

Nr 2 (126)

ISSN 1730-6124

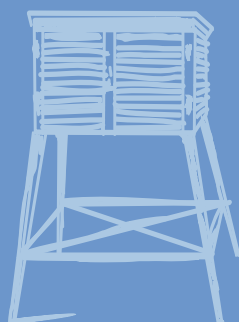
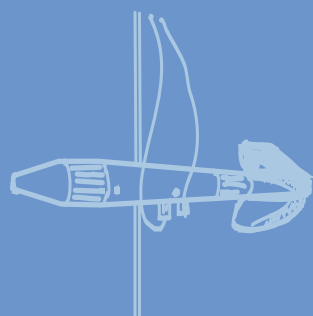
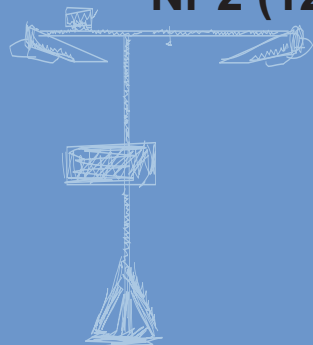
BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

LUTY 2013

BULLETIN
OF THE NATIONAL HYDROLOGICAL
AND METEOROLOGICAL SERVICE

FEBRUARY 2013



INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



Autorzy:

Mateusz Barczyk
Barbara Brodzińska
Mariusz Cebula
Łukasz Chudy
Danuta Czekierda
Wojciech Gajda
Witold Jaworski
Andrzej Kowalik
Jolanta Krupa-Marchlewska
Michał Marcinkowski
Marta Mizera
Tadeusz Moskwiński
Bogumił Nowak
Wojciech Pawelec
Agnieszka Pietrzykowska
Monika Sawicka
Anna Strzelczak
Grzegorz Walijewski
Monika Zaniewska

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

The National Meteorological and Hydrological Service makes measurements and observations published in the Bulletin. Pomiary i obserwacje hydrologiczno-meteorologiczne oraz monitoring jakości wód głównych rzek kraju są dofinansowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na zamówienie Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Hydrological, meteorological and water quality measurements and observations are financed by the National Fund of Environmental Protection and Water Management in order of the Ministry of Environment and by the Chief Inspectorate for Environmental Protection.

Dane podane w Biuletynie (meteorologiczne i hydrologiczne) pochodzą z operacyjnej bazy danych i ich wartości mogą ulec zmianie po weryfikacji.

Published meteorological and hydrological data are extracted from the operational database and might be changed in the verification procedure.



Mapa oddziałów IMGW-PIB



Rejony osłony meteorologicznej Polski



Rejony osłony hydrologicznej Polski



SPIS TREŚCI

1.	Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w lutym 2013	6
2.	Warunki meteorologiczne	7
3.	Warunki hydrologiczne	19
4.	Odpływ rzeczny	29
5.	Wody podziemne swobodne	34
6.	Zbiorniki wodne	36
7.	Jeziora	39
8.	Warunki agrometeorologiczne	43

TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w lutym 2013	15
2.2.	Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla poszczególnych miesięcy roku 2013	16
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadu w zlewniach (20 mm i wyższe)	20
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (70 cm i wyższe)	20
3.3.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lutym 2013 przekraczał stan alarmowy	21
3.4.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lutym 2013 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2011)	23
4.1.	Odpływ w lutym 2013 w odniesieniu do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2010 w wybranych profilach wodowskazowych	32
6.1.	Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 28 II 2013	37
7.1.	Morfometria i zlewnie jezior	39
7.2.	Stan i temperatura wody jezior w lutym 2013	41
7.3.	Grubość pokrywy lodowej w lutym 2013 [cm]	41

RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (5 II 2013, godz. 00 UTC)	7
2.2.	Mapa synoptyczna (7 II 2013, godz. 00 UTC)	8
2.3.	Mapa synoptyczna (19 II 2013, godz. 00 UTC)	10
2.4.	Mapa synoptyczna (20 II 2013, godz. 00 UTC)	10
2.5.	Mapa pokrywy śnieżnej w lutym 2013	11
2.6.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w lutym 2013	13
2.7.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w lutym 2013, w stosunku do średniej z lat 1971-2000	13
2.8.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w lutym 2013	14
2.9.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w lutym 2013, jako procent normy wieloletniej 1971-2000	14
2.10.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w lutym 2013	17
2.11.	Lokalizacje wyładowań doziemnych w lutym 2013	18
2.12.	Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w [kA] w lutym 2013	18
3.1.	Strefy stanu wody w rzekach w dniu 28 II 2013	24
3.2.	Stan wody w rzekach w dniu 28 II 2013 w stosunku do SNW	25
3.3.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w dorzeczu Wisły, Odry i rzek Przymorza w lutym 2013	26
3.4.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w lutym 2013	27
3.5.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w lutym 2013	28
4.1.	Przepływ w rzekach w dniu 28 II 2013 w stosunku do SNQ	30
4.2.	Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach	30
4.3.	Hydrogramy przepływu w latach 2011, 2012 i 2013 na Wiśle w Warszawie	31
4.4.	Hydrogramy przepływu w latach 2011, 2012 i 2013 na Odrze w Nowej Soli	31
5.1.	Procentowy udział studni, w których poziom wód podziemnych przewyższał wartości średnie wieloletnie dla lutego	35
5.2.	Poziom wód podziemnych w dniu 4 III 2013 (odniesiony do wartości średnich wieloletnich dla lutego)	35
6.1.	Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w lutym 2013	38
6.2.	Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w lutym 2013	38
7.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej	39
7.2.	Zjawiska lodowe na jeziorach bilansowych w lutym 2013	42

CONTENTS

1.	General description of hydrological and meteorological situation in February 2013	6
2.	Meteorological conditions	7
3.	Hydrological conditions	19
4.	River outflow	29
5.	Unconfined groundwaters	34
6.	Water reservoirs	36
7.	Lakes	39
8.	Agrometeorological conditions	43

TABLES

2.1.	Meteorological characteristics in February 2013	15
2.2.	Characteristics of air temperature and precipitation in decades of each month 2013	16
3.1.	The highest daily total precipitation in catchments (20 mm and above)	20
3.2.	The highest daily growths of gauge heights (river stages) (70 cm and above)	20
3.3.	Exceedances of alarm levels	21
3.4.	Water stages in February 2013, lower than those, noticed up to 2011	23
4.1.	Outflow in February 2013 related to multiyear characteristics from the period 1951-2010, in selected profiles	32
6.1.	Filling of main water reservoirs on 28 II 2013	37
7.1.	Lakes morphometry and catchments	39
7.2.	Water levels and temperature of lakes in February 2013	41
7.3.	Thickness of lakes ice in February 2013 [cm]	41

FIGURES

2.1.	Synoptic map (5 II 2013, 00 UTC)	7
2.2.	Synoptic map (7 II 2013, 00 UTC)	8
2.3.	Synoptic map (19 II 2013, 00 UTC)	10
2.4.	Synoptic map (20 II 2013, 00 UTC)	10
2.5.	Snow cover map in February 2013	11
2.6.	Monthly mean air temperature in February 2013	13
2.7.	Anomalies of monthly mean air temperature in February 2013 related to the multiyear mean value from 1971-2000	13
2.8.	Monthly precipitation totals [mm] in February 2013	14
2.9.	Anomalies of monthly precipitation totals [%] in February 2013 related to the multiyear mean value from 1971-2000	14
2.10.	Mean and extreme daily air temperatures and daily precipitation totals in February 2013	17
2.11.	Location of atmospheric discharges in February 2013	18
2.12.	The number of atmospheric lightnings of a specific value of discharge stream in [kA], in February 2013	18
3.1.	Zones of river stage on 28 II 2013	24
3.2.	Water stage in rivers (28 II 2013) related to the mean low annual stage SNW	25
3.3.	Stage hydrographs [cm] and hyetographs [mm] for selected catchments in February 2013	26
3.4.	Stage hydrographs for the Wisła, the Narew and the Bug rivers in February 2013	27
3.5.	Stage hydrographs for the Odra, the Nysa Kłodzka and the Warta rivers in February 2013	28
4.1.	Rivers flow on 28 II 2013 related to the mean low annual discharge SNQ	30
4.2.	Outflow mass curves for the Wisła river at the Tczew gauge station and for the Odra river at the Gozdowice gauge station	30
4.3.	Discharge hydrographs at the Warszawa gauge station on the Wisła river	31
4.4.	Discharge hydrographs at the Nowa Sól gauge station on the Odra river	31
5.1.	Percentage of wells where water-table aquifer exceeded multiyear mean values of February	35
5.2.	Water-table aquifer on 4 III 2013 related to multiyear mean values for February	35
6.1.	Filling of water reservoirs in the Wisła river basin in February 2013	38
6.2.	Filling of water reservoirs in the Odra river basin in February 2013	38
7.1.	Location of the base and balance lakes of the limnological service	39
7.2.	Ice phenomena in the balance lakes in February 2013	42

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w lutym 2013

Luty na przeważającym obszarze kraju był normalny, jedynie na Dolnym Śląsku i w rejonie Świnoujścia lekko chłodny. Najwyższą temperaturę maksymalną 9,1°C zanotowano w Bielsku Białej 24 II, najniższą temperaturę minimalną -16,1°C w Kętrzynie 22 II. Pod względem opadów luty był bardzo zróżnicowany. Najwyższa miesięczna suma opadów została zanotowana w Jeleniej Górze 55,9 mm, co stanowi 185,7% normy z wielolecia na tej stacji. Najniższą sumę opadów zanotowano w Katowicach 17,3 mm, co stanowi 47,4% normy wieloletniej dla tej stacji.

Na początku lutego na wielu odcinkach rzek wystąpiły, zapoczątkowane w styczniu, duże wzrosty i wahania stanu wody, obserwowano przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego. W pierwszej połowie miesiąca na Wiśle i Odrze przemieszczały się fale wezbraniowe o kulminacji w strefie wody wysokiej przekraczającej, częściej na Odrze, stan ostrzegawczy, miejscami alarmowy. W kolejnych dniach obserwowano przewagę spadków stanu wody, a pod koniec miesiąca ponownie wzrostów oraz kolejne lokalne przekroczenia stanu ostrzegawczego, a w dorzeczu Odry również miejscowe, niewysokie stanu alarmowego. W lutym w dorzeczu Wisły obserwowano zjawiska lodowe, lokalnie również pokrywę lodową. Ostatniego dnia lutego stan wody układał się na ogół w strefie wody średniej, miejscami w rzekach nizinnych w strefie wody wysokiej, a w górskich na pograniczu wody średniej i niskiej. Zmniejszyła się (do 3) liczba stacji z notowaniami stanu wody niższymi od wartości dotychczas obserwowanych (do roku 2011).

Odptyw rzeczny na ogół przewyższał wartości wieloletnie i kształtował się od 92,1% normy w Nowym Sączu na Dunajcu do 203% normy w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej. Odptyw Wisły do morza wyniósł w lutym 19,1 mm, tj. 136% normy. Odrą odpłynęło 17,3 mm, tj. 124% normy.

W lutym poziom zwierciadła wód podziemnych ulegał wahaniom zgodnie z okresami zwiększania lub zmniejszania zasilania. Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla lutego zwiększył się od 76,5% na początku do 84,9% stacji pod koniec badanego okresu.

W lutym sumaryczne napełnienie badanych zbiorników zwiększyło się o 1,6%, tj. 27,6 mln m³, przy czym w dorzeczu Wisły zmniejszyło się o 2,0%, tj. 20,7 mln m³, a w dorzeczu Odry zwiększyło się o 6,6%, tj. 48,3 mln m³. Największy wzrost napełnienia zanotowano w zbiorniku Turawa na Małej Panwi (o 18,3%), a największy spadek w zbiorniku Tresna na Sole (o 26,4%).

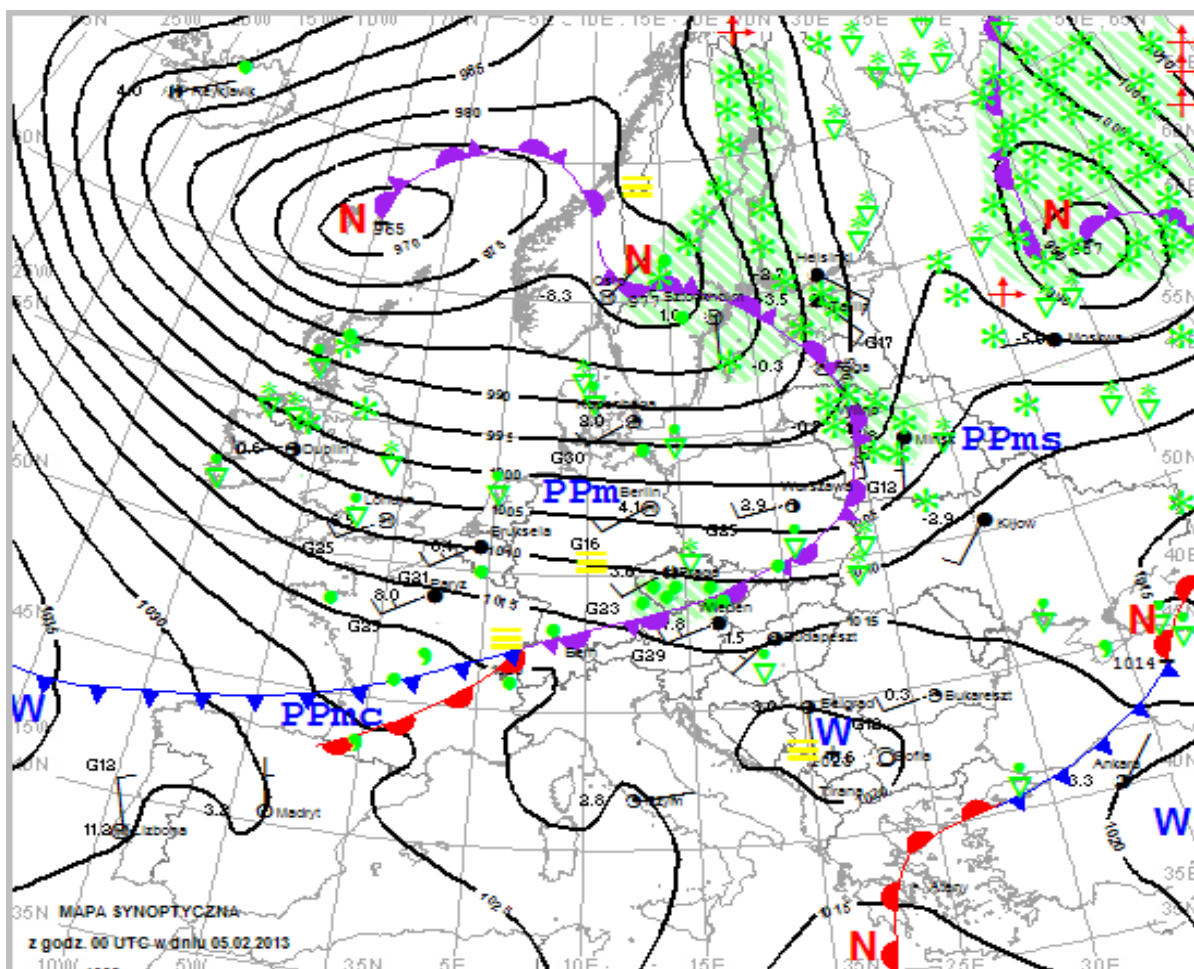
W większości kontrolowanych jezior stan wody utrzymywał się w strefie wody wysokiej (13 zbiorników), w strefie wody niskiej w jednym jeziorze (Jez. Rajgrodzkie) i w jednym w strefie wody średniej (Jez. Raduńskie G.). Średnia zmiana temperatury jezior w lutym wyniosła -0,1°C, a średnia temperatura wody była równa 1,3°C. Średnia grubość lodu kontrolowanych jezior wynosiła w lutym - na początku 13 cm, a ostatniego dnia 16 cm.

Warunki pogodowe w lutym na ogół nie stwarzały zagrożenia dla zimujących roślin.

2. Warunki meteorologiczne

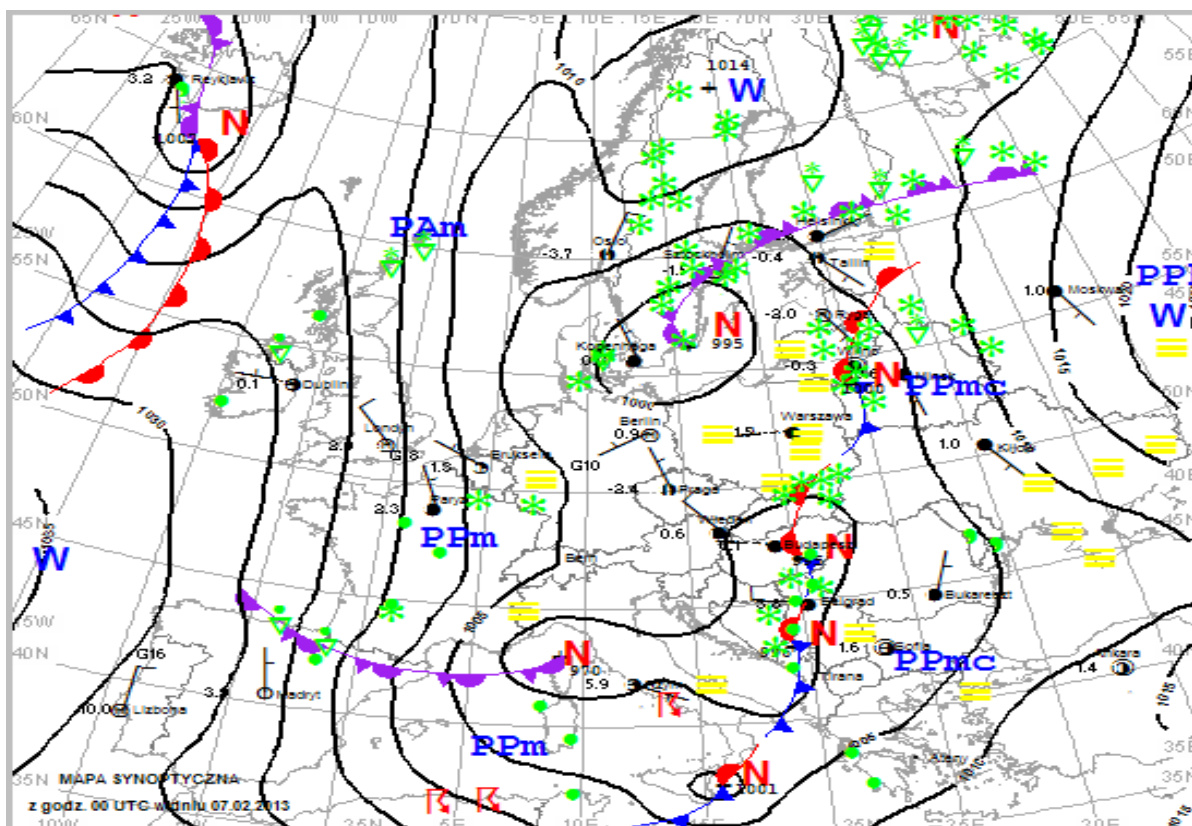
Tegoroczny luty pod względem termicznym na wschodzie kraju był lekko ciepły, a na Podlasiu i Polesiu był ciepły, natomiast na zachodzie Polski był w normie, jedynie na Dolnym Śląsku i w rejonie Świnoujścia był lekko chłodny. Pod względem opadów luty był bardzo zróżnicowany. Na Pojezierzu Lubuskim, Kujawach, Pojezierzu Wielkopolskim, Mazurach, Podlasiu, Polesiu, wschodnim i południowym Mazowszu, w Kotlinie Sandomierskiej i na Dolnym Śląsku był skrajnie wilgotny, bardzo wilgotny lub wilgotny. Na pozostałym obszarze kraju opady były w normie lub było sucho, a w rejonie Częstochowy, Krakowa i Katowic nawet bardzo sucho i skrajnie sucho.

Od 1 do 8 lutego Polska była pod wpływem niżów, które znad Atlantyku przez Europę środkową i południową Skandynawię przemieszczały się nad zachodnią Rosję. Przez cały okres napływało powietrze polarno-morskie. Zachmurzenie było całkowite i duże, lokalnie występowały większe przejaśnienia i rozpogodzenia. W całym kraju występowały opady śniegu, deszczu ze śniegiem i deszczu, a na południowym wschodzie przejściowo również marznącego deszczu powodującego gołoledź. Lokalnie opady były o natężeniu umiarkowanym. W ciągu nocy miejscami tworzyły się mgły osadzające szadź.



Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (5 II 2013, godz. 00 UTC)

Najwyższą dobową sumę opadów zanotowano 2 II w Wołosatem (podkarpackie) – 31 mm i Rostokach Górnych (podkarpackie) – 23 mm oraz 7 II w Brodach Iłżeckich (świętokrzyskie) – 24 mm. Największy dobowy przyrost pokrywy śnieżnej 37 cm wystąpił 7 II w Zakopanem. Najniższa temperatura minimalna wyniosła $-10,3^{\circ}\text{C}$ w Jeleniej Górze (7 II), najwyższa temperatura minimalna wyniosła $5,4^{\circ}\text{C}$ w Słubicach (1 II). Najniższa temperatura maksymalna wyniosła $-2,1^{\circ}\text{C}$ w Lesku (8 II), najwyższa temperatura maksymalna wyniosła $8,5^{\circ}\text{C}$ w Legnicy (5 II). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny i porywisty, z kierunków zachodnich. Maksymalne porywy zanotowane w tym okresie: 34 m/s na Kasprowym Wierchu (1 II), 29 m/s w Ustce (1 II), 25 m/s Łeba (1 II), 23 m/s w Poznaniu (5 II), 20 m/s w Ustce (5 II) i Elblągu (5 i 6 II).



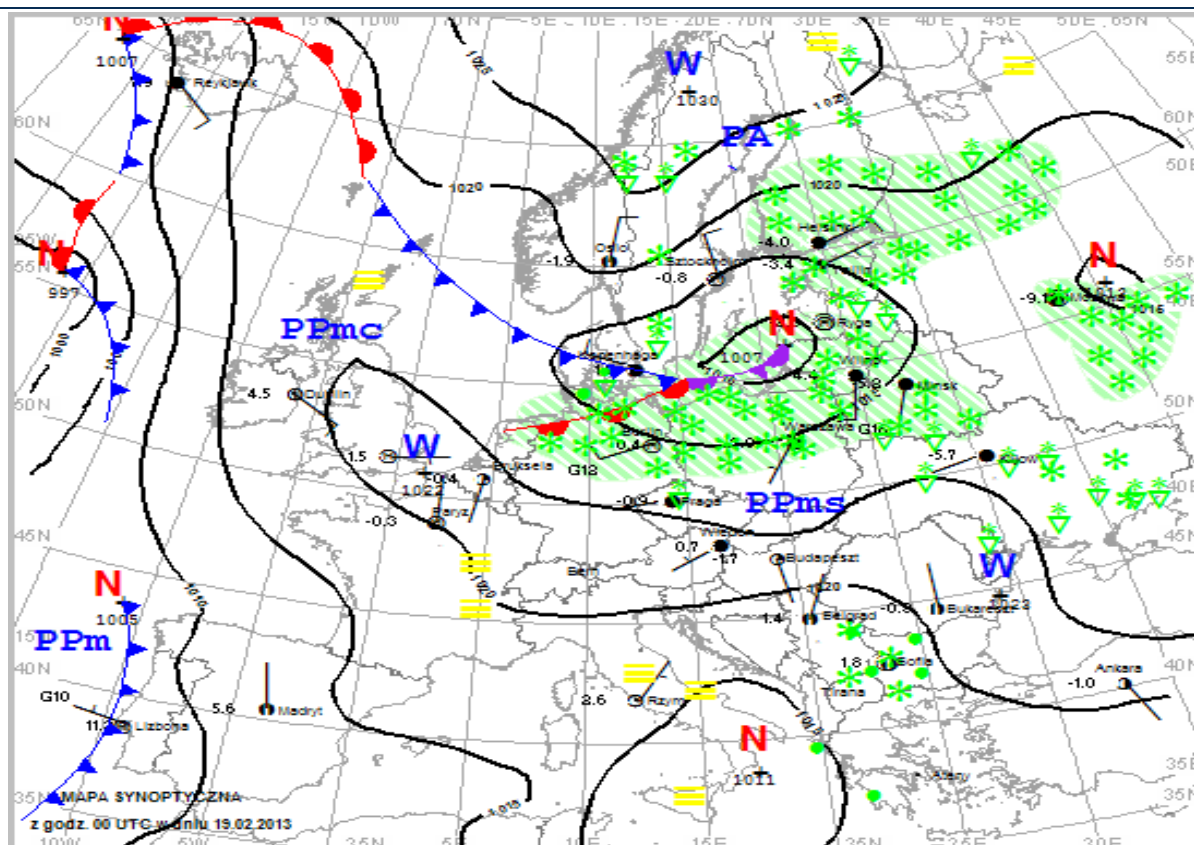
Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (7 II 2013, godz. 00 UTC)

Od 9 do 13 lutego sytuacja baryczna w Polsce była zróżnicowana. W tym czasie dominującym czynnikiem wpływającym na warunki atmosferyczne w Polsce było zaleganie powietrza pochodzenia arktycznego. Początkowo byliśmy w obszarze podwyższonego ciśnienia. Później Polska była pod wpływem płytkiej zatoki niżowej, związanej z niżem znad Morza Śródziemnego, w strefie mało aktywnego frontu ciepłego, za którym z południowego wschodu napłynęło nieco cieplejsze, ale wilgotne powietrze polarno-morskie. Zachmurzenie było całkowite i duże, tylko okresami występowały większe przejaśnienia i rozpogodzenia. Przeważały opady śniegu, lokalnie na zachodzie i południu o natężeniu umiarkowanym. Przejściowo w centrum i na południowym wschodzie kraju występowały opady marznącego deszczu lub mżawki, powodującego gołoledź. Miejscami tworzyły się też mgły osadzające szadź. W tym okresie notowano przeważnie opady dobowe rzędu kilku milimetrów.

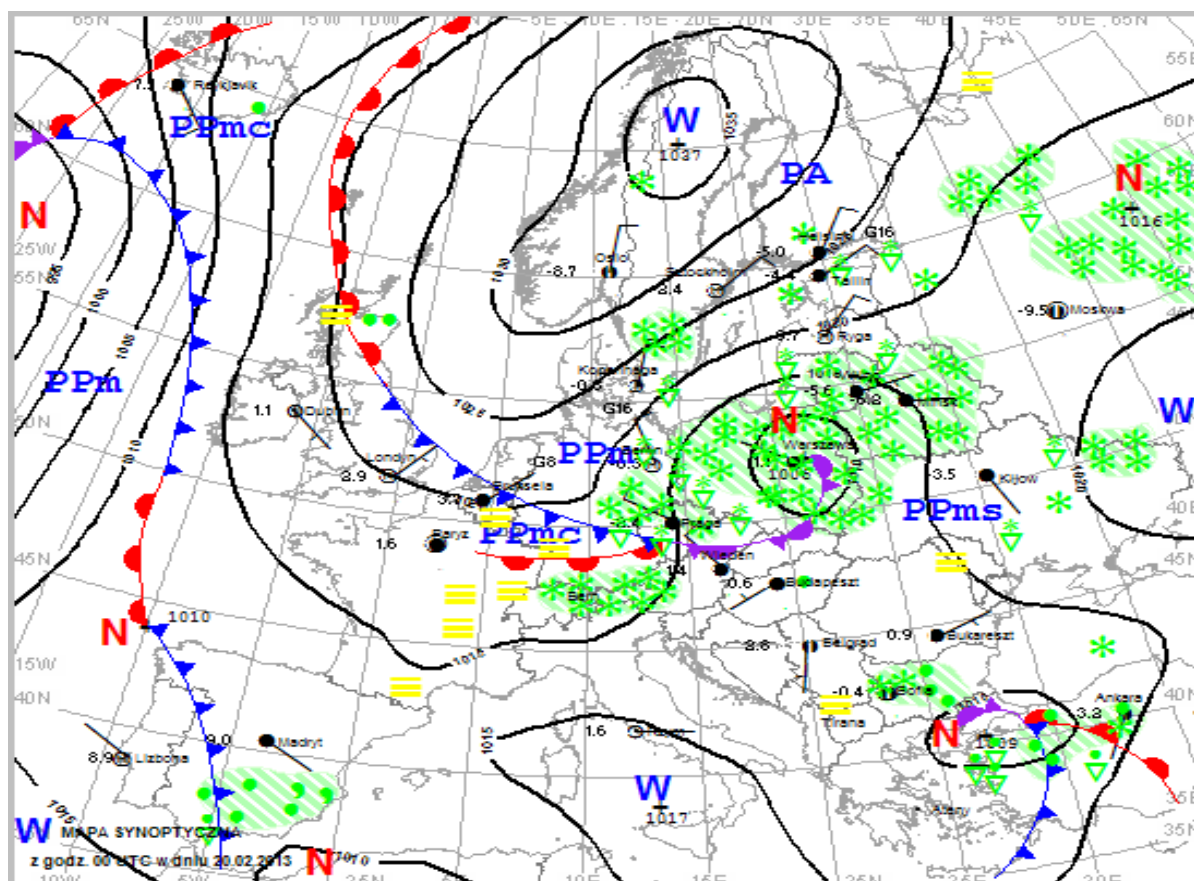
Najwyższy dobowy opad zanotowano 10 II w Dwerniku (krośnieńskie) – 18,3 mm. Największy dobowy przyrost pokrywy śnieżnej wystąpił 13 II – 11 cm w Jeleniej Górze i 10 cm w Kłodzku i Opolu oraz 10 II – 10 cm w Zakopanem. Najniższa temperatura minimalna wyniosła $-12,3^{\circ}\text{C}$ w Kielcach (9 II) i Włodawie (12 II), najwyższa temperatura minimalna $-0,7^{\circ}\text{C}$ w Świnoujściu (9 II). Najniższa temperatura maksymalna $-3,8^{\circ}\text{C}$ odnotowano została w Lublinie (9 II), a najwyższa temperatura maksymalna $4,3^{\circ}\text{C}$ w Nowym Sączu (12 II). Wiatr był słaby, okresami umiarkowany, zmienny z przewagą kierunków wschodnich. Wysoko w górach wiatr był umiarkowany, dość silny, okresami silny, porywisty, z kierunków południowych. Maksymalne porywy zanotowano tylko na Kasprowym Wierchu, wyniosły 21 m/s.

Od 14 do 18 lutego, początkowo Polska była na skraju wyżu znad Rosji. Później nad Bałtykiem i Polską utworzył się układ wyżowy. W tym czasie pozostawaliśmy w wilgotnej masie powietrza polarno-morskiego. Zachmurzenie było duże, lokalnie występowały większe przejaśnienia. Miejscami występowały słabe opady śniegu, deszczu ze śniegiem i deszczu, lokalnie marznące, powodujące gołoledź. Na południu i południowym zachodzie występowały mgły, miejscami gęste. Notowano niskie opady. Najwyższa dobową sumą opadu 17,1 mm, została odnotowana 18 II w Witnie (zachodniopomorskie). Najniższą temperaturę minimalną $-7,1^{\circ}\text{C}$ odnotowano w Lublinie (18 II), a najwyższą temperaturę minimalną $0,7^{\circ}\text{C}$ w Helu i Elblągu (15 II). Najniższą temperaturę maksymalną $-4,9^{\circ}\text{C}$ odnotowano w Lublinie (18 II), a najwyższą temperaturę maksymalną $4,2^{\circ}\text{C}$ w Bielsku Białej (15 II). Wiatr był słaby, okresami umiarkowany, zmienny z przewagą kierunków wschodnich.

Od 19 do 26 lutego Polska była pod wpływem niżów. Początkowo byliśmy pod wpływem niżu, który przemieścił się znad Bałtyku, przez Polskę nad Białoruś, w strefie układu frontów atmosferycznych, za którymi napłynęło powietrze pochodzenia arktycznego. Przejściowo 22 lutego Polska była na skraju wyżu z centrum nad południową Norwegią. Później byliśmy pod wpływem zatoki niżowej związanej z niżem znad Europy południowej, w strefie ciepłego frontu atmosferycznego, za którym z południowego wschodu napłynęło ciepłe i wilgotne powietrze polarno-morskie i zaczęła się odwilż. Zachmurzenie było całkowite i duże, z lokalnymi większymi przejaśnieniami. W całym kraju występowały opady śniegu, deszczu ze śniegiem i deszczu. Miejscami, opady śniegu były o natężeniu umiarkowanym. W ciągu nocy miejscami tworzyły się mgły, lokalnie gęste. W tym okresie notowano maksymalne opady rzędu kilkunastu milimetrów. Maksymalny dobowy opad miał wartość 15,6 mm, zanotowano go 24 II w Jeleniej Górze (dolnośląskie). Największy dobowy przyrost pokrywy śnieżnej 18 cm wystąpił 19 II w Gdańsku. Najniższa temperatura minimalna wyniosła $-16,1^{\circ}\text{C}$ w Kętrzynie (22 II), najwyższa temperatura minimalna $2,3^{\circ}\text{C}$ w Nowym Sączu (24 II). Najniższa temperatura maksymalna wyniosła $-5,6^{\circ}\text{C}$ w Kaliszu (21 II), najwyższa temperatura maksymalna $9,1^{\circ}\text{C}$ w Bielsku Białej (24 II). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami na wybrzeżu i w górach dość silny, porywisty, początkowo północno-zachodni i zachodni, później z kierunków wschodnich. Maksymalne porywy zanotowane w tym okresie: 28 m/s na Kasprowym Wierchu (23 II), 17 m/s w Ustce (20 i 21 II) i w Helu (20 II).

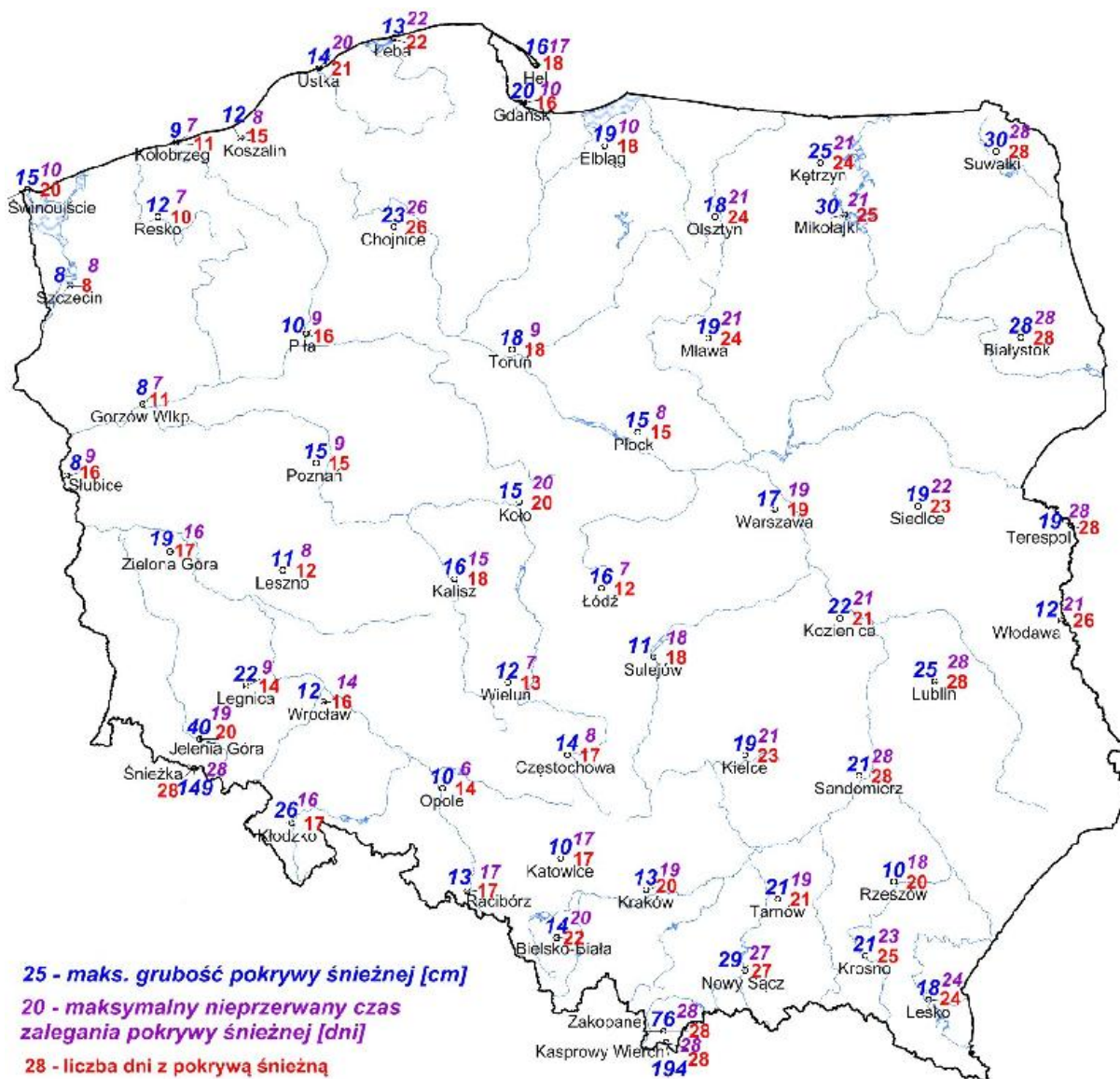


Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (19 II 2013, godz. 00 UTC)



Rys. 2.4. Mapa synoptyczna (20 II 2013, godz. 00 UTC)

Od 27 do 28 lutego Polska była na skraju wyżu z centrum nad Wielką Brytanią. W tym czasie pozostawaliśmy w ciepłej i wilgotnej masie powietrza polarno-morskiego. Zachmurzenie było duże, lokalnie występowały większe przejaśnienia. Miejscami występowały słabe opady śniegu, deszczu ze śniegiem i deszczu, lokalnie marznące, powodujące gołoledź. Miejscami występowały mgły. W tym okresie notowano jedynie bardzo niskie, niższe od 3 mm, wartości opadu. Najniższa temperatura minimalna wyniosła $-6,8^{\circ}\text{C}$ w Lesku (28 II), najwyższa temperatura minimalna $1,5^{\circ}\text{C}$ w Kozienicach (28 II). Najniższa temperatura maksymalna wyniosła $0,7^{\circ}\text{C}$ w Jeleniej Górze (27 II), a najwyższa temperatura maksymalna $7,8^{\circ}\text{C}$ w Nowym Sączu i Elblągu (28 II). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami na wybrzeżu, Suwalszczyźnie i w górach dość silny, porywisty, z kierunków północnych i zachodnich. Maksymalne porywy zanotowane 28 II – 20 m/s Helu, 17 m/s w Łebie i Suwałkach.



Rys. 2.5. Mapa pokrywy śnieżnej w lutym 2013

Podsumowanie

Tegoroczny luty pod względem termicznym został sklasyfikowany jako normalny, jedynie na Dolnym Śląsku i w rejonie Świnoujścia był lekko chłodny. Największe odchylenie od średniej temperatury miesięcznej zanotowano w Suwałkach $+1,8^{\circ}\text{C}$.

Najwyższa średnia miesięczna temperatura wystąpiła w Szczecinie oraz Kołobrzegu i wyniosła $0,4^{\circ}\text{C}$, najniższa $-1,6^{\circ}\text{C}$ w Suwałkach. Najwyższą temperaturę maksymalną $9,1^{\circ}\text{C}$ zanotowano w Bielsku Białej 24 II, a najniższą temperaturę minimalną $-16,1^{\circ}\text{C}$ w Kętrzynie 22 II.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła $-0,4^{\circ}\text{C}$. Najwyższa temperatura maksymalna $6,4^{\circ}\text{C}$ wystąpiła 5 II, natomiast najniższa temperatura minimalna $-8,9^{\circ}\text{C}$ - 22 II. Rekordową wartość temperatury w Warszawie, w wieloleciu 1951-2013 zanotowano 25 II 1990 i było to $17,2^{\circ}\text{C}$, najniższą minimalną temperaturę z tego wielolecia $-27,6^{\circ}\text{C}$ zanotowano 1 II 1970.

Pod względem opadów luty był bardzo zróżnicowany. Na Pojezierzu Lubuskim, Kujawach, Pojezierzu Wielkopolskim, Mazurach, Podlasiu, Polesiu, wschodnim i południowym Mazowszu, w Kotlinie Sandomierskiej i na Dolnym Śląsku skrajnie wilgotny, bardzo wilgotny lub wilgotny. Na pozostałym obszarze kraju opady były w normie lub było sucho, a w rejonie Częstochowy, Krakowa i Katowic nawet bardzo sucho i skrajnie sucho. Najwyższa miesięczna suma opadów została zanotowana w Jeleniej Górze 55,9 mm, co stanowi 185,7% normy z wielolecia na tej stacji. Najniższą sumę opadów zanotowano w Katowicach 17,3 mm, co stanowi 47,4% normy wieloletniej dla tej stacji.

W Warszawie w ciągu miesiąca suma opadów wyniosła 24,9 mm, co stanowi 113,2% normy wieloletniej. Najwyższą dobową sumę opadów 5,9 mm zanotowano 19 II. W latach 1951 - 2013 rekordowy opad w Warszawie wystąpił 25 II 1977 i wyniósł 21,4 mm.

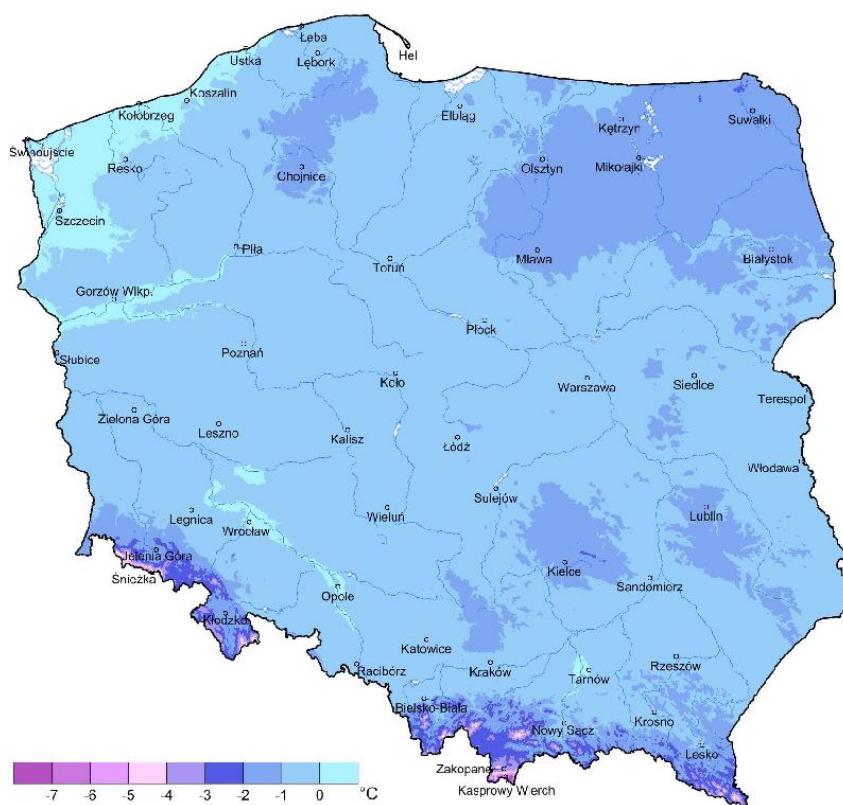
* Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej z lat 1971-2000.

Wartości ekstremalne dla lutego w wieloleciu 1951-2012

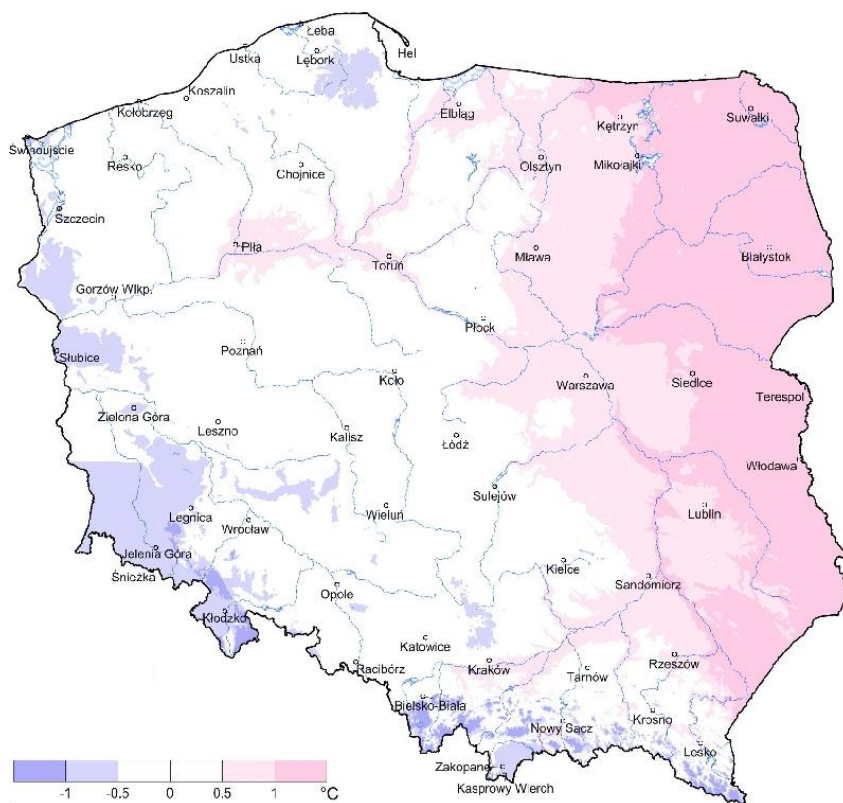
Najniższa temperatura	$-36,9^{\circ}\text{C}$	w Jeleniej Górze	10 II 1956,
Najwyższa temperatura	$20,6^{\circ}\text{C}$	w Tarnowie	25 II 1990,
Najwyższa suma opadów	50,2 mm	w Koszalinie	29 II 1956,
	76,4 mm	na Kasprowym Wierchu	27 II 1973.

Wartości ekstremalne dla lutego w dziesięcioleciu 2003-2012

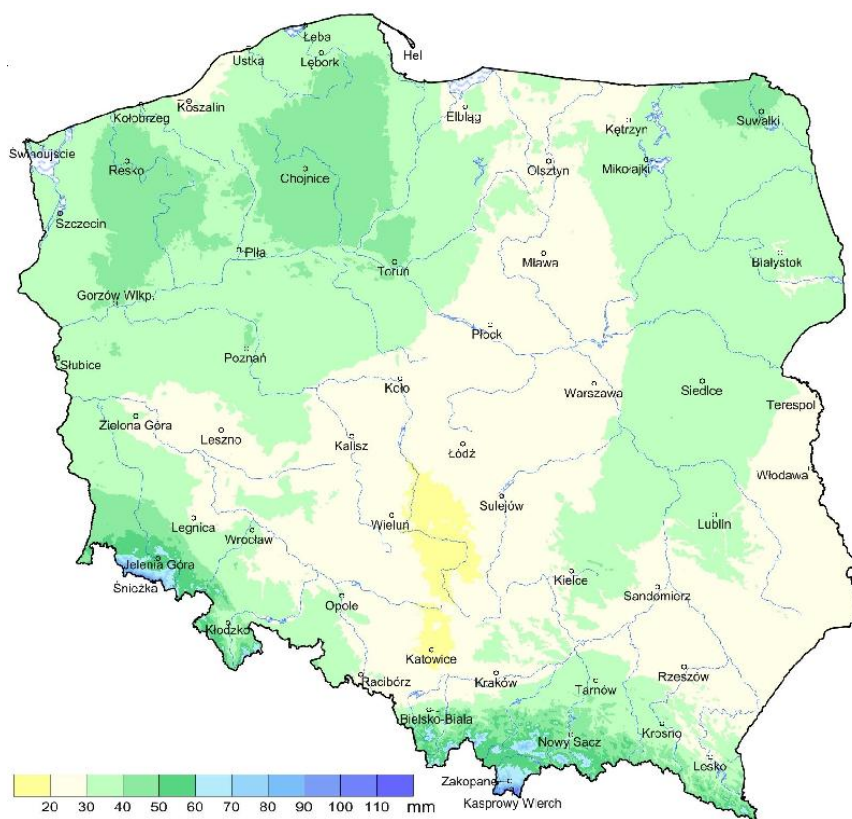
Najniższa temperatura	$-29,9^{\circ}\text{C}$	w Białymstoku	3 II 2012,
Najwyższa temperatura	$18,7^{\circ}\text{C}$	w Opolu	24 II 2008,
Najwyższa suma opadów	40,0 mm	w Łęborgu	4 II 2011.



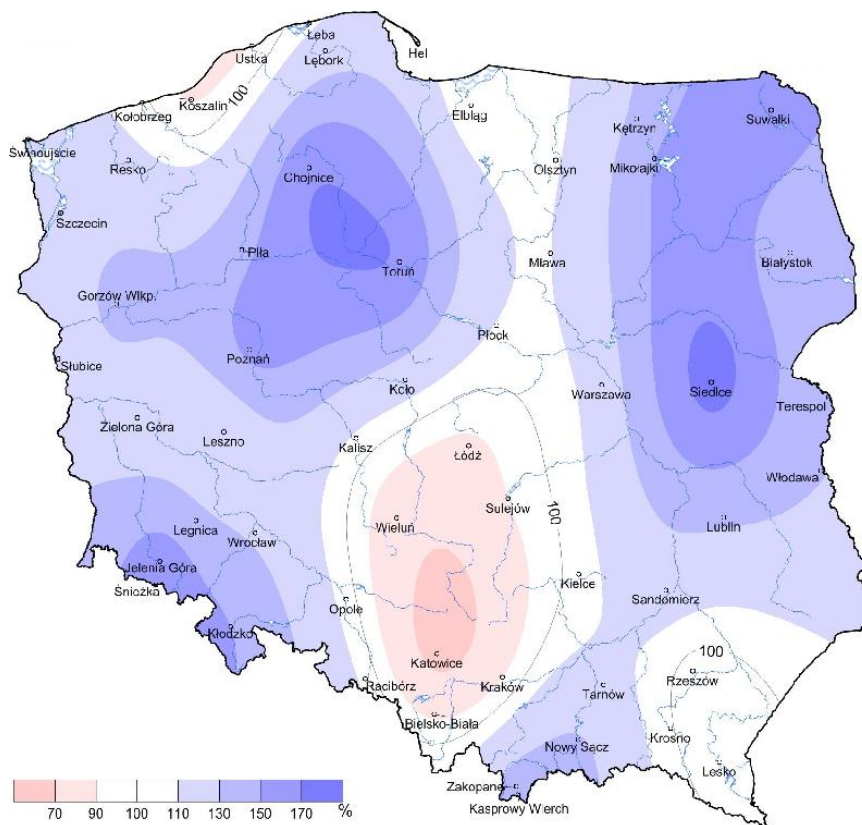
Rys. 2.6. Średnia miesięczna temperatura powietrza w lutym 2013



Rys. 2.7. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w lutym 2013, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.8. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w lutym 2013



Rys. 2.9. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w lutym 2013, jako procent normy wieloletniej 1971-2000



Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w lutym 2013 roku

L.p.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu		Opady atmosferyczne			Pokrywa śnieżna		Usłonecznienie
		T średnia [°C]	Odchylenie T śr. od normy [°C]	T max [°C]	T min [°C]	T min przy gruncie [°C]	Liczba dni z T min przy gruncie <0°C	na głęb. 5 cm		Suma [mm]	% normy*	Liczba dni z opadem	Liczba dni z pokrywą śnieżną	Max grubość pokrywy śnieżnej [cm]	Suma [godz.]
								T średnia [°C]	T min [°C]						
1	Białystok	-1,1	1,6	5,1	-7,9	-14,8	27	0,1	-0,5	30,1	124	10	28	28	18,7
2	Chojnice	-1,3	0,1	5,4	-8,6	-11,9	24	0,3	0,0	44,9	180	11	26	23	35,7
3	Jelenia Góra	-1,3	-0,6	6,8	-10,3	-13,2	25	-0,6	-7,6	55,9	186	21	20	40	33,5
4	Katowice	-0,2	0,1	6,9	-6,6	-9,3	21	0,6	-0,4	17,2	47	19	17	10	17,2
5	Kielce	-1,2	0,4	5,9	-12,3	-14,9	22	-0,2	-1,3	29,2	103	16	23	19	10,6
6	Koszalin	0,0	-0,1	5,5	-4,9	-7,4	15	0,4	-3,1	27,3	79	14	15	12	23,6
7	Kraków	-0,5	0,4	7,6	-10,9	-15,2	27	1,1	0,7	24,5	83	19	20	13	.
8	Lublin	-1,3	0,7	5,2	-9,1	-13,4	20	-0,3	-0,7	34,0	130	11	28	25	11,7
9	Łódź	-0,7	0,3	6,4	-9,6	-14,3	22	-0,4	-2,8	22,5	82	14	12	16	16,0
10	Mława	-1,2	0,8	5,1	-9,5	-9,8	25	-0,1	-1,0	24,0	107	14	24	19	26,1
11	Olsztyn	-1,1	0,7	5,9	-9,3	-11,2	26	-0,2	-1,8	29,1	107	12	24	18	.
12	Opole	0,0	-0,2	8,1	-10,7	-14,0	21	0,6	-1,8	30,6	108	19	14	10	17,5
13	Poznań	-0,1	0,1	7,0	-6,8	-7,1	21	-0,1	-1,2	40,1	175	16	15	15	15,9
14	Rzeszów	-0,5	0,7	6,9	-8,3	-11,2	25	-0,3	-0,4	22,6	84	12	20	10	23,9**
15	Suwałki	-1,6	1,8	4,8	-8,8	-9,2	27	-0,2	-0,3	42,0	169	16	28	30	25,6
16	Szczecin	0,4	-0,2	7,2	-7,5	-9,2	23	0,1	-4,4	31,6	112	12	8	8	26,2
17	Terespol	-0,6	1,6	5,6	-12,1	-18,8	27	-0,2	-0,5	28,8	135	14	28	19	20,4
18	Toruń	-0,4	0,4	7,3	-8,2	-10,3	20	0,2	-0,9	41,9	185	18	18	18	31,1
19	Warszawa	-0,4	0,8	6,4	-8,9	-14,4	23	0,5	-0,4	24,9	113	14	19	17	16,5**
20	Wrocław	0,1	-0,1	8,0	-7,7	-7,9	20	0,5	-1,1	30,8	128	23	16	12	19,7
21	Zakopane	-3,1	-0,3	8,1	-14,4	-20,6	27	-0,3	-0,4	69,6	177	17	28	76	37,8
22	Zielona Góra	-0,9	-1,0	6,5	-6,7	-7,0	25	0,1	-2,3	33,2	109	18	17	19	13,7

Oznaczenie:

kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

* wartości odniesiono do norm z okresu 1971-2000;

kropka (.) - brak danych;

** dane o usłonecznieniu pochodzą z lotniskowego systemu meteorologicznego firmy Vaisala, wykorzystującego czujniki typu DSU12

Tab. 2.2. Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla poszczególnych miesięcy roku 2012/2013

Lp.	miesiąc	Średnia temperatura powietrza																	
		IX			X			XI			XII			I			II		
	dekada	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Białystok	w	W	w	w	w	N	W	w	W	N	N	n	W	N	N	W	w	w
2	Chojnice	w	w	O	O	w	n	w	w	W	N	N	n	W	N	N	w	O	n
3	Katowice	w	w	w	w	O	n	w	w	W	N	n	O	W	N	N	w	n	O
4	Kielce	W	w	w	w	w	n	w	w	W	N	N	n	W	n	N	w	O	w
5	Koszalin	w	w	w	O	w	n	w	w	W	N	N	w	W	N	N	w	O	n
6	Kraków	w	w	w	w	w	n	w	w	W	N	N	O	W	n	n	w	O	O
7	Lublin	w	W	w	w	w	n	W	w	W	N	N	n	W	n	N	w	n	w
8	Łódź	w	w	w	w	w	n	w	w	W	N	N	O	W	N	N	w	O	O
9	Olsztyn	w	W	w	O	w	n	w	w	W	N	N	n	W	N	N	w	O	O
10	Opole	w	w	w	w	w	n	w	W	W	N	n	w	W	N	N	w	n	n
11	Poznań	w	w	w	O	w	n	W	w	W	N	N	w	W	N	N	w	O	n
12	Rzeszów	w	w	w	w	w	n	W	w	W	N	N	O	W	n	N	w	O	w
13	Toruń	w	w	O	O	w	n	W	w	W	N	N	n	W	N	N	w	O	n
14	Warszawa	w	W	w	w	w	n	W	w	W	N	N	n	W	N	N	w	O	w
15	Wrocław	w	w	w	O	w	n	w	w	W	N	N	w	W	N	N	w	n	n
16	Zielona Góra	w	w	O	n	w	n	w	O	W	N	n	w	W	N	N	O	n	N

OZNACZENIA :

N - znacznie poniżej normy (poniżej -2,0°)

n - poniżej normy (od -2,0° do -0,5°)

O - w normie (od -0,4° do 0,4°)

w - powyżej normy (od 0,5° do 2,0°)

W - znacznie powyżej normy (powyżej 2,0°)

Lp.	miesiąc	Suma opadów																	
		IX			X			XI			XII			I			II		
	dekada	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Białystok	n	n	n	w	O	n	W	N	O	n	O	n	O	W	w	W	w	N
2	Chojnice	N	w	n	W	N	n	W	n	w	n	n	n	W	n	w	W	w	n
3	Katowice	N	w	n	W	O	W	W	N	n	n	n	O	W	O	w	n	n	n
4	Kielce	n	n	n	W	O	W	W	N	n	n	n	n	W	w	W	W	n	n
5	Koszalin	N	w	W	W	N	n	W	N	O	w	n	O	W	O	W	O	O	N
6	Kraków	n	O	O	W	n	W	W	N	n	n	n	O	W	O	W	w	n	n
7	Lublin	n	n	O	W	n	W	W	N	N	w	n	n	O	W	W	W	n	n
8	Łódź	n	W	N	O	O	O	W	N	n	n	n	n	W	O	W	O	O	n
9	Olsztyn	N	W	n	W	O	n	W	N	w	N	n	n	w	n	w	w	w	N
10	Opole	N	W	N	w	w	w	W	N	n	n	n	n	W	n	O	n	O	w
11	Poznań	N	O	n	W	N	N	W	n	W	O	O	O	W	O	W	W	w	W
12	Rzeszów	N	O	n	W	N	W	O	n	N	O	O	n	W	W	W	W	N	n
13	Toruń	N	w	O	W	O	N	O	N	W	n	O	n	w	w	W	W	w	O
14	Warszawa	N	w	n	O	W	w	W	N	n	n	w	n	w	W	W	w	O	n
15	Wrocław	N	W	N	N	O	O	W	N	n	n	n	O	W	O	w	O	O	W
16	Zielona Góra	N	W	N	O	N	n	O	n	W	O	n	n	W	O	W	O	O	O

OZNACZENIA :

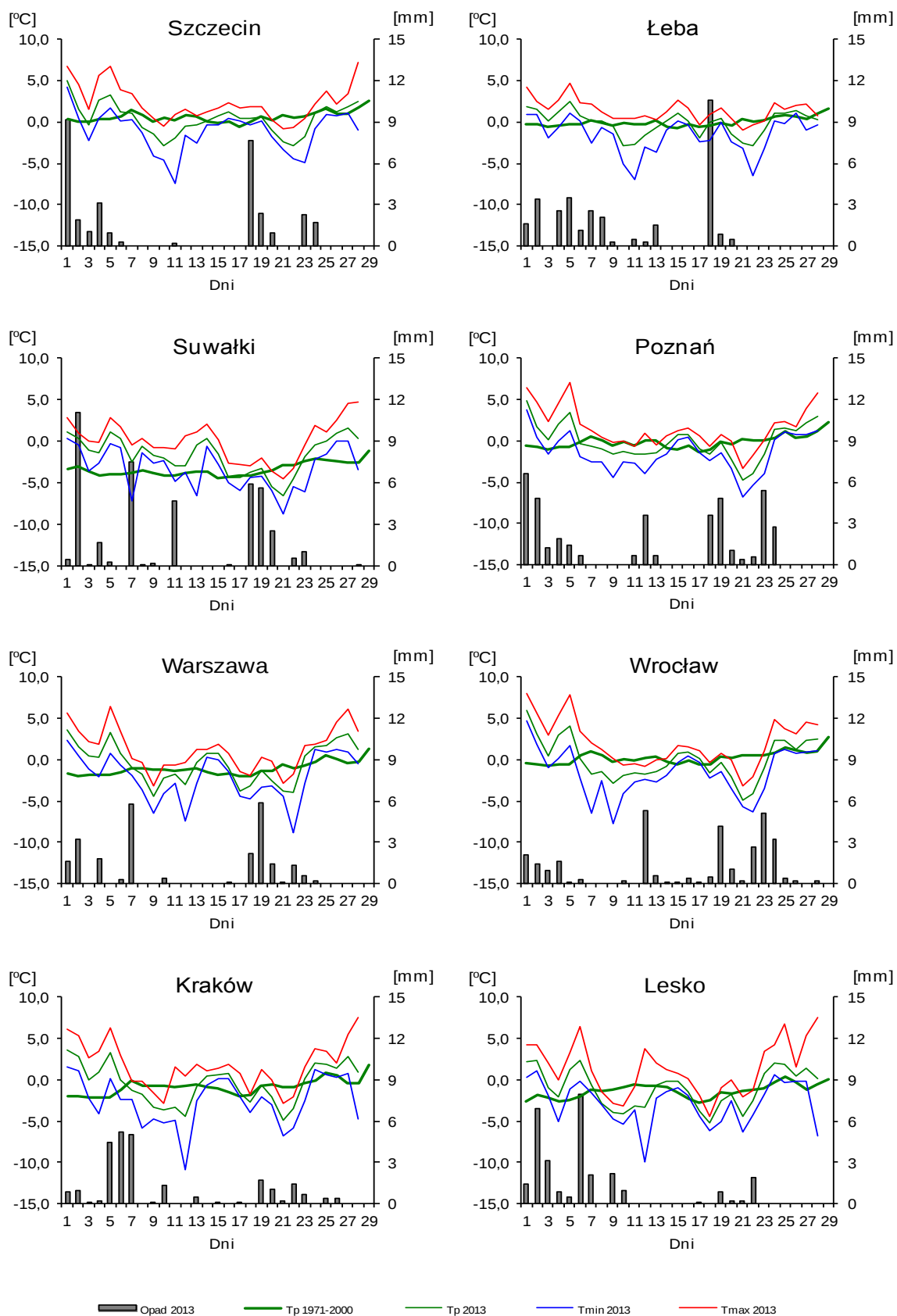
N - znacznie poniżej normy (0 - 24%)

n - poniżej normy (25 - 74%)

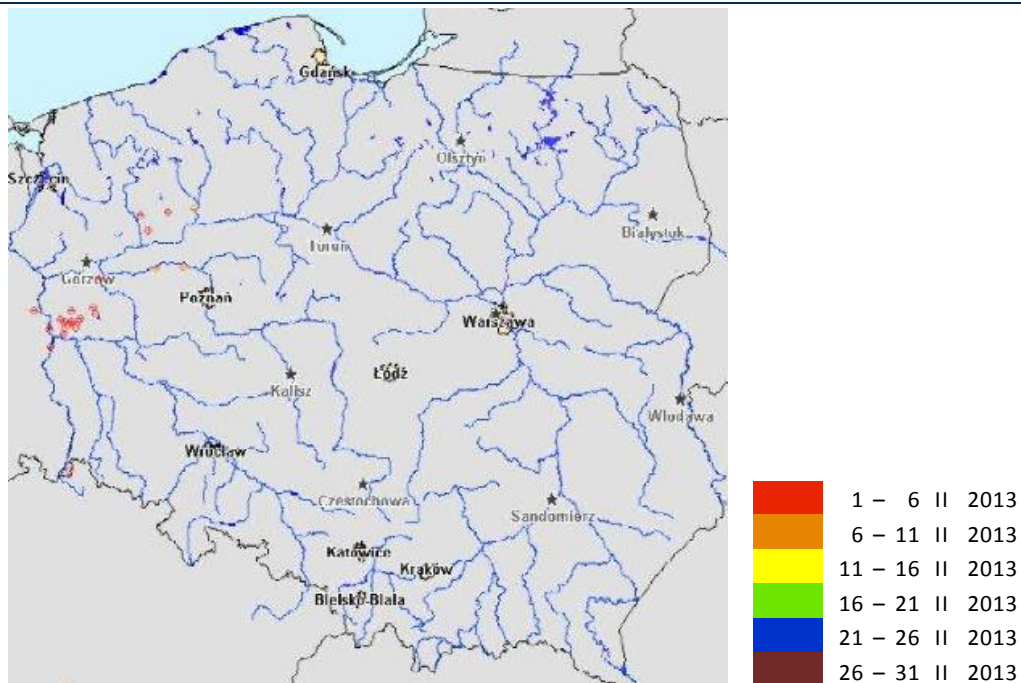
O - w normie (75 - 124%)

w - powyżej normy (125 - 175%)

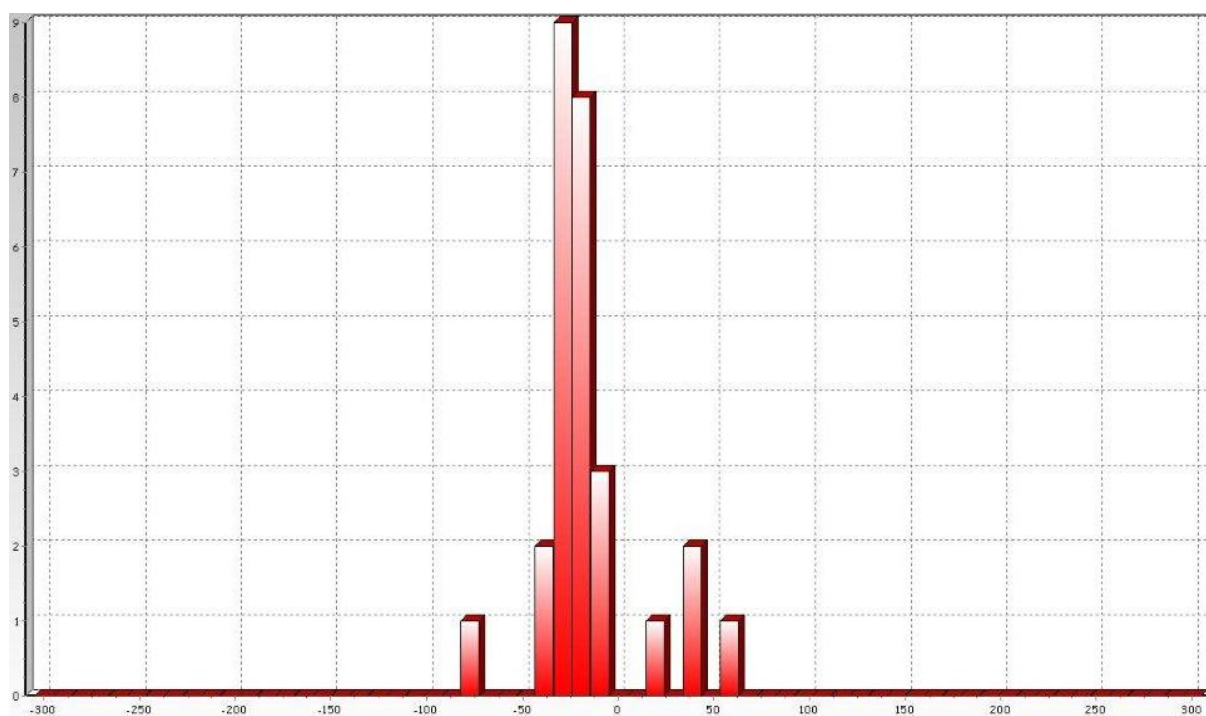
W - znacznie powyżej normy (powyżej 175%)



Rys. 2.10. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w lutym 2013



Rys. 2.11. Lokalizacje wyładowań doziemnych w lutym 2013



Rys. 2.12. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w [kA], w lutym 2013

W lutym 2013 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował 409 wyładowań wszystkich typów, z czego:

- 342 wyładowania chmurowe,
- 14 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 53 wyładowania doziemne ujemne.

3. Warunki hydrologiczne

Na początku lutego w obu głównych dorzeczach Polski obserwowano duże wzrosty oraz wahania stanu wody spowodowane zjawiskami roztopowymi, opadami, pracą urządzeń hydrotechnicznych, a w rzekach dorzecza Wisły również zjawiskami lodowymi. Topnienie pokrywy śnieżnej, wzrosty stanu wody i przekroczenia stanu ostrzegawczego oraz alarmowego rozpoczęły się już pod koniec stycznia. Notowane głównie w pierwszych dniach miesiąca wysokie wzrosty stanu wody (tab. 3.2) w dorzeczu Wisły (1-6 II) były wyższe niż w dorzeczu Odry (1-2 II), ale notowano tam mniej przekroczeń stanu alarmowego i ostrzegawczego (niż w dorzeczu Odry). W pierwszej połowie miesiąca w obu głównych rzekach - Wiśle i Odrze przemieszczały się fale wezbraniowe o kulminacji w strefie wody wysokiej, przekraczającej, częściej na Odrze niż Wiśle, stan ostrzegawczy i miejscami alarmowy. Wysoki stan wody i przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego notowano w tym czasie również na innych większych rzekach obu dorzeczy (m. in. na Bugu, Narwi, Pilicy, Warcie, Noteci, Bobrze, Baryczy, Nysie łżyckiej). W obu dorzeczach zagrożenia powodzią nie notowano. W pierwszej dekadzie lutego stan wody rzek w dorzeczu Wisły na nizinnych odcinkach rzek utrzymywał się na ogół w strefie wody wysokiej lub na pograniczu strefy wysokiej i średniej, lokalnie średniej, a na odcinkach górskich w strefie wody średniej lokalnie niskiej (lub na pograniczu tych stref). W dorzeczu Odry na odcinkach nizinnych notowano przeważnie stan wody w strefie wody wysokiej, lokalnie na pograniczu wody wysokiej i średniej, a na odcinkach górskich notowano przeważnie stan wody w strefie wody średniej lub na pograniczu wody średniej i wysokiej, lokalnie tylko niskiej. Po wzrostach na początku miesiąca, na skutek ochłodzenia, niemal do końca lutego notowano spadki stanu wody. W kolejnych dniach na rzekach obu dorzeczy stan wody opadał do strefy wody średniej, a potem na coraz większej liczbie stacji (szczególnie górskich oraz w dorzeczu Wisły) do strefy wody niskiej. Na odcinkach rzek nizinnych wysoki stan wody utrzymywał się często do końca miesiąca. W dorzeczu Wisły jako przykład takich rzek można wymienić Narew i Bug, w dorzeczu Odry - Wartę i Noteć. Wzrost temperatury powietrza pod koniec lutego spowodował kolejne, mniejsze już wzrosty stanu wody na rzekach. Na niektórych odcinkach rzek notowano przekroczenia stanu ostrzegawczego, a lokalnie w dorzeczu Odry również stanu alarmowego. W ostatnim dniu lutego stan wody układał się na ogół w strefie wody średniej, miejscami w rzekach nizinnych (Narew, Bug, Warta, Noteć) w strefie wody wysokiej, a w rzekach górskich na pograniczu wody średniej i niskiej (rys. 3.1, i 3.2.). Przebieg stanu wody w lutym w wybranych przekrofilach Wisły i Odry przedstawiono na rys. 3.4 i 3.5, a w zlewniach górskich (wraz z wysokością opadu) na rys. 3.3.

Zjawiska lodowe na rzekach obserwowane były w lutym przeważnie w dorzeczu Wisły, w dorzeczu Odry obserwowano je tylko sporadycznie, w szczątkowej formie. Zjawiska lodowe na rzekach dorzecza Wisły obserwowane były w lutym najczęściej lokalnie i w trakcie miesiąca obserwowano ich zanikanie i ponowny rozwój. Na ogół obserwowano zlodzenie częściowe, krę i śryż. Pokrywą lodową obserwowano przez pierwsze dni lutego na Wiśle

w okolicach Wyszogrodu i Kępy Polskiej (później obserwowano poniżej tego wodowskazu spływ kry), a na Bugu obserwowano ją lokalnie przez ponad dekadę.

Opady na nizinach, głównie deszczu, lokalnie i okresowo deszczu ze śniegiem i śniegu, oraz w górach i na terenach podgórskich przeważnie śniegu, notowano w lutym zarówno w dorzeczu Wisły jak i Odry. Na ogół nie przekraczały one kilkunastu milimetrów na dobę. Najwyższe sumy dobowe opadu w poszczególnych zlewniach (20 mm i wyższe) zanotowano na początku miesiąca na obszarze dorzecza górnej Wisły (tab. 3.1).

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

Data	Opad [mm]	Lokalizacja	Zlewnia	Średni opad w zlewni [mm]
2 II	31	Wołosate	San	7
5 II	22	Rycerka Górna	Soła	14
6 II	20	Nowe Bystre	Dunajec	11
7 II	24	Brody Iłżeckie	Kamienna	12

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

Data	Rzeka	Przyrost stanu wody [cm]	Wodowskaz
1 II	Wisła	263	Sierosławice
		223	Popędzyna
		230	Karsy
		170	Szczucin
	Odra	146	Ujście Nysy
		240	Brzeg
		84	Trestno
		168	Brzeg Dolny
		98	Malczyce
		74	Ścinawa
	Nurzec	109	Brańsk
	Koprzywnica	96	Koprzywnica
	Bóbr	95	Dąbrowa
	Nysa Łużycka	94	Gubin
	Bóbr	79	Szprotawa
	Guber	77	Prosna
	Orzyc	76	Maków Mazowiecki
	Sidra	72	Harasimowice
2 II	Wisła	182	Koło
		210	Sandomierz
		176	Zawichost
	Odra	110	Brzeg Dolny
		160	Malczyce
3 II	Wisła	155	Puławy
		99	Dęblin
4 II	Wisła	101	Warszawa
		156	Włocławek
5 II	Wisła	198	Toruń
		191	Fordon
		140	Chełmno
6 II	Wisła	107	Grudziądz
		183	Tczew

Data	Rzeka	Przyrost stanu wody[cm]	Wodowskaz
8 II	Sola	75	Czaniec
26 II	Wisła	101	Sierosławice
		85	Popędzyna
		70	Karsy
		70	Czernichów-Prom
	Kwisa	70	Nowogrodziec
27 II	Wisła	90	Koło
		76	Sandomierz



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

Tab. 3.3. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lutym 2013 przekraczał stan alarmowy

Dorzecze	Rzeka	Wodowskaz	Przekroczenia w dniach	Maksymalne przekroczenie [cm]	Data maks. Przekroczenia
Wisła	Wisła	Kępa Polska	2-7 II	59	4 II
	Brynica	Brynica	1-3 II	23	1 II
	Koprzywianka	Koprzywnica	2-3 II	20	3 II
	Pilica	Sulejów	3-7 II	10	5 II
	Czarna	Januszewice	4 II	0	4 II
	Luciąża	Kłudzice	1-3 II	13	2 II
	Krzna	Małowa Góra	3-13 II	28	5 II
	Liwiec	Zalwie Piegawki	2-11 II	49	5 II
Pregoła	Guber	Prosna	2, 5-6 II	51	5 II
Odra	Odra	Ścinawa	3 II	4	3 II
		Nietków	6 II	4	6 II
	Ślęza	Ślęza	1 II	2	1 II
	Czarna Woda	Bukowna	1-2 II	12	1 II
		Rzeszotary	1 II	1	1 II
	Kuroch	Odolanów	1-2 II	29	1 II
	Sąsiedzka	Kanclerzowice	1-10, 26-28 II	40	2, 3 II
	Orla	Korzeńsko	1-11, 27-28 II	47	3 II
	Bóbr	Dąbrowa Bolesławiecka	1 II	8	1 II
		Żagań	1-2 II	19	1 II
	Szprotawa	Szprotawa	1-3 II	18	1 II
	Czarna Wielka	Żagań	1-9, 27-28 II	68	2 II
	Czarna Mała	Iłowa	1-2 II	16	1 II
	Lubsza	Pleśno	1-7 II	45	1 II
	Łużyca	Kraszewice	1 II	3	1 II
Parsęta	Obra	Bledzew	1-28 II	26	20, 24 II
	Parsęta	Bardy	4-5 II	9	4 II



- maksymalna wartość przekroczenia stanu alarmowego w lutym 2012

W lutym w dorzeczu Wisły i Odry notowano przekroczenia stanu alarmowego. Największą ich liczbę oraz największe wartości przekroczeń obserwowano w pierwszej dekadzie miesiąca (tab. 3.3). Maksymalną liczbę przekroczeń w dorzeczu Wisły odnotowano w dniu 3 lutego – 7 przekroczeń. Maksymalne przekroczenie w dorzeczu Wisły 59 cm odnotowano na Wiśle w Kępie Polskiej w dniu 4 II. Maksymalną liczbę przekroczeń stanu

alarmowego na Odrze odnotowano 1 lutego, było ich wtedy 14. Maksymalne przekroczenie stanu alarmowego o 68 cm, zanotowano 2 II na Czernej Wielkiej w Żaganiu (w dorzeczu Odry). Wartości przekroczeń rzędu do kilkudziesięciu centymetrów nie stwarzały zagrożenia powodziowego, ale mogły być przyczyną lokalnych podtopień. W dorzeczu Wisły przekroczenia stanu alarmowego notowano tylko w pierwszej połowie miesiąca. Na samej Wiśle notowane były tylko w jednym przekroju – w Kępie Polskiej w dniach 2-6 lutego, a w dorzeczu Wisły najdłużej na Krznie w Malowej Górze, w dniach 2-13 lutego, niewiele krócej na Liwcu w Zaliwiu Piegawkach w dniach 2-11 lutego. Również w dorzeczu Odry największą liczbę przekroczeń stanu alarmowego notowano w pierwszej dekadzie lutego i w tym okresie były one najwyższe. W drugiej dekadzie notowano pojedyncze przekroczenie 11 lutego na Orlej w Korzeńsku oraz przez wszystkie dni na Obrze w Bledzewie. Na tym wodowskazie stan alarmowy był przekroczony przez wszystkie dni miesiąca. W dorzeczu Odry liczba notowanych przekroczeń stanu alarmowego ponownie zaczęła wzrastać pod koniec miesiąca. Przez dwa ostatnie dni zanotowano 4 przekroczenia stanu alarmowego (na Sąciecznicy w Kanclerzowicach, Orlej w Korzeńsku, Czernej Wielkiej w Żaganiu oraz na Obrze w Bledzewie).

W dorzeczu Wisły (poza rzekami wymienionymi przy przekroczeniach stanu alarmowego) przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano na Pszczynce, Mitrędze, Szreniawie, Nidzie, Wiernej Rzece, Czarnej Nidzie, Bobrzy, Łagowiance, Lubaczówce, Tanwi, Bukowej, Kamiennej, Wieprzu, Tyśmienicy, Narwi, Sokołdzie, Biebrzy, Pisie, Omulwi, Bugu i na Nurcu. Przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano również na rzece Reda. W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano na Bierawce, Straduni, Ścinawce, Ścinawie Niemodlińskiej, Stobrawie, Oławie, Widawie, Kaczawie, Baryczy, Polskim Rowie, Kamienicy, Nysie Łużyckiej, Witce, Skrodzie, Warcie, Liswarcie, Grabi, Rgilewce, Kanale Mosińskim, Noteci, Łobżoncy, Gwdzie, Drawie oraz na Inie. Nieduże przekroczenia notowano również na Zalewie Szczecińskim.

W lutym - trzeci miesiąc z rzędu, w obu dorzeczach odnotowano mniejszą liczbę stacji wodowskazowych, na których wystąpił stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2011 (tab. 3.4). W dorzeczu Wisły w lutym było takich stacji wodowskazowych 3 (w styczniu 8). W dorzeczu Odry wartości stanu wody poniżej minimum obserwowanego do roku 2011 nie notowano (w styczniu notowano na 3 stacjach). Najniższe stany wody w stosunku do wartości dotychczas obserwowanych na rzekach zanotowano na Skawicy w Skawicy Dolnej, gdzie 19, 20 i 24 II notowano stan wody 69 cm, który był o 15 cm niższy od minimum obserwowanego do 2011 roku (tab. 3.4).

Tab. 3.4. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lutym 2013 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2011)

Lp.	Rzeka	Wodowskaz	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Luty 2013 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (luty 2013)
Dorzecze Wisły						
1	Soła	Cięcina	115	113	2	22
2	Skawica	Skawica Dolna	84	69	15	19-20, 24
3	Ochotnica	Tylmanowa	154	153	1	24

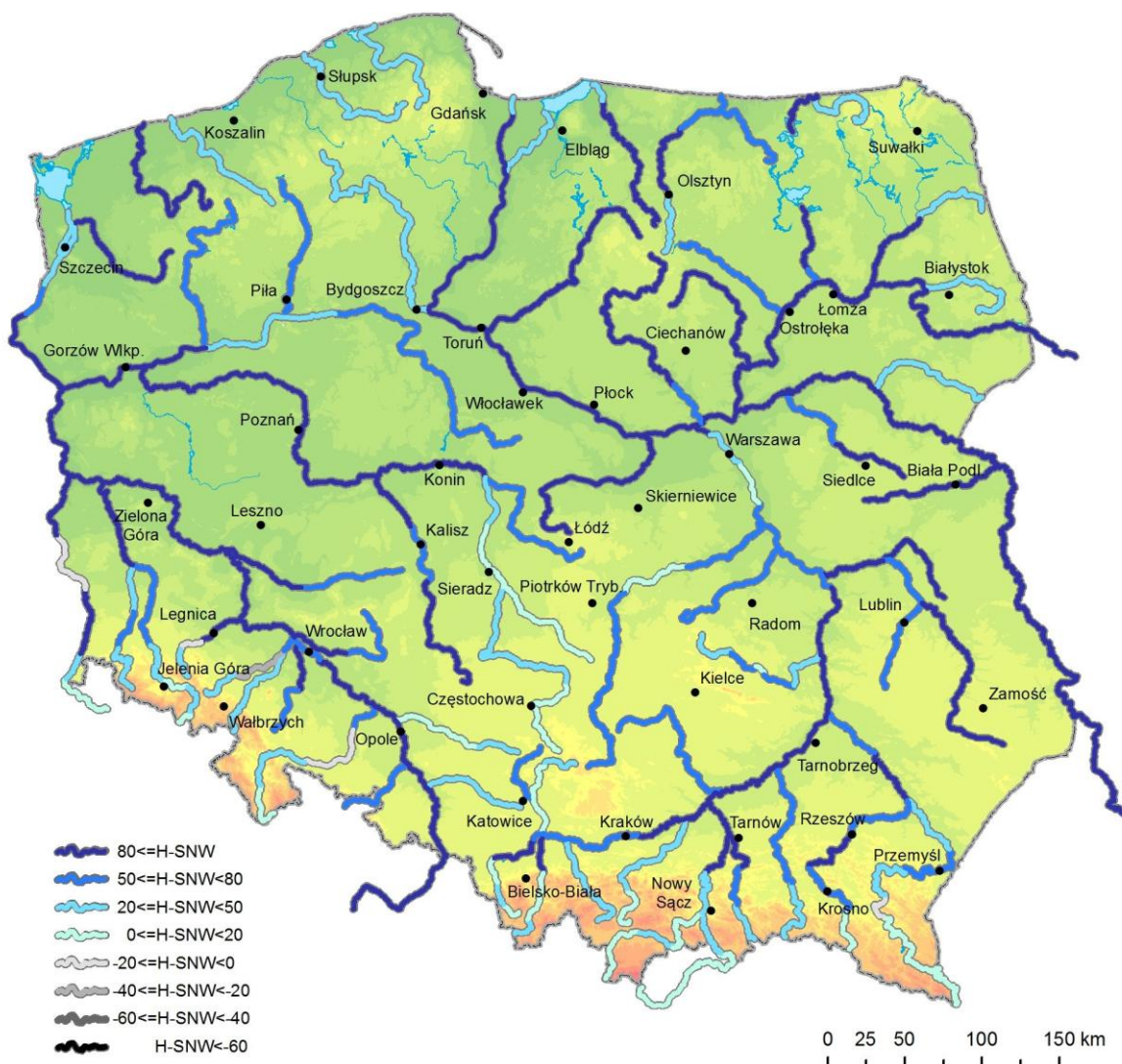
* $\Delta H = H_{\min \text{ abs.}} - H_{\min} \text{ (luty 2013)}$

Stan wody głównych rzek Polski 28 lutego układał się następująco:

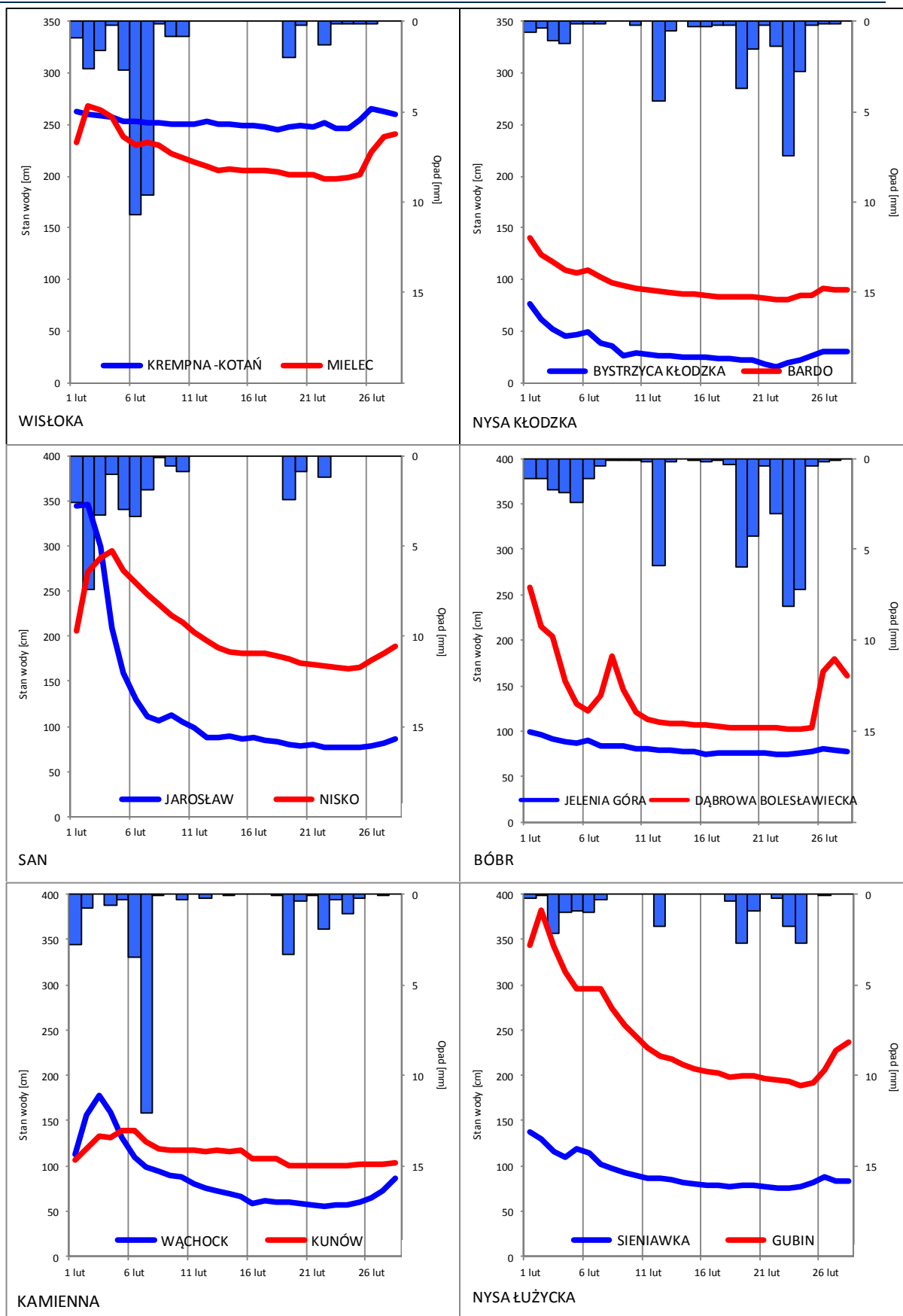
- w strefie wody wysokiej
 - na pograniczu wody wysokiej i średniej
 - w strefie wody średniej
 - w strefie wody niskiej
- Narew, Bug, miejscami dolna Warta,
 - środkowa i dolna Odra,
 - Wisła, miejscami górna Narew, górna Odra,
 - lokalnie środkowa Wisła, środkowa Odra, górna Narew.



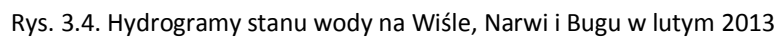
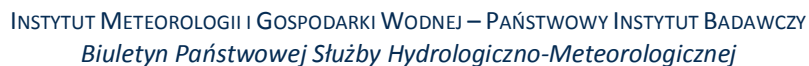
Rys. 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 28 II 2013

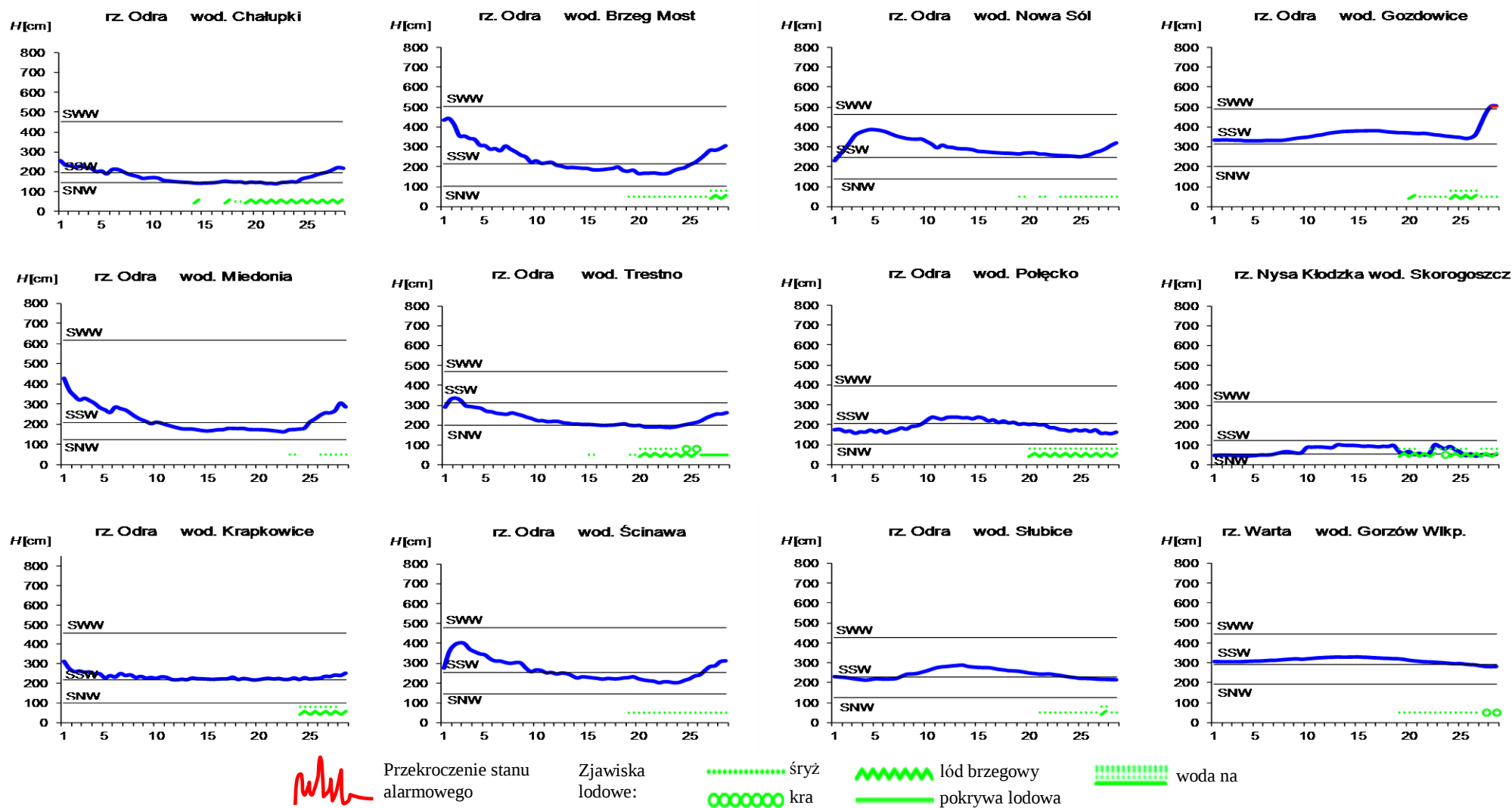


Rys. 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 28 II 2013 w stosunku do SNW



Rys. 3.3. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w dorzeczu Wisły, Odry i rzek Przymorza w lutym 2013





Rys. 3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w lutym 2013

4. Odpływ rzeczny

Odpływ rzeczny w lutym w dorzeczu Wisły i Odry na ogół znacząco przewyższał wieloletnią normę.

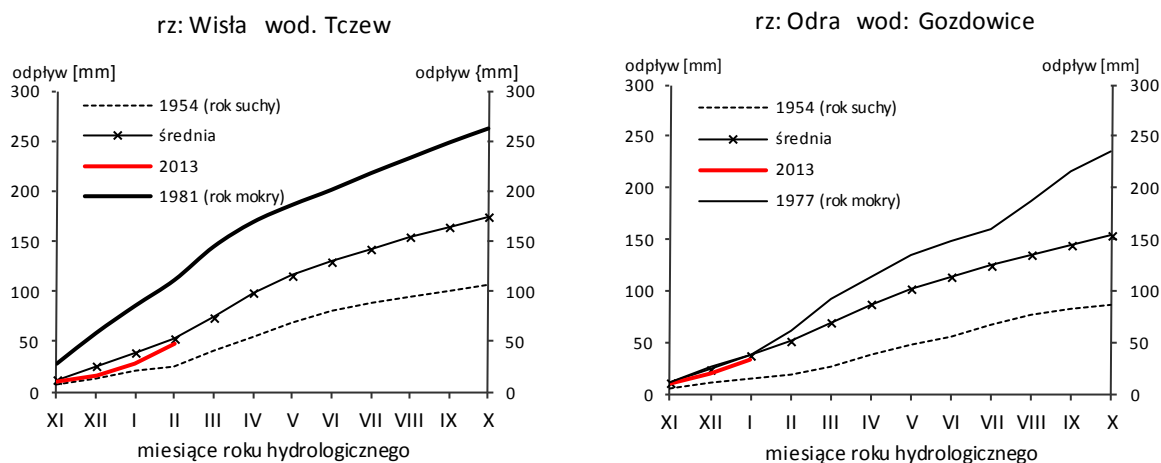
W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 92,1% normy w Nowym Sączu na Dunajcu do 165% normy w Wyszku na Bugu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 100% normy w Sieradzu na Warcie do 203% normy w Skorogoszczu na Nysie Kłodzkiej. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 136% normy w Resku na Redze, 102% normy w Słupsku na Słupi i 126% normy w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 2,45 SNQ w Nowym Sączu na Dunajcu do 5,09 SNQ w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry od 2,69 SNQ w Sieradzu na Warcie do 21,3 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 3,16 SNQ w Resku na Redze, 2,07 SNQ w Słupsku na Słupi i 4,20 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w lutym 19,1 mm, tj. 136% normy. Odrą odpłynęło 17,3 mm, tj. 124% normy. Na rysunku 4.1 przedstawiono kształtowanie się odpływu w rzekach w dniu 28 lutego 2013, w stosunku do wartości przepływu SNQ.

Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2012) w dorzeczu Wisły na ogół był niższy od wartości roku normalnego, a w dorzeczu Odry był zbliżony do normy. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 79,2% normy w Przemyślu na Sanie do 107% odpływu normalnego w Ostrołęce na Narwi, a w dorzeczu Odry od 79,6% normy w Sieradzu na Warcie do 112% w Nowej Soli na Odrze oraz w Nowym Drezdenku na Noteci. W rzekach Przymorza odpływ wynosił: dla Łyny 116%, dla Regi 104%, a dla Słupi 96,7% normy.

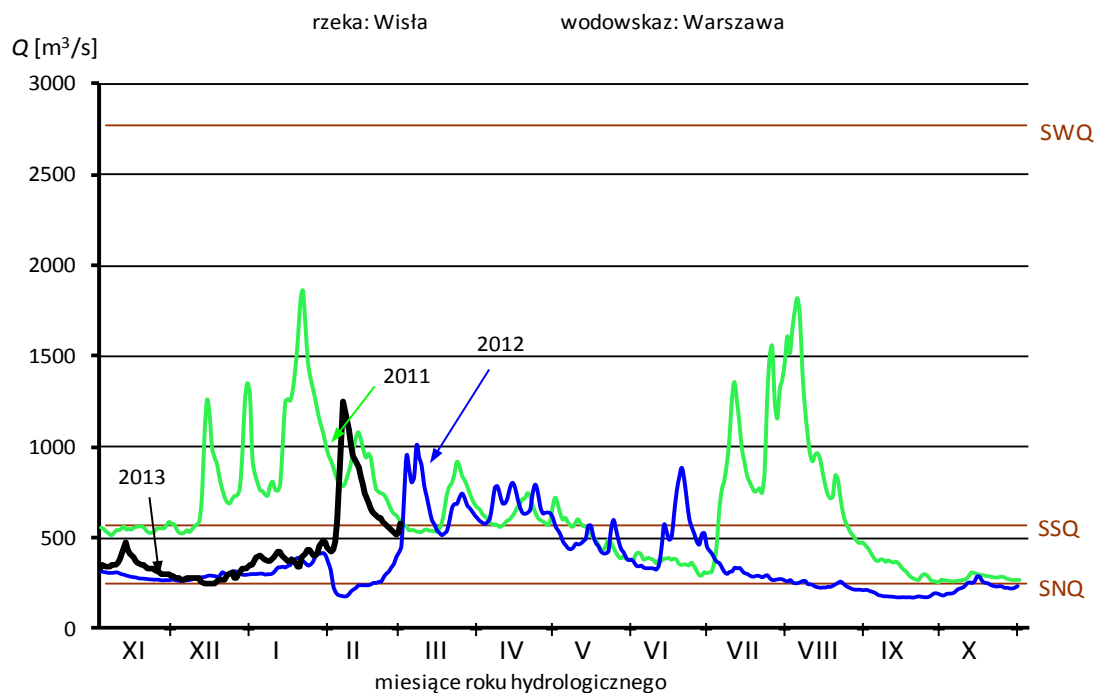
W lutym hydrogramy przepływu w Warszawie na Wiśle (rys. 4.3) oraz w Nowej Soli na Odrze (rys. 4.4) wykazywały wiele podobieństw i pewne różnice. W obu przypadkach na początku lutego wartość przepływu zawierała się przedziale SNQ-SSQ. W pierwszych dniach miesiąca na obu hydrogramach obserwujemy szybki wzrost przepływu wyraźnie ponad SSQ. Na Wiśle wzrost ten sięgał około 1/3 przedziału SSQ-SWQ. Na Odrze wzrost był relatywnie wyższy i sięgał niemal połowy przedziału SSQ-SWQ. Po szybkim osiągnięciu takich wartości na obu hydrogramach obserwowano spadki trwające aż do drugiej połowy trzeciej dekady miesiąca. W Warszawie na Wiśle minimalna wartość przepływu (po spadku) była niższa od SSQ. Na Odrze w Nowej Soli spadek praktycznie zatrzymał się na poziomie SSQ. Pod koniec miesiąca obserwowano kolejne wzrosty przepływu. W ostatnim dniu lutego przepływ w Warszawie na Wiśle był tylko minimalnie wyższy od SSQ. Na Odrze wartość przepływu była wyraźnie wyższa od SSQ.



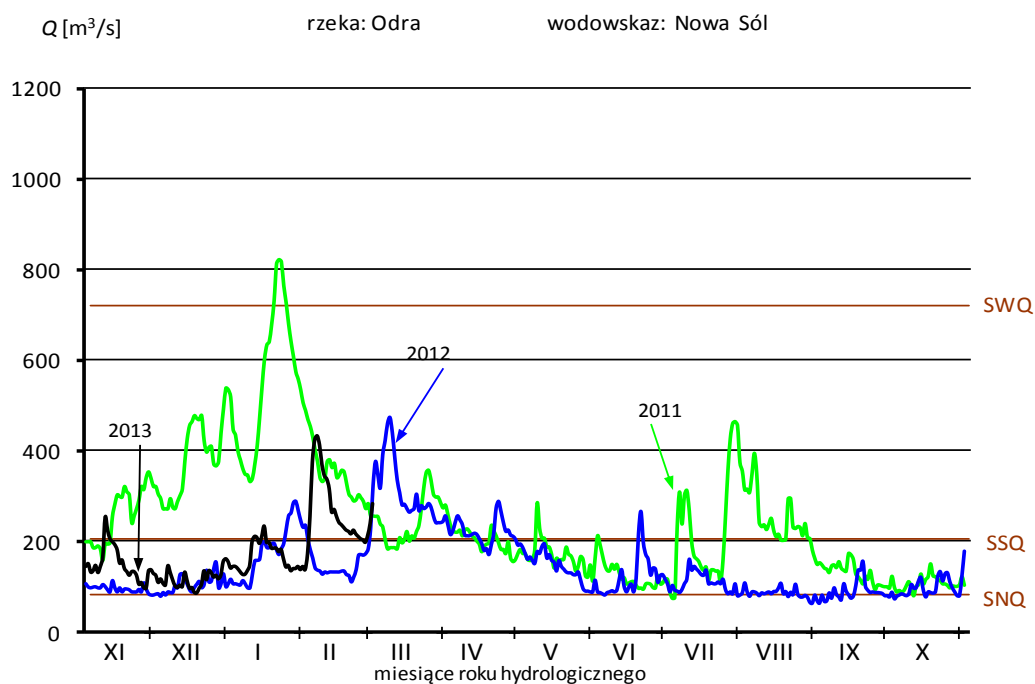
Rys. 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 28 II 2013 w stosunku do SNQ



Rys. 4.2. Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach



Rys. 4.3. Hydrogramy przepływu w latach 2011, 2012 i 2013 na Wiśle w Warszawie



Rys. 4.4. Hydrogramy przepływu w latach 2011, 2012 i 2013 na Odrze w Nowej Soli

- SNQ - wartość średnia z najniższych rocznych przepływów w wieloleciu
- SSQ - wartość średnia ze średnich rocznych przepływów w wieloleciu
- SWQ - wartość średnia z najwyższych rocznych przepływów w wieloleciu
- WWQ - wartość najwyższa z najwyższych rocznych przepływów w wieloleciu

Tab. 4.1. Odpływ w lutym 2013 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951 - 2010 w wybranych profilach wodowskazowych

Lp.	Rzeka	Przekrój	A	Wartości średnie z okresu 1951 - 2010								Luty 2013					
				$\bar{Q}_2$	$\bar{H}_2$	$\bar{V}_2$	$\bar{Q}_r$	$\bar{H}_r$	$\bar{V}_r$	$\sum \bar{k}$	SNQ	Q	H	V	n	Q/SNQ	$\sum k$
			[km ²]	[m ³ /s]	[mm]	[mln m ³]	[m ³ /s]	[mm]	[mln m ³]		[m ³ /s]	[m ³ /s]	[mm]	[mln m ³]	[%]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wiśła	Sandomierz	31 810	274	20,9	664	291	289	9 192	0,263	95,2	365	27,8	883	133	3,83	0,228
2	Wiśła	Warszawa	84 945	579	16,5	1 401	576	214	18 177	0,288	233	731	20,8	1 768	126	3,14	0,251
3	Wiśła	Tczew	193 923	1 123	14,0	2 716	1 048	171	33 065	0,306	418	1 530	19,1	3 701	136	3,66	0,282
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	38,0	21,2	92,0	65,1	473	2 053	0,184	14,3	35,0	19,5	84,7	92,1	2,45	0,166
5	San	Przemyśl	3 688	48,7	31,9	118	52,8	452	1 665	0,272	10,1	51,4	33,7	124	106	5,09	0,215
6	Wieprz	Kośmin	10 293	39,9	9,38	96,6	36,6	112	1 153	0,329	15,6	61,2	14,4	148	153	3,92	0,342
7	Pilica	Sulejów	3 927	25,7	15,8	62,2	22,8	183	720	0,334	9,27	33,6	20,7	81,3	131	3,62	0,310
8	Narew	Ostrołęka	21 921	119	13,1	288	109	157	3 434	0,331	43,0	172	19,0	416	144	4,00	0,353
9	Bug	Wyszków	38 394	154	9,72	373	153	126	4 839	0,310	52,9	255	16,1	617	165	4,82	0,300
10	Łyna	Sępólno	3 640	30,5	20,3	73,8	25,0	217	789	0,379	9,09	38,2	25,4	92,4	125	4,20	0,439
11	Odra	Miedonia	6 729	66,3	23,8	160	65,9	309	2 078	0,280	15,7	93,5	33,6	226	141	5,96	0,296
12	Odra	Ścinawa	29 612	188	15,4	455	183	195	5 777	0,298	66,3	238	19,4	576	127	3,59	0,277
13	Odra	Nowa Sól	36 840	230	15,1	556	209	179	6 598	0,314	84,5	446	29,3	1 079	194	5,28	0,351
14	Odra	Gozdowice	109 810	631	13,9	1 528	525	151	16 564	0,333	246	783	17,3	1 894	124	3,18	0,342
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	31,0	16,7	75,0	37,2	261	1 173	0,266	9,48	63,0	34,0	152	203	6,65	0,290
16	Barycz	Osetno	4 580	24,8	13,1	60,0	15,4	106	485	0,387	1,64	34,9	18,4	84,4	141	21,3	0,367
17	Bóbr	Żagań	4 255	43,4	24,7	105	38,2	283	1 205	0,321	12,2	64,9	36,9	157	149	5,32	0,351
18	Warta	Sieradz	8 156	57,7	17,1	140	45,7	177	1 441	0,355	21,5	57,9	17,2	140	100	2,69	0,282
19	Warta	Poznań	25 909	137	12,8	330	102	124	3 225	0,356	40,2	146	13,6	353	107	3,63	0,291
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	89,4	13,6	216	73,2	145	2 310	0,361	39,3	118	17,9	285	132	3,00	0,403
21	Rega	Resko	1 134	11,3	24,1	27,3	8,89	247	280	0,377	4,84	15,3	32,6	37,0	136	3,16	0,391
22	Słupia	Słupsk	1 452	17,5	29,2	42,4	15,7	341	495	0,368	8,63	17,9	29,8	43,3	102	2,07	0,356

Uwagi:

* - Przepływ jest pod wpływem gospodarki wodnej w zbiorniku,

A - Powierzchnia zlewni wg Mapy Podziału Hydrograficznego Polski z 2010 r.

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. Wody podziemne swobodne

W lutym poziom zwierciadła wód podziemnych ulegał wahaniom zgodnie z okresami zwiększania lub zmniejszania zasilania. W ciągu pierwszych trzech tygodni dominowały spadki (najwięcej - 68% studni w drugim tygodniu), ale już pod koniec badanego okresu większość badanych studni (85%) wykazała wzrosty poziomu zwierciadła.

Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla lutego zwiększył się od 76,5% studni na początku do 84,9% stacji pod koniec badanego okresu (rys. 5.1).

Największe tygodniowe wzrosty poziomu wód gruntowych wystąpiły:

- w Ptaszkowej, woj. małopolskie, o 85 cm (18-25 II),
- w Siedlcach, woj. mazowieckie, o 65 cm (25 II-4 III),
- w Chalinie, woj. kujawsko-pomorskie, o 54 cm (4-11 II),
- w Pawłowicach, woj. śląskie, o 54 cm (18-25 II).

Największe tygodniowe spadki zanotowano:

- w Ptaszkowej, woj. małopolskie, o 68 cm (4-11 II), o 52 cm (25 II-4 III),
- w Pawłowicach, woj. śląskie, o 59 cm (4-11 II), o 56 cm (25 II-4 III),
- w Mirsku, woj. dolnośląskie, o 28 cm (11-18 II),
- w Silnicy, woj. łódzkie, o 26 cm (4-11 II).

W ciągu miesiąca w 20 stacjach obserwowano wzrost poziomu wód podziemnych, w 13 spadek.

Największe miesięczne wzrosty poziomu wód gruntowych zanotowano:

- w Chalinie, woj. kujawsko-pomorskie, o 91 cm,
- w Resku, woj. zachodnio-pomorskie, o 57 cm,
- w Iwanowicach, woj. wielkopolskie, o 36 cm.

Największe miesięczne spadki poziomu wód gruntowych zanotowano:

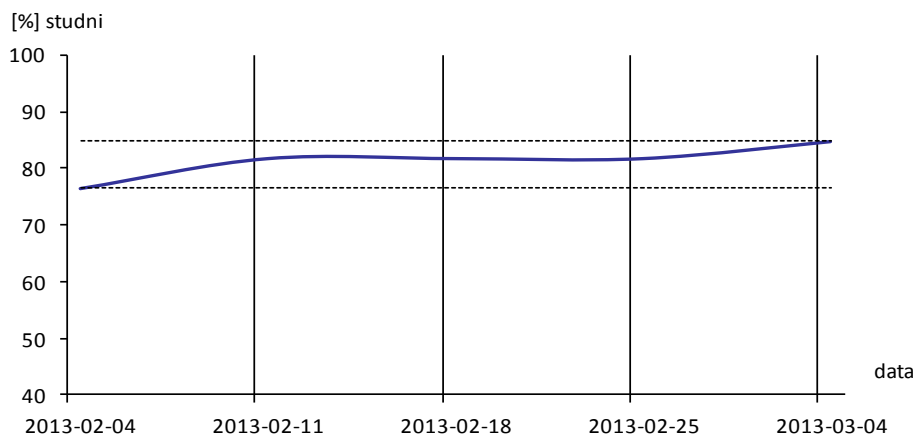
- w Pawłowicach, woj. śląskie, o 55 cm,
- w Mirsku, woj. dolnośląskie, o 50 cm,
- w Ptaszkowej, woj. małopolskie, o 38 cm.

W końcu lutego poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 28 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano w Szalejowie Grn., woj. dolnośląskie, o 129 cm; Ptaszkowej, woj. małopolskie, o 121 cm; Polskiej Cerekwi, woj. opolskie, o 105 cm oraz Hajnówce, woj. podlaskie, o 99 cm.

Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 5 stacjach. Największe obniżenia stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Pawłowicach, woj. śląskie, o 109 cm; Mirsku, woj. dolnośląskie, o 91 cm; Gościeradowie, woj. lubelskie, o 48 cm i Krotoszynie, woj. wielkopolskie, o 29 cm.

*Wszystkie odniesienia w rozdziale 5 dotyczą wartości średnich z lat 1961-2005 (dla większości stacji) z wyjątkiem tych stacji, dla których średnia liczona jest od lat: 1965 (Grajewo), 1969 (Rzekuń), 1981 (Dobiesław, Pokój, Ryczywół - Oddział Kraków, Ryczywół - Oddział Wrocław), Suchedniów, Lipsko Polesie, Chalin, Szalejów Grn.), 1986 (Białystok), 1997 (Siedlce).

**Wody podziemne swobodne - wody podziemne ograniczone od góry (strop) swobodnym zwierciadłem i strefą aeracji, a od dołu (spąg) pierwszym poziomem słabo przepuszczalnym lub nieprzepuszczalnym. Podlegają zmianom termicznym, zmianom składu chemicznego, wahaniom zwierciadła wód podziemnych. Wraz z głębokością wpływ czynników atmosferycznych słabnie („Słownik hydrogeologiczny”, s. 218, Warszawa 1997).



Rys. 5.1. Procentowy udział studni, w których poziom wód podziemnych przewyższał wartości średnie wieloletnie dla lutego



Rys. 5.2. Poziom wód podziemnych w dniu 4 III 2013 (odniesiony do wartości średnich wieloletnich dla lutego)

6. Zbiorniki wodne

Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych w lutym 2013 zwiększyło się o 27,6 mln m³, tj. o 1,6%.

W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników zmniejszyło się o 20,7 mln m³, tj. 2,0% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zmniejszyło się w czterech badanych zbiornikach dorzecza. Największy spadek napełnienia zanotowano w Tresnej (o 26,4%, tj. o 24,5 mln m³) i w Solinie (o 9,9%, tj. o 27,3 mln m³). Napełnienie zwiększyło się również w czterech zbiornikach. Największy wzrost napełnienia zanotowano w Sulejowie (o 17,1%, tj. o 12,1 mln m³) i w Dobczycach (o 14,7%, tj. o 17,5 mln m³).

W dorzeczu Odry napełnienie zbiorników zwiększyło się o 48,3 mln m³, tj. o 6,6% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zwiększyło się w pięciu z badanych zbiorników dorzecza. Największy wzrost napełnienia zanotowano w Turawie (o 18,3%, tj. o 18,7 mln m³), w Jeziorsku (o 17,0%, tj. 29,5 mln m³) i w Mietkowie (o 13,1%, tj. 8,9 mln m³). Spadek napełnienia zanotowano również w pięciu zbiornikach. Największy spadek napełnienia zanotowano w Pilchowicach (o 21,4%, tj. 9,0 mln m³) i w zbiorniku Słup (o 9,1%, tj. o 3,0 mln m³).

W końcu lutego napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w sześciu zbiornikach dorzecza Wisły i w pięciu zbiornikach dorzecza Odry (rys. 6.1 i 6.2). W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 36,2% w Tresnej do 79,1% w Rożnowie, a w dorzeczu Odry od 18,0% w Otmuchowie do 62,8% pojemności użytkowej w Dobromierzu (tab.6.1).

W dniu 28 II 2013 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 872,9 mln m³, co stanowiło 49,1% pojemności użytkowej zbiorników.

Tab. 6.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 28 II 2013

Rzeka	Nazwa zbiornika	Km b. rz.	V_c [mln m ³]	V_u [mln m ³]	V_{ua} [mln m ³]	R_w [mln m ³]	V_{ua} [%]	R_w [%]	Różnica V_{ua} 28 II - 31 I 20 13	
									[mln m ³]	[%]
Dorzecze Wisły										
Wisła	Goczałkowice	956,4	161,2	143,5	72,4	71,1	50,4	49,6	-1,9	-1,3
Soła	Tresna	41,8	96,1	92,9	33,6	59,3	36,2	63,8	-24,5	-26,4
Soła	Porąbka	34,2	27,2	24,1	16,6	7,5	69,0	31,0	+0,4	+1,7
Raba	Dobczyce	60,5	141,7	119,2	72,5	46,7	60,8	39,2	+17,5	+14,7
Dunajec	Czorsztyn	175,5	231,9	196,1	76,1	120,0	38,8	61,2	+7,5	+3,8
Dunajec	Rożnów	82,1	160,7	123,8	98,0	25,8	79,1	20,9	-4,5	-3,6
San	Solina	340,3	472,0	275,7	191,4	84,3	69,4	30,6	-27,3	-9,9
Pilica	Sulejów	137,7	84,3	68,2	47,7	20,5	70,0	30,0	+12,1	+17,1
	Razem		1375,1	1043,5	608,3	435,2	58,3	41,7	-20,7	-2,0
Dorzecze Odry										
Kłodnica	Dzierżno	35,4	94,0	56,0	30,1	25,9	53,8	46,3	+2,2	+3,9
Mała Panew	Turawa	18,5	106,2	102,2	53,7	48,5	52,6	47,4	+18,7	+18,3
Nysa Kłodzka	Otmuchów	77,2	130,4	119,2	21,5	97,7	18,0	82,0	-0,9	-0,8
Nysa Kłodzka	Nysa	65,1	123,4	115,3	35,5	79,8	30,8	69,2	+3,1	+2,7
Bystrzyca	Mietków	44,9	71,8	68,1	39,7	28,4	58,3	41,7	+8,9	+13,1
Strzegomka	Dobromierz	61,5	11,4	10,4	6,5	3,9	62,8	37,2	-0,8	-7,7
Nysa Szalona	Słup	8,7	38,7	32,9	11,8	21,1	35,9	64,1	-3,0	-9,1
Bóbr	Bukówka	269,3	16,8	15,9	8,8	7,1	55,4	44,6	-0,4	-2,5
Bóbr	Pilchowice	195,7	50,0	42,0	17,2	24,8	41,0	59,0	-9,0	-21,4
Warta	Jeziorsko	487,7	202,4	173,1	39,8	133,3	23,0	77,0	+29,5	+17,0
	Razem		845,1	735,1	264,6	470,5	36,0	64,0	+48,3	+6,6
Dorzecze Wisły i Odry										
	Razem		2220,2	1778,6	872,9	905,7	49,1	50,9	+27,6	+1,6

Napełnienie zbiorników retencyjnych według informacji uzyskanych od dyspozytorów.

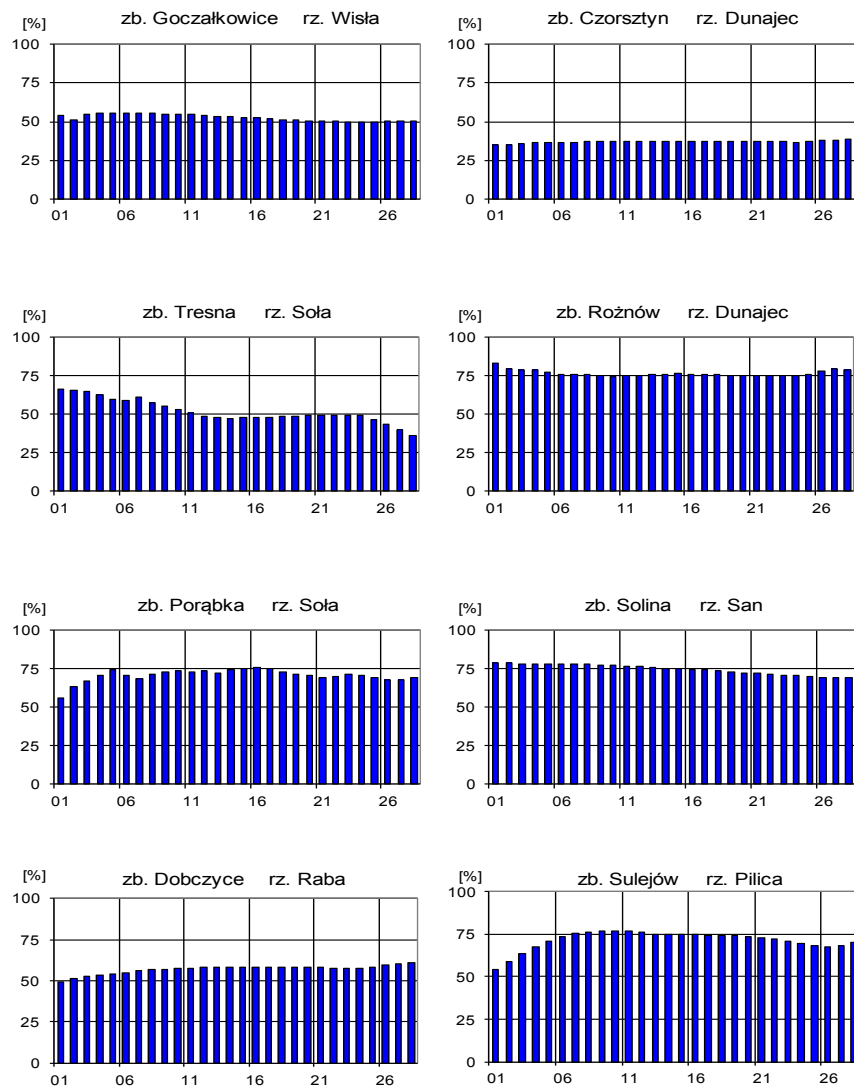
Kilometraż wg Mapy Podziału Hydrograficznego Polski, 2010

Oznaczenia: V_c - pojemność całkowita (maksymalna),

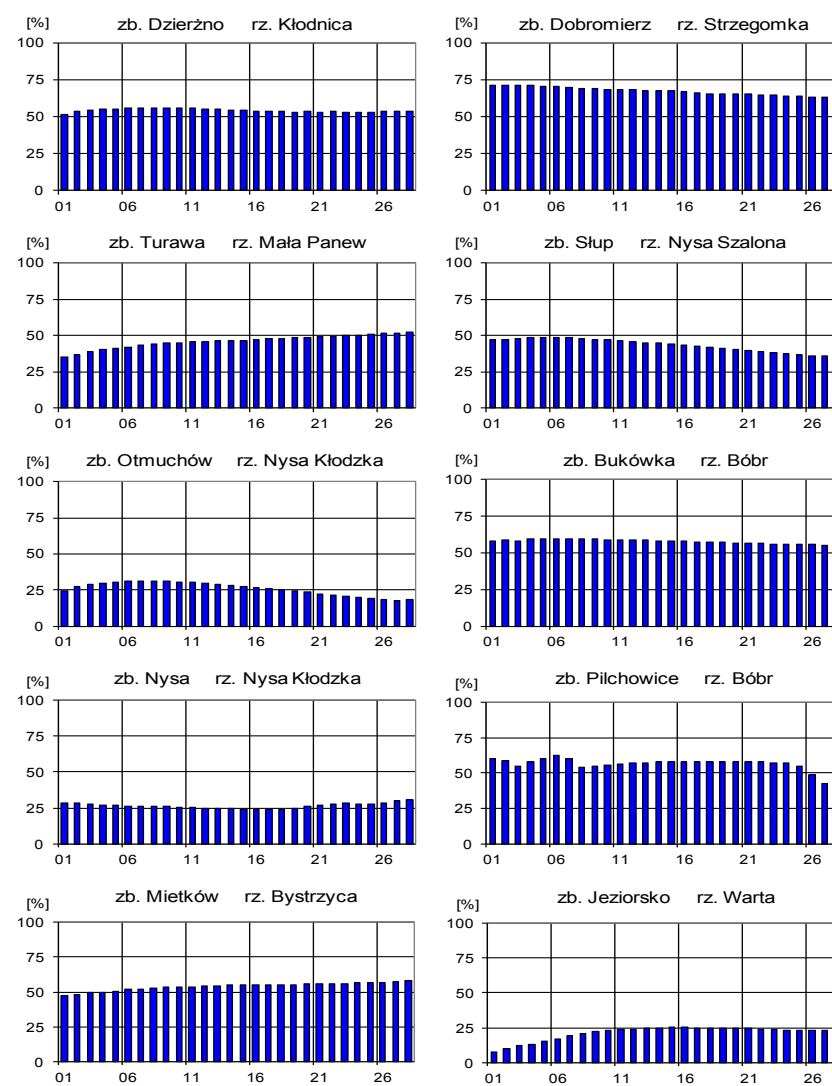
V_u - pojemność użytkowa ($V_{ua} + R_w$),

V_{ua} - pojemność użytkowa aktualna,

R_w - wolna rezerwa



Rys. 6.1. Napętnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w lutym 2013



Rys. 6.2. Napętnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w lutym 2013

7. Jeziora



Rys. 7.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej

Tab. 7.1. 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	Niesłysz	4,8	34	7,8	34,7	Ołobok – Odra	56,2
3	Powidzkie	10,7	131	12,7	45,4	Meszna – Warta	79,6
4	Komorze	3,9	49	11,8	34,7	Piława – Gwda	35,8
5	Sławianowskie	2,9	18	6,6	15,0	Głomia – Gwda	107,7
6	Ostrowite	3,6	36	9,4	28,5	Płociczna – Drawa	311,3
7	Morzycko	3,2	50	14,5	60,0	Słubia – Odra	60,6
8	Rospuda	3,2	50	14,5	38,9	Netta – Biebrza	37,2
9	Rajgrodzkie	14,6	143	9,4	52,0	Jęgrznia – Biebrza	742,8
10	Dejguny	7,7	93	12,0	45,0	Pisa – Narew	57,7
11	Roś	18,0	153	8,1	31,8	Pisa – Narew	2560,7
12	Bachotek	2,2	15	7,2	24,3	Skarlanka – Drwęca	233,4
13	Jasień	5,7	48	8,3	32,2	Łupawa	71,7
14	Raduńskie Górne	3,8	60	15,5	43,0	Radunia	73,6
15	Dadaj	9,7	121	12,3	39,8	Wadąg – Łyna	340,1

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

²⁾ Mapa Podziału Hydrograficznego Polski (2010)

W większości kontrolowanych jezior stan wody utrzymywał się w strefie wody wysokiej (13 zbiorników). Stan wody w strefie wody niskiej notowano w Jeziorze Rajgrodzkim, a w Raduńskim Górnym w strefie wody średniej. Maksymalne przekroczenie granic wody średniej odnotowano w jez. Roś (+32 cm). Zmiany w skali miesiąca nie były duże, zazwyczaj zawierały się w granicach od 5 do 10 cm, a największą zmianę odnotowano w jez. Bachotek (+18 cm). Średnia dla wszystkich jezior zmiana poziomu wody wyniosła +5 cm i była wynikiem tego, że w dwunastu akwenach stan wody wzrósł, w dwóch obniżył się (Sławskie, Raduńskie), a w jednym (Morzycko) nie uległ zmianie. W porównaniu do wielolecia 1986-2010, średni dla wszystkich jezior bieżący stan wody zdecydowanie przekraczał wieloletni (średnio o 11 cm, tj. o 2 cm więcej niż miesiąc wcześniej). W dwunastu zbiornikach zarejestrowano nadmiar wody, ponad stan średni z wielolecia, (największy w jez. Roś, +44 cm), a w trzech niedobór wody (największy w Jez. Rajgrodzkim, -20 cm).

Spadek średniej temperatury wody odnotowano w ośmiu akwenach, w dwóch temperatura nie zmieniła się, a w pięciu wzrosła. Średnia dla wszystkich zbiorników zmiana temperatury wyniosła zaledwie -0,1°C i w związku z tym wartość temperatury wody wyniosła 1,3°C. Uwzględniając zmiany miesięczne temperatury wysokiej i niskiej poszczególnych jezior (obok zmian temperatury średniej) stwierdzono, że zmiana tendencji spadkowej na wzrostową objęła kolejne jeziora. Maksymalny spadek średniej temperatury wody zanotowano w jez. Niestysz, zaś maksymalny wzrost temperatury stwierdzono w jez. Roś. Średnia temperatura wody mierzona przy wodowskazach, jak wspomniano wyżej, wyniosła 1,3 °C: najwyższą zanotowano w jez. Rospuda i Bachotek (tam też zmierzono najwyższe temperaturyienne), a najniższą w jez. Niestysz (najniższą dzienną temperaturę wody zanotowano w jez. Roś).

Średnia grubość lodu dla wszystkich kontrolowanych jezior wynosiła na początku miesiąca 13 cm, a w ostatnim dniu lutego - 16 cm. Największą grubość pokrywy lodowej zmierzono w jez. Roś (średnio było to 34 cm, a maksymalnie 36 cm). Z kolei na Jez. Sławskim pokrywa lodowa istniała jedynie w pierwszej połowie miesiąca, a jej średnia grubość wyniosła zaledwie 3 cm. Jeziora mazurskie były zdecydowanie bardziej zlodzone niż jeziora pomorskie, a te z kolei bardziej niż te położone na Niżu.

Tab. 7.2. Stan i temperatura wody jezior w lutym 2013

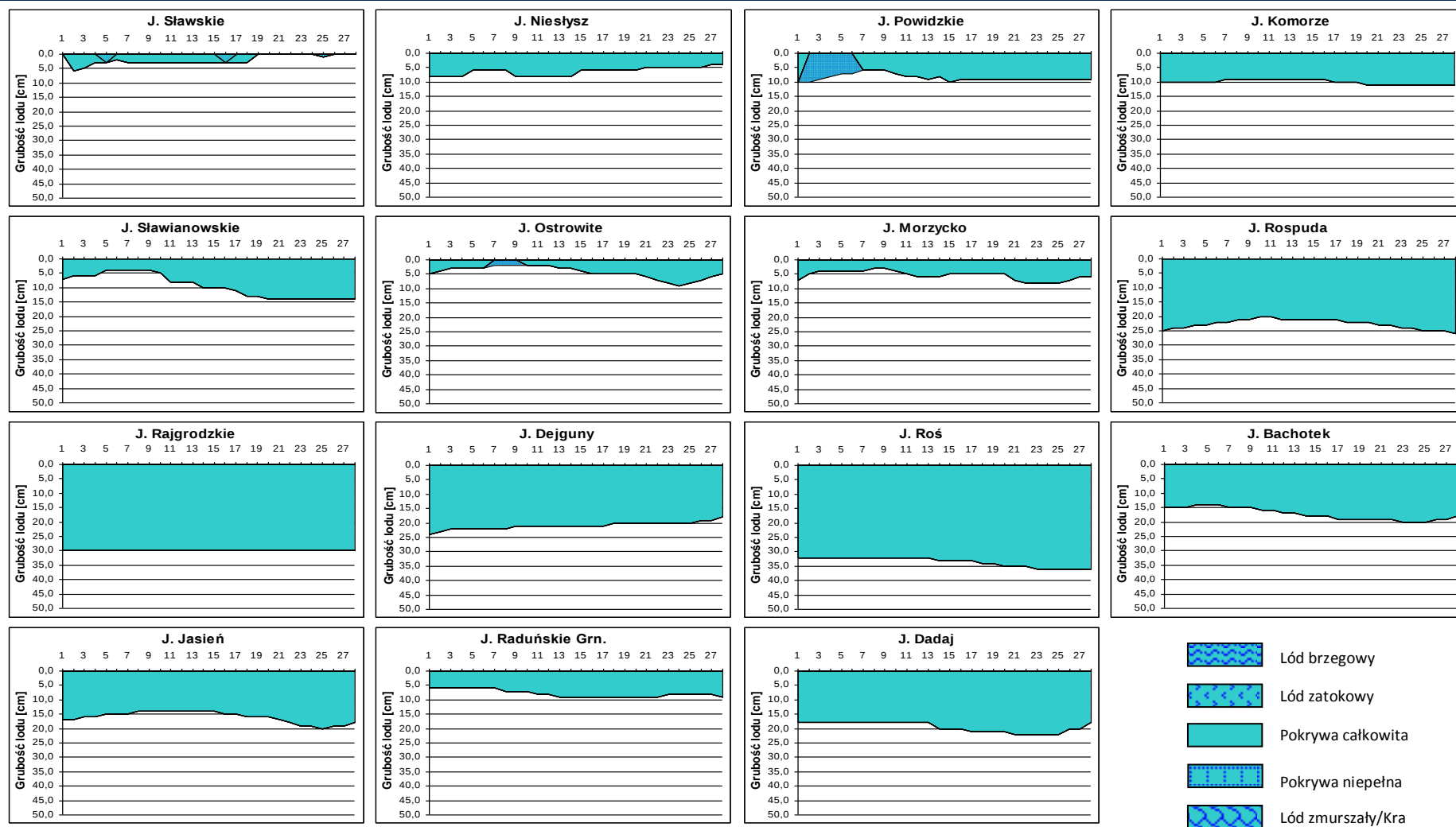
Lp	Jezioro	$\bar{H}_{II}$ (1986 – 2010)			H_{II}			Stan wody	ΔH			T_{II}			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	153	175	201	176	178	181	wysoki	-1	-5	-7	0,8	1,3	1,8	0,1	-0,3	-1,2
2	Niesłysz	160	174	188	180	184	185	wysoki	-1	1	1	0,4	0,5	0,6	0,0	-1,0	-2,4
3	Powidzkie	414	449	494	478	482	485	wysoki	7	7	8	0,6	0,7	1,0	0,0	-0,5	-1,7
4	Komorze	122	136	159	134	137	139	wysoki	6	6	6	0,5	1,0	1,4	0,3	-0,2	-1,3
5	Sławianowskie	164	202	240	217	224	227	wysoki	3	6	5	0,9	1,2	1,4	0,7	0,4	-0,4
6	Ostrowite *	93	100	113	107	110	114	wysoki	4	4	6	1,0	1,6	2,0	-0,1	-0,2	-1,0
7	Morzycko	165	190	226	222	226	228	wysoki	3	0	-2	1,4	1,8	2,2	0,4	-0,4	-1,6
8	Rospuda	371	392	416	392	395	397	wysoki	5	3	2	1,7	2,1	2,4	0,3	0,3	-0,1
9	Rajgrodzkie	112	160	230	128	140	145	niski	2	7	5	1,0	1,8	2,1	-0,3	0,2	0,2
10	Dejguny	157	180	204	182	186	187	wysoki	4	6	6	0,8	1,1	1,8	0,0	-0,1	0,0
11	Roś	18	101	168	134	145	156	wysoki	29	8	8	0,0	0,8	1,2	0,0	0,5	0,3
12	Bachotek	226	280	310	266	277	281	wysoki	15	18	15	1,7	2,1	2,4	0,3	0,1	-0,1
13	Jasień	126	143	158	145	146	148	wysoki	1	1	2	0,6	0,8	1,0	0,3	0,0	-0,5
14	Raduńskie G.	485	498	523	491	494	496	średni	0	-1	-2	0,4	1,0	1,6	-0,1	-0,4	-1,4
15	Dadaj	104	147	213	154	164	167	wysoki	7	12	12	1,6	2,0	2,2	0,2	0,0	-0,4

* Ostrowite – wielolecie 2005 – 2010

- $\bar{H}_m$ - stany charakterystyczne wody w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2010
 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 1986-2010
SSW - średni stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2010
WWW - najwyższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2010
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. 7.3. Grubość pokrywy lodowej w lutym 2013 [cm]

Lp	Jeziora	Dzień miesiąca						Średnia grubość	Maksymalna grubość
		5	10	15	20	25	Ostatni		
1	Sławskie	3	3	3				3	3
2	Niesłysz	6	8	6	5	5	4	6	8
3	Powidzkie	7	7	10	9	9	9	9	10
4	Komorze	10	9	9	11	11	11	10	11
5	Sławianowskie	4	5	10	14	14	14	10	14
6	Ostrowite	3	2	4	5	8	5	5	8
7	Morzycko	4	4	5	5	8	6	5	8
8	Rospuda	23	20	21	22	25	25	23	25
9	Rajgrodzkie	30	30	30	30	30	30	30	30
10	Dejguny	22	21	21	20	20	18	20	22
11	Roś	32	32	33	35	36	36	34	36
12	Bachotek	14	16	18	19	20	18	18	20
13	Jasień	15	14	14	16	20	18	16	20
14	Raduńskie Górne	6	7	9	9	8	9	8	9
15	Dadaj	18	18	20	21	22	18	20	22



Rys. 7.2. Zjawiska lodowe na jeziorach bilansowych w lutym 2013

8. Warunki agrometeorologiczne

Charakterystyka warunków zimowania roślin uprawnych.

Przebieg pogody w lutym nie stwarzał na ogół większego zagrożenia dla zimujących ozimin. Pomimo notowanych w analizowanym okresie znacznych spadków temperatury powietrza przy powierzchni gruntu, dochodzących miejscami do -15°C i poniżej ($-20,6^{\circ}\text{C}$ w Zakopanem 12 II), nie nastąpiło obniżenie temperatury gleby na głębokości wężła krzewienia do wartości krytycznych dla roślin. W całym kraju notowana była wówczas dość gruba pokrywa śnieżna, w wielu dzielnicach Polski jej wysokość dochodziła do 30 cm (40 cm w Jeleniej Górze), która zabezpieczała oziminy przed szkodliwym wpływem niskich temperatur powietrza i obniżeniem się temperatury gleby na głębokości wężła krzewienia.

W połowie trzeciej dekady lutego w wyniku ocieplenia nastąpiło stopniowe zanikanie pokrywy śnieżnej i rozmarzanie wierzchniej warstwy gruntu. Topniejący śnieg oraz opady deszczu tworzyły na polach zastoiska wody. Podczas nocnych spadków temperatury powietrza miejscami w zasiewach tworzyła się skorupa lodowa.

Zaopatrzenie w wodę gospodarstw wiejskich w omawianym miesiącu poprawiło się. Pod koniec lutego 6 z 40 obserwatorów rolniczych meldowało o niedoborach wody w studniach gospodarskich.

Stan ziemniaków przechowywanych w kopcach nadal oceniany był na ogół jako dobry.



Adresy oddziałów i biur prognoz IMGW-PIB

OŚRODEK GŁÓWNY

01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61 tel. 22 569-41-00
Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komercyjnych tel. 22 569-41-51

ODDZIAŁ MORSKI w GDYNI - OGa

81-342 Gdynia, ul. Waszyngtona 42 tel. 58 628-81-00
Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich tel. 58 628-81-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych tel. 58 628-81-46
Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich
Zespół w Szczecinie tel. 91 434-20-12

ODDZIAŁ w KRAKOWIE - OKk

30-215 Kraków, ul. Piotra Borowego 14 tel. 12 639-81-00
Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych tel. 12 639-81-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych tel. 12 639-81-40
Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych
Zespół w Białymstoku tel. 85 748-61-50
Sekcja Hydrologii Operacyjnej w Warszawie tel. 22 569-41-44
Sekcja Hydrologii Operacyjnej w Białymstoku tel. 85 748-61-40

ODDZIAŁ we WROCŁAWIU - OWr

51-616 Wrocław, ul. Parkowa 30 tel. 71 320-01-00
Biuro Prognoz Meteorologicznych tel. 71 320-01-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych tel. 71 320-01-40
Biuro Prognoz Meteorologicznych
Zespół w Poznaniu tel. 61 849-51-50
Sekcja Hydrologii Operacyjnej w Poznaniu tel. 61 849-51-40

Adresy stacji hydrologiczno-meteorologicznych

OGa:

1. BYDGOSZCZ-SZWEDEROWO	85-151 Bydgoszcz, al. Jana Pawła II 158	tel. 52 365-49-11
2. CHOJNICE	89-600 Chojnice, ul. Meteorologiczna 1	tel. 52 397-50-50
3. ELBLĄG-MILEJEWO	82-300 Elbląg, ul. Czarnieckiego 14	tel. 55 233-56-43
4. GDAŃSK	80-298 Gdańsk, ul. Słowackiego 200	tel. 58 348-11-91
5. GDAŃSK PORT PÓŁN.	80-561 Gdańsk, ul. Kpt. Witolda Poinca 1 stacja automat.	tel. 58 522-00-60
6. GDAŃSK-ŚWIBNO	80-690 Gdańsk, ul. Świbnieńska 40	tel. 58 308-05-12
7. HEL	84-150 Hel, ul. Leśna 13	tel. 58 675-04-11
8. KOŁOBRZEG	78-100 Kołobrzeg, ul. Kasprowicza 35	tel. 94 352-32-16
9. KOSZALIN	75-235 Koszalin, ul. Morska 101	tel. 94 343-26-45
10. LĘBORK	84-300 Lębork, ul. Polna 1 stacja automat.	tel. 59 863-32-10
11. ŁEBA	84-360 Łeba, ul. Rąbka 1a	tel. 59 866-13-13
12. RESKO	72-315 Resko, ul. Krakowska 16 stacja automat.	tel. 91 577-79-19
13. SZCZECIN-DĄBIE	70-800 Szczecin, ul. Przestrzenna 10	tel. 91 461-32-32
14. SZCZECIN-GOLENIÓW	72-100 Goleniów, Port Lotniczy	tel. 91 407-19-52
15. ŚWINOUJŚCIE	72-600 Świnoujście, ul. Żeromskiego 27	tel. 91 321-28-62
16. TORUŃ	87-100 Toruń, ul. Storczykowa 124	tel. 56 652-95-60
17. USTKA	76-270 Ustka, Latarnia Morska Ustka, ul. Marynarki Polskiej 1	tel. 59 814-46-96

OKk:

18. BIAŁYSTOK	15-245 Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/3	tel. 85 748-61-55
19. BIELSKO-BIAŁA	43-303 Bielsko-Biała, ul. Cieszyńska 321	tel. 33 812-51-65
20. CZĘSTOCHOWA	42-200 Częstochowa, ul. Oleśki 32	tel. 34 324-29-30
21. KASPROWY WIERCH	34-500 Zakopane, skr. poczt. 222	tel. 18 201-91-11
22. KATOWICE	40-272 Katowice, ul. Lotnisko 1	tel. 32 256-12-13
23. KATOWICE-PYRZOWICE	41-960 Ożarówice, Port Lotniczy	tel. 32 284-50-56
24. KĘTRZYN	11-400 Kętrzyn, ul. Bydgoska 31	tel. 89 752-22-33
25. KIELCE-SUKÓW	26-021 Daleszyce, Suków 19b	tel. 41 307-34-03
26. KOZIENICE	26-900 Kozienice, ul. Nowiny 66a	tel. 48 614-30-79
27. KRAKÓW-BALICE	32-083 Balice k/Krakowa, Port Lotniczy	tel. 12 285-50-72
28. KROSNO	38-400 Krosno, ul. Okrzei 99	tel. 13 436-63-63
29. LESKO	38-600 Lesko, ul. Widokowa 36	tel. 13 469-65-76
30. LUBLIN RADAWIEC	21-030 Motycz	tel. 81 503-10-48
31. ŁÓDŹ-LUBLINEK	94-328 Łódź, ul. Gen. Maczka 35	tel. 42 687-58-60
32. MIKOŁAJKI	11-730 Mikołajki, ul. Kajki 128	tel. 87 421-62-73
33. MŁAWA	06-500 Mława, ul. Szreńska 14	tel. 23 654-37-17
34. NOWY SĄCZ	33-300 Nowy Sącz, ul. Pijarska 30	tel. 18 442-07-07
35. OLSZTYN	10-802 Olsztyn, ul. Sielska 34	tel. 89 527-21-10



36. OSTROŁĘKA	07-415 Olszewo-Borki, ul. Broniewskiego 1a stacja automat.	
37. PŁOCK	09-402 Płock, Trzepowo 56	tel. 24 261-38-40
38. PRZEMYŚL	37-700 Przemyśl, ul. Chrobrego 52 stacja automat.	
39. RACIBÓRZ	47-400 Racibórz, ul. Broniewskiego 2	tel. 32 415-56-48
40. RZESZÓW-JASIONKA	36-002 Jasionka, Jasionka-Lotnisko	tel. 17 853-32-11
41. SANDOMIERZ	27-600 Sandomierz, ul. Ożarowska 65	tel. 15 832-74-21
42. SIEDLCE	08-103 Siedlce, ul. Piaskowa 284	tel. 25 632-24-20
43. SULEJÓW	97-330 Sulejów, ul. Polna 10	tel. 44 616-25-44
44. SUWAŁKI	16-400 Suwałki, ul. Pułaskiego 125	tel. 87 567-14-24
45. TARNÓW	33-100 Tarnów, ul. Piaskowa 56	tel. 14 621-33-90
46. TERESPOL	21-550 Terespol, ul. Polna 42	tel. 83 375-21-37
47. WARSZAWA-OKĘCIE	00-906 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 1	tel. 22 650-15-91
48. WŁODAWA	22-200 Włodawa, ul. Korolowska 77	tel. 82 572-12-87
49. ZAKOPANE	34-500 Zakopane, ul. Sienkiewicza 26c	tel. 18 206-30-19
50. ZAMOŚĆ	22-400 Zamość, ul. Obronna 1 stacja automat.	
51. ŻYWIEC	34-300 Żywiec, ul. Bracka 30	tel. 33 861-26-31

OWr:

52. GORZÓW WLKP	66-400 Gorzów Wlkp., ul. Sybiraków 10	tel. 95 732-32-64
53. JELENIA GÓRA	58-500 Jelenia Góra, ul. Lotnictwa 3	tel. 75 752-68-54
54. KALISZ	62-800 Kalisz, ul. Róży Wiatrów 16	tel. 62 760-21-50
55. KŁODZKO	57-300 Kłodzko, ul. Dusznicka 9	tel. 74 867-23-33
56. KOŁO	62-600 Koło, ul. Cegielniana 8	tel. 63 272-08-77
57. LEGNICA	59-220 Legnica, ul. Bartoszkowska 2, skr. poczt. 54	tel. 76 855-09-27
58. LESZNO	64-100 Leszno, ul. Kosmonautów 8	tel. 65 520-38-20
59. OPOLE	45-029 Opole, ul. Przeskok 4	tel. 77 456-38-89
60. PIŁA	64-920 Piła, ul. Miedziana 24	tel. 67 212-32-22
61. POZNAŃ-ŁAWICA	60-189 Poznań, ul. Bukowska 285	tel. 61 868-17-91
62. SŁUBICE	69-100 Słubice, ul. Sportowa 14	tel. 95 758-25-85
63. SZCZECINEK	78-400 Szczecinek, ul. Mierosławskiego 5b/4 stacja automat	
64. ŚNIEŻKA	58-540 Karpacz, ul. Śnieżki 20, skr. poczt. 340	tel. 75 752-68-51
65. WIELUŃ	98-300 Wieluń, ul. Graniczna 45	tel. 43 843-87-55
66. WROCŁAW-STRACHOWICE	54-530 Wrocław, ul. Skarżyńskiego 36	tel. 71 373-77-05
67. ZIELONA GÓRA	65-331 Zielona Góra, ul. Struga 1a	tel. 68 320-83-13
68. ZIELONA GÓRA-BABIMOST	66-110 Babimost, skr.pocz 4	tel. 68 351-22-48



***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

Ośrodek Hydrologii
Biuro Prognoz Hydrologicznych
Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komercyjnych
Ośrodek Baz Danych
Ośrodek Monitoringu Jakości Wód w Katowicach
Centrum Limnologii i Ewaporometrii

tel. 22 56 94 305,
tel. 22 56 94 144,

tel. 22 56 94 342,
tel. 32 25 18 462,
tel. 61 84 95 205,

tel/fax. 22 56 94 382
tel/fax. 22 56 94 143
tel/fax. 22 56 94 151
tel/fax. 22 56 94 542
tel/fax. 32 25 11 815
tel/fax. 61 84 95 162

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

e-mail: biuletyn@imgw.pl