

Nr 12 (123)

ISSN 1730-6124

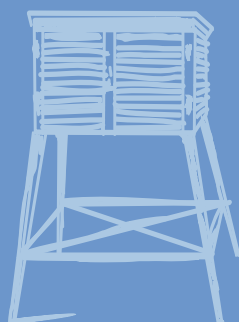
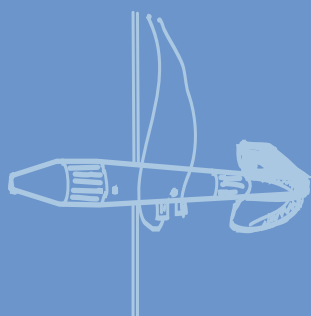
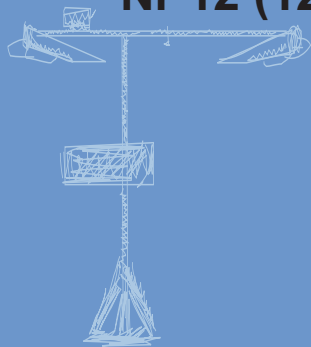
BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

GRUDZIEŃ 2012

BULLETIN
OF THE NATIONAL HYDROLOGICAL
AND METEOROLOGICAL SERVICE

DECEMBER 2012



INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Adresy oddziałów i biur prognoz IMGW-PIB

OŚRODEK GŁÓWNY

01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61

tel. 22 5694-100

Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komercyjnych

tel. 22 5694-151

ODDZIAŁ MORSKI w GDYNI - OGa

81-342 Gdynia, ul. Waszyngtona 42

tel. 58 6288-100

Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich

tel. 58 6288-150

Biuro Prognoz Hydrologicznych

tel. 58 6288-146

Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich

zespół w Szczecinie

tel. 91 4342-012

ODDZIAŁ w KRAKOWIE - OKk

30-215 Kraków, ul. Piotra Borowego 14

tel. 12 6398-100

Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych

tel. 12 6398-150

Biuro Prognoz Hydrologicznych

tel. 12 6398-140

Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych

zespół w Białymstoku

tel. 85 7486-150

Sekcja Hydrologii Operacyjnej w Warszawie

tel. 22 5694-144

Sekcja Hydrologii Operacyjnej w Białymstoku

tel. 85 7486-140

ODDZIAŁ w POZNANIU - OPo

60-594 Poznań, ul. Dąbrowskiego 174/176

tel. 61 8495-100

Biuro Prognoz Meteorologicznych

tel. 61 8495-150

Biuro Prognoz Hydrologicznych

tel. 61 8495-140

ODDZIAŁ we WROCŁAWIU - OWr

51-616 Wrocław, ul. Parkowa 30

tel. 71 3200-100

Biuro Prognoz Meteorologicznych

tel. 71 3200-150

Biuro Prognoz Hydrologicznych

tel. 71 3200-140



Warszawa Ośrodek Główny
IMGW-PIB Headquarters

Wrocław Oddział terenowy
Regional Office

CBPM Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych
Meteorological Forecast Centre

BPM Biuro Prognoz Meteorologicznych
Meteorological Forecast Office

BPMIK Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komeracyjnych
Meteorological and Commercial Forecast Office

BMPM Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich
Marine Meteorological Forecast Office

BPH Biuro Prognoz Hydrologicznych
Hydrological Forecast Office

SHO Sekcja Hydrologii Operacyjnej
Operational Hydrological Section

● Stacja Hydrologiczno-Meteorologiczna
Hydro - Meteorological Station

● Automatyczna Stacja Synoptyczna
Automatic Weather Station

■ Stacja Hydrologiczna
Hydrological Station

■ Lotniskowa Stacja Meteorologiczna
Aeronautical Meteorological Station

Rejony Oslony Meteorologicznej
Meteorological Protection Areas

■ Gdynia

■ Kraków

■ Poznań

■ Wrocław

■ Granica Rejonu Oslony Hydrologicznej
Hydrological Protection Area Border

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.

Badania jakości wody wykonują Zakłady IMGW-PIB w Poznaniu, Warszawie i Wrocławiu oraz Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska w Gdańsku, Olsztynie-Delegatura w Elblągu, Katowicach, Krakowie, Szczecinie i Zielonej Górze.

Water quality measurements are made by departments of the IMGW-PIB and Voivodship Inspectorates of Environmental Protection.

Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na zamówienie Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.

Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



SPIS TREŚCI

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w grudniu 2012
2. Warunki meteorologiczne
3. Warunki hydrologiczne
4. Odpływ rzeczny
5. Wody podziemne swobodne
6. Zbiorniki wodne
7. Jeziora
8. Warunki agrometeorologiczne

TABELE

- 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w grudniu 2012
- 2.2. Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla poszczególnych miesięcy roku 2012
- 3.1. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w grudniu 2012 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2011)
- 4.1. Odpływ w grudniu 2012 w odniesieniu do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2010 w wybranych profilach wodowskazowych
- 6.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 XII 2012
- 7.1. Morfometria i zlewnie jezior
- 7.2. Stan i temperatura wody jezior w grudniu 2012
- 7.3. Grubość pokrywy lodowej w grudniu 2012 [cm]

RYSUNKI

- 2.1. Mapa synoptyczna (z 16 XII 2012, godz. 00 UTC)
- 2.2. Mapa pokrywy śnieżnej w grudniu 2012
- 2.3. Średnia miesięczna temperatura powietrza oraz odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w grudniu 2012, w stosunku do średniej z lat 1971-2000
- 2.4. Miesięczna suma opadu atmosferycznego oraz anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w grudniu 2012, jako procent normy wieloletniej 1971-2000
- 2.5. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w grudniu 2012
- 2.6. Lokalizacje wyładowań doziemnych w grudniu 2012
- 2.7. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w kA w grudniu 2012
- 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 XII 2012
- 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 31 XII 2012 w stosunku do SNW
- 3.3. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w dorzeczu Wisły, Odry i rzek Przymorza w grudniu 2012
- 3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w grudniu 2012
- 3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w grudniu 2012
- 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 31 XII 2012 w stosunku do SNQ
- 4.2. Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach
- 4.3. Hydrogramy przepływu w latach 2011, 2012 i 2013 na Wiśle w Warszawie
- 4.4. Hydrogramy przepływu w latach 2011, 2012 i 2013 na Odrze w Nowej Soli
- 5.1. Procentowy udział studni, w których poziom wód podziemnych przewyższał wartości średnie wieloletnie dla grudnia
- 5.2. Poziom wód podziemnych w dniu 31 XII 2012 (odniesiony do wartości średnich wieloletnich dla grudnia)
- 6.1. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w grudniu 2012
- 6.2. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w grudniu 2012
- 7.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej
- 7.2. Zjawiska lodowe na jeziorach bilansowych w grudniu 2012

CONTENTS

1. General description of hydrological and meteorological situation in December 2012
2. Meteorological conditions
3. Hydrological conditions
4. River outflow
5. Unconfined groundwaters
6. Water reservoirs
7. Lakes
8. Agrometeorological conditions

TABLES

- 2.1. Meteorological characteristics in December 2012
- 2.2. Characteristics of air temperature and precipitation in decades of each month 2012
- 3.1. Water stages in December 2012, lower than were noticed up to 2011
- 4.1. Outflow in December 2012 related to multiyear characteristics from the period 1951-2010, in selected profiles
- 6.1. Filling of main water reservoirs on 31 XII 2012
- 7.1. Lakes morphometry and catchments
- 7.2. Water levels and temperature of lakes in December 2012
- 7.3. Thickness of lakes ice in December 2012 [cm]

FIGURES

- 2.1. Synoptic map (16 XII 2012, 00 UTC)
- 2.2. Snow cover map in December 2012
- 2.3. Monthly mean air temperature and anomalies of monthly mean air temperature in December 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.4. Monthly precipitation totals [mm] and anomalies of monthly precipitation totals [%] in December 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.5. Mean and extreme daily air temperatures and daily precipitation in December 2012
- 2.6. Location of atmospheric discharges in December 2012
- 2.7. The number of atmospheric lightnings of a specific value of discharge stream in kA, in December
- 3.1. Zones of river stage on 31 XII 2012
- 3.2. Water stage in rivers (31 XII 2012) related to the mean low annual stage SNW
- 3.3. Stage hydrographs [cm] and hyetographs [mm] for selected catchments in December 2012
- 3.4. Stage hydrographs for the Wisła, the Narew and the Bug rivers in December 2012
- 3.5. Stage hydrographs for the Odra, the Nysa Kłodzka and the Warta rivers in December 2012
- 4.1. Rivers flow on 31 XII 2012 related to the mean low annual discharge SNQ
- 4.2. Outflow mass curves for the Wisła river at the Tczew gauge station and for the Odra river at the Gozdowice gauge station
- 4.3. Discharge hydrographs at the Warszawa gauge station on the Wisła river
- 4.4. Discharge hydrographs at the Nowa Sól gauge station on the Odra river
- 5.1. Percentage of wells where water-table aquifer exceeded multiyear mean values for December
- 5.2. Water-table aquifer on 31 XII 2012 related to multiyear mean values for December
- 6.1. Filling of water reservoirs in the Wisła river basin in December 2012
- 6.2. Filling of water reservoirs in the Odra river basin in December 2012
- 7.1. Location of base and balance lakes of the limnological service in December 2012
- 7.2. Ice phenomena in balance lakes in December 2012

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w grudniu 2012

Tegoroczny grudzień pod względem termicznym na zachodzie i południu Polski został sklasyfikowany jako lekko mroźny (poniżej normy), a na pozostałym obszarze jako mroźny (znacznie poniżej normy). Największe odchylenie od średniej temperatury wieloletniej $-3,2^{\circ}\text{C}$ zanotowano w Siedlcach i we Włodawie. Najwyższa średnia miesięczna temperatura $0,1^{\circ}\text{C}$ wystąpiła w Słubicach, a najniższa $-5,2^{\circ}\text{C}$ w Suwałkach. Najwyższą temperaturę maksymalną $14,1^{\circ}\text{C}$ zanotowano w Jeleniej Górze 25 XII, a najniższą temperaturę minimalną $-23,3^{\circ}\text{C}$ w Białymstoku 23 XII. W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła $-3,1^{\circ}\text{C}$, najwyższa temperatura maksymalna $8,2^{\circ}\text{C}$ wystąpiła 26 XII, a najniższa temperatura minimalna $-16,1^{\circ}\text{C}$ była odnotowana 23 XII. Pod względem opadów grudzień na przeważającym obszarze kraju był suchy i bardzo suchy, jedynie miejscami na wybrzeżu, południowym Podlasiu, wschodnim Mazowszu i Polesiu był w normie. Najwyższa miesięczna suma opadów 59,9 mm została zanotowana w Ustce, co stanowi 100,8% normy na tej stacji. Najniższą sumę opadów 10,5 mm zanotowano w Kłodzku, co stanowi 37,5% normy. W Warszawie najwyższą dobową sumę opadów 9,5 mm zanotowano 17 XII. Miesięczna suma opadów w Warszawie wyniosła 31,2 mm, co stanowi 90,4% normy opadu dla tej stacji.

W grudniu w rzekach dorzecza Wisły i w mniejszym stopniu dorzecza Odry przeważały wzrosty stanu wody. W dorzeczu Wisły na początku grudnia stan wody układał się na ogół w strefie wody niskiej, tylko lokalnie w strefie wody średniej. Pod koniec miesiąca w dorzeczu Wisły notowano przeważnie stan wody na pograniczu wody średniej i niskiej. Na rzekach dorzecza Odry odnotowany w grudniu wzrost stanu wody był nieduży i pod koniec miesiąca, podobnie jak na początku, notowano tam stan wody przeważnie na pograniczu wody średniej i niskiej. Głównymi przyczynami wzrostów i wahań stanu wody na rzekach były zjawiska lodowe, zjawiska roztopowe, praca urządzeń hydrotechnicznych oraz opady. Przeważały ujemne temperatury powietrza. Obserwowane w grudniu opady głównie śniegu, a w okresach ociepleń również deszczu ze śniegiem i deszczu były na ogół lekkie lub umiarkowane. Opady o sumach dobowych 20 mm zanotowano lokalnie w drugiej połowie miesiąca. Zjawiska lodowe (głównie w postaci śryżu, częściowego zlodzenia, na wielu odcinkach rzek pokrywy lodowej) pojawiły się na większości rzek pod koniec pierwszej dekady grudnia. Z większą intensywnością wystąpiły one w dorzeczu Wisły niż Odry. Pokrywę śnieżną notowano na obszarze całego kraju. W trzeciej dekadzie miesiąca wskutek ocieplenia uległa ona zanikowi, zasilając rzeki wodami roztopowymi. W ostatnim dniu grudnia zjawiska lodowe na rzekach obserwowano jedynie w dorzeczu Wisły, a pokrywę śnieżną w górach i we wschodniej części Polski. W grudniu odnotowano jedno przekroczenie stanu alarmowego (na Czernej Wielkiej w Żaganiu) i kilka lokalnych przekroczeń stanu ostrzegawczego. Na 19 stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły i 7 stacjach w dorzeczu Odry zanotowano stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2011.

Odływ rzeczny w grudniu w dorzeczu Wisły i Odry, kolejny miesiąc z rzędu, był przeważnie wyraźnie niższy od wieloletniej normy. W dorzeczu Wisły odływ wynosił od 53,1% normy w Przemyślu na Sanie do 89,8% normy w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 48,6% normy w Osetnie na Baryczy do 108% normy w Nowym Drezdenku na Noteci. W rzekach Przymorza odływ stanowił 85,5% normy w Resku na Redze, 94,4% normy w Słupsku na Słupi i 111% normy w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odływ kształtował się od 1,22 SNQ w Warszawie na Wiśle do 2,29 SNQ w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry od 1,38 SNQ w Sieradzu na Warcie do 4,55 SNQ w Osetnie na Baryczy. Odływ Wisły do morza wyniósł w grudniu 7,58 mm, tj. 58,9% normy. Odrą odpłynęło 10,6 mm, tj. 87,0% normy. Całkowity odływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2012) na ogół był wyraźnie niższy od wartości roku normalnego. W dorzeczu Wisły odływ ten kształtował się od 55,7% normy w Przemyślu na Sanie do 89,3% odpływu normalnego w Kośminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry od 56,2% normy w Osetnie na Baryczy do 105% w Nowym Drezdenku na Noteci.

W grudniu poziom zwierciadła wód podziemnych ulegał wahaniom. W ciągu miesiąca dominowały spadki (79% studni na początku okresu), a pod koniec miesiąca w większości

studni notowano niewielkie wzrosty (79%). Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla grudnia zmniejszył się z 52% do 42% stacji w pierwszym tygodniu badanego okresu, następnie stopniowo wzrastał do 58% studni w końcu miesiąca. W końcu grudnia poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 19 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano w Szalejowie Gm., woj. dolnośląskie, o 109 cm. Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 14 stacjach. Największy spadek stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Chalinie, woj. kujawsko-pomorskie, o 72 cm.

Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych w grudniu 2012 zmniejszyło się o 19,9 mln m³, tj. o 1,1%. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników zmniejszyło się o 27,8 mln m³, tj. o 2,7% pojemności użytkowej. Napełnienie zmniejszyło się w czterech badanych zbiornikach dorzecza. Największy spadek zanotowano w Czorsztynie (o 13,5%, tj. o 26,5 mln m³). Wzrost napełnienia zanotowano również w czterech zbiornikach. Największy wzrost zanotowano w Tresnej (o 8,9%, tj. o 8,3 mln m³). W dorzeczu Odry napełnienie zbiorników zwiększyło się o 7,9 mln m³, tj. o 1,1% pojemności użytkowej. Napełnienie zwiększyło się w sześciu zbiornikach dorzecza. Największy wzrost zanotowano w Pilchowicach (o 13,8%, tj. o 5,8 mln m³). Spadek zanotowano w czterech zbiornikach, największy w Nysie (o 6,2%, tj. o 7,2 mln m³). W końcu grudnia napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w sześciu zbiornikach dorzecza Wisły i w trzech zbiornikach dorzecza Odry. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników wynosiło od 37,4% w Czorsztynie do 88,3% w Rożnowie, a w dorzeczu Odry od 4,5% w Jeziorsku do 63,8% pojemności użytkowej w Dobromierzu. W dniu 31 XII 2012 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 794,2 mln m³, co stanowiło 44,7% pojemności użytkowej zbiorników.

Poziom wody w piętnastu kontrolowanych jeziorach w grudniu przedstawiał się następująco: w ośmiu akwenach układał się w strefie wody wysokiej, w sześciu w strefie wody średniej, a w jednym w strefie wody niskiej. W ciągu miesiąca zmiany stanu wody wynosiły od -21 cm (Jez. Rajgrodzkie) do +18 cm (Jez. Morzycko), jednak zazwyczaj były one niższe od 10 cm. W porównaniu do wartości wieloletnich w jedenastu zbiornikach stwierdzono nadmiar wody (największy w jez. Morzycko; +37 cm), a w czterech niedobór wody (największy w Jez. Rajgrodzkim; -18 cm). W sumie nadmiary wody w poszczególnych akwenach były wyższe niż stwierdzone niedobory i stąd też średni dla wszystkich jezior bieżący poziom wody kształtował się powyżej wieloletniego o ponad 9 cm. W grudniu 2012 stwierdzono dalszy spadek temperatury wody mierzonej przy brzegu - średnia temperatura dla wszystkich jezior obniżyła się o 4,2°C i osiągnęła wartość 2,8°C. Jeziora pomorskie były zdecydowanie chłodniejsze (średnia temperatura 2,4°C) od jezior mazurskich (2,9°C) i jezior położonych na Nizinie Polskiej (2,9°C). W analizowanym miesiącu na niemal wszystkich kontrolowanych jeziorach wystąpiły zjawiska lodowe, ale stała pokrywa lodowa rejestrowana w pentadach pojawiła się na trzynastu z nich (brak jej odnotowano na jez. Niesłysz i jez. Bachotek). Średnia grubość lodu na wszystkich jeziorach wyniosła 5 cm.

Notowane na początku grudnia znaczne ochłodzenie przyczyniło się do zahamowania wegetacji upraw i zamarznięcia gleby. Przebieg pogody nie stwarzał na ogół bezpośredniego zagrożenia dla ozimin. W czasie znacznych spadków temperatury powietrza przy powierzchni gruntu, dochodzących do -25°C i poniżej, pokrywa śnieżna zabezpieczała rośliny przed wychłodzeniem gleby. Pod koniec grudnia w wyniku stopniowego ocieplenia następowało topnienie śniegu i rozmarzanie gruntu. Z powodu dobowych wahań temperatury powietrza powtarzały się procesy zamarzania i rozmarzania wierzchniej warstwy gleby, mogące powodować osłabienie systemu korzeniowego roślin, a występujący silny, suszący wiatr, mógł przyczynić się do wysmalania nieprzykrytych śniegiem roślin. Zaopatrzenie w wodę gospodarstw wiejskich w grudniu pogorszyło się. Pod koniec miesiąca o niedoborach wody w studniach gospodarskich meldowało 9 z 40 obserwatorów rolniczych.

Dane w Biuletynie PSHM pochodzą z operacyjnych baz danych i mogą ulec zmianie po weryfikacji. Informujemy, że dane te nie mogą służyć, jako materiał dowodowy w sprawach procesowych. Rozpowszechnianie powyższych danych jest możliwe wyłącznie z podaniem IMGW-PIB jako źródła informacji.

2. Warunki meteorologiczne

Tegoroczny grudzień pod względem termicznym na zachodzie i południu Polski został sklasyfikowany jako lekko mroźny, a na pozostałym obszarze jako chłodny. Pod względem opadów grudzień na przeważającym obszarze kraju był suchy i bardzo suchy, jedynie miejscami na wybrzeżu, południowym Podlasiu, wschodnim Mazowszu i Polesiu był w normie.

Od 1 do 7 grudnia Polska znajdowała się w zasięgu niżów, które przemieszczały się znad Atlantyku na wschód kontynentu, jedynie przejściowo na południu kraju zaznaczał się wpływ klina wyżowego. Na ogół napływało dość chłodne powietrze pochodzenia arktycznego. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i rozpogodzeniami. Dominowały opady śniegu i deszczu ze śniegiem, okresami występowały opady deszczu i mżawki, lokalnie również marznące. Opady miejscami były o natężeniu umiarkowanym. Nie występowały opady o sumie dobowej przekraczającej 20 mm. Miejscami tworzyły się mgły, lokalnie osadzające szadź. Najniższa temperatura minimalna wyniosła $-16,2^{\circ}\text{C}$ w Suwałkach (7 XII), najwyższa $1,9^{\circ}\text{C}$ w Helu (5 XII). Najniższa temperatura maksymalna wyniosła $-5,8^{\circ}\text{C}$ w Terespolu (7 XII), a najwyższa $3,9^{\circ}\text{C}$ w Szczecinie (4 XII). Wiatr był słaby i umiarkowany, miejscami dość silny i porywisty, w porywach do 18 m/s w Helu i na Kasprowym Wierchu (4 XII), przeważnie z kierunków południowych i zachodnich. W górach wiatr okresami powodował zawieje i zamiecie śnieżne.

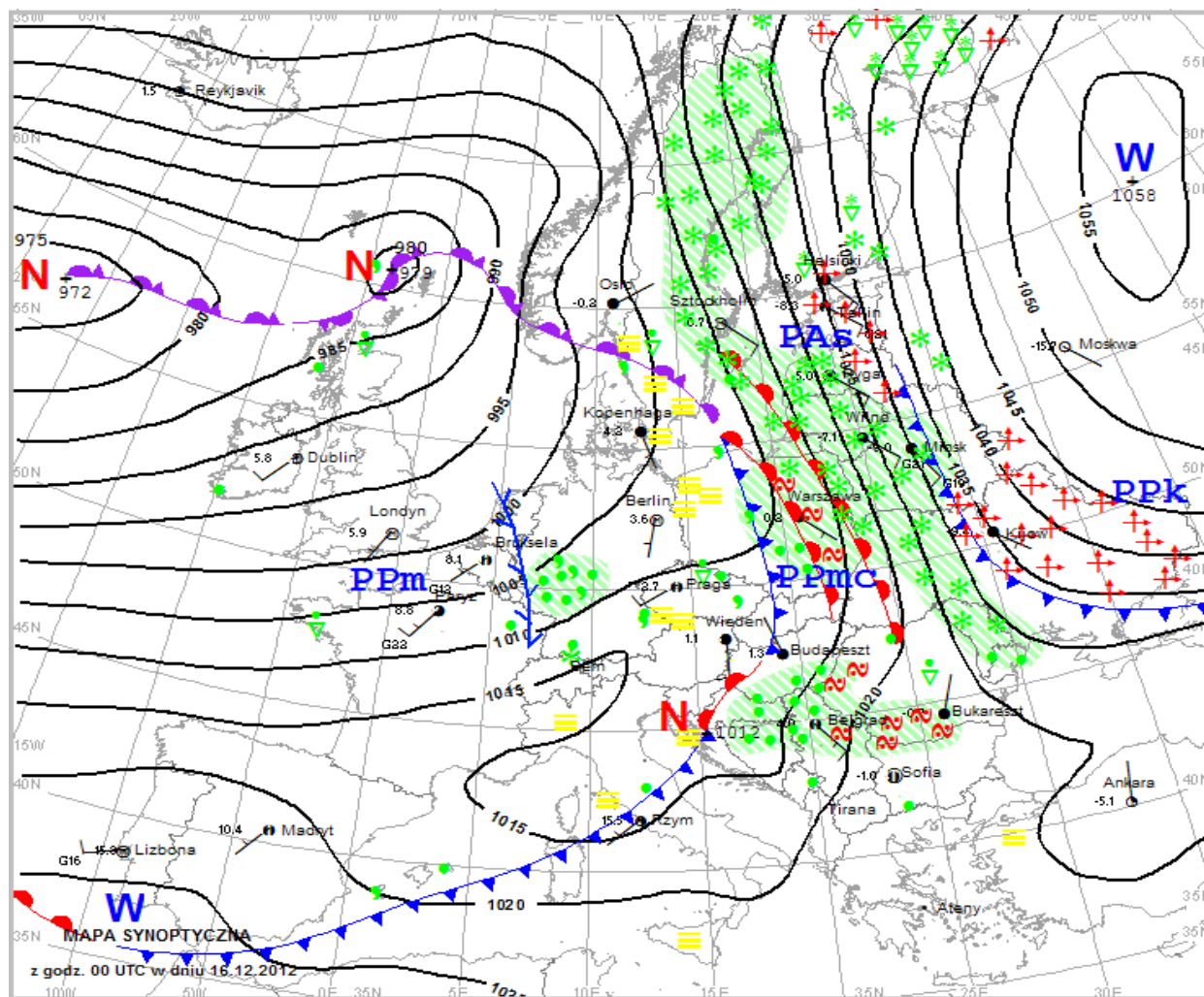
W okresie od 8 do 19 grudnia Polska była pod wpływem niżów znad Europy zachodniej i południowo-wschodniej. Przejściowo zaznaczał się wpływ klina wyżowego. Napływało powietrze pochodzenia arktycznego, jedynie pod koniec okresu zaczęło napływać nieco cieplejsze powietrze polarno-morskie, a nad krańce wschodnie kraju również mroźne powietrze kontynentalne. Dominowało zachmurzenie duże z większymi przejaśnieniami i lokalnymi rozpogodzeniami. Okresami występowały opady śniegu, które lokalnie były umiarkowane. Miejscami notowano również opady deszczu ze śniegiem i deszczu, pod koniec okresu także opady marznące. Najwyższą dobową sumę opadów zanotowano 15 XII w Roztokach Górnych (woj. podkarpackie, pow. bieszczadzki) 31 mm. Miejscami w nocy i nad ranem tworzyły się liczne, gęste mgły, lokalnie osadzające szadź. Najniższa temperatura minimalna wyniosła $-20,6^{\circ}\text{C}$ w Jeleniej Górze (8 XII), najwyższa $1,2^{\circ}\text{C}$ w Słubicach (19 XII). Najniższa temperatura maksymalna wyniosła $-10,3^{\circ}\text{C}$ w Krośnie (8 XII), najwyższa $8,3^{\circ}\text{C}$ w Bielsku-Białej (16 XII). Wiatr był słaby i umiarkowany, na wybrzeżu i pogórzu okresami dość silny i porywisty, w porywach do 23 m/s w Bielsku-Białej (14 XII), w górach okresami silny i bardzo silny, w porywach do 42 m/s na Kasprowym Wierchu (14 XII), z kierunków południowych i zachodnich, jedynie przejściowo z północnych. Lokalnie wiatr powodował zawieje i zamiecie śnieżne.

Od 20 do 22 grudnia Polska była na skraju wyżu znad Rosji. Napływało mroźne powietrze polarno-kontynentalne. Zachmurzenie było małe i umiarkowane, tylko miejscami duże i tam przejściowo występowały opady słabego śniegu i deszczu ze śniegiem. Nie zanotowano opadów powyżej 20 mm na dobę. Lokalnie utworzyły się gęste mgły, które miejscami osadzały szadź. Najniższa temperatura minimalna wyniosła $-18,6^{\circ}\text{C}$ w Mikołajkach (22 XII), najwyższa $0,8^{\circ}\text{C}$ w Słubicach (20 XII). Najniższa temperatura maksymalna wyniosła $-14,4^{\circ}\text{C}$ w Suwałkach (21 XII), najwyższa $1,4^{\circ}\text{C}$ w Słubicach (20 XII). Wiatr był słaby i umiarkowany, z kierunków wschodnich.

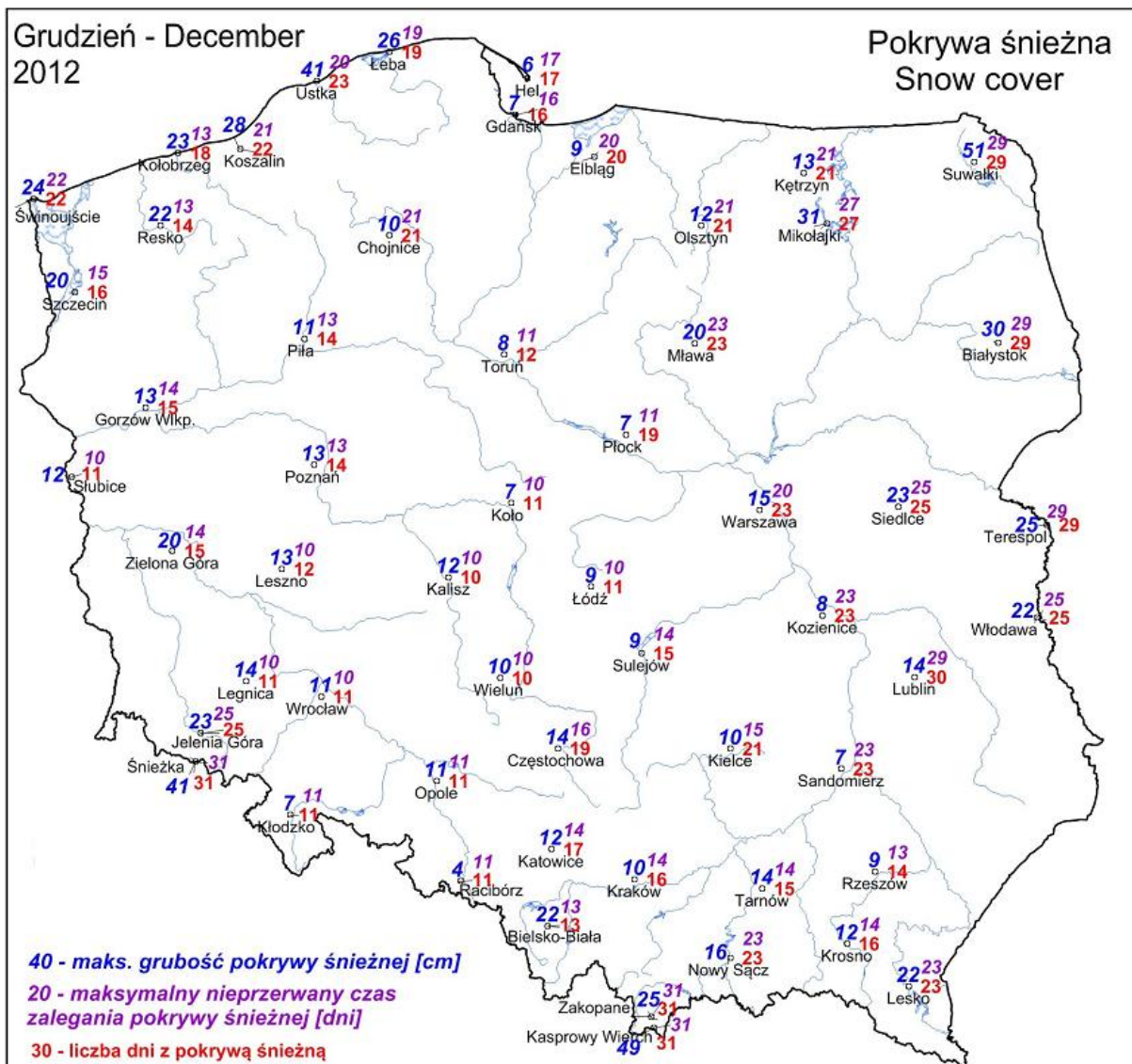
W okresie od 23 do 31 grudnia Polska znajdowała się pod wpływem niżów z rejonów Wysp Brytyjskich, południowej Skandynawii i Islandii, jedynie w dniach 28-29 XII pogodę kształtował wyż znad Europy Centralnej. Napływało ciepłe powietrze polarno-morskie. Dominowało zachmurzenie duże z większymi przejaśnieniami i lokalnymi rozpogodzeniami. Okresami występowały opady deszczu i mżawki, miejscami także deszczu ze śniegiem i śniegu. Przejściowo opady były o natężeniu umiarkowanym i silnym. Opady deszczu i mżawki lokalnie były marznące, powodujące gołoledź. Najwyższa suma dobową opadów zanotowana została 23 XII w Istebnej Wsi (woj. śląskie, pow. cieszyński) i wyniosła 22 mm. Miejscami tworzyły się gęste mgły, lokalnie osadzające szadź. Najniższa temperatura

minimalna wyniosła -23°C w Białymstoku (23 XII), najwyższa $7,9^{\circ}\text{C}$ w Bielsku-Białej (26 XII). Najniższa temperatura maksymalna wyniosła $-13,6^{\circ}\text{C}$ w Kętrzynie i Mikołajkach (23 XII), najwyższa $14,1^{\circ}\text{C}$ w Jeleniej Górze (25 XII). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny i porywisty, w porywach do 23 m/s w Bielsku-Białej (31 XII), na wybrzeżu i w górach okresami silny i bardzo silny, w porywach do 27 m/s na Kasprowym Wierchu (27 XII), z kierunków południowych i zachodnich. Początkowo wiatr lokalnie powodował zawieje i zamiecie śnieżne.

Pokrywa śnieżna w pierwszej połowie miesiąca występowała w całym kraju. W drugiej połowie grudnia utrzymywała się na wschodzie. Najgrubszą pokrywę śnieżną w tym czasie zanotowano w okresie 19-23 XII w Suwałkach - 51 cm . W górach pokrywa śnieżna występowała przez cały miesiąc, a najwyższą jej wartość odnotowano 12 XII na Kasprowym Wierchu 49 cm .



Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (z 16 XII 2012, godz. 00 UTC)



Rys. 2.2. Mapa pokrywy śnieżnej w grudniu 2012

Podsumowanie

Tegoroczny grudzień pod względem termicznym na zachodzie i południu Polski był poniżej normy* (lekko mroźny), a na pozostałym obszarze znacznie poniżej normy (mroźny).

Największe odchylenie od średniej temperatury wieloletniej $-3,2^{\circ}\text{C}$ zanotowano w Siedlcach i we Włodawie. Najwyższa średnia miesięczna temperatura $0,1^{\circ}\text{C}$ wystąpiła w Słubicach, najniższa $-5,2^{\circ}\text{C}$ w Suwałkach. Najwyższą temperaturę maksymalną $14,1^{\circ}\text{C}$ zanotowano w Jeleniej Górze 25 XII, a najniższą temperaturę minimalną $-23,3^{\circ}\text{C}$ w Białymstoku 23 XII.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła $-3,1^{\circ}\text{C}$. Najwyższa temperatura maksymalna $8,2^{\circ}\text{C}$ wystąpiła 26 XII, a najniższa temperatura minimalna $-16,1^{\circ}\text{C}$ była odnotowana 23 XII. Rekordową wartość temperatury w Warszawie w wieloleciu 1951-2011 zanotowano 5 XII 1961 i było to $15,4^{\circ}\text{C}$. Najniższą minimalną temperaturę z tego wielolecia $-24,8^{\circ}\text{C}$ zanotowano w Warszawie 21 XII 1969.

Pod względem opadów grudzień na przeważającym obszarze kraju był suchy i bardzo suchy, jedynie miejscami na wybrzeżu, południowym Podlasiu, wschodnim Mazowszu i Polesiu był w normie. Najwyższa miesięczna suma opadów 59,9 mm została zanotowana w Ustce, co stanowi 100,8% normy na tej stacji i w Kołobrzegu, gdzie zanotowano 58,1 mm, co stanowi 103,2% normy. Najniższą sumę opadów 10,5 mm zanotowano w Kłodzku, stanowi to 37,5% normy.

W Warszawie najwyższą dobową sumę opadów 9,5 mm zanotowano 17 XII. Miesięczna suma opadów w Warszawie wyniosła 31,2 mm, co stanowi 90,4% normy opadu dla tej stacji. W latach 1951-2012 rekordowy opad w Warszawie wystąpił 5 XII 1992 i wyniósł 27,2 mm.

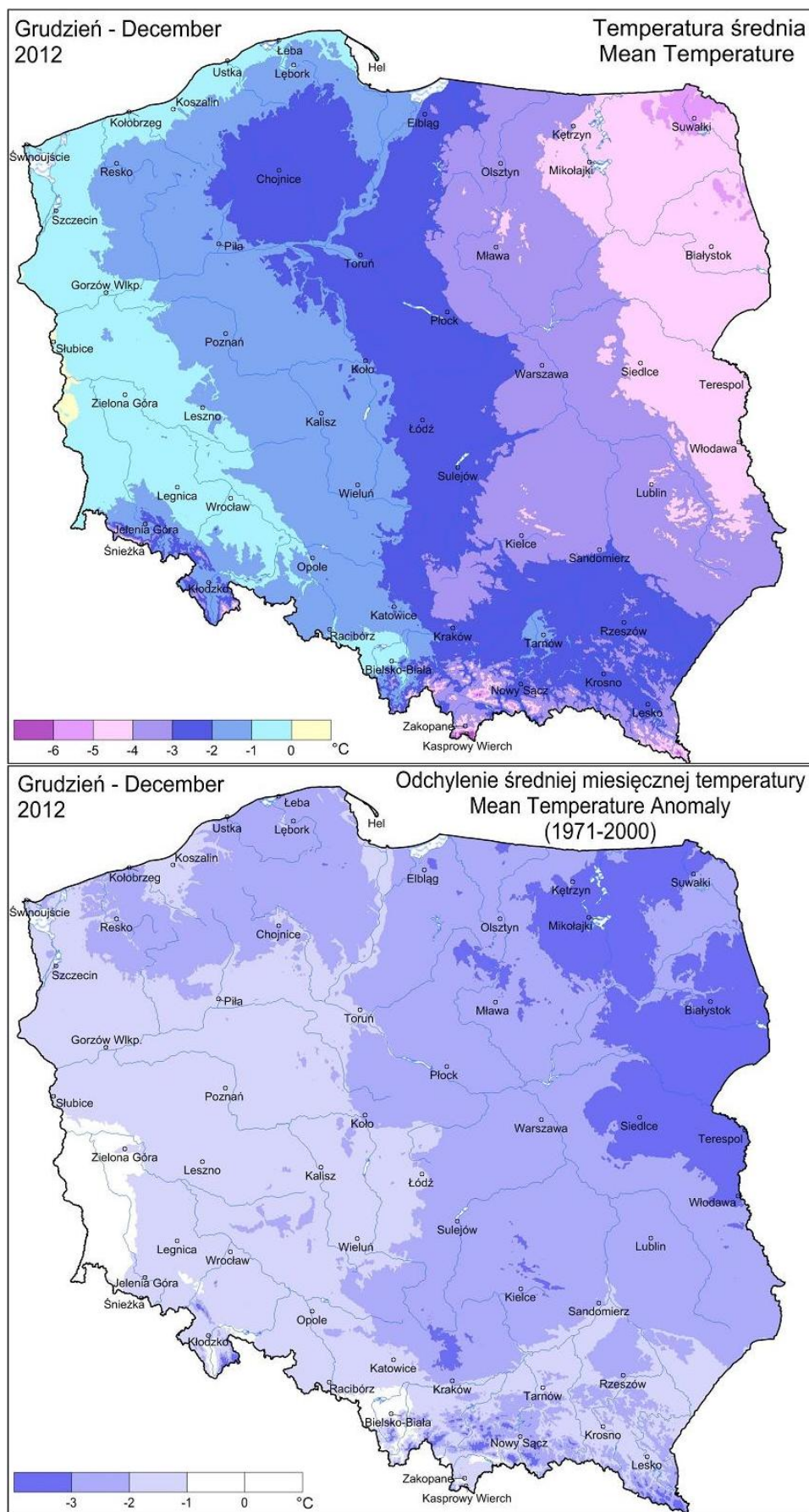
* Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej obejmującej lata 1971-2000.

Ekstrema zanotowane w wieloleciu 1951-2012

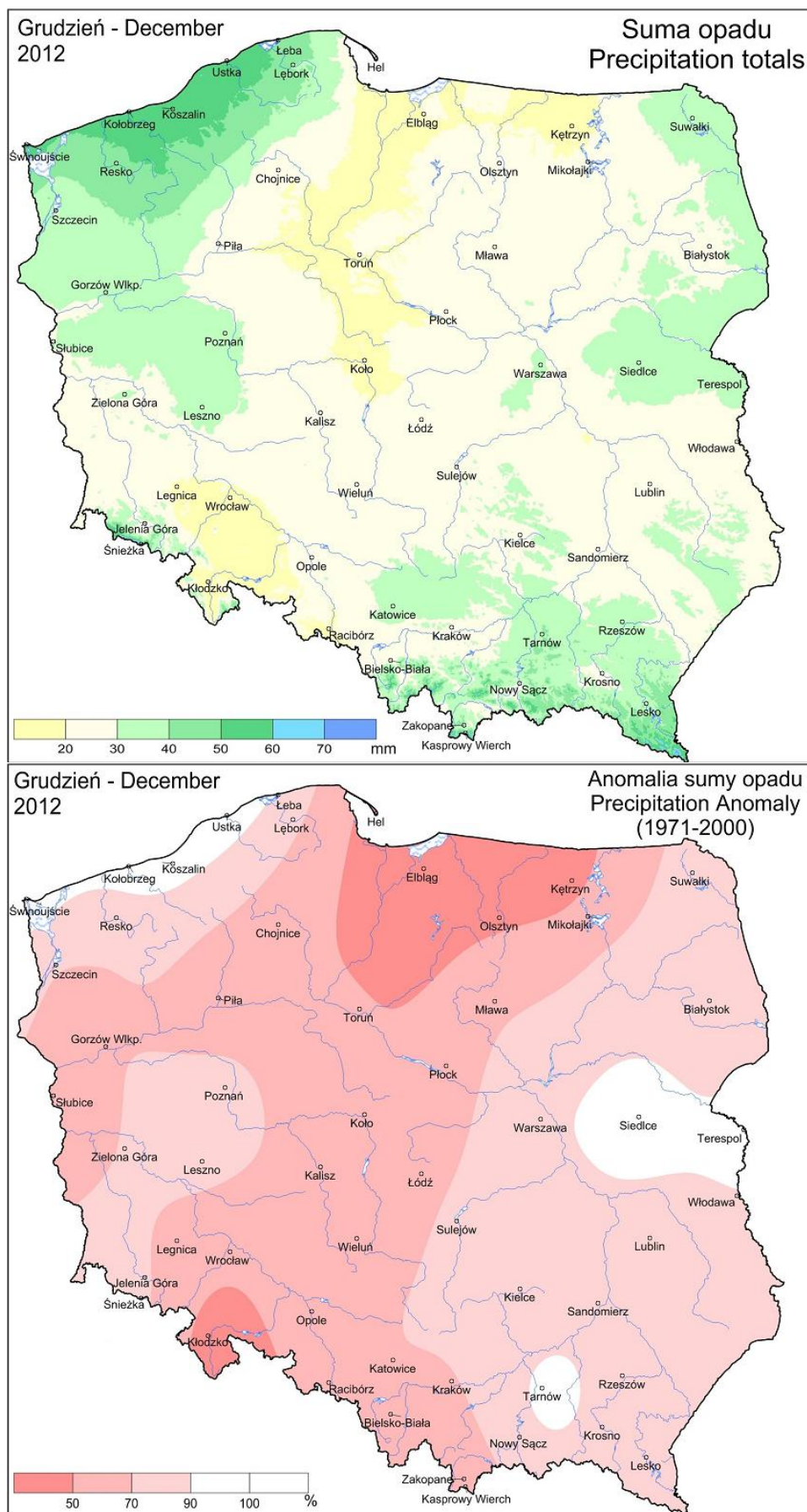
Najniższa temperatura	$-30,3^{\circ}\text{C}$	w Nowym Sączu	26 XII 1961,
Najwyższa temperatura	$19,5^{\circ}\text{C}$	w Tarnowie	19 XII 1989,
Najwyższa suma opadów	45,1 mm	w Koszalinie	6 XII 1967,
	59,4 mm	na Kasprowym Wierchu	17 XII 1985.

Ekstrema zanotowane w dziesięcioleciu 2003-2012

Najniższa temperatura	$-26,7^{\circ}\text{C}$	w Jeleniej Górze	16 XII 2010,
Najwyższa temperatura	$17,1^{\circ}\text{C}$	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 oraz odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w grudniu 2012, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.4. Miesięczna suma opadu atmosferycznego oraz anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w grudniu 2012, jako procent normy wieloletniej 1971-2000

Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w grudniu 2012 roku

L.p.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Pokrywa śnieżna		Usłonecznienie Suma [godz.]
		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 $<0^{\circ}\text{C}$	T średnia [°C]	T min [°C]	Suma [mm]	% normy*	Liczba dni z opadem	Liczba dni z pokrywą śnieżną	Max grubość pokrywy śnieżnej [cm]	
1	Białystok	-4,7	-3,1	5,8	-23,3	-29,1	29	-0,2	-3,0	28,1	72	15	29	30	41,7
2	Chojnice	-2,7	-2,2	6,3	-14,5	-18,2	26	0,1	-2,5	22,1	54	16	21	10	28,9
3	Jelenia Góra	-1,8	-1,6	14,1	-20,8	-25,5	27	-0,2	-7,5	26,5	67	15	25	23	73,9
4	Katowice	-2,0	-1,8	7,6	-17,1	-19,9	25	0,8	-1,5	35,2	73	16	17	12	49,9
5	Kielce	-3,4	-2,3	6,1	-16,5	-18,9	29	-0,7	-5,4	26,3	60	15	21	10	37,6
6	Koszalin	-0,9	-2,0	8,3	-10,7	-13,3	22	0,2	-5,4	56,5	100	24	22	28	31,6
7	Kraków	-2,8	-2,2	8,5	-16,8	-21,5	29	1,7	0,2	26,0	69	15	16	10	.
8	Lublin	-4,0	-2,7	5,2	-14,2	-16,7	29	0,1	-0,5	28,2	77	16	30	14	23,6
9	Łódź	-2,3	-1,9	7,4	-13,3	-19,2	26	-1,1	-7,5	24,9	56	14	11	9	46,2
10	Mława	-3,9	-2,9	5,8	-18,2	-18,6	29	-0,1	-2,1	26,8	68	13	23	20	36,1
11	Olsztyn	-3,5	-2,7	7,8	-18,1	-22,5	28	-1,0	-4,7	22,8	46	11	21	12	.
12	Opole	-1,0	-1,6	8,6	-17,1	-23,1	23	0,3	-3,0	24,4	61	11	11	11	48,0
13	Poznań	-1,2	-1,7	9,1	-13,0	-15,4	25	-0,2	-3,9	33,9	87	16	14	13	22,9
14	Rzeszów	-2,7	-2,0	7,6	-14,2	-18,2	31	0,3	-1,2	31,6	82	15	14	8	39,6**
15	Suwałki	-5,2	-3,0	4,3	-19,3	-22,5	29	-0,1	-0,7	34,7	80	17	29	51	41,8
16	Szczecin	-0,2	-1,6	10,6	-14,4	-21,4	22	0,3	-4,2	29,1	65	18	16	20	18,4
17	Terespol	-4,2	-3,0	7,0	-19,4	-24,1	28	0,1	-1,2	32,3	97	17	29	25	44,1
18	Toruń	-2,1	-2,1	8,9	-15,9	-15,5	25	-0,6	-8,5	20,3	53	16	12	8	33,1
19	Warszawa	-3,1	-2,7	8,2	-16,1	-18,7	28	-0,2	-4,5	31,2	90	12	23	15	51,1**
20	Wrocław	-0,7	-1,4	11,2	-15,4	-19,2	25	-0,1	-2,6	18,1	53	12	11	11	67,1
21	Zakopane	-3,9	-1,4	7,1	-16,8	-23,6	31	-0,6	-5,5	35,5	68	16	31	25	47,6
22	Zielona Góra	-0,9	-1,4	11,2	-12,8	-19,3	26	0,7	-1,3	33,9	70	16	15	20	38,6

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

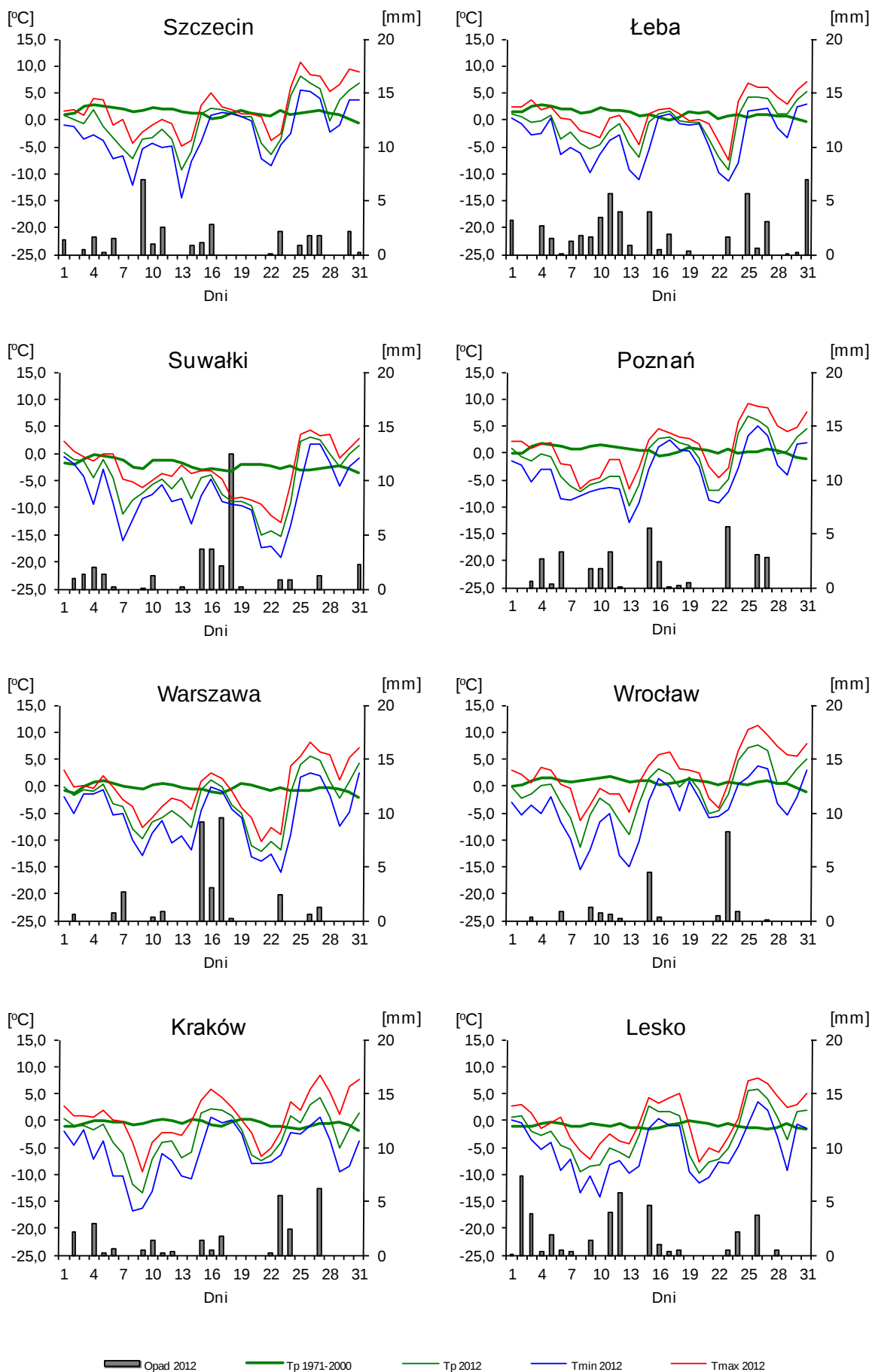
Tab. 2.2 Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach
dla poszczególnych miesięcy roku 2012

Lp.	miesiąc	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	n	w	w	n	w	w	W	w	w	w	N	W	w	W	N	N	n
2	Chojnice	W	n	w	O	O	w	w	w	O	O	w	n	w	w	W	N	N	n
3	Katowice	W	n	w	w	n	W	w	w	w	w	O	n	w	w	W	N	n	O
4	Kielce	W	n	W	W	n	W	W	w	w	w	w	n	w	w	W	N	N	n
5	Koszalin	W	n	w	O	w	w	w	w	w	O	w	n	w	w	W	N	N	w
6	Kraków	W	n	w	w	n	W	w	w	w	w	w	n	w	w	W	N	N	O
7	Lublin	W	O	W	w	n	W	w	W	w	w	w	n	W	w	W	N	N	n
8	Łódź	W	n	W	w	n	W	w	w	w	w	w	n	w	w	W	N	N	O
9	Olsztyn	W	n	W	w	O	w	w	W	w	O	w	n	w	w	W	N	N	n
10	Opole	W	n	w	w	n	W	w	w	w	w	w	n	w	W	W	N	n	w
11	Poznań	W	n	W	w	w	W	w	w	w	O	w	n	W	w	W	N	N	w
12	Rzeszów	W	O	W	W	n	W	w	w	w	w	w	n	W	w	W	N	N	O
13	Toruń	W	n	w	w	O	W	w	w	O	O	w	n	W	w	W	N	N	n
14	Warszawa	W	n	W	w	n	W	w	W	w	w	w	n	W	w	W	N	N	n
15	Wrocław	W	n	w	w	O	W	w	w	w	O	w	n	w	w	W	N	N	w
16	Zielona Góra	W	N	w	O	O	W	w	w	O	n	w	n	w	O	W	N	n	w

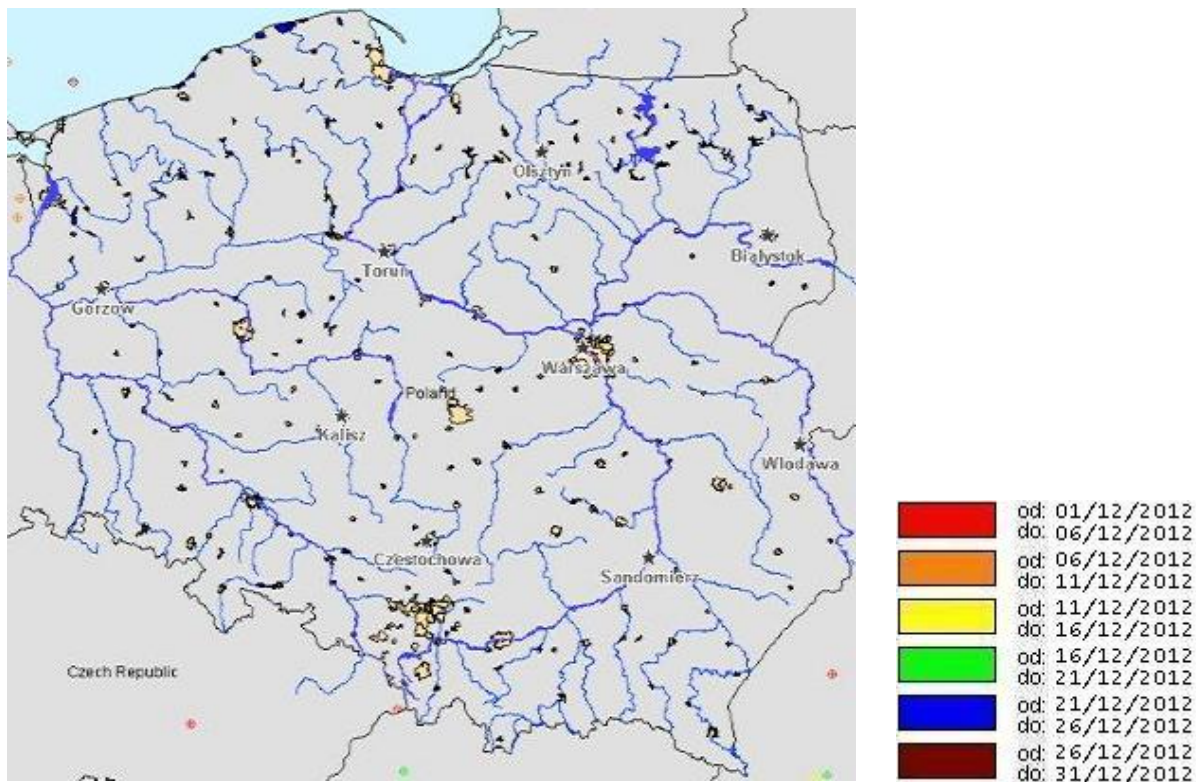
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (poniżej -2.0°)
n - poniżej normy (od -2.0° do -0.5°)
O - w normie (od -0.4° do 0.4°)
w - powyżej normy (od 0.5° do 2.0°)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 2.0°)

Lp.	miesiąc	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	W	n	N	W	W	n	n	n	n	w	O	n	W	N	O	n	O	n
2	Chojnice	W	O	w	w	N	W	N	w	n	W	N	n	W	n	w	n	n	n
3	Katowice	w	O	N	O	n	n	N	w	n	W	O	W	W	N	n	n	n	O
4	Kielce	O	O	n	O	n	N	n	n	n	W	O	W	W	N	n	n	n	n
5	Koszalin	n	W	n	w	N	W	N	w	W	W	N	n	W	N	O	w	n	O
6	Kraków	O	O	n	w	n	N	n	O	O	W	n	W	w	N	n	n	n	O
7	Lublin	O	n	n	n	O	N	n	n	O	W	n	W	w	N	N	w	n	n
8	Łódź	O	O	n	w	n	n	n	W	N	O	O	O	w	N	n	n	n	n
9	Olsztyn	w	w	n	w	n	N	N	W	n	W	O	n	w	N	w	N	n	n
10	Opole	O	n	N	O	N	O	N	W	N	w	w	w	W	N	n	n	n	n
11	Poznań	W	w	O	O	n	O	N	O	n	W	N	N	W	n	W	O	O	O
12	Rzeszów	N	n	O	N	w	O	N	O	n	W	N	W	O	n	N	O	O	n
13	Toruń	W	O	N	O	N	n	N	w	O	W	O	N	O	N	W	n	O	n
14	Warszawa	W	O	n	O	n	n	N	w	n	O	W	w	W	N	n	n	w	n
15	Wrocław	w	n	O	w	n	O	N	W	N	N	O	O	W	N	n	n	n	O
16	Zielona Góra	W	O	w	n	n	w	N	W	N	O	N	n	O	n	W	O	n	n

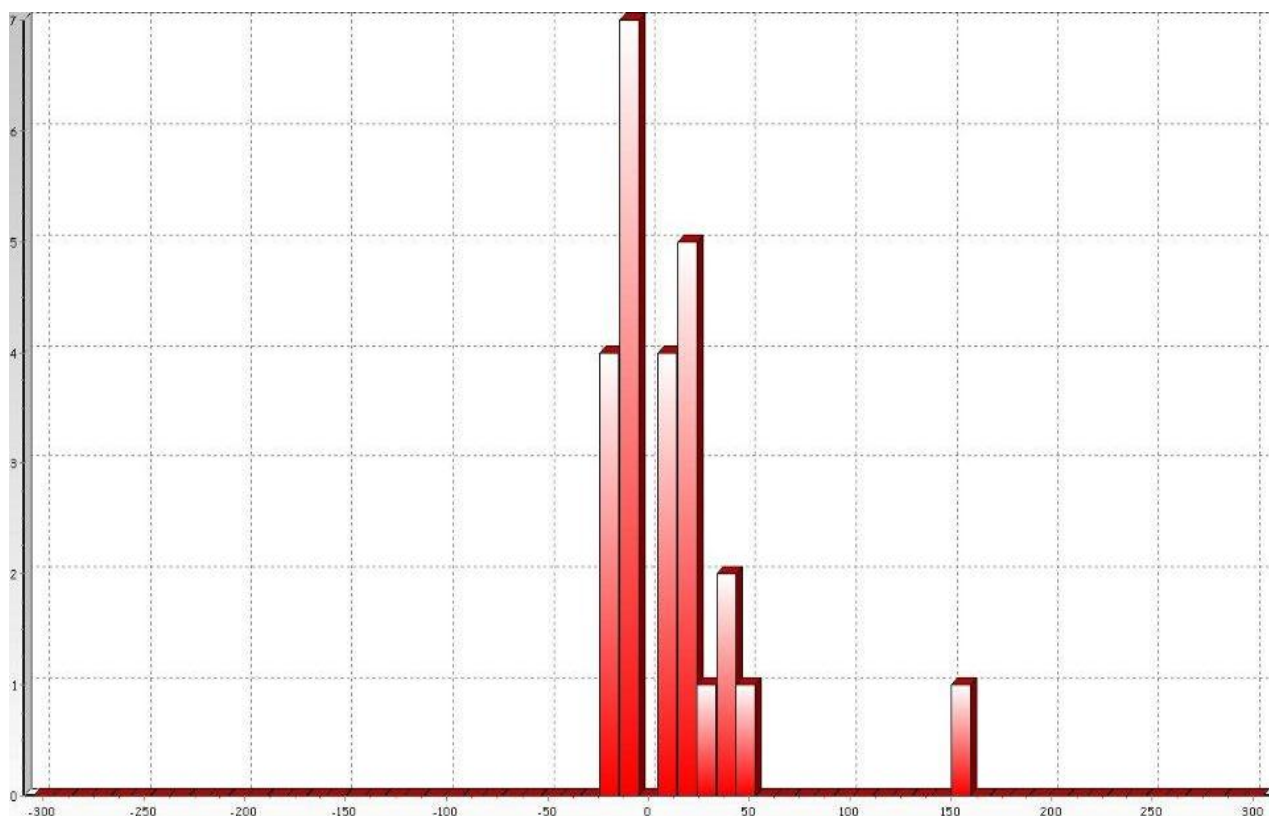
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (od 0% do 24%)
n - poniżej normy (od 25% do 74%)
O - w normie (od 75% do 124%)
w - powyżej normy (od 125% do 175%)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 175%)



Rys. 2.5. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w grudniu 2012



Rys. 2.6. Lokalizacje wyładowań doziemnych w grudniu 2012



Rys. 2.7. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w kA, w grudniu 2012

W grudniu 2012 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował 663 wyładowania wszystkich typów, z czego:

- 615 wyładowań chmurowych,
- 21 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 27 wyładowań doziemnych ujemnych.

3. Warunki hydrologiczne

W grudniu w rzekach dorzecza Wisły i w mniejszym stopniu dorzecza Odry przeważały wzrosty stanu wody. W dorzeczu Wisły na początku grudnia stan wody układał się na ogół w strefie wody niskiej, tylko lokalnie w strefie wody średniej. Pod koniec miesiąca w dorzeczu Wisły notowano przeważnie stan wody na pograniczu wody średniej i niskiej (na Bugu w ostatnich dniach miesiąca obserwowano stan w strefie wody średniej, a na Narwi notowano stan w strefie wody średniej, miejscowo również wysokiej). Na rzekach dorzecza Odry odnotowany w grudniu wzrost stanu wody był nieduży i pod koniec miesiąca, podobnie jak na początku, notowano tam stan wody przeważnie na pograniczu wody średniej i niskiej. Głównymi przyczynami wzrostów i wahań stanu wody na rzekach były zjawiska lodowe, zjawiska roztopowe, praca urządzeń hydrotechnicznych oraz opady. Przeważały ujemne temperatury powietrza. Obserwowane w grudniu opady głównie śniegu, a w okresach ociepleń również deszczu ze śniegiem i deszczu były na ogół lekkie lub umiarkowane. Opady o sumach dobowych 20 mm zanotowano lokalnie w drugiej połowie miesiąca. Zjawiska lodowe (głównie w postaci śryżu, częściowego zlodzenia, na wielu odcinkach rzek pokrywy lodowej) pojawiły się na większości rzek pod koniec pierwszej dekady grudnia. Z większą intensywnością wystąpiły one w dorzeczu Wisły niż Odry. Pokrywę śnieżną notowano na obszarze całego kraju. W trzeciej dekadzie miesiąca wskutek ocieplenia uległa ona zanikowi, zasilając rzeki wodami roztopowymi. W ostatnim dniu grudnia zjawiska lodowe na rzekach obserwowano jedynie w dorzeczu Wisły, a pokrywę śnieżną w górach i we wschodniej części Polski. W grudniu odnotowano jedno przekroczenie stanu alarmowego (na Czernej Wielkiej w Żaganiu) i kilka lokalnych przekroczeń stanu ostrzegawczego. Na 19 stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły i 7 stacjach w dorzeczu Odry zanotowano stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2011.

Najwyższe sumy dobowe opadu w zlewniach (20 mm i wyższe) zanotowano:

- w dniu 15 XII 31 mm w Roztokach Górnych (zlewnia Sanu, średnio 9 mm);
- w dniu 23 XII 22 mm w Istebnej Wsi (zlewnia Odry górnej, średnio 8 mm);
- w dniu 24 XII 27 mm w Jakuszykach (zlewnia Kamiennej), 25 mm w Dobrocinie (zlewnia Drwęcy), 20 mm w Sobolicach (zlewnia Nysy Łużyckiej);
- w dniu 28 XII 24 mm w Zieleńcu (zlewnia Bystrzycy Dusznickiej).

Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (60 cm i wyższe) zanotowano:

- w dniu 1 XII 72 cm na Nysie Łużyckiej w Gubinie;
- w dniu 3 XII na Odrze: 118 cm w Brzegu Dolnym, 66 cm na Malczycach;
- w dniu 9 XII 68 cm na Oławie w Oławie;
- w dniu 10 XII 112 cm na Odrze w Brzegu Dolnym;
- w dniu 12 XII 70 cm na Bugu w Wyszowie;
- w dniu 13 XII 60 cm na Odrze w Brzegu Dolnym;
- w dniu 14 XII 80 cm na Warcie w Sieradzu;
- w dniu 16 XII 61 cm na Narwi w Zambskach Kościelnych;
- w dniu 18 XII na Odrze: 66 cm w Brzegu Dolnym, 85 cm w Malczycach;
- w dniu 20 XII na Odrze: 108 cm w Brzegu Dolnym, 68 cm w Malczycach; 60 cm na Narwi w Narwi;
- w dniu 21 XII 79 cm na Sanie w Rzuchowie;
- w dniu 22 XII 62 cm na Pasłęce w Łozach;
- w dniu 23 XII 87 cm na Wiśle w Wyszogrodzie;
- w dniu 24 XII 78 cm na Łynie w Smolajnach;
- w dniu 25 XII 65 cm na Wiśle w Modlinie;
- w dniu 30 XII 71 cm na Sanie w Jarosławiu.

Najwyższe dobowe spadki stanu wody (60 cm i wyższe) zanotowano:

- w dniu 4 XII 68 cm na Odrze w Brzegu Dolnym;
- w dniu 11 XII 126 cm na Odrze w Brzegu Dolnym;
- w dniu 14 XII 88 cm na Odrze w Brzegu Dolnym;
- w dniu 18 XII 78 cm na Warcie w Sieradzu;
- w dniu 19 XII na Odrze: 90 cm w Brzegu Dolnym, 91 cm w Malczycach;
- w dniu 24 XII 64 cm na Rabie w Proszówkach;
- w dniu 28 XII 133 cm na Odrze w Trestnie;
- w dniu 29 XII 68 cm na Wiśle w Gdańsku Przegalinie.

W grudniu w obu głównych dorzeczach Polski obserwowano zjawiska lodowe. W dorzeczu Wisły wystąpiły one z większą intensywnością niż w dorzeczu Odry i utrzymały się do końca miesiąca. Najczęściej obserwowano śryż oraz lód brzegowy, a na wielu odcinkach rzek pokrywę lodową. W dorzeczu Wisły największą intensywność zjawisk lodowych obserwowano na rzekach Podkarpacia oraz w północno-wschodniej części Polski, gdzie często występowała pokrywa lodowa. W dorzeczu Odry największą intensywność zjawisk lodowych obserwowano w połowie miesiąca. W tym czasie oprócz śryżu i złodzenia częściowego obserwowano lokalnie pokrywę lodową na Odrze (w miejscowości Koźle), oraz na Warcie. W drugiej połowie miesiąca zjawiska lodowe na rzekach w dorzeczu Odry zanikały i ostatniego dnia grudnia praktycznie nie były obserwowane. 31 grudnia zjawiska lodowe obserwowano lokalnie na Wiśle (pokrywę lodową w okolicach Wyszogrodu i Kępy Polskiej) oraz na prawych dopływach Wisły - najczęściej na rzekach Podkarpacia, a także we wschodniej części kraju - przeważnie na Narwi i Bugu (na rzekach tych w tym dniu obserwowano także pokrywę lodową).

W grudniu zanotowano tylko jedno przekroczenie stanu alarmowego - na Czernej Wielkiej w Żaganiu (26-28 XII, max 26 XII o 22 cm). Przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano tylko okresowo i lokalnie w dorzeczu Wisły na Wiśle (28 XII, w Gdańsku Świbnie) oraz na Pilicy, Pisie, Liwcu oraz Gubrze. W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano na Czernej Wielkiej i Czernej Małej, Witce, Skrodzie, Lubszy oraz na Noteci. Lokalne przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano również (11 XII) na Zalewie Szczecińskim.

W grudniu na 19 stacjach wodowskazowych dorzecza Wisły i 7 stacjach dorzecza Odry zanotowano stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2011 (tab. 3.1). Najniższe stany wody w stosunku do wartości obserwowanych do roku 2011 w dorzeczu Wisły zaobserwowano 8 XII na Rabie w Mszanie Dolnej (stan równy 90 cm, był o 14 cm niższy od minimum obserwowanego) oraz 1 XII na Zbiorniku Siemianówka na Narwi (stan równy 69 cm, był o 34 cm niższy od wartości obserwowanych do roku 2011). Najniższy stan w stosunku do wartości dotychczas obserwowanych w dorzeczu Odry zanotowano 9 XII w Chałupkach (stan 92 cm, o 22 cm niższy od minimum obserwowanego do roku 2011).

Tab. 3.1. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w grudniu 2012 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2011)

Lp.	Rzeka	Wodowskaz	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Grudzień 2012 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (grudzień 2012)
Dorzecze Wisły						
1	Wisła	Sierosławice	94	83	11	10
2	Wisła	Popędzyna	167	155	12	14
3	Wisła	Karsy	30	20	10	14
4	Wisła	Szczucin	94	86	8	11, 14
5	Wisła	Sandomierz	58	57	1	15
6	Soła	Cięcina	109	102	7	8
7	Woda Ujsolska	Ujsoly	102	101	1	6, 8
8	Skawa	Wadowice	89	83	6	9
9	Wieprzówka	Rudze	91	83	8	13-15
10	Raba	Mszana Dolna	104	90	14	8
11	Raba	Kasinka Mała	112	110	2	6
12	Ludźmierz	Wielki Rogoźnik	58	49	9	29
13	Ochoznica	Tylmanowa	154	148	6	6, 21
14	Czarna	Połaniec	42	41	1	8
15	Wisłoka	Łabuzie	220	217	3	8, 9
16	Wisłoka	Pustków	176	167	9	10
17	San	Jarosław	43	39	4	11, 12
18	Rzepin	Świślina	113	113	0	4, 6, 22
19	Narew (Zb. Siemianówka)	Siemianówka	103	69	34	1
Dorzecze Odry						
1	Odra	Chałupki	114	92	22	9
2	Mała Panew	Staniszcze Wielkie	45	45	0	9
3	Bystrzyca Dusznicka	Szalejów Dolny	7	2	5	8
4	Kaczawa	Rzymówka	8	8	0	14
5	Kamienna	Jelenia Góra	57	57	0	6, 21, 22
6	Warta	Uniejów	38	37	1	13, 15
7	Ołobok	Ołobok	57	46	11	12

* $\Delta H = H_{\min \text{ abs.}} - H_{\min} \text{ (grudzień 2012)}$

W ostatnim dniu grudnia stan wody głównych rzek Polski układał się następująco:

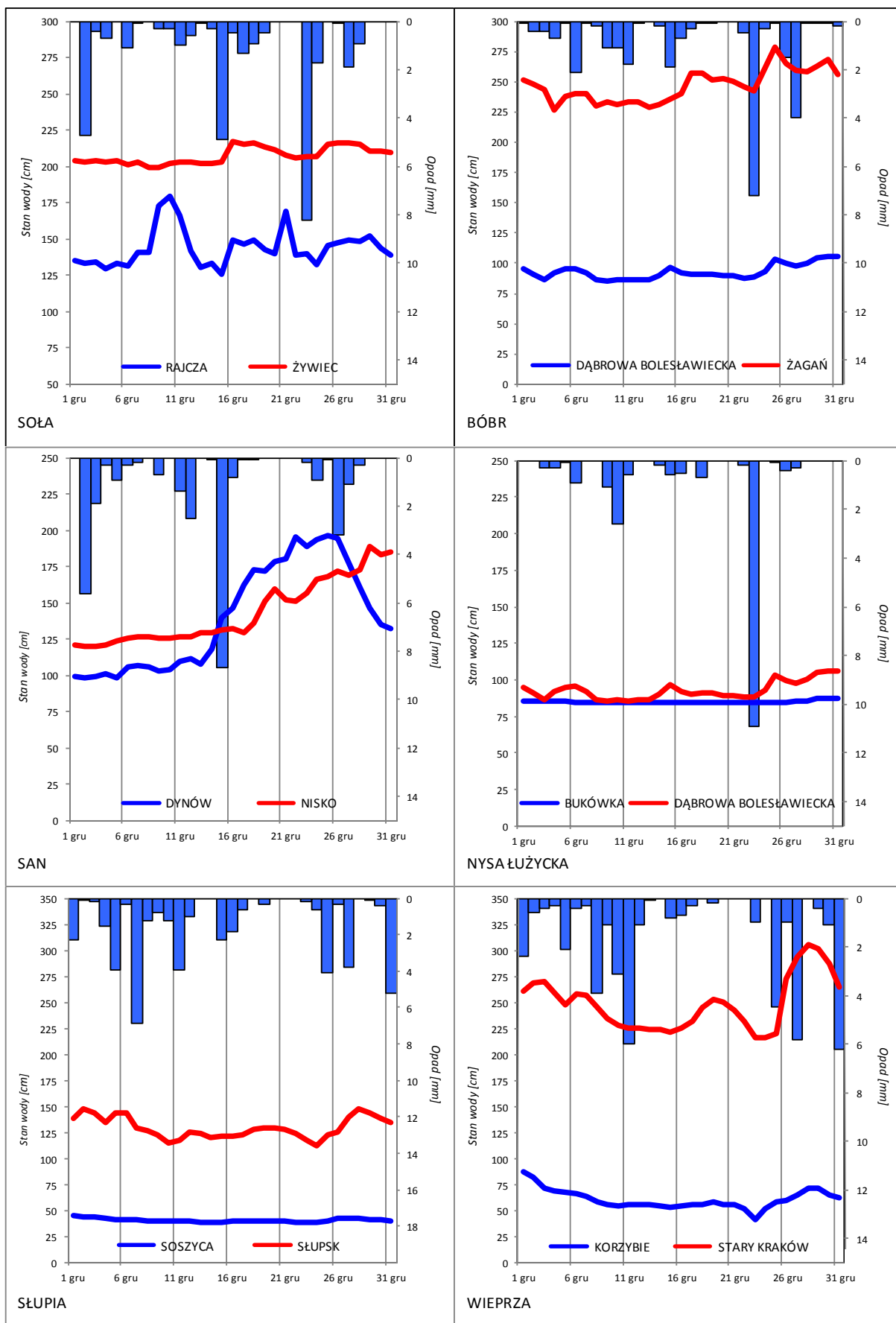
- w strefie wody wysokiej
 - w strefie wody średniej
 - na pograniczu wody średniej i niskiej
 - w strefie wody niskiej
- miejscami Narew,
 - Narew, Bug, Odra, Warta,
 - Wisła,
 - lokalnie Odra, miejscami górna Warta.



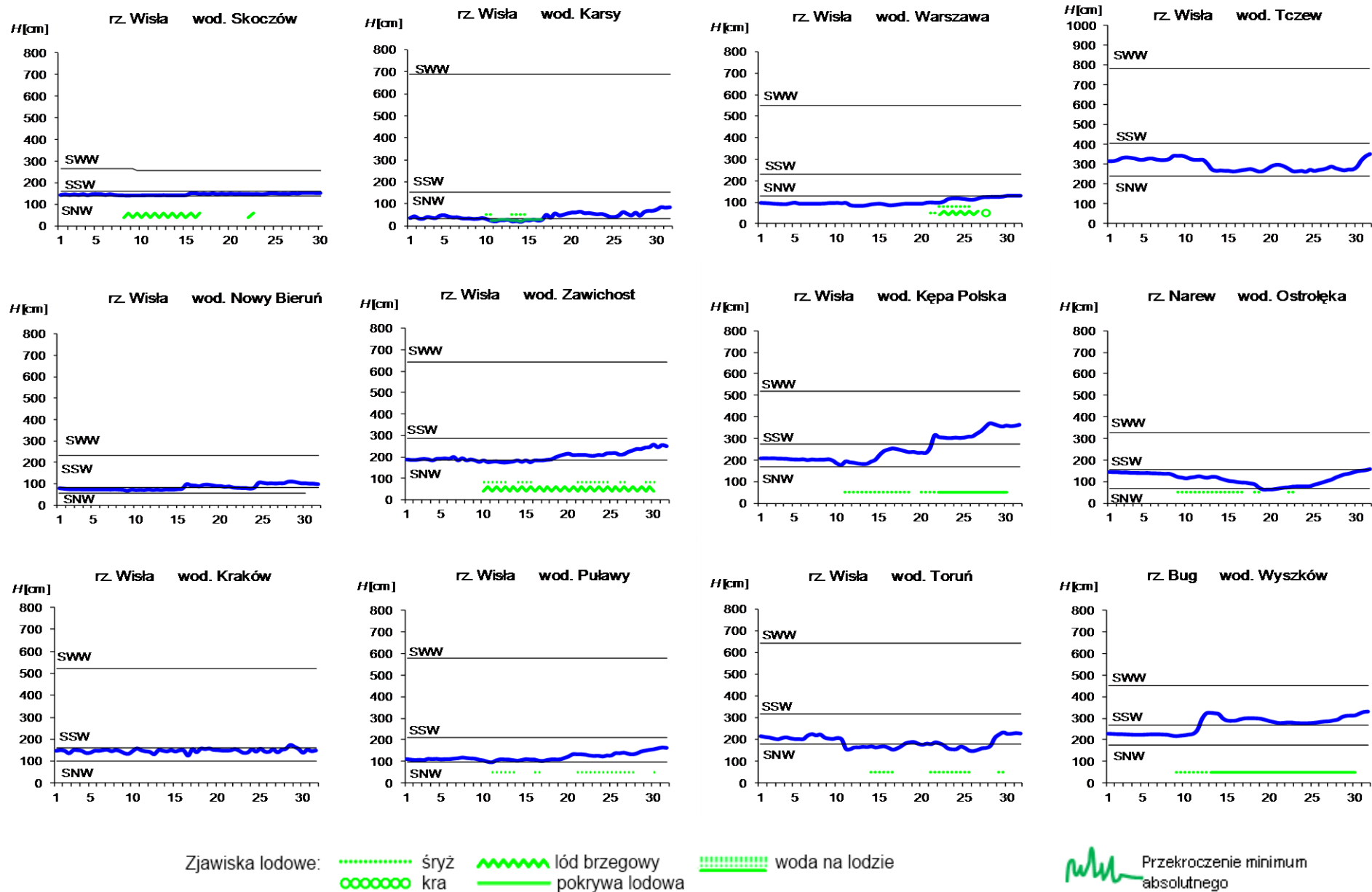
Rys. 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 XII 2012



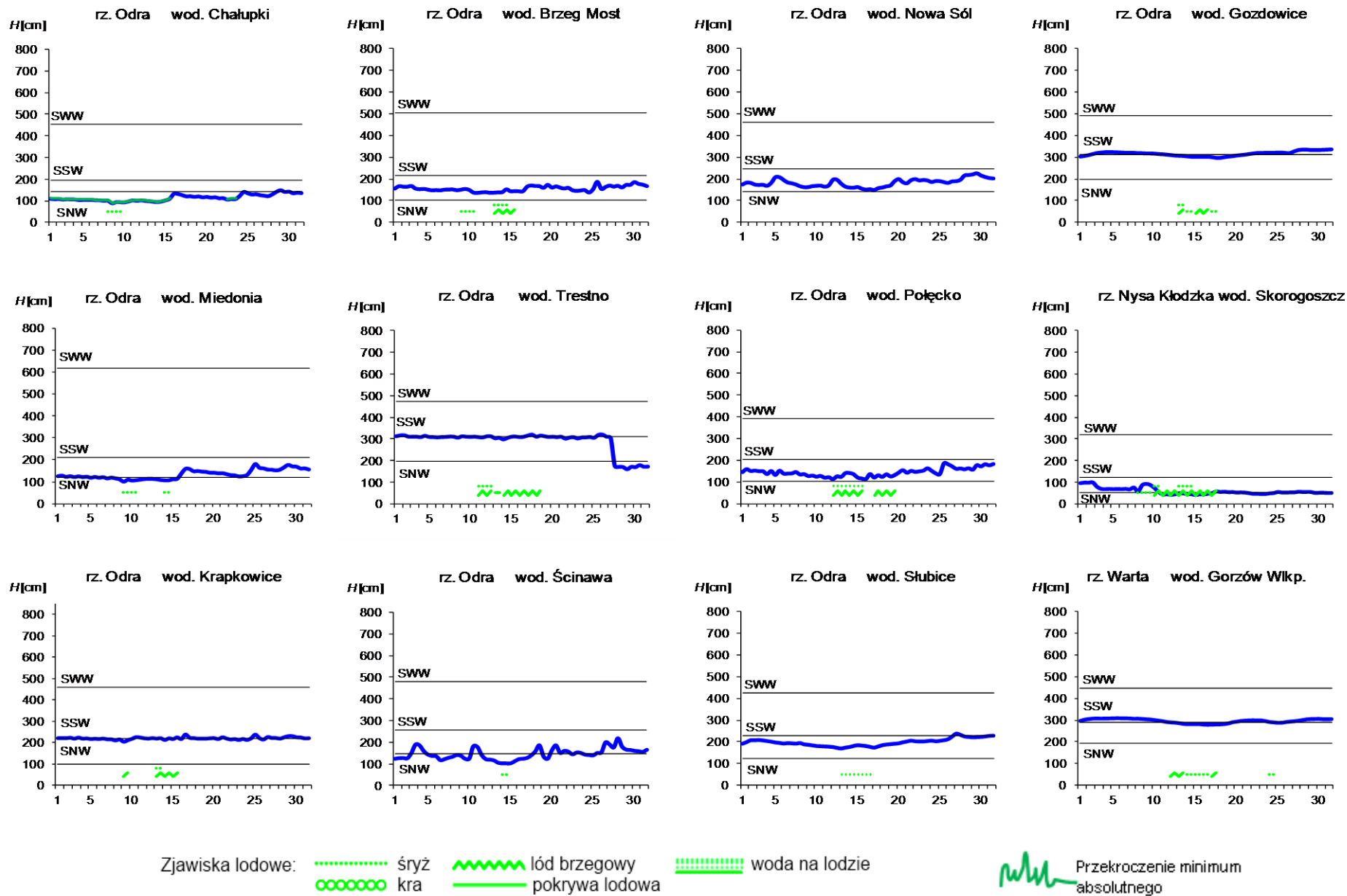
Rys. 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 31 XII 2012 w stosunku do SNW



Rys. 3.3. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w dorzeczu Wisły, Odry i rzek Przymorza w grudniu 2012



Rys. 3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w grudniu 2012



Rys. 3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w grudniu 2012

4. Odpływ rzeczny

Odpływ rzeczny w grudniu w dorzeczu Wisły i Odry, kolejny miesiąc z rzędu, był przeważnie wyraźnie niższy od wieloletniej normy.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 53,1% normy w Przemyśle na Sanie do 89,8% normy w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 48,6% normy w Osetnie na Baryczy do 108% normy w Nowym Dreżdenku na Noteci. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 85,5% normy w Resku na Redze, 94,4% normy w Słupsku na Słupi i 111% normy w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 1,22 SNQ w Warszawie na Wiśle do 2,29 SNQ w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 1,38 SNQ w Sieradzu na Warcie do 4,55 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 1,76 SNQ w Resku na Redze, 1,92 SNQ w Słupsku na Słupi i 3,59 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w grudniu 7,58 mm, tj. 58,9% normy. Odrą odpłynęło 10,6 mm, tj. 87,0% normy. Na rysunku 4.1 przedstawiono kształtowanie się odpływu w rzekach w dniu 31 grudnia 2012, w stosunku do wartości przepływu SNQ.

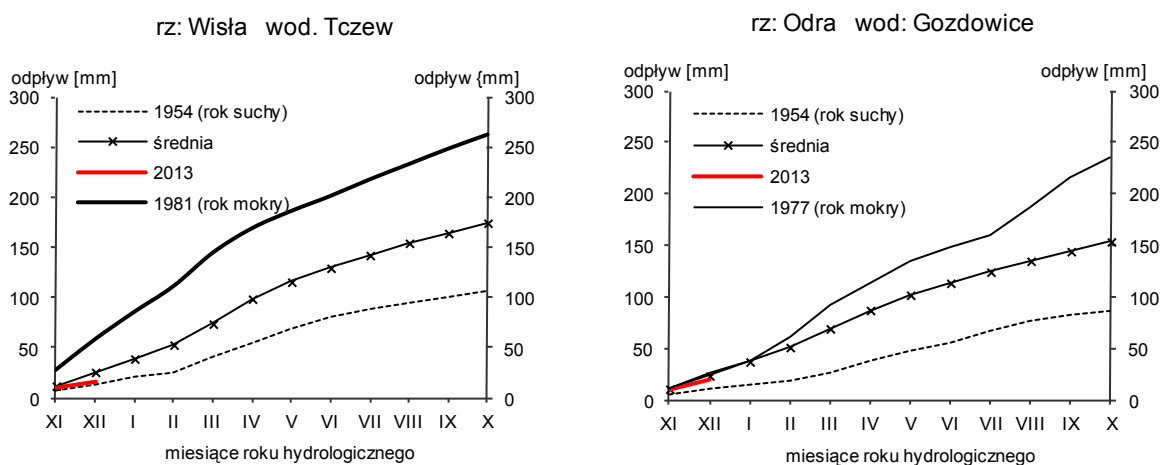
Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2012) na ogół był wyraźnie niższy od wartości roku normalnego. W dorzeczu Wisły odpływ ten kształtował się od 55,7% normy w Przemyśle na Sanie do 89,3% odpływu normalnego w Kośminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry od 56,2% normy w Osetnie na Baryczy do 105% w Nowym Dreżdenku na Noteci. W rzekach Przymorza odpływ wynosił: dla Łyny 106%, dla Regi 86,8%, a dla Słupi 94,0% normy.

W grudniu przepływ w Warszawie na Wiśle przez pierwszą dekadę utrzymywał się na stabilnym poziomie, niewiele przekraczając SNQ. Na początku drugiej dekady wartość przepływu spadła do poziomu SNQ, a następnie w kolejnych dniach aż do końca miesiąca powoli, z małymi wahaniami, rosła. Na koniec miesiąca przepływ miał wartość wyraźnie przewyższającą SNQ (rys. 4.3).

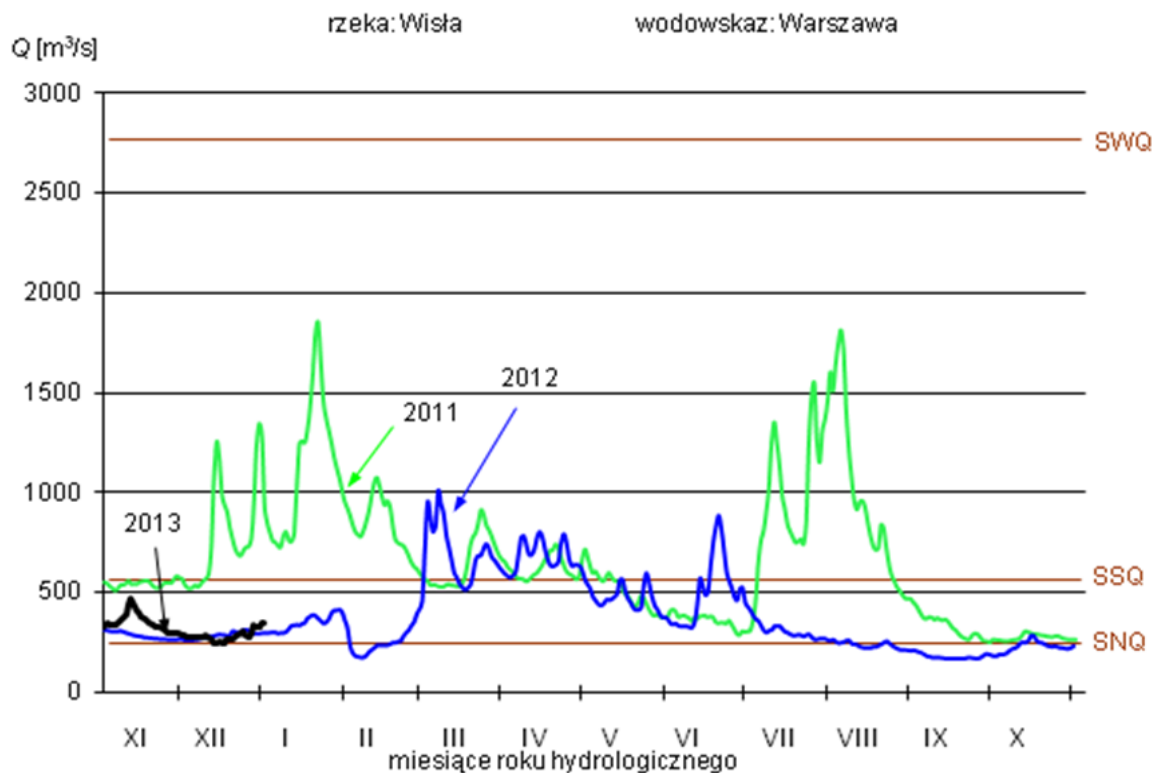
W grudniu w Nowej Soli na Odrze obserwowano wahania przepływu w dolnej połowie przedziału SNQ-SSQ. Przez pierwsze dwa tygodnie miesiąca obserwowano wahania i spadki przepływu (w połowie miesiąca osiągnął on najniższą wartość bliską SNQ). W drugiej połowie miesiąca obserwowano wahania i wzrosty przepływu. Ostatniego dnia grudnia miał wartość niewiele niższą od wartości środka przedziału SNQ-SSQ (rys. 4.4).



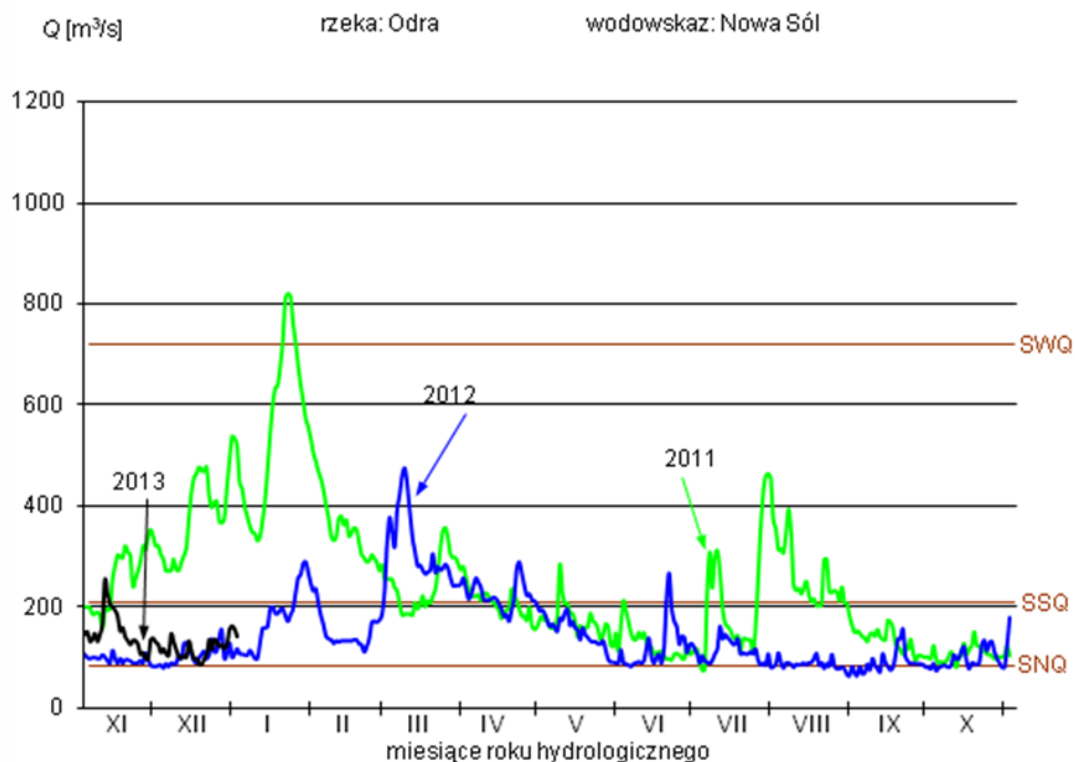
Rys. 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 31 XII 2012 w stosunku do SNQ



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 grudniu 2012 w odniesieniu do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951 - 2010 w wybranych profilach wodowskazowych

Lp	Rzeka	Przekrój	A [km ²]	Wartości średnie z okresu 1951 - 2010								Grudzień 2012					
				$\overline{Q}_{12}$ [m ³ /s]	$\overline{H}_{12}$ [mm]	$\overline{V}_{12}$ [mln m ³]	$\overline{Q}_r$ [m ³ /s]	$\overline{H}_r$ [mm]	$\overline{V}_r$ [mln m ³]	$\sum \overline{k}$	SNQ [m ³ /s]	Q** [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	$\sum k$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wisła	Sandomierz	31 846	219	18,5	588	291	289	9 192	0,121	95,2	123	10,3	329	56,1	1,29	0,081
2	Wisła	Warszawa	84 540	469	14,8	1 255	576	215	18 177	0,133	233	284	9,00	761	60,6	1,22	0,087
3	Wisła	Tczew	194 376	934	12,9	2 501	1 048	170	33 065	0,143	418	550	7,58	1 473	58,9	1,32	0,097
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 341	35,6	22,0	95,5	65,1	473	2 053	0,096	14,3	32,0	19,7	85,7	89,8	2,24	0,092
5	San	Przemyśl	3 686	43,5	31,6	117	52,8	452	1 665	0,133	10,1	23,1	16,8	61,9	53,1	2,29	0,074
6	Wieprz	Kośmin	10 231	35,5	9,28	95,0	36,6	113	1 153	0,158	15,6	27,0	7,07	72,3	76,1	1,73	0,141
7	Pilica	Sulejów	3 909	22,5	15,4	60,3	22,8	184	720	0,156	9,27	15,3	10,5	41,0	67,9	1,65	0,123
8	Narew	Ostrołęka	21 862	106	13,0	284	109	157	3 434	0,158	43,0	78,1	9,57	209	73,7	1,82	0,132
9	Bug	Wyszków	39 119	143	9,79	383	153	124	4 839	0,150	52,9	83,7	5,73	224	58,5	1,58	0,101
10	Łyna	Sępól	3 647	29,4	21,6	78,8	25,0	216	789	0,187	9,09	32,6	23,9	87,3	111	3,59	0,197
11	Odra	Miedonia	6 744	54,5	21,6	146	65,9	308	2 078	0,127	15,7	32,3	12,8	86,5	59,3	2,06	0,110
12	Odra	Ścinawa	29 584	162	14,7	435	183	195	5 777	0,139	66,3	103	9,33	276	63,4	1,55	0,105
13	Odra	Nowa Sól	36 780	192	14,0	515	209	179	6 598	0,142	84,5	120	8,74	321	62,4	1,42	0,107
14	Odra	Gozdowice	109 729	498	12,1	1 333	525	151	16 564	0,147	246	433	10,6	1 160	87,0	1,76	0,130
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 514	29,8	17,7	79,7	37,2	260	1 173	0,127	9,48	18,2	10,8	48,7	61,1	1,92	0,094
16	Barycz	Osetno	4 579	15,4	8,98	41,1	15,4	106	485	0,151	1,64	7,47	4,37	20,0	48,6	4,55	0,085
17	Bóbr	Żagań	4 254	35,3	22,3	94,7	38,2	283	1 205	0,140	12,2	25,7	16,2	68,8	72,7	2,11	0,100
18	Warta	Sieradz	8 140	46,4	15,3	124	45,7	177	1 441	0,160	21,5	29,6	9,74	79,3	63,8	1,38	0,108
19	Warta	Poznań	25 911	102	10,6	274	102	124	3 225	0,155	40,2	60,9	6,30	163	59,6	1,51	0,103
20	Noteć	N. Drezdenko	15 970	78,2	13,1	209	73,2	145	2 310	0,166	39,3	84,8	14,2	227	108	2,16	0,174
21	Rega	Resko	1 122	9,99	23,8	26,7	8,89	250	280	0,174	4,84	8,54	20,4	22,9	85,5	1,76	0,151
22	Słupia	Słupsk	1 450	17,6	32,5	47,1	15,7	341	495	0,183	8,63	16,6	30,7	44,5	94,4	1,92	0,172

* - Przepływ jest pod wpływem gospodarki wodnej w zbiorniku.

** - Przepływy opracowane na podstawie danych z bazy operacyjnej, mogą ulec zmianie po weryfikacji.

Objaśnienia do tab. 4.1.

$\bar{Q}_m$	- przepływ średni miesięczny z wielolecia (1951-2010),	[m ³ /s]
$\bar{H}_m$	- odpływ miesięczny średni z wielolecia (1951-2010),	[mm]
$\bar{V}_m$	- odpływ miesięczny średni z wielolecia (1951-2010),	[m ³ *10 ⁶]
M	- indeks miesiąca	
$\bar{Q}_r$	- przepływ średni roczny, z wielolecia (1951-2010),	[m ³ /s]
$\bar{H}_r$	- odpływ roczny średni z wielolecia (1951-2010),	[mm]
$\bar{V}_r$	- odpływ roczny średni z wielolecia (1951-2010),	[m ³ * 10 ⁶]
R	- indeks roku	
$\sum_{11}^m k$	- wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) w stosunku do odpływu średniego rocznego będącego sumą odpływów średnich miesięcznych z wielolecia (1951-2010)	
SNQ	- przepływ średni z minimalnych przepływów rocznych z wielolecia (1951-2010),	[m ³ /s]
Q	- przepływ średni miesięczny bieżącego roku,	[m ³ /s]
H	- odpływ miesięczny bieżącego roku,	[mm]
V	- odpływ miesięczny bieżącego roku,	[m ³ * 10 ⁶]
N	- procent w stosunku do wartości średniej z wielolecia dla danego okresu $n = Q / \bar{Q} * 100\% = H / \bar{H} * 100\% = V / \bar{V} * 100\%$,	[%]
K	- wskaźnik odpływu miesięcznego w stosunku do odpływu rocznego średniego z wielolecia (1951-2010), $k = H / \bar{H}_r = V / \bar{V}_r$	
$\sum_{11}^m k$	- wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) do końca danego miesiąca "m" w stosunku do odpływu średniego rocznego z wielolecia (1951-2010).	

5. Wody podziemne swobodne

W grudniu poziom zwierciadła wód podziemnych ulegał wahaniom. W ciągu miesiąca dominowały spadki (79% studni na początku okresu), a pod koniec miesiąca w większości studni notowano niewielkie wzrosty (79%). Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla grudnia zmniejszył się od 52% do 42% stacji w pierwszym tygodniu badanego okresu, następnie stopniowo wzrastał do 58% studni w końcu miesiąca (rys. 5.1).

Największe tygodniowe wzrosty poziomu wód gruntowych wystąpiły:

- w Ptaszkowej woj. małopolskie, o 76 cm (24-31 XII), o 48 cm (17-24 XII),
- w Mirsku, woj. dolnośląskie, o 43 cm (3-10 XII),
- w Hajnówce, woj. podlaskie, o 30 cm (24-31 XII).

Największe tygodniowe spadki zanotowano:

- w Bażanowicach, woj. śląskie, o 32 cm (3-10 XII),
- w Grajewie, woj. podlaskie, o 30 cm (3-10 XII),
- w Ryczywole, woj. wielkopolskie, o 26 cm (3-10 XII), o 18 cm (17-24 XII).

W ciągu miesiąca w 23 stacjach obserwowano wzrost poziomu wód podziemnych, w 10 spadek.

Największe miesięczne wzrosty poziomu wód gruntowych zanotowano:

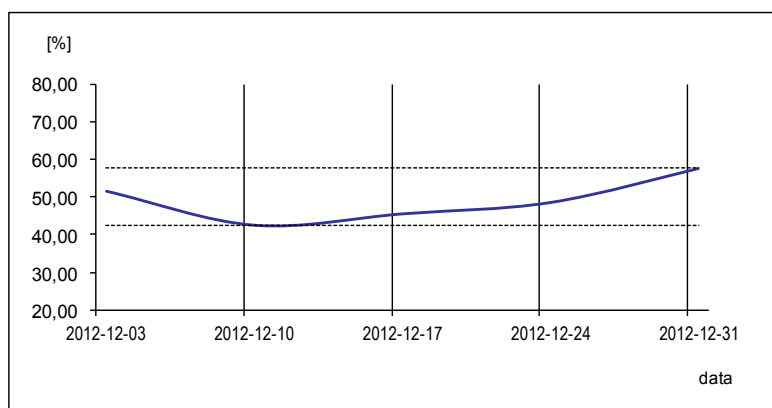
- w Ptaszkowej, woj. małopolskie, o 122 cm,
- w Mirsku, woj. dolnośląskie, o 62 cm,
- w Szalejowie Grn., woj. dolnośląskie, o 39 cm.

Największe miesięczne spadki poziomu wód gruntowych zanotowano:

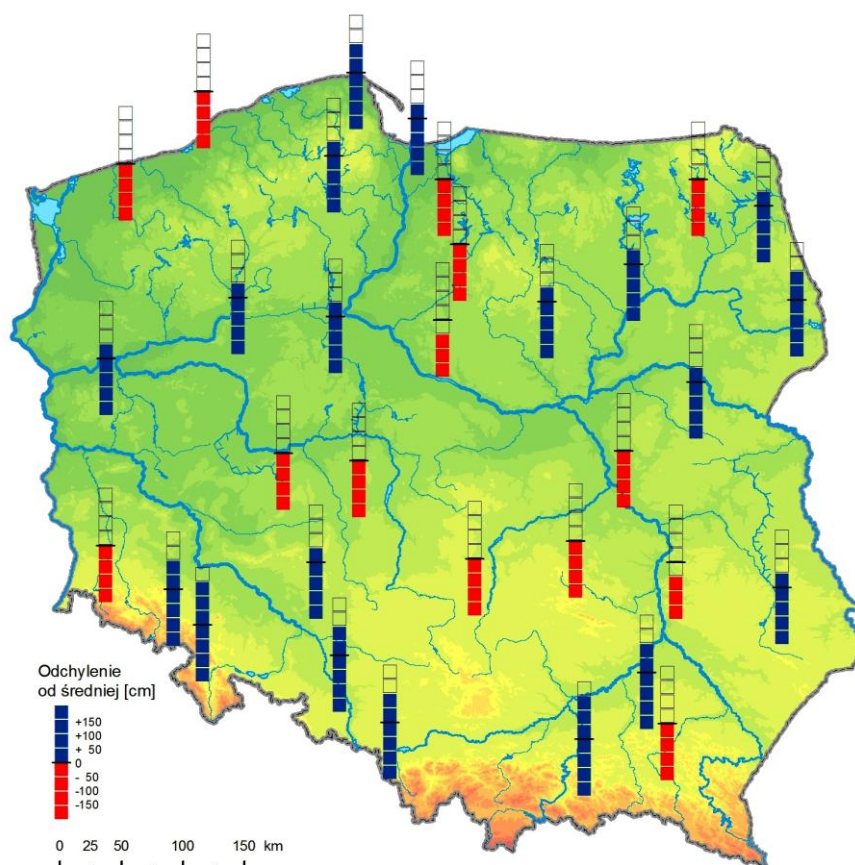
- w Ryczywole, woj. wielkopolskie, o 35 cm,
- w Grajewie, woj. podlaskie, o 16 cm,
- w Osieku Kolonii, woj. kujawsko-pomorskie, o 12 cm.

W końcu grudnia poziom wód gruntowych wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 19 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano w Szalejowie Grn., woj. dolnośląskie, o 109 cm; Ptaszkowej, woj. małopolskie, o 104 cm; Polskiej Cerekwi, woj. opolskie, o 88 cm; Hajnówce, woj. podlaskie, o 75 cm.

Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 14 stacjach. Największe spadki stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Chalinie, woj. kujawsko-pomorskie, o 72 cm; Gościeradowie, woj. lubelskie, o 61 cm; Mirsku, woj. dolnośląskie, o 42 cm; Krotoszynie, woj. wielkopolskie, o 39 cm.



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



Rys. 5.2. Poziom wód podziemnych w dniu 31 XII 2012 (odniesiony do wartości średnich wieloletnich dla grudnia)

6. Zbiorniki wodne

Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych w grudniu 2012 zmniejszyło się o 19,9 mln m³, tj. o 1,1%.

W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników zmniejszyło się o 27,8 mln m³, tj. o 2,7% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zmniejszyło się w czterech badanych zbiornikach dorzecza. Największy spadek napełnienia zanotowano w Czorsztynie (o 13,5%, tj. o 26,5 mln m³) i w Sulejowie (o 13,2%, tj. o 9,0 mln m³). Wzrost napełnienia zanotowano również w czterech zbiornikach. Największy wzrost napełnienia zanotowano w Tresnej (o 8,9%, tj. o 8,3 mln m³) i w Porąbce (o 5,0%, tj. o 1,2 mln m³).

W dorzeczu Odry napełnienie zbiorników zwiększyło się o 7,9 mln m³, tj. o 1,1% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zwiększyło się w sześciu z badanych zbiorników dorzecza. Największy wzrost napełnienia zanotowano w Pilchowicach (o 13,8%, tj. o 5,8 mln m³), w Otmuchowie (o 9,1%, tj. 10,8 mln m³) i w zbiorniku Słup (o 7,0%, tj. 2,3 mln m³). Spadek napełnienia zanotowano w czterech zbiornikach - największy w Nysie (o 6,2%, tj. o 7,2 mln m³) i w Mietkowie (o 4,7%, tj. o 3,2 mln m³).

W końcu grudnia napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w sześciu zbiornikach dorzecza Wisły i w trzech zbiornikach dorzecza Odry (rys. 6.1 i 6.2). W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 37,4% w Czorsztynie do 88,3% w Rożnowie, a w dorzeczu Odry od 4,5% w Jeziorsku do 63,8% pojemności użytkowej w Dobromierzu (tab.6.1).

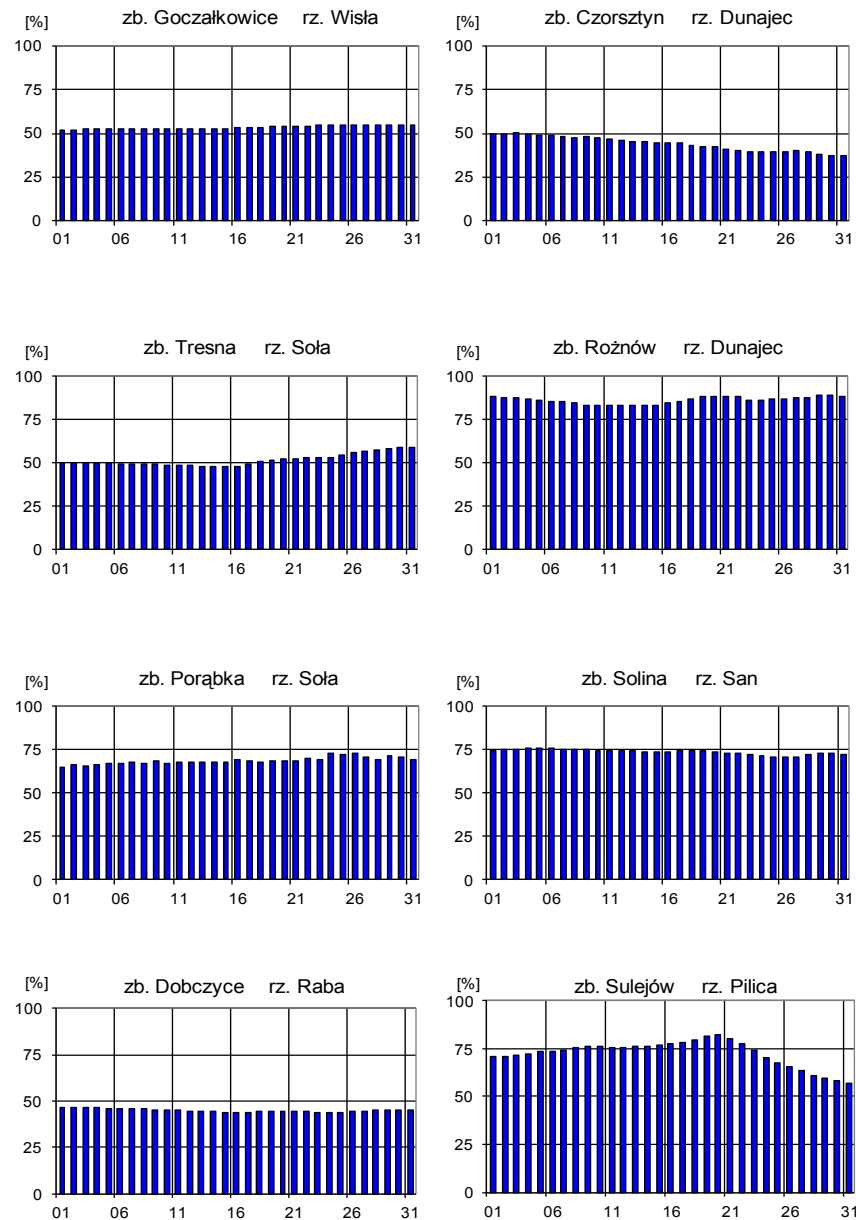
W dniu 31 XII 2012 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 794,2 mln m³, co stanowiło 44,7% pojemności użytkowej zbiorników.

Tab. 6.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 XII 2012

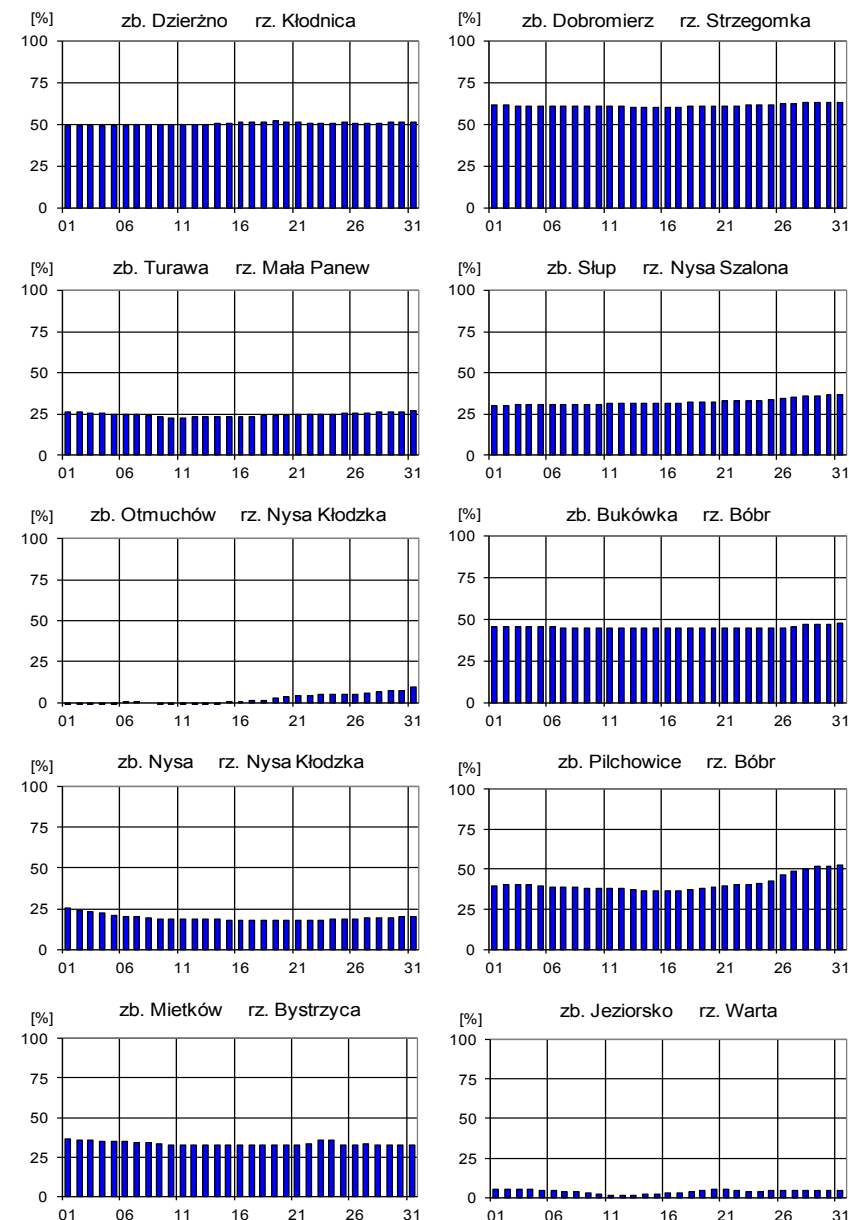
Rzeka	Nazwa zbiornika	Km b. rz.	V_c mln m ³	V_u mln m ³	V_{ua} mln m ³	R_w mln m ³	V_{ua} %	R_w %	Różnica V_{ua} 31 XII 12 - 30 XI 12	
									mln m ³	%
Dorzecze Wisły										
Wisła	Goczałkowice	42,8	161,2	143,5	78,6	64,9	54,8	45,2	+3,8	+2,6
Soła	Tresna	41,9	96,1	92,9	55,5	37,9	59,2	40,8	+8,3	+8,9
Soła	Porąbka	34,6	27,2	24,1	16,7	7,4	69,4	30,6	+1,2	+5,0
Raba	Dobczyce	62,5	141,7	119,2	53,6	65,6	45,0	55,0	-2,3	-1,9
Dunajec	Czorsztyn	173,3	231,9	196,1	73,4	122,7	37,4	62,6	-26,5	-13,5
Dunajec	Rożnów	80,0	160,7	123,8	109,4	14,4	88,3	11,7	+0,4	+0,3
San	Solina	325,2	472,0	275,7	200,4	75,3	72,7	27,3	-3,7	-1,3
Pilica	Sulejów	136,3	84,3	68,2	38,9	29,3	57,1	42,9	-9,0	-13,2
	Razem		1375,1	1043,5	626,0	417,5	60,0	40,0	-27,8	-2,7
Dorzecze Odry										
Kłodnica	Dzierżno	32,6	94,0	56,0	28,8	27,2	51,4	48,6	+1,3	+2,3
Mała Panew	Turawa	18,5	106,2	102,2	27,4	74,8	26,8	73,2	-0,1	-0,1
Nysa Kłodzka	Otmuchów	75,8	130,4	119,2	10,8	108,4	9,1	90,9	+10,8	+9,1
Nysa Kłodzka	Nysa	64,0	123,4	115,3	23,0	92,3	19,9	80,1	-7,2	-6,2
Bystrzyca	Mietków	41,4	71,8	68,1	22,1	46,0	32,4	67,6	-3,2	-4,7
Strzegomka	Dobromierz	59,1	11,4	10,4	6,6	3,8	63,8	36,2	+0,2	+1,9
Nysa Szalona	Słup	8,0	38,7	32,9	12,1	20,8	36,8	63,2	+2,3	+7,0
Bóbr	Bukówka	263,1	16,8	15,9	7,5	8,4	47,2	52,8	+0,3	+1,9
Bóbr	Pilchowice	192,2	50,0	42,0	22,1	19,9	52,6	47,4	+5,8	+13,8
Warta	Jeziorsko	483,6	202,4	173,1	7,8	165,3	4,5	95,5	-2,3	-1,3
	Razem		845,1	735,1	168,2	566,9	22,9	77,1	+7,9	+1,1
Dorzecze Wisły i Odry										
	Razem		2220,2	1778,6	794,2	984,4	44,7	55,3	-19,9	-1,1

Napełnienie zbiorników retencyjnych według informacji uzyskanych od dyspozytorów.
Kilometraż wg Atlasu Hydrologicznego Polski, Wydawnictwo Geologiczne 1986

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 grudniu 2012



Rys 6.2. Napętnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w grudniu 2012

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 ²⁾
		Powierzchnia ¹⁾	Objętość ¹⁾	Głębokość średnia ¹⁾	Głębokość maksymalna ¹⁾		
		[km ²]	[mln m ³]	[m]	[m]		
1	Sławskie	8,2	43	5,2	12,3	Obrzyca – Odra	206,1
2	Niesłysz	4,9	34	7,8	34,7	Ołobok – Odra	56,2
3	Powidzkie	10,4	131	12,7	45,4	Meszna – Warta	79,7
4	Komorze	4,2	49	11,8	34,7	Piława – Gwda	35,8
5	Stawianowskie	2,8	18	6,6	15,0	Glomia – Gwda	108,3
6	Ostrowite	3,9	36	9,4	28,5	Płociczna – Drawa	316,2
7	Morzycko	3,4	50	14,5	60,0	Słubia – Odra	60,6
8	Rospuda	3,4	50	14,5	38,9	Netta – Biebrza	37,2
9	Rajgrodzkie	15,0	143	9,4	52,0	Jęgrznia – Biebrza	742,8
10	Dejguny	7,7	93	12,0	45,0	Pisa – Narew	57,7
11	Roś	18,9	153	8,1	31,8	Pisa – Narew	3033,1
12	Bachotek	2,1	15	7,2	24,3	Skarlanka – Drwęca	233,4
13	Jasień	5,8	48	8,3	32,2	Łupawa	71,7
14	Raduńskie Górne	3,9	60	15,5	43,0	Radunia	73,6
15	Dajdaj	9,8	121	12,3	39,8	Wadąg – Łyna	340,1

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

²⁾ Atlas Podziału Hydrograficznego Polski (2005)

Poziom wody w piętnastu kontrolowanych jeziorach w ostatnim miesiącu roku kalendarzowego 2012 przedstawiał się następująco: w ośmiu akwenach układał się w strefie wody wysokiej, w sześciu w strefie wody średniej, a w jednym w strefie wody niskiej. W ciągu miesiąca zmiany stanu wody wynosiły od -21 cm (Jez. Rajgrodzkie) do +18 cm (Jez. Morzycko), jednak zazwyczaj były one niższe od 10 cm. Średnia miesięczna zmiana poziomu wody dla wszystkich jezior oscylowała wokół wartości 0 (+2 cm), a wartość ta była wynikiem tego, iż w dziesięciu zbiornikach nastąpił wzrost stanu wody, a w pięciu (wszystkie jeziora mazurskie) obniżenie lustra wody. W porównaniu do wartości wieloletnich w jedenastu zbiornikach stwierdzono nadmiar wody (największy w jez. Morzycko; +37 cm), a w czterech niedobór wody (największy w Jez. Rajgrodzkim; -18 cm). W sumie nadmiary wody w poszczególnych akwenach były wyższe niż stwierdzone niedobory i stąd też średni dla wszystkich jezior bieżący poziom wody kształtował się powyżej wieloletniego o ponad 9 cm.

W grudniu 2012 stwierdzono dalszy spadek temperatury wody mierzonej przy brzegu – średnia temperatura dla wszystkich jezior obniżyła się o 4,2°C i osiągnęła wartość 2,8°C. Spadek temperatury był największy w Jez. Sławianowskim (5,4°C), a najmniejszy w jez. Rospuda (2,8°C). Także w wodach jez. Rospuda stwierdzono najwyższą średnią temperaturę wody (4,2°C), a z kolei najniższą temperaturę określono dla jez. Roś (0,9°C). Ekstremalne dzienne temperatury zmierzono w Jez. Powidzkim 6,7°C (1 XII) i niewiele niższą w jez. Dąbaj 6,6°C (w dniach 1-3 XII), a w jez. Roś 0,1°C (notowano od 20 XII). Jeziora pomorskie były zdecydowanie chłodniejsze (średnia temperatura 2,4°C) od jezior mazurskich (2,9°C) i jezior położonych na Nizinie Polskiej (2,9°C).

W analizowanym miesiącu na niemal wszystkich kontrolowanych jeziorach wystąpiły zjawiska lodowe, ale stała pokrywa lodowa rejestrowana w pentadach pojawiła się na trzynastu z nich (brak jej odnotowano na jez. Niesłysz i jez. Bachotek). Średnia grubość lodu na wszystkich jeziorach wyniosła 5 cm.

Pod względem termicznym jeziora polskie są jeziorami strefy umiarkowanej. Promieniowanie słoneczne ogrzewa wody jezior nierównomiernie w całym profilu pionowym. Latem wody jezior mają proste uwarstwienie termiczne (letnia stratyfikacja termiczna), zimą mają uwarstwienie odwrotne (zimowa stratyfikacja termiczna). Natomiast wiosną i jesienią wody jezior mają wyrównaną temperaturę (homotermia wiosenna i homotermia jesienna).

Latem w profilu pionowym powierzchniowa warstwa wody jest najcieplejsza. Temperatura wody obniża się wraz ze wzrostem głębokości, co powoduje, że wody naddenne są najchłodniejsze. Zimą natomiast wody powierzchniowe są najzimniejsze, a wody naddenne są najcieplejsze. Zmiana temperatury wody w czasie stagnacji zimowej związana ze wzrostem głębokości jest mała, zwłaszcza w porównaniu do zmiany temperatury latem. Wiosną i jesienią wody jeziora w całym profilu pionowym mają wyrównaną temperaturę i podlegają mieszaniu.

Tab. 7.2. Stan i temperatura wody jezior w grudniu 2012

Lp	Jezioro	$\bar{H}_{XII}$ (1986 – 2010)			H_{XII}			Stan wody	ΔH			T_{XII}			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Śląskie	147	167	188	184	187	190	wysoki	13	10	6	1,2	2,4	5,6	-4,6	-4,7	-2,8
2	Niesłysz	142	167	182	180	181	182	wysoki	8	6	2	2,6	3,4	6,4	-3,6	-4,4	-3,0
3	Powidzkie	406	441	485	471	471	471	wysoki	1	1	0	1,0	3,4	6,7	-5,9	-4,7	-2,7
4	Komorze	123	130	144	127	128	129	średni	3	2	0	1,5	2,6	5,7	-4,4	-4,6	-3,0
5	Ślavianowskie	160	192	222	209	213	215	wysoki	6	7	6	0,3	2,1	5,8	-6,0	-5,4	-3,1
6	Ostrowite	91	99	108	103	105	106	wysoki	5	5	4	2,0	3,2	6,0	-4,2	-4,2	-2,9
7	Morzycko	151	182	208	211	219	226	wysoki	14	18	15	2,4	3,2	5,7	-3,0	-3,7	-2,4
8	Rospuda	370	387	423	386	388	390	średni	0	-1	-2	2,5	4,2	6,2	-3,7	-2,8	-1,6
9	Rajgrodzkie	110	158	236	126	140	156	niski	-32	-21	-9	1,2	3,1	6,0	-5,1	-4,2	-2,6
10	Dejguny	150	170	192	177	179	181	średni	-3	-3	-3	0,8	2,5	5,8	-4,0	-3,6	-1,4
11	Roś	16	80	161	85	93	105	średni	-7	-4	3	0,1	0,9	4,0	-3,9	-4,2	-2,0
12	Bachotek	190	265	298	255	258	265	średni	3	2	0	1,4	2,9	6,2	-5,1	-4,7	-2,7
13	Jasień	131	142	150	143	144	146	wysoki	3	2	0	1,1	2,2	5,1	-3,6	-4,0	-2,9
14	Raduńskie G.	486	502	520	494	496	497	średni	5	6	3	0,7	2,5	5,0	-5,0	-4,2	-2,9
15	Dadaj	99	129	177	146	149	152	wysoki	-4	-2	-1	2,0	4,0	6,6	-4,9	-3,9	-2,3

* 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

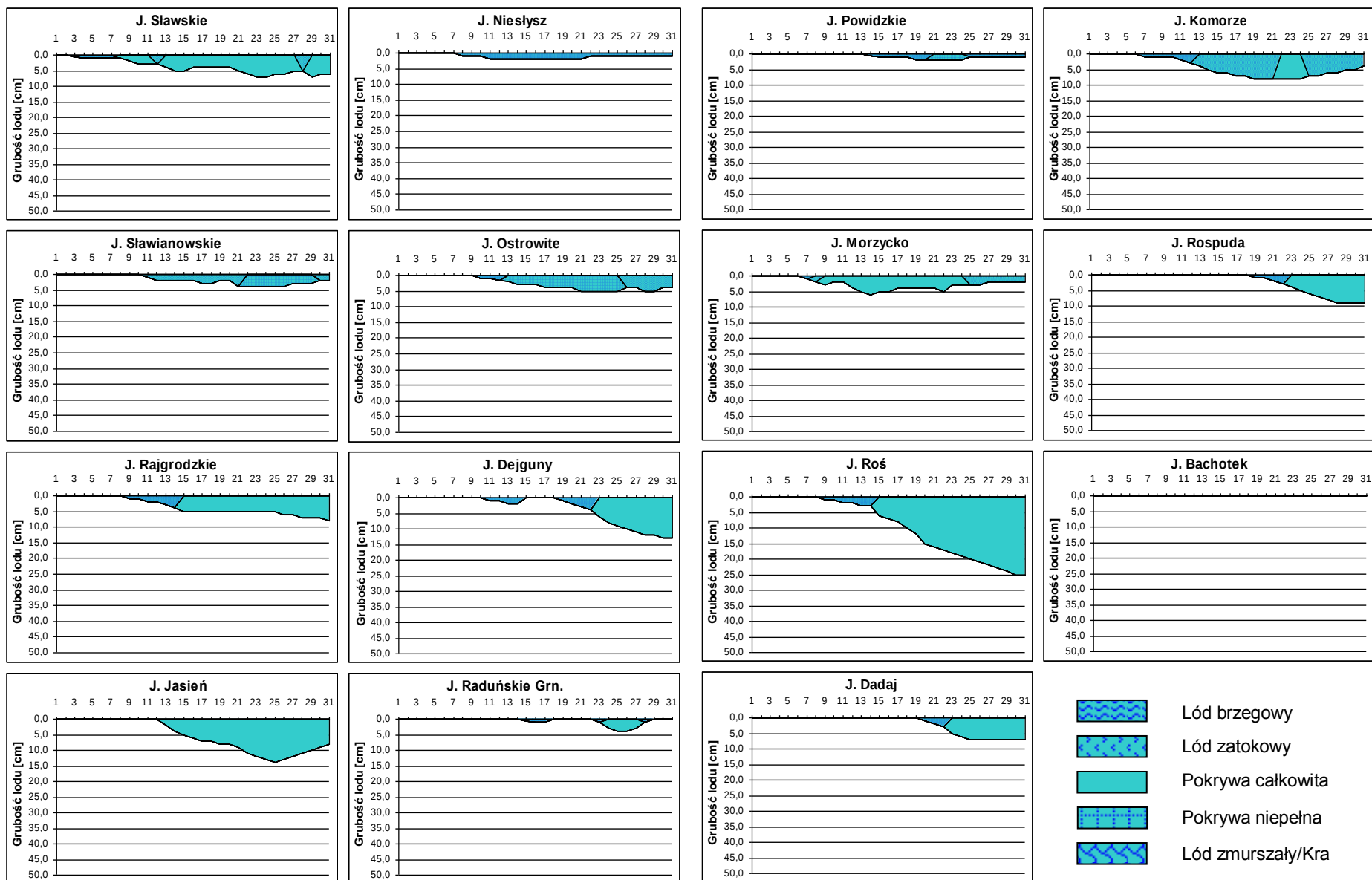
NT - najniższa temperatura wody w danym miesiącu

ST - średnia temperatura wody w danym miesiącu

WT - najwyższa temperatura wody w danym miesiącu

Tab. 7.3. Grubość pokrywy lodowej w grudniu 2012 [cm]

Lp	Jezioro	Dzień miesiąca						Średnia grubość
		5	10	15	20	25	Ostatni	
1	Sławskie		3	5	4	6	6	5
2	Niesłysz							0
3	Powidzkie			1	2	1	1	1
4	Komorze							0
5	Sławianowskie			2	2	4	2	3
6	Ostrowite			3	4	5	4	4
7	Morzycko		2	5	4			4
8	Rospuda					6	9	8
9	Rajgrodzkie			5	5	5	8	6
10	Dejguny					9	13	11
11	Roś			6	15	20	25	17
12	Bachotek							0
13	Jasień			7	9	14	8	10
14	Raduńskie Górne					4		4
15	Dadaj					7	7	7



Rys.7.2. Zjawiska lodowe na jeziorach bilansowych w grudniu 2012

8. Warunki agrometeorologiczne

Charakterystyka warunków wegetacji roślin uprawnych i prac polowych.

Notowane na początku grudnia znaczne ochłodzenie przyczyniło się do zahamowania wegetacji upraw i zamarznięcia gleby. Oziminy weszły w okres zimowego spoczynku przeważnie dobrze wyrosnięte i rozkrzewione, a stan roślin oceniany był na ogół jako średni lub dobry. Przebieg pogody w ciągu analizowanego okresu nie stwarzał na ogół bezpośredniego zagrożenia dla ozimin. Występujące okresami niekorzystne zjawiska miały stosunkowo niewielkie nasilenie i ograniczony zasięg. W czasie notowanych znacznych spadków temperatury powietrza przy powierzchni gruntu, dochodzących do -25°C i poniżej ($-29,1^{\circ}\text{C}$ w Białymstoku), występowała pokrywa śnieżna, która zabezpieczała rośliny przed wychłodzeniem gleby. Temperatura gruntu na głębokości węzła krzewienia utrzymywała się wówczas powyżej wartości krytycznych dla ozimin. Pod koniec grudnia w wyniku stopniowego ocieplenia następowało topnienie śniegu i rozmarzanie gruntu. Podczas nocnych spadków temperatury powietrza do wartości ujemnych miejscami w zasiewach tworzyła się skorupa lodowa. W wyniku dobowych wahań temperatury powietrza powtarzały się procesy zamarzania i rozmarzania wierzchniej warstwy gleby, mogące powodować osłabienie systemu korzeniowego roślin, a występujący silny, suszący wiatr, mógł przyczynić się do wysmalania nieprzykrytych śniegiem roślin.

Zaopatrzenie w wodę gospodarstw wiejskich w grudniu pogorszyło się. Pod koniec miesiąca o niedoborach wody w studniach gospodarskich meldowało 9 z 40 obserwatorów rolniczych.

Stan ziemniaków przechowywanych w kopcach oceniany był jako zadowalający.

Adresy stacji hydrologiczno-meteorologicznych

OGa:

1. ELBLĄG	82-300 Elbląg, ul. Czarnieckiego 14	tel. 55 233-56-43
2. GDAŃSK PORT PÓŁN.	80-561 Gdańsk, ul. Kpt. Witolda Poinca 1	tel. 58 522-00-60
3. HEL	84-150 Hel, ul. Leśna 13	tel. 58 675-04-11
4. KOŁOBRZEG	78-100 Kołobrzeg, ul. Kasprowicza 35	tel. 94 352-32-16
5. ŁEBA	84-360 Łeba, ul. Rąbka 1a	tel. 59 866-13-13
6. SZCZECIN DĄBIE	70-800 Szczecin, ul. Przestrzenna 10	tel. 91 461-32-32
7. ŚWINOUJŚCIE	72-600 Świnoujście, ul. Żeromskiego 27	tel. 91 321-28-62
8. USTKA	76-270 Ustka, Latarnia Morska Ustka, ul. Marynarki Polskiej 1	tel. 59 814-46-96

OKk:

9. BIAŁYSTOK	15-245 Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/3	tel. 85 748-61-55
10. BIELSKO-BIAŁA	43-303 Bielsko-Biała, ul. Cieszyńska 321	tel. 33 812-51-65
11. CZĘSTOCHOWA	42-200 Częstochowa, ul. Oleńki 32	tel. 34 324-29-30
12. KASPROWY WIERCH	34-500 Zakopane, skr. poczt. 222	tel. 18 201-91-11
13. KATOWICE	40-272 Katowice, ul. Lotnisko 1	tel. 32 256-12-13
14. KĘTRZYN	11-400 Kętrzyn, ul. Bydgoska 31	tel. 89 752-22-33
15. KIELCE-SUKÓW	26-021 Daleszyce, Suków 19b	tel. 41 307-34-03
16. KOZIENICE	26-900 Kozienice, ul. Nowiny 66a	tel. 48 614-30-79
17. KRAKÓW-BALICE	32-083 Balice k/Krakowa, Port Lotniczy	tel. 12 285-50-72
18. KROSNO	38-400 Krosno, ul. Okrzei 99	tel. 13 436-63-63
19. LESKO	38-600 Lesko, Ul. Widokowa 36	tel. 13 469-65-76
20. LUBLIN-RADAWIEC	21-030 Motycz	tel. 81 503-10-48
21. ŁÓDŹ-LUBLINEK	94-328 Łódź, ul. Gen. Maczka 35	tel. 42 687-58-60
22. MIKOŁAJKI	11-730 Mikołajki, ul. Kajki 128	tel. 87 421-62-73
23. MŁAWA	06-500 Mława, ul. Szreńska 14	tel. 23 654-37-17
24. NOWY SĄCZ	33-300 Nowy Sącz, ul. Pijarska 30	tel. 18 442-07-07
25. OLSZTYN	10-802 Olsztyn, ul. Sielska 34	tel. 89 527-21-10
26. OSTROŁĘKA	07-415 Olszewo-Borki, ul. Broniewskiego 1a stacja automat.	
27. PŁOCK	09-402 Płock, Trzepowo 56	tel. 24 261-38-40
28. PRZEMYŚL	37-700 Przemyśl, ul. Chrobrego 52 stacja automat.	
29. RACIBÓRZ	47-400 Racibórz, ul. Broniewskiego 2	tel. 32 415-56-48
30. RZESZÓW-JASIONKA	36-002 Jasionka, Jasionka-Lotnisko	tel. 17 853-32-11
31. SANDOMIERZ	27-600 Sandomierz, ul. Ożarowska 65	tel. 15 832-74-21
32. SIEDLCE	08-103 Siedlce, ul. Piaskowa 284	tel. 25 632-24-20
33. SULEJÓW	97-330 Sulejów, ul. Polna 10	tel. 44 616-25-44
34. SUWAŁKI	16-400 Suwałki, ul. Pułaskiego 125	tel. 87 567-14-24
35. TARNÓW	33-100 Tarnów, ul. Piaskowa 56	tel. 14 621-33-90
36. TERESPOL	21-550 Terespol, ul. Polna 42	tel. 83 375-21-37
37. WARSZAWA-OKĘCIE	00-906 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 1	tel. 22 650-15-91
38. WŁODAWA	22-200 Włodawa, ul. Korolowska 77	tel. 82 572-12-87
39. ZAKOPANE	34-500 Zakopane, ul. Sienkiewicza 26c	tel. 18 206-30-19
40. ZAMOŚĆ	22-400 Zamość, ul. Obronna 1 stacja automat.	

OPo:

41. CHOJNICE	89-600 Chojnice, ul. Meteorologiczna 1	tel. 52 397-50-50
42. GORZÓW WLKP.	66-400 Gorzów Wlkp., ul. Sybiraków 10	tel. 95 732-32-64
43. KALISZ	62-800 Kalisz, ul. Róży Wiatrów 16	tel. 62 760-21-50
44. KOSZALIN	75-235 Koszalin, ul. Morska 101	tel. 94 343-26-45
45. KOŁO	62-600 Koło, ul. Cegielniana 8	tel. 63 272-08-77
46. LĘBORK	84-300 Lębork, ul. Polna 1	tel. 59 863-32-10
47. PIŁA	64-920 Piła, ul. Miedziana 24	tel. 67 212-32-22
48. POZNAŃ-ŁAWICA	60-189 Poznań, ul. Bukowska 285	tel. 61 868-17-91
49. RESKO	72-315 Resko, ul. Krakowska 16	tel. 91 577-79-19
50. SŁUBICE	69-100 Słubice, ul. Sportowa 14	tel. 95 758-25-85
51. SZCZECINEK	78-400 Szczecinek, ul. Mierosławskiego 5b/4 stacja automat.	
52. TORUŃ	87-100 Toruń, ul. Storczykowa 124	tel. 56 652-95-60
53. WIELUŃ	98-300 Wieluń, ul. Graniczna 45	tel. 43 843-87-55

OWr:

54. JELENIA GÓRA	58-500 Jelenia Góra, ul. Lotnictwa 3	tel. 75 752-68-54
55. KŁODZKO	57-300 Kłodzko, ul. Dusznicka 9	tel. 74 867-23-33
56. LEGNICA	59-220 Legnica, ul. Bartoszkowska 2, skr. poczt. 54	tel. 76 855-09-27
57. LESZNO	64-100 Leszno, ul. Kosmonautów 8	tel. 65 520-38-20
58. OPOLE	45-029 Opole, ul. Przeskok 4	tel. 77 456-38-89
59. ŚNIEŻKA	58-540 Karpacz, ul. Śnieżki 20, skr. poczt. 340	tel. 75 752-68-51
60. WROCŁAW	54-530 Wrocław, ul. Skarżyńskiego 36,	tel. 71 373-77-05
61. ZIELONA GÓRA	65-331 Zielona Góra, ul. Struga 1a	tel. 68 320-83-13



***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 w Poznaniu
Centrum Ewaporometrii PSHM w Radzynie

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. 68 35 66 450

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