

Nr 10 (121)

ISSN 1730-6124

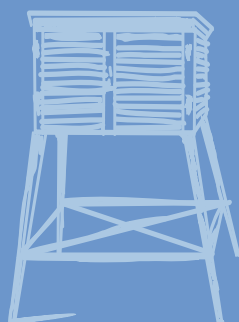
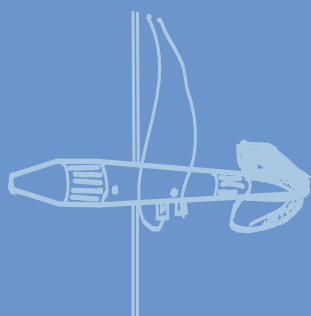
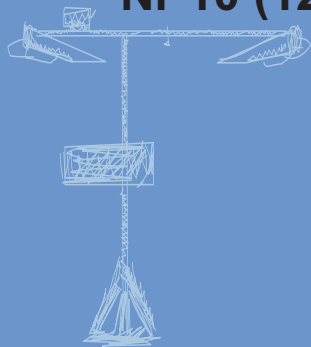
BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

PAŹDZIERNIK 2012

BULLETIN
OF THE NATIONAL HYDROLOGICAL
AND METEOROLOGICAL SERVICE

OCTOBER 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

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 październiku 2012
2. Warunki meteorologiczne
3. Warunki hydrologiczne
4. Odpływ rzeczny
5. Wody podziemne swobodne
6. Zbiorniki wodne
7. Jeziora
8. Parowanie z powierzchni wody
9. Warunki agrometeorologiczne

TABELE

- 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w październiku 2012
- 2.2. Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla poszczególnych miesięcy roku 2012
- 3.1. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w październiku 2012 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2010)
- 4.1. Odpływ w październiku 2012 w odniesieniu do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2010 w wybranych profilach wodowskazowych
- 6.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 X 2012
- 7.1. Morfometria i zlewnie jezior
- 7.2. Stan i temperatura wody jezior w październiku 2012
- 7.3. Przezroczystość wody [m] w październiku 2012
- 7.4. Parowanie z powierzchni jezior w październiku 2012
- 8.1. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody (basen 20 m³), październik 2012
- 8.2. Przybliżone wartości współczynnika R dla zbiorników wodnych o różnej głębokości i powierzchni do 5 km²
- 8.3. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - ewaporometr GGI-3000, październik 2012

RYSUNKI

- 2.1. Mapa synoptyczna (z 12 X 2012, godz. 00 UTC)
- 2.2. Mapa synoptyczna (z 17 X 2012, godz. 00 UTC)
- 2.3. Mapa synoptyczna (z 28 X 2012, godz. 00 UTC)
- 2.4. Średnia miesięczna temperatura powietrza oraz odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w październiku 2012, w stosunku do średniej z lat 1971-2000
- 2.5. Miesięczna suma opadu atmosferycznego oraz anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w październiku 2012, jako procent normy wieloletniej 1971-2000
- 2.6. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w październiku 2012
- 2.7. Lokalizacje wyładowań doziemnych w październiku 2012
- 2.8. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w kA w październiku 2012
- 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 X 2012
- 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 31 X 2012 w stosunku do SNW
- 3.3. Wysokość opadów średnich i przebieg stanu wody dla wybranych zlewni w październiku
- 3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w październiku 2012
- 3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w październiku 2012
- 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 31 X 2012 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 października
- 5.2. Poziom wód podziemnych w dniu 29 X 2012 (odniesiony do średnich wieloletnich października)
- 6.1. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w październiku 2012
- 6.2. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w październiku 2012
- 7.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej
- 7.2. Natlenienie i temperatura wody jezior bilansowych w październiku 2012
- 8.1. Lokalizacja stacji ewaporometrycznych

CONTENTS

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

TABLES

- 2.1. Meteorological characteristics in October 2012
- 2.2. Characteristics of air temperature and precipitation in decades of each month 2012
- 3.1. Water stages in October 2012, lower than were noticed up to 2010
- 4.1. Outflow in October 2012 related to multiyear characteristics from the period 1951-2010, in selected profiles
- 6.1. Filling of main water reservoirs on 31 X 2012
- 7.1. Lakes morphometry and catchments
- 7.2. Water levels and temperature of lakes in October 2012
- 7.3. Transparency of water in October 2012
- 7.4. Evaporation from water surface of lakes in October 2012
- 8.1. Decade and monthly totals of water surface evaporation (pool of 20 m²), October 2012
- 8.2. Approximate values of R coefficient for water objects of different depths and surfaces up to 5 km²
- 8.3. Decade and monthly totals of water surface evaporation – evaporation pan GGI-3000, October 2012

FIGURES

- 2.1. Synoptic map (12 X 2012, 00 UTC)
- 2.2. Synoptic map (17 X 2012, 00 UTC)
- 2.3. Synoptic map (28 X 2012, 00 UTC)
- 2.4. Monthly mean air temperature and anomalies of monthly mean air temperature in October 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.5. Monthly precipitation totals [mm] and anomalies of monthly precipitation totals [%] in October 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.6. Mean and extreme daily air temperatures and daily precipitation in October 2012
- 2.7. Location of atmospheric discharges in October 2012
- 2.8. The number of atmospheric lightnings of a specific value of discharge stream in kA, in October
- 3.1. Zones of river stage on 31 X 2012
- 3.2. Water stage in rivers (31 X 2012) related to the mean low annual stage SNW
- 3.3. Stage hydrographs [cm] and hyetographs [mm] for selected catchments in October 2012
- 3.4. Stage hydrographs for the Wisła, the Narew and the Bug rivers in October 2012
- 3.5. Stage hydrographs for the Odra, the Nysa Kłodzka and the Warta rivers in October 2012
- 4.1. Rivers flow on 31 X 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 October
- 5.2. Water-table aquifer on 29 X 2012 related to multiyear mean values for October
- 6.1. Filling of water reservoirs in the Wisła river basin in October 2012
- 6.2. Filling of water reservoirs in the Odra river basin in October 2012
- 7.1. Location of base and balance lakes of the limnological service in October 2012
- 7.2. Dissolved oxygen and water temperature of balanced lakes
- 8.1. Location of evaporimetric stations

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w październiku 2012

Tegoroczny październik pod względem termicznym niewiele odbiegał od normy. Lekko chłodny był tylko na Dolnym Śląsku i w południowej Wielkopolsce oraz na południowym Mazowszu, lekko ciepły natomiast na Podkarpaciu. Najwyższa średnia miesięczna temperatura 9,6°C wystąpiła w Helu, równie ciepło było w Gdańsku i Ustce, po 9,5°C. Najniższa temperatura średnia miesięczna 6,6°C została zanotowana w Białymstoku. Najwyższą dobową temperaturę maksymalną 24,9°C zanotowano 6 X w Tarnowie, a najniższą dobową temperaturę minimalną -10,4°C odnotowała 29 X stacja synoptyczna w Białymstoku. W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 8,2°C. Najwyższa temperatura maksymalna w Warszawie 21,6°C wystąpiła 6 X, a najniższa temperatura minimalna -7,2°C wystąpiła 29 X. Pod względem opadowym październik był mocno spolaryzowany: sucho i bardzo sucho było w Wielkopolsce, na Kujawach, Ziemi Lubuskiej oraz na przeważającym obszarze Dolnego Śląska, natomiast wilgotno, bardzo wilgotno i miejscami skrajnie wilgotno było w Polsce południowej, wschodniej i częściowo w centralnej. W Warszawie, w ciągu miesiąca, suma opadów wyniosła 58,4 mm, co stanowi 119,4% październikowej normy dla tej stacji.

W październiku stan wody w dorzeczu Wisły układał się na ogół w strefie wody niskiej, rzadziej na pograniczu wody średniej i niskiej oraz lokalnie w strefie wody średniej. W dorzeczu Odry stan wody przeważnie układał się na pograniczu wody średniej i niskiej. Na większości rzek Polski obserwowano stabilizację stanu wody z niewielką tendencją wzrostową. Intensywne opady, które wystąpiły na początku i w drugiej połowie października, poprawiły sytuację hydrologiczną. W ciągu miesiąca zmniejszyła się liczba stacji wodowskazowych, na których notowano stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2010 (w dniu 1 X było takich stacji 15, a 31 X tylko 2). Lokalne wahania i wzrosty stanu wody, szczególnie w dorzeczu Odry, spowodowane były opadami oraz pracą urządzeń hydrotechnicznych. W ciągu miesiąca przekroczenie stanu alarmowego odnotowano na jednej stacji wodowskazowej, a niewielkie przekroczenia stanu ostrzegawczego na kilku stacjach wodowskazowych (wśród nich przekroczenia na stacjach wodowskazowych na Bałtyku – spowodowane silnym wiatrem).

Odływ rzeczny w październiku w dorzeczu Wisły i Odry kolejny miesiąc z rzędu był przeważnie wyraźnie niższy od wieloletniej normy. W dorzeczu Wisły odływ wynosił od 52,4% normy w Warszawie na Wiśle do 88,4% normy w Kośminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 58,0% normy w Żaganiu na Bobrze do 108% normy w Nowym Dreźnie na Noteci. W dorzeczu Wisły odływ kształtował się od 1,01 SNQ w Warszawie na Wiśle do 2,12 SNQ w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry od 1,07 SNQ w Sieradzu na Warcie do 6,46 SNQ w Osetnie na Baryczy. Odływ Wisły do morza wyniósł w październiku 7,19 mm, tj. 67,6% normy, Odrą odpłynęło 7,35 mm, tj. 77,4% normy. Całkowity odływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2011) na ogół był wyraźnie niższy od wartości roku normalnego. W dorzeczu Wisły odływ ten kształtował się od 60,7% normy w Sulejowie na Pilicy do 85,9% odpływu normalnego w Ostrołęce na Narwi, a w dorzeczu Odry od 66,2% normy w Sieradzu na Warcie do 106% w Żaganiu na Bobrze.

W październiku poziom zwierciadła wód podziemnych ulegał wahaniom. Najwięcej przypadków obniżenia poziomu zwierciadła obserwowano w II i IV tygodniu (74 i 58% stacji). Natomiast w I i III tygodniu w niewielkim stopniu (52% i 55% studni) przeważały wzrosty. Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla października zmniejszył się od 58% do 47% stacji w pierwszej połowie badanego okresu, po czym rósł aż do 64% studni w końcu miesiąca. W końcu października poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 21 stacjach. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano w Szalejowie Górnym, woj. dolnośląskie, o 138 cm. Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 12 stacjach. Największy spadek stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Chalinie, woj. kujawsko-pomorskie, o 58 cm.

W październiku 2012 zanotowano stabilizację sumarycznego napełnienia zbiorników retencyjnych. Napełnienie zbiorników w dorzeczu Wisły wzrosło, a w dorzeczu Odry zmalało.

Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych zwiększyło się o 1,4 mln m³, tj. o 0,1%. W dorzeczu Wisły napełnienie zwiększyło się o 45,8 mln m³, tj. o 4,4% pojemności użytkowej. Napełnienie zwiększyło się w sześciu badanych zbiornikach dorzecza. Największy wzrost napełnienia zanotowano w Tresnej (o 27,3%, tj. o 25,4 mln m³). Spadek napełnienia zanotowano w dwóch zbiornikach - największy w Sulejowie (o 9,8%, tj. o 6,7 mln m³). W dorzeczu Odry napełnienie zbiorników zmniejszyło się o 44,4 mln m³, tj. o 6,0% pojemności użytkowej. Napełnienie zmniejszyło się w ośmiu z badanych zbiorników dorzecza. Największy spadek napełnienia zanotowano w Jeziorsku (o 20,2%, tj. o 34,9 mln m³). Wzrost napełnienia zanotowano w dwóch zbiornikach - największy w Pilchowicach (o 4,0%, tj. o 1,7 mln m³). W końcu października napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w sześciu zbiornikach dorzecza Wisły i w dwóch dorzecza Odry. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 43,0% w Dobczycach do 66,3% w Rożnowie, a w dorzeczu Odry od 0,0% w Otmuchowie (obniżenie związane z pracami remontowymi) do 60,9% pojemności użytkowej w Dobromierzu. W dniu 31 X 2012 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników wyniosło 771,9 mln m³, co stanowiło 43,4% pojemności użytkowej zbiorników.

W większości jezior, pomimo obserwowanego w październiku obniżenia się lustra wody w porównaniu do wartości wrześniowych (średnio o 1 cm), bieżący stan wody układał się powyżej wartości średnich wieloletnich. Odnotowano dalsze oziębienie wody we wszystkich jeziorach. Średnia temperatura wody mierzona przy brzegu wyniosła 12,0°C. Średnia przezroczystość wody wszystkich jezior mierzona widzialnością krążka Secchiego wyniosła 3,6 m i była wyższa aż o 0,7 m od wartości wrześniowej. Była to najwyższa wartość w całym półroczu letnim. Parowanie z powierzchni jezior było bardzo niskie. Średnia dla czterech tratw pomiarowych wartość parowania wyniosła 46 mm. Rozkład temperatury wody w kontrolowanych akwenach zbliżał się do układu charakterystycznego dla homotermii jesiennej. W epilimnionie niemal wszystkich jezior stwierdzono znaczne obniżenie temperatury wody, niewielki jej wzrost w metalimnionie (połączony z redukcją miąższości tej warstwy) oraz bardzo małe zmiany temperatury w hipolimnionie. Wraz z ochłodzeniem wody jej natlenienie w pionie pomiarowym wzrosło z 2,5 mgO₂/dm³ - średnio we wrześniu, do 3,2 mgO₂/dm³ w październiku. W warstwie epilimnionu natlenienie wody w niemal wszystkich akwenach nie zmieniło się lub zmieniło się nieznacznie i wynosiło zazwyczaj 8-9 mgO₂/dm³. W strefie poniżej tj. w metalimnionie, nastąpił duży spadek natlenienia wody – na przestrzeni kilku metrów wyniósł on około 6-7 mgO₂/dm³ osiągając wartości zera lub bliskie zera. W hipolimnionie strefy pozbawione tlenu rozpuszczonego lub o niskiej jego zawartości istniały w większości jezior, ale ich zasięg zmniejszył się znacznie (zwykle o kilka metrów). W październiku strefy beztlenowe i strefy o niewystarczającej ilości tlenu rozpuszczonego rozciągały się w głąb wielu jezior poniżej 10 m głębokości. Zawartość tlenu rozpuszczonego w wodach hipolimnionu była z reguły niewielka – poniżej 1,0 mgO₂/dm³ i w trakcie miesiąca powoli rosła. W jeziorach płytkich natlenienie wody wyniosło ok. 6-8 mgO₂/dm³.

W październiku parowanie z powierzchni wody na wszystkich stacjach było bliskie normy z wielolecia i wynosiło od 30 mm (Borucino) do 40 mm (Włodawa). Najwyższe parowanie notowano w I dekadzie, blisko 50% sumy miesięcznej. Baseny 20 m² funkcjonowały do końca miesiąca, tylko na stacji w Jarczewie wystąpiło zalodzenie.

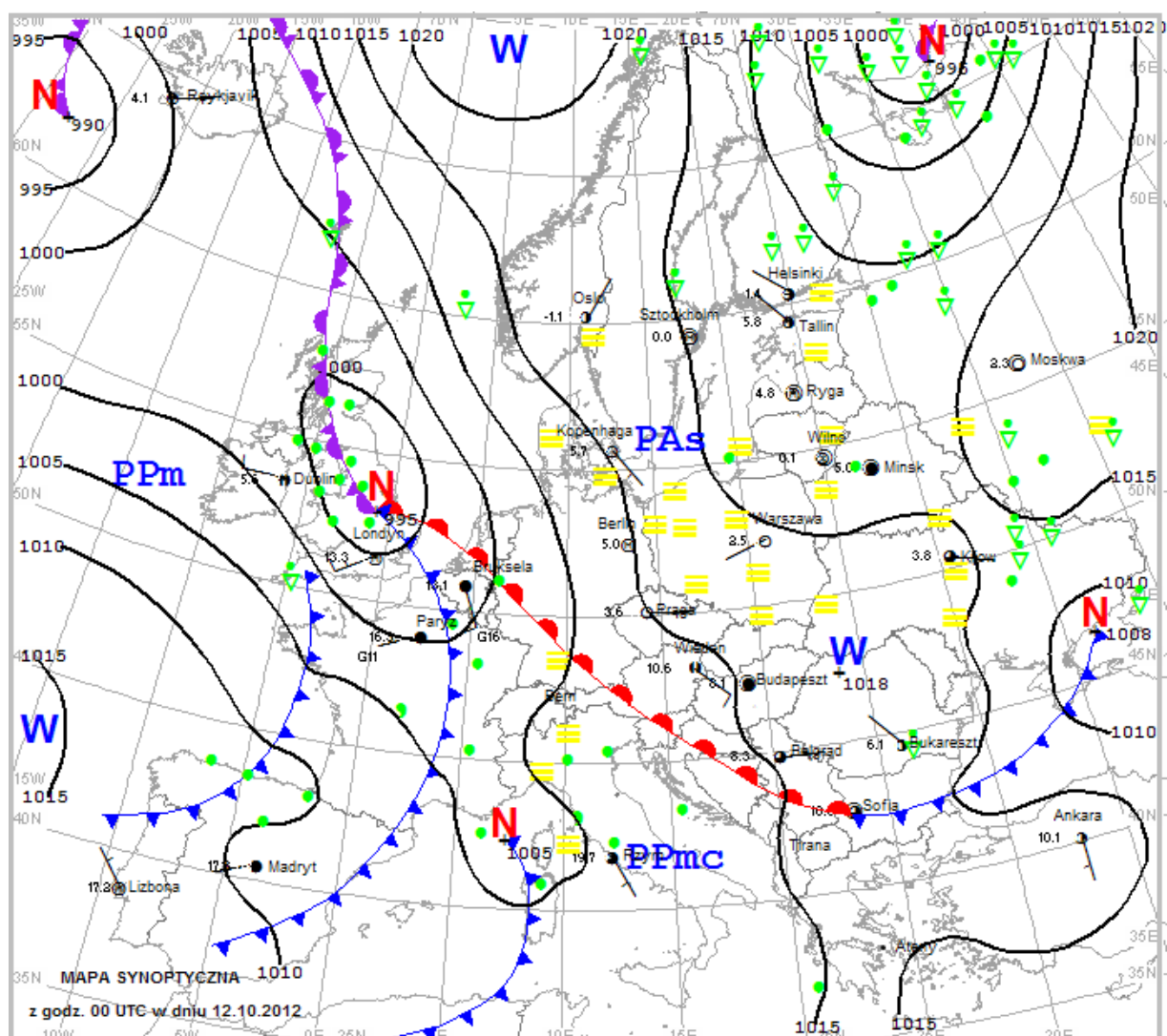
W październiku warunki agrometeorologiczne były zróżnicowane. Przebieg pogody na początku miesiąca był na ogół korzystny dla rolnictwa. Znaczne ochłodzenie oraz opady deszczu ze śniegiem i śniegu, które wystąpiły w trzeciej dekadzie października, wpłynęły na zwolnienie procesów życiowych roślin. Duże spadki temperatury powietrza przy powierzchni gruntu poniżej 0°C stwarzały zagrożenie dla niezebranych roślin ciepłolubnych. W wyniku częstych, a miejscami obfitych opadów, nastąpiła znaczna poprawa uwilgotnienia wierzchniej warstwy gleby. Na znacznym obszarze kraju wilgotność gruntu była dostateczna dla upraw. Zaopatrzenie w wodę gospodarstw w październiku poprawiło się. Pod koniec miesiąca 9 z 40 obserwatorów rolniczych informowało o niedoborach wody w studniach.

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

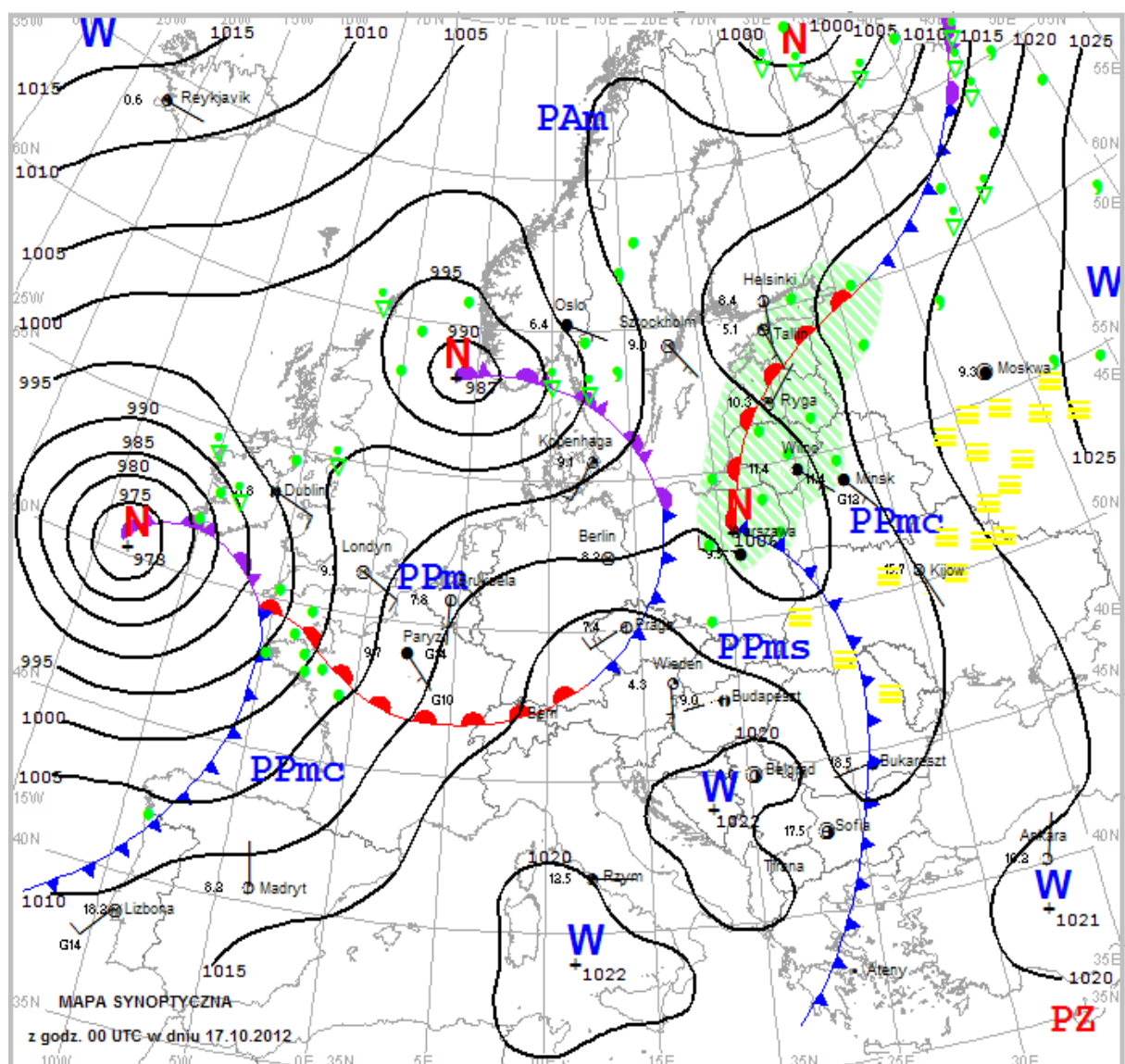
W okresie od 1 do 6 października Polska znalazła się między dwoma podstawowymi układami barycznymi: rozległym niżem z ośrodkiem wolno przemieszczającym się znad Islandii w kierunku Skandynawii i słabym wyżem znad zachodniej Ukrainy. Do 4 X kraj nasz znajdował się w obszarze słabo gradientowym, z południowego zachodu napływała ciepła polarno-morska masa powietrza. W początkowych dniach na południowym wschodzie Polska przejściowo przechodziła w zasięg oddziaływania płytkich ośrodków niżowych, z falującymi frontami. Wówczas napływało ciepłe i wilgotne powietrze znad Mórz Śródziemnego i Czarnego. Od 3 X na północnym zachodzie oddziaływały strefy zatok niżowych z frontami atmosferycznymi, początkowo mało aktywnymi. Czwartego października zatoka niżowa z aktywnym frontem chłodnym przemieszczała się z zachodu na wschód, przejściowo napłynęło z zachodu powietrze chłodniejsze, polarno-morskie. Kolejne ośrodki niżowe oraz związane z nimi układy frontów atmosferycznych przemieszczały się nad Polską 5 X i 6 X, ośrodki te były głębsze, co spowodowało wzrost gradientu ciśnienia na obszarze kraju. Przejście ośrodka niżowego 6 X przez Polskę północną zakończyło okres napływu mas z południowego zachodu, a w kraju zaczęła dominować cyrkulacja zachodnia. Przeważało zachmurzenie duże, z większymi przejaśnieniami, ale liczne były również roz pogodzenia. W nocy w wielu miejscach występowały mgły, lokalnie gęste. Notowano opady mżawki i deszczu, szczególnie na północy i na południowym wschodzie. Miejscami opady miały natężenie umiarkowane lub silne. Wystąpiły również ulew y. W dniach 2, 4 i 6 X notowano również burze, niektóre były gwałtowne z silnymi porywami wiatru. Najwyższe dobowe sumy opadów zanotowano 3 X w Żubraczem (woj. podkarpackie, pow. bieszczadzki), 56 mm oraz 2 X w Borusowej (woj. małopolskie, pow. dąbrowski), 49 mm. Najniższa temperatura minimalna 0,6°C wystąpiła 1 X w Kozienicach. Przygruntowe przymrozki do -1°C zanotowano tego dnia w Siedlcach, Kozienicach i Terespolu. Najwyższa temperatura maksymalna 24,9°C wystąpiła 6 X w Tarnowie, najniższa 10,9°C w Resku (również 6 X). Wiatr był słaby i umiarkowany, a od 5 X na przeważającym obszarze kraju umiarkowany i dość silny, miejscami silny, w górach i na wybrzeżu bardzo silny, porywisty, z kierunków południowych, zachodnich, przejściowo również ze wschodu. Najsilniejsze porywy do 31 m/s zanotowano 5 X i 6 X w Łebie, 29 m/s w Ustce (5 X i 6 X). Wśród stacji nie związanych z otoczeniem gór czy morza, maksymalny poryw 23 m/s, w czasie burzy, zanotowała stacja w Poznaniu (6 X).

Od 7 do 13 października pogodę w Polsce kształtował rozległy niż znad Skandynawii. Dominowała cyrkulacja zachodnia, a potem północno-zachodnia. Początkowo napływało chłodne powietrze polarno-morskie, a od 9 X również arktyczne. Słaby układ wyżowy rozwinął się nad Polską 11 X, a od 13 X z południowego zachodu zaczęła nasuwać się zatoka niżu znad Wysp Brytyjskich z ciepłym frontem atmosferycznym. Przeważało zachmurzenie duże z większymi przejaśnieniami, liczne były też roz pogodzenia, zwłaszcza na południu. Okresami, w nocy, tworzyły się gęste mgły. W nocy 11/12 X i 12/13 X gęste mgły objęły większą część kraju, a widzialność w nich w spadała poniżej 100 m (sytuację baryczną w nocy 11/12 X przedstawia rys. 2.1) Występowały opady deszczu, głównie przelotne, na ogół słabe lub umiarkowane, tylko 7 X na południu były to opady ciągłe, o natężeniu umiarkowanym i silnym. Miejscami wystąpiły ulew y. Dziewiątego października na północy występowały przelotne opady deszczu i burze. Notowane tam były lokalne ulew y. Najwyższą dobową sumę opadów 39 mm zanotowano 9 X w Nowej Pasłęce (woj. warmińsko-mazurskie, pow. braniewski), 37 mm opadu zanotowano 7 X w Wisłoczku i Żubraczem (woj. podkarpackie, pow. odpowiednio krośnieński i bieszczadzki). Najniższa temperatura minimalna -3,2°C wystąpiła 12 X w Mławie, a najwyższa 13,1°C w Lesku (7 X). Najwyższa temperatura maksymalna 17,1°C wystąpiła 9 X w Tarnowie, a najniższa -1,5°C w Łęborku (10 X). Początkowo przeważał wiatr umiarkowany, okresami porywisty, od 11 X słaby i umiarkowany, miejscami wzrastający do dość silnego i porywistego, w Karkonoszach notowano wichury (średnia prędkość wiatru na Śnieżce w nocy 7/8 X sięgała 25 m/s). Dominowały kierunki zachodnie. Najsilniejszy poryw, do 26 m/s, zanotowano 9 X w Ustce.



Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (z 12 X 2012, godz. 00 UTC)

Na początku okresu od 14 do 17 października Polska znajdowała się w zasięgu oddziaływania rozległego niżu znad Wysp Brytyjskich oraz związanych z nim płytkich ośrodków niżowych i falujących frontów atmosferycznych. Południowo-wschodnia część kraju była w obszarze lekko podwyższonego ciśnienia, dopiero w dniach 15 do 16 X przeszła w zasięg płytkiego niżu, który utworzył się nad Zatoką Lwią i wraz z falującym frontem chłodnym powędrował na północny wschód, obejmując południową, wschodnią i centralną część kraju. Na ogół z południowego zachodu napływało ciepłe powietrze polarno-morskie, tylko przejściowo zaznaczał się napływ powietrza chłodnego, polarno-morskiego z zachodu. Dominowało zachmurzenie umiarkowane i duże, liczne były też rozpogodzenia. W nocy tworzyły się gęste mgły. Występowały opady deszczu, na ogół słabe, tylko w dniach 15-16 X notowano opady o natężeniu umiarkowanym i silnym oraz lokalne ulewy. Najwyższe dobowe sumy opadów notowano 16 X, najwięcej 56 mm w Dolinie Pięciu Stawów, 37 mm w Morskim Oku, 36 mm w Teofilowie (woj. łódzkie, pow. tomaszowski); 29 mm zanotowała stacja synoptyczna w Warszawie-Okęciu. Na rys. 2.2 przedstawiono sytuację baryczną w nocy 16/17 X. Najniższa temperatura minimalna 0,5°C wystąpiła w Ostrołęce (14 X), najwyższa 11,6°C w Krośnie (16 X). Najwyższa temperatura maksymalna 21,6°C wystąpiła w Przemyśle (15 X), najniższa 7,5°C w Kłodzku (16 X). Wiatr był słaby i umiarkowany, w górach wiał fen, w Tatrach halny, dominowały kierunki południowe i zachodnie. Najsilniejsze porywy wiatru wystąpiły 14 X w Bielsku-Białej 21 m/s i na Kasprowym Wierchu 30 m/s.



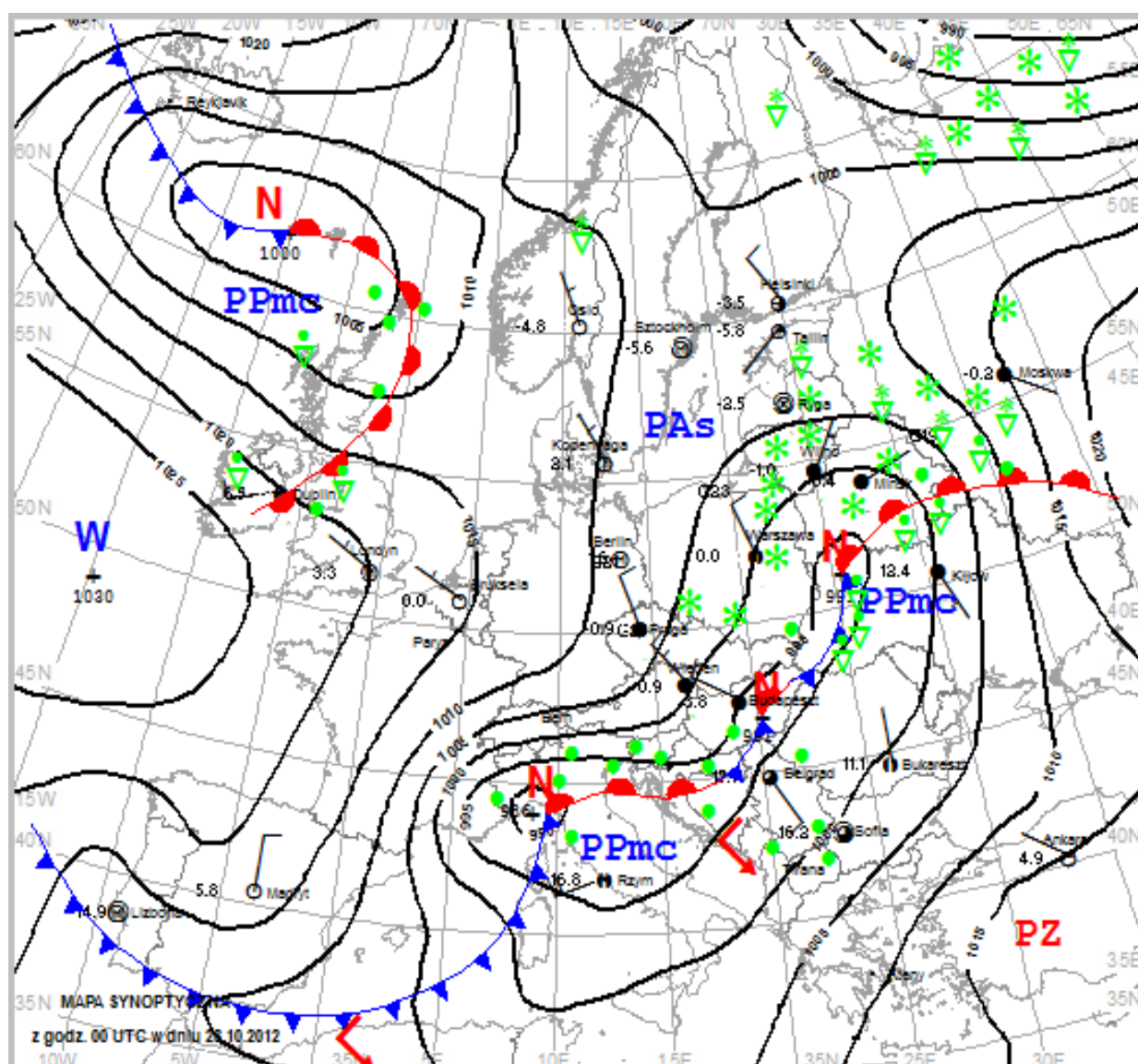
Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (z 17 X 2012, godz. 00 UTC)

Od 18 do 23 października pogodę w Polsce kształtowały dwa układy baryczne: rozległy niż z głównym ośrodkiem nad Wyspami Brytyjskimi, który rozciągał się początkowo od Półwyspu Iberyjskiego po Skandynawię oraz wyż rozciągający się od Bałkanów po środkową Rosję. Sytuacja ta spowodowała napływ z południowego zachodu bardzo ciepłej, ale też stosunkowo suchej masy powietrza, początkowo polarnego, a potem zwrotnikowego, które objęło przeważającą część kraju. Pod koniec okresu niż nad południową Skandynawię wypełnił się, a w jego miejsce zaczął rozwijać się wyż. W związku z jego położeniem od 21 X rozpoczął się z północy napływ chłodniejszego i bardziej wilgotnego powietrza polarno-morskiego. Występujące w całym tym okresie fronty atmosferyczne były mało aktywne i szybko się rozmywały. Powodowały jednak wzrost wilgotności i przyczyniły się do powstania w dniach 21-23 X pogody tzw. „zgniłego wyżu”. Początkowo było bezchmurnie lub zachmurzenie małe, tylko nocą tworzyły się liczne i gęste mgły, które utrzymywały się w wielu miejscach do godzin około południowych. Od 21 X zaczęło wzrastać zachmurzenie do całkowitego, początkowo nad Polską północną, od 22 X również nad częścią centralną kraju, a od 23 X na całym jego obszarze. Całkowitemu zachmurzeniu i mgłom towarzyszyły opady mżawki. Przelotne opady deszczu notowały stacje na północy i zachodzie kraju 22 X i 23 X. Nie zanotowano w tym okresie opadów przekraczających 20 mm. Najniższa temperatura minimalna $-0,5^{\circ}\text{C}$ wystąpiła 18 X w Białymstoku, najwyższa $12,5^{\circ}\text{C}$ w Gdańsku Porcie Północnym (22 X). Najwyższa temperatura maksymalna tego okresu $22,8^{\circ}\text{C}$ została

zanotowana 19 X w Słubicach i Jeleniej Górze, najniższa 7,5°C we Włodawie (22 X). Wiatr był na ogół słaby, miejscami wzrastał do umiarkowanego. Osiemnastego października okresami na południu był porywisty, stacja w Kłodzku zanotowała największy poryw z tego okresu 15 m/s. Początkowo dominowały kierunki południowe i wschodnie, a od 22 X północne i wschodnie. W ciągu nocy stacje synoptyczne często notowały ciszę.

Od 23 do 25 października Polska południowa i zachodnia znajdowała się w obszarze słabego klina wyżowego. Na jego południowych peryferiach zalegał pofalowany front chłodny. Na północy stopniowo pogłębiała się zatoka niżu znad Morza Arktycznego. Południowo-zachodnia część kraju pozostawała w cieplej, polarnej masie powietrza, a nad północny wschód napływało chłodniejsze powietrze polarno-morskie. Dominowało zachmurzenie całkowite lub duże, miejscami występowały większe przejaśnienia, a lokalnie rozpogodzenia. Występowały słabe opady deszczu lub mżawka, nocą gdzieś tworzyły się mgły. Nie zanotowano opadów powyżej 20 mm. Najniższa temperatura minimalna -2,9°C wystąpiła 24 X w Siedlcach, najwyższa 11,1°C w Słubicach i Gdańsku Porcie Północnym (23 X). Najwyższa temperatura maksymalna 14,1°C wystąpiła 23 X w Słubicach, najniższa 5,4°C została zanotowana w Zamościu (24 X). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny, na wybrzeżu i w górach także silny i bardzo silny, porywisty, początkowo z kierunków północnych i wschodnich, a potem z przewagą kierunków zachodnich i północnych. Największe wartości porywów wystąpiły 25 X, stacja w Ustce zanotowała wówczas 27 m/s.

Od 26 do 31 października Polska znalazła się w zasięgu głębokiego niżu znad Północnej Skandynawii z lokalnym ośrodkiem przemieszczającym się przez środkowy Bałtyk z zachodu na wschód. Z północnego zachodu napłynęła chłodna masa pochodzenia arktycznego. Od 27 X zatoka niżowa odsunęła się na wschód, a od południa zaczęła się zaznaczać zatoka związana z niżem znad Zatoki Genueskiej. Nad krańce południowe i wschodnie nasunęła się strefa ciepłego frontu atmosferycznego. Przeważająca część kraju pozostała w zasięgu masy arktycznej. Jedynie nad południową, wschodnią, a potem również centralną część kraju napłynęła z południa wilgotna, ciepła, polarno-morska masa powietrza. Zatoka ta odsunęła się na wschód 30 X, a na zachodzie zaczęła się zaznaczać kolejna zatoka związana z niżem znad Morza Północnego. W dniach 30-31 X z zachodu na wschód przemieszczał się układ frontów atmosferycznych, a z południowego zachodu zaczęła napływać ciepła polarno-morska masa powietrza. Na północy i zachodzie dominowało zachmurzenie umiarkowane i małe, okresami wzrastające do dużego. Na wschodzie, południu i w centrum zachmurzenie było całkowite lub duże, z większymi przejaśnieniami, okresowo występowały też rozpogodzenia. Początkowo występowały opady deszczu, przechodzące w deszcz ze śniegiem i śnieg. Od 27 X dominowały opady śniegu, miejscami o natężeniu umiarkowanym i silnym (szczególnie w pasie od Dolnego Śląska po Podlasie). Notowano także opady deszczu, mżawki, śniegu ziarnistego, krupy śnieżnej, ziaren lodowych oraz marznących opadów deszczu, które powodowały gołoledź. Od 28 X miejscami znowu notowane były mgły, lokalnie gęste. Najwyższą dobową sumę opadów 55 mm zanotowała 27 X stacja w Morskim Oku, a spośród stacji nie górskich, również 27 X, opad deszczu o wysokości 43 mm zanotowała stacja w Nosowie (woj. świętokrzyskie, pow. ostrowiecki). Największy dobowy przyrost pokrywy śnieżnej notowały stacje w Jeleniej Górze 15 cm, Opolu 10 cm, Wieluniu i Białymstoku 9 cm, w Łodzi i Warszawie 8 cm. Opady te występowały w dzień 27 X i w nocy 27/28 X. Sytuację baryczną w nocy z 27/28 X przedstawiono na rys. 2.3. Najniższa temperatura minimalna -10,4°C wystąpiła 29 X w Białymstoku, najwyższa 6,5°C została zanotowana w Tarnowie (26 X). Najwyższa temperatura maksymalna 14,2°C została zanotowana 27 X w Lesku, najniższa -1,2°C w Siedlcach i Bielsku Białym (29 X). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny i porywisty, a w górach silny i bardzo silny, porywisty. Najsilniejszy poryw 32 m/s zanotowano 27 X na Kasprowym Wierchu, a wśród stacji nie górskich najsilniejszy poryw 24 m/s wystąpił 31 X w Jeleniej Górze.



Podsumowanie

Tegoroczny październik pod względem termicznym niewiele odbiegał od normy. Lekko chłodny był tylko na Dolnym Śląsku i w południowej Wielkopolsce oraz w południowym Mazowszu, lekko ciepły natomiast na Podkarpaciu.

Najwyższa średnia miesięczna temperatura 9,6°C wystąpiła w Helu, również ciepło było w Gdańsku i Ustce, po 9,5°C. Najniższa temperatura średnia miesięczna 6,6°C została zanotowana w Białymstoku. Najwyższą dobową temperaturę maksymalną 24,9°C zanotowano 6 X w Tarnowie, najniższą dobową temperaturę minimalną -10,4°C odnotowała 29 X stacja synoptyczna w Białymstoku.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 8,2°C. Najwyższa temperatura maksymalna 21,6°C wystąpiła 6 X, najniższa temperatura minimalna -7,2°C wystąpiła 29 X. Rekord wielolecia 1951-2010 dla października w Warszawie padł 5 X 1966 i wyniósł 25,9°C, najchłodniej było 31 X 1988, gdy temperatura spadła do -9,6°C.

Pod względem opadowym październik był mocno spolaryzowany: sucho i bardzo sucho było w Wielkopolsce, na Kujawach, Ziemi Lubuskiej oraz na przeważającym obszarze Dolnego Śląska, natomiast wilgotno, bardzo wilgotno i miejscami skrajnie wilgotno było w Polsce południowej, wschodniej i częściowo w centralnej.

W Warszawie, w ciągu miesiąca, suma opadów wyniosła 58,4 mm, stanowi to 119,4% październikowej normy* dla tej stacji. Najwyższą dobową sumę opadów 28,6 mm zanotowano 16 X. W latach 1951-2010 rekordowy opad wystąpił 6 X 1956, gdy zanotowano aż 50,3 mm.

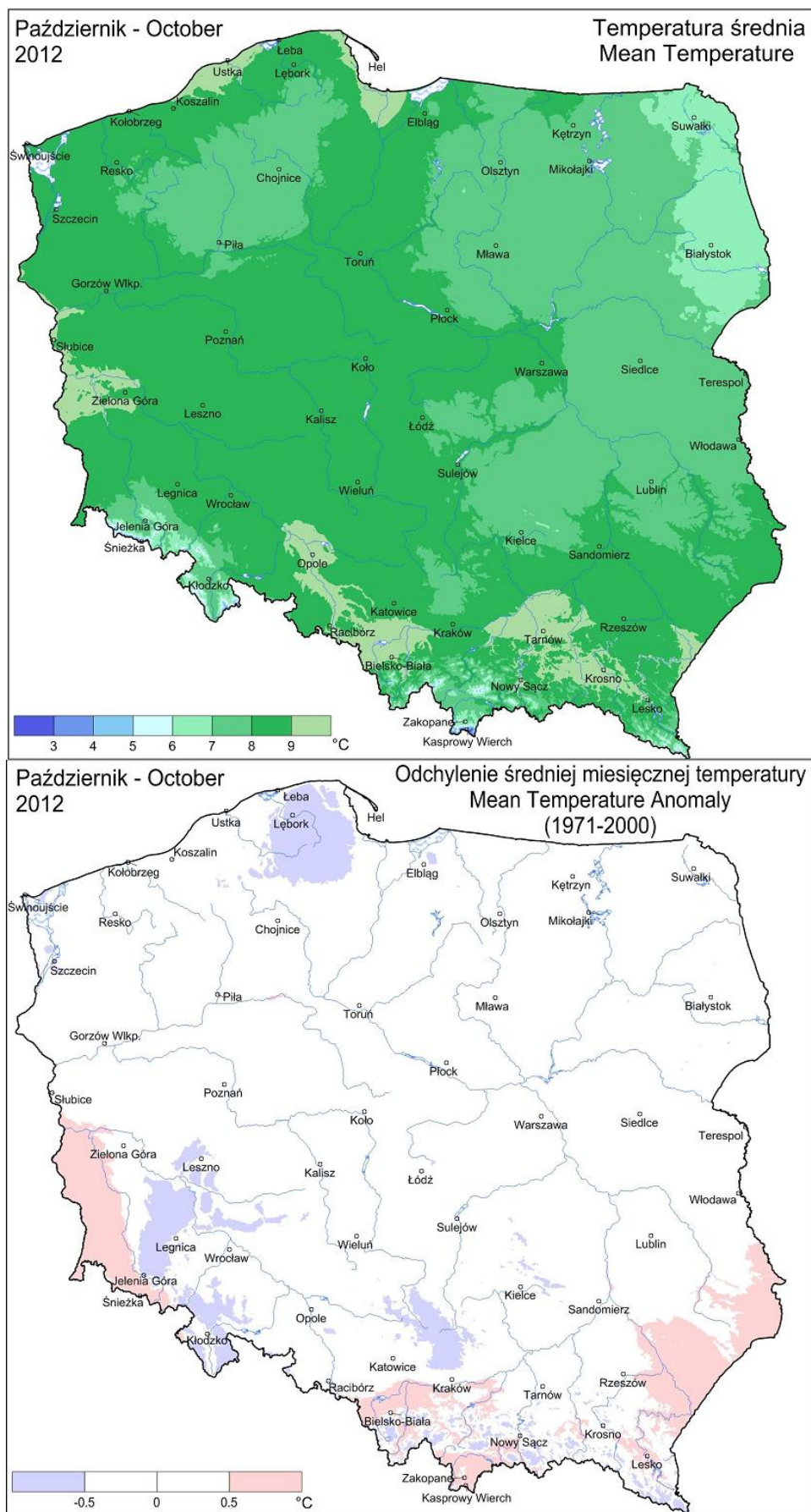
* Dotyczy normy wieloletniej obejmującej lata 1971-2000.

Ekstrema zanotowane w wieloleciu 1951-2012

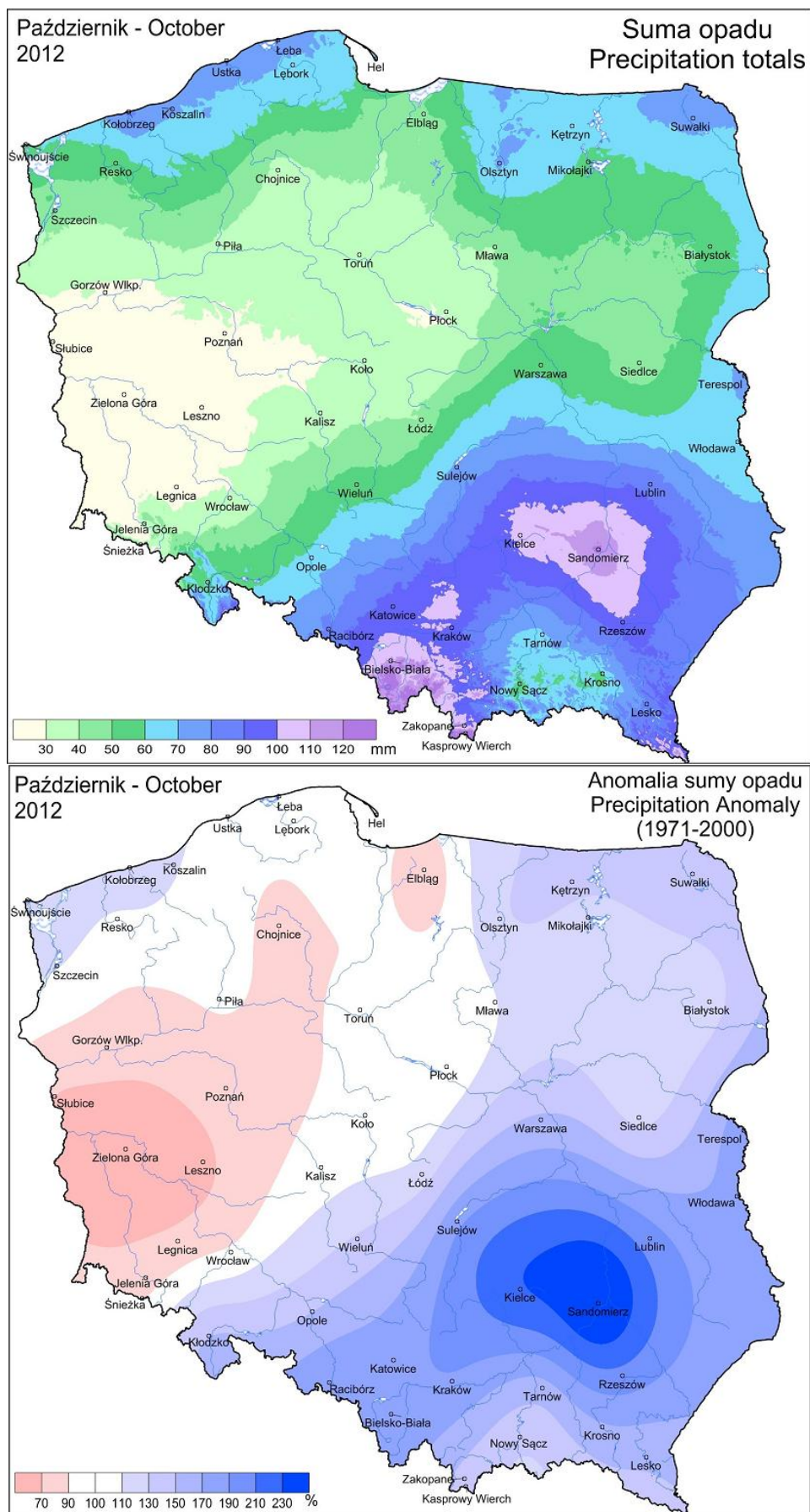
Najniższa temperatura	-14,2°C	w Suwałkach	31 X 1956,
	-15,2°C	na Kasprowym Wierchu	26 X 1988,
Najwyższa temperatura	28,7°C	w Gorzowie Wielkopolskim	4 X 1966,
Najwyższa suma opadów	73,1 mm	w Zakopanem	8 X 1980,
	93,1 mm	na Śnieżce	28 X 1956.

Ekstrema zanotowane w dziesięcioleciu 2003-2012

Najniższa temperatura	-11,9°C	w Suwałkach	24 X 2003,
	-14,2°C	na Kasprowym Wierchu	24 X 2003,
Najwyższa temperatura	27,7°C	w Legnicy	5 X 2004,
Najwyższa suma opadów	47,9 mm	w Elblągu	13 X 2003,
	53,6 mm	na Kasprowym Wierchu	29 X 2006.



Rys. 2.4. Średnia miesięczna temperatura powietrza oraz odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w październiku 2012, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.5. Miesięczna suma opadu atmosferycznego oraz anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w październiku 2012, jako procent normy wieloletniej 1971-2000

Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w październiku 2012 roku

L.p.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Wilgotność względna		Usłonecznienie
		<i>T</i> średnia [°C]	Odchylenie <i>T</i> śr. od normy* [°C]	<i>T</i> max [°C]	<i>T</i> min [°C]	<i>T</i> min przy gruncie [°C]	Liczba dni z <i>T</i> min przy gruncie <0°C	<i>T</i> średnia [°C]	<i>T</i> min [°C]	Suma [mm]	% normy*	Liczba dni z opadem	Średnia [%]	Minimalna [%]	Suma [godz.]
1	Białystok	6,6	-0,4	17,8	-10,4	-14,3	12	7,3	-0,6	50,9	110	15	92	49	62,7
2	Chojnice	7,6	0,0	18,8	-5,1	-6,9	6	8,2	0,4	36,6	86	15	88	45	130,4
3	Jelenia Góra	7,1	-0,9	22,8	-6,6	-10,1	13	7,6	0,3	36,5	89	15	86	46	133,0
4	Katowice	8,6	0,3	22,3	-2,3	-4,9	7	9,3	1,4	94,8	180	17	84	43	133,1
5	Kielce	7,9	0,3	22,5	-5,0	-5,4	5	8,5	-0,4	103,0	243	19	86	50	116,9
6	Koszalin	8,8	-0,1	21,4	-3,0	-3,4	3	8,4	-1,6	71,4	112	17	83	42	125,4
7	Kraków	8,5	0,1	23,1	-6,2	-8,0	5	10,5	5,4	96,7	196	17	83	43	.
8	Lublin	7,7	0,1	21,2	-4,8	-6,8	8	8,0	0,7	87,1	200	17	87	43	115,0
9	Łódź	8,1	-0,1	21,3	-9,9	-15,5	10	7,9	0,3	41,0	104	16	84	39	137,0
10	Mława	7,4	-0,1	19,7	-5,8	-7,3	6	7,9	0,1	40,5	104	15	88	47	107,3
11	Olsztyn	7,6	-0,1	19,5	-4,6	-7,5	8	7,9	-0,6	72,3	141	15	88	48	.
12	Opole	9,2	0,0	23,7	-3,3	-3,9	5	9,5	0,0	62,7	146	15	84	39	144,1
13	Poznań	8,6	0,0	20,8	-5,6	-7,1	5	9,4	-0,1	28,6	82	10	85	38	124,9
14	Rzeszów	8,7	0,4	21,1	-1,5	-5,1	6	9,5	2,2	96,9	203	17	86	46	128,2**
15	Suwałki	6,8	0,2	17,3	-7,1	-9,5	9	7,1	-2,0	74,6	154	17	92	59	83,2
16	Szczecin	8,8	-0,2	20,9	-6,9	-9,2	8	8,6	-4,9	42,2	113	15	84	43	128,5
17	Terespol	7,6	0,0	19,9	-4,0	-7,1	15	7,8	-0,1	75,3	200	17	89	40	86,2
18	Toruń	8,2	-0,1	20,2	-5,8	-8,6	7	8,8	0,1	35,9	97	14	85	34	105,6
19	Warszawa	8,2	0,1	21,6	-7,2	-7,4	9	8,3	0,2	58,4	153	13	83	41	143,7**
20	Wrocław	8,7	-0,2	22,8	-3,3	-5,3	7	9,6	1,0	30,6	81	12	83	44	133,2
21	Zakopane	7,0	0,9	23,2	-4,6	-7,3	13	7,6	0,1	100,5	144	17	81	29	133,9
22	Zielona Góra	8,5	-0,3	20,2	-3,5	-5,0	5	9,4	1,7	21,4	55	13	85	41	130,5

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

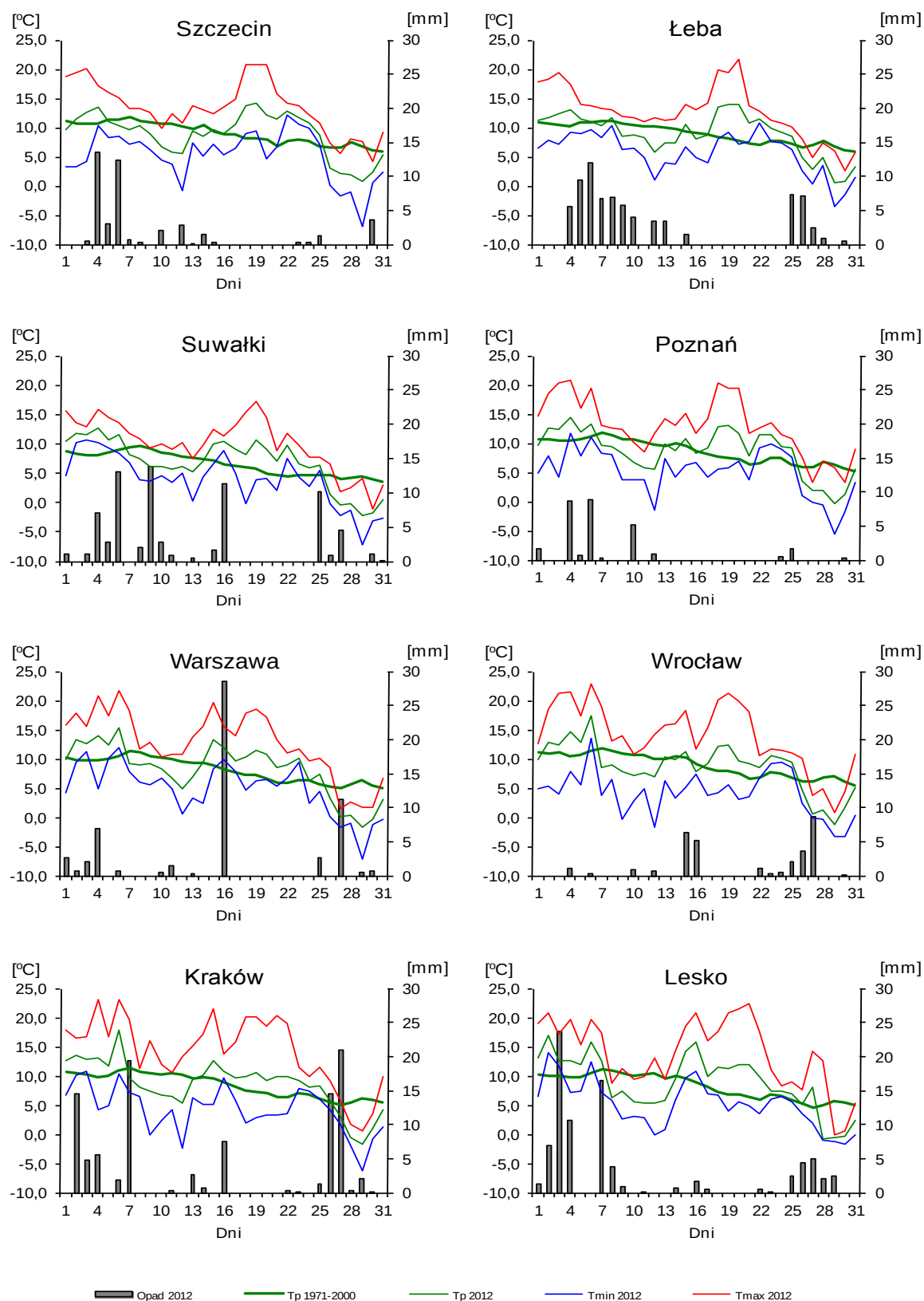
Tab. 2.2 Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla poszczególnych miesięcy roku 2012

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

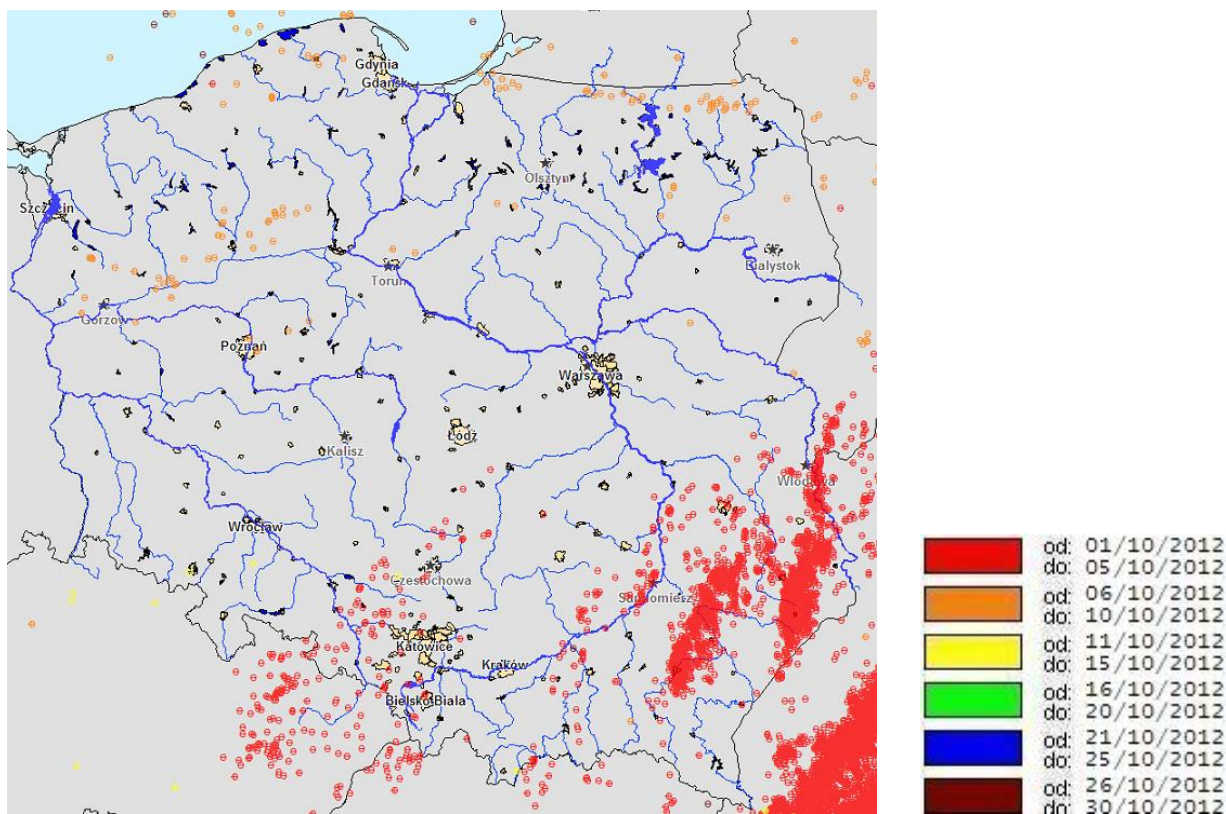
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (poniżej -2.0°)
n - poniżej normy (od -2.0° do -0.5°)
O - w normie (od -0.4° do 0.4°)
w - powyżej normy (od 0.5° do 2.0°)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 2.0°)

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

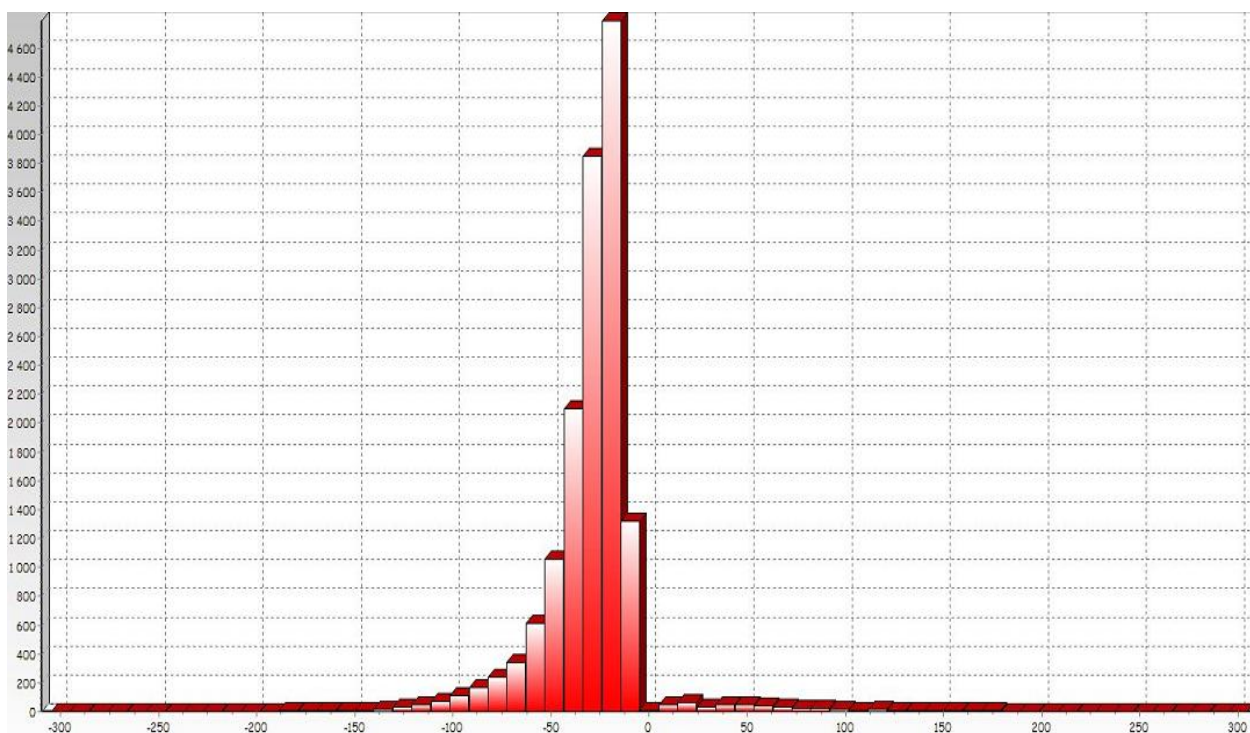
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (od 0% do 24%)
n - poniżej normy (od 25% do 74%)
O - w normie (od 75% do 124%)
w - powyżej normy (od 125% do 175%)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 175%)



Rys. 2.6. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w październiku 2012



Rys. 2.7. Lokalizacje wyładowań doziemnych w październiku 2012



Rys. 2.8. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w kA, w październiku 2012

W październiku 2012 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował 24 390 wyładowania wszystkich typów, z czego:

- 9 049 wyładowań chmurowych,
- 495 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 14 846 wyładowań doziemnych ujemnych.

3. Warunki hydrologiczne

W październiku stan wody w dorzeczu Wisły układał się na ogół w strefie wody niskiej, rzadziej na pograniczu wody średniej i niskiej oraz lokalnie w strefie wody średniej. W dorzeczu Odry stan wody przeważnie układał się na pograniczu wody średniej i niskiej. Na większości rzek Polski obserwowano stabilizację stanu wody z niewielką tendencją wzrostową. Intensywne opady, które wystąpiły na początku i w drugiej połowie października poprawiły sytuację hydrologiczną. W ciągu miesiąca zmniejszyła się liczba stacji wodowskazowych, na których notowano stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2010 (w dniu 1 X było takich stacji 15, a 31 X tylko 2). Lokalne wahania i wzrosty stanu wody, szczególnie w dorzeczu Odry, spowodowane były opadami oraz pracą urządzeń hydrotechnicznych. W ciągu miesiąca przekroczenie stanu alarmowego odnotowano na jednej stacji wodowskazowej, a niewielkie przekroczenia stanu ostrzegawczego na kilku stacjach wodowskazowych (wśród nich przekroczenia na stacjach wodowskazowych na Bałtyku – spowodowane silnym wiatrem).

Najwyższe sumy dobowe opadu w zlewniach (30 mm i wyższe) zanotowano:

- w dniu 2 X 49 mm w Borusowej (zlewnia Wisły górnej, średnio 18 mm), 41 mm w Straconce (zlewnia Małej Wisły, średnio 21 mm), 41 mm w Łodygowicach (zlewnia Soły, średnio 30 mm), 41 mm w Wysokich (zlewnia Wieprza, średnio 18 mm), 35 mm w Annopolu (zlewnia Wisły środkowej, średnio 13 mm), 31 mm w Pilicy (zlewnia Pilicy, średnio 11 mm), 31 mm w Inwałdzie (zlewnia Skawy, średnio 17 mm), 31 mm w Rzeszowie-Jasionce (zlewnia Wisłoka, średnio 9 mm),
- w dniu 3 X 56 mm w Żubraczach (zlewnia Sanu, średnio 13 mm),
- w dniu 6 X 31 mm w Jastrowiu (zlewnia Noteci, średnio 11 mm),
- w dniu 7 X 37 mm w Żubraczach (zlewnia Sanu, średnio 19 mm), 37 mm w Wisłoczku (zlewnia Wisłoka, średnio 21 mm), 36 mm na Hali Gąsienicowej (zlewnia Dunajca, średnio 20 mm), 30 mm w Kamesznicy (zlewnia Soły, średnio 22 mm),
- w dniu 9 X 39 mm w Nowej Pasłęce (zlewnia Pasłęki, średnio 20 mm),
- w dniu 16 X 56 mm w Dolinie Pięciu Stawów (zlewnia Dunajca, średnio 11 mm), 36 mm w Teofilowie (zlewnia Pilicy, średnio 21 mm), 34 mm w Czarnowie (zlewnia Narwi, średnio 11 mm), 30 mm w Borusowej (zlewnia Wisły górnej, średnio 10 mm),
- w dniu 26 X 53 mm na Polanie Chochołowskiej (zlewnia Dunajca, średnio 9 mm),
- w dniu 27 X 55 mm w Morskim Oku (zlewnia Dunajca, średnio 11 mm), 43 mm w Nosowie (zlewnia Kamiennej, średnio 25 mm), 42 mm w Podgórzynie (zlewnia Bobru, średnio 11 mm), 41 mm w Borusowej (zlewnia Wisły górnej, średnio 22 mm), 41 mm w Rykoszynie (zlewnia Nidy, średnio 30 mm), 37 mm w Wysokich (zlewnia Wieprza, średnio 29 mm), 33 mm w Chorzelowie (zlewnia Wisłoki, średnio 10 mm), 32 mm w Annopolu (zlewnia Wisły środkowej, średnio 24 mm), 32 mm we Frampolu (zlewnia Sanu, średnio 11 mm), 31 mm w Silniczce (zlewnia Pilicy, średnio 19 mm).

Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (50 cm i wyższe) zanotowano:

- w dniu 1 X 66 cm na Odrze w Brzegu Dolnym;
- w dniu 3 X na Sole: 76 cm w Rajczy, 90 cm w Cięcinie;
- w dniu 4 X 70 cm na Sanie w Dynowie; 60 cm na Wiśle w Sierosławicach;
- w dniu 5 X 57 cm na Sanie w Przemyślu;
- w dniu 6 X 57 cm na Nysie Kłodzkiej w Skorogoszczy;
- w dniu 7 X 59 cm na Odrze w Malczycach; 58 cm na Elblągu w Elblągu; 57 cm na Szkarpawie w Tujsku; 51 cm na Nogacie w Dolnej Kępie;

- w dniu 8 X 94 cm na Odrze w Krzyżanowicach; na Wiśle: 81 cm w Jawiszowicach, 90 cm w Czernichowie-Prom; 82 cm na Stobnicy w Godowej; 59 cm na Olzie w Cieszynie; 55 cm na Oslawie w Zagórze; 55 cm na Skawie w Zatorze;
- w dniu 9 X 56 cm na Odrze w Rędzinie;
- w dniu 10 X 72 cm na Odrze w Ścinawie;
- w dniu 11 X 69 cm na Kłodnicy w Gliwicach Łabędy; 67 cm na Odrze w Brzegu Dolnym;
- w dniu 14 X 51 cm na Odrze w Malczycach;
- w dniu 17 X na Odrze: 56 cm w Chałupkach, 71 cm w Krzyżanowicach, 70 cm w Raciborzu Miedoni, 60 cm w Brzegu Dolnym; 58 cm na Gubrze w Prośnie;
- w dniu 18 X 131 cm na Odrze w Brzegu Dolnym; 73 cm na Gubrze w Prośnie;
- w dniu 22 X 77 cm na Odrze w Ścinawie; 55 cm na Kłodnicy w Gliwicach Łabędy;
- w dniu 28 X na Odrze: 88 cm w Chałupkach, 158 cm w Raciborzu Miedoni, 107 cm w Brzegu Dolnym; 52 cm na Wieprzu w Krasnymstawie.

Najwyższe dobowe spadki stanu wody zanotowano głównie w dorzeczu Odry, na Odrze w Raciborzu Miedoni (66 cm, 29 X), a także w Brzegu Dolnym (142 cm, 12 X), (63 cm, 16 X), (54 cm, 20 X), (65 cm, 25 X), (188 cm, 30 X) oraz w Ścinawie (56 cm, 24 X) i (51 cm, 30 X).

W październiku przekroczenie stanu alarmowego zanotowano jedynie na Zatoce Gdańskiej w Gdańsku Porcie Północnym (10 X i 26 X; max 3 cm, 10X). Niewielkie przekroczenia stanu ostrzegawczego zanotowano w dorzeczu Wisły na Martwej Wiśle w Gdańsku Sobieszewo, na Świętej Strudze w Nowym Dworze Gdańskim, na Brdzie w Ciecholewach oraz na Jeziorze Drużno w Żukowie, a na rzekach w dorzeczu Odry na Straduni w Kamionce oraz na Baryczy w Odolanowie. Przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano również na stacjach wodowskazowych na Zalewie Szczecińskim (w Trzebieży) oraz na Bałtyku (w Kołobrzegu, Władysławowie, Helu, Gdyni, Gdańsku Porcie Północnym i w Pucku).

W ciągu miesiąca zmniejszyła się liczba stacji wodowskazowych, na których notowano stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2010 (w dniu 1 X było takich stacji 15, a 31 X tylko 2). Stan wody niższy od dotychczas obserwowanych wartości (tab. 3.1) odnotowano w październiku na 40 stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły (we wrześniu było ich 50) i na 10 stacjach w dorzeczu Odry (we wrześniu było również 10). Najniższy stan wody w stosunku do wartości dotychczas obserwowanych zanotowano na Sole w Rajczy 12 X, wynosił on 111 cm i był o 47 cm niższy od minimum obserwowanego. Jeszcze niższy stan wody (o 60 cm) od wartości obserwowanych do 2010 wystąpił na Zbiorniku Siemianówka na Narwi, 26 i 30 X.

Tab. 3.1. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w październiku 2012 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2010)

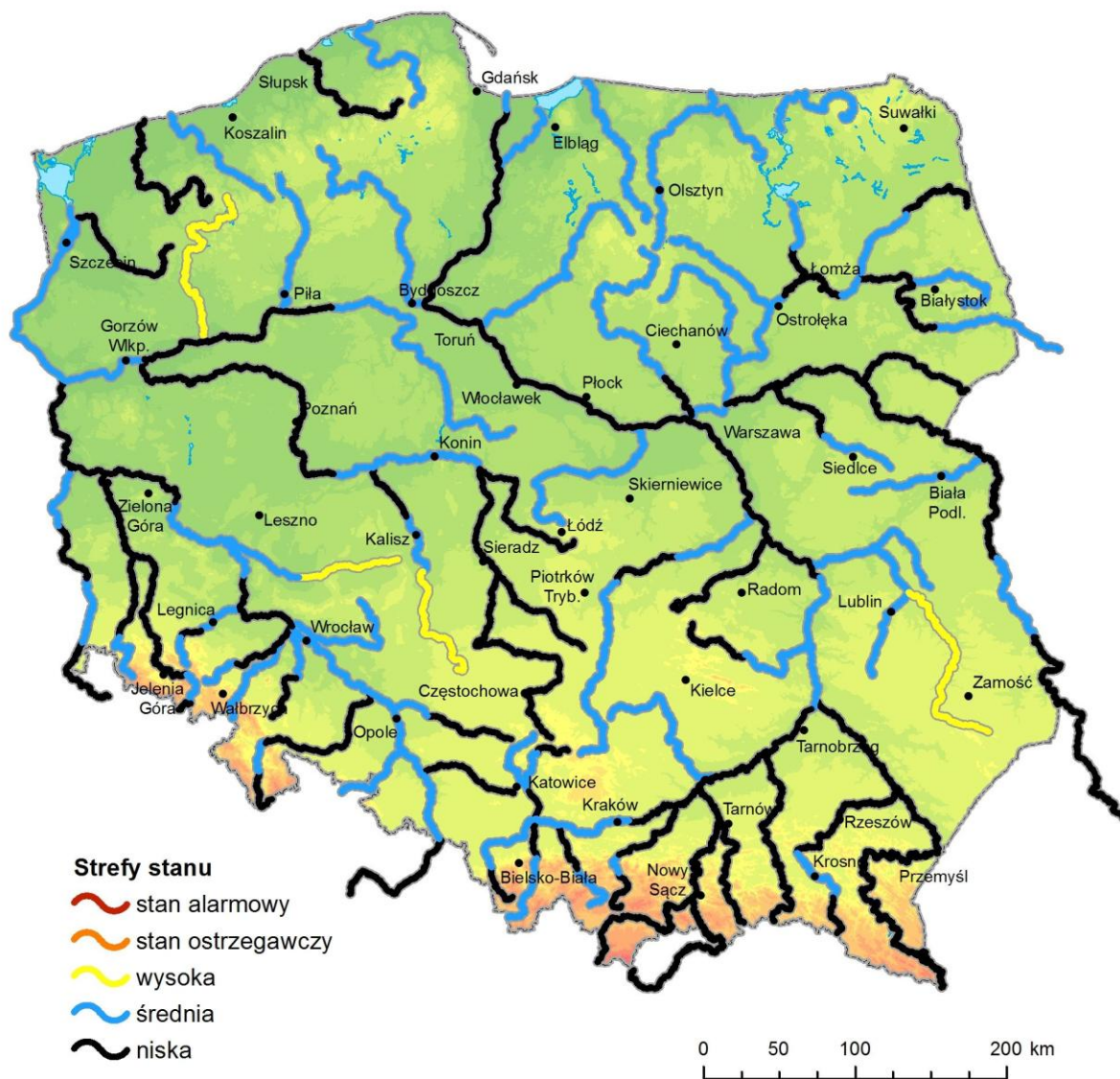
Lp.	Rzeka	Wodowskaz	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Październik 2012 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (październik 2012)
Dorzecze Wisły						
1	Wisła	Sierosławice	96	72	24	26
2	Wisła	Popędzyna	168	147	21	26
3	Wisła	Karsy	48	18	30	26
4	Wisła	Szczucin	94	82	12	2
5	Wisła	Sandomierz	58	46	12	1
6	Wisła	Puławy Azoty	96	92	4	1,2
7	Wisła	Warszawa	68	66	2	1
8	Biała Przemsza	Niwka	187	185	2	14
9	Soła	Rajcza	158	111	47	12
10	Soła	Cięcina	115	114	1	24, 25

Lp.	Rzeka	Wodowskaz	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Październik 2012 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (październik 2012)
11	Woda Ujsolska	Ujsoły	107	106	1	2, 23-26
12	Skawa	Osielec	79	75	4	2, 16, 22, 24-26
13	Skawica	Skawica Dolna	84	72	12	24, 25
14	Skawa	Wadowice	105	89	16	24-26
15	Wieprzówka	Rudze	98	91	7	24
16	Rudawa	Balice	216	210	6	9, 13, 15
17	Raba	Mszana Dolna	108	97	11	2, 7, 23-26
18	Raba	Kasinka Mała	130	114	16	22, 24-26
19	Raba	Stróża	37	35	2	24-26
20	Raba	Dobczyce	250	247	3	30, 31
21	Dunajec	Żabno	24	15	9	26
22	Ochotnica	Tylmanowa	162	154	8	2, 7, 16, 21-26
23	Poprad	Stary Sącz	32	21	11	1, 2
24	Czarna Nida	Tokarnia	120	116	4	1
25	Nida	Brzegi	84	79	5	1, 2
26	Czarna	Połaniec	65	37	28	2
27	Wisłoka	Krajowice	132	128	4	2
28	Wisłoka	Łabuzie	223	220	3	19, 20
29	Wisłoka	Pustków	184	170	14	1, 3, 19, 23
30	San	Jarosław	43	34	9	3
31	Solinka	Terka	79	79	0	1, 2
32	Wiar	Rybotycze	96	95	1	1, 2
33	Wiar	Krówniki	52	41	11	13, 25
34	Wisłok	Tryńcza	180	179	1	2
35	San	Nisko	112	109	3	2
36	Bukowa	Ruda Jastkowska	46	43	3	1, 2
37	Kamienna	Wąchock	18	13	5	2
38	Świślina	Rzepin	114	111	3	10, 13
39	Radomka	Rogożek	134	133	1	2
40	Narew (Zb. Siemianówka)	Siemianówka	103	43	60	26, 30
Dorzecze Odry						
1	Odra	Chałupki	114	99	15	4
2	Staniszcze Wielkie	Mała Panew	45	44	1	1
3	Bystrzyca Dusznicka	Szalejów Dolny	7	5	2	4
4	Kaczawa	Rzymówka	10	6	4	15
5	Nysa Szalona	Jawor	6	5	1	1,12
6	Kamienna	Jelenia Góra	57	56	1	1,15,19-31
7	Nysa Łużycka	Sieniawka	37	30	7	18
8	Warta	Burzenin	106	96	10	1
9	Warta	Sieradz	172	167	5	1
10	Ołobok	Ołobok	57	39	16	15

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

W dniu 31 października stan wody głównych rzek Polski układał się następująco:

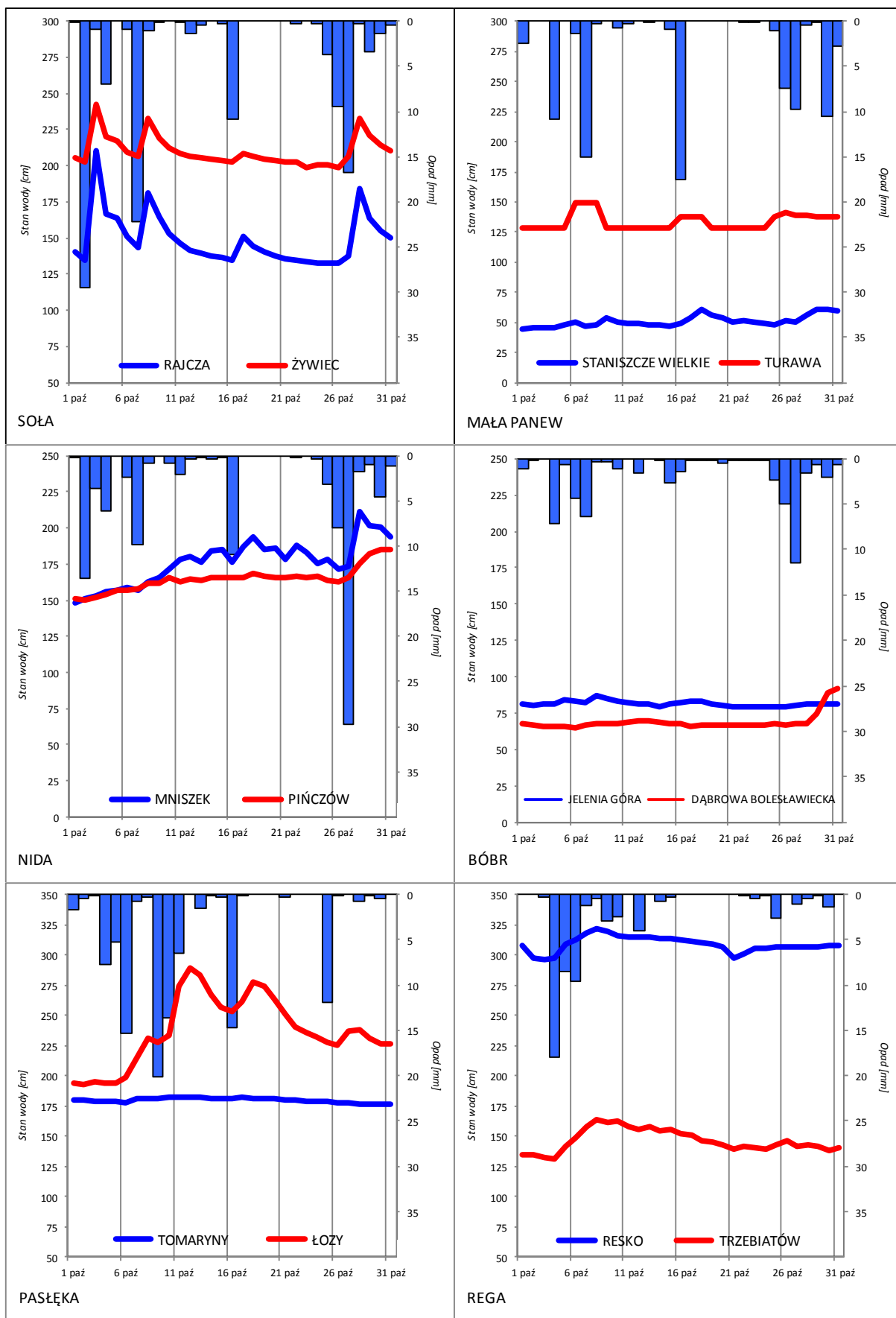
- w strefie wody średniej
 - lokalnie: górna i środkowa Wisła, ujściowy odcinek Wisły, lokalnie Bug na odcinku granicznym, dolna Odra,
- na pograniczu w. niskiej i średniej
 - Narew, górna i środkowa Odra, Warta,
- w strefie wody niskiej
 - Wisła, Bug.



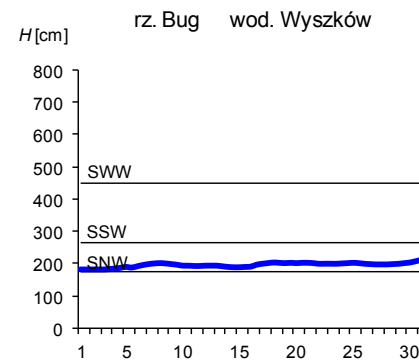
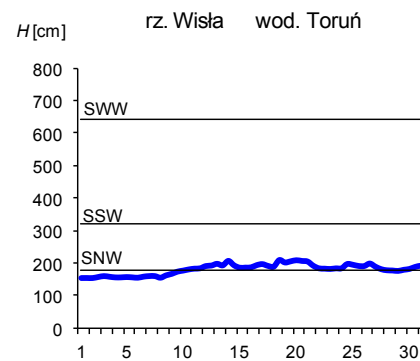
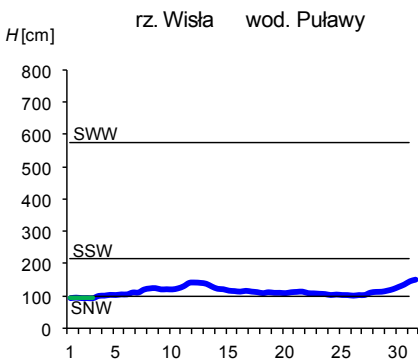
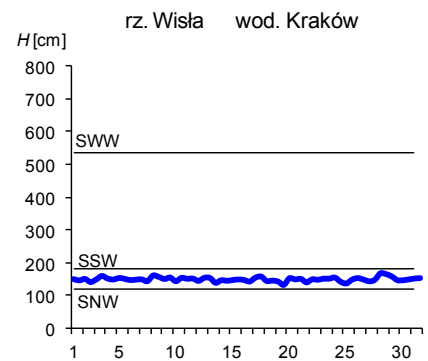
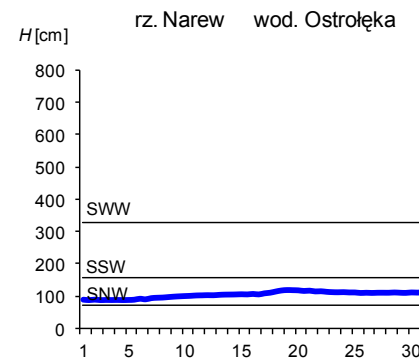
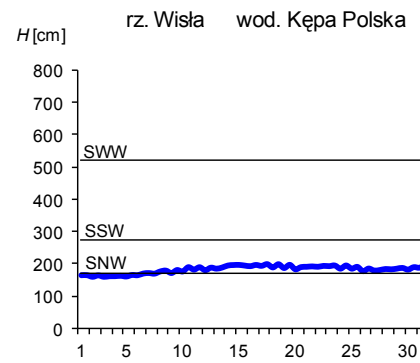
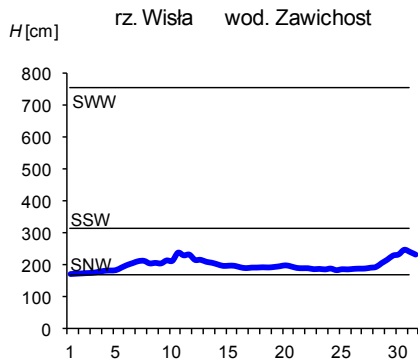
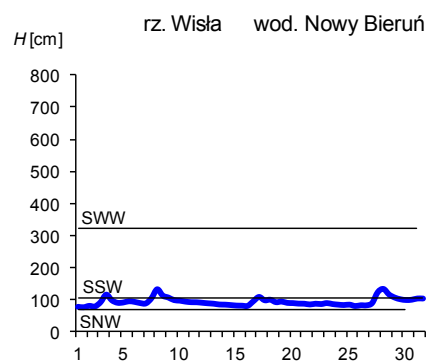
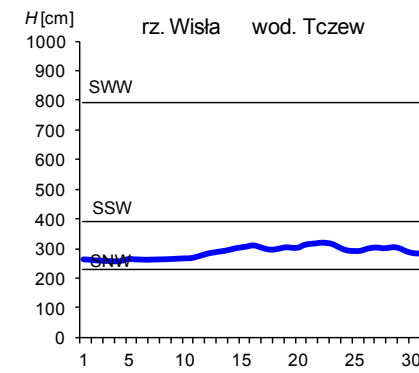
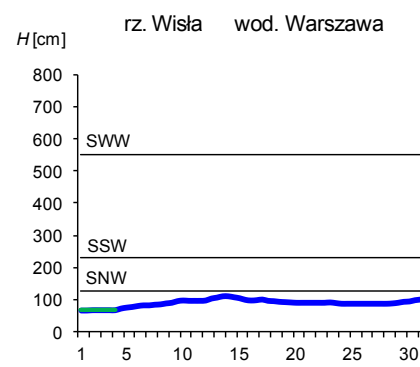
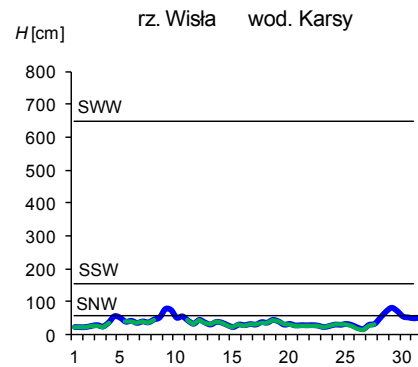
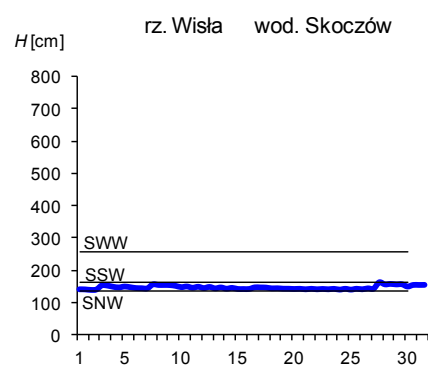
Rys. 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 X 2012



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

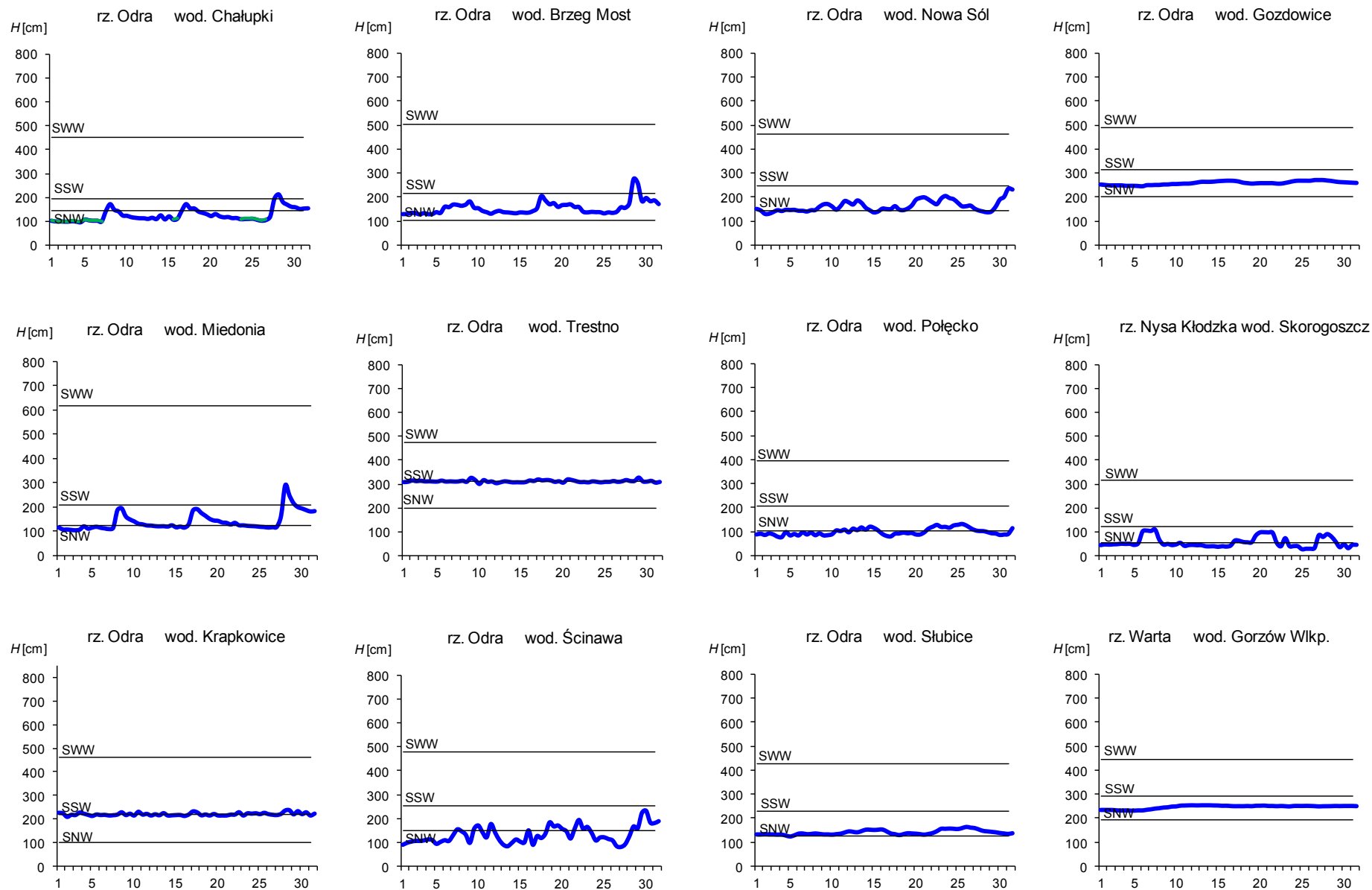


Rys. 3.3. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w październiku 2012



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

 Przekroczenie minimum
absolutnego



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

Przekroczenie minimum
absolutnego

4. Odpływ rzeczny

Odpływ rzeczny w październiku 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 52,4% normy w Warszawie na Wiśle do 88,4% normy w Kośminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 58,0% normy w Żaganiu na Bobrze do 108% normy w Nowym Dreżdenku na Noteci. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 92,4% normy w Resku na Redze, 100% normy w Słupsku na Słupi i 109% normy w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 1,01 SNQ w Warszawie na Wiśle do 2,12 SNQ w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 1,07 SNQ w Sieradzu na Warcie do 6,46 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 1,42 SNQ w Resku na Redze, 1,78 SNQ w Słupsku na Słupi i 2,45 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w październiku 7,19 mm, tj. 67,6% normy. Odrą odpłynęło 7,35 mm, tj. 77,4% normy. Na rysunku 4.1 przedstawiono kształtowanie się odpływu w rzekach w dniu 31 października 2012, w stosunku do wartości przepływu SNQ.

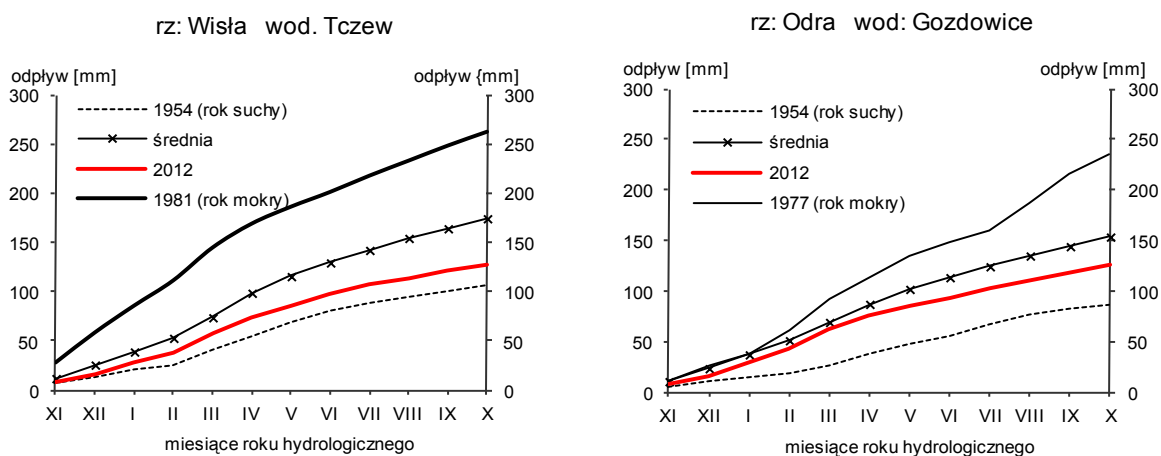
Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2011) na ogół był wyraźnie niższy od wartości roku normalnego. W dorzeczu Wisły odpływ ten kształtował się od 60,7% normy w Sulejowie na Pilicy do 85,9% odpływu normalnego w Ostrołęce na Narwi, a w dorzeczu Odry od 66,2% normy w Sieradzu na Warcie do 106% w Żaganiu na Bobrze. W rzekach Przymorza odpływ wynosił: dla Łyny 98,6%, dla Regi 88,9%, a dla Słupi 98,5% normy.

W październiku przepływ w Warszawie na Wiśle (rys. 4.3) przez pierwszą połowę miesiąca bardzo powoli wzrastał, poczynając od wartości niewiele niższej od SNQ. W połowie miesiąca przepływ minimalnie przekroczył wartość SNQ. W drugiej połowie miesiąca obserwowano bardzo powolny spadek przepływu i w ostatnim dniu października miał on wartość minimalnie niższą od SNQ.

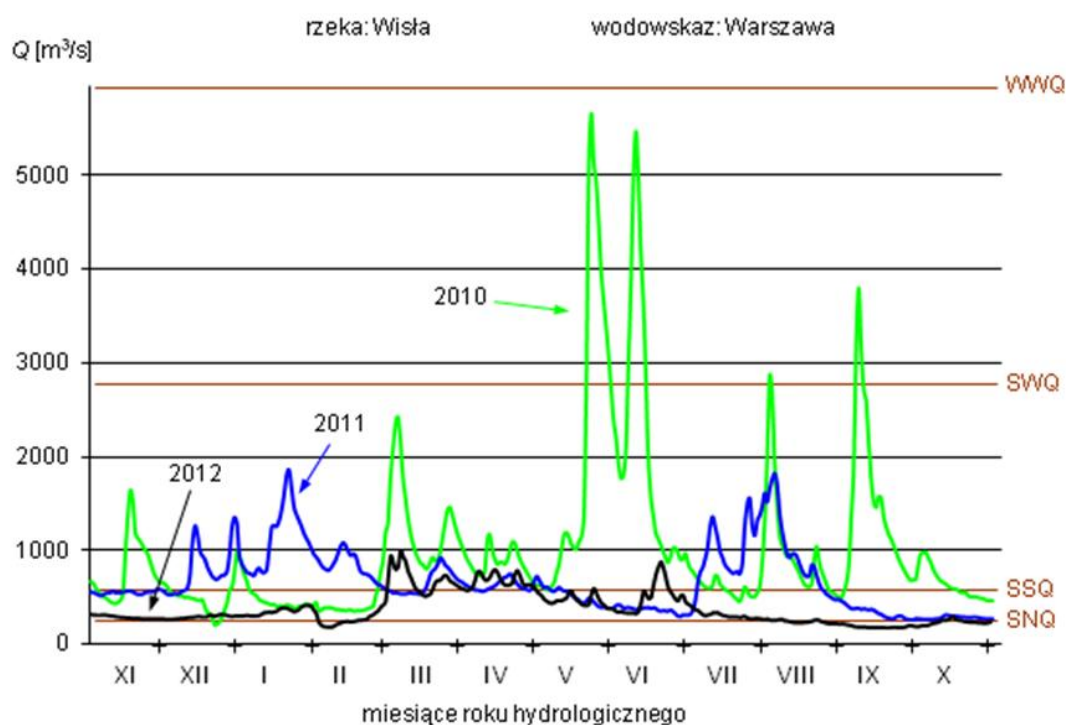
Przez większą część października w Nowej Soli na Odrze (rys. 4.4) obserwowano nieduże wahania przepływu przy jego wartościach niewiele wyższych lub zbliżonych do SNQ. Pod koniec października przepływ w Nowej Soli miał wartość minimalnie wyższą od SNQ.



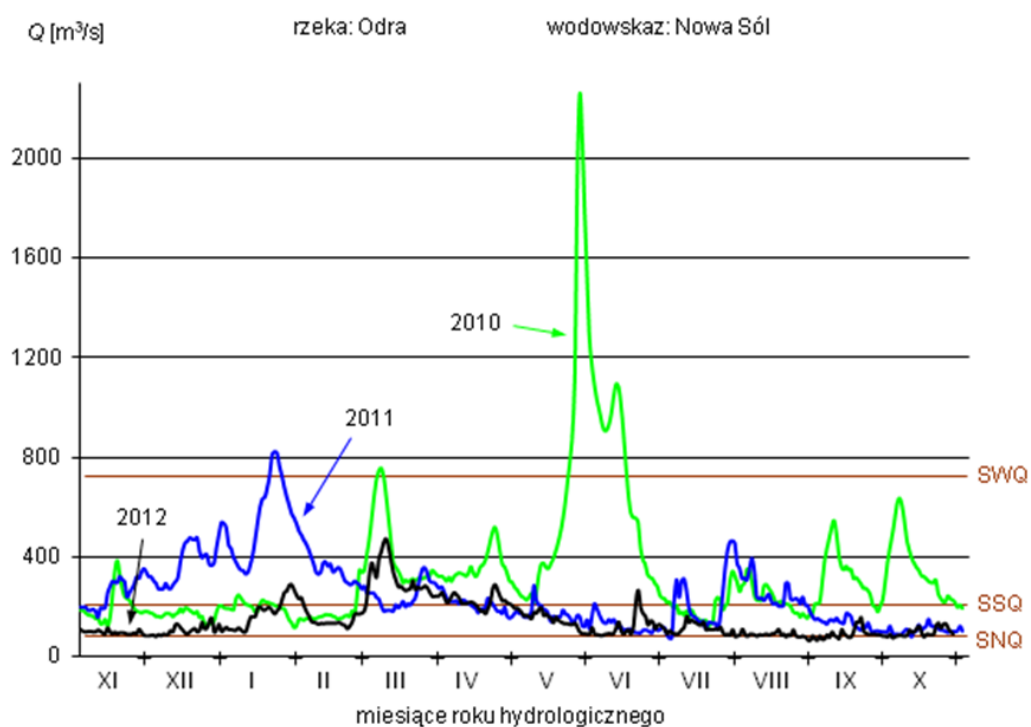
Rys. 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 31 X 2012 w stosunku do SNQ



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



Rys. 4.3. Hydrogramy przepływu w latach 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 październiku 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								Październik 2012					
				$\overline{Q}_{10}$ [m ³ /s]	$\overline{H}_{10}$ [mm]	$\overline{V}_{10}$ [mln m ³]	$\overline{Q}_r$ [m ³ /s]	$\overline{H}_r$ [mm]	$\overline{V}_r$ [mln m ³]	Σk	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	197	16,6	527	291	288	9 177	1,00	95,2	108	9,08	289	54,8	1,13	0,627
2	Wisła	Warszawa	84 540	449	14,2	1 202	576	215	18 165	1,00	233	235	7,45	629	52,4	1,01	0,671
3	Wisła	Tczew	194 376	773	10,6	1 047	1 047	170	33 018	1,00	418	522	7,19	1 398	67,6	1,25	0,750
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 341	44,2	27,3	65,2	65,2	474	2 056	1,00	14,3	27,5	17,0	73,7	62,2	1,92	0,638
5	San	Przemyśl	3 686	34,1	24,8	91,3	52,8	452	1 665	1,00	10,1	21,4	15,6	57,3	62,8	2,12	0,850
6	Wieprz	Kośmin	10 231	34,5	9,03	36,5	36,5	113	1 151	1,00	15,6	30,5	7,98	81,7	88,4	1,96	0,851
7	Pilica	Sulejów	3 909	19,6	13,4	52,4	22,8	184	719	1,00	9,27	12,1	8,29	32,4	61,8	1,31	0,607
8	Narew	Ostrołęka	21 862	82,9	10,2	222	109	157	3 437	1,00	43,0	72,8	8,92	195	87,8	1,69	0,859
9	Bug	Wyszków	39 119	106	7,28	285	153	123	4 825	1,00	52,9	72,6	4,97	194	68,3	1,37	0,768
10	Łyna	Sępólno	3 647	20,5	15,1	55,0	25,0	216	788	1,00	9,09	22,3	16,4	59,7	109	2,45	0,986
11	Odra	Miedonia	6 744	41,1	16,3	110	65,9	308	2 078	1,00	15,7	37,9	15,1	102	92,1	2,41	0,737
12	Odra	Ścinawa	29 584	132	11,9	353	183	195	5 771	1,00	66,3	89,8	8,13	241	68,2	1,35	0,677
13	Odra	Nowa Sól	36 780	162	11,8	433	209	179	6 591	1,00	84,5	99,9	7,27	268	61,8	1,18	0,684
14	Odra	Gozdowice	109 729	389	9,50	1 042	525	151	16 556	1,00	246	301	7,35	806	77,4	1,22	0,828
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 514	25,1	14,9	67,3	37,2	260	1 173	1,00	9,48	17,9	10,6	47,9	71,3	1,89	0,733
16	Barycz	Osetno	4 579	14,5	8,48	15,3	15,3	105	483	1,00	1,64	10,6	6,20	28,4	73,1	6,46	0,681
17	Bóbr	Żagań	4 254	25,2	15,9	67,5	38,2	283	1 205	1,00	12,2	14,6	9,19	39,1	58,0	1,20	1,06
18	Warta	Sieradz	8 140	36,2	11,9	45,6	45,6	177	1 438	1,00	21,5	23,1	7,60	61,9	63,7	1,07	0,662
19	Warta	Poznań	25 911	73,9	7,64	198	102	124	3 217	1,00	40,2	48,4	5,00	130	65,5	1,20	0,682
20	Noteć	N. Drezdenko	15 970	61,5	10,3	165	73,2	145	2 308	1,00	39,3	66,5	11,2	178	108	1,69	1,00
21	Rega	Resko	1 122	7,43	17,7	8,88	8,88	250	280	1,00	4,84	6,86	16,4	18,4	92,4	1,42	0,889
22	Słupia	Słupsk	1 450	15,3	28,3	41,1	15,7	341	495	1,00	8,63	15,4	28,4	41,2	100	1,78	0,985

* - 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.

$\overline{Q_m}$	- przepływ średni miesięczny z wielolecia (1951-2010),	[m ³ /s]
$\overline{H_m}$	- odpływ miesięczny średni z wielolecia (1951-2010),	[mm]
$\overline{V_m}$	- odpływ miesięczny średni z wielolecia (1951-2010),	[m ³ *10 ⁶]
M	- indeks miesiąca	
$\overline{Q_r}$	- przepływ średni roczny, z wielolecia (1951-2010),	[m ³ /s]
$\overline{H_r}$	- odpływ roczny średni z wielolecia (1951-2010),	[mm]
$\overline{V_r}$	- odpływ roczny średni z wielolecia (1951-2010),	[m ³ * 10 ⁶]
R	- indeks roku	
$\sum_{11}^m \bar{Q}$	- 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), $k = H / \bar{H}_r = V / \bar{V}_r$	
$\sum_{11}^m \bar{Q}$	- 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 październiku poziom zwierciadła wód podziemnych ulegał wahaniom. Najwięcej przypadków obniżen poziomu zwierciadła obserwowano w II i IV tygodniu badanego okresu (74 i 58% stacji). Natomiast w I i III tygodniu w niewielkim stopniu (52% i 55% studni) przeważały wzrosty. Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla października zmniejszał się od 58% do 47% stacji w pierwszej połowie badanego okresu, następnie wzrastał do 64% studni w końcu miesiąca (rys. 5.1).

Największe tygodniowe wzrosty poziomu wód gruntowych wystąpiły:

- w Szalejowie Grn. woj. dolnośląskie, o 93 cm (1-8 X),
- w Pawłowicach, woj. śląskie, o 44 cm (1-8 X), o 40 cm (22-29 X),
- w Bażanowicach, woj. śląskie, o 33 cm (15-22 X), o 32 cm (1-8 X).

Największe tygodniowe spadki zanotowano:

- w Mirsku, woj. dolnośląskie, o 50 cm (1-8 X),
- w Pawłowicach, woj. śląskie, o 42 cm (8-15 X),
- w Szalejowie Grn. woj. dolnośląskie, o 40 cm (8-15 X).

W ciągu miesiąca w 12 stacjach obserwowano wzrost poziomu wód podziemnych, w 20 spadek.

Największe miesięczne wzrosty poziomu wód gruntowych zanotowano:

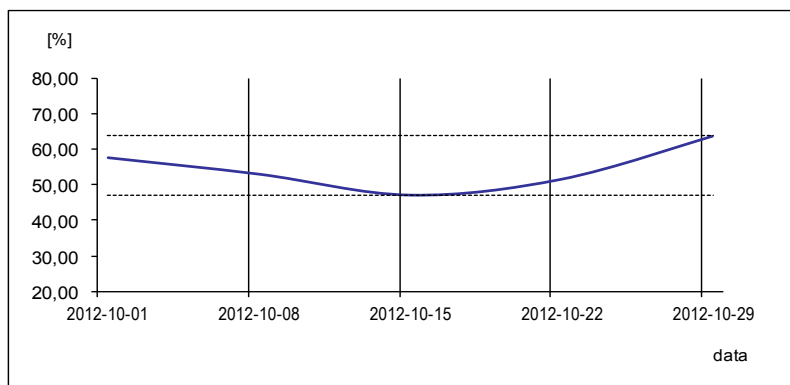
- w Bażanowicach, woj. śląskie, o 96 cm,
- w Szalejowie Grn. woj. dolnośląskie, o 91 cm,
- w Silnicy, woj. łódzkie, o 46 cm,

Największe miesięczne spadki poziomu wód gruntowych zanotowano:

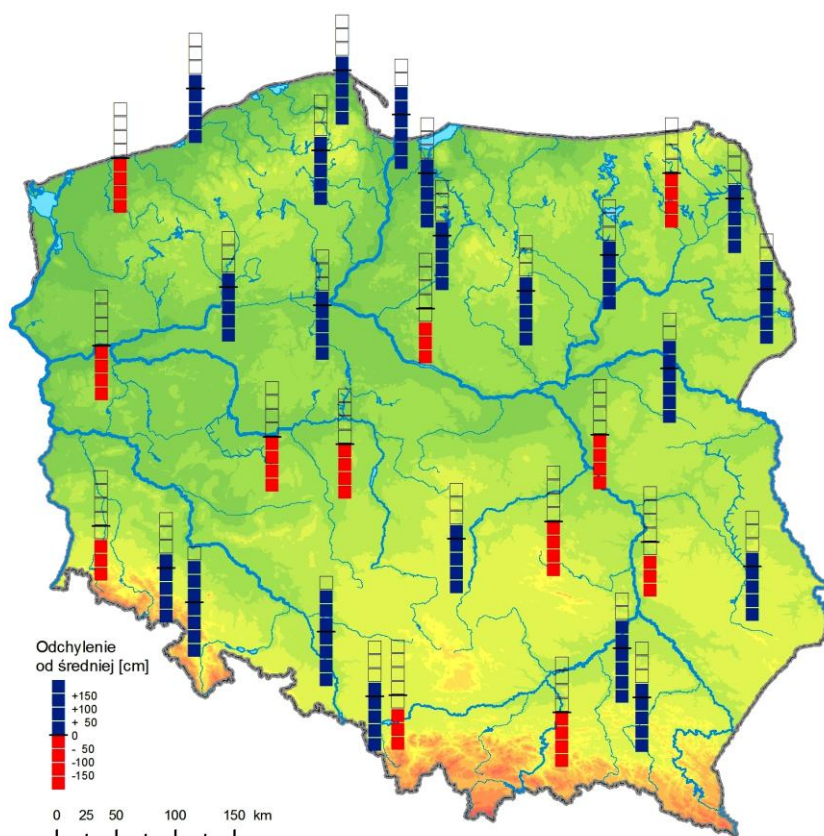
- w Grajewie, woj. podlaskie, o 18 cm,
- w Mieroszowie woj. dolnośląskie, o 16 cm,
- w Łagowie, woj. lubuskie, o 15 cm.

W końcu października poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 21 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano w Szalejowie Grn., woj. dolnośląskie, o 138 cm; Polskiej Cerekwi, woj. opolskie, o 106 cm; Siedlcach, woj. mazowieckie, o 91 cm; Sędziszowie, woj. podkarpackie, o 82 cm.

Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 12 stacjach. Największe spadki stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Chalinie, woj. kujawsko-pomorskie, o 58 cm; Gościeradowie, woj. lubelskie, o 57 cm; Mirsku, woj. dolnośląskie, o 55 cm; Pawłowicach, woj. śląskie, o 52 cm.



Rys. 5.1. Procentowy udział studni, w których poziom wód podziemnych przewyższał wartość średnią wieloletnią dla października



Rys. 5.2. Poziom wód podziemnych w dniu 29 X 2012 (odniesiony do wartości średnich wieloletnich dla października)

6. Zbiorniki wodne

W październiku 2012, po kilku miesiącach spadków, zanotowano stabilizację sumarycznego napełnienia zbiorników retencyjnych, przy czym napełnienie zbiorników w dorzeczu Wisły wzrosło, a w dorzeczu Odry zmalało. Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych zwiększyło się o 1,4 mln m³, tj. o 0,1%.

W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników zwiększyło się o 45,8 mln m³, tj. o 4,4% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zwiększyło się w sześciu badanych zbiornikach dorzecza. Największy wzrost napełnienia zanotowano w Tresnej (o 27,3%, tj. o 25,4 mln m³) i w Rożnowie (o 10,3%, tj. o 12,8 mln m³). Spadek napełnienia zanotowano w dwóch zbiornikach - największy w Sulejowie (o 9,8%, tj. o 6,7 mln m³).

W dorzeczu Odry napełnienie zbiorników zmniejszyło się o 44,4 mln m³, tj. o 6,0% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zmniejszyło się w ośmiu z badanych zbiorników dorzecza. Największy spadek napełnienia zanotowano w Jeziorsku (o 20,2%, tj. o 34,9 mln m³) i w Nysie (o 6,2%, tj. 7,2 mln m³). Wzrost napełnienia zanotowano w dwóch zbiornikach - największy w Pilchowicach (o 4,0%, tj. o 1,7 mln m³).

W końcu października napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w sześciu zbiornikach dorzecza Wisły i w dwóch zbiornikach dorzecza Odry (rys. 6.1 i 6.2). W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 43,0% w Dobczycach do 66,3% w Rożnowie, a w dorzeczu Odry od 0,0% w Otmuchowie (obniżenie poziomu wody związane z pracami remontowymi) do 60,9% pojemności użytkowej w Dobromierzu (tab.6.1).

W dniu 31 X 2012 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 771,9 mln m³, co stanowiło 43,4% pojemności użytkowej zbiorników.

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

Tab. 0.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 X 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 X 12 – 30 IX 12	
									mln m ³	%
Dorzecze Wisły										
Wisła	Goczałkowice	42,8	161,2	143,5	68,5	75,0	47,7	52,3	+8,5	+5,9
Soła	Tresna	41,9	96,1	92,9	57,7	35,2	62,1	37,9	+25,4	+27,3
Soła	Porąbka	34,6	27,2	24,1	15,9	8,2	66,1	33,9	+0,5	+2,1
Raba	Dobczyce	62,5	141,7	119,2	51,3	67,9	43,0	57,0	-2,8	-2,3
Dunajec	Czorsztyn	173,3	231,9	196,1	100,6	95,5	51,3	48,7	+3,1	+1,6
Dunajec	Rożnów	80,0	160,7	123,8	82,1	41,7	66,3	33,7	+12,8	+10,3
San	Solina	325,2	472,0	275,7	167,0	108,7	60,6	39,4	+5,0	+1,8
Pilica	Sulejów	136,3	84,3	68,2	40,8	27,4	59,8	40,2	-6,7	-9,8
	Razem		1375,1	1043,5	583,9	459,6	56,0	44,0	+45,8	+4,4
Dorzecze Odry										
Kłodnica	Dzierżno	32,6	94,0	56,0	29,1	26,9	52,0	48,0	+0,6	+1,1
Mała Panew	Turawa	18,5	106,2	102,2	25,4	76,8	24,9	75,1	-2,4	-2,3
Nysa Kłodzka	Otmuchów	75,8	130,4	119,2	0,0	119,2	0,0	100,0	-0,3	-0,3
Nysa Kłodzka	Nysa	64,0	123,4	115,3	23,1	92,2	20,0	80,0	-7,2	-6,2
Bystrzyca	Mietków	41,4	71,8	68,1	24,0	44,1	35,2	64,8	-1,0	-1,5
Strzegomka	Dobromierz	59,1	11,4	10,4	6,3	4,1	60,9	39,1	-0,2	-1,9
Nysa Szalona	Słup	8,0	38,7	32,9	9,1	23,8	27,7	72,3	-0,2	-0,6
Bóbr	Bukówka	263,1	16,8	15,9	7,1	8,8	44,7	55,3	-0,5	-3,1
Bóbr	Pilchowice	192,2	50,0	42,0	15,8	26,2	37,6	62,4	+1,7	+4,0
Warta	Jeziorsko	483,6	202,4	173,1	48,1	125,0	27,8	72,2	-34,9	-20,2
	Razem		845,1	735,1	188,0	547,1	25,6	74,4	-44,4	-6,0
Dorzecze Wisły i Odry										
	Razem		2220,2	1778,6	771,9	1006,7	43,4	56,6	+1,4	+0,1

Napełnienie zbiorników retencyjnych według informacji uzyskanych od dyspozytorów.

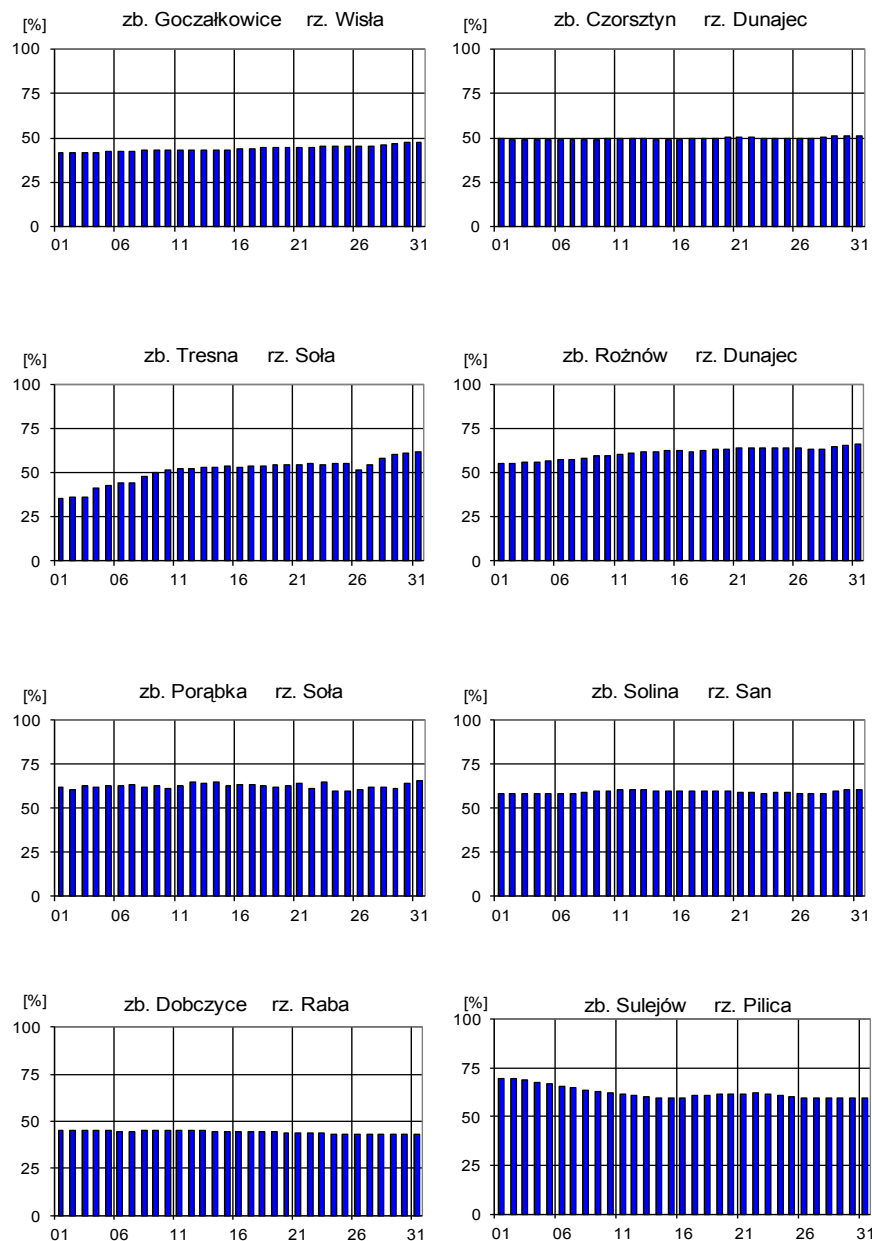
Kilometraż wg Atlasu Hydrologicznego Polski, Wydawnictwo Geologiczne 1986

Oznaczenia: V_c - pojemność całkowita (maksymalna),

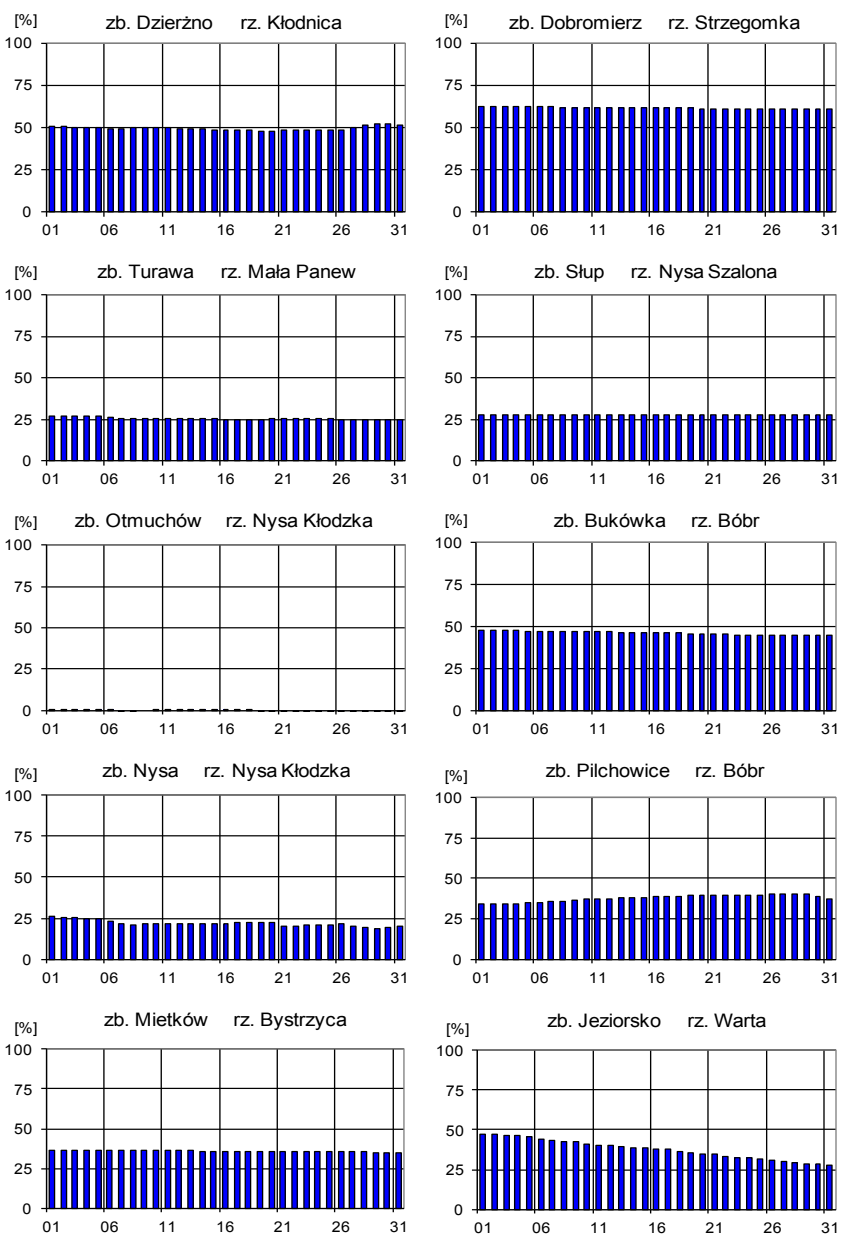
V_u - pojemność użytkowa (V_{ua} + R_w),

V_{ua} - pojemność użytkowa aktualna,

R_w - wolna rezerwa



Rys. 6.1. Napętnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w październiku 2012



Rys 6.2. Napętnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w październiku 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]		[km ²]
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	Sławianowskie	2,8	18	6,6	15,0	Głomia – 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	Jędrzyna – 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	Skarłanka – 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	Dąbaj	9,8	121	12,3	39,8	Wadąg – Łyna	340,1

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

²⁾ Atlas Podziału Hydrograficznego Polski (2005)

W październiku 2012 średni stan wody obniżył się w ośmiu akwenach, wzrósł w pięciu, pozostał bez zmiany w jednym, a dla jednego brak było danych (Jasień). W sumie dla zestawu 14 kontrolowanych jezior średni poziom wody zmienił się nieznacznie (spadek o 1 cm), a zmiany poziomu wody we wszystkich jeziorach były niewielkie - do 10 cm. W grupie monitorowanych zbiorników przeważał stan w strefie wody średniej (dziewięć akwenów), a w pozostałych jeziorach stan wody układał się w strefie wody wysokiej (cztery zbiorniki) lub niskiej (jeden zbiornik); dla Jasienia jak wspomniano wyżej brak było danych. Średni stan wody wszystkich jezior układał się powyżej wartości średniej wieloletniej o przeszło 12 cm (wartość ta była wyższa niż we wrześniu). Największy nadmiar wody w stosunku do średniej wieloletniej notowany był w Jez. Powidzkim oraz w jez. Dadaj (obydwa po +33 cm), a niewiele niższy zarejestrowany został w Rosiu (+32 cm). Nadmiar wody notowany był w jedenastu jeziorach, a niedobór w trzech.

Październikowe ochłodzenie atmosfery spowodowało dalsze oziębienie wody we wszystkich jeziorach. Średni spadek temperatury wody (dla 14 jezior) wyniósł 5,3°C (od 4,7°C w Dejunach do 6,2°C w Sławskim). Z kolei średnia temperatura wody mierzona przy brzegu wyniosła 12,0°C, najniższa była w jez. Roś (10,1°C), a najwyższa w jez. Niesłysz (13,2°C). Najwyższą dzienną temperaturę wody zmierzono w Niesłyszu (16,1°C, 1-2 X), a najniższą w Rosiu (4,8°C, 31 X). Jeziora mazurskie i pomorskie były zdecydowanie chłodniejsze od położonych w pozostałej części kraju.

Średnia przezroczystość wody wszystkich jezior mierzona widzialnością krążka Secchiego wyniosła 3,6 m i była wyższa aż o 0,7 m od wartości wrześniowej. Była to najwyższa wartość w całym półroczu letnim (w maju i wrześniu wyniosła ona 2,9 m). Przezroczystość wody wzrosła w niemal wszystkich zbiornikach, z wyjątkiem Jez. Raduńskiego G. Najwyższą wartość przezroczystości zmierzono w Dadaju (5,3 m), a najniższą w Morzycku (1,3 m). Jeziora położone w centralnej i zachodniej części kraju posiadały zdecydowanie gorszą przezroczystość wody niż jeziora pomorskie i mazurskie, w dużej mierze przyczyniły się do tego jeziora: Morzycko (1,3 m) i Sławskie (1,9 m).

Parowanie z powierzchni jezior było bardzo niskie. Średnia dla czterech tratw pomiarowych wartość parowania była najniższa w tym roku i wyniosła 46 mm. Najniższą wartość parowania zmierzono w Izbicy na jez. Łebsko (w całym miesiącu 34 mm, a w trzeciej dekadzie października tylko 9 mm). Średnia dla czterech tratw pomiarowych wartość parowania w pierwszej dekadzie miesiąca (choć niska) była znacznie wyższa niż w dwóch pozostałych dekadach.

Rozkład temperatury wody w kontrolowanych akwenach zbliżał się do układu charakterystycznego dla homotermii jesiennej. W porównaniu do poprzedniego miesiąca stwierdzono w epilimnionie niemal wszystkich jezior znaczne obniżenie temperatury wody, niewielki wzrost temperatury w metalimnionie (wzrost ten połączony był ze znaczną redukcją miąższości tej warstwy wody) oraz bardzo małe zmiany temperatury wody w hipolimnionie. Wykresy termiczne wszystkich jezior miały zdecydowanie bardziej wyrównany przebieg niż we wrześniu (np. wykresy dla Rosia czy Bachotka). Różnica temperatury wody w pionie pomiarowym wynosiła minimalnie w jez. Roś (2,6°C), a maksymalnie w Jez. Białym (7,2°C). Temperatura wody poszczególnych jezior w epilimnionie wynosiła nieznacznie ponad 10°C. W ciągu minionego miesiąca znacznie obniżyła się jej wartość (maksymalnie w Komorzu -7,4°C; a także w pozostałych akwenach np. w Morzycku i Jasieniu). Z kolei miąższość epilimnionu wzrosła - z reguły wynosiła ponad 10 m. Natomiast warstwa wody leżąca niżej - metalimnion - uległa istotnym zmianom związanym ze zbliżającą się homotermią jesienną. Opadające cieplejsze wody epilimnionu spowodowały niewielki wzrost temperatury wody (z reguły ok. 1°C, maksymalnie w jez. Gostomie 3,4°C na 1 m głębokości). Nastąpiła też znaczna redukcja miąższości tej warstwy - zazwyczaj wynosiła ona 2-3 m grubości. W najniższej położonej warstwie wody, czyli w hipolimnionie warunki termiczne nie uległy istotnym zmianom. Temperatura wody w hipolimnionie wynosiła zwykle 6-8°C. Najniższa zmierzona temperatura w tej strefie wyniosła 5,0°C (jez. Białe, pon. 27 m głęb.), a najwyższa blisko 10,0°C (górne części hipolimnionu kilku jezior).

W porównaniu do pomiarów wrześniowych w jeziorach niestratyfikowanych termicznie zauważalny był spadek temperatury w niemal całej masie wody (wyjątkiem były tu wody naddenne Jez. Sławianowskiego).

Wraz z ochłodzeniem wody jeziornej, jej natlenienie w całym pionie pomiarowym wzrosło. We wrześniu wynosiło jeszcze $2,5 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$ (średnio dla wszystkich jezior), a w październiku było zdecydowanie wyższe ($3,2 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$). W warstwie epilimnionu natlenienie wody w niemal wszystkich akwenach nie zmieniło się lub zmieniło się nieznacznie; wynosiło zazwyczaj $8-9 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$. Wartości ekstremalne zmierzono w wodach Rospudy i Gostomia (odpowiednio było to $11,2 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$ i $5,9 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$). W strefie leżącej poniżej tj. w metalimnionie, nastąpił duży spadek natlenienia wody - na przestrzeni kilku metrów spadek ten wyniósł około $6-7 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$ osiągając wartości nieco powyżej zera lub też wartość zero. W hipolimnionie strefy pozbawione tlenu rozpuszczonego lub też o niskiej jego zawartości istniały w większości jezior, jednakże ich zasięg zmniejszył się znacznie (tj. w poszczególnych jeziorach redukcja wyniosła kilka metrów; maksymalnie w Rosiu o 10 m). W październiku strefy beztlenowe lub też strefy o niewystarczającej ilości tlenu rozpuszczonego rozciągały się w głąb wielu jezior poniżej 10 m głębokości. Zawartość tlenu rozpuszczonego w wodach hipolimnionu była z reguły niewielka - poniżej $1,0 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$, ale w trakcie miesiąca powoli rosła.

W jeziorach płytkich natlenienie wody wyniosło ok. $6-8 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$ w niemal całej masie wody.

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.

Rytm termiczny wód jeziornych zależy przede wszystkim od zmienności temperatur powietrza. We wszystkich głębszych jeziorach strefy umiarkowanej występuje zjawisko stratyfikacji termicznej. 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. 7.2. Stan i temperatura wody jezior w październiku 2012

Lp	Jezioro	$\bar{H}_x$ (1986 – 2010)			H_x			Stan wody	ΔH			T_x			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	138	159	187	166	168	171	średni	-3	-9	-9	8,6	12,5	15,9	-7,4	-6,2	-5,9
2	Niesłysz	131	158	182	170	170	172	średni	0	-1	-1	9,6	13,2	16,1	-6,5	-5,5	-5,4
3	Powidzkie	406	439	472	470	472	474	wysoki	-4	-5	-6	9,6	12,6	15,0	-5,5	-5,0	-5,1
4	Komorze	120	126	138	123	124	126	niski	0	0	0	9,0	11,8	14,5	-5,7	-5,4	-5,5
5	Sławianowskie	147	183	213	198	201	205	średni	-4	-4	-3	9,5	12,4	15,1	-5,5	-4,8	-4,6
6	Ostrowite	85	91	99	95	99	101	średni	0	2	1	9,0	12,3	14,9	-6,1	-5,5	-5,3
7	Morzycko	149	181	217	197	198	199	średni	0	-3	-9	8,9	12,1	14,8	-5,5	-5,2	-5,0
8	Rospuda	365	381	406	381	384	386	średni	1	3	2	7,6	12,5	15,3	-7,9	-5,0	-3,9
9	Rajgrodzkie	108	177	226	158	159	161	średni	-2	-3	-3	8,6	11,9	14,7	-6,3	-5,0	-4,2
10	Dejguny	148	166	188	183	185	186	wysoki	3	3	3	6,0	10,3	13,1	-6,3	-4,7	-4,1
11	Roś	18	82	153	104	114	121	wysoki	-12	-6	-4	4,8	10,1	13,8	-8,3	-5,9	-5,1
12	Bachotek	168	245	292	253	258	264	średni	7	6	4	9,4	12,5	15,3	-5,9	-5,3	-5,3
13	Jasień	130	138	150													
14	Raduńskie G.	484	492	510	488	490	492	średni	2	3	4	7,1	10,9	14,1	-6,4	-5,3	-4,8
15	Dadaj	96	115	151	144	148	152	wysoki	-2	-6	-13	8,8	12,2	15,2	-6,4	-5,0	-4,5

* 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

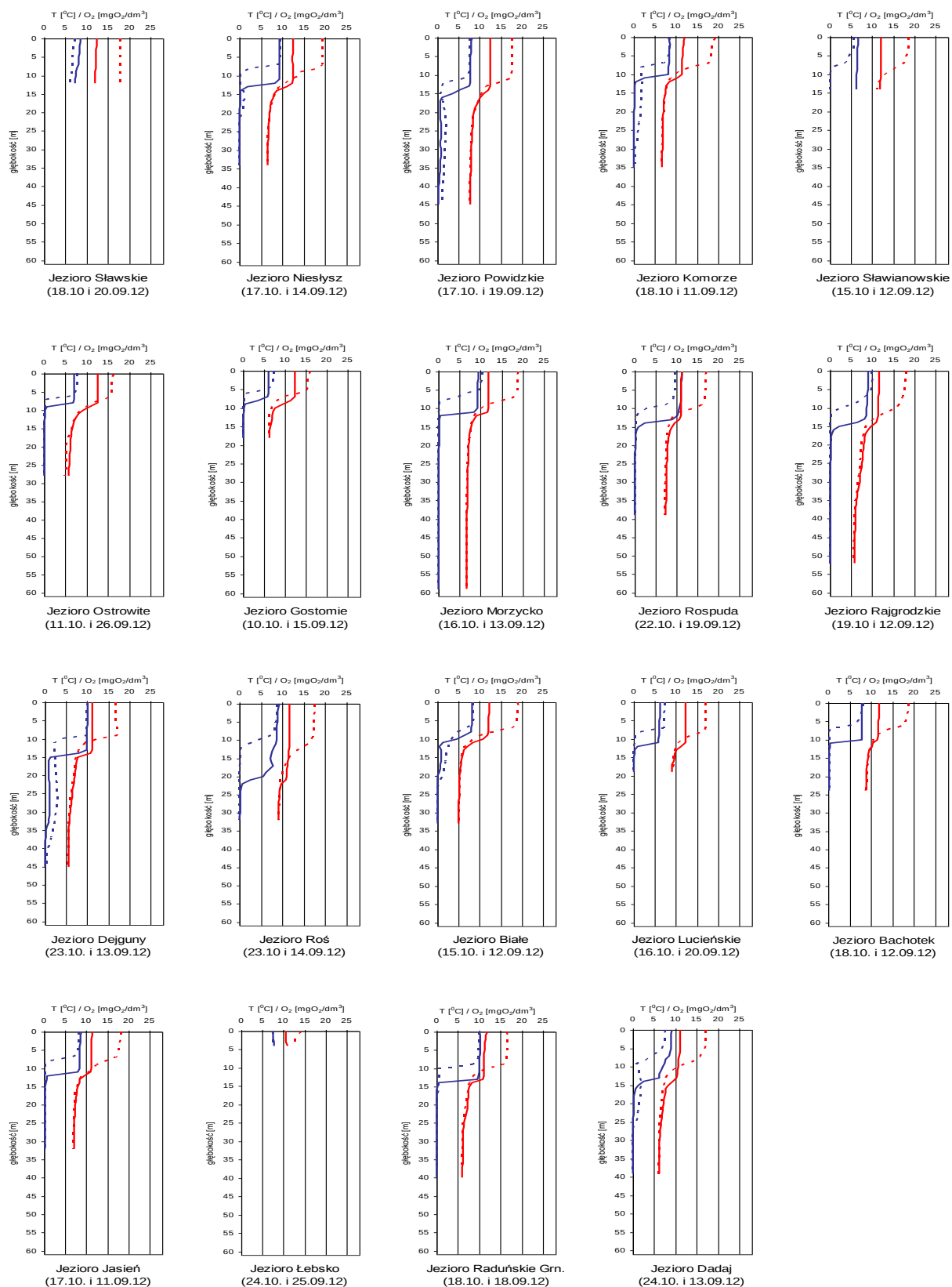
WT - najwyższa temperatura wody w danym miesiącu

Tab. 7.3. Przezroczystość wody [m]

Lp	Jezioro	Maj 2012	Czerwiec 2012	Lipiec 2012	Sierpień 2012	Wrzesień 2012	Październik 2012
1	Sławskie	1,6	1,8	1,4	1,0	1,3	1,9
2	Niestysz	4,3	3,5	2,1	5,7	3,8	4,7
3	Powidzkie	4,5	6,7	3,0	4,5	4,2	5,0
4	Komorze	4,6	4,2	5,3	2,2	4,0	4,5
5	Sławianowskie	2,2	1,9	1,8	2,0	3,3	3,4
6	Ostrowite	6,1	3,8	3,5	3,7	3,0	3,4
7	Morzycko	1,1	0,6	0,8	1,1	1,0	1,3
8	Rospuda	3,0	2,3	2,3	1,3	3,8	4,5
9	Rajgrodzkie	1,8	1,1	0,8	2,3	2,0	3,1
10	Dejguny	2,7	3,4	1,3	2,8	2,4	3,6
11	Roś	1,5	0,8	0,8	1,2	2,1	2,4
12	Bachotek	3,7	2,4	2,7	1,9	3,2	3,4
13	Jasień	2,7	2,2	2,9	2,1	1,9	3,7
14	Raduńskie Górze	2,1	4,1	3,8	2,8	4,0	3,9
15	Dadaj	2,0	3,6	1,4	1,4	4,0	5,3

Tab. 7.4. Parowanie z powierzchni jezior (wartości rzeczywiste) [mm]

Lp	Jezioro	Posterunek	Wrzesień 2012			Październik 2012		
			I dek.	II dek.	III dek.	I dek.	II dek.	III dek.
1	Sławskie	Radzyń	25	25	22	22	13	13
2	Rajgrodzkie	Rajgród	29	28	24	19	11	14
3	Łebsko	Izbica	32	26	18	24	12	22
4	Raduńskie Górze	Borucino	33	23	20	15	10	9



—— natlenienie wody w danym miesiącu [mgO₂/dm³] —— temperatura wody w danym miesiącu [°C]
..... natlenienie wody w poprzednim miesiącu [mgO₂/dm³] temperatura wody w poprzednim miesiącu [°C]

Rys. 7.2. Natlenienie i temperatura wody jezior bilansowych

8. Parowanie z powierzchni wody

W październiku parowanie z powierzchni wody na wszystkich stacjach było bliskie normy z wielolecia i wynosiło od 30 mm (Borucino) do 40 mm (Włodawa). Najwyższe parowanie notowano w I dekadzie, blisko 50% sumy miesięcznej. Baseny 20 m² funkcjonowały do końca miesiąca, tylko na stacji w Jarczewie wystąpiło zalodzenie.



Rys. 8.1. Lokalizacja stacji ewaporometrycznych

Tab. 8.1. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody (basen 20 m²), październik 2012

Stacja	Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma	Odchylenie od średniej	
	1981 – 2010			mm				mm	%
BORUCINO	38	21	30	14	6	10	30	0	0
JARCZEW	45	21	34	20	8	9	37	3	9
KŁODZKO ^{a) *)}	46	30	38	16	11	9	36	-2	-5
PIŁA	41	25	33	18	8	12	38	5	15
PŁOCK*)	50	25	37	18	9	8	35	-2	-5
RADZYŃ	43	23	33	16	9	10	35	2	6
SANDOMIERZ	51	29	38	18	9	10	37	-1	-3
SULEJÓW ^{*)}	51	27	37	18	10	11	39	2	5
WŁODAWA ^{*)}	51	30	40	20	9	11	40	0	0
ZAKOPANE ^{b)}				16	14	8	38		
ŁEBA ^{b)}				11	6	7	24		
BIEBRZA ^{b)}				15	9	11	35		

Uwagi: a) Wartości max., min. i średnie obliczono dla okresu 1993-2010

b) Parowanie z ewaporometru GGI 3000

*) Stacje włączone do sieci synoptycznej WMO

W tab. 8.1 podano sumy miesięczne parowania z ewaporometru 20 m² (z wyjątkiem Zakopanego i Łeby). Zgodnie z zaleceniami WMO parowanie zmierzone tym ewaporometrem charakteryzuje średnie wieloletnie, sezonowe straty wody na parowanie z jezior i zbiorników wodnych średniej wielkości, o głębokości średniej w granicach 1,5-5 m, powierzchni zwierciadła wody do 1 km² i naturalnym reżimie termicznym. W celu uzyskania zbliżonych do rzeczywistych miesięcznych wartości parowania z jezior położonych w podobnych warunkach klimatycznych jak przedstawione w tab. 8.1 stacje ewaporometryczne, zmierzone wartości parowania w poszczególnych miesiącach wymagają skorygowania współczynnikami przeliczeniowymi [R], których wielkość zależy od parametrów morfometrycznych badanego jeziora lub zbiornika wodnego.

Tab. 8.2. Przybliżone wartości R dla zbiorników wodnych o różnej głębokości i powierzchni do 5 km²

Obiekt wodny	Głębokość m	Wartości współczynnika R						
		V	VI	VII	VIII	IX	X	V-X
Głęboki	$h_{sr} \geq 15$ m	0,61	0,89	0,97	1,05	1,25	1,47	0,96
Płytki	$h_{sr} \leq 5$ m	1,01	1,12	1,14	1,17	1,31	1,41	1,15
Stawy rybne	$h_{sr} \geq 1,5-3,0$ m	1,21	1,29	1,24	1,20	1,13	1,00	1,20

Dla poszczególnych miesięcy okresu letniego i obiektów wodnych o parametrach morfometrycznych odmiennych od podanych wyżej lub położonych w innych rejonach klimatycznych niż stacje ewaporometryczne, a także obiektów wodnych o zmienionym reżimie termicznym (podgrzanych) parowanie z powierzchni wody winno być liczone na podstawie danych ze standardowej sieci meteorologicznej według metodyki opracowanej i oprogramowanej w byłym Ośrodku Zasobów Wodnych IMGW.

Podobne wielkości i przebieg parowania notowano w ewaporometrach GGI-3000 co do sum miesięcznych, natomiast na wielu stacjach pod koniec III dekady wystąpiło w tych zbiornikach zalodzenie. To ostatnie zjawisko nie miało miejsca w basenach 20 m² (poza Jarczewem) i oczywiście na tratwach na jeziorach.

Tab. 8.3. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - ewaporometr GGI-3000 październik 2012

Stacja	I dek.	II dek.	III dek.	Suma
	mm			
BORUCINO	13	7	9	29
JARCZEW	21	12	10	43
KŁODZKO	16	13	6	35
PIŁA	19	9	12	40
PŁOCK	18	9	8	35
RADZYŃ	17	11	9	37
SANDOMIERZ	17	10	6	33
SULEJÓW	19	12	9	40
WŁODAWA	19	10	9	38
ZAKOPANE	16	14	8	38
ŁEBA	11	6	7	24
BIEBRZA	15	9	11	35

9. Warunki agrometeorologiczne

Charakterystyka warunków wegetacji roślin uprawnych i prac polowych.

W październiku warunki agrometeorologiczne były zróżnicowane. Przebieg pogody na początku miesiąca był na ogół korzystny dla rolnictwa. Znaczne ochłodzenie oraz opady deszczu ze śniegiem i śniegu, które wystąpiły w trzeciej dekadzie października, wpłynęły na zwolnienie procesów życiowych roślin. Notowane wówczas duże spadki temperatury powietrza przy powierzchni gruntu (poniżej 0°C) stwarzały zagrożenie dla niezebranych jeszcze roślin ciepłolubnych. W wyniku częstych, a miejscami obfitych opadów, nastąpiła znaczna poprawa uwilgotnienia wierzchniej warstwy gleby. Na znacznym terenie kraju wilgotność gruntu była dostateczna dla upraw.

Zaopatrzenie w wodę gospodarstw wiejskich w październiku poprawiło się. Pod koniec omawianego miesiąca 9 z 40 obserwatorów rolniczych informowało o niedoborach wody w studniach gospodarskich.

Na początku października siew żyta i pszenżyta dobiegł końca. Miejscami, w pierwszej dekadzie analizowanego okresu, siano jeszcze pszenicę ozimą. W drugiej dekadzie października jej siew na ogół zakończono. Powszechnie trwały wschody zbóż ozimych. Jak wynika z otrzymanych meldunków stan upraw ozimych oceniany był przeważnie jako dobry. Zboża wysiane we wrześniu pod koniec października zaczęły się krzewić.

W drugiej dekadzie miesiąca zakończono na ogół wykopki ziemniaków. W całym kraju przeprowadzano sprzęt buraków cukrowych. Pod koniec października napłynęło dużo informacji o zakończeniu tych prac.

Miejscami nadal zbierano kukurydzę uprawianą na zielonkę i na ziarno. W ostatniej dekadzie miesiąca jej zbiór na ogół zakończono. Trwał sprzęt poplonów ścierniskowych; na wielu polach dobiegł on końca.

Powszechnie przeprowadzano orki przedzimowe. Miejscami prace te zakończono.

W trzeciej dekadzie października zakończono wypas bydła na pastwiskach.

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