

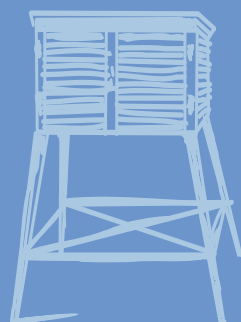
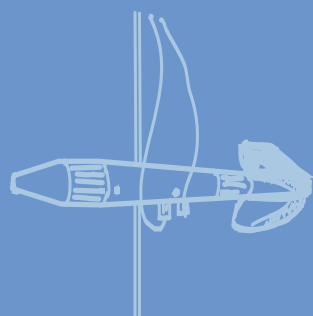
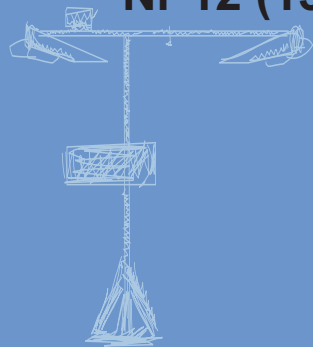
BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY HYDROLOGICZNO- METEOROLOGICZNEJ

GRUDZIEŃ 2013

BULLETIN
OF THE NATIONAL HYDROLOGICAL
AND METEOROLOGICAL SERVICE

DECEMBER 2013



Autorzy

Katarzyna Bednarek
Barbara Brodzińska
Danuta Czekierda
Wojciech Gajda
Andrzej Kowalik
Jolanta Krupa-Marchlewska
Michał Marcinkowski
Marta Mizera
Tadeusz Moskwiński
Wojciech Pawelec
Agnieszka Pietrzykowska
Monika Sawicka
Anna Strzelczak
Grzegorz Walijewski

Konsultacja

Halina Lorenc
Marianna Sasim

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

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.

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

The National Meteorological and Hydrological Service makes measurements and observations published in the Bulletin. 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.

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

Mapa oddziałów IMGW-PIB



Rejony ostony meteorologicznej Polski



Rejony ostony hydrologicznej Polski



SPIS TREŚCI

1.	Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w grudniu 2013	6
2.	Warunki meteorologiczne	7
3.	Warunki hydrologiczne	17
4.	Odptyw rzeczny	25
5.	Zbiorniki wodne	30
6.	Jeziora	33
7.	Warunki agrometeorologiczne	36

TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w grudniu 2013	13
2.2.	Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla poszczególnych miesięcy roku 2013 ..	14
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadów w zlewniach (20 mm i wyższe)	17
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (80 cm i wyższe)	17
3.3.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w grudniu 2013 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2012)	19
4.1.	Odptyw w grudniu 2013 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2010 w wybranych profilach wodowskazowych	28
5.1.	Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 XII 2013	31
6.1.	Morfometria i zlewnie jezior	33
6.2.	Stan i temperatura wody jezior w grudniu 2013	34

RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (6 XII 2013, godz. 00 UTC)	7
2.2.	Mapa synoptyczna (25 XII 2013, godz. 00 UTC)	9
2.3.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w grudniu 2013	11
2.4.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w grudniu 2013, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000	11
2.5.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w grudniu 2013	12
2.6.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w grudniu 2013, jako procent normy wieloletniej 1971-2000	12
2.7.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w grudniu 2013	15
2.8.	Lokalizacje wyładowań doziemnych w grudniu 2013	16
2.9.	Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w [kA] w grudniu 2013	16
3.1.	Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 XII 2013	20
3.2.	Stan wody w rzekach w dniu 31 XII 2013, w stosunku do SNW	21
3.3.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w grudniu 2013	22
3.4.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w grudniu 2013	23
3.5.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w grudniu 2013	24
4.1.	Przepływ w rzekach w dniu 31 XII 2013 w stosunku do SNQ	26
4.2.	Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach	26
4.3.	Hydrogramy przepływu Wisły w Warszawie, w latach 2012, 2013 i 2014	27
4.4.	Hydrogramy przepływu Odry w Nowej Soli, w latach 2012, 2013 i 2014	27
5.1.	Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w grudniu 2013	32
5.2.	Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w grudniu 2013	32
6.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej	33

CONTENTS

1.	General description of hydrological and meteorological situation in December 2013	6
2.	Meteorological conditions	7
3.	Hydrological conditions	17
4.	River outflow	25
5.	Water reservoirs	30
6.	Lakes	33
7.	Agrometeorological conditions	36

TABLES

2.1.	Meteorological characteristics in December 2013	13
2.2.	Characteristics of air temperature and precipitation in decades of each month 2013	14
3.1.	The highest daily total precipitation in catchments (20 mm and above)	17
3.2.	The highest daily growths of gauge heights (river stages, 80 cm and above)	17
3.3.	Water stages in December 2013 lower than previously observed (until 2012)	19
4.1.	Outflow in December 2013 related to multiyear characteristics from the period 1951-2010, at selected hydrometric stations	28
5.1.	Filling of main water reservoirs on 31 XII 2013	31
6.1.	Lakes morphometry and catchments	33
6.2.	Water levels and temperature of lakes in December 2013	34

FIGURES

2.1.	Synoptic map (6 XII 2013, 00 UTC)	7
2.2.	Synoptic map (25 XII 2013, 00 UTC)	9
2.3.	Monthly mean air temperature in December 2013	11
2.4.	Anomalies of monthly mean air temperature in December 2013 related to the multiyear mean value from 1971-2000	11
2.5.	Monthly precipitation totals [mm] in December 2013	12
2.6.	Anomalies of monthly precipitation totals [%] in December 2013 related to the multiyear mean value from 1971-2000	12
2.7.	Mean and extreme daily air temperatures and daily precipitation totals in December 2013	15
2.8.	Location of atmospheric discharges in December 2013	16
2.9.	The number of atmospheric lightnings of a specific value of discharge stream in [kA], in December 2013	16
3.1.	Zones of river stage on 31 XII 2013	20
3.2.	Water stage in rivers (31 XII 2013) related to the mean low annual stage SNW	21
3.3.	Stage hydrographs [cm] and hyetographs [mm] for selected catchments in December 2013	22
3.4.	Stage hydrographs for the Wisła, the Narew and the Bug rivers in December 2013	23
3.5.	Stage hydrographs for the Odra, the Nysa Kłodzka and the Warta rivers in December 2013	24
4.1.	Rivers flow on 31 XII 2013 related to the mean low annual discharge SNQ	26
4.2.	Outflow mass curves for the Wisła river at the Tczew gauge station and for the Odra river at the Gozdowice gauge station	26
4.3.	Discharge hydrographs at the Warszawa gauge station on the Wisła river	27
4.4.	Discharge hydrographs at the Nowa Sól gauge station on the Odra river	27
5.1.	Filling of water reservoirs in the Wisła river basin in December 2013	32
5.2.	Filling of water reservoirs in the Odra river basin in December 2013	32
6.1.	Location of the base and balance lakes of the Limnological Service	33

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w grudniu 2013

Pod względem termicznym grudzień oceniony został w całym kraju jako bardzo ciepły. Średnia miesięczna temperatura znacznie przekroczyła normę – najniższe odchylenie wystąpiło w Krakowie, gdzie średnia temperatura była wyższa od normy klimatycznej o 1,9°C, a najwyższe w Słubicach i Suwałkach, tam norma została przekroczona o 3,3°C. Pod względem opadowym obszar kraju możemy podzielić równoleżnikowo na kilka stref. Na południu było skrajnie sucho – miesięczne sumy opadów nie przekraczały 50% normy. W pasie dzielnic centralnych miesiąc był bardzo suchy, a na północy suchy.

W grudniu obserwowano stabilizację stanu wody w rzekach z okresowymi lokalnymi wzrostami i wahaniami, których przyczyną były opady deszczu (głównie w pierwszej dekadzie miesiąca) oraz praca urządzeń hydrotechnicznych. Silny wiatr był przyczyną wahań i wzrostów stanu wody na Bałtyku i w ujściowych odcinkach rzek. Notowano niedużą liczbę przekroczeń stanu alarmowego (w dorzeczu Odry oraz na Bałtyku) a także nieliczne przekroczenia stanu ostrzegawczego. Na kilku stacjach wodowskazowych notowano stan wody niższy od dotychczas obserwowanego minimum (do roku 2012). Ostatniego dnia grudnia na większości głównych rzek obserwowano przeważnie stan wody w strefie wody średniej, na niektórych odcinkach na granicy strefy wody średniej i niskiej lub w strefie wody niskiej, lokalnie w strefie wody wysokiej.

W grudniu (drugi miesiąc z rzędu) odpływ rzeczny w dorzeczu Wisły na ogół kształtował się w pobliżu normy (SSQ), a w dorzeczu Odry był wyraźnie niższy od wartości normalnych. Odpływ Wisły do morza wyniósł w grudniu 12,3 mm, tj. 95,0% normy. Odrą odpłynęło 10,8 mm, tj. 89,0% normy.

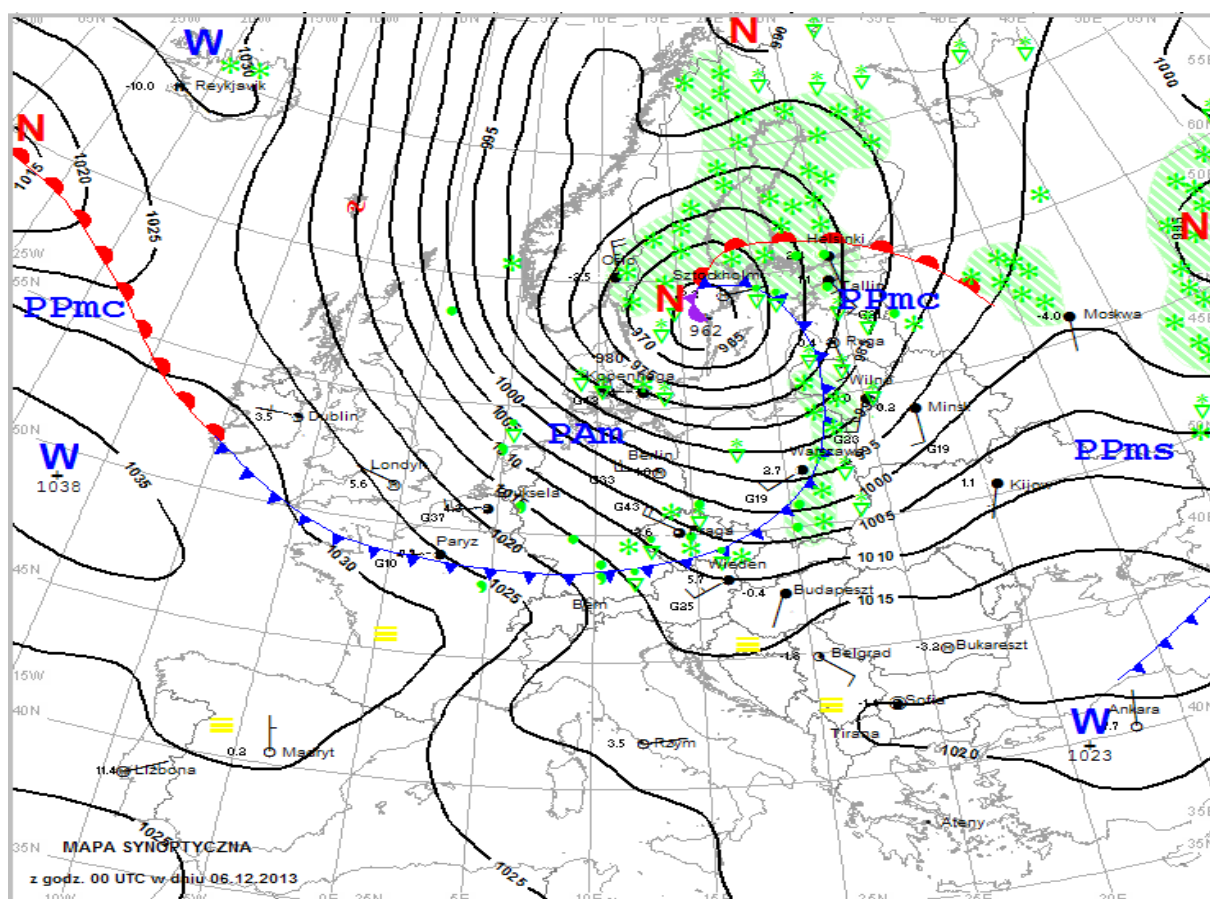
W grudniu sumaryczne napełnienie badanych zbiorników zwiększyło się o 20,2 mln m³, tj. o 1,1%. W dorzeczu Wisły napełnienie wzrosło o 0,5%, tj. 5,5 mln m³, a w dorzeczu Odry o 2,0%, tj. 14,7 mln m³. Największy wzrost napełnienia zanotowano w Pilchowicach na Bobrze (o 16,4%), a największy spadek w Sulejowie na Pilicy (o 15,4%).

W grudniu w dziesięciu jeziorach notowano stan wody w strefie wody średniej, a w pięciu w strefie wody wysokiej (stanu wody w strefie wody niskiej nie notowano). Średni dla wszystkich jezior bieżący poziom wody kształtował się powyżej poziomu wieloletniego o ponad 12 cm. W omawianym miesiącu stwierdzono dalszy spadek temperatury wody jezior mierzonej przy brzegu (o 4,2°C), osiągnęła ona średnio 3,8°C.

Przebieg pogody w grudniu nie stwarzał na ogół większych zagrożeń dla wegetacji roślin. Występujące okresami niekorzystne zjawiska miały stosunkowo niewielkie nasilenie i ograniczony zasięg. Notowany w całym kraju znaczny niedobór opadów przyczynił się do dalszego zmniejszenia zapasów wody w glebie.

2. Warunki meteorologiczne

W okresie od 1 do 9 grudnia Polska była w zasięgu przemieszczających się z zachodu na wschód ośrodków niżowych, tylko przejściowo w dniach 2-3 oraz 8 grudnia zaznaczył się wpływ układów wyżowych. Od godzin popołudniowych 5 grudnia do nocy z 7 na 8 grudnia pogodę w kraju kształtował głęboki niż Xaver (rys. 2.1), którego ośrodek w tych dniach przesunął się z nad południowej Skandynawii, przez Bałtyk, nad Białoruś i Rosję. Wraz z niżami przez Polskę przemieszczały się także fronty atmosferyczne, za którymi z zachodu napływało powietrze polarno-morskie, a od 7 grudnia z północy zaczęło napływać powietrze arktyczne. W całym okresie przeważało zachmurzenie duże, ale okresami pojawiały się także większe przejaśnienia i roz pogodzenia. Miejscami występowały opady deszczu, deszczu ze śniegiem lub śniegu, które w dniach od 6 do 9 grudnia okresami miały umiarkowane i silne natężenie. Lokalnie opady były mroźne. 6 XII miejscami pojawiły się burze. Najwyższa suma opadów zanotowana została 9 XII w Lipowej (woj. śląskie) – 34 mm. Przejściowo w dniach 2, 3 i 9 XII utworzyły się gęste mgły, lokalnie ograniczające widzialność do około 100 m.



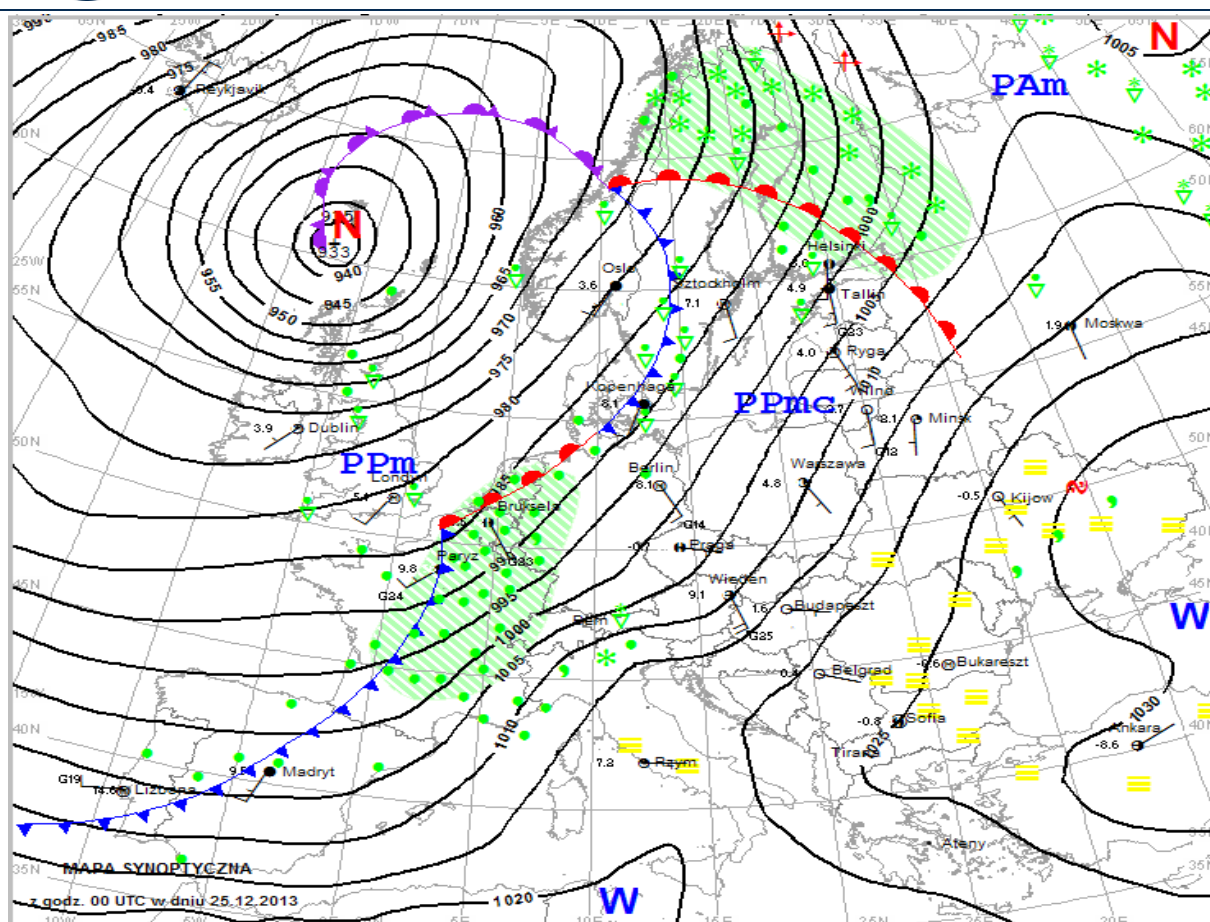
Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (6 XII 2013, godz. 00 UTC)

Najniższa temperatura minimalna wyniosła -12°C w Suwałkach (9 XII), najwyższa 6°C w Kołobrzegu i Ustce (1 XII), w Legnicy i Opolu (4 XII), w Szczecinie i Słubicach (8 XII). Najniższa temperatura maksymalna -6°C wystąpiła 7 XII w Zakopanem, a najwyższa 9 XII w Poznaniu i Słubicach i wyniosła 9°C . Przeważał wiatr słaby i umiarkowany, okresami dość

silny i porywisty, z kierunków zachodnich. Jednak podczas przejścia niżu Xaver prędkość wiatru była znacznie większa – w dniach 5-7 XII dominował wiatr dość silny i silny, a w górach i na wybrzeżu bardzo silny. 5 XII na Śnieżce średnia prędkość wiatru dochodziła do 38 m/s. Najsilniejsze porywy wiatru w tym okresie zanotowane zostały na północy Polski – do 33 m/s w Ustce (6 XII), a także w górach – do 35 m/s na Kasprowym Wierchu (6 XII). Silny wiatr powodował zawieje i zamiecie śnieżne. Największy przyrost pokrywy śnieżnej zanotowany został w Suwałkach – 32 cm.

W okresie od 10 do 18 grudnia Polska była w zasięgu wyżu z centrum nad południową Europą, jedynie przejściowo w dniach 14-15 XII obszar kraju znalazł się pod wpływem zatoki niżowej związanej z niżem z rejonu Islandii. Dominowała cyrkulacja zachodnia i południowo-zachodnia, dzięki której do Polski napływało ciepłe powietrze polarno-morskie. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i roz pogodzeniami, które najczęściej pojawiały się w południowej i zachodniej części kraju. Okresami występowały słabe opady deszczu lub mżawki, na wschodzie przejściowo marznące. Na wschodzie i w górach okresami pojawiały się także słabe opady śniegu. 13 XII na Pomorzu i w północnej Wielkopolsce wystąpiły opady deszczu o natężeniu umiarkowanym, a na wybrzeżu także silnym, jednak nie zanotowano sum opadu przekraczających 20 mm. W całym okresie tworzyły się mgły, które okresami były gęste, ograniczające widzialność do około 100 m i osadzające szadź. Najniższa temperatura minimalna wyniosła -9°C w Lesku (10 i 18 XII) i Zakopanem (18 XII), najwyższa 7°C w Słubicach (10 XII). Najniższa temperatura maksymalna -4°C wystąpiła 10 XII w Suwałkach i Białymstoku, a najwyższa 17 XII w Bielsku Białej i wyniosła 12°C . Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny i porywisty, w porywach do 17 m/s w Elblągu (16 XII) i 18 m/s na Kasprowym Wierchu (17 XII), przeważnie z kierunków południowych i zachodnich.

W dniach od 19 do 29 grudnia Polska znajdowała się na skraju rozległego niżu z głównym ośrodkiem nad Atlantykiem, tylko przejściowo 20 i 21 grudnia była pod wpływem wyżu znad Półwyspu Bałkańskiego. Dominowała cyrkulacja południowa i południowo-zachodnia i napływało powietrze polarno-morskie, które przez większą część okresu było ciepłe. Na północy przeważało zachmurzenie duże z większymi przejaśnieniami, na południu natomiast zachmurzenie było małe i umiarkowane, ale okresami wzrastało także do dużego. Miejscami występowały opady deszczu, deszczu ze śniegiem, a okresami na wschodzie i w górach także śniegu. Przejściowo w kotlinach sudeckich oraz na Kielecczyźnie opady deszczu były marznące. 22 XII nad ranem na Pomorzu i wybrzeżu pojawiły się lokalne burze. Najniższa temperatura minimalna wyniosła -6°C w Krakowie (19 i 21 XII) i Krośnie (19 XII), a najwyższa 10°C w Bielsku Białej (25 XII). Najniższa temperatura maksymalna -2°C wystąpiła 19 XII w Krakowie i Krośnie, a najwyższa 28 XII w Tarnowie i wyniosła 15°C . Wiatr był przeważnie słaby i umiarkowany, okresami dość silny i porywisty, z kierunków południowych i zachodnich. W dniach 23-28 XII w górach występował wiatr halny, który okresami był bardzo silny. Największe porywy wiatru zanotowano 25 XII – na Kasprowym Wierchu osiągnęły one 49 m/s, w Zakopanem 33 m/s, a w Bielsku Białej 28 m/s (rys. 2.2).



Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (25 XII 2013, godz. 00 UTC)

W dniach 30 i 31 grudnia Polska była w zasięgu wyżu, którego centrum znajdował się nad Niemcami. W dniach 30 i 31 grudnia Polska była w zasięgu wyżu, którego centrum znajdował się nad Niemcami. W dniach 30 i 31 grudnia Polska była w zasięgu wyżu, którego centrum znajdował się nad Niemcami. Na północy początkowo było zachmurzenie duże i miejscami padał deszcz, a potem się rozpogodziło. Na południu i w centrum natomiast początkowo było pogodnie, a potem zachmurzenie wzrosło do dużego i padał słaby deszcz lub mżawka. W Tatrach i na Podlasiu przejściowo wystąpiły słabe opady śniegu. Miejscami tworzyły się gęste mgły, ograniczające widzialność do około 100 m i lokalnie osadzające szadź. Najniższa temperatura minimalna wyniosła -10°C w Jeleniej Górze (30 XII), najwyższa 2°C w Białymstoku (30 XII) i Kłodzku (31 XII). Najniższa temperatura maksymalna 0°C wystąpiła 31 XII w Krakowie, a najwyższa 30 XII we Wrocławiu i wyniosła 8°C . Wiatr był słaby i umiarkowany, z kierunków zmieniających się. 31 XII w rejonie Zatoki Gdańskiej i w górach wiatr był porywisty, w porywach do 22 m/s na Kasprowym Wierchu.

Podsumowanie

Grudzień w całym kraju oceniono jako bardzo ciepły. Średnia miesięczna temperatura znacznie przekroczyła normę – najniższe odchylenie wystąpiło w Krakowie, gdzie średnia temperatura była wyższa od normy klimatycznej o 1,9°C, a najwyższe w Słubicach i Suwałkach, tam norma została przekroczona o 3,3°C.

Najwyższa średnia miesięczna temperatura zanotowana została w Ustce i wyniosła 4,6°C, a najniższa w Krośnie, 0,8°C. Dobowe wartości ekstremalne temperatury były następujące: najwyższa maksymalna temperatura wystąpiła w Tarnowie (28 XII) i wyniosła 14,6°C, najniższa minimalna na Niżu w Suwałkach (10 XII) wyniosła -13,2°C, a w górach na Kasprowym Wierchu (8 XII) temperatura minimalna wyniosła -16,4°C.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 2,4°C, przy przekroczeniu normy klimatycznej o 2,8°C. Najwyższa temperatura maksymalna 10,5°C wystąpiła 28 XII, a najniższa temperatura minimalna -5,5°C 10 XII. W Warszawie rekordową wartość temperatury maksymalnej w latach 1951–2013 zanotowano 5 XII 1961, wyniosła ona 15,4°C. Najniższą temperaturę minimalną z tego okresu -24,8°C zanotowano 21 XII 1969.

Pod względem opadowym obszar kraju możemy podzielić równoleżnikowo na kilka stref. Na południu było skrajnie sucho – miesięczne sumy opadów nie przekraczały 50% normy. Tutaj też zanotowana została najniższa miesięczna suma opadów, w Nowym Sączu wyniosła ona zaledwie 8,3 mm, co stanowi 23,5% normy klimatycznej dla grudnia. W pasie dzielnic centralnych miesiąc był bardzo suchy, a na północy suchy. Jedynie stacja w Pile zanotowała sumę opadów mieszczącą się w normie – 47,0 mm opadu, co stanowiło 104,2% normy klimatycznej. Najwyższa dobową sumę opadów na nizinach wystąpiła 8 XII w Resku i wyniosła 16,6 mm, a w górach (na Kasprowym Wierchu) 7 XII zanotowano opad o wysokości 25,7 mm.

W Warszawie miesięczna suma opadów wyniosła 18,7 mm, co stanowi 54,2% normy wieloletniej. Najwyższą dobową sumę opadów 5,6 mm zanotowano 8 XII. W latach 1951 – 2013 rekordowy opad w Warszawie wyniósł 27,2 mm i wystąpił 5 XII 1992.

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

Wartości ekstremalne dla grudnia w wieloleciu

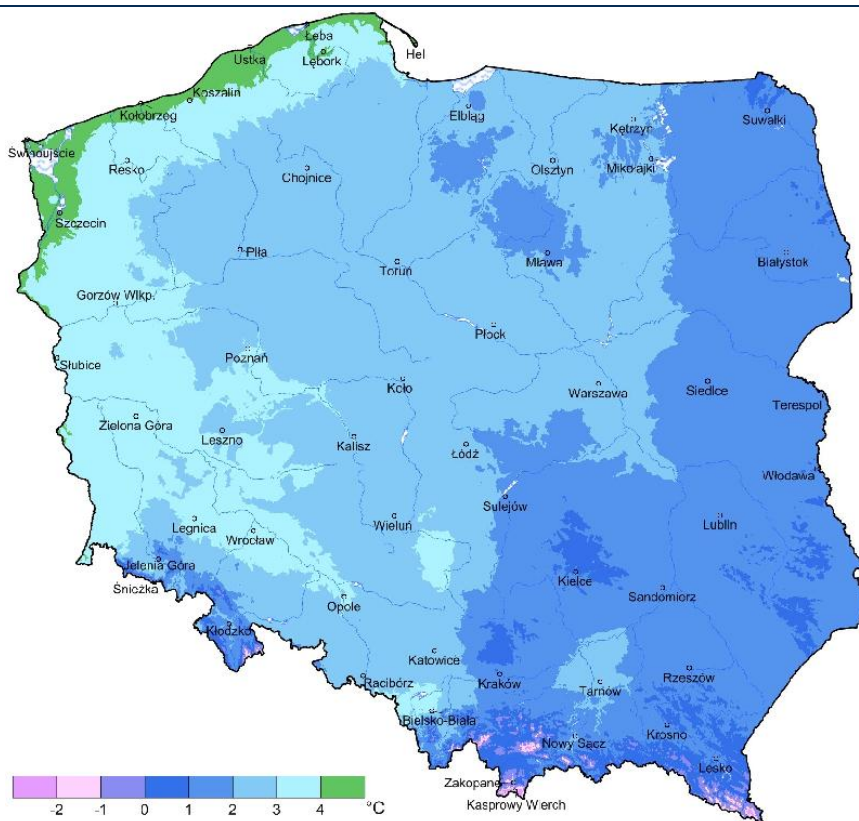
1951-2013

Najniższa temperatura	-30,3°C	w Nowym Sączu	26 XII 1961
Najwyższa temperatura	19,5°C	w Tarnowie	19 XII 1989
Najwyższa suma opadów	45,1 mm	w Koszalinie	6 XII 1967
	59,4 mm	na Kasprowym	17 XII 1985

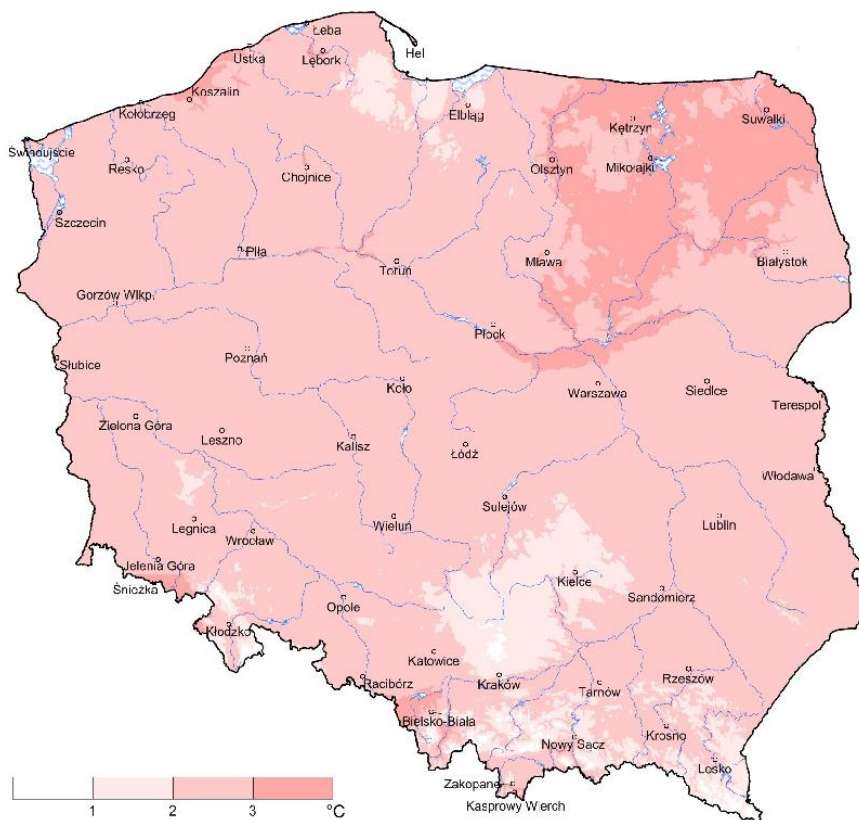
Wartości ekstremalne dla grudnia w dziesięcioleciu

2004-2013

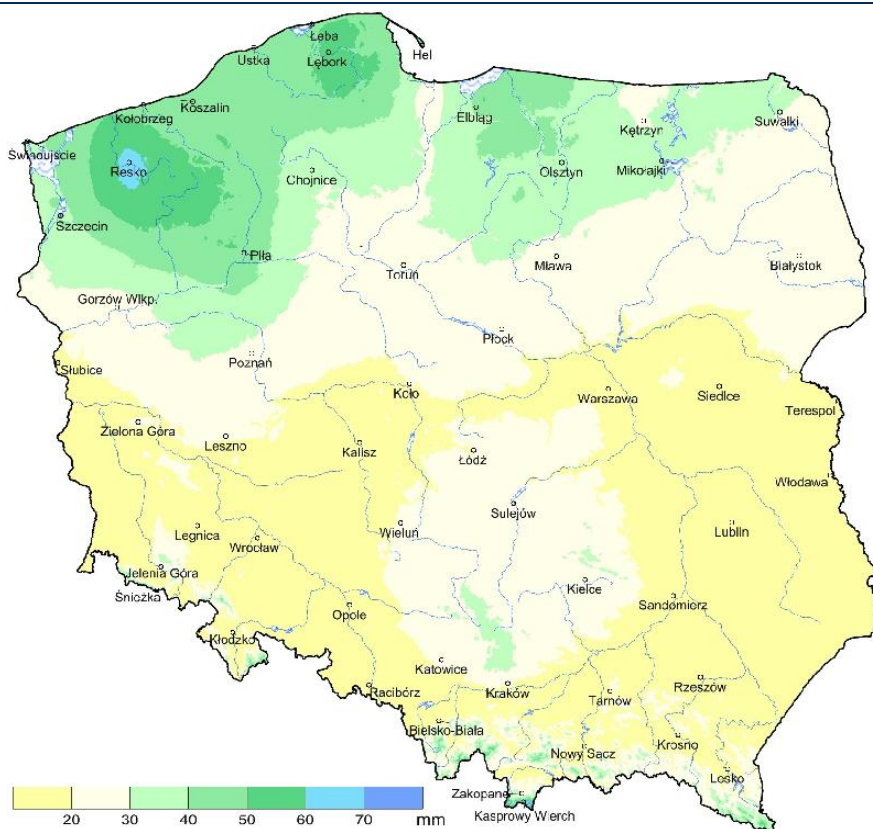
Najniższa temperatura	-26,7°C	w Jeleniej Górze	16 XII 2010
Najwyższa temperatura	17,1°C	w Krakowie	9 XII 2006
Najwyższa suma opadów	28,6 mm	w Katowicach	6 XII 2005
	31,4 mm	na Śnieżce	2 XII 2007



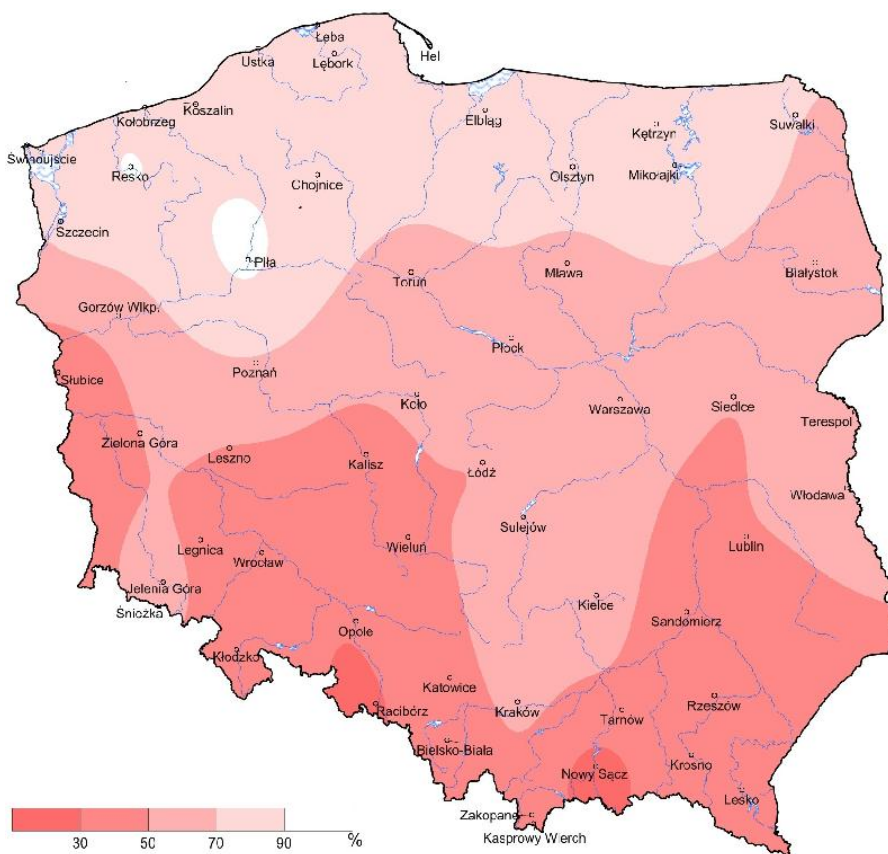
Rys. 2.3. Średnia miesięczna temperatura powietrza w grudniu 2013



Rys. 2.4. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w grudniu 2013, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.5. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w grudniu 2013



Rys. 2.6. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w grudniu 2013, jako procent normy wieloletniej 1971-2000



Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w grudniu 2013

Lp.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Pokrywa śnieżna		Usłonecznienie
		T 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 średnia	T_{min}	Suma	% normy*	Liczba dni z opadem	Liczba dni z pokrywą śnieżną	Max grubość pokrywy śnieżnej	Suma
		[$^{\circ}\text{C}$]	[$^{\circ}\text{C}$]	[$^{\circ}\text{C}$]	[$^{\circ}\text{C}$]	[$^{\circ}\text{C}$]		[$^{\circ}\text{C}$]	[$^{\circ}\text{C}$]	[mm]				[cm]	[godz.]
1	Białystok	1,2	2,8	7,8	-8,2	-12,7	22	1,3	-0,6	25,4	65	12	10	17	49,4
2	Chojnice	2,2	2,7	7,2	-7,3	-8,8	18	2,0	0,0	30,6	75	16	3	8	35,5
3	Jelenia Góra	1,9	2,1	11,3	-9,9	-12,2	25	1,1	-3,9	24,7	63	12	2	3	95,9
4	Katowice	2,3	2,5	13,8	-6,4	-8,3	22	1,8	0,1	22,2	46	11	1	3	84,4
5	Kielce	1,0	2,1	12,1	-7,1	-7,6	26	0,5	-2,8	25,8	59	12	5	4	79,3
6	Koszalin	4,0	2,9	10,3	-4,5	-4,9	10	2,7	-3,2	42,9	76	17	3	2	25,6
7	Kraków	1,3	1,9	14,1	-6,6	-9,1	27	1,9	0,8	21,0	56	11	2	1	.
8	Lublin	1,3	2,6	10,6	-5,5	-7,8	23	0,4	-2,3	18,7	51	14	7	13	53,4
9	Łódź	2,3	2,7	11,0	-7,0	-8,9	23	.	.	20,2	46	12	2	2	.
10	Mława	1,9	2,9	9,5	-6,6	-8,3	21	1,5	-0,9	24,7	63	16	4	6	28,9
11	Olsztyn	2,3	3,1	9,5	-8,5	-16,6	18	1,5	-1,0	39,4	79	16	9	24	.
12	Opole	3,0	2,4	12,9	-6,0	-7,8	21	2,0	-1,5	11,5	29	11	-	-	99,4
13	Poznań	3,0	2,5	9,3	-5,3	-8,9	19	2,0	-0,8	26,4	68	12	3	6	50,5
14	Rzeszów **	1,7	2,4	13,7	-6,2	-8,9	26	.	.	13,2	34	10	4	6	83,1
15	Suwałki	1,1	3,3	7,1	-13,2	-18,9	19	1,2	0,2	30,1	69	13	12	32	29,6
16	Szczecin	4,4	3,0	12,3	-2,6	-6,8	10	3,6	0,5	37,7	84	16	1	1	28,1
17	Terespol	1,3	2,5	8,4	-5,3	-7,8	24	0,7	-1,0	18,6	56	13	7	8	68,7
18	Toruń	2,7	2,7	9,3	-5,6	-8,8	17	1,4	-2,5	25,1	65	14	3	6	33,4
19	Warszawa **	2,4	2,8	10,5	-5,5	-7,6	20	1,5	-1,5	18,7	54	9	2	3	58,1
20	Wrocław	3,4	2,7	12,6	-5,6	-8,0	25	2,1	-0,6	13,0	38	8	1	1	85,4
21	Zakopane	-0,4	2,1	12,1	-9,3	-15,0	28	0,5	-1,8	21,5	41	10	25	31	93,8
22	Zielona Góra	3,0	2,5	9,8	-3,4	-4,7	16	2,4	0,4	24,4	51	10	2	1	65,8

kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

kropka (.) - brak danych;

* wartości odniesiono do norm z okresu 1971-2000;

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

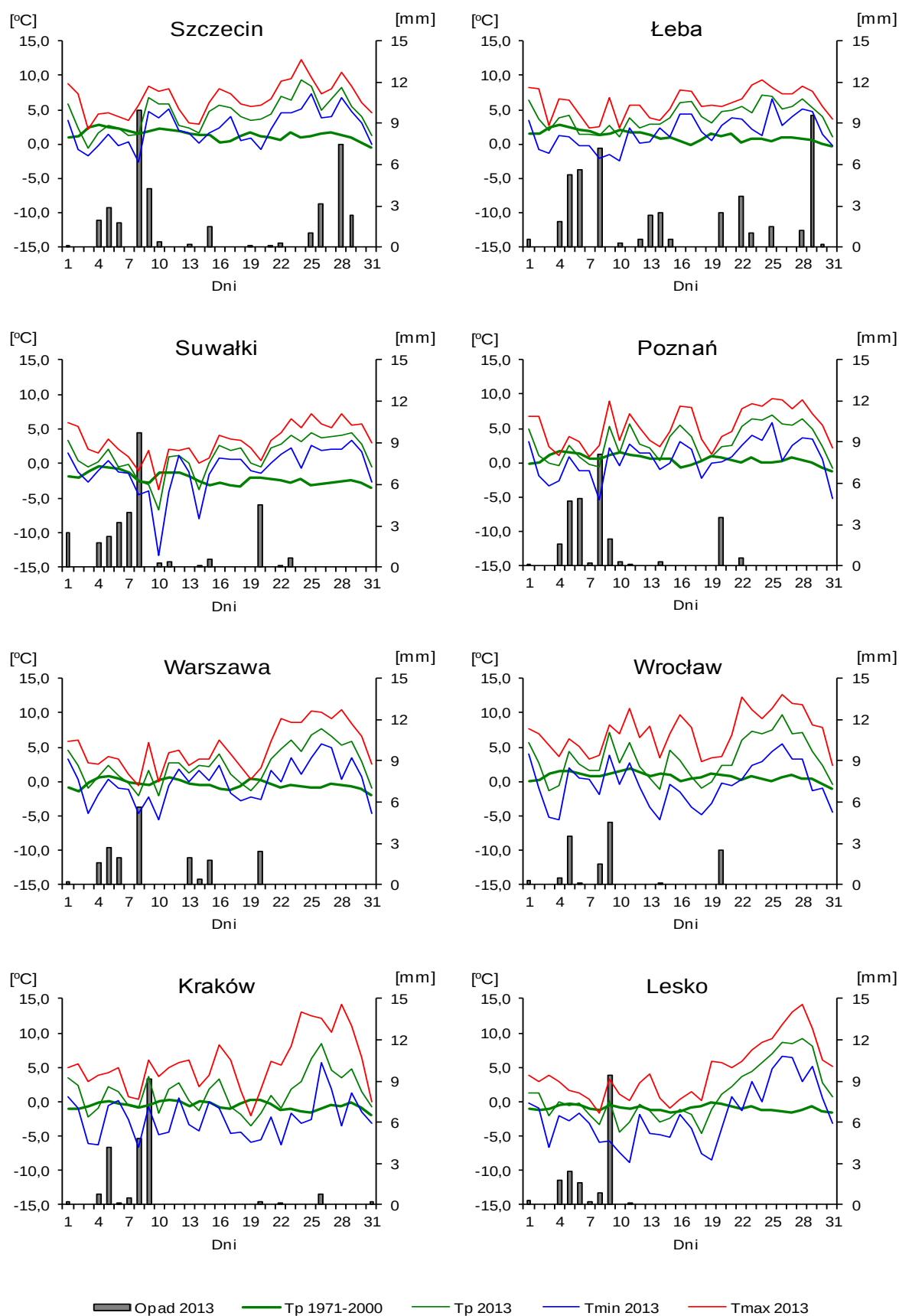
Tab. 2.2 Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach
dla poszczególnych miesięcy roku 2013

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

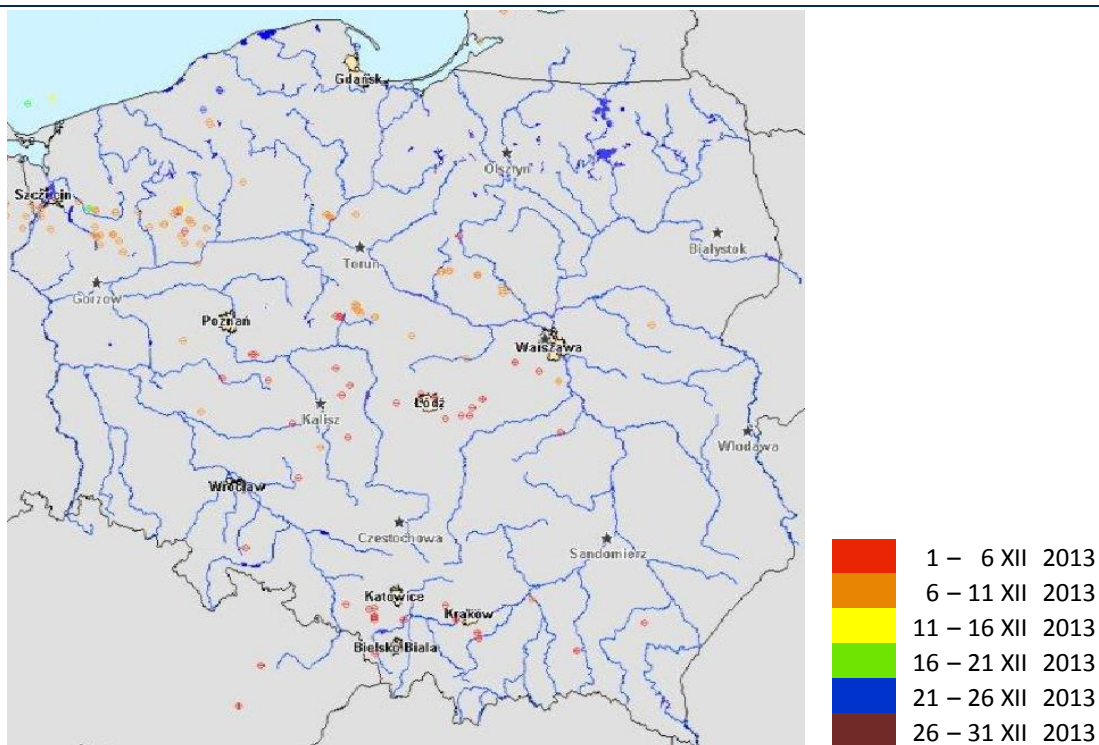
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (poniżej -2,0°)
n - poniżej normy (od -2,0° do -0,5°)
O - w normie (od -0,4° do 0,4°)
w - powyżej normy (od 0,5° do 2,0°)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 2,0°)

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

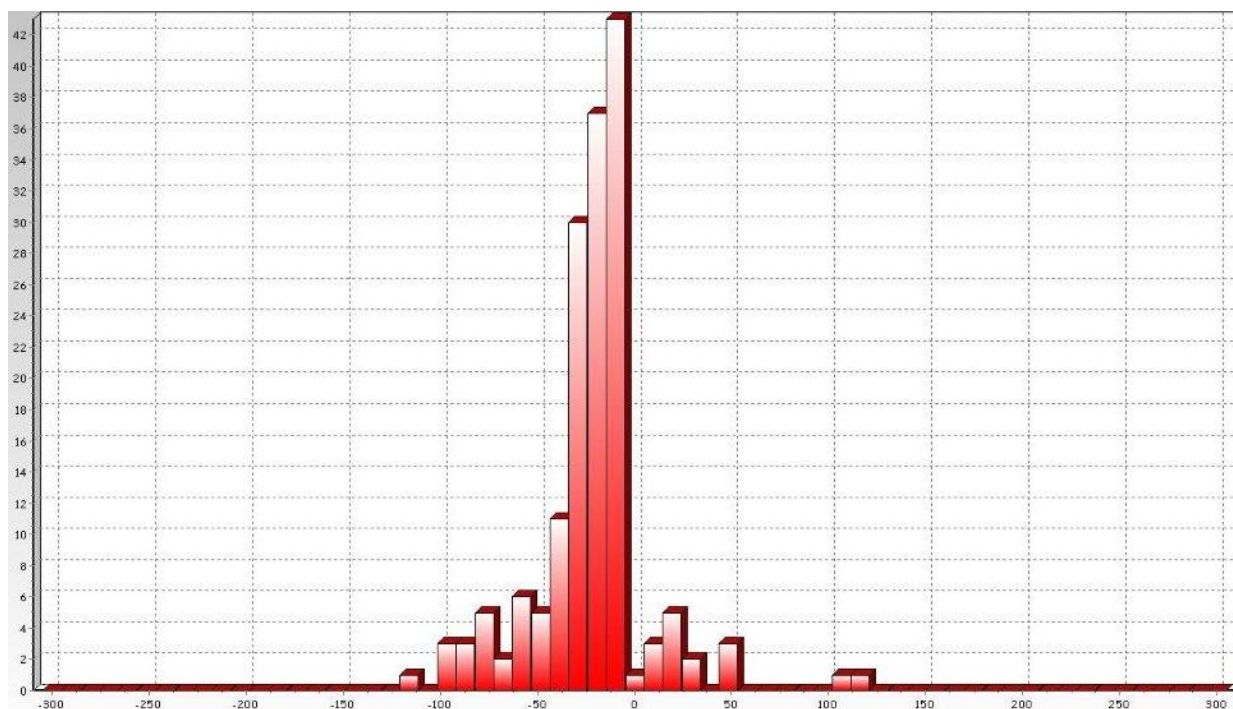
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (od 0% do 24%)
n - poniżej normy (od 25% do 74%)
O - w normie (od 75% do 124%)
w - powyżej normy (od 125% do 175%)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 175%)



Rys. 2.7. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w grudniu 2013



Rys. 2.8. Lokalizacje wyładowań doziemnych w grudniu 2013



Rys. 2.9. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w [kA] w grudniu 2013

W grudniu 2013 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował 1 116 wyładowań wszystkich typów, z czego:

- 928 wyładowań chmurowych,
- 20 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 168 wyładowań doziemnych ujemnych.

3. Warunki hydrologiczne

Na początku grudnia na większości rzek dorzecza Wisły i Odry notowano na ogół stan wody w strefie wody średniej, lokalnie niskiej lub wysokiej.

Przez większą część grudnia obserwowano w rzekach stabilizację stanu wody z okresowymi lokalnymi wahaniami. Przyczynami wahań i wzrostów stanu wody w rzekach (tab. 3.2) obserwowanych przeważnie w pierwszej dekadzie miesiąca, były opady deszczu (tab. 3.1) oraz praca urządzeń hydrotechnicznych. Silny wiatr był przyczyną wahań i wzrostów stanu wody na Bałtyku i w ujściowych odcinkach rzek.

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

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Zlewnia rzeki	Średni opad w zlewni [mm]
5 XII	23	Podgórzyn	Bóbr	7
8 XII	24	Świeradów-Zdrój	Kwisa	9
	20	Jakuszyce	Bóbr	5
9 XII	34	Lipowa	Soła	18
	31	Istebna-Wieś	Odra górna	11
	29	Wiśła	Mała Wiśła	15
	27	Świeradów-Zdrój	Kwisa	11
	26	Zawoja	Skawa	14
	26	Ptaszkowa	Dunajec	10
	22	Szklarska Poręba	Bóbr	12

Tab. 3.2. Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (80 cm i wyższe)

Data	Rzeka/ Bałtyk	Przyrost	Stacja
		stanu [cm]	Wodowskazowa
3 XII	Odra	92	Brzeg Dolny
6 XII	Bałtyk	143	Świnoujście
	Zalew Wiślany	125	Oślonka
		122	Nowe Batorowo
		109	Tolkmicko
	Szarpawa	114	Tujsk
7 XII	Nogat	106	Dolna Kępa
	Bałtyk	144	Świnoujście
	Zalew Wiślany	141	Oślonka
		138	Nowe Batorowo
	Szarpawa	138	Tujsk
	Nogat	124	Dolna Kępa
	Zalew Wiślany	119	Tolkmicko
	Elbląg	109	Elbląg
	Bałtyk	99	Kołobrzeg
8 XII	Tuja	91	Nowy Dwór Gdański
	Zalew Wiślany	80	Nowa Pastęka
	Odra	118	Brzeg Dolny

Data	Rzeka/ Bałtyk	Przyrost	Stacja
		stanu [cm]	Wodowskazowa
10 XII	Witka	157	Ostróžno
		135	Ręczyn
	Kwisa	122	Nowogrodziec
	Odra	120	Krzyżanowice
	Wiśła	107	Jawiszowice
	Nysa Łużycka	107	Zgorzelec
	Skawa	93	Wadowice
		97	Zator
	Odra	86	Olza
		93	Racibórz Miedonia
	Wiśła	88	Czernichów
11 XII	Odra	91	Brzeg
12 XII	Odra	89	Brzeg Dolny
		97	Malczyce
		92	Ścinawa
27 XII	Soła	85	Oświęcim
28 XII	Wiśła	82	Sierosławice



- przyrost przy przekroczonym stanie alarmowym

- przyrost przy przekroczonym stanie ostrzegawczym

Najwyższe wzrosty na Bałtyku wystąpiły głównie w pierwszej dekadzie grudnia, kiedy też notowano najwyższe prędkości wiatru, w porywach przekraczające 30 m/s. Najwyższe porywy zaobserwowano 6 grudnia (32 m/s - Łeba i Ustka, 26 m/s - Szczecin, 20 m/s - Świnoujście) oraz 7 grudnia (33 m/s - Ustka, 30 m/s - Łeba, 26 m/s - Szczecin, Hel, 21 m/s - Świnoujście).

Silny wiatr z kierunków zachodnich i północnych na Bałtyku spowodował liczne, ale niewysokie przekroczenia stanu alarmowego na Zalewie Szczecińskim w Trzebieży (8 XII), na Bałtyku w Świnoujściu (7 XII), Kołobrzegu (7 XII), Ustce (7 XII), Władysławowie (7, 8 XII), Helu (7 XII), w Cieśninie Dziwna w Dziwnowie (7 XII), Zatoce Puckiej w Pucku (8 XII), Zatoce Gdańskiej w Gdyni (2, 7, 8 XII) oraz Gdańsku Port Północny (2, 7 XII), na Nogacie w Dolnej Kępie (8 XII), Szkarpiawie w Tujsku (2, 8 XII), Martwej Wiśle w Gdańsku-Sobieszewie (2, 7-8 XII), Tui w Nowym Dworze Gdańskim (8 XII), oraz na jeziorze Druzno w Żukowie (10 XII). Maksymalne przekroczenie stanu alarmowego spowodowane sinym wiatrem na Bałtyku wystąpiło na Martwej Wiśle 7 grudnia i wyniosło 32 cm.

Pojedyncze, nieznaczne przekroczenia stanu alarmowego odnotowano w dorzeczu Odry 10 grudnia na Witce w Ostróźnie i Ręczynie oraz 17 grudnia na Obrze w Bledzewie (wynik pracy urządzeń hydrotechnicznych). W dorzeczu Wisły przekroczeń stanu alarmowego nie notowano. Maksymalne przekroczenie stanu alarmowego (o 35 cm) wystąpiło 10 grudnia na Witce w Ręczynie.

W dorzeczu Wisły stan ostrzegawczy przekroczony był w grudniu na Pilicy, Czarnej, Jegrzni i Krznie, a w dorzeczu Odry (poza przekroczeniami stanu alarmowego) stan

ostrzegawczy przekroczony był na Kaczawie, Kamienicy, Czarnym Potoku, Czernej Wielkiej i Nysie Łużyckiej.

W grudniu stan wody niższy od dotychczas obserwowanego minimum (do roku 2012) notowano na czterech stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły i trzech w dorzeczu Odry (tab. 3.3). Najniższy stan wody w dorzeczu Wisły w stosunku do wartości dotychczas obserwowanych zanotowano 6 grudnia na Kamiennie w Kunowie. Stan ten był o 57 cm niższy od dotychczas obserwowanego minimum. W dorzeczu Odry najniższy stan wody w stosunku do wartości dotychczas obserwowanych zanotowano 9 grudnia - na Nysie Kłodzkiej w Kopicach. Stan ten był o 22 cm niższy od obserwowanego minimum.

Tab. 3.3. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w grudniu 2013 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2012)

Lp.	Rzeka	Wodowskaz	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Grudzień 2013 $H_{\min}$ [cm]	ΔH * [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (grudzień 2013)
Dorzecze Wisły						
1	Mszanka	Mszana Dolna	92	81	11	19, 20, 22
2	San	Przemyśl	69	68	1	20
3	San	Jarosław	34	33	1	20
4	Kamienna	Kunów	129	72	57	6
Dorzecze Odry						
1	Odra	Chałupki	114	102	12	5, 9
2	Nysa Kłodzka	Kopice	77	55	22	9
3	Bystrzyca Dusznicka	Szalejów Dolny	5	5	0	4, 5, 7

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

Ostatniego dnia grudnia na większości głównych rzek obserwowano przeważnie stan wody (rys. 3.1) w strefie wody średniej, na niektórych odcinkach na granicy strefy wody średniej i niskiej lub w strefie wody niskiej, a na Narwi powyżej ujścia Pisy stan wody w strefie wody wysokiej, lokalnie na granicy stref wody średniej i wysokiej.



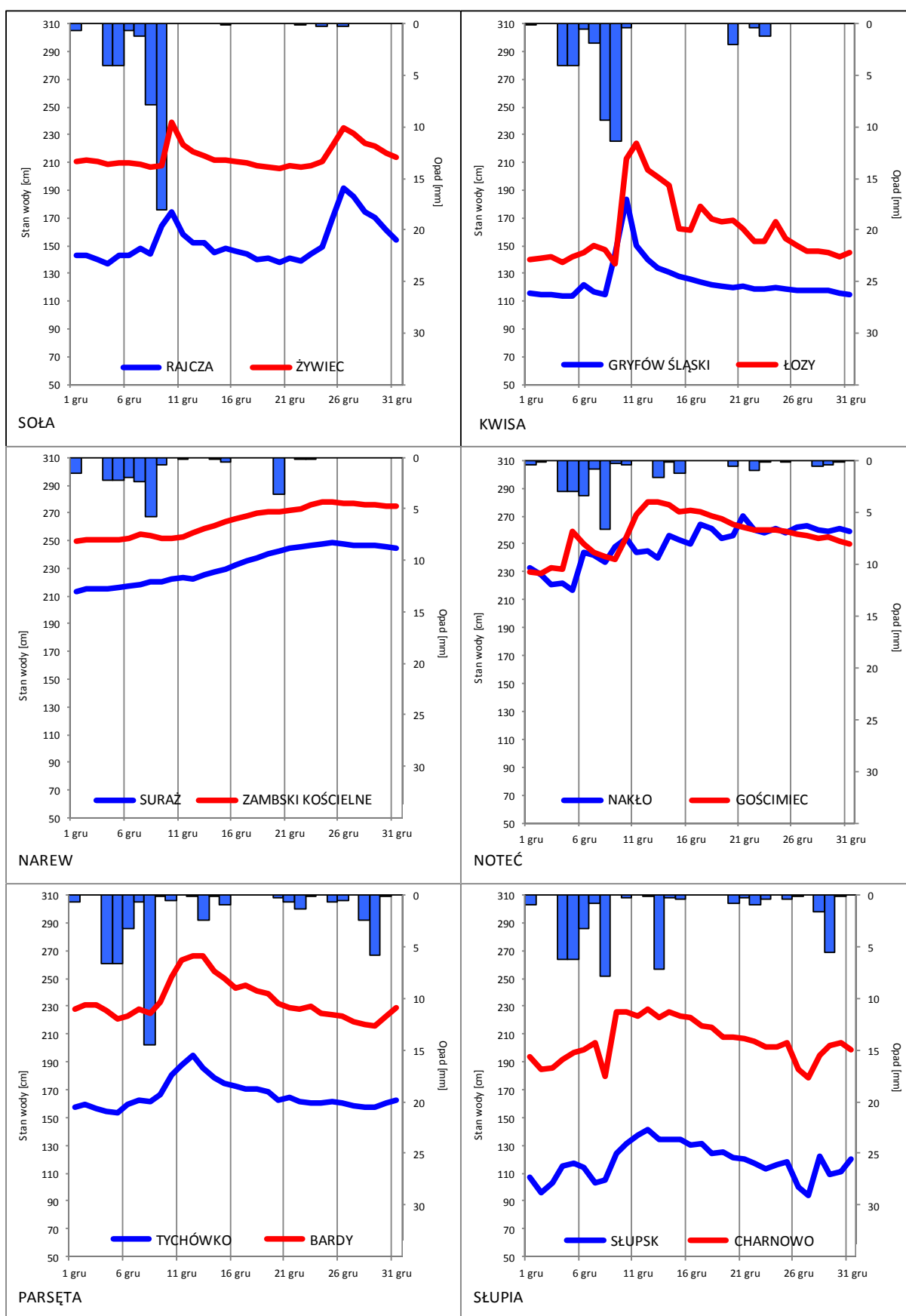
Rys. 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 XII 2013

Stan wody głównych rzek Polski w dniu 31 grudnia układał się następująco:

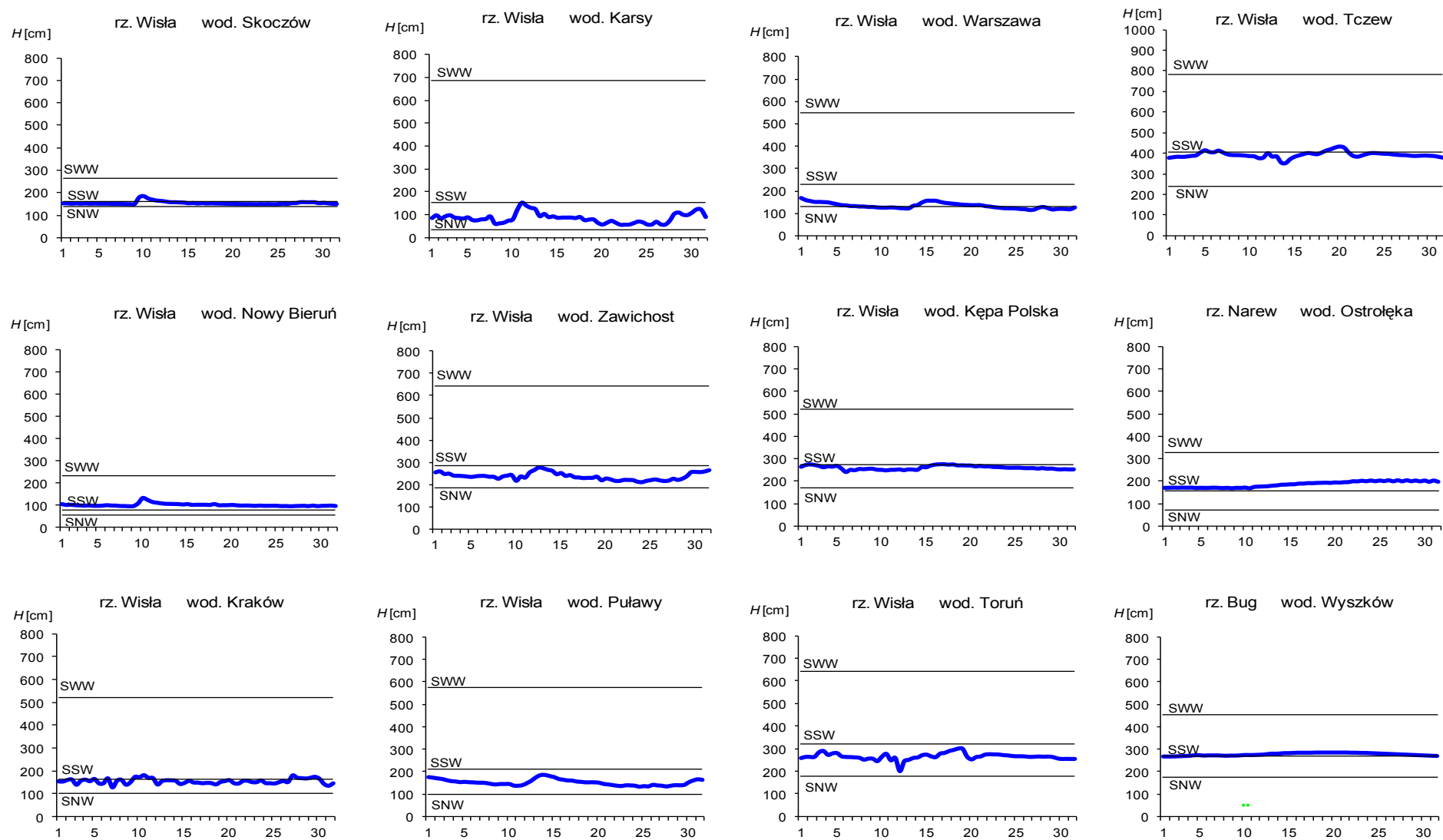
- na pograniczu wody wysokiej i średniej: - Narew,
- w strefie wody średniej: - górna i dolna Wisła, Bug, dolna Odra, dolna Warta,
- na pograniczu wody średniej i niskiej: - środkowa Wisła, górna i środkowa Odra, środkowa i górna Warta.



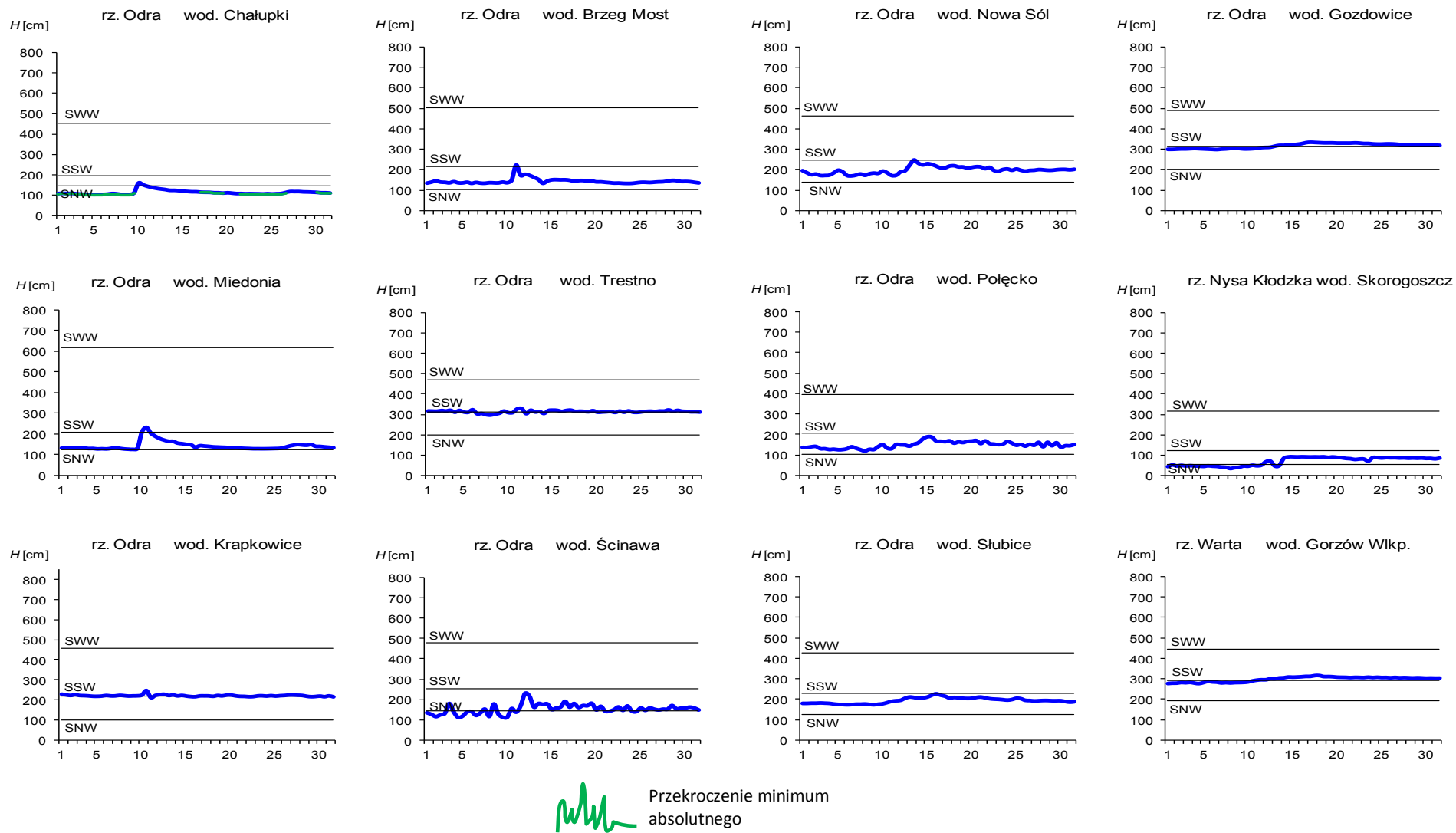
Rys. 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 31 XII 2013, w stosunku do SNW



Rys. 3.3. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w grudniu 2013



Rys. 3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w grudniu 2013



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

4. Odpływ rzeczny

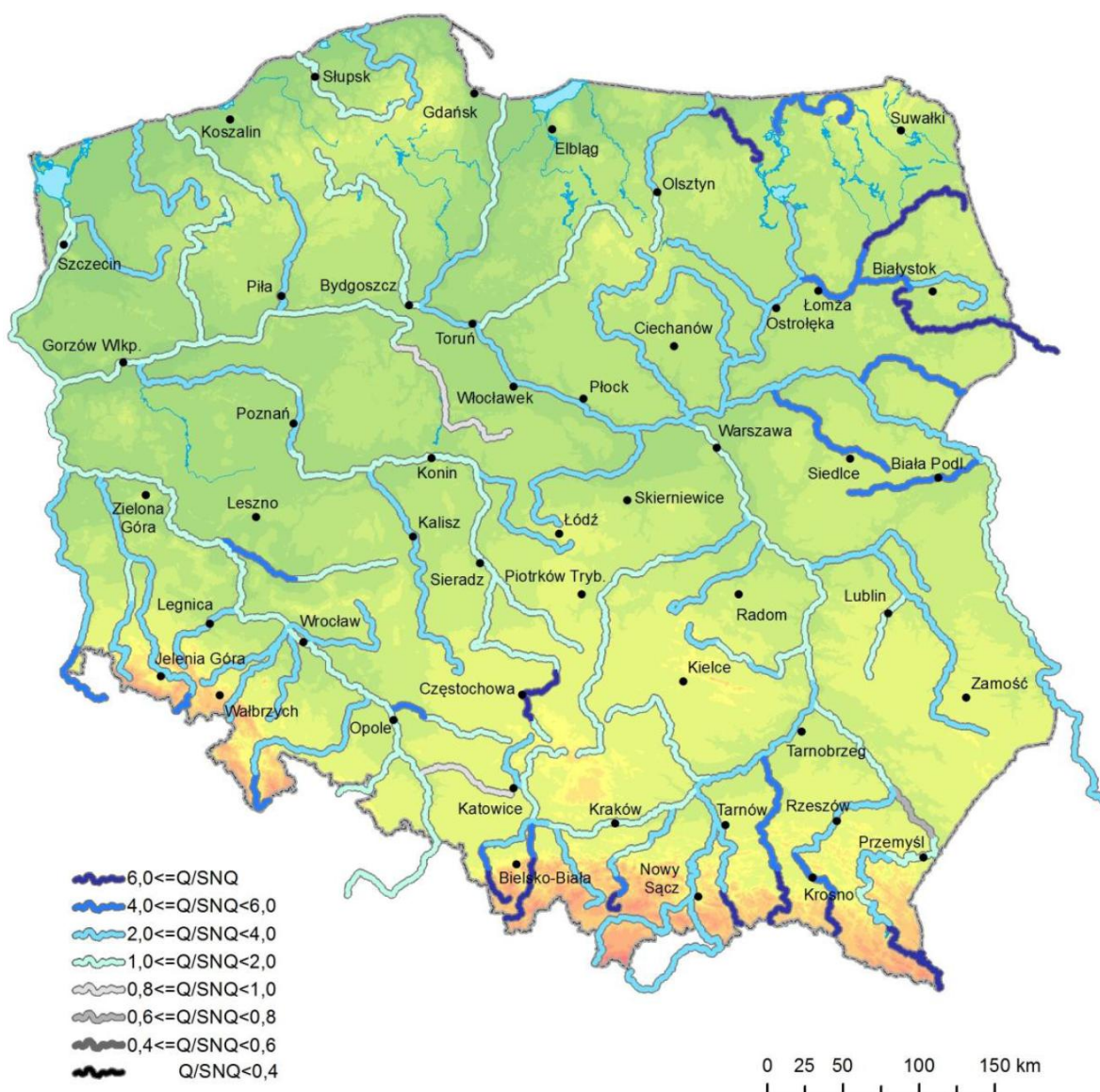
Odpływ rzeczny w grudniu – w dorzeczu Wisły na ogół kształtował się w pobliżu normy (SSQ), a w dorzeczu Odry był wyraźnie niższy od wartości normalnych.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 41,4% normy w Przemyśle na Sanie do 135% w Ostrołęce na Narwi, a w dorzeczu Odry kształtował się od 65,9% normy w Miedoni na Odrze do 93,5% w Nowym Dreżdenku na Noteci. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 85,2% normy w Resku na Redze, 83,1% normy w Słupsku na Słupi i 101% normy w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 1,63 SNQ w Warszawie na Wiśle do 3,33 SNQ w Ostrołęce na Narwi, a w dorzeczu Odry od 1,57 SNQ w Nowej Soli na Odrze do 6,89 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 1,76 SNQ w Resku na Redze, 1,69 SNQ w Słupsku na Słupi i 3,27 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w grudniu 12,3 mm, tj. 95,0% normy. Odrą odpłynęło 10,8 mm, tj. 89,0% normy. Na rysunku 4.1 przedstawiono kształtowanie się odpływu w rzekach w dniu 31 grudnia 2013, w stosunku do wartości przepływu SNQ.

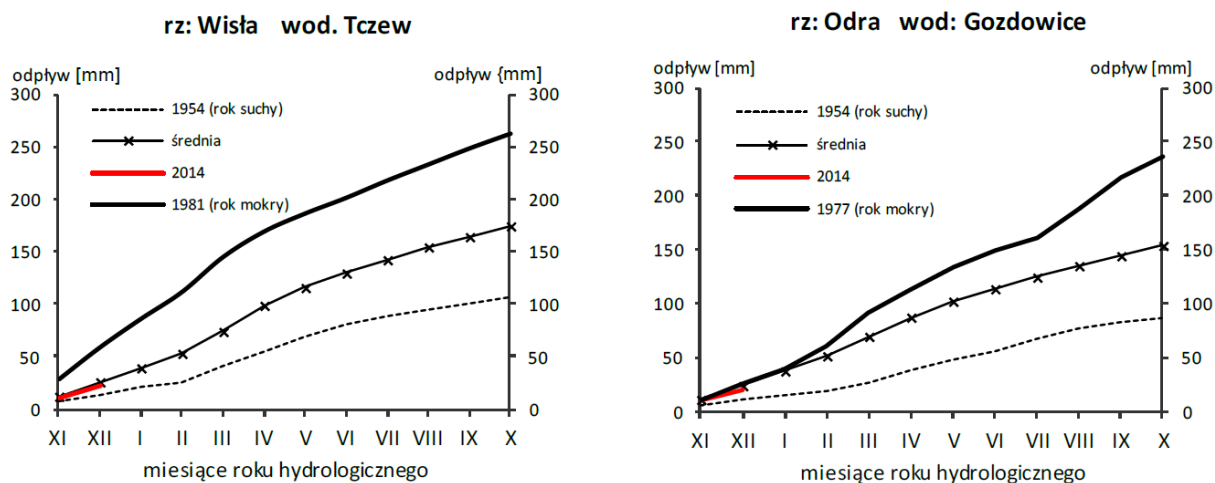
Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego 1 listopada 2013 do 31 grudnia 2013 w dorzeczu Wisły był zbliżony do normy, a w dorzeczu Odry kształtował się poniżej normy. W dorzeczu Wisły odpływ ten zawierał się w granicach od 57,0% normy w Przemyśle na Sanie do 132% w Ostrołęce na Narwi, a w dorzeczu Odry od 63,6% normy w Miedoni na Odrze do 94,0% w Poznaniu na Warcie. W rzekach Przymorza odpływ wynosił: dla Łyny 100%, dla Regi 81,6%, a dla Słupi 80,4% normy.

W grudniu, na początku miesiąca, wartość przepływu w Warszawie na Wiśle (rys. 4.3) była nieznacznie niższa od SSQ. W trakcie miesiąca obserwowano wahania przepływu w przedziale SNQ-SSQ. Obserwowano kolejno: nieduży spadek przepływu, potem jego wzrost poniżej wartości z początku miesiąca, kolejny, minimalnie głębszy od pierwszego spadek, oraz kolejny nieduży wzrost przepływu. Pod koniec miesiąca wartość przepływu w Warszawie na Wiśle była bliska wartości z połowy przedziału SNQ-SSQ.

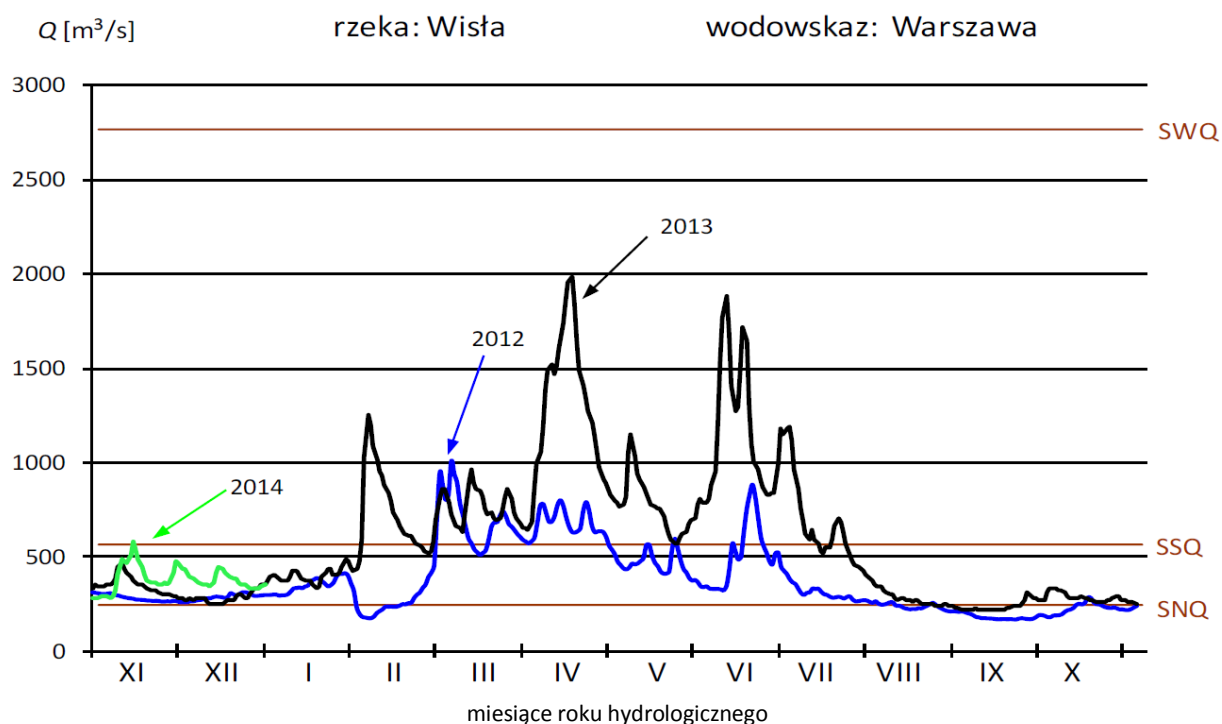
Na początku grudnia przepływ na Odrze w Nowej Soli (rys. 4.4) kształtował się niewiele poniżej połowy przedziału SNQ-SSQ. W pierwszej połowie grudnia obserwowano wahania, z przewagą wzrostów (przepływ wyraźnie przekroczył połowę przedziału SNQ-SSQ), po czym w drugiej połowie miesiąca obserwowano wahania z przewagą spadków. Ostatniego dnia miesiąca wartość przepływu była zbliżona do wartości odpowiadającej połowie przedziału SNQ-SSQ.



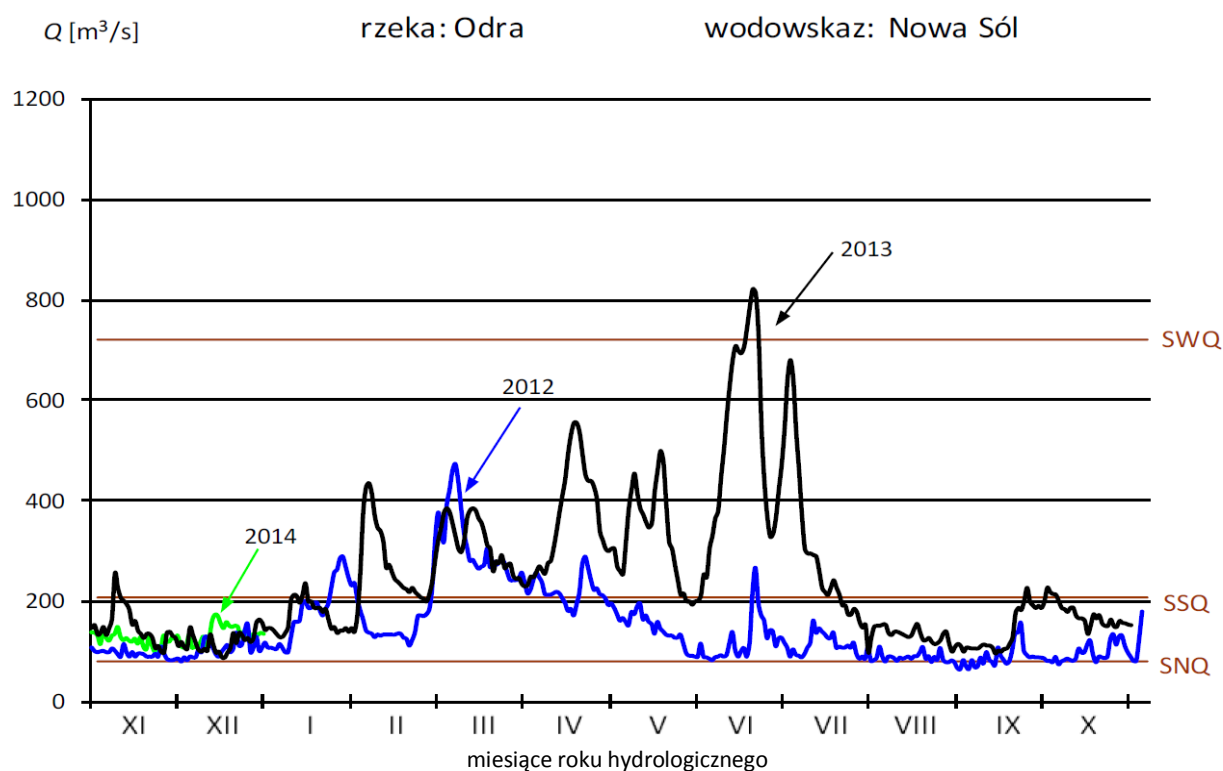
Rys. 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 31 XII 2013 w stosunku do SNQ



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



Rys. 4.3. Hydrogramy przepływu Wisły w Warszawie, w latach 2012, 2013 i 2014



Rys. 4.4. Hydrogramy przepływu Odry w Nowej Soli, w latach 2012, 2013 i 2014

- 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 grudniu 2013 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2010 w wybranych profilach wodowskazowych

Lp	Rzeka	Przekrój	A [km ²]	Wartości średnie z okresu 1951 - 2010								Grudzień 2013					
				$\overline{Q}_{12}$ [m ³ /s]	$\overline{H}_{12}$ [mm]	$\overline{V}_{12}$ [mIn m ³]	$\overline{Q}_r$ [m ³ /s]	$\overline{H}_r$ [mm]	$\overline{V}_r$ [mIn m ³]	$\overline{\Sigma k}$	SNQ [m ³ /s]	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mIn 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	219	18,5	588	291	289	9 192	0,121	95,2	183	15,4	490	83,4	1,92	0,113
2	Wisła	Warszawa	84 945	469	14,8	1 255	576	214	18 177	0,133	233	379	12,0	1 015	80,9	1,63	0,110
3	Wisła	Tczew	193 923	934	12,9	2 501	1 048	171	33 065	0,143	418	887	12,3	2 376	95,0	2,12	0,133
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	35,6	22,0	95,5	65,1	473	2 053	0,096	14,3	37,5	23,2	100	105	2,62	0,113
5	San	Przemyśl	3 688	43,5	31,6	117	52,8	452	1 665	0,133	10,1	18,0	13,1	48,2	41,4	1,78	0,076
6	Wieprz	Końmin	10 293	35,5	9,23	95,0	36,6	112	1 153	0,158	15,6	43,1	11,2	115	122	2,76	0,190
7	Pilica	Sulejów	3 927	22,5	15,4	60,3	22,8	183	720	0,156	9,27	18,1	12,3	48,5	80,4	1,95	0,131
8	Narew	Ostrołęka	21 921	106	13,0	284	109	157	3 434	0,158	43,0	143	17,5	383	135	3,33	0,208
9	Bug	Wyszków	38 394	143	9,98	383	153	126	4 839	0,150	52,9	157	11,0	421	110	2,97	0,161
10	Łyna	Sępól	3 640	29,4	21,7	78,8	25,0	217	789	0,187	9,09	29,7	21,9	79,5	101	3,27	0,187
11	Odra	Miedonia	6 729	54,5	21,7	146	65,9	309	2 078	0,127	15,7	35,9	14,3	96,2	65,9	2,29	0,081
12	Odra	Ścinawa	29 612	162	14,7	435	183	195	5 777	0,139	66,3	109	9,86	292	67,1	1,64	0,094
13	Odra	Nowa Sól	36 840	192	14,0	515	209	179	6 598	0,142	84,5	133	9,67	356	69,2	1,57	0,103
14	Odra	Gozdowice	109 810	498	12,1	1 333	525	151	16 564	0,147	246	443	10,8	1 187	89,0	1,80	0,134
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	29,8	17,8	79,7	37,2	261	1 173	0,127	9,48	24,9	14,9	66,7	83,6	2,63	0,095
16	Barycz	Osetno	4 580	15,4	8,98	41,1	15,4	106	485	0,151	1,64	11,3	6,61	30,3	73,6	6,89	0,116
17	Bóbr	Żagań	4 255	35,3	22,2	94,7	38,2	283	1 205	0,140	12,2	31,7	20,0	84,9	89,7	2,60	0,125
18	Warta	Sieradz	8 156	46,4	15,2	124	45,7	177	1 441	0,160	21,5	36,5	12,0	97,8	78,6	1,70	0,121
19	Warta	Poznań	25 909	102	10,6	274	102	124	3 225	0,155	40,2	94,5	9,77	253	92,4	2,35	0,146
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	78,2	13,1	209	73,2	145	2 310	0,166	39,3	73,1	12,3	196	93,5	1,86	0,150
21	Rega	Resko	1 134	9,99	23,6	26,7	8,89	247	280	0,174	4,84	8,51	20,1	22,8	85,2	1,76	0,142
22	Słupia	Słupsk	1 452	17,6	32,4	47,1	15,7	341	495	0,183	8,63	14,6	26,9	39,1	83,1	1,69	0,147

* - 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. Zbiorniki wodne

Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych w grudniu 2013 zwiększyło się o 20,2 mln m³, tj. o 1,1%.

W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników zwiększyło się o 5,5 mln m³, tj. 0,5% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zwiększyło się w czterech badanych zbiornikach dorzecza. Największy wzrost napełnienia zanotowano w Tresnej (o 11,8%, tj. o 11,0 mln m³) i w Dobczycach (o 6,0%, tj. o 7,2 mln m³). Napełnienie zmniejszyło się również w czterech zbiornikach – najwięcej w Sulejowie (o 15,4%, tj. o 10,5 mln m³).

W dorzeczu Odry napełnienie zbiorników zwiększyło się o 14,7 mln m³, tj. o 2,0% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zwiększyło się w ośmiu badanych zbiornikach dorzecza. Największy wzrost napełnienia zanotowano w zbiorniku Pilchowice (o 16,4%, tj. o 6,9 mln m³) i w Turawie (o 6,0%, tj. o 6,1 mln m³). Napełnienie zmniejszyło się w dwóch zbiornikach dorzecza - w Nysie (o 3,5%, tj. o 4,0 mln m³) i w Jeziorsku (o 3,2%, tj. o 5,6 mln m³).

W końcu grudnia napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się we wszystkich badanych zbiornikach dorzecza Wisły i w trzech zbiornikach dorzecza Odry (rys. 5.1 i 5.2). W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 52,9% w Goczałkowicach do 82,6% w Rożnowie, a w dorzeczu Odry od 3,2% w Jeziorsku do 59,9% pojemności użytkowej w Dobromierzu (tab.5.1).

W dniu 31 XII 2013 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 845,4 mln m³, co stanowiło 47,4% pojemności użytkowej zbiorników.

Tab. 5.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 XII 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} 31 XII - 30 XI 2013	
									[mln m ³]	[%]
Dorzecze Wisły										
Wisła	Goczałkowice	956,4	161,2	143,5	75,9	67,6	52,9	47,1	-1,6	-1,1
Soła	Tresna	41,8	96,1	92,9	55,8	37,1	60,1	39,9	+11,0	+11,8
Soła	Porąbka	34,2	27,2	24,1	14,6	9,5	60,7	39,3	-0,6	-2,5
Raba	Dobczyce	60,5	141,7	119,2	81,2	38,0	68,1	31,9	+7,2	+6,0
Dunajec	Czorsztyn	175,5	231,9	196,1	127,2	68,9	64,9	35,1	-2,6	-1,3
Dunajec	Rożnów	82,1	160,7	123,8	102,3	21,5	82,6	17,4	+1,5	+1,2
San	Solina	340,3	472,0	275,7	168,2	107,5	61,0	39,0	+1,1	+0,4
Pilica	Sulejów	137,7	84,3	68,2	42,9	25,3	62,9	37,1	-10,5	-15,4
	Razem		1375,1	1043,5	668,1	375,4	64,0	36,0	+5,5	+0,5
Dorzecze Odry										
Kłodnica	Dzierżno	35,4	94,0	56,0	31,6	24,4	56,4	43,6	+1,4	+2,5
Mała Panew	Turawa	18,5	106,2	102,2	24,0	78,2	23,5	76,5	+6,1	+6,0
Nysa Kłodzka	Otmuchów	77,2	130,4	119,2	25,5	93,7	21,4	78,6	+4,7	+3,9
Nysa Kłodzka	Nysa	65,1	123,4	115,3	20,0	95,3	17,3	82,7	-4,0	-3,5
Bystrzyca	Mietków	44,9	77,0	73,3	19,3	54,0	26,3	73,7	+2,6	+3,5
Strzegomka	Dobromierz	61,5	11,4	10,4	6,2	4,2	59,9	40,1	+0,3	+2,9
Nysa Szalona	Słup	8,7	38,7	32,9	13,8	19,1	42,0	58,0	+1,5	+4,6
Bóbr	Bukówka	269,3	16,8	15,9	7,1	8,8	44,7	55,3	+0,8	+5,0
Bóbr	Pilchowice	195,7	50,0	42,0	24,3	17,7	57,9	42,1	+6,9	+16,4
Warta	Jeziorsko	487,7	202,4	173,1	5,5	167,6	3,2	96,8	-5,6	-3,2
	Razem		850,3	735,1	177,3	562,9	24,0	76,0	+14,7	+2,0
Dorzecze Wisły i Odry										
	Razem		2225,4	1783,7	845,4	938,3	47,4	52,6	+20,2	+1,1

Napełnienie zbiorników retencyjnych według informacji uzyskanych od dyspozytorów.

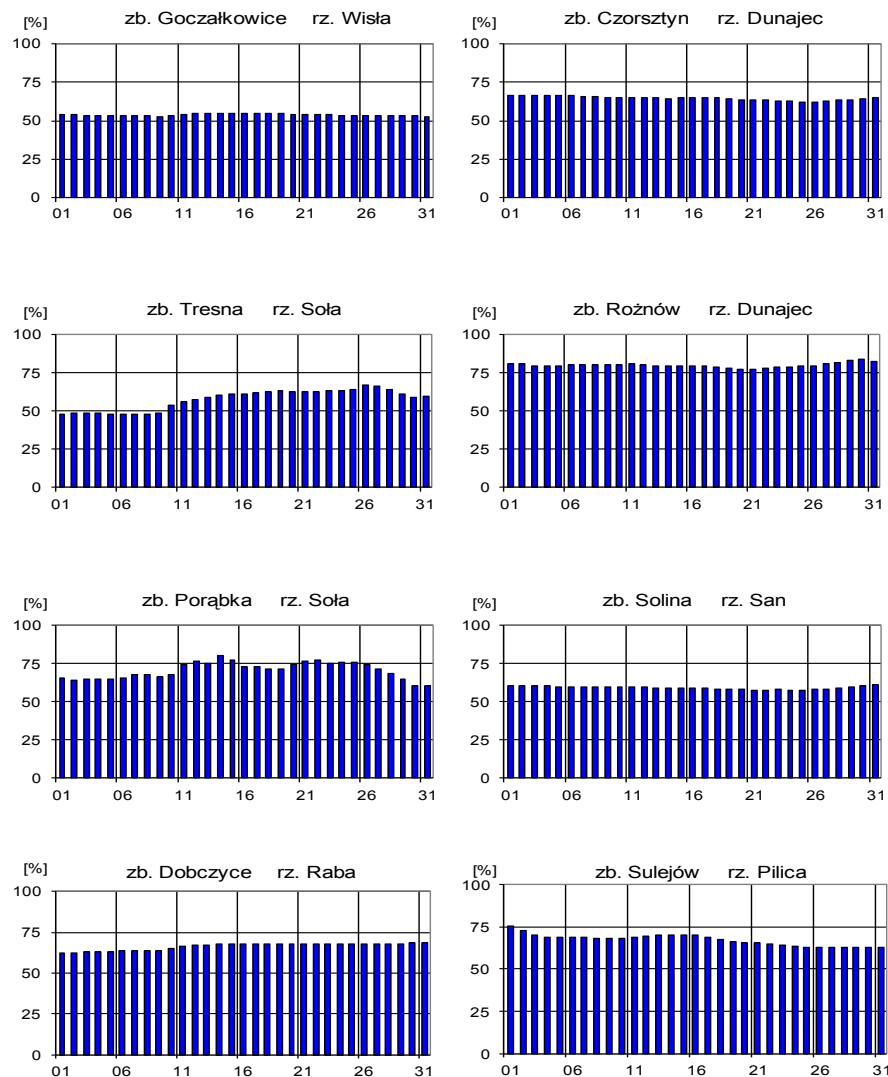
Kilometraż wg Mapy Podziału Hydrograficznego Polski, 2010

Oznaczenia: V_c - pojemność całkowita (maksymalna),

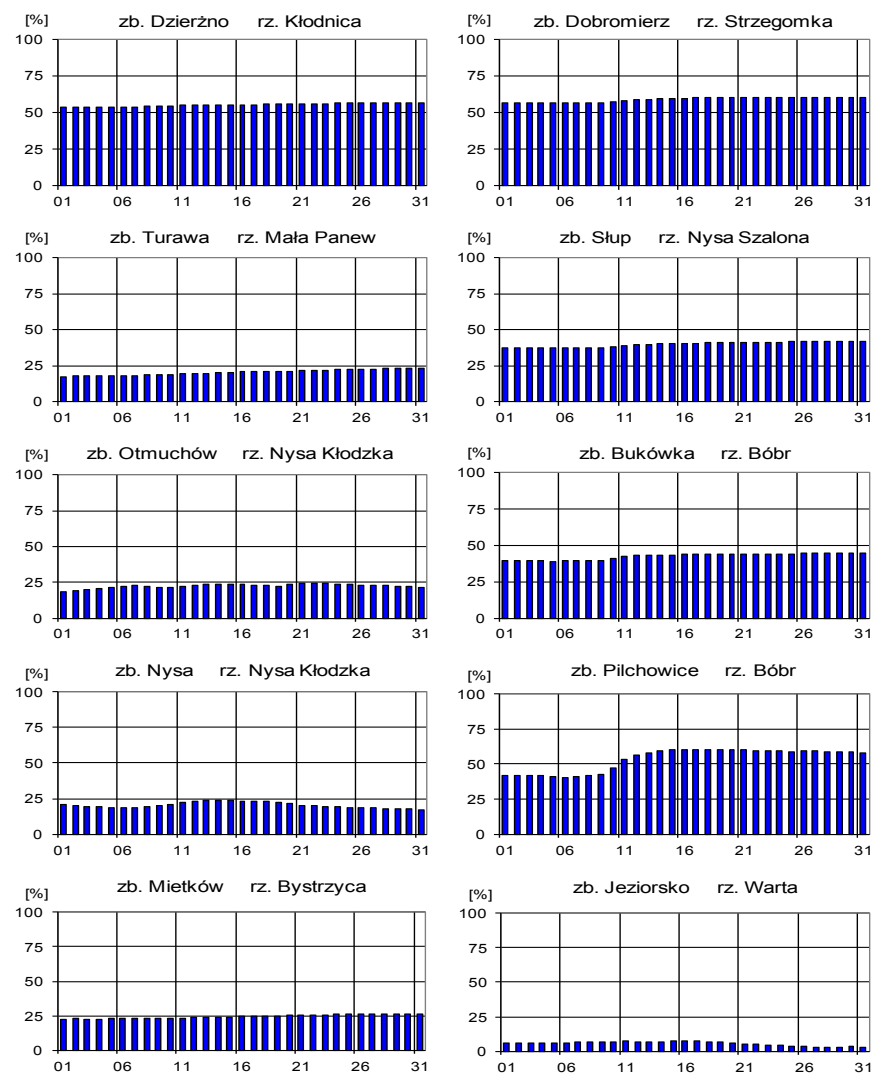
V_u - pojemność użytkowa ($V_{ua} + R_w$),

V_{ua} - pojemność użytkowa aktualna,

R_w - wolna rezerwa



Rys. 5.1. Napętnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w grudniu 2013



Rys. 5.2. Napętnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w grudniu 2013

6. Jeziora



Rys. 6.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej

Tab. 6.1. 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 –	311,3
7	Gostomie	0,6	4	7,1	17,6	Gostomka -	17,2
8	Morzycko	3,2	50	14,5	60,0	Słubia – Odra	60,6
9	Rospuda Filipowska	3,2	50	14,5	38,9	Netta – Biebrza	37,2
10	Rajgrodzkie	14,6	143	9,4	52,0	Jędrzyna – Biebrza	742,8
11	Dejguny	7,7	93	12,0	45,0	Pisa – Narew	57,7
12	Roś	18,0	153	8,1	31,8	Pisa – Narew	2560,7
13	Białe Włodawskie	1,1	15	14,1	33,6	Włodawka - Bug	9,6
14	Lucieńskie	2,0	21	10,9	34,5	Skrwa Lewa -	38,1
15	Bachotek	2,2	15	7,2	24,3	Skarlanka –	233,4
16	Jasień	5,7	48	8,3	32,2	Łupawa	71,7
17	Łebsko	70,4	118	1,6	6,3	Łeba	1563,0
18	Raduńskie Górne	3,8	60	15,5	43,0	Radunia	73,6
19	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 grudniu 2013 w dziesięciu jeziorach notowano stan wody w strefie wody średniej, a w pięciu w strefie wody wysokiej (stanu wody w strefie wody niskiej nie notowano). Najwyższe przekroczenie strefy wody średniej miało miejsce w Jez. Powidzkim (+31 cm), duże było też w piętrzonym jez. Roś (+25 cm). W ciągu miesiąca zmiany stanu wody wynosiły od -6 cm (Jez. Sławskie) do +17 cm (jez. Roś), a zazwyczaj były niższe od 10 cm. Średnia miesięczna zmiana poziomu wody dla wszystkich jezior wynosiła +5 cm (w czternastu zbiornikach nastąpił wzrost stanu wody, a jedynie w jednym - Jez. Sławskim miało miejsce obniżenie lustra wody). W jedenastu zbiornikach średni stan wody przewyższał średni stan z wielolecia (najbardziej w jez. Roś; +58 cm), a w czterech był od niego niższy (najbardziej w jez. Bachotek; -9 cm). Średni dla wszystkich jezior bieżący poziom wody kształtował się powyżej poziomu wieloletniego o ponad 12 cm.

W grudniu 2013 stwierdzono dalszy spadek temperatury wody jezior mierzonej przy brzegu (o 4,2°C) i osiągnęła ona średnio 3,8°C. Spadek temperatury był największy w jez. Roś (5,3°C), a najmniejszy w jez. Rospuda (3,2°C). Z kolei najwyższą średnią temperaturę wody określono w wodach jez. Dadaj (5,1°C), a najniższą w wodach jez. Roś (1,2°C). Także ekstremalne dzienne temperatury zmierzono w tych samych akwenach – najwyższą w jez. Dadaj, gdzie w dniach 1-2 XII notowano 6,8°C; a niewiele niższą w jez. Jasień, gdzie w dniach 2-3 XII notowano 6,7°C. Najniższą temperaturę (0,1°C) notowano 13 XII w jez. Roś. Jeziora mazurskie (ze średnią temperaturą 3,5°C) były zdecydowanie chłodniejsze od pozostałych (4,0°C).

Na wszystkich kontrolowanych jeziorach w ciągu analizowanego miesiąca nie wystąpiły zjawiska lodowe.

Tab. 6.2. Stan i temperatura wody jezior w grudniu 2013

Lp	Jezioro	$\overline{H}_{12}$ (1986 – 2010)			H_{12}			Stan wody	ΔH			T_{12}			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	147	167	188	170	171	173	średni	-3	-6	-8	2,7	3,5	5,1	-1,7	-4,8	-6,5
2	Niesłysz	142	167	182	170	173	175	średni	0	1	2	3,8	4,6	5,8	-2,2	-4,3	-5,9
3	Powidzkie	406	441	485	486	487	489	wysoki	2	2	3	2,9	4,3	6,1	-3,2	-4,4	-4,5
4	Komorze	123	130	144	125	128	129	średni	2	4	5	3,2	3,8	5,3	-2,4	-4,0	-4,9
5	Sławianowskie	160	192	222	191	201	212	średni	7	14	22	2,4	3,6	5,9	-3,1	-4,6	-4,7
6	Ostrowite	91	99	108	100	108	113	wysoki	2	9	13	3,2	4,0	5,6	-2,5	-4,0	-4,6
7	Morzycko	151	182	208	202	205	207	wysoki	4	4	4	3,0	4,3	6,0	-3,0	-4,5	-5,7
8	Rospuda	370	387	423	398	402	405	wysoki	3	3	2	3,1	3,7	4,6	-1,3	-3,2	-3,5
9	Rajgrodzkie	110	158	236	174	183	196	średni	2	8	18	1,5	3,0	5,1	-4,0	-4,8	-4,7
10	Dejguny	150	170	192	170	173	176	średni	0	1	1	3,8	4,3	5,8	-0,4	-3,4	-4,0
11	Roś	16	80	161	121	138	152	wysoki	6	17	23	0,1	1,2	3,3	-3,8	-5,3	-5,9
12	Bachotek	190	265	298	251	256	263	średni	1	5	12	3,2	4,1	6,0	-2,8	-4,6	-5,2
13	Jasień	131	142	150	136	140	142	średni	-1	2	4	2,8	3,9	6,7	-2,7	-4,0	-3,5
14	Raduńskie G.	486	502	520	492	495	498	średni	4	5	4	3,0	3,8	4,9	-1,8	-3,3	-4,2
15	Dadaj	99	129	177	126	134	142	średni	2	8	16	4,4	5,1	6,8	-2,6	-3,6	-3,7

* 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

7. Warunki agrometeorologiczne

Charakterystyka warunków zimowania roślin uprawnych.

Przebieg pogody w grudniu nie stwarzał na ogół większych zagrożeń dla ozimin. Utrzymująca się wysoka jak na tę porę roku, temperatura powietrza wzrastająca okresami powyżej 5°C, a nawet powyżej 10°C, podtrzymywała na ogół wegetację roślin. Występujące okresami niekorzystne zjawiska miały stosunkowo niewielkie nasilenie i ograniczony zasięg. Notowane w ciągu analizowanego okresu spadki temperatury powietrza przy powierzchni gruntu, poniżej -10°C, były krótkotrwałe i mimo braku pokrywy śnieżnej lub niewielkiej jej wysokości nie przyczyniły się do nadmiernego wychłodzenia gleby. Temperatura gruntu na głębokości węzła krzewienia utrzymywała się powyżej wartości krytycznych dla roślin. W wyniku dobowych wahań temperatury powietrza powtarzały się procesy zamarzania i rozmarzania wierzchniej warstwy gleby mogące powodować osłabienie systemu korzeniowego roślin, a występujące silne, suszące wiatry, mogły przyczynić się do wysmalania nie przykrytych śniegiem roślin.

Notowany w całym kraju znaczny niedobór opadów przyczynił się do dalszego zmniejszenia zapasów wody w glebie.

Zaopatrzenie w wodę gospodarstw wiejskich w grudniu nie zmieniło się. W ostatnich dniach miesiąca o niedoborach wody w studniach gospodarskich meldowało 8 z 40 obserwatorów rolniczych.

Stan ziemniaków przechowywanych w kopcach oceniany był jako zadowalający.



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
tel. 503-112-140
Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych
Zespół w Białymstoku tel. 85 748-61-50

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	82-316 Milejewo, ul. Szkolna 11	tel. 50 312 29-11
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. poczt. 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
Centrum Nadzoru Operacyjnego PSHM
Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komercyjnych
Ośrodek Baz Danych
Centrum Limnologii i Ewaporometrii

tel. 22 56 94 377,
tel. 22 56 94 140,
tel. 22 56 94 151,
tel. 22 56 94 342,
tel. 61 84 95 192,

fax 22 56 94 382
fax 22 56 94 159
fax 22 56 94 151
fax 22 56 94 542
fax 61 84 95 162

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

e-mail: biuletyn@imgw.pl