13 III	Odra	77	Oława
14 III	Zalew Wiślany	67	Nowakowo
22 III	Ner	138	Poddebice
24 III	Odra	74	Malczyce
29 III	Bałtyk	77	Świnoujście
31 III	Wda	62	Krąplewice



- przyrost przy przekroczonym stanie alarmowym
- przyrost przy przekroczonym stanie ostrzegawczym

W marcu na rzekach obserwowano przeważnie nieduże wahania stanu wody, z tendencją spadkową. Przyczyną niedużych wzrostów oprócz opadów oraz przemieszczania

się wody w dół zlewni była praca urządzeń hydrotechnicznych. Na Wybrzeżu silny wiatr z kierunków północnych i północno-zachodnich powodował okresowe wzrosty stanu wody na stacjach morskich na Bałtyku oraz w ujściach rzek do Morza Bałtyckiego.

W dorzeczu Wisły i Odry nie odnotowano przekroczeń stanu alarmowego. Przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano jedynie lokalnie – w dorzeczu Wisły na rzekach: Czarna /Włoszczowska/ oraz na Czarnej (w województwie podlaskim), a także na Pisie w Giżycku. W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego zanotowano na rzekach: Ner, Noteć i Gwda. Silny wiatr na Wybrzeżu z kierunków północnych i północno-zachodnich był przyczyną okresowych wzrostów stanu wody oraz jednego niedużego przekroczenia stanu alarmowego (29 marca o 5 cm na stacji morskiej w Świnoujściu), a także przekroczeń stanu ostrzegawczego na stacjach wodowskazowych na Bałtyku, Zalewie Szczecińskim, Zalewie Wiślanym oraz w ujściach rzek do Morza Bałtyckiego. Najwyższe porywy wiatru odnotowano w tym rejonie w dniach: 11 III: 23 m/s - Gdańsk-Świbno, Hel, Łeba, 21 m/s - Ustka; 12 III: 29 m/s - Gdańsk-Świbno, Hel, Łeba; 28 m/s - Kołobrzeg-Dźwirzyno, 26 m/s - Świnoujście, Elbląg-Milejewo, Lębork, Ustka, 24 m/s - Szczecin; 13 III: 23 m/s - Ustka, 21 m/s - Świnoujście, 20 m/s - Kołobrzeg-Dźwirzyno; 28 III: 22 m/s - Ustka, Kołobrzeg-Dźwirzyno, 20 m/s - Świnoujście, Łeba; 29 III: 25 m/s - Ustka, 24 m/s - Świnoujście, Kołobrzeg-Dźwirzyno, 22 m/s - Gdańsk-Świbno, 21 m/s - Hel, 20 m/s - Łeba.

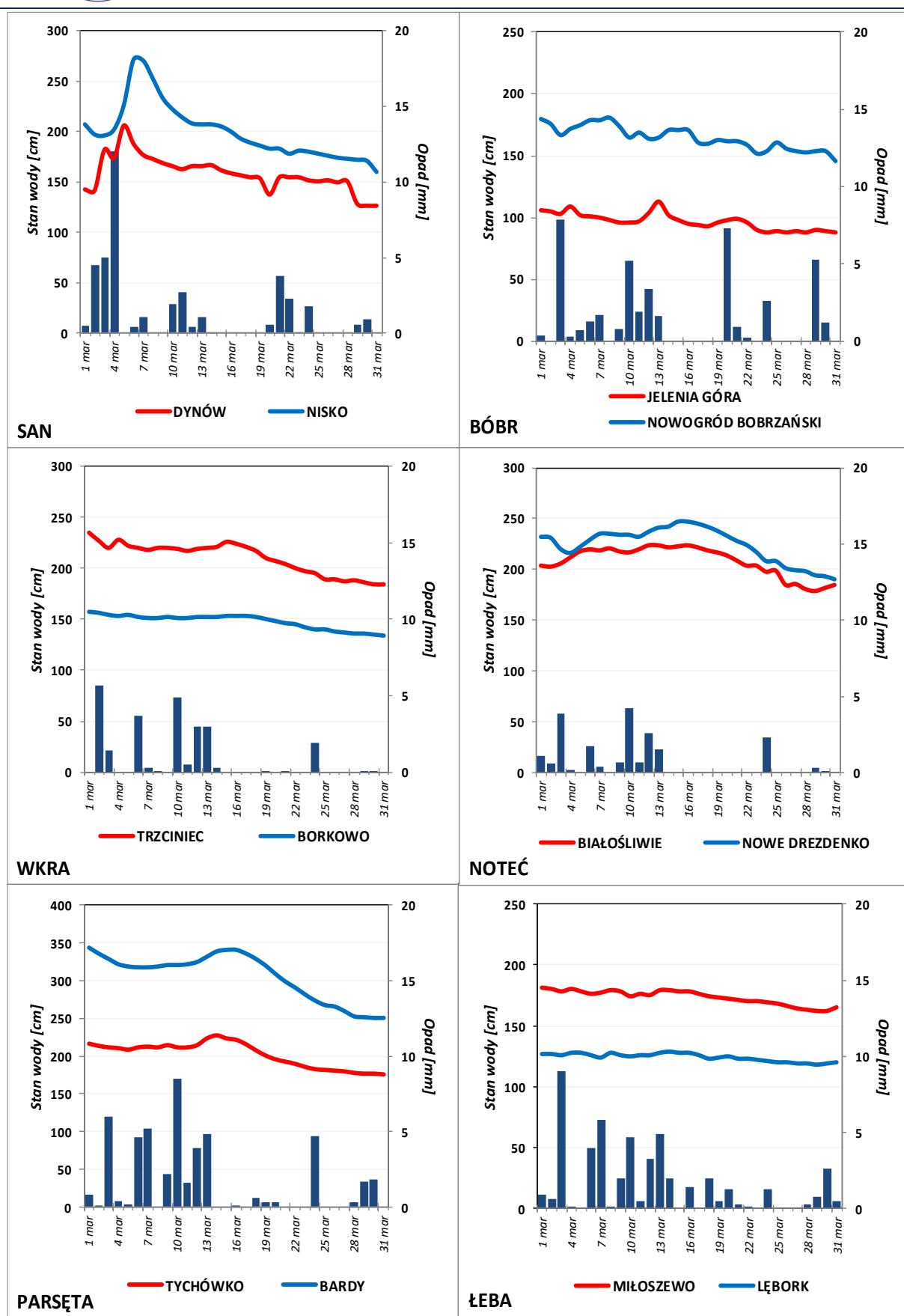
Ostatniego dnia marca (31 III) stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie na granicy strefy wody średniej i niskiej. Wisła na ogół znajdowała się na granicy wody średniej i niskiej, z przewagą strefy wody średniej, tylko w górnym odcinku górnego biegu notowano przewagę strefy wody niskiej. Narew w górnym i dolnym biegu znajdowała się na granicy strefy wody średniej i niskiej, a w środkowym - w strefie wody niskiej. Bug w dolnym i górnym biegu znajdował się w strefie wody średniej, a w środkowym na granicy wody średniej i niskiej. Odra w górnym biegu oraz w górnej części środkowego biegu znajdowała się na granicy wody średniej i niskiej, a w dolnej części środkowego biegu w strefie wody niskiej. Dolna Odra znajdowała się w strefie wody średniej, lokalnie wysokiej. Warta powyżej ujścia Noteci znajdowała się w strefie wody niskiej, a poniżej w strefie wody średniej.

W marcu stan wody niższy od wartości dotychczas obserwowanych (do roku 2018) wystąpił tylko na jednej stacji wodowskazowej w dorzeczu Wisły. Na stacji Skawica Dolna na rzece Skawica 25 i 31 marca stan wody był o 1 cm niższy od najniższej wartości dotychczas (do roku 2018) obserwowanej. W lutym wartości takich nie odnotowano w dorzeczu Wisły, a w dorzeczu Odry zanotowano je na jednej stacji wodowskazowej.

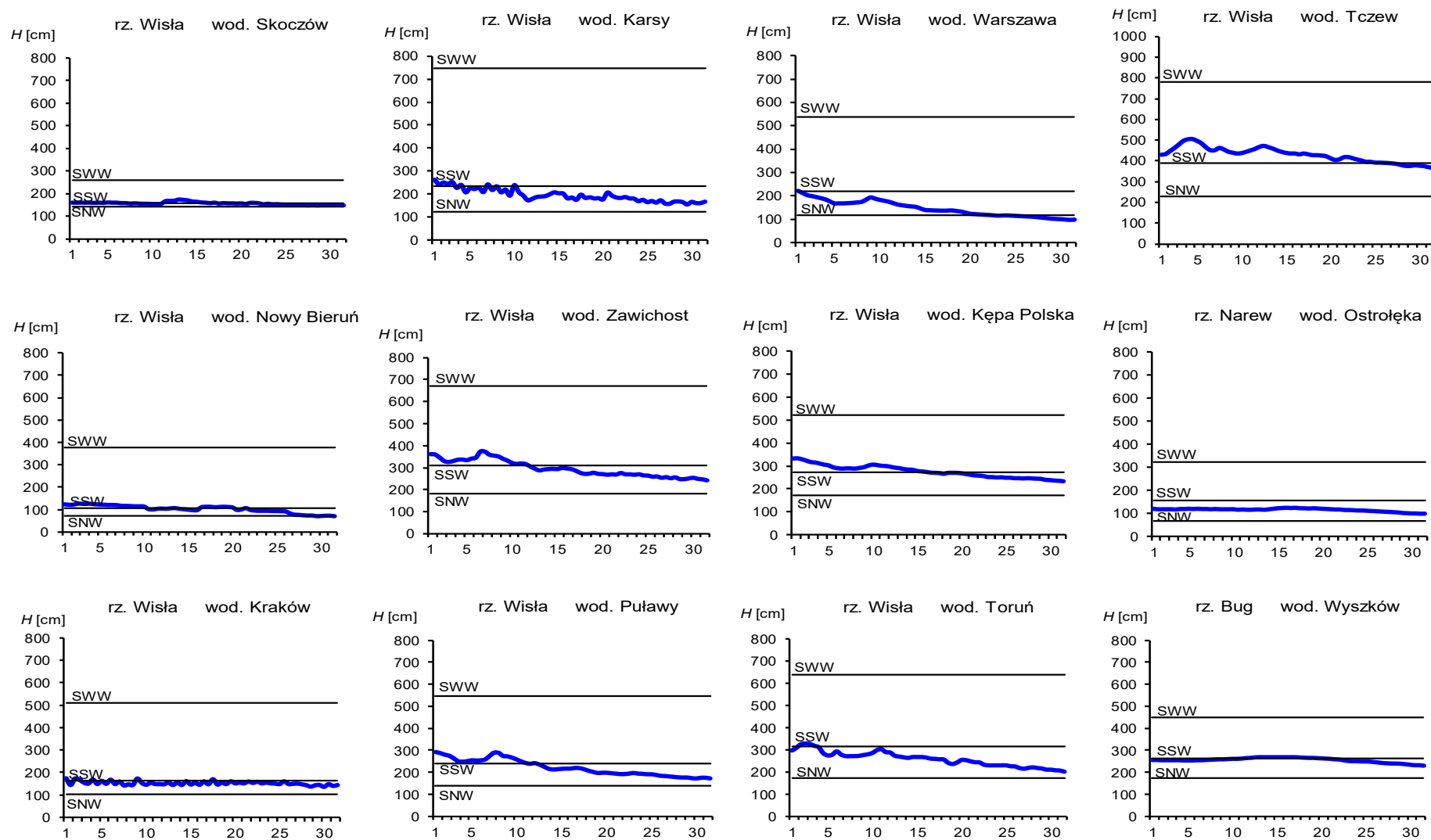
Tab. 3.3. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w marcu 2020 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2018)

Lp.	Rzeka	Stacja wodowskazowa	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Marzec 2020 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (marzec 2020)
Dorzecze Wisły						
1	Skawica	Skawica Dolna	64	63	1	25, 31

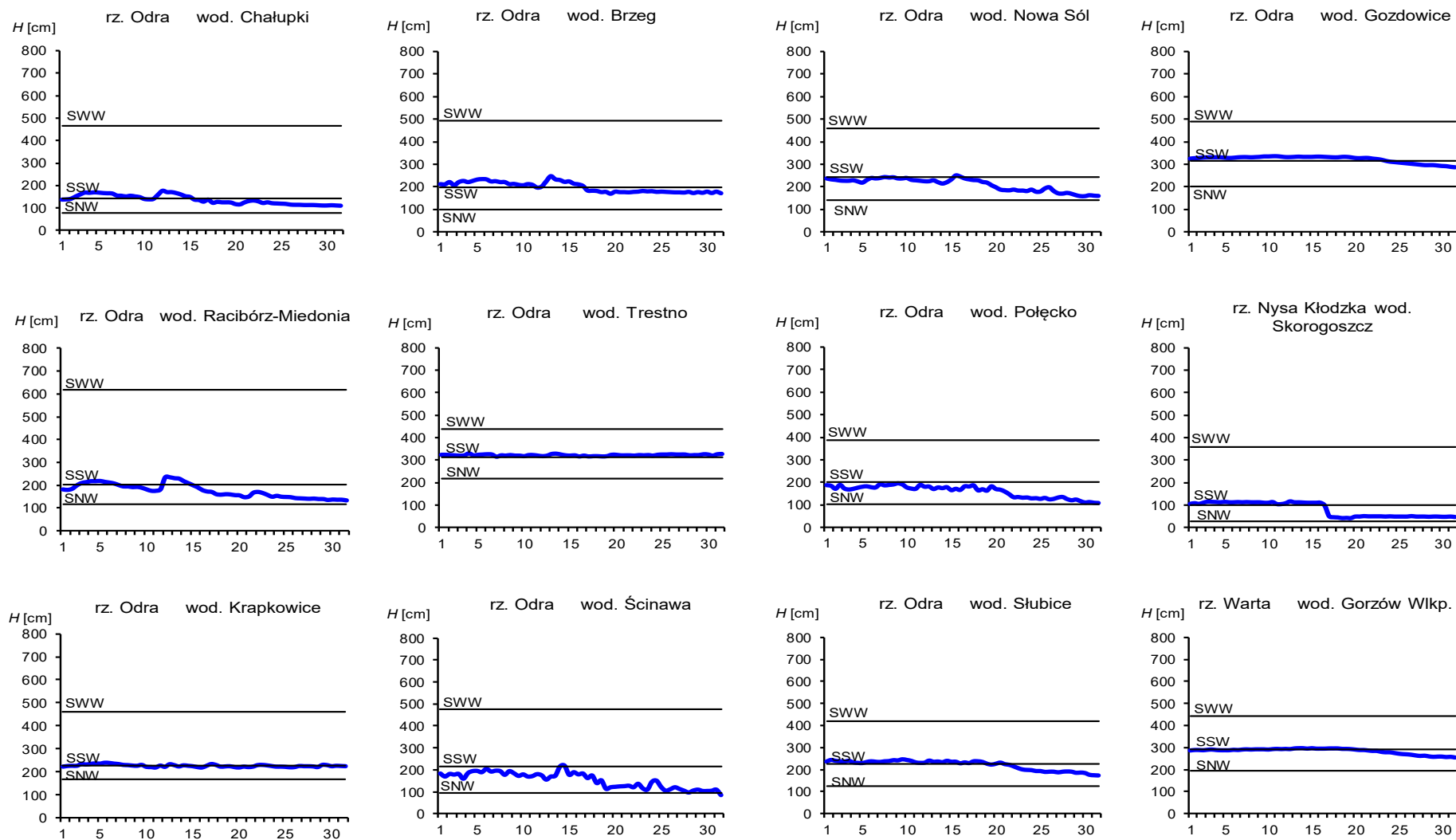
* $\Delta H = H_{\min \text{ abs.}} - H_{\min} \text{ (marzec 2020)}$



Rys. 3.1. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w marcu 2020



Rys. 3.2. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w marcu 2020



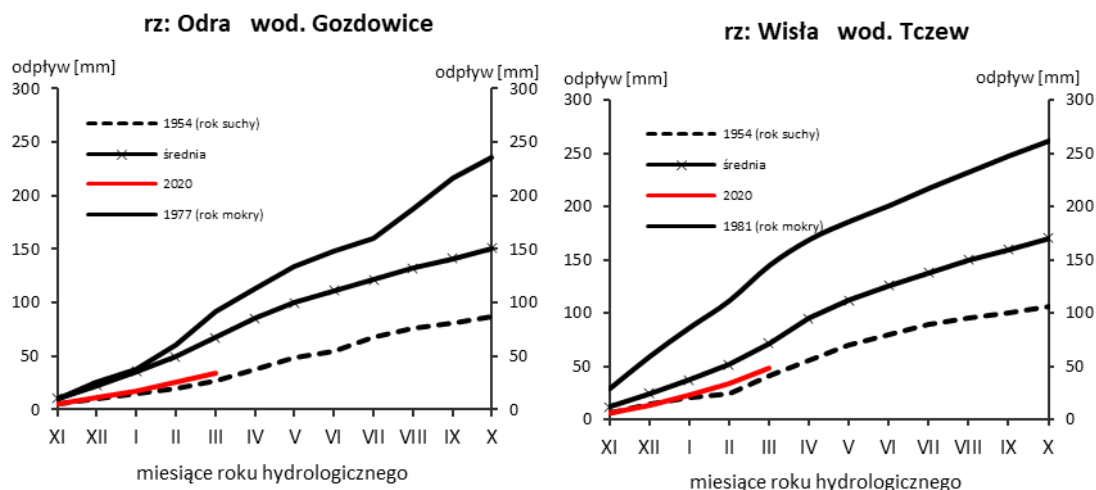
Rys. 3.3. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w marcu 2020

4. Odpływ rzeczny

W marcu odpływ rzek w dorzeczu Wisły i Odry miał zróżnicowane wartości, na ogół niższe od normy.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 43,7% normy w Sulejowie na Pilicy do 108% w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry kształtował się od 35,7% normy w Poznaniu na Warcie do 92,9% w Nowym Dreźnie na Noteci. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 102% odpływu normalnego w Resku na Redze, 102% w Słupsku na Słupi i 65,7% w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 1,58 SNQ w Sulejowie na Pilicy do 8,18 SNQ w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 1,28 SNQ w Sieradzu na Warcie do 6,05 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 2,55 SNQ w Resku na Redze, 2,15 SNQ w Słupsku na Słupi i 2,73 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w marcu 13,5 mm, tj. 67,1% normy, Odrą odpłynęło 7,88 mm, tj. 44,2% normy.

Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2019 do 31 marca 2020 w dorzeczu Wisły układał się na ogół poniżej normy, a w dorzeczu Odry poniżej normy. W dorzeczu Wisły odpływ ten zawierał się w granicach od 54,0% normy w Ostrołęce na Narwi do 130% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 20,2% normy w Osetnie na Baryczy do 90,2% w Nowym Dreźnie na Noteci. W przekrojach zamykających zlewnie Wisły w Tczewie oraz Odry w Gozdowicach odpływ ten wynosił odpowiednio: 65,7% i 49,4% odpływu normalnego, a w rzekach Przymorza wynosił: dla Regi 88,4%, dla Słupi 102%, a dla Łyny 60,9% normy.



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

Tab. 4.1. Odpływ w marcu 2020 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 2020					
				$\bar{Q}_3$ [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	243	20,5	651	61,5	2,38	0,316
2	Wisła	Warszawa	84 945	782	24,7	2 095	576	214	18 177	0,404	231	604	19,0	1 618	77,2	2,61	0,309
3	Wisła	Tczew	193 923	1 463	20,2	3 918	1 048	171	33 065	0,425	419	981	13,5	2 628	67,1	2,34	0,280
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	74,9	46,3	201	65,1	473	2 053	0,283	14,5	68,1	42,1	182	90,9	4,70	0,369
5	San	Przemyśl	3 688	76,9	55,8	206	52,8	452	1 665	0,394	10,2	83,4	60,6	223	108	8,18	0,442
6	Wieprz	Kośmin	10 293	54,0	14,0	145	36,6	112	1 153	0,452	16,1	26,8	6,97	71,8	49,7	1,66	0,253
7	Pilica	Sulejów	3 927	33,4	22,8	89,4	22,8	183	720	0,463	9,22	14,6	9,96	39,1	43,7	1,58	0,254
8	Narew	Ostrołęka	21 921	163	19,9	436	109	157	3 434	0,458	43,1	80,9	9,88	217	49,7	1,87	0,247
9	Bug	Wyszków	38 394	251	17,5	671	153	126	4 839	0,450	53,2	130	9,07	348	51,9	2,44	0,247
10	Łyna	Sępól	3 640	37,1	27,3	99,4	25,0	217	789	0,506	8,93	24,4	18,0	65,4	65,7	2,73	0,308
11	Odra	Racibórz-Miedonia	6 729	97,5	38,8	261	65,9	309	2 078	0,409	15,7	59,1	23,5	158	60,6	3,77	0,313
12	Odra	Ścinawa	29 612	239	21,6	641	183	195	5 777	0,412	65,2	130	11,8	348	54,3	1,99	0,218
13	Odra	Nowa Sól	36 840	278	20,2	746	209	179	6 598	0,432	82,9	154	11,2	412	55,3	1,86	0,212
14	Odra	Gozdowice	109 810	731	17,8	1 957	525	151	16 564	0,454	246	323	7,88	865	44,2	1,31	0,224
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	38,6	23,0	103	37,2	261	1 173	0,359	9,38	31,0	18,5	83,0	80,4	3,31	0,187
16	Barycz	Osetno	4 580	27,4	16,1	73,5	15,4	106	485	0,541	1,63	9,86	5,77	26,4	35,9	6,05	0,109
17	Bóbr	Żagań	4 255	53,0	33,4	142	38,2	283	1 205	0,441	12,0	34,4	21,7	92,1	64,9	2,86	0,217
18	Warta	Sieradz	8 156	65,8	21,6	176	45,7	177	1 441	0,478	21,4	27,5	9,03	73,7	41,8	1,28	0,208
19	Warta	Poznań	25 909	160	16,5	428	102	124	3 225	0,493	40,4	57,0	5,89	153	35,7	1,41	0,174
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	97,1	16,3	260	73,2	145	2 310	0,476	38,9	90,2	15,2	242	92,9	2,32	0,429
21	Rega	Resko	1 134	11,7	27,7	31,4	8,89	247	280	0,493	4,67	11,9	28,2	32,0	102	2,55	0,436
22	Słupia	Słupsk	1 452	18,0	33,3	48,3	15,7	341	495	0,467	8,58	18,5	34,1	49,5	102	2,15	0,477

* - 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,
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 marcu średni poziom wody w jeziorach nadal wzrastał i był przeciętnie wyższy o 8 cm w porównaniu do wartości z lutego. Poziom wody obniżył się jedynie w dwóch jeziorach: Raduńskim Górnym i Jasień, w których stan wody był niższy (odpowiednio o 5 cm i o 1 cm). W pozostałych jeziorach wystąpiły wzrosty poziomu wody, najwyższe zanotowano w piętrzonych: Sławianowskim (+18 cm) i Rajgrodzkim (+16 cm) oraz w Morzycko (+15 cm). W pozostałych jeziorach wzrost średniego stanu wody wahał się od 1 cm (Ostrowite) do 10 cm (Sławskie). Stan wody czterech jezior (w lutym sześciu) notowany był w strefie wody średniej (Sławskie, Rajgrodzkie, Jasień, Raduńskie Górne), siedmiu w strefie wody wysokiej (w lutym było ich pięć, w marcu dołączyły Sławianowskie i Morzycko), a tylko jedno (podobnie jak w lutym) – znajdowało się w strefie wody niskiej (Powidzkie).

W marcu różnica poziomu wody między stanem bieżącym, a wieloletnim wyniosła średnio dla wszystkich jezior +5 cm i była większa niż w lutym (o 0,6 cm). Nadmiar wody w odniesieniu do średniej wieloletniej wystąpił w dziewięciu jeziorach (największy w Ostrowite, +18 cm), a niedobór w dwóch jeziorach (Jasień i Powidzkie). Największe przekroczenie strefy wody średniej stwierdzono w Powidzkim (-32 cm).

Średnia temperatura wody mierzona przy wodowskazach wzrosła we wszystkich jeziorach, w warstwie powierzchniowej wyniosła 4,8°C i była przeciętnie o 1,3°C wyższa niż w lutym. Wzrosła również we wszystkich jeziorach wartość temperatur charakterystycznych, z wyjątkiem najniższych temperatur wody w jeziorach: Dejguny (spadek o -0,1°C) i Raduńskim Górnym (spadek o -0,6°C). Najwyższą średnią miesięczną temperaturę stwierdzono w Sławskim (6,1°C), a najniższą w Rajgrodzkim (3,5°C). Maksymalną dzienną temperaturę (dla wszystkich jezior) zmierzono w Sławskim (8,0°C; pod koniec drugiej dekady marca), a minimalną zanotowano w Raduńskim Górnym (1,7°C; 15 III).

Temperatura wody jezior mazurskich i pomorskich była niższa niż jezior położonych w pozostałej części kraju.

Nie odnotowano stałej pokrywy lodowej na jeziorach, jedynie obserwowano krótkookresowo lód brzegowy na trzech jeziorach: Sławskie, Rajgrodzkie, Raduńskie Górne.

Tab. 5.2. Stan i temperatura wody jezior w marcu 2020

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	182	185	188	średni	10	10	7	4,8	6,1	8,0	1,1	1,8	2,9
2	Powidzkie	414	461	504	426	429	430	niski	7	6	4	3,7	4,6	5,7	2,0	1,2	2,0
3	Komorze	126	137	160	142	143	144	wysoki	8	4	1	3,7	4,9	5,9	1,0	1,3	1,9
4	Sławianowskie	164	209	240	215	220	223	wysoki	28	18	9	3,5	4,6	6,0	1,3	1,2	2,0
5	Ostrowite *)	93	105	116	119	123	125	wysoki	0	1	2	3,8	4,9	6,7	0,4	1,2	2,6
6	Morzycko *)	182	207	227	211	218	222	wysoki	15	15	11	4,7	5,8	6,9	1,0	1,2	1,2
7	Rajgrodzkie	104	166	244	166	173	178	średni	20	16	12	2,9	3,5	4,3	1,1	0,8	0,9
8	Dejguny	162	184	218	196	198	199	wysoki	6	3	1	2,9	4,6	5,2	-0,1	0,7	0,8
9	Bachotek	238	280	309	289	290	292	wysoki	17	9	1	3,4	5,3	6,8	0,8	1,6	2,6
10	Jasień	132	143	160	138	141	143	średni	-1	-1	-1	3,6	4,6	5,8	1,6	1,5	2,2
11	Raduńskie G.	482	495	514	491	495	498	średni	-7	-5	-4	1,7	4,1	5,6	-0,6	0,8	1,3
12	Dadaj	101	154	215	162	165	168	wysoki	14	8	4	2,7	4,2	5,3	0,9	1,4	1,9

*) Ostrowite, Morzycko – wielolecie 2006 – 2015

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

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