

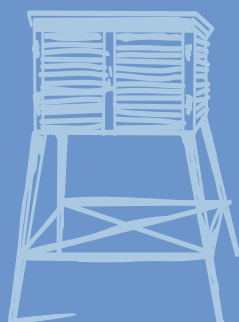
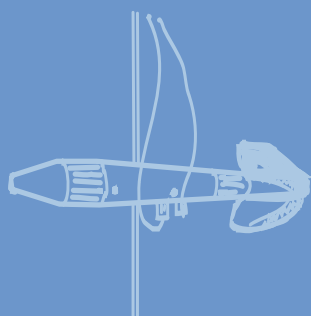
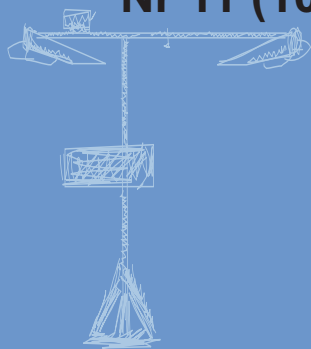
BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY HYDROLOGICZNO- METEOROLOGICZNEJ

LISTOPAD 2011

BULLETIN
OF THE NATIONAL HYDROLOGICAL
AND METEOROLOGICAL SERVICE

NOVEMBER 2011



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



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 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 listopadzie 2011
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 listopadzie 2011
- 2.2 Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla poszczególnych miesięcy roku 2011
- 3.1 Stacje wodowskazowe, na których stan wody w listopadzie 2011 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2010)
- 4.1. Odpływ w listopadzie 2011 w odniesieniu do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2010 w wybranych profilach wodowskazowych
- 6.1 Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 30 XI 2011
- 7.1 Morfometria i zlewnie jezior
- 7.2 Stan i temperatura wody jezior w listopadzie 2011

RYSUNKI

- 2.1. Mapa synoptyczna (z 3 XI 2011, godz. 00 UTC)
- 2.2. Mapa synoptyczna (z 28 XI 2011, godz. 00 UTC)
- 2.3. Średnia miesięczna temperatura powietrza oraz odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w listopadzie 2011, w stosunku do średniej z lat 1971-2000
- 2.4. Miesięczna suma opadu atmosferycznego oraz anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w listopadzie 2011, jako procent normy wieloletniej 1971-2000
- 2.5. Średnia temperatura powietrza oraz odchylenie średniej temperatury powietrza jesienią 2011, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000
- 2.6. Suma opadu atmosferycznego oraz anomalia sumy opadu atmosferycznego jesienią 2011, jako procent normy wieloletniej 1971-2000
- 2.7. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w listopadzie 2011
- 2.8. Lokalizacje wyładowań doziemnych w listopadzie 2011
- 2.9. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w kA w listopadzie 2011
- 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 30 XI 2011
- 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 30 XI 2011 w stosunku do SNW
- 3.3. Przebieg stanu wody [cm] i wysokość opadów średnich [mm] dla wybranych zlewni w listopadzie 2011
- 3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w listopadzie 2011
- 3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w listopadzie 2011
- 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 30 XI 2011 w stosunku do SNQ
- 4.2. Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach
- 4.3. Hydrogramy przepływu w latach 2010, 2011 i 2012 na Wiśle w Warszawie
- 4.4. Hydrogramy przepływu w latach 2010, 2011 i 2012 na Odrze w Nowej Soli
- 5.1. Procentowy udział studni, w których poziom wód podziemnych przewyższał wartości średnie wieloletnie dla listopada
- 5.2. Poziom wód podziemnych w dniu 28 XI 2011 (odniesiony do wartości średnich wieloletnich dla listopada)
- 6.1. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w listopadzie 2011
- 6.2. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w listopadzie 2011
- 7.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej

CONTENTS

1. General description of hydrological and meteorological situation in November 2011
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 November 2011
- 2.2. Characteristics of air temperature and precipitation in decades of each month 2011
- 3.1. Water stages in November 2011, lower than were noticed up to 2010
- 4.1. Outflow in November 2011 related to multiyear characteristics from the period 1951-2010 in selected profiles
- 6.1. Filling of main water reservoirs on 30 XI 2011
- 7.1. Lakes morphometry and catchments
- 7.2. Water levels and temperature of lakes in November 2011

FIGURES

- 2.1. Synoptic map (3 XI 2011, 00 UTC)
- 2.2. Synoptic map (28 XI 2011, 00 UTC)
- 2.3. Monthly mean air temperature and anomalies of monthly mean air temperature in November 2011 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.4. Monthly precipitation totals [mm] and anomalies of monthly precipitation totals [%] in November 2011 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.5. Mean air temperature and anomalies of mean air temperature in autumn 2011 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.6. Precipitation totals [mm] and anomalies of precipitation totals [%] in autumn 2011 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.7. Mean and extreme daily air temperatures and daily precipitation in November 2011
- 2.8. Location of atmospheric discharges in November 2011
- 2.9. The number of atmospheric lightnings of a specific value of discharge stream in kA, in November 2011
- 3.1. Zones of river stage on 30 XI 2011
- 3.2. Water stage in rivers (30 XI 2011) related to the mean low annual stage SNW
- 3.3. Stage hydrographs [cm] and hyetographs [mm] for selected catchments in November 2011
- 3.4. Stage hydrographs for the Wisła, the Narew and the Bug rivers in November 2011
- 3.5. Stage hydrographs for the Odra, the Nysa Kłodzka and the Warta rivers in November 2011
- 4.1. Rivers flow on 30 XI 2011 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 November
- 5.2. Water-table aquifer on 28 XI 2011 related to multiyear mean values for November
- 6.1. Filling of water reservoirs in the Wisła river basin in November 2011
- 6.2. Filling of water reservoirs in the Odra river basin in November 2011
- 7.1. Location of base and balance lakes of the limnological service in November 2011

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w listopadzie 2011

Tegoroczny listopad pod względem termicznym na przeważającym obszarze Polski został oceniony jako normalny, jedynie w północnych rejonach kraju jako lekko ciepły, a na południu Polski jako lekko chłodny. Największe odchylenie od średniej temperatury wieloletniej zanotowano w Helu i w Gdańsku ($1,5^{\circ}\text{C}$). Najwyższą średnią miesięczną temperaturę wystąpiła w Helu ($6,1^{\circ}\text{C}$), a najniższą średnią miesięczną temperaturę ($2,0^{\circ}\text{C}$) odnotowano w Lublinie, Krakowie, Kielcach i w Lesku. Najwyższą temperaturę maksymalną ($20,7^{\circ}\text{C}$) zanotowano w Nowym Sączu 6 XI, a najniższą temperaturę minimalną ($-9,6^{\circ}\text{C}$) w Zakopanem 20 XI. W Warszawie najwyższą temperaturę maksymalną ($14,7^{\circ}\text{C}$) zanotowano 5 XI, najniższą minimalną ($-5,7^{\circ}\text{C}$) 23 XI, a średnia miesięczna temperatura wynosiła $3,0^{\circ}\text{C}$. Pod względem opadów listopad został sklasyfikowany na całym obszarze Polski jako skrajnie suchy. Najwyższa miesięczna suma opadu została zanotowana w Suwałkach 20,6 mm, co stanowi 45,3% normy na tej stacji. Na wielu stacjach w Polsce nie zanotowano opadów lub zanotowano jedynie śladowe ich ilości. W Warszawie najwyższą dobową sumę opadu 0,4 mm zanotowano 27 XI.

W listopadzie stan wody rzek Polski układał się na ogół na pograniczu wody niskiej i średniej i miał przebieg wyrównany lub opadał. Lokalnie obserwowano wahania spowodowane głównie pracą urządzeń hydrotechnicznych. Kolejny miesiąc z rzędu, wystąpił spadek intensywności opadów. Notowano jedynie pojedyncze dobowe sumy opadu o wartości kilku milimetrów, nieliczne tylko przekraczały 5 mm. Szczególnie niskie opady odnotowano w południowej części Polski. W północnej części kraju sytuacja wyglądała trochę lepiej, tam najwyższe dobowe sumy opadu sięgały kilku milimetrów (maksymalną odnotowano 20 XI w Grudziądzu: 7,0 mm). Przekroczeń wartości stanu alarmowego i ostrzegawczego nie notowano. Stwierdzono więcej niż w poprzednich miesiącach stacji wodowskazowych, na których zanotowano stan wody niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2010). Szczególnie dużo takich stacji notowano na górskich dopływach Wisły.

Odływ rzeczny w listopadzie w dorzeczu Wisły i Odry był zdecydowanie niższy od wartości średnich wieloletnich. W dorzeczu Wisły odływ wynosił od 37,6% normy w Przemyśle na Sanie do 87,5% normy w Koźminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 33,6% normy w Osetnie na Baryczy do 83,6% normy w Nowym Drezdenku na Noteci. Na rzekach Przymorza odływ stanowił 58,2% normy w Resku na Redze, 85,3% normy w Słupsku na Słupi i 46,7% normy w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odływ kształtował się od 1,21 SNQ w Sandomierzu na Wiśle do 1,90 SNQ w Koźminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry od 1,19 SNQ w Sieradzu na Warcie do 2,55 SNQ w Osetnie na Baryczy. Odływ Wisły do morza wyniósł w listopadzie 7,83 mm, tj. 68,3% normy. Odrą odpłynęło 7,51 mm, tj. 74,1% normy.

W listopadzie poziom zwierciadła wód podziemnych przeważnie opadał. Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla listopada zmniejszył się od wartości 60% w I tygodniu do 43% w końcu miesiąca. W ciągu miesiąca na 1 stacji obserwowano wzrost poziomu wód podziemnych, na 29 spadek. W końcu listopada poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił na 14 stacjach obserwacyjnych, a niższy na 16 stacjach. Największe spadki stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Pawłowicach, woj. śląskie, o 94 cm; Mieroszowie, woj. dolnośląskie, o 86 cm i w Siłnicy, woj. łódzkie, o 59 cm.

W listopadzie notowano dalszy spadek napełnienia zbiorników retencyjnych. Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych w ciągu miesiąca zmniejszyło się o 69,5 mln m^3 , tj. o 3,9% pojemności użytkowej. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników zmniejszyło się o 43,8 mln m^3 , tj. o 4,2% pojemności użytkowej. W dorzeczu Odry napełnienie zmniejszyło się o 25,7 mln m^3 , tj. o 3,4% pojemności użytkowej. W końcu listopada napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w czterech zbiornikach dorzecza Wisły i tylko w jednym dorzecza Odry. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 34,0% w Tresnej do 75,9%

w Rożnowie, a w dorzeczu Odry od 0% w Mietkowie do 53,8% pojemności użytkowej w Dobromierzu. W dniu 30 XI 2011 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników wyniosło 648,0 mln m³, co stanowiło 38,0% pojemności użytkowej.

W listopadzie w ośmiu kontrolowanych jeziorach notowano stan w strefie wody średniej, w czterech w strefie wody niskiej, a w trzech w strefie wysokiej. Pomimo zaobserwowanego bieżącego obniżenia poziomu wody stan wody dziewięciu akwenach utrzymywał się powyżej średnich wieloletnich (najbardziej w Powidzkim; + 40 cm), a w sześciu kształtował się poniżej tych stanów (najbardziej w Rajgrodzkim; - 23 cm). Średni dla wszystkich jezior stan bieżący wyższy był od wieloletniego o blisko 5 cm. Zaobserwowano spadek temperatury wody we wszystkich jeziorach, średni dla 15. jezior wyniósł 5,4°C. Wartość średnia temperatury wody dla wszystkich akwenów wynosiła 7,1°C i była wyraźnie niższa niż miesiąc wcześniej.

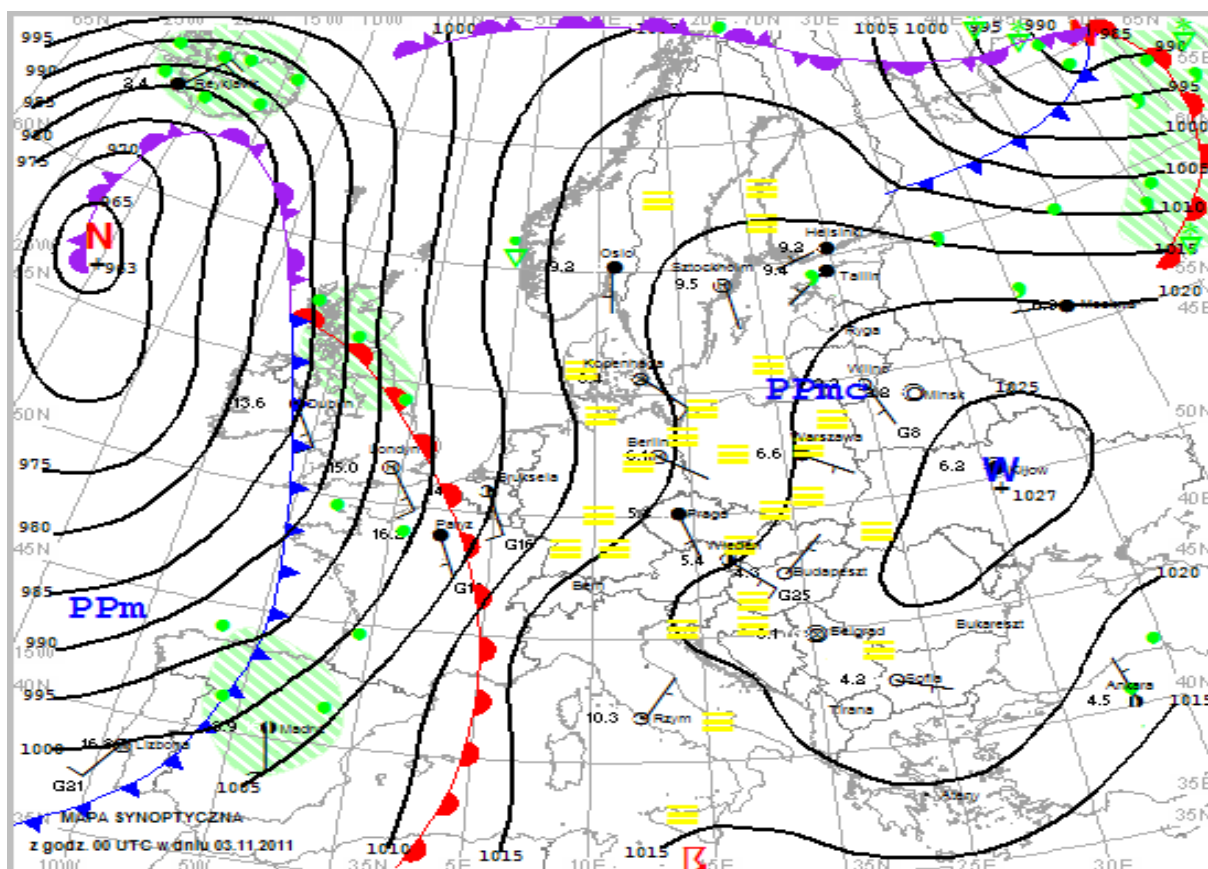
Panująca w większości dni listopada pogoda ciepła i bez opadów sprzyjała zbiorowi upraw okopowych i pastewnych. Występujący w całym kraju bardzo duży niedobór opadów przyczynił się do dalszego pogorszenia warunków wilgotnościowych gruntu. Na przeważającym obszarze Polski notowano silne przesuszenie wierzchniej warstwy gleby. Znaczny niedobór wilgoci miał niekorzystny wpływ na kiełkowanie i wschody ziarna oraz na rozwój roślin ozimych. Często występujące mgły i rosa łagodziły nieco skutki długotrwałego braku opadów. Zaopatrzenie w wodę gospodarstw wiejskich w listopadzie stopniowo pogarszało się. Pod koniec miesiąca 10 z 40 obserwatorów rolniczych informowało o niedoborach wody w studniach gospodarskich.

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 możliwe wyłącznie z podaniem IMGW-PIB jako źródła informacji.

2. Warunki meteorologiczne

Tegoroczny listopad pod względem termicznym na przeważającym obszarze kraju został oceniony jako normalny, tylko na północy jako lekko ciepły, a na Podkarpaciu i w Małopolsce jako lekko chłodny. Natomiast pod względem opadów listopad w całym kraju był skrajnie suchy.

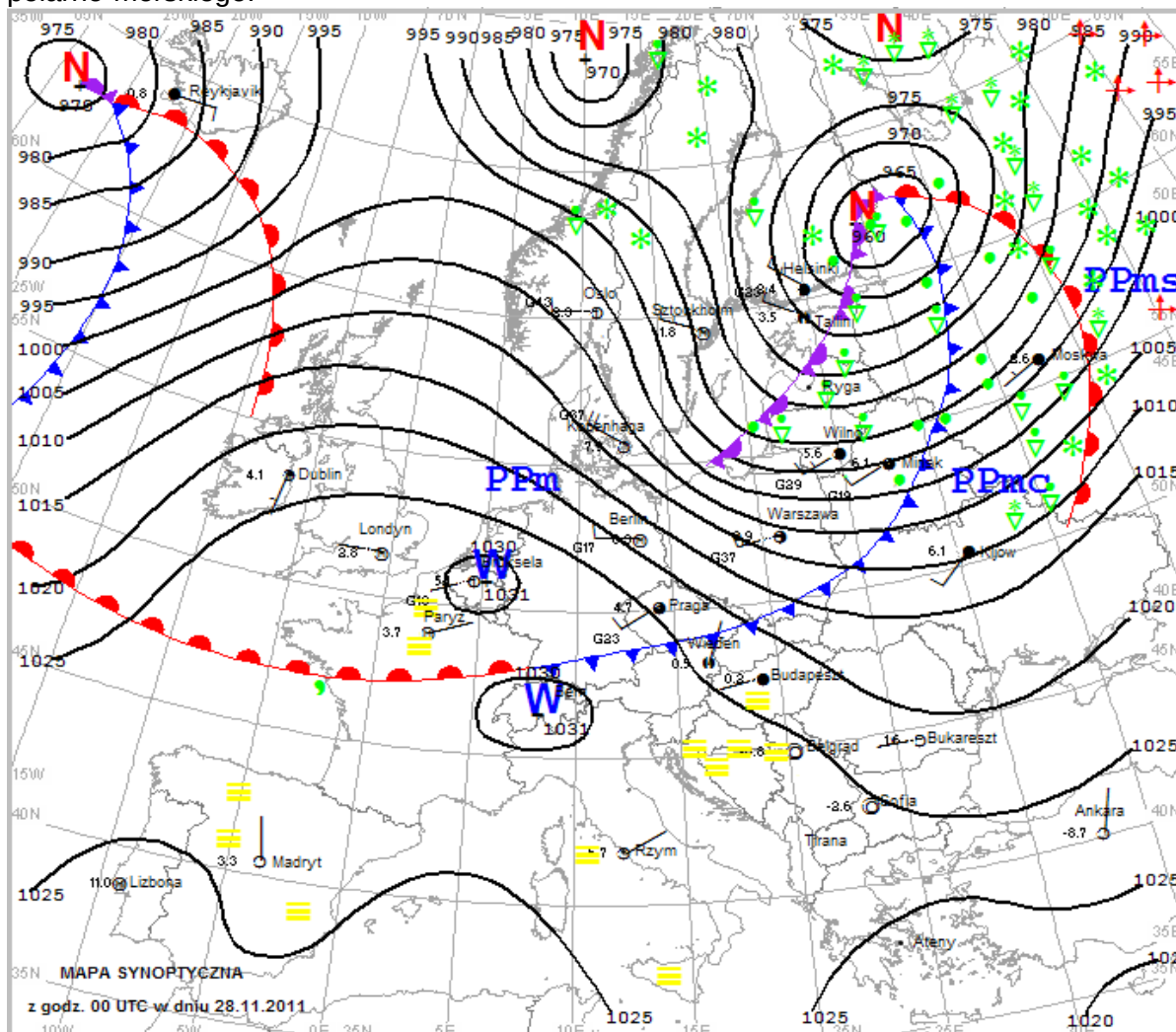
Od 1 do 24 listopada Polska była pod wpływem rozległego wyżu, którego centrum znajdowało się głównie nad Europą wschodnią i południowo-wschodnią. W tym okresie nad Atlantykiem zalegał ośrodek niskiego ciśnienia (rys. 2.1). Nad obszar Polski z południa i z południowo-zachodu napływało ciepłe powietrze polarno-morskie. Jedynie w dniach od 11 do 16 listopada centrum wyżu przemieściło się nad Europę centralną i taki rozkład ciśnienia spowodował, że przejściowo nad obszar Polski północno-wschodniej i wschodniej napływało z północy powietrze pochodzenia arktycznego.



Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (z 3 XI 2011, godz. 00 UTC)

W tym okresie (od 1 do 24 listopada) pogoda w kraju była bardzo zmienna. W pierwszych dniach miesiąca przeważało zachmurzenie małe i umiarkowane, tylko na zachodzie i południu okresami wzrastało do dużego i tam występowały słabe opady deszczu lub mżawki. Od 13 listopada przeważało zachmurzenie duże z większymi przejaśnieniami i okresowymi rozpogodzeniami. Miejscami występowały opady słabego deszczu lub mżawki lokalnie marznącej powodującej gołoledź, a na południowym wschodzie i w górach opady deszczu ze śniegiem i słabego śniegu. Zarówno w dzień jak i w nocy tworzyły się gęste mgły, lokalnie osadzające szadź. Najniższa temperatura minimalna w tym okresie wyniosła $-8,9^{\circ}\text{C}$ w Kozienicach (17 XI) i Jeleniej Górze (18 XI), najwyższa $11,1^{\circ}\text{C}$ zanotowana została w Ustce i Łęborku (1 XI). Najniższą temperaturą maksymalną $-1,4^{\circ}\text{C}$ zanotowano w Mławie (17 XI), najwyższą $20,7^{\circ}\text{C}$ w Nowym Sączu (6 XI). Wiatr wiał przeważnie z kierunków południowych, był na ogół słaby, okresami umiarkowany i porywisty. Najsilniejsze porywy 16 m/s wystąpiły w Kłodzku (3 XI) i Kętrzynie (6 XI), a na Kasprowym Wierchu 30 m/s (4 XI).

W dniach od 25 do 30 listopada nad Morzem Norweskim i Skandynawią utworzyły się układy niskiego ciśnienia, które przemieszczając się na wschód kontynentu obejmowały swym zasięgiem zachodnią, północną i centralną Europę wraz z Polską. Jedynie przejściowo 28 i 29 listopada południowa Polska była w zasięgu płytkiego wyżu znad Niziny Węgierskiej i Karpat. Nasz kraj znalazł się w silnym zachodnim strumieniu dość ciepłego powietrza polarno-morskiego.



Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (z 28 XI 2011, godz. 00 UTC)

W tym okresie przeważało zachmurzenie duże z większymi przejaśnieniami i okresowymi rozpogodzeniami. Występowały opady mżawki lub słabego deszczu, a także opady marznącej mżawki i deszczu powodujące gołoledź. W Tatrach i w Bieszczadach padał śnieg. W całym kraju w ciągu dnia i w nocy utrzymywały się gęste mgły, lokalnie osadzające szadź. Najniższa temperatura minimalna wyniosła $-8,6^{\circ}\text{C}$ w Jeleniej Górze (29 XI), najwyższa $7,5^{\circ}\text{C}$ w Świnoujściu (27 XI). Najniższa temperatura maksymalna wyniosła $-1,5^{\circ}\text{C}$ w Łęborku 29 XI, najwyższa $12,7^{\circ}\text{C}$ w Legnicy i w Jeleniej Górze (27 XI). Wiatr był przeważnie umiarkowany, okresami jednak dość silny i silny z porywami, a w dniach 26-28 listopada także bardzo silny i porywisty, związany z przemieszczającym z zachodu na wschód przez północną Europę głębokim niżem (rys. 2.2). Największe prędkości wiatru wystąpiły w Polsce północnej i centralnej 27/28 XI (37 m/s w Ustce, 30 m/s w Gdańsku i Łebie, 25 m/s w Kole, Mławie, Chojnicach i Elblągu, 23 m/s w Poznaniu, 21 m/s w Warszawie, Łodzi, Włodawie, Białymstoku i Pile). Największą średnią prędkość wiatru zanotowano w Ustce (27 XI) – 21 m/s , w porywach wiatr osiągał tam prędkość huraganu – 37 m/s . W dniach 29 i 30 listopada wiatr był już słaby i umiarkowany, tylko na wybrzeżu porywisty. Wiało przeważnie z południowego zachodu i z zachodu.

Podsumowanie

Tegoroczny listopad pod względem termicznym na przeważającym obszarze kraju został oceniony jako normalny, jedynie w północnych rejonach Polski jako lekko ciepły, a na południu - lekko chłodny. Największe odchylenie od średniej temperatury wieloletniej zanotowano w Helu i w Gdańsku (1,5°C). Na Podkarpaciu i w Małopolsce największe odchylenie od średniej temperatury wieloletniej zanotowano w Krakowie (-0,8°C).

Najwyższa średnia miesięczna temperatura wystąpiła w Helu (6,1°C), najniższa (2,0°C) w Lublinie, Krakowie, Kielcach i w Lesku. Najwyższą temperaturę maksymalną (20,7°C) zanotowano w Nowym Sączu 6 XI, najniższą temperaturę minimalną (-9,6°C) w Zakopanem 20 XI.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 3,0°C. Najwyższa temperatura maksymalna (14,7°C) wystąpiła 5 XI, natomiast najniższą temperaturę minimalną (-5,7°C) notowano 23 XI. W wieloleciu 1951-2011 najwyższą wartość temperatury w Warszawie (18,9°C) zanotowano 1 XI 2001. Najniższą minimalną temperaturę z tego wielolecia (-17,0°C) zanotowano 29 XI 1989.

Pod względem opadów listopad został sklasyfikowany na całym obszarze Polski jako skrajnie suchy. Najwyższa miesięczna suma opadów została zanotowana w Suwałkach 20,6 mm, co stanowi 45,3% normy na tej stacji. Jeśli chodzi o minimalne wartości opadów, na wielu stacjach w Polsce nie zanotowano opadów lub zanotowano jedynie śladowe ich ilości.

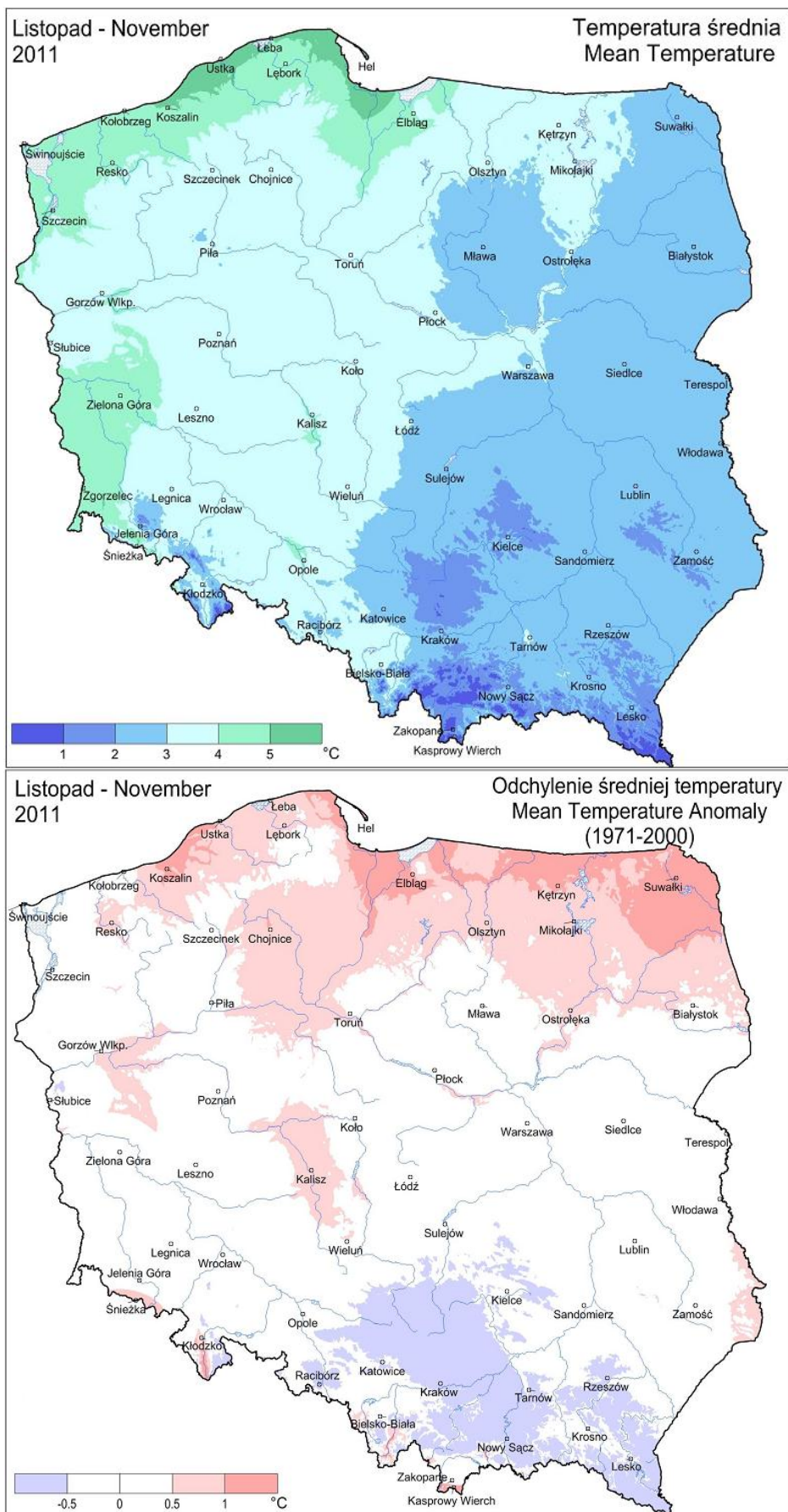
W Warszawie najwyższą dobową sumę opadu 0,4 mm zanotowano 27 XI. W latach 1951-2011 najwyższy opad w Warszawie wystąpił 8 XI 1952 i wyniósł 28,6 mm.

Ekstrema zanotowane w wieloleciu 1951-2011

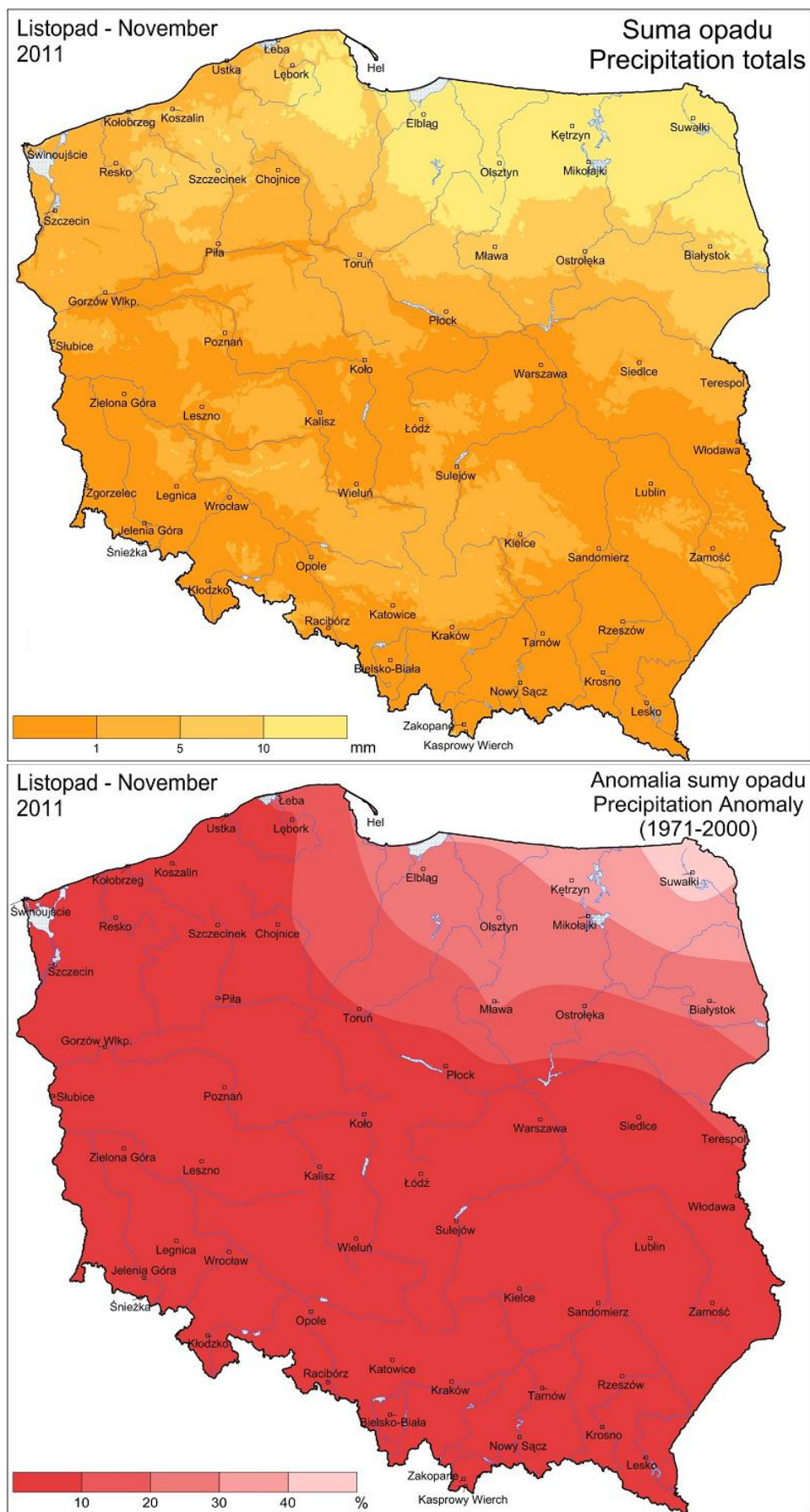
Najniższa temperatura	-25,4°C	w Zamościu	18 XI 1965,
Najwyższa temperatura	23,1°C	w Bielsko Białej	5 XI 2008,
Najwyższa suma opadu	54,1 mm	w Bielsko Białej	8 XI 1952,
	70,8 mm	na Śnieżce	6 XI 1956.

Ekstrema zanotowane w dziesięcioleciu 2002-2011

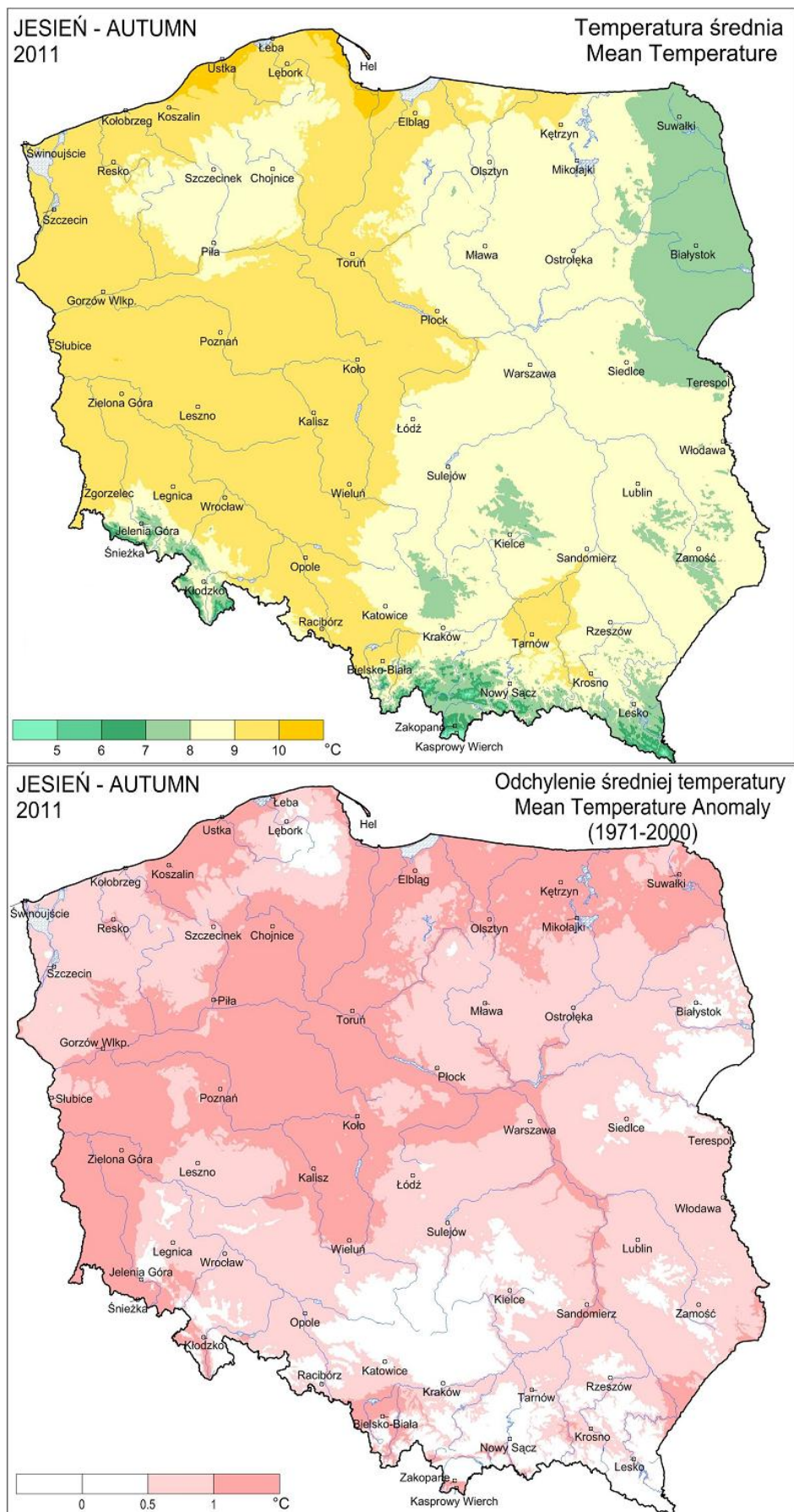
Najniższa temperatura	-15,8°C	w Białymstoku	6 XI 2006,
Najwyższa temperatura	23,1°C	w Bielsko Białej	5 XI 2008,
Najwyższa suma opadu	49,4 mm	w Bielsko Białej	11 XI 2009,
	55,2 mm	na Kasprowym Wierchu	13 XI 2004.



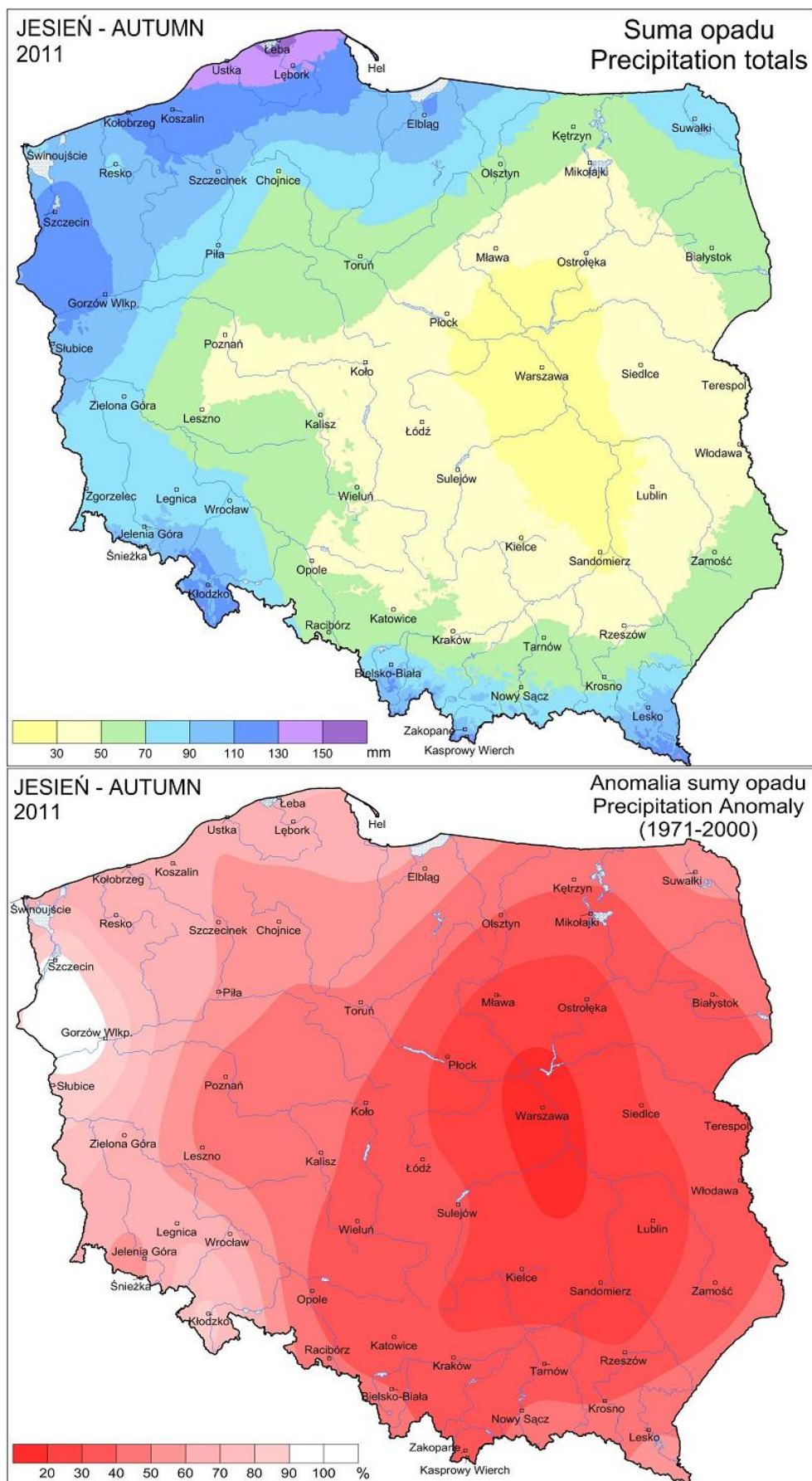
Rys. 2.3. Średnia miesięczna temperatura powietrza oraz odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w listopadzie 2011, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.4. Miesięczna suma opadu atmosferycznego oraz anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w listopadzie 2011, jako procent normy wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.5. Średnia temperatura powietrza oraz odchylenie średniej temperatury powietrza jesienią 2011, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.6. Suma opadu atmosferycznego oraz anomalia sumy opadu atmosferycznego jesienią 2011, jako procent normy wieloletniej 1971-2000

Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w listopadzie 2011 roku

L.p.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu		Opady atmosferyczne			Pokrywa śnieżna		Usłonecznienie
		T średnia [°C]	Odchylenie T śr. od normy* [°C]	T max [°C]	T min [°C]	T min przy gruncie [°C]	Liczba dni z T min przy gruncie <0°C	na głęb. 5 cm		Suma [mm]	% normy*	Liczba dni z opadem	Liczba dni z pokrywą śnieżną	Max grubość pokrywy śnieżnej [cm]	
								T średnia [°C]	T min [°C]						
1	Białystok	2,2	0,4	12,6	-8,4	-10,0	19	2,6	-2,8	9,0	23	9	-	-	69,5
2	Chojnice	3,2	0,7	13,4	-3,8	-5,8	16	3,8	0,0	3,9	9	6	-	-	72,2
3	Jelenia Góra	2,2	-0,5	18,7	-9,0	-11,8	26	2,7	-1,1	0,6	1	1	-	-	171,3
4	Katowice	2,6	-0,5	17,3	-6,6	-8,9	26	5,3	2,0	0,0	0	0	-	-	117,8
5	Kielce	2,0	-0,1	15,6	-6,9	-8,5	24	2,6	-1,9	0,3	1	2	-	-	90,9
6	Koszalin	5,0	1,0	15,1	-3,2	-5,8	13	4,6	-0,5	5,3	9	3	-	-	107,6
7	Kraków	2,0	-0,8	16,8	-8,0	-9,1	23	4,9	1,7	0,2	1	1	-	-	.
8	Lublin	2,0	-0,1	14,7	-6,1	-7,7	19	2,1	-1,1	1,0	3	5	-	-	77,8
9	Łódź	3,0	0,2	15,7	-5,5	-9,1	21	3,2	-0,9	0,3	1	2	-	-	98,7
10	Mława	2,5	0,4	11,7	-5,4	-7,1	15	3,2	-1,4	8,4	22	6	-	-	58,0
11	Olsztyn	3,1	0,7	12,3	-6,3	-9,1	16	3,2	-2,9	11,6	24	6	-	-	.
12	Opole	4,0	0,2	18,4	-5,5	-8,0	22	4,2	-3,0	0,0	0	0	-	-	132,0
13	Poznań	3,8	0,4	16,0	-4,4	-7,3	17	4,1	-0,6	0,8	2	1	-	-	111,4
14	Rzeszów	2,3	-0,5	16,1	-7,7	-9,2	27	3,1	-0,1	0,4	1	3	-	-	87.7**
15	Suwałki	2,7	1,4	11,1	-5,0	-8,5	17	3,3	-0,9	20,6	45	8	-	-	57,4
16	Szczecin	4,3	0,1	16,3	-5,0	-6,3	16	4,1	-0,8	1,1	3	4	-	-	87,0
17	Terespol	2,5	0,3	14,1	-7,8	-10,2	24	2,2	-1,6	4,6	14	8	-	-	73,9
18	Toruń	3,3	0,2	13,2	-6,8	-11,2	18	3,7	-2,4	3,4	10	5	-	-	87,7
19	Warszawa	3,0	0,2	14,7	-5,7	-10,8	21	3,4	-1,8	0,4	1	1	-	-	90.3**
20	Wrocław	3,8	0,2	18,1	-7,7	-9,0	23	4,1	-0,4	0,0	0	0	-	-	136,2
21	Zakopane	0,6	-0,2	15,6	-9,6	-12,6	30	.	.	1,4	2	4	2	1	155,7
22	Zielona Góra	4,0	0,6	16,4	-2,9	-4,9	14	4,4	0,2	0,8	2	6	-	-	135,4

Oznaczenie:

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

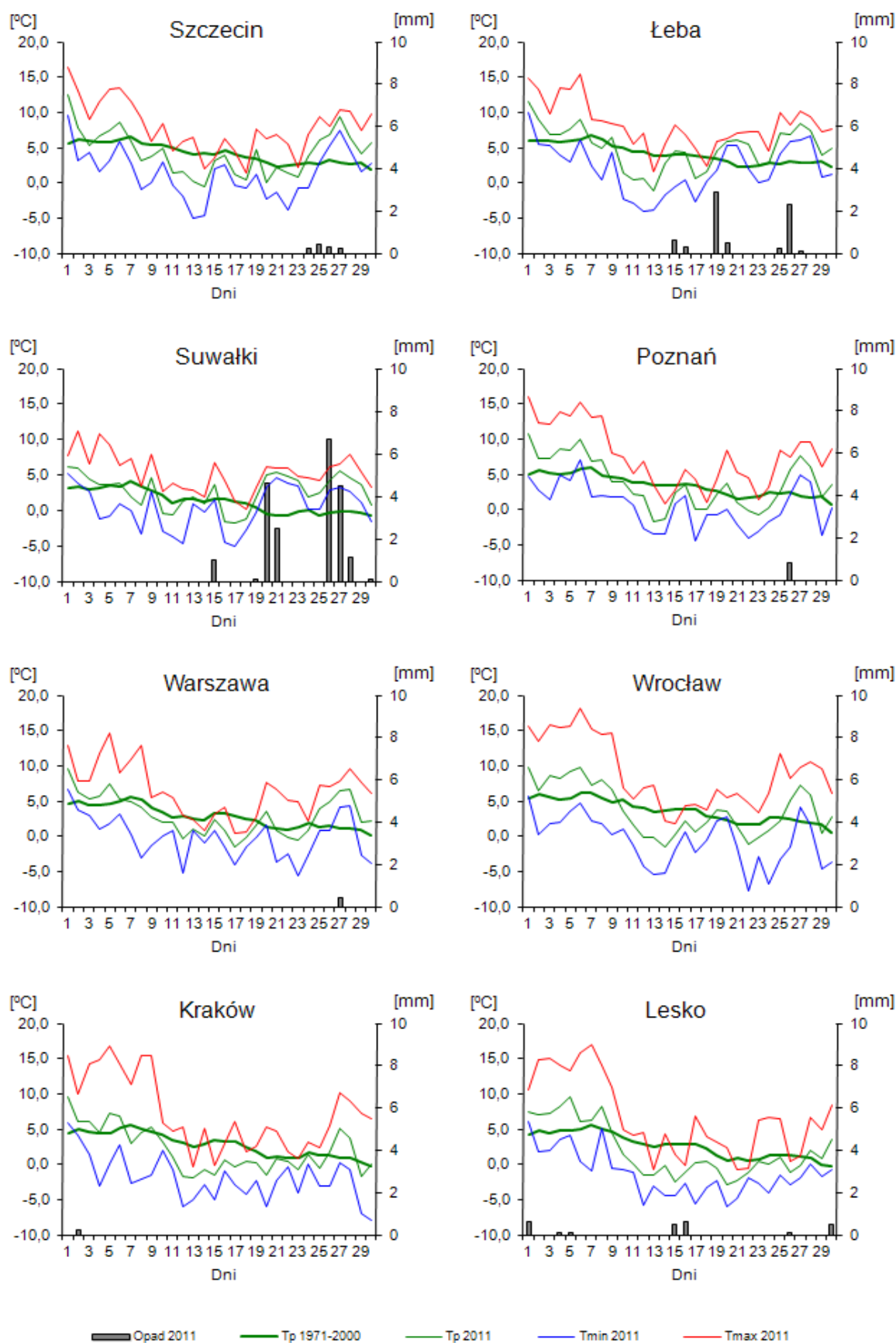
Tab. 2.2 Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla poszczególnych miesięcy roku 2011

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

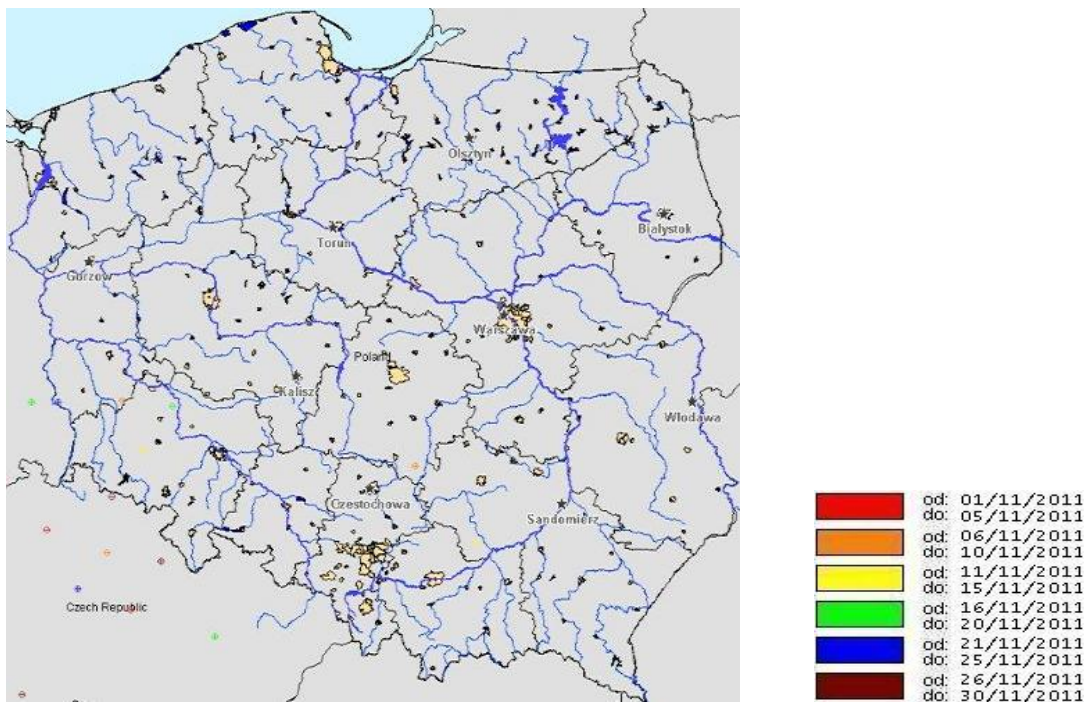
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (poniżej -2.0°)
n - poniżej normy (od -2.0° do -0.5°)
O - w normie (od -0.4° do 0.4°)
w - powyżej normy (od 0.5° do 2.0°)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 2.0°)

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

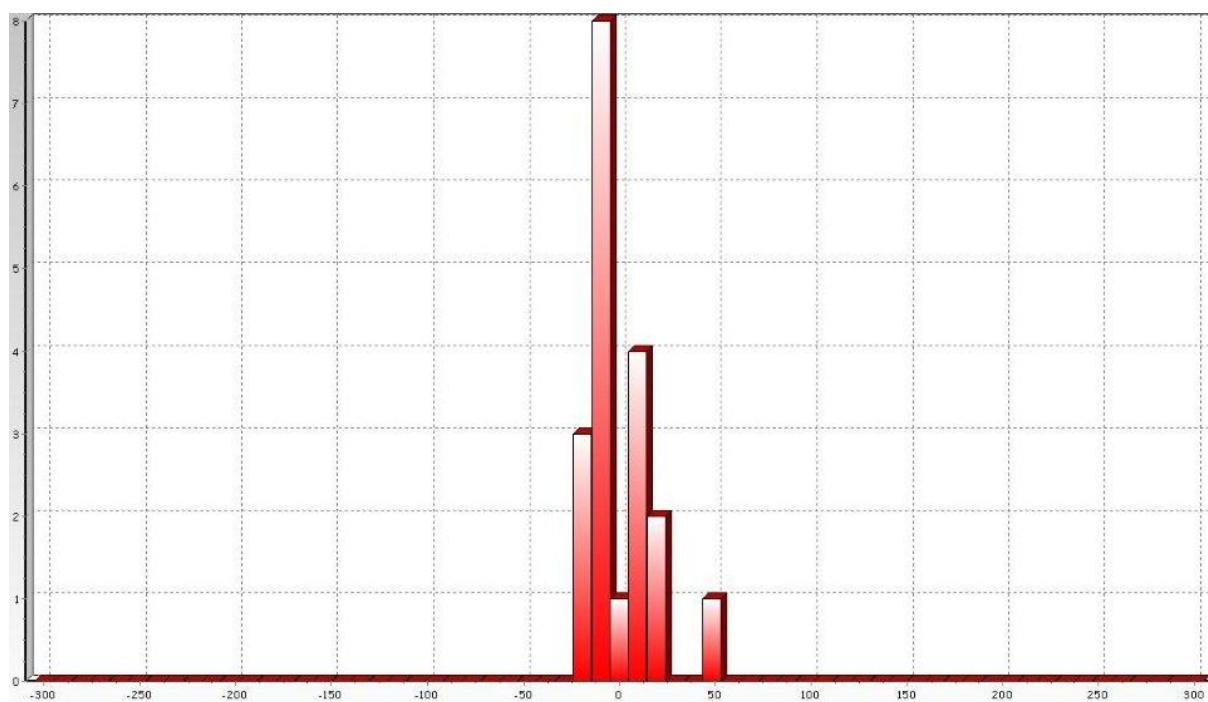
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (od 0% do 24%)
n - poniżej normy (od 25% do 74%)
O - w normie (od 75% do 124%)
w - powyżej normy (od 125% do 175%)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 175%)



Rys. 2.7. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w listopadzie 2011



Rys. 2.8. Lokalizacje wyładowań doziemnych w listopadzie 2011



Rys. 2.9. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w kA w listopadzie 2011

W listopadzie 2011 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował 394 wyładowań wszystkich typów, z czego:

- 351 wyładowania chmurowe,
- 16 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 27 wyładowań doziemnych ujemnych.

3. Warunki hydrologiczne

W listopadzie stan wody rzek kraju układał się na ogół na pograniczu wody niskiej i średniej. Stan wody na rzekach miał przebieg wyrównany lub opadał. Lokalnie występowały wahania spowodowane głównie pracą urządzeń hydrotechnicznych.

W listopadzie na terenie Polski, kolejny miesiąc z rzędu, obserwowano spadek intensywności opadów, notowano jedynie pojedyncze dobowe sumy opadu o wartości kilku milimetrów, nieliczne tylko przekraczały 5 mm. Szczególnie niskie dobowe sumy opadu odnotowano w południowej części Polski. W północnej części sytuacja wyglądała niewiele lepiej, tam najwyższe sumy dobowe opadu sięgały kilku milimetrów (maksymalne odnotowano: 20 XI w Grudziądzu 7,0 mm, 21 XI w Elblągu 7,5 mm, 26 XI w Suwałkach 6,7 mm).

Przekroczeń wartości stanu alarmowego nie notowano. Przekroczeń stanu ostrzegawczego nie notowano (z wyjątkiem pojedynczego minimalnego przekroczenia stanu ostrzegawczego na Jez. Drużno w Żukowie, 17 XI o 1 cm).

W listopadzie odnotowano więcej niż w poprzednich miesiącach stacji wodowskazowych, na których zanotowano stan wody niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2010). Szczególnie dużo takich stacji było na górskich dopływach Wisły. Najniższy od dotychczas obserwowanego stan wody zanotowano na Sole w Rajczy (17 XI, o 47 cm niższy).

Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (powyżej 50 cm) zanotowano:

- w dniu 2 XI 60 cm na Narwi w Orzechowie,
- w dniu 4 XI 50 cm na Narwi w Orzechowie,
- w dniu 8 XI 63 cm na Nysie Łużyckiej w Gubinie,
- w dniu 12 XI 50 cm na Odrze w Rędzinie,
- w dniu 13 XI 66 cm na Odrze w Ścinawie,
- w dniu 21 XI 54 cm na Narwi w Orzechowie,
- w dniu 22 XI 141 cm na Wiśle we Włocławku,
- w dniu 23 XI na Wiśle: 107 cm w Bydgoszczy-Fordonie, 78 cm w Chełmnie,
- w dniu 24 XI 73 cm na Wiśle: w Tczewie,
- w dniu 30 XI na Wiśle: w Toruniu 127 cm, w Bydgoszczy-Fordonie 83 cm.

Najwyższe dobowe spadki stanu wody (powyżej 50 cm) zanotowano:

- w dniu 23 XI 149 cm na Wiśle we Włocławku,
- w dniu 24 XI na Wiśle: 108 cm w Bydgoszczy - Fordonie, 57 cm w Toruniu,
- w dniu 25 XI 64 cm na Wiśle w Grudziądzu,
- w dniu 26 XI 57 cm na Wiśle w Tczewie,

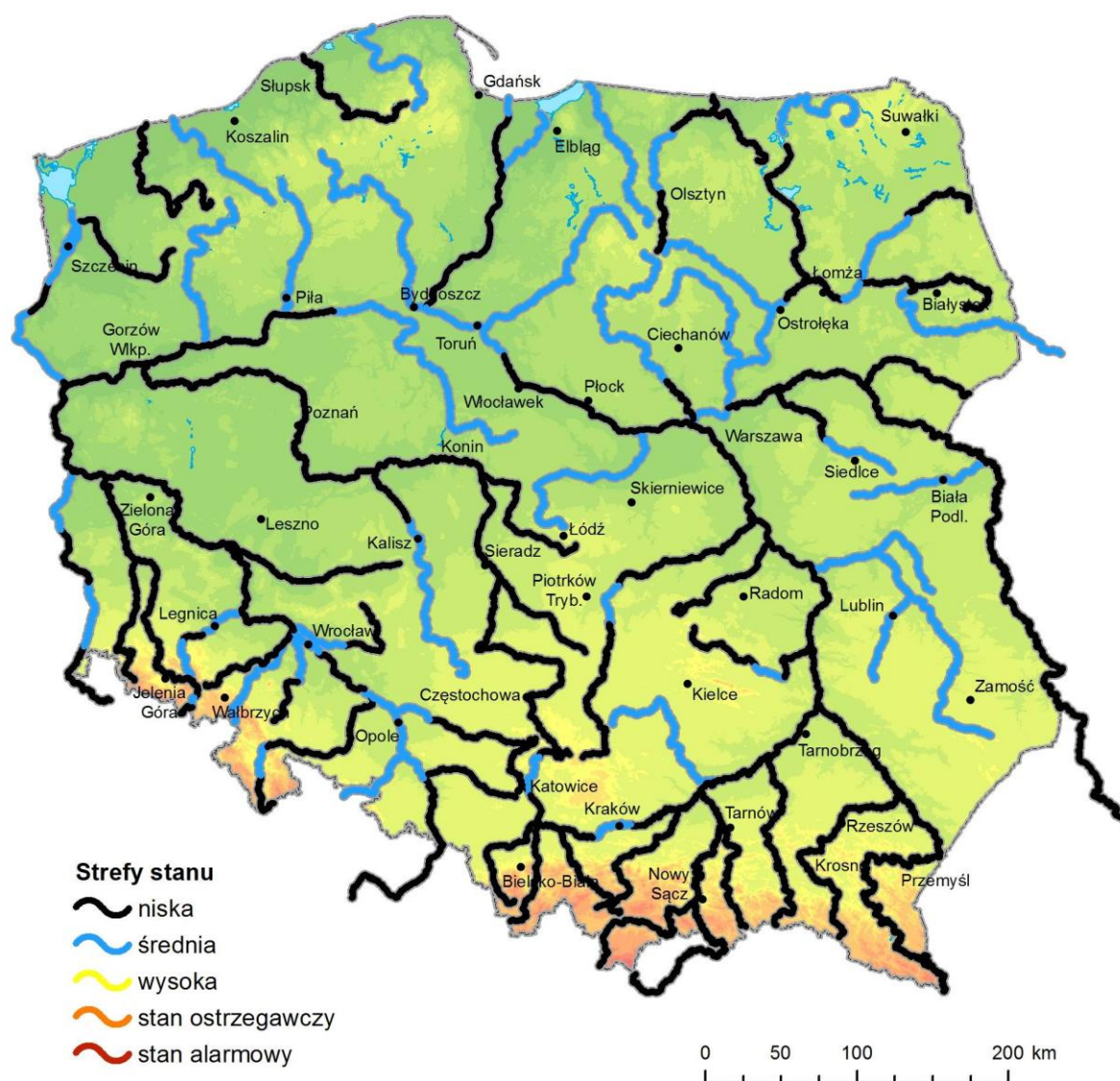
W ostatnim dniu listopada stan wody głównych rzek kraju układał się następująco:

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

Tab. 3.1. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w listopadzie 2011 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2010)

Lp.	Rzeka	Wodowskaz	H _{min abs.} [cm]	Listopad 2011 H _{min} [cm]	ΔH * [cm]	Data wystąpienia H _{min} (listopad 2011)
Dorzecze Wisły						
1	Soła	Rajcza	158	111	47	17
2	Bystra	Kamysznica	123	122	1	26, 28
3	Żabniczanka	Żabnica	88	88	0	15, 24
4	Soła	Cięcina	115	102	13	30
5	Skawa	Osielec	79	72	7	24, 29
6	Skawica	Skawica Dolna	84	68	16	26-29
7	Skawa	Wadowice	105	83	22	30
8	Wieprzówka	Rudze	98	91	7	28, 29
9	Raba	Mszana Dolna	108	98	10	24, 29
10	Raba	Kasinka Mała	130	106	24	30
11	Raba	Stróża	37	29	8	29-30
12	Wisła	Popędzyna	168	156	12	29
13	Ochotnica	Tylmanowa	162	150	12	20
14	Poprad	Muszyna Milik	109	91	18	23-30
15	Poprad	Stary Sącz	32	22	10	28
16	Łososina	Jakubkowice	77	63	14	29
17	Dunajec	Nowy Targ-Kowaniec	140	137	3	18, 29
18	Dunajec	Żabno	24	18	6	5
19	Wisła	Karsy	48	31	17	18, 24
20	Czarna	Połaniec	65	54	11	24-25
21	Wisłoka	Krajowice	132	129	3	26, 29
22	Wisłoka	Łabuzie	223	222	1	5, 22-23
23	Wisłoka	Pustków	184	177	7	27
24	Solinka	Cisna	88	87	1	11, 23, 28
25	Solinka	Terka	79	79	0	11
26	Hoczewka	Hoczew	95	82	13	18
27	Warszawa-Nadwilanówka	Wisła	168	168	0	26
Dorzecze Pregocy						
1	Gołdapa	Gołdap	81	56	25	12, 14
Dorzecze Odry						
1	Odra	Chałupki	114	104	10	29, 30
2	Kamienna	Jelenia Góra	57	55	2	18-19, 24-27, 29-30
3	Warta	Burzenin	106	105	1	15-16 18, 21, 25-26

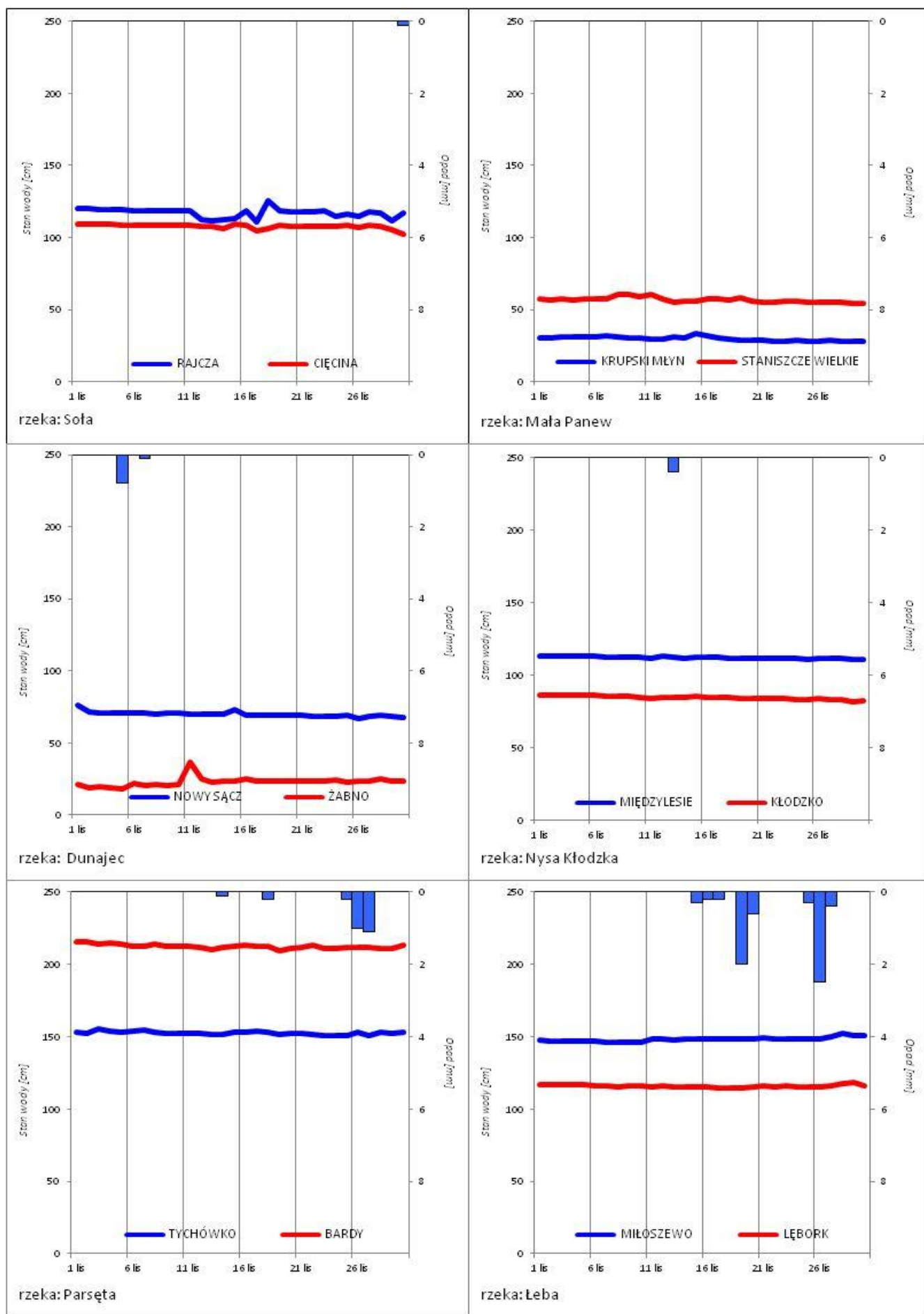
* $\Delta H = H_{\text{min abs.}} - H_{\text{min}} (\text{listopad 2011})$



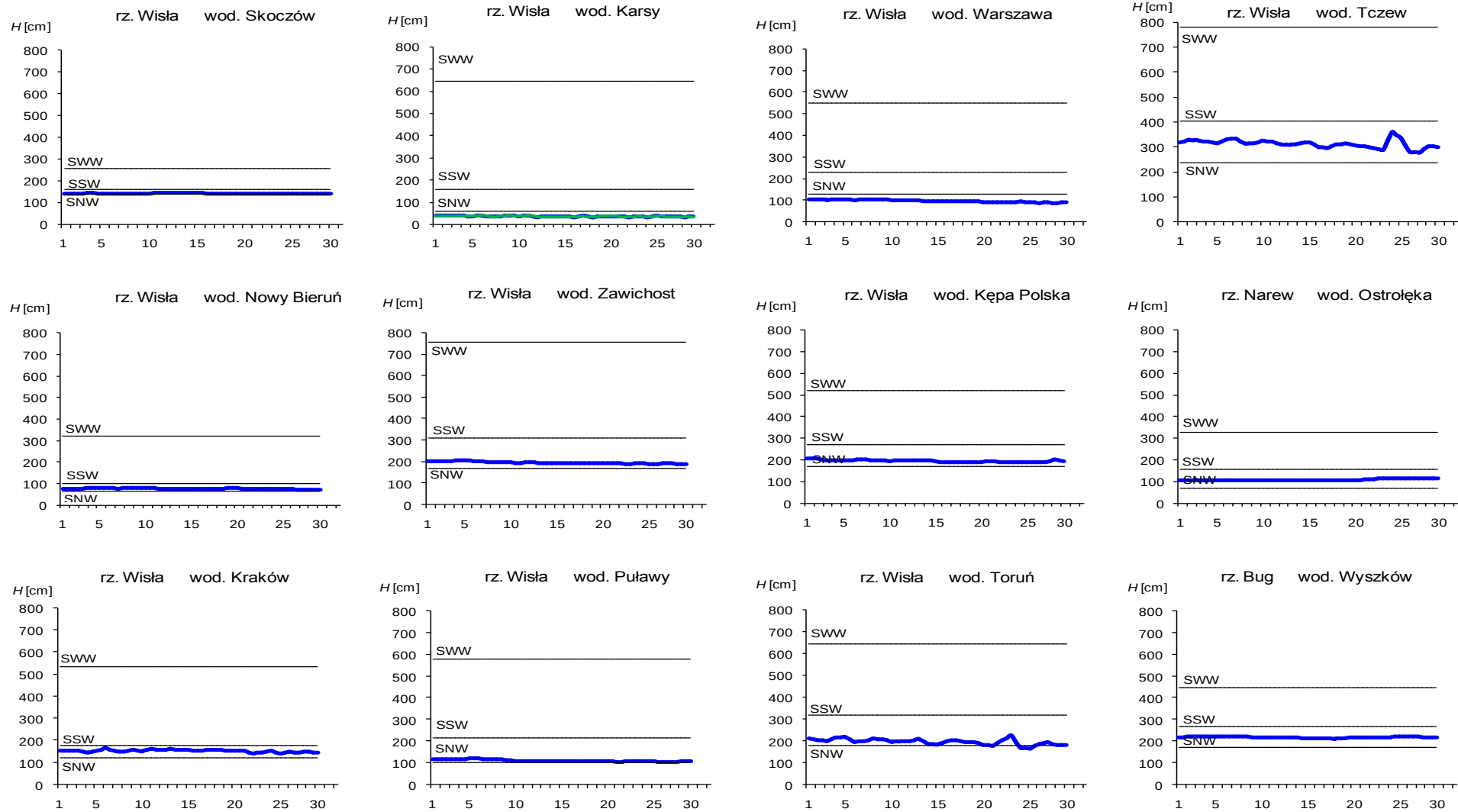
Rys. 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 30 XI 2011



Rys. 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 30 XI 2011 w stosunku do SNW

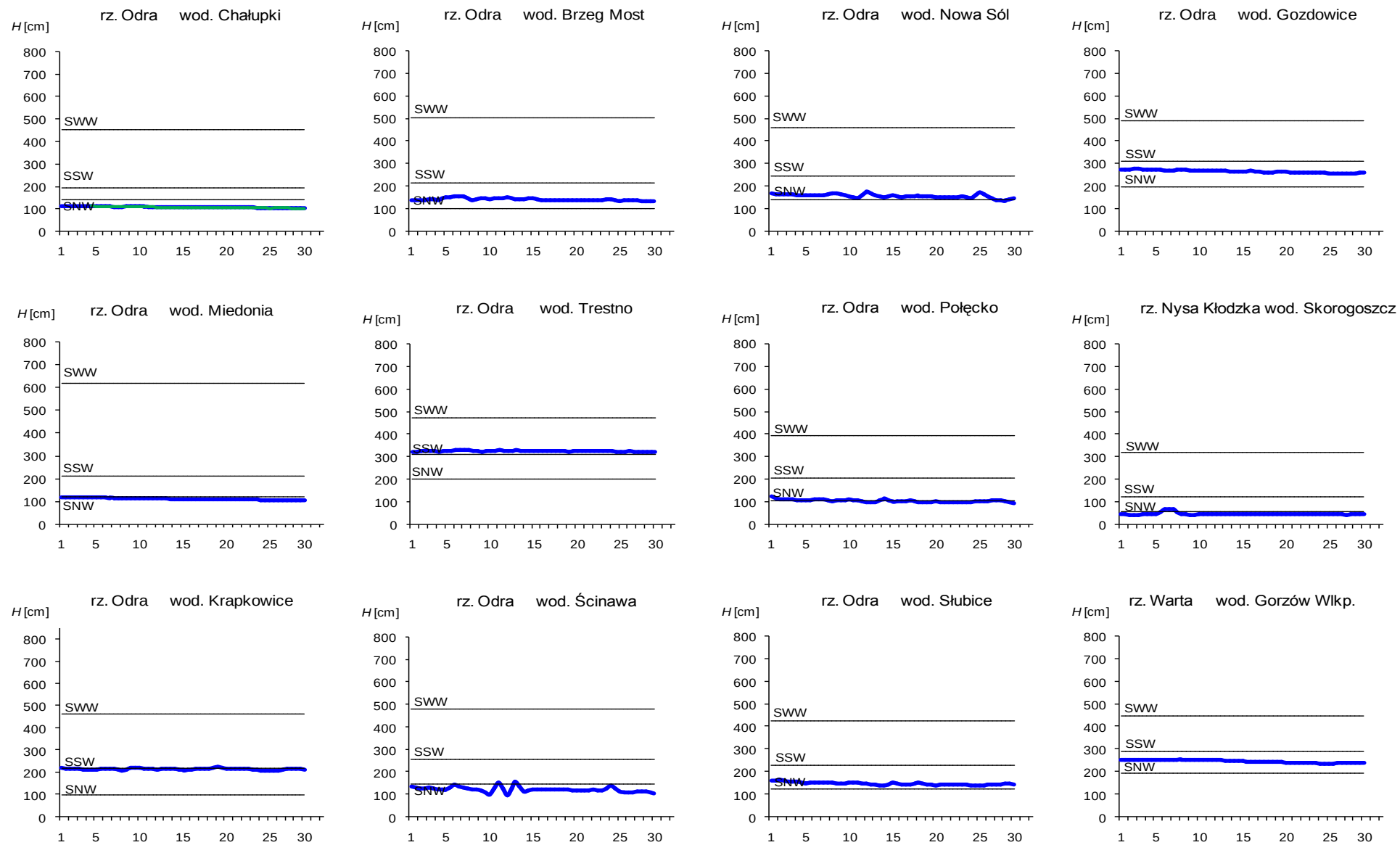


Rys. 3.3. Przebieg stanu wody [cm] i wysokość opadów średnich [mm] dla wybranych zlewni w listopadzie 2011



Rys. 3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w listopadzie 2011

Przekroczenie minimum
absolutnego



Rys. 3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w listopadzie 2011

Przekroczenie minimum
absolutnego

4. Odpływ rzeczny

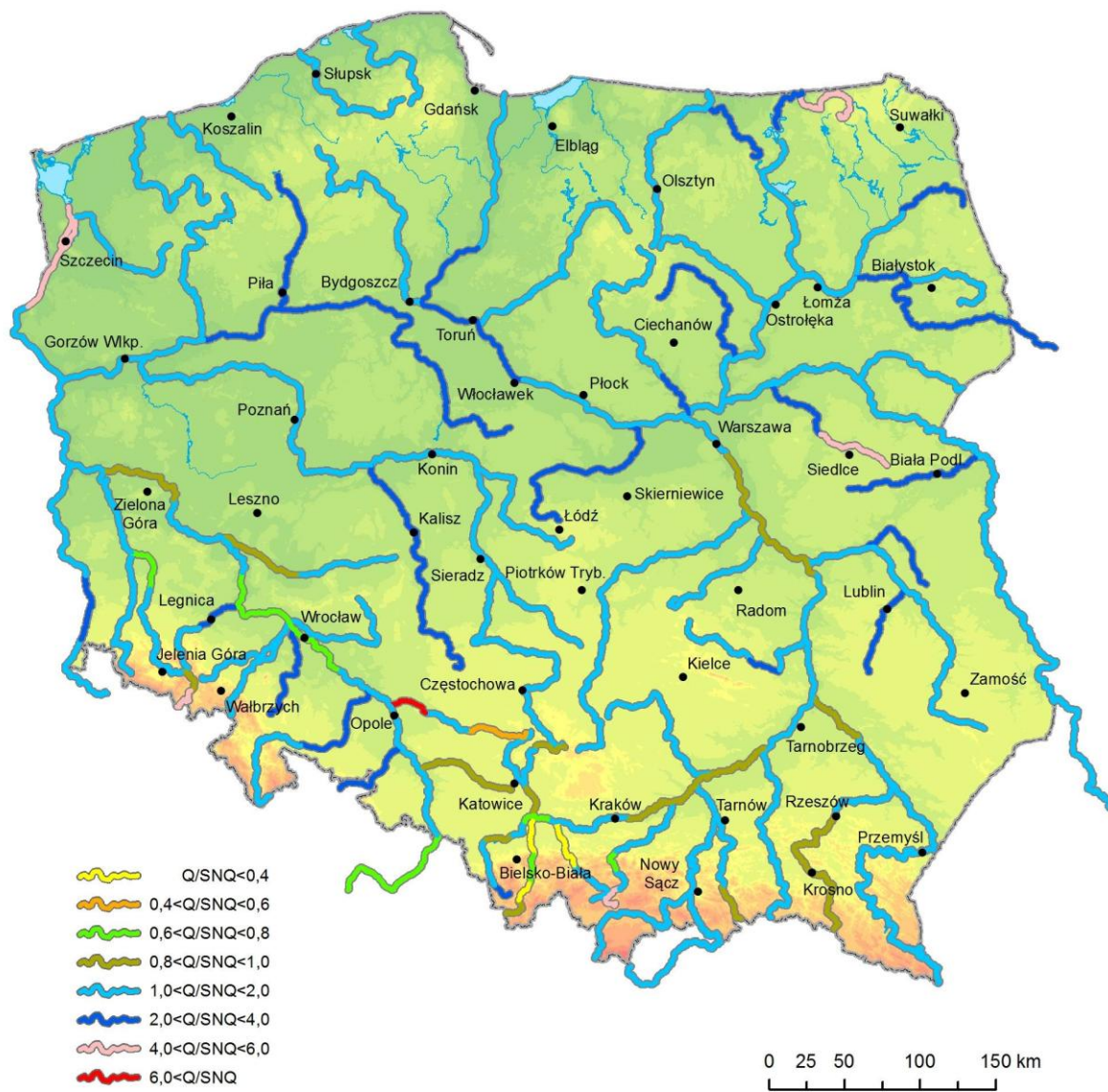
Odpływ rzeczny w listopadzie w dorzeczu Wisły i Odry był zdecydowanie niższy od wartości średnich wieloletnich.

W dorzeczu Wisły odpływ wynosił od 37,6% normy w Przemyśle na Sanie do 87,5% normy w Kośminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 33,6% normy w Osetnie na Baryczy do 83,6% normy w Nowym Dreżdenku na Noteci. Na rzekach Przymorza odpływ stanowił 58,2% normy w Resku na Redze, 85,3% normy w Słupsku na Słupi i 46,7% normy w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 1,21 SNQ w Sandomierzu na Wiśle do 1,90 SNQ w Kośminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry od 1,19 SNQ w Sieradzu na Warcie do 2,55 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 1,03 SNQ w Resku na Redze, 1,66 SNQ w Słupsku na Słupi i 1,36 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w listopadzie 7,83 mm, tj. 68,3% normy. Odrą odpłynęło 7,51 mm, tj. 74,1% normy. Na rysunku 4.1 przedstawiono kształtowanie się odpływu w rzekach w dniu 30 listopada 2011 w stosunku do wartości przepływu SNQ.

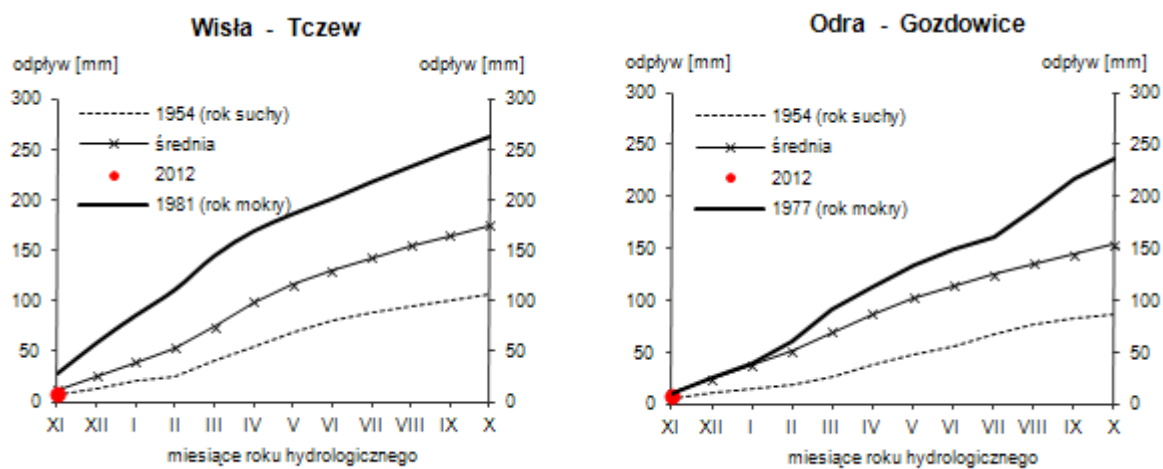
Listopad jest pierwszym miesiącem roku hydrologicznego 2012, stąd całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2011), był równy odpływowi w listopadzie 2011 i był zdecydowanie niższy od średnich wieloletnich.

W listopadzie w Warszawie na Wiśle (rys. 4.3) obserwowano stabilizację przepływu, który utrzymywał się w pobliżu wartości SNQ.

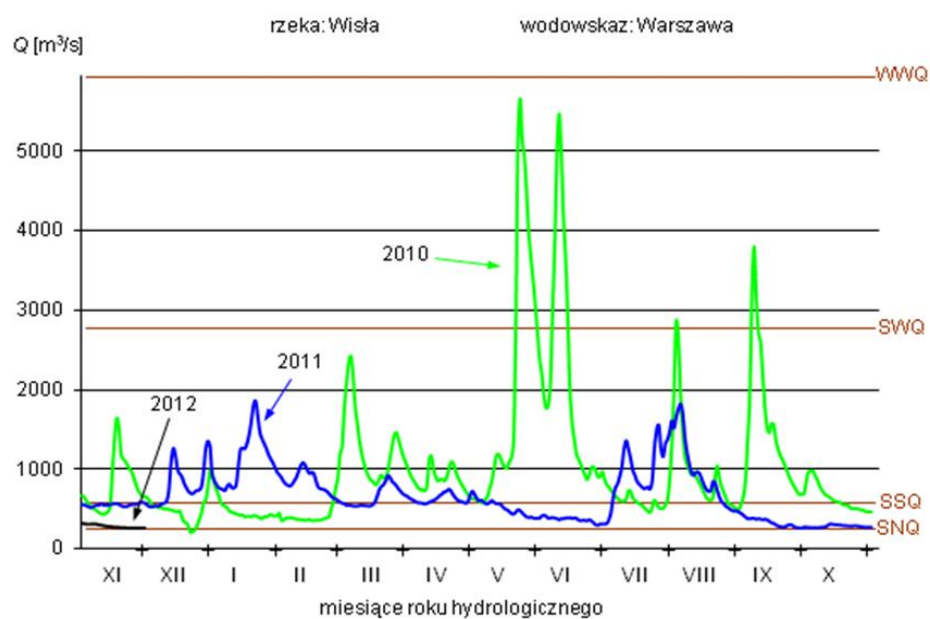
W listopadzie w Nowej Soli na Odrze (rys. 4.4) przepływ wykazywał niewielkie wahania, a jego wartość utrzymywała się w pobliżu wartości SNQ.



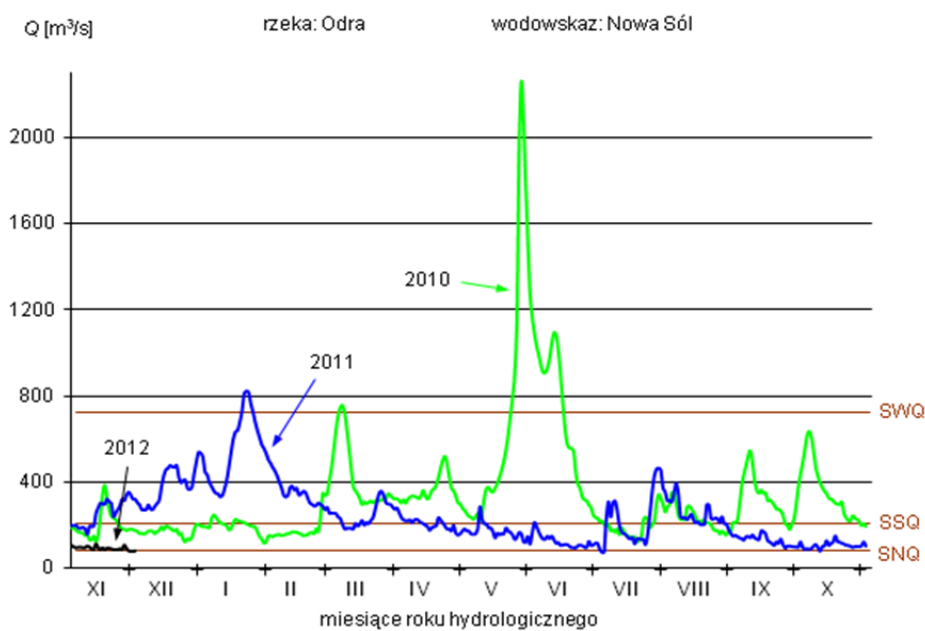
Rys. 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 30 XI 2011 w stosunku do SNQ



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



Rys. 4.3. Hydrogramy przepływu w latach 2010, 2011 i 2012 na Wiśle w Warszawie



Rys. 4.4. Hydrogramy przepływu w latach 2010, 2011 i 2012 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 listopadzie 2011, w odniesieniu do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951 - 2010, w wybranych przekrojach wodowskazowych

Lp	Rzeka	Przekrój	A [km ²]	Wartości średnie z okresu 1951 - 2010								Listopad 2011					
				$\overline{Q}_{11}$ [m ³ /s]	$\overline{H}_{11}$ [mm]	$\overline{V}_{11}$ [mln m ³]	$\overline{Q}_r$ [m ³ /s]	$\overline{H}_r$ [mm]	$\overline{V}_r$ [mln m ³]	$\overline{\Sigma k}$	SNQ [m ³ /s]	Q** [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Σk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wisła	Sandomierz	31 846	203	16,5	526	286	283	9 019	0,058	95,2	115	9,36	298	56,7	1,21	0,033
2	Wisła	Warszawa	84 540	449	13,8	1 163	569	212	17 944	0,065	233	285	8,74	739	63,5	1,22	0,041
3	Wisła	Tczew	194 376	859	11,5	2 228	1 040	169	32 797	0,068	418	587	7,83	1 522	68,3	1,40	0,047
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 341	39,3	23,5	102	63,9	464	2 015	0,050	14,3	21,6	12,9	56,0	54,9	1,51	0,028
5	San	Przemyśl	3 686	40,5	28,5	105	52,1	446	1 643	0,064	10,1	15,2	10,7	39,4	37,6	1,50	0,024
6	Wieprz	Końmin	10 231	34,0	8,60	88,0	35,9	111	1 132	0,077	15,6	29,7	7,52	77,0	87,5	1,90	0,068
7	Pilica	Sulejów	3 909	20,2	13,4	52,3	23,2	187	732	0,074	9,27	12,8	8,49	33,2	63,4	1,38	0,047
8	Narew	Ostrołęka	21 862	101	11,9	261	109	157	3 437	0,077	43,0	75,0	8,89	194	74,6	1,74	0,057
9	Bug	Wyszków	39 119	133	8,78	344	152	123	4 793	0,072	52,9	92,4	6,12	240	69,7	1,75	0,050
10	Lyna	Sępól	3 647	26,6	18,9	68,8	25,2	218	795	0,088	9,09	12,4	8,81	32,1	46,7	1,36	0,041
11	Odra	Miedonia	6 744	46,2	17,8	120	65,0	304	2 050	0,058	15,7	29,2	11,2	75,7	63,2	1,86	0,037
12	Odra	Ścinawa	29 584	143	12,5	371	182	194	5 740	0,065	66,3	80,4	7,04	208	56,2	1,21	0,037
13	Odra	Nowa Sól	36 780	165	11,6	427	208	178	6 559	0,066	84,5	94,6	6,67	245	57,4	1,12	0,038
14	Odra	Gozdowice	109 729	429	10,1	1 112	526	151	16 588	0,068	246	318	7,51	824	74,1	1,29	0,050
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 514	27,0	15,5	69,9	36,9	258	1 164	0,060	9,48	22,5	12,9	58,3	83,4	2,37	0,050
16	Barycz	Osetno	4 579	12,5	7,05	32,3	15,2	105	479	0,067	1,64	4,19	2,37	10,9	33,6	2,55	0,023
17	Bóbr	Żagań	4 254	28,9	17,6	75,0	38,3	284	1 208	0,063	12,2	22,5	13,7	58,3	77,7	1,84	0,049
18	Warta	Sieradz	8 140	41,2	13,1	107	45,8	177	1 444	0,075	21,5	25,5	8,12	66,1	61,9	1,19	0,047
19	Warta	Poznań	25 911	87,8	8,79	228	102	124	3 217	0,072	40,2	67,8	6,78	176	77,2	1,69	0,055
20	Noteć	N. Drezdenko	15 970	67,8	11,0	176	74,0	146	2 334	0,077	39,3	56,7	9,20	147	83,6	1,44	0,065
21	Rega	Resko	1 122	8,57	19,8	22,2	8,95	252	282	0,080	4,84	4,99	11,5	12,9	58,2	1,03	0,047
22	Słupia	Słupsk	1 450	16,8	30,0	43,5	15,7	341	495	0,089	8,63	14,3	25,6	37,1	85,3	1,66	0,076

* - Przepływ jest pod wpływem gospodarki wodnej w zbiorniku.

** - Przepływy opracowane na podstawie danych z bazy operacyjnej i 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 listopadzie poziom zwierciadła wód podziemnych przeważnie opadał. W kolejnych tygodniach miesiąca spadki wykazywało odpowiednio 75%, 90%, 87% i 84% studni. Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla listopada zmniejszył się od wartości 60% w I tygodniu do 43% w końcu miesiąca (rys. 5.1).

Największe tygodniowe wzrosty poziomu wód gruntowych wystąpiły:

- w Grajewie, woj. podlaskie, o 18 cm (31 X-7 XI),
- w Suszu, woj. warmińsko-mazurskie, o 10 cm (7-14 XI).

Największe tygodniowe spadki zanotowano:

- w Bażanowicach, woj. śląskie, o 22 cm (7-14 XI),
- w Grajewie, woj. podlaskie, o 19 cm (21-28 XI).

W ciągu miesiąca na 1 stacji obserwowano wzrost poziomu wód podziemnych, na 29 spadek.

Największe miesięczne wzrosty poziomu wód gruntowych zanotowano:

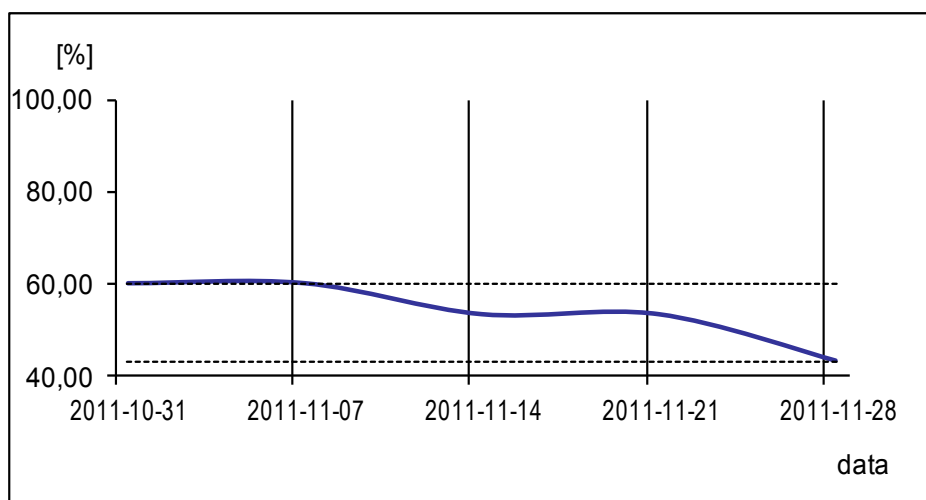
- w Suszu, woj. warmińsko-mazurskie, o 23 cm.

Największe miesięczne spadki poziomu wód gruntowych zanotowano:

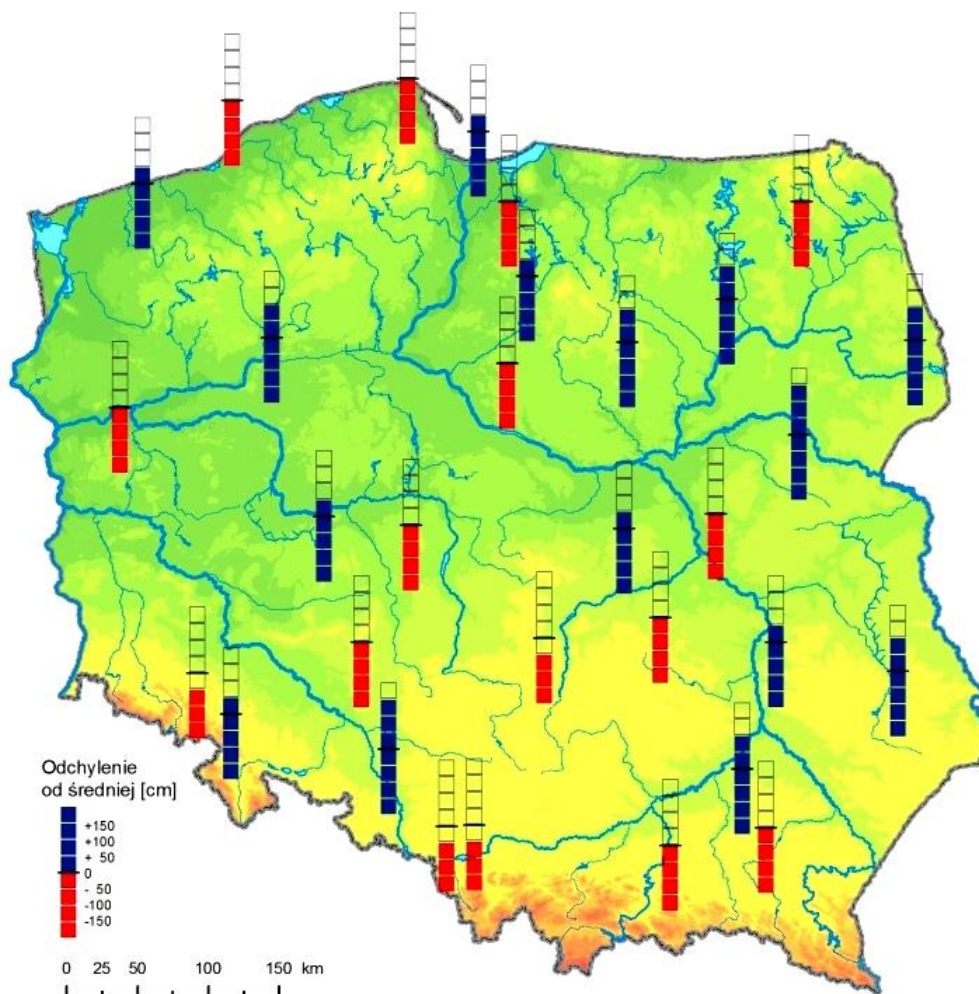
- w Bażanowicach, woj. śląskie, o 63 cm,
- w Mioszowie, woj. dolnośląskie, o 25 cm,
- w Ptaszkowej, woj. małopolskie, o 25 cm.

W końcu listopada poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił na 14 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano w Siedlcach, woj. mazowieckie, o 104 cm; Polskiej Cerekwi, woj. opolskie, o 104 cm; Hajnówce, woj. podlaskie, o 64 cm.

Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił na 16 stacjach. Największe spadki stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Pawłowicach, woj. śląskie, o 94 cm; Mioszowie, woj. dolnośląskie, o 86 cm; Silnicy, woj. łódzkie, o 59 cm, Bażanowicach, woj. śląskie, o 53 cm.



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



Rys. 5.2. Poziom wód podziemnych w dniu 28 XI 2011 (odniesiony do wartości średnich wieloletnich dla listopada)

6. Zbiorniki wodne

W listopadzie notowano dalszy spadek napełnienia zbiorników retencyjnych. Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych w listopadzie 2011 zmniejszyło się o 69,5 mln m³, tj. o 3,9% pojemności użytkowej.

W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników w ciągu miesiąca zmniejszyło się o 43,8 mln m³, tj. o 4,2% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zmniejszyło się w siedmiu badanych zbiornikach. Największy spadek napełnienia zanotowano w Porąbce (o 21,2%, tj. o 5,1 mln m³), w Sulejowie (o 7,5%, tj. o 5,1 mln m³) oraz w Solinie (o 7,0%, tj. o 19,4 mln m³). Wzrost napełnienia zanotowano tylko w Rożnowie (o 0,7%, tj. o 0,9 mln m³).

W dorzeczu Odry napełnienie zmniejszyło się o 25,7 mln m³, tj. o 3,4% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zmniejszyło się w sześciu badanych zbiornikach dorzecza. Największy spadek napełnienia zanotowano w Turawie (o 12,1%, tj. o 12,5 mln m³) oraz w Jeziorsku (o 6,5%, tj. o 12,5 mln m³). Wzrost napełnienia zanotowano w dwóch zbiornikach - największy w Pilchowicach (o 3,3%, tj. o 1,4 mln m³). W zbiorniku w Mietkowie przez cały miesiąc utrzymywało się zerowe napełnienie użytkowe.

W końcu listopada napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w czterech zbiornikach dorzecza Wisły i tylko w jednym zbiorniku dorzecza Odry (rys. 6.1 i 6.2). W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 34,0% w Tresnej do 75,9% w Rożnowie, a w dorzeczu Odry od 0% w Mietkowie i 1,7% w Otmuchowie do 53,8% pojemności użytkowej w Dobromierzu (tabela 6.1).

W dniu 30 XI 2011 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 648,0 mln m³, co stanowiło 38,0% pojemności użytkowej zbiorników.

Tab. 6.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 30 XI 2011

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} 30 XI 11– 31 X 11	
									mln m ³	%
Dorzecze Wisły										
Wisła	Goczałkowice	42,8	165,6	148,2	77,6	70,6	52,4	47,6	-1,3	-0,9
Soła	Tresna	41,9	96,1	92,9	31,6	61,3	34,0	66,0	-1,9	-2,0
Soła	Porąbka	34,6	27,2	24,1	9,4	14,7	39,0	61,0	-5,1	-21,2
Raba	Dobczyce	62,5	141,7	119,2	56,0	63,2	47,0	53,0	-7,6	-6,4
Dunajec	Czorsztyn	173,3	231,9	196,1	97,4	98,7	49,7	50,3	-4,3	-2,2
Dunajec	Rożnów	80,0	160,7	123,9	94,1	29,8	75,9	24,1	+0,9	+0,7
San	Solina	325,2	472,0	275,7	147,7	128,0	53,6	46,4	-19,4	-7,0
Pilica	Sulejów	136,3	84,3	68,2	40,9	27,3	60,0	40,0	-5,1	-7,5
	Razem		1379,5	1048,3	554,7	493,6	52,9	47,1	-43,8	-4,2
Dorzecze Odry										
Kłodnica	Dzierżno	32,6	94,0	53,5	23,0	30,5	43,0	57,0	0,0	0,0
Mała Panew	Turawa	18,5	107,6	103,6	33,0	70,6	31,9	68,1	-12,5	-12,1
Nysa Kłodzka	Otmuchów	75,8	130,4	119,2	2,0	117,2	1,7	98,3	+0,7	+0,6
Nysa Kłodzka	Nysa	64,0	123,4	115,3	27,6	87,7	23,9	76,1	-1,0	-0,9
Bystrzyca	Mietków	41,4	71,8	68,1	0,0	68,1	0,0	100,0	0,0	0,0
Strzegomka	Dobromierz	59,1	11,4	10,4	5,6	4,8	53,8	46,2	-0,3	-2,9
Nysa Szalona	Słup	8,0	38,7	32,9	10,0	22,9	30,4	69,6	-0,8	-2,4
Bóbr	Bukówka	263,1	16,8	15,9	6,1	9,8	38,4	61,6	-0,7	-4,4
Bóbr	Pilchowice	192,2	50,0	42,0	18,1	23,9	43,1	56,9	+1,4	+3,3
Warta	Jeziorsko	483,6	222,6	192,4	3,9	188,5	2,0	98,0	-12,5	-6,5
	Razem		866,7	753,3	129,3	624,0	17,2	82,8	-25,7	-3,4
Dorzecze Wisły i Odry										
	Razem		2246,2	1801,6	648,0	1117,6	38,0	62,0	-69,5	-3,9

Napełnienie zbiorników retencyjnych według informacji uzyskanych od dyspozytorów.

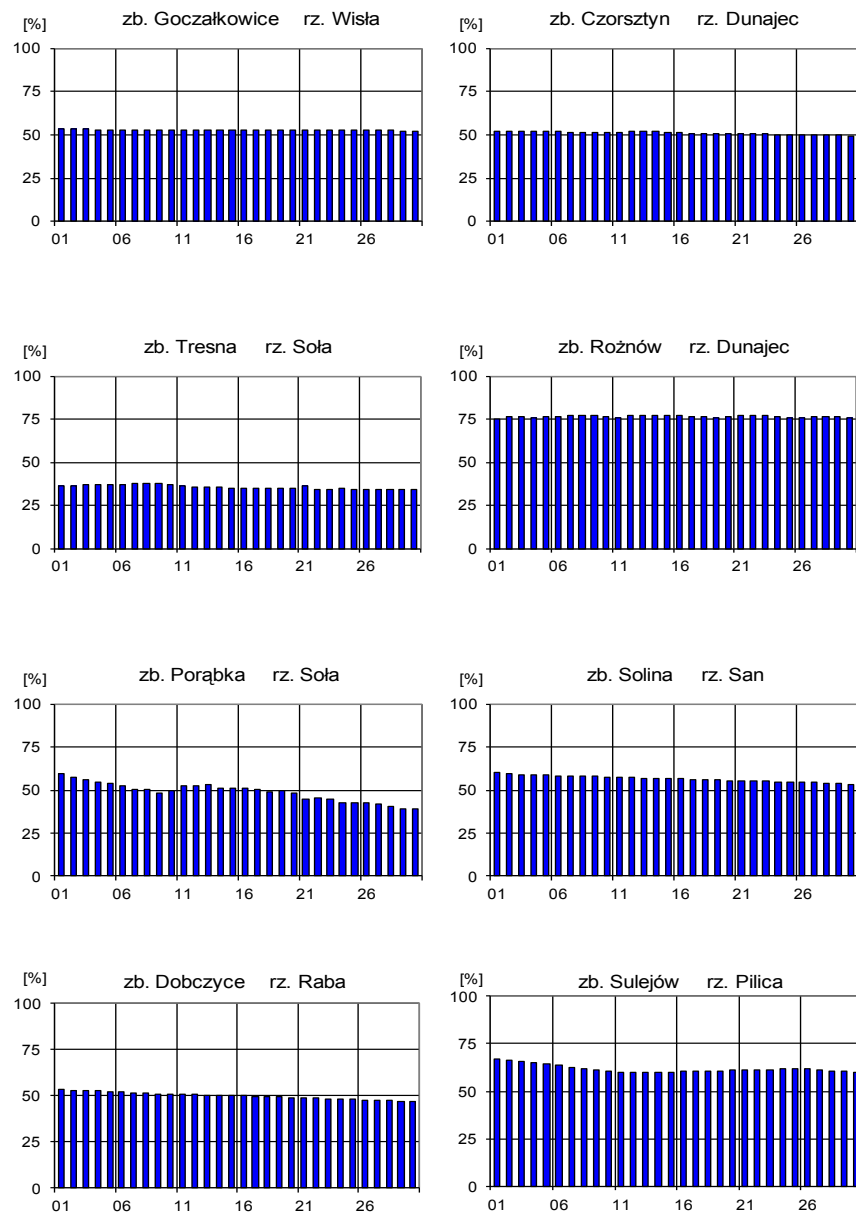
Kilometraż wg Atlasu Hydrologicznego Polski, Wydawnictwo Geologiczne 1986

Oznaczenia: V_c - pojemność całkowita (maksymalna),

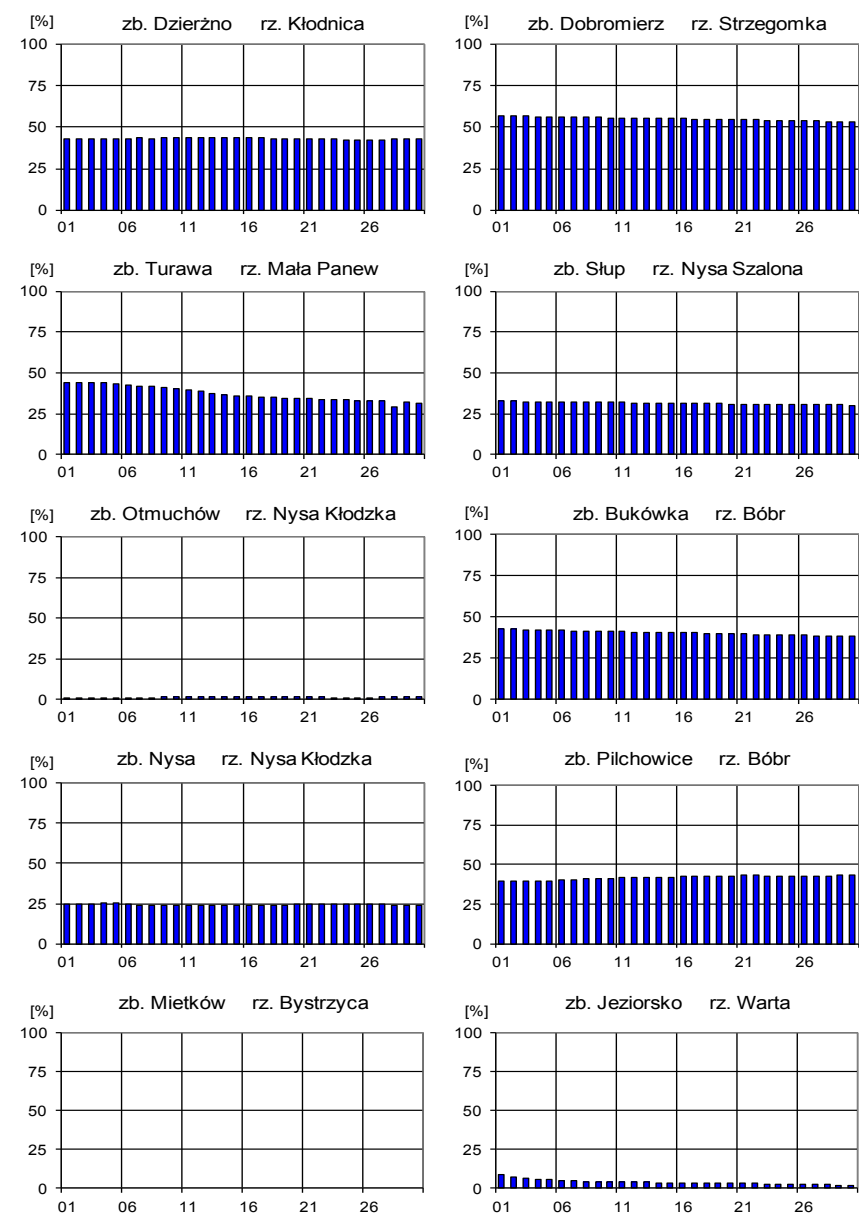
V_u - pojemność użytkowa ($V_{ua} + R_w$),

V_{ua} - pojemność użytkowa aktualna,

R_w - wolna rezerwa



Rys. 6.1. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w listopadzie 2011



Rys 6.2. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w listopadzie 2011

7. Jeziora

W listopadzie w ośmiu kontrolowanych jeziorach notowano stan w strefie wody średniej, w czterech w strefie wody niskiej, a w trzech w strefie wysokiej. Dolna granica stanów średnich najbardziej przekroczona została w Jez. Rajgrodzkim (o 12 cm), a górna granica – w Jez. Powidzkim (o 23 cm). Średni dla wszystkich jezior stan wody w ciągu miesiąca obniżył się o 5 cm. Na wartość tę złożyły się: spadek zwierciadła wody w dziesięciu akwenach (najwyższy w Rosiu; o 37 cm), niewielki wzrost w trzech zbiornikach (do 4 cm) oraz brak zmiany w dwóch pozostałych. Średni dla wszystkich akwenów spadek poziomu wody (5 cm) był mniejszy niż w październiku.

Pomimo zaobserwowanego bieżącego obniżenia poziomu wody stan wody w dziewięciu akwenach utrzymywał się powyżej średnich stanów wieloletnich (najbardziej w Powidzkim; + 40 cm), a w sześciu kształtował się poniżej tych stanów (najbardziej w Rajgrodzkim; - 23 cm). Średni dla wszystkich jezior stan bieżący wyższy był od wieloletniego o blisko 5 cm; było to jednak dużo mniej niż w poprzednich 17. miesiącach.

Panujące obecnie ochłodzenie atmosfery spowodowało dalsze oziębienie wody we wszystkich jeziorach. Średni dla 15. jezior spadek temperatury wody wyniósł 5,4°C - najszybciej woda wychładzała się w Jez. Sławskim, a najwolniej w Jez. Raduńskim Górnym. Najwyższą średnią temperaturę wody stwierdzono w Niesłysz (8,1°C), a najniższą w Rosiu (4,6°C). Wartość średnia temperatury wody dla wszystkich akwenów 7,1°C była zdecydowanie niższa niż miesiąc wcześniej. Natomiast w skali miesiąca najwyższą dzienną temperaturę wody zmierzono w Niesłysz (11,0°C, 1-5 XI), a najniższą w Rosiu (3,1°C, 20 XI). Jeziora mazurskie były zdecydowanie chłodniejsze (6,4°C) od jezior pomorskich i tych położonych na Niżu (w obydwu grupach po 7,4°C). Temperatura wody w jeziorach zależna od temperatury powietrza obniżać się będzie jeszcze przez kilka miesięcy – w poprzednich latach najniższe temperatury wody rejestrowano w styczniu lub w lutym.

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 z kolei 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.

Rytm termiczny wód jeziornych zależy przede wszystkim od zmienności temperatur powietrza. We wszystkich głębszych jeziorach strefy umiarkowanej występuje zjawisko stratyfikacji termicznej, stratyfikacji która rozbudowuje się w miarę upływu czasu. Latem w profilu pionowym rozróżnia się trzy warstwy wody charakteryzujące się odmiennym układem temperatury:

Epilimnion – warstwa powierzchniowa o najwyższej temperaturze, która nieznacznie zmienia się wraz z głębokością

Metalimnion – warstwa wody poniżej epilimnionu o gwałtownych spadkach temperatury

Hipolimnion – woda głębinowa, poniżej metalimnionu, charakteryzująca się niską i mało zmienną temperaturą

Tab. 7.1. Morfometria i zlewnie jezior

Lp	Jezioro	Jezioro				Zlewnia	Powierzchnia zlewni ²⁾ [km 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	79,6
4	Komorze	4,2	49	11,8	34,7	Piława – Gwda	35,8
5	Sławianowskie	2,8	18	6,6	15,0	Głomia – Gwda	107,7
6	Ostrowite	3,9	36	9,4	28,5	Płociczna – Drawa	316,2 ³⁾
7	Morzycko	3,4	50	14,5	60,0	Ślubia – 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 G.	3,9	60	15,5	43,0	Radunia	73,6
15	Dadaj	9,8	121	12,3	39,8	Wadąg – Łyna	340,1

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

²⁾ Atlas Podziału Hydrograficznego Polski (2005)

³⁾ Centralna Baza Danych Historycznych (2011)



Rys. 7.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej

Tab. 7.2. Stan i temperatura wody jezior w listopadzie 2011

Lp	Jezioro	H_{11} (1986 – 2010)			H_{11}			ΔH			T_{11}			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW	NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]			[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	138	162	188	176	178	180	3	4	4	4,6	7,3	10,3	-5,3	-6,4	-8,2
2	Niesłysz	134	163	182	167	168	168	1	1	0	5,9	8,1	11,0	-5,1	-5,7	-6,4
3	Powidzkie	406	439	486	477	479	480	-4	-4	-6	5,9	7,9	10,6	-4,1	-5,0	-5,5
4	Komorze	122	128	139	123	123	124	-1	-2	-2	5,7	7,5	10,1	-4,2	-5,3	-5,9
5	Sławianowskie	150	185	214	180	182	186	-6	-12	-16	5,0	7,2	10,3	-4,8	-5,5	-5,6
6	Ostrowite *	89	95	105	100	100	100	1	-1	-3	5,0	7,2	9,8	-4,6	-5,5	-6,5
7	Morzycko	149	178	199	200	202	205	-2	-4	-5	4,6	7,0	10,5	-5,3	-5,9	-5,9
8	Rospuda	367	385	411	380	381	383	1	0	0	5,3	7,2	9,4	-4,8	-5,7	-5,4
9	Rajgrodzkie	113	167	226	140	144	154	-14	-20	-26	5,0	6,5	8,8	-3,7	-5,5	-7,1
10	Dejguny	148	166	190	167	168	169	-3	-6	-9	5,0	6,3	8,4	-3,2	-4,9	-5,8
11	Roś	8	73	129	73	81	95	-23	-37	-31	3,1	4,6	7,0	-3,7	-5,9	-8,1
12	Bachotek	184	252	297	259	265	269	-2	0	-5	5,2	7,2	9,9	-4,3	-5,7	-6,9
13	Jasień	131	140	158	136	137	138	-2	-2	-3	5,1	7,3	10,0	-4,1	-4,9	-5,7
14	Raduńskie G.	484	495	513	486	490	492	2	4	5	5,1	7,4	10,4	-3,5	-4,1	-4,9
15	Dadaj	96	119	142	122	123	124	0	-3	-6	5,8	7,5	9,5	-3,1	-4,9	-6,7

* Ostrowite – wielolecie 2005 – 2010

 H_m - stany charakterystyczne wody w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2010 $\bar{H}_m$ - stany charakterystyczne wody w danym miesiącu ΔH - zmiany stanów charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca T_m - temperatury charakterystyczne wody mierzone przy powierzchni w danym miesiącu ΔT - zmiany temperatur charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca

NNW - najniższy obserwowany stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2010

SSW - średni stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2010

WWW - najwyższy obserwowany stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2010

NW - najniższy obserwowany stan w danym miesiącu

SW - średni obserwowany stan w danym miesiącu

WW - najwyższy obserwowany stan w danym miesiącu

NT - najniższa temperatura wody mierzona w danym miesiącu

ST - średnia temperatura wody mierzona w danym miesiącu

WT - najwyższa temperatura wody mierzona w danym miesiącu

8. Warunki agrometeorologiczne

Charakterystyka warunków wegetacji roślin uprawnych i prac polowych.

Panująca w większości dni listopada pogoda ciepła i bez opadów sprzyjała zbiorowi upraw okopowych i pastewnych. Występujący w całym kraju bardzo duży niedobór opadów przyczynił się do dalszego pogorszenia warunków wilgotnościowych gruntu. Na przeważającym obszarze Polski notowano silne przesuszenie wierzchniej warstwy gleby. Znaczny niedobór wilgoci, miał niekorzystny wpływ na kiełkowanie i wschody ziarna oraz na rozwój roślin ozimych. Często występujące mgły i rosa łagodziły nieco skutki długotrwałego braku opadów.

Kończono prace polowe. W pierwszej dekadzie listopada dobiegł końca zbiór buraków cukrowych oraz poplonów ścierniskowych. W połowie miesiąca zakończono także sprzęt kukurydzy na ziarno.

W całym kraju powszechnie przeprowadzano orki przedzimowe. Pod koniec analizowanego okresu na wielu polach prace te dobiegły końca. Z powodu niedostatecznego uwilgotnienia gleby wykonywanie tych prac było bardzo utrudnione.

Sprzyjające warunki termiczne wpłynęły na przedłużenie sezonu pastwiskowego. W wielu rejonach Polski do końca miesiąca trwał wypas bydła.

Miejscami w połowie miesiąca nastąpiło zahamowanie wegetacji ozimin i wejście roślin w stan zimowego spoczynku. Z powodu znacznego niedoboru wilgoci w glebie często uprawy w końcowej fazie rozwoju były niedostatecznie wyrośnięte i rozkrzewione. Dobowe wahania temperatury powietrza sprzyjały hartowaniu się roślin.

Przebieg pogody w omawianym okresie nie stwarzał na ogół zagrożeń dla upraw. Notowane spadki temperatury powietrza przy powierzchni gruntu były niewielkie i nie spowodowały obniżenia się temperatury gleby na głębokości węzła krzewienia do wartości krytycznych dla roślin. W ciągu miesiąca występowało przejściowe zamarzanie i rozmarzanie wierzchniej warstwy gruntu.

Zaopatrzenie w wodę gospodarstw wiejskich w listopadzie stopniowo pogarszało się. Pod koniec miesiąca 10 z 40 obserwatorów rolniczych informowało o niedoborach wody w studniach gospodarskich.

Stan ziemniaków przechowywanych w kopcach był dobry.

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 Koziencice, 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. Osiedlowa 14	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. Szeńska 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 Wiatków 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. ŁĘBORK	84-300 Łębork, 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 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
Służba Limnologiczna IMGW 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