

Nr 9 (120)

ISSN 1730-6124

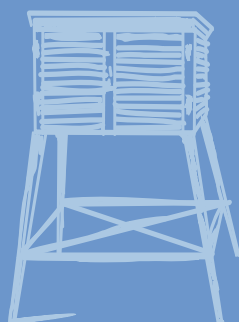
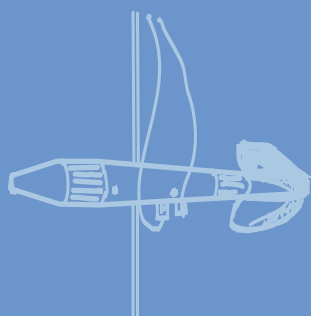
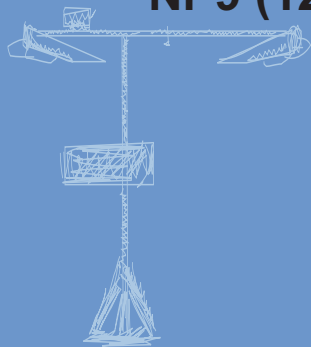
BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

WRZESIEŃ 2012

BULLETIN
OF THE NATIONAL HYDROLOGICAL
AND METEOROLOGICAL SERVICE

SEPTEMBER 2012



INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Adresy oddziałów i biur prognoz IMGW-PIB

OŚRODEK GŁÓWNY

01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61

tel. 22 5694-100

Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komercyjnych

tel. 22 5694-151

ODDZIAŁ MORSKI w GDYNI - OGa

81-342 Gdynia, ul. Waszyngtona 42

tel. 58 6288-100

Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich

tel. 58 6288-150

Biuro Prognoz Hydrologicznych

tel. 58 6288-146

Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich

zespół w Szczecinie

tel. 91 4342-012

ODDZIAŁ w KRAKOWIE - OKk

30-215 Kraków, ul. Piotra Borowego 14

tel. 12 6398-100

Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych

tel. 12 6398-150

Biuro Prognoz Hydrologicznych

tel. 12 6398-140

Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych

zespół w Białymstoku

tel. 85 7486-150

Sekcja Hydrologii Operacyjnej w Warszawie

tel. 22 5694-144

Sekcja Hydrologii Operacyjnej w Białymstoku

tel. 85 7486-140

ODDZIAŁ w POZNANIU - OPo

60-594 Poznań, ul. Dąbrowskiego 174/176

tel. 61 8495-100

Biuro Prognoz Meteorologicznych

tel. 61 8495-150

Biuro Prognoz Hydrologicznych

tel. 61 8495-140

ODDZIAŁ we WROCŁAWIU - OWr

51-616 Wrocław, ul. Parkowa 30

tel. 71 3200-100

Biuro Prognoz Meteorologicznych

tel. 71 3200-150

Biuro Prognoz Hydrologicznych

tel. 71 3200-140



- Warszawa** Ośrodek Główny
IMGW-PIB Headquarters
- Wrocław** Oddział terenowy
Regional Office
- CBPM** Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych
Meteorological Forecast Centre
- BPM** Biuro Prognoz Meteorologicznych
Meteorological Forecast Office
- BPMIK** Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komercyjnych
Meteorological and Commercial Forecast Office
- BMPM** Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich
Marine Meteorological Forecast Office
- BPH** Biuro Prognoz Hydrologicznych
Hydrological Forecast Office
- SHO** Sekcja Hydrologii Operacyjnej
Operational Hydrological Section

- Stacja Hydrologiczno-Meteorologiczna
Hydro - Meteorological Station
- Automatyczna Stacja Synoptyczna
Automatic Weather Station
- Stacja Hydrologiczna
Hydrological Station
- Lotniskowa Stacja Meteorologiczna
Aeronautical Meteorological Station
- Rejony Oslony Meteorologicznej
Meteorological Protection Areas
- Gdynia
- Kraków
- Poznań
- Wrocław
- ⬮ Granica Rejonu Oslony Hydrologicznej
Hydrological Protection Area Border

Pomiary i obserwacje, których wyniki wykorzystano w Biuletynie wykonywane są przez Państwową Służbę Hydrologiczno-Meteorologiczną IMGW-PIB. The National Meteorological and Hydrological Service makes measurements and observations published in the Bulletin.

Pomiary i obserwacje hydrologiczno-meteorologiczne oraz monitoring jakości wód głównych rzek kraju są dofinansowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na zamówienie Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

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

Dane podane w Biuletynie (meteorologiczne i hydrologiczne) pochodzą z operacyjnej bazy danych i ich wartości mogą ulec zmianie po weryfikacji. Published meteorological and hydrological data are extracted from the operational database and might be changed in the verification procedure.

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

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

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

Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



SPIS TREŚCI

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej we wrześniu 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 we wrześniu 2012
- 2.2. Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla poszczególnych miesięcy roku 2012
- 3.1. Stacje wodowskazowe, na których stan wody we wrześniu 2012 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2010)
- 4.1. Odpływ we wrześniu 2012 w odniesieniu do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2010 w wybranych profilach wodowskazowych
- 6.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 30 IX 2012
- 7.1. Morfometria i zlewnie jezior
- 7.2. Stan i temperatura wody jezior we wrześniu 2012
- 7.3. Przezroczystość wody [m] we wrześniu 2012
- 7.4. Parowanie z powierzchni jezior we wrześniu 2012
- 8.1. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody (basen 20 m³), wrzesień 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, wrzesień 2012

RYSUNKI

- 2.1. Mapa synoptyczna (z 25 IX 2012, godz. 00 UTC)
- 2.2. Średnia miesięczna temperatura powietrza oraz odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza we wrześniu 2012, w stosunku do średniej z lat 1971-2000
- 2.3. Miesięczna suma opadu atmosferycznego oraz anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego we wrześniu 2012, jako procent normy wieloletniej 1971-2000
- 2.4. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego we wrześniu 2012
- 2.5. Lokalizacje wyładowań doziemnych we wrześniu 2012
- 2.6. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w kA we wrześniu 2012
- 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 30 IX 2012
- 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 30 IX 2012 w stosunku do SNW
- 3.3. Wysokość opadów średnich i przebieg stanu wody dla wybranych zlewni we wrześniu 2012
- 3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu we wrześniu 2012
- 3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie we wrześniu 2012
- 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 30 IX 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 września
- 5.2. Poziom wód podziemnych w dniu 1 X 2012 (odniesiony do średnich wieloletnich września)
- 6.1. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły we wrześniu 2012
- 6.2. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry we wrześniu 2012
- 7.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej
- 7.2. Natlenienie i temperatura wody jezior bilansowych we wrześniu 2012
- 8.1. Lokalizacja stacji ewaporometrycznych

CONTENTS

1. General description of hydrological and meteorological situation in September 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 September 2012
- 2.2. Characteristics of air temperature and precipitation in decades of each month 2012
- 3.1. Water stages in September 2012, lower than were noticed up to 2010
- 4.1. Outflow in September 2012 related to multiyear characteristics from the period 1951-2010, in selected profiles
- 6.1. Filling of main water reservoirs on 30 IX 2012
- 7.1. Lakes morphometry and catchments
- 7.2. Water levels and temperature of lakes in September 2012
- 7.3. Transparency of water in September 2012
- 7.4. Evaporation from water surface of lakes in September 2012
- 8.1. Decade and monthly totals of water surface evaporation (pool of 20 m²), September 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, September 2012

FIGURES

- 2.1. Synoptic map (25 IX 2012, 00 UTC)
- 2.2. Monthly mean air temperature and anomalies of monthly mean air temperature in September 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.3. Monthly precipitation totals [mm] and anomalies of monthly precipitation totals [%] in September 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.4. Mean and extreme daily air temperatures and daily precipitation in September 2012
- 2.5. Location of atmospheric discharges in September 2012
- 2.6. The number of atmospheric lightnings of a specific value of discharge stream in kA, in September
- 3.1. Zones of river stage on 30 IX 2012
- 3.2. Water stage in rivers (30 IX 2012) related to the mean low annual stage SNW
- 3.3. Stage hydrographs [cm] and hyetographs [mm] for selected catchments in September 2012
- 3.4. Stage hydrographs for the Wisła, the Narew and the Bug rivers in September 2012
- 3.5. Stage hydrographs for the Odra, the Nysa Kłodzka and the Warta rivers in September 2012
- 4.1. Rivers flow on 30 IX 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 September
- 5.2. Water-table aquifer on 1 X 2012 related to multiyear mean values for September
- 6.1. Filling of water reservoirs in the Wisła river basin in September 2012
- 6.2. Filling of water reservoirs in the Odra river basin in September 2012
- 7.1. Location of base and balance lakes of the limnological service in September 2012
- 7.2. Dissolved oxygen and water temperature of balanced lakes
- 8.1. Location of evaporimetric stations

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej we wrześniu 2012

Tegoroczny wrzesień pod względem termicznym na przeważającym obszarze kraju był ciepły, na południowym wschodzie bardzo ciepły, tylko na krańcach południowo-zachodnich lekko ciepły. Najwyższa średnia miesięczna temperatura wyniosła 15,3°C w Tarnowie, a najniższa 12,8°C w Suwałkach i Jeleniej Górze. Najwyższą temperaturę maksymalną 31,2°C zanotowano w Toruniu 9 IX, a najniższą temperaturę minimalną -1,5°C w Lęborku 10 IX i w Kielcach 21 IX. W Warszawie średnia miesięczna temperatura wynosiła 14,7°C, najwyższa temperatura maksymalna 30,4°C wystąpiła w dniu 11 IX, a najniższa temperatura minimalna 1,3°C w dniu 24 IX. Pod względem opadów wrzesień był bardzo zróżnicowany: na wschodzie kraju był skrajnie suchy i bardzo suchy, na Wybrzeżu i Pomorzu wilgotny i bardzo wilgotny, a w centrum i na południowym zachodzie był normalny. Najwyższa miesięczna suma opadów została zanotowana w Łebie 119,8 mm, co stanowi 160,6% normy na tej stacji; najniższą sumę opadów 18,1 mm zanotowano w Kozienicach, co stanowi jedynie 35,0% normy wieloletniej na tej stacji. W Warszawie najwyższą dobową sumę opadów 10,4 mm zanotowano 13 IX, a w ciągu miesiąca suma opadów wyniosła tam 27,8 mm, co stanowi 56,9% normy wieloletniej.

We wrześniu na większości rzek Polski na ogół obserwowano stabilizację stanu wody na niskim, a lokalnie bardzo niskim poziomie. Liczba stacji wodowskazowych, na których notowano stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2010 w ciągu miesiąca w dorzeczu Wisły wzrosła z 45 do 50, a w dorzeczu Odry spadła z 12 do 10. Wystąpiła mniejsza liczba opadów (szczególnie o charakterze burzowym) niż w poprzednich letnich miesiącach. Opady wywoływały przeważnie tylko niskie wahania stanu wody, nieco wyższe lokalne wahania powodowane były pracą urządzeń hydrotechnicznych. Stan wody na większości rzek (głównie w dorzeczu Wisły) układał się w strefie wody niskiej, rzadziej (przeważnie w rzekach dorzecza Odry) na pograniczu wody niskiej i średniej oraz w strefie wody średniej. Na początku września, po intensywnych opadach z końca sierpnia, w części rzek dorzecza Odry - Nysie Łużyckiej i jej dopływach notowano stan wody w strefie wody wysokiej, oraz większe wahania stanu wody. W dniu 1 IX notowano, jedyne we wrześniu, nieduże przekroczenia stanu alarmowego na Miedziance w Turoszowie oraz na Witce w Ostróźnie. W trakcie miesiąca lokalnie również na niektórych rzekach (częściej w dorzeczu Odry niż Wisły) notowano stan w strefie wody wysokiej oraz lokalne przekroczenia stanu ostrzegawczego. Na początku trzeciej dekady września (23-25 IX) przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano również na stacjach wodowskazowych na Bałtyku i Zalewie Szczecińskim.

Odływ rzeczny we wrześniu w dorzeczu Wisły i Odry był przeważnie wyraźnie niższy od wieloletniej normy. W dorzeczu Wisły odływ wynosił od 37,4% normy w Sandomierzu na Wiśle do 93,0% normy w Ostrołęce na Narwi, a w dorzeczu Odry kształtował się od 43,8% normy w Miedoni na Odrze do 117% normy w Nowym Drezdenku na Noteci. W dorzeczu Wisły odływ kształtował się od 0,763 SNQ w Sulejowie na Pilicy do 1,64 SNQ w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 0,967 SNQ w Sieradzu na Warcie do 6,16 SNQ w Osetnie na Baryczy. Odływ Wisły do morza wyniósł we wrześniu 6,12 mm, tj. 62,4% normy. Odrą odpłynęło 7,06 mm, tj. 77,8% 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 86,2% odpływu normalnego w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 66,4% normy w Sieradzu na Warcie do 109% w Żaganiu na Bobrze.

We wrześniu poziom zwierciadła wód podziemnych przeważnie opadał. Najwięcej przypadków obniżenia poziomu zwierciadła obserwowano w I, III i IV tygodniu badanego okresu (88, 73 i 67% stacji). Tylko w II tygodniu w niewielkim stopniu (52% studni) przeważały wzrosty. Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla września zmniejszył się od 61% do 52% stacji w I tygodniu badanego okresu i nie ulegał zmianom do końca miesiąca. W końcu września poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 17 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano

w Polskiej Cerekwi, woj. opolskie, o 109 cm. Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 16 stacjach. Największy spadek stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Pawłowicach, woj. śląskie, o 94 cm.

We wrześniu obserwowano dalszy spadek napełnienia zbiorników retencyjnych. Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych we wrześniu 2012 zmniejszyło się o 81,6 mln m³, tj. o 4,6% pojemności użytkowej. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników w ciągu miesiąca zmniejszyło się o 36,6 mln m³, tj. o 3,5% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zmniejszyło się w sześciu badanych zbiornikach dorzecza, a wzrosło w dwóch. Największy spadek napełnienia zanotowano w Dobczycach (o 7,4%, tj. o 8,8 mln m³), a największy wzrost w Porąbce (o 3,7%, tj. o 0,9 mln m³). W dorzeczu Odry napełnienie zbiorników zmniejszyło się o 45,0 mln m³, tj. o 6,1% pojemności użytkowej. Napełnienie zmniejszyło się w ośmiu z badanych zbiorników dorzecza, a wzrosło w dwóch. Największy spadek napełnienia zanotowano w Otmuchowie (o 19,0%, tj. o 22,6 mln m³), a największy wzrost w Dzierżnie (o 6,4%, tj. o 3,6 mln m³). W końcu września napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w czterech zbiornikach dorzecza Wisły i w dwóch zbiornikach dorzecza Odry i kształtowało się w dorzeczu Wisły od 34,8% w Tresnej do 69,7% w Sulejowie, a w dorzeczu Odry od 0,3% w Otmuchowie (obniżenie poziomu wody związane z pracami remontowymi) do 62,8% pojemności użytkowej w Dobromierzu. W dniu 30 IX 2012 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 770,5 mln m³, co stanowiło 43,3% pojemności użytkowej zbiorników.

W większości jezior, pomimo obserwowanego we wrześniu obniżenia się lustra wody w porównaniu do wartości wieloletnich, bieżące stany wody układały się powyżej wartości średnich wieloletnich. Temperatura wody we wszystkich jeziorach obniżyła się. Średnia dla wszystkich akwenów temperatura wody wyniosła 17,2°C i była niższa od sierpniowej o 3,5°C. Średnia przezroczystość wody wszystkich jezior mierzona widzialnością krążka Secchiego wyniosła 2,9 m i była wyższa o 0,5 m od wartości sierpniowej. Parowanie z powierzchni jezior było bardzo niskie – wyniosło średnio dla czterech tratw ewaporometrycznych 76 mm i było niższe o 23 mm od zmierzonego w poprzednim miesiącu. We wrześniu stratyfikacja termiczna wód kontrolowanych jezior była w zaniku. W porównaniu do poprzedniego miesiąca we wszystkich jeziorach temperatura wody w epilimnionach obniżyła się, w hipolimnionach nie zmieniła się, a w metalimnionach większości jezior wzrosła. Zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie kontrolowanych jezior w porównaniu do poprzedniego miesiąca w trzech strefach termicznych jezior układała się następująco: w epilimnionie zmieniała się w niewielkim stopniu, w metalimnionie (wskutek zstępowania wód epilimnionu lepiej natlenionych) nieznacznie wzrosła, a w hipolimnionie - strefy beztlenowe oraz strefy o małym natlenieniu powiększyły się. Temperatura wody oraz zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie jezior niestratyfikowanych termicznie charakteryzowały się innym rytmem: przeważnie temperatura wody obniżyła się, a natlenienie wody wzrosło.

We wrześniu 2012 parowanie z powierzchni wody na większości stacji oscylowało wokół wartości 60-65 mm, tylko w Polsce środkowo-wschodniej (Jarczew, Włodawa) przekraczało 70 mm. Z reguły na stacjach notowano wartości o kilka % powyżej średniej z wielolecia - w Jarczewie odchylenie wynosiło 25%, a w Dolinie Wisły (Płock) było równe wartości średniej z wielolecia.

Panująca we wrześniu pogoda ciepła, słoneczna i na znacznym terenie kraju sucha stwarzała dobre warunki dla przeprowadzania zbioru upraw, miała natomiast niekorzystny wpływ na stan uwilgotnienia wierzchniej warstwy gleby. W wielu dzielnicach Polski, głównie na wschodzie kraju, wystąpiło nadmierne przesuszenie ornej warstwy gleby. Notowane w trzeciej dekadzie września przygruntowe przymrozki stanowiły zagrożenie dla ciepłolubnych upraw pastewnych. Zasilanie w wodę gospodarstw wiejskich stopniowo pogarszało się. Pod koniec września 11 z 40 obserwatorów rolniczych meldowało o niedoborach wody w studniach gospodarskich (pod koniec sierpnia było takich 5 na 40).

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

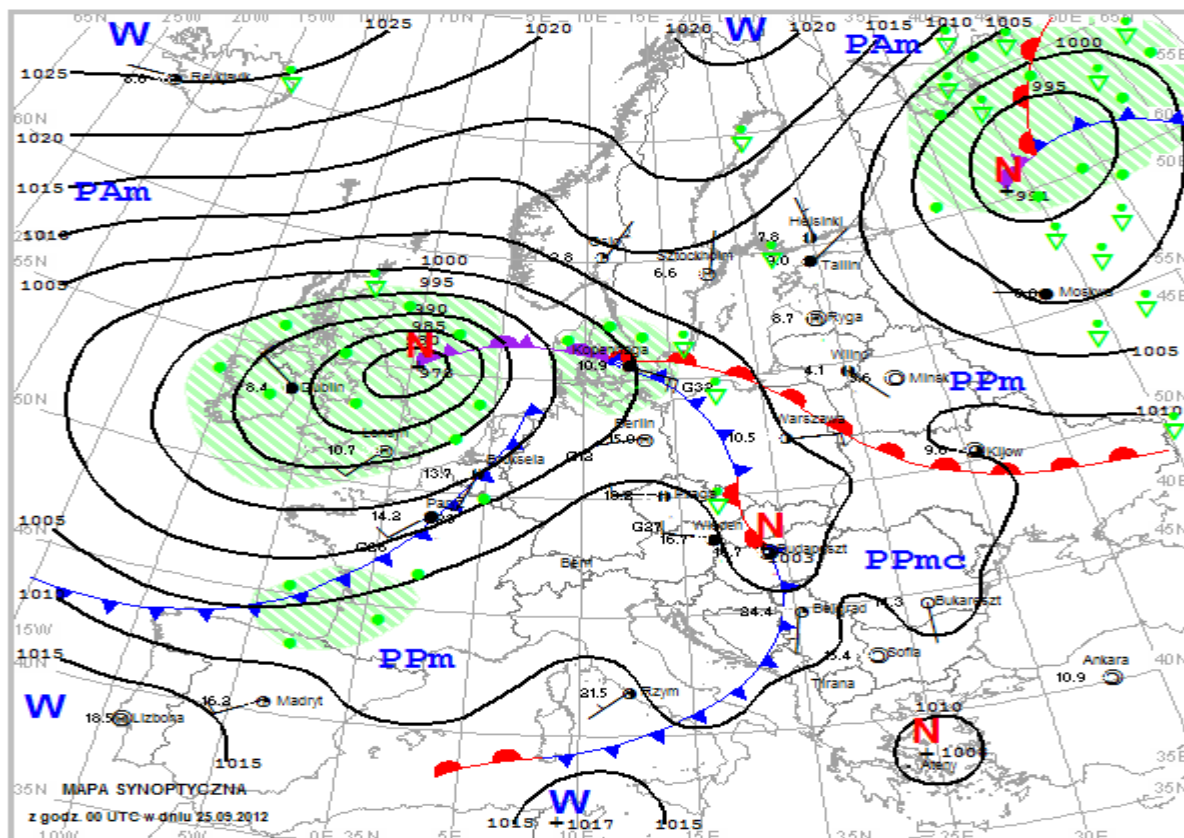
2. Warunki meteorologiczne

Tegoroczny wrzesień pod względem termicznym na przeważającym obszarze Polski był ciepły, na południowym wschodzie bardzo ciepły, tylko na krańcach południowo-zachodnich lekko ciepły.

Najwyższa średnia miesięczna temperatura wyniosła 15,3°C w Tarnowie, najniższa zaś 12,8°C w Suwałkach. Najwyższą temperaturę maksymalną 31,2°C zanotowano w Toruniu 9 IX, najniższą temperaturę minimalną -1,5°C w Łęborku 10 IX i w Kielcach (21 IX).

W dniach od 1 do 10 września Polska była pod wpływem wyżu przemieszczającego się z zachodu na wschód Europy. Z zachodu napływało powietrze polarno-morskie, jedynie na zachodzie i południu początkowo napływało zwrotnikowe powietrze. Zachmurzenie było umiarkowane i duże. Występowały przelotne opady deszczu, a pod koniec okresu na krańcach południowych także lokalne burze. Lokalnie w nocy i nad ranem tworzyły się gęste mgły. Najwyższe dobowe sumy opadów zanotowano 5 IX na Łysej Polanie, Hali Gąsienicowej i Hali Ornak (woj. małopolskie) 24, 22 i 21 mm. Najniższa temperatura minimalna wyniosła -1,5°C w Łęborku (10 IX) najwyższa 17,2°C w Kołobrzegu (1 IX). Najniższa temperatura maksymalna wyniosła 14,9°C w Pile (7 IX), a najwyższa 29,8°C w Słubicach (10 IX). Wiatr był słaby i umiarkowany, w górach i na wybrzeżu oraz podczas burz dość silny i porywisty, w porywach do 19 m/s na Kasprowym Wierchu (1 IX) i w Ustce (9 IX), przeważnie z kierunków zachodnich.

W okresie od 11 do 27 września Polska znajdowała się pod wpływem niżów z ośrodkami występującymi w tym czasie nad Wyspami Brytyjskimi i Skandynawią oraz na południu Europy. Z zachodu na wschód przemieszczały się układy frontów atmosferycznych. Początkowo z południowego zachodu napływało ciepłe i wilgotne powietrze zwrotnikowe, później chłodniejsze polarno-morskie z zachodu i północnego zachodu. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami. Miejscami występowały silne opady deszczu. Sytuację baryczną z 25 września pokazuje rys. 2.1. Lokalnie na północy i południu wystąpiły burze,



Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (z 25 IX 2012, godz. 00 UTC)

podczas których opady były ulewne. Również lokalnie w nocy i nad ranem tworzyły się gęste mgły. Najwyższe dobowe sumy opadów zanotowano 12 IX w Jarnoławku (woj. dolnośląskie, powiat kłodzki) 65 mm i w Odrzychowicach Kłodzkich (woj. dolnośląskie) 63 mm, 13 IX w Ustroniu-Równica-Wieś (woj. śląskie) 51 mm, Straconka (woj. śląskie) 48 mm, 19 IX w Zawadach (woj. podkarpackie) 40 mm, 20 IX na Połoninie Wietlińskiej (woj. podkarpackie) 52 mm, 24 IX w Jeżyczkach (woj. zachodniopomorskie) 50 mm. W Tatrach przejściowo występowały opady deszczu ze śniegiem i śniegu. Najniższa temperatura minimalna wyniosła $-1,5^{\circ}\text{C}$ w Kielcach (21 IX), najwyższa minimalna $16,9^{\circ}\text{C}$ w Bielsko Białej (19 IX). Najniższa temperatura maksymalna wyniosła $8,3^{\circ}\text{C}$ w Lesku (20 IX), najwyższa maksymalna $31,2^{\circ}\text{C}$ w Toruniu (11 IX). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami i w czasie burz dość silny i porywisty, w porywach do 24 m/s w Sulejowie (22 IX), 22 m/s w Chojnicach (11 IX), Krośnie (15 IX) i na Helu (23 IX) oraz 34 m/s na Kasprowym Wierchu (26 IX), początkowo z kierunków północnych i zachodnich, później wiatr był zachodni i południowo-zachodni.

W dniach 28 i 30 września Polska znalazła się pod wpływem klina wyżowego z Atlantyku. Z południowego zachodu napływało wilgotne powietrze polarno-morskie. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i lokalnymi rozpogodzeniami. Miejscami notowano słabe opady deszczu, na północy burze. Na południu padał deszcz o natężeniu umiarkowanym i silnym. Lokalnie w nocy i nad ranem tworzyły się mgły. Najwyższe dobowe sumy opadów zanotowano 29 IX w Szczyrku (woj. śląskie) 35 mm. Najniższa temperatura minimalna, w tym okresie $2,5^{\circ}\text{C}$ wystąpiła w Kozienicach (29 IX), najwyższa minimalna $13,1^{\circ}\text{C}$ w Rzeszowie i Przemyślu (28 IX). Najniższa temperatura maksymalna $14,2^{\circ}\text{C}$ wystąpiła w Suwałkach (30 IX), najwyższa maksymalna $22,7^{\circ}\text{C}$ w Nowym Sączu (29 IX). Wiatr był słaby i umiarkowany, miejscami dość silny i porywisty, w porywach do 18 m/s w Uście, 15 m/s w Rzeszowie i 36 m/s na Kasprowym Wierchu (30 IX), w górach wiatr halny, południowo-zachodni.

Podsumowanie

Tegoroczny wrzesień pod względem termicznym na przeważającym obszarze kraju był ciepły, na południowym wschodzie bardzo ciepły, tylko na krańcach południowo-zachodnich lekko ciepły.

Najwyższa średnia miesięczna temperatura wyniosła $15,3^{\circ}\text{C}$ w Tarnowie, najniższa $12,8^{\circ}\text{C}$ w Suwałkach i Jeleniej Górze. Najwyższą temperaturę maksymalną $31,2^{\circ}\text{C}$ zanotowano w Toruniu 9 IX, najniższą temperaturę minimalną $-1,5^{\circ}\text{C}$ w Łęborku 10 IX i w Kielcach (21 IX).

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wynosiła $14,7^{\circ}\text{C}$, najwyższa temperatura maksymalna $30,4^{\circ}\text{C}$ wystąpiła w dniu 11 IX, a najniższa temperatura minimalna $1,3^{\circ}\text{C}$ w dniu 24 IX. Najwyższa wartość temperatury w Warszawie w wieloleciu 1951-2010 zanotowana została 3 IX 1953 i była równa $31,4^{\circ}\text{C}$, najniższą minimalną temperaturę z tego wielolecia $-1,6^{\circ}\text{C}$ zanotowano 28 IX 1977.

Pod względem opadów wrzesień był bardzo zróżnicowany: na wschodzie kraju był skrajnie suchy i bardzo suchy, a na Wybrzeżu i Pomorzu wilgotny i bardzo wilgotny. W centrum i na południowym zachodzie był normalny*. Najwyższą miesięczną sumę opadów została zanotowana w Łebie 119,8 mm, co stanowi 160,6% normy na tej stacji; najniższą sumę opadów 18,1 mm zanotowano w Kozienicach, co stanowi jedynie 35,0% normy wieloletniej na tej stacji.

W Warszawie w ciągu miesiąca suma opadów wyniosła 27,8 mm, co stanowi 56,9% normy wieloletniej. Najwyższą dobową sumę opadów 10,4 mm zanotowano 13 IX. W latach 1951 - 2011 maksymalny dobowy opad wystąpił 3 IX 1995 i był równy 48,8 mm.

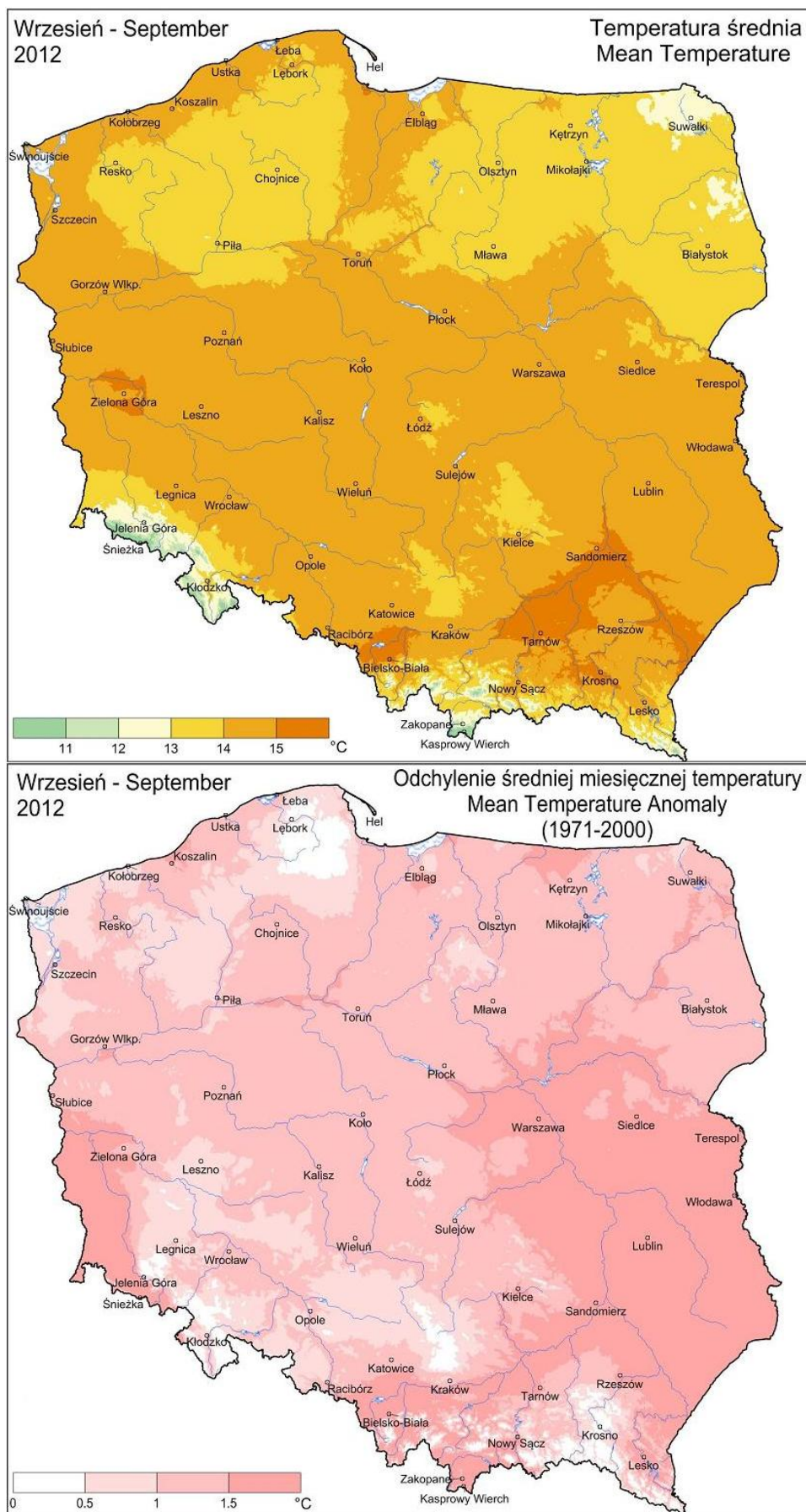
* Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej obejmującej lata 1971-2000.

Ekstrema zanotowane w wieloleciu 1951-2012

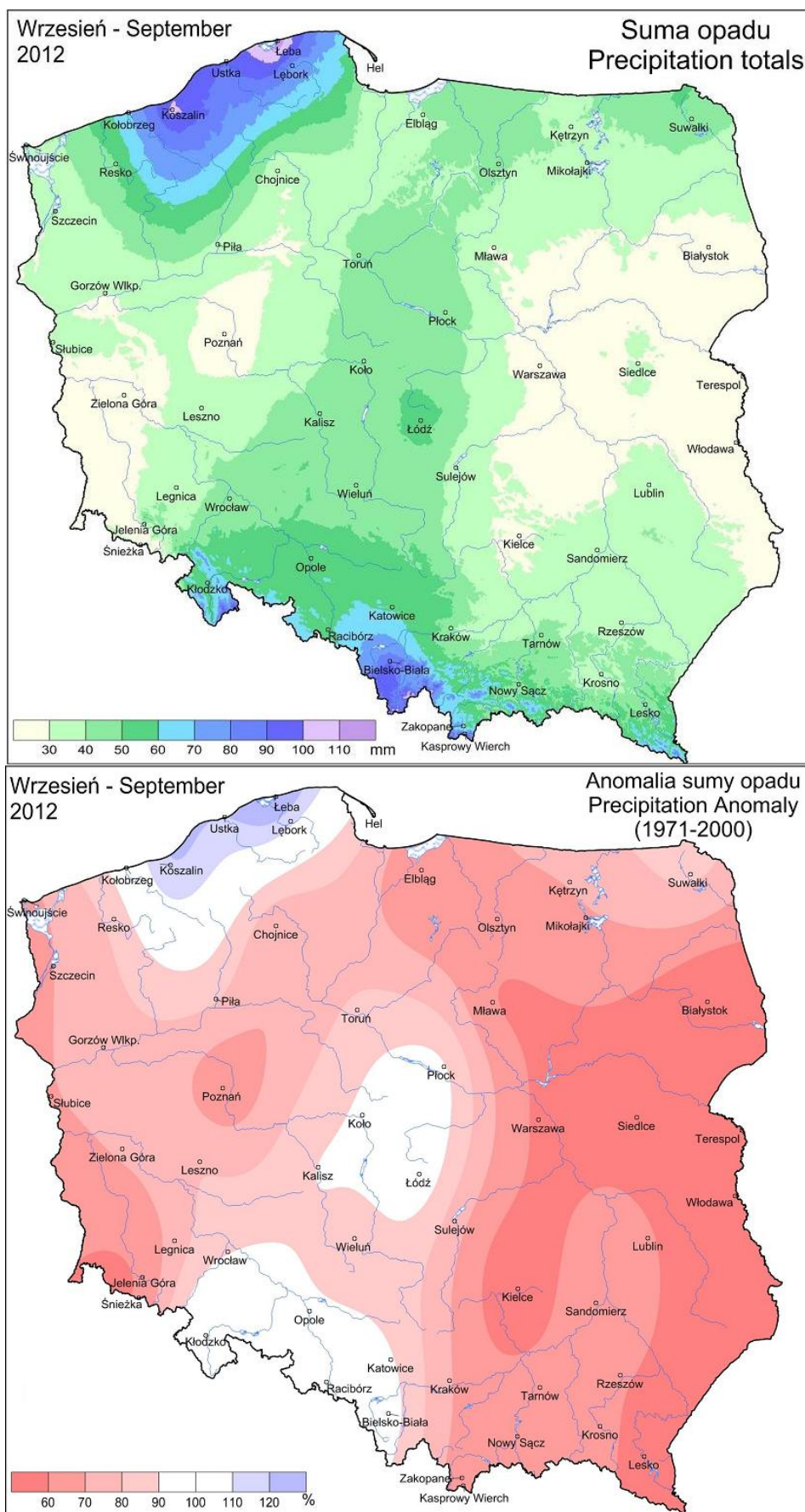
Najniższa temperatura	-6,0°C	w Zamościu	28 IX 1977,
	-8,2°C	na Kasprowym Wierchu	28 IX 1972,
Najwyższa temperatura	34,7°C	w Pile	18 IX 1975,
Najwyższa suma opadów	98,9 mm	w Olsztynie	6 IX 1992,
	100,5 mm	na Kasprowym Wierchu	6 IX 2001.

Ekstrema zanotowane w dziesięcioleciu 2003-2012

Najniższa temperatura	-2,0°C	w Terespolu	26 IX 2003,
	-7,0°C	na Kasprowym Wierchu	30 IX 2010,
Najwyższa temperatura	32,2°C	w Nowym Sączu	7 IX 2008,
Najwyższa suma opadów	91,5 mm	w Bielsku Białej	6 IX 2007.



Rys. 2.2. Średnia miesięczna temperatura powietrza oraz odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza we wrześniu 2012, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.3. Miesięczna suma opadu atmosferycznego oraz anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego we wrześniu 2012, jako procent normy wieloletniej 1971-2000

Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne we wrześniu 2012 roku

L.p.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Wilgotność względna		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 max >25°C	T średnia [°C]	T min [°C]	Suma [mm]	% normy*	Liczba dni z opadem	Średnia [%]	Minimalna [%]	
1	Białystok	13,1	1,2	26,8	1,1	-2,4	2	14,7	3,2	24,1	42	12	86	45	151,4
2	Chojnice	13,3	1,1	27,8	4,2	2,9	2	14,0	6,9	31,2	62	10	81	44	200,4
3	Jelenia Góra	12,8	0,6	27,2	-0,4	-1,8	2	13,7	3,5	38,6	63	14	81	42	186,3
4	Katowice	14,4	1,2	29,6	0,6	0,3	2	15,4	5,1	57,0	92	9	78	25	150,3
5	Kielce	14,0	1,6	29,4	-1,5	-1,7	6	15,2	5,0	24,3	44	12	78	27	156,2
6	Koszalin	14,2	1,2	28,9	6,1	6,0	2	14,0	6,9	102,5	132	17	79	35	154,7
7	Kraków	14,5	1,3	30,0	1,3	0,2	6	15,6	11,2	41,5	69	12	78	26	.
8	Lublin	14,4	1,8	29,1	0,9	-1,4	5	15,2	5,3	37,7	64	11	77	32	173,1
9	Łódź	14,1	1,1	30,2	1,2	-2,4	2	14,4	4,7	54,0	106	10	79	29	174,6
10	Mława	13,6	1,2	28,9	1,4	0,2	1	14,5	5,8	29,2	53	8	81	40	165,6
11	Olsztyn	13,6	1,3	29,4	2,4	-0,3	1	15,1	7,2	42,1	69	12	81	35	.
12	Opole	14,9	1,0	30,3	1,0	0,0	2	16,0	5,2	53,8	90	11	77	27	181,3
13	Poznań	14,8	1,5	30,2	3,9	1,9	2	16,3	7,7	22,2	51	9	77	35	174,2
14	Rzeszów	14,9	1,7	28,7	1,8	-2,4	6	16,5	8,0	36,1	59	10	78	30	190.7**
15	Suwałki	12,8	1,3	25,9	1,2	-0,8	1	13,7	6,0	47,1	89	15	85	44	155,5
16	Szczecin	14,6	1,0	28,8	4,3	1,0	2	15,8	6,8	31,4	71	12	77	42	184,8
17	Terespol	14,2	1,6	28,1	-0,5	-2,5	3	15,2	6,1	19,8	37	13	81	40	193,6
18	Toruń	14,0	0,9	31,2	0,7	-1,6	3	15,5	4,1	43,3	85	11	77	26	170,6
19	Warszawa	14,7	1,7	30,4	1,3	-1,6	3	15,7	5,6	27,8	57	9	73	28	235.7**
20	Wrocław	14,8	1,2	30,0	0,8	-0,2	3	15,9	6,1	44,1	87	8	76	31	182,3
21	Zakopane	12,5	2,1	25,2	-0,1	-1,9	1	13,7	2,1	64,5	60	14	78	28	124,6
22	Zielona Góra	14,6	1,0	28,6	4,6	2,6	2	15,6	7,1	31,3	73	11	75	43	173,1

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

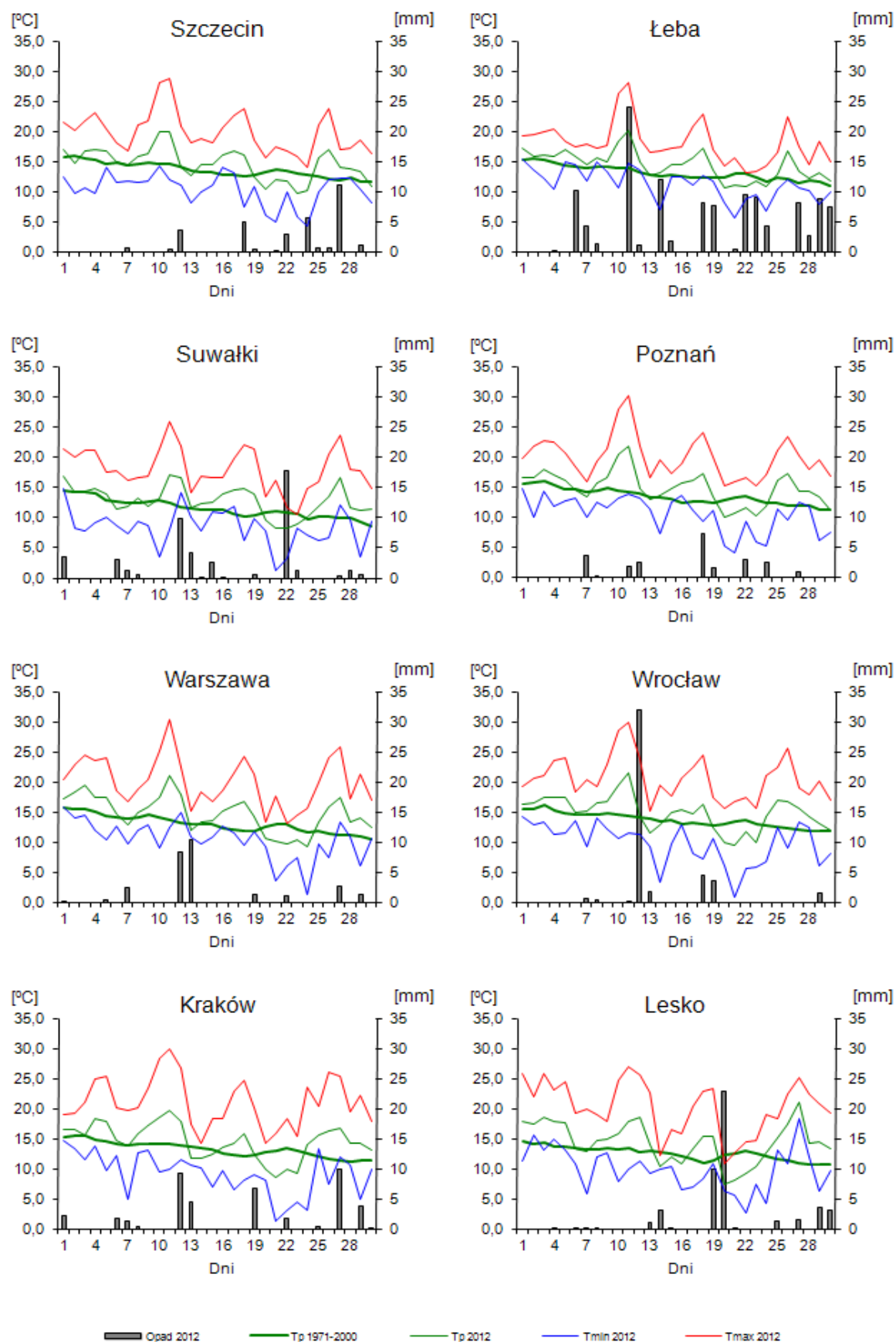
Tab. 2.2 Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach
dla poszczególnych miesięcy roku 2012

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

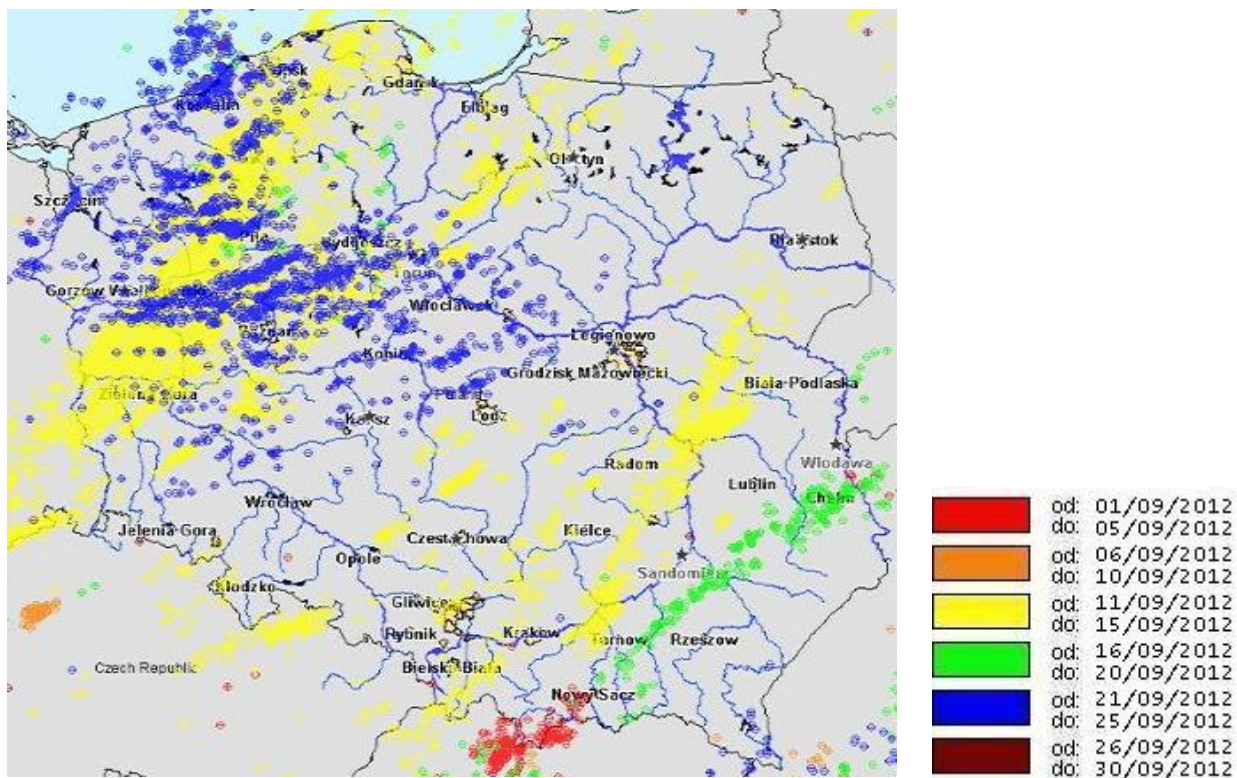
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (poniżej -2.0°)
n - poniżej normy (od -2.0° do -0.5°)
O - w normie (od -0.4° do 0.4°)
w - powyżej normy (od 0.5° do 2.0°)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 2.0°)

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

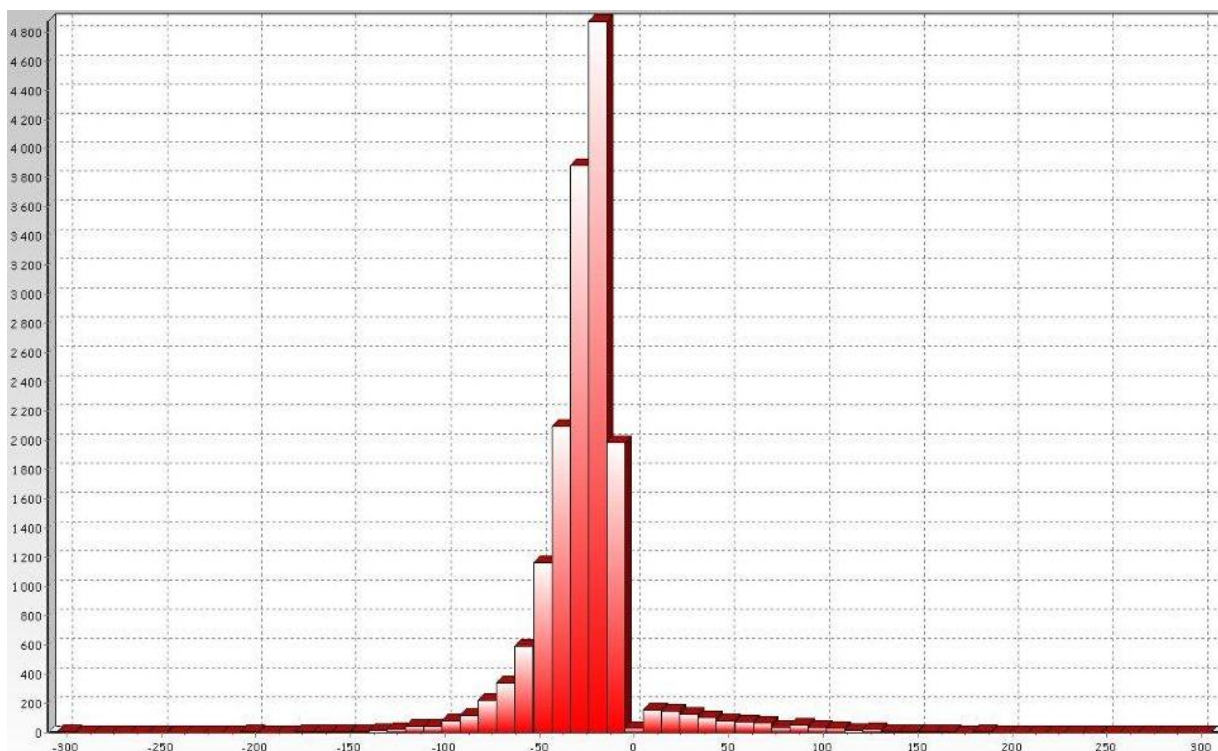
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (od 0% do 24%)
n - poniżej normy (od 25% do 74%)
O - w normie (od 75% do 124%)
w - powyżej normy (od 125% do 175%)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 175%)



Rys. 2.4. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego we wrześniu 2012



Rys. 2.5. Lokalizacje wyładowań doziemnych we wrześniu 2012



Rys. 2.6. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w kA we wrześniu 2012

W wrześniu 2012 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował 60 172 wyładowania wszystkich typów, z czego:

- 43 555 wyładowań chmurowych,
- 1 011 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 15 606 wyładowań doziemnych ujemnych.

3. Warunki hydrologiczne

We wrześniu na większości rzek Polski na ogół obserwowano stabilizację stanu wody na niskim, a lokalnie bardzo niskim poziomie. Liczba stacji wodowskazowych, na których notowano stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2010 w ciągu miesiąca w dorzeczu Wisły wzrosła z 45 do 50, a w dorzeczu Odry spadła z 12 do 10. Wystąpiła mniejsza liczba opadów (szczególnie o charakterze burzowym) niż w poprzednich letnich miesiącach. Opady wywoływały przeważnie tylko niskie wahania stanu wody, nieco wyższe lokalne wahania powodowane były pracą urządzeń hydrotechnicznych. Stan wody na większości rzek (głównie w dorzeczu Wisły) układał się w strefie wody niskiej, rzadziej (przeważnie w rzekach dorzecza Odry) na pograniczu wody niskiej i średniej oraz w strefie wody średniej. Na początku września, po intensywnych opadach z końca sierpnia, w części rzek dorzecza Odry - Nysie Łużyckiej i jej dopływach notowano stan wody w strefie wody wysokiej, oraz większe wahania stanu wody. W dniu 1 IX notowano, jedyne we wrześniu, nieduże przekroczenia stanu alarmowego na Miedziance w Turoszowie oraz na Witce w Ostróźnie. W trakcie miesiąca lokalnie również na niektórych rzekach (częściej w dorzeczu Odry niż Wisły) notowano stan w strefie wody wysokiej oraz lokalne przekroczenia stanu ostrzegawczego. Na początku trzeciej dekady września (23-25 IX) przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano również na stacjach wodowskazowych na Bałtyku i Zalewie Szczecińskim.

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

- w dniu 12 IX 65 mm w Jarnołtówku (zlewnia Odry górnej, średnio 23 mm), 63 mm w Ołdrzychowicach Kłodzkich (zlewnia Nysy Kłodzkiej, średnio 38 mm), 57 mm w Lubachowie (zlewnia Bystrzycy, średnio 46 mm), 41 mm w Chełmsku Śląskim (zlewnia Bobru, średnio 23 mm), 37 mm w Trzebnicy (zlewnia Baryczy, średnio 16 mm), 36 mm w Borowie (zlewnia Odry środkowej, średnio 21 mm), 33 mm w Bierutowie (zlewnia Widawy, średnio 32 mm), 32 mm w Żychlinie (zlewnia Bzury, średnio 22 mm), 31 mm w Katowicach (zlewnia Przemszy, średnio 11 mm),
- w dniu 13 IX 51 mm w Ustroniu Równica – Wieś, (zlewnia Małej Wisły, średnio 29 mm), 33 mm w Szczyrku (zlewnia Soły, średnio 20 mm), 30 mm w Leskowcu (zlewnia Skawy, średnio 17 mm),
- w dniu 19 IX 40 mm w Zawadach (zlewnia Wisłoki, średnio 21 mm), 39 mm w Wilczej Woli (zlewnia Wisłoka, średnio 17 mm), 37 mm w Kolbuszowej (zlewnia Wisły górnej, średnio 7 mm), 31 mm na Hali Gąsienicowej (zlewnia Dunajca, średnio 21 mm), 30 mm w Nowej Pasłęce (zlewnia Pasłęki, średnio 16 mm),
- w dniu 20 IX 52 mm na Połoninie Wetlińskiej (zlewnia Sanu, średnio 24 mm), 34 mm w Wisłoczku (zlewnia Wisłoka, średnio 19 mm), 30 mm w Jańskich (zlewnia Wisłoki, średnio 17 mm),
- w dniu 22 IX 50 mm w Jeżyczkach (zlewnia Wieprzy, średnio 27 mm), 38 mm w Koszalinie (zlewnia Parsęty, średnio 13 mm),
- w dniu 29 IX 35 mm w Szczyrku (zlewnia Soły, średnio 21 mm).

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

- w dniu 1 IX 91 cm na Nysie Łużyckiej: w Zgorzelcu, w Przewozie 111 cm; 78 cm na Witce w Ostróźnie; 50 cm na Odrze w Głogowie;
- w dniu 2 IX 95 cm na Odrze w Brzegu Dolnym; 75 cm na Nysie Łużyckiej w Gubinie; 50 cm na Bobrze w Starym Raduszu;
- w dniu 5 IX na Odrze: 172 cm w Brzegu Dolnym, 62 cm w Malczycach;
- w dniu 9 IX na Odrze: 103 cm w Brzegu Dolnym, 94 cm w Malczycach;
- w dniu 10 IX 50 cm na Odrze w Malczycach;

- w dniu 12 IX 52 cm na Kłodnicy w Gliwicach-Łabędy;
- w dniu 14 IX na Odrze: 70 cm w Krzyżanowicach, 101 cm w Raciborzu Miedoni, 73 cm w Brzegu Dolnym; 59 cm na Czarnej Wodzie w Gniechowicach;
- w dniu 15 IX na Odrze: 50 cm w Brzegu, 86 cm w Brzegu Dolnym, 59 cm w Malczycach;
- w dniu 16 IX 50 cm na Odrze w Ścinawie;
- w dniu 21 IX 51 cm na Kłodnicy w Gliwicach-Łabędy;
- w dniu 29 IX 58 cm na Odrze w Malczycach.

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

- w dniu 1 IX 76 cm na Miedziance w Turoszowie, 62 cm na Odrze w Ścinawie;
- w dniu 2 IX 87 cm na Nysie Łużyckiej w Zgorzelcu;
- w dniu 4 IX 83 cm na Odrze w Brzegu Dolnym;
- w dniu 6 IX 161 cm na Odrze w Brzegu Dolnym;
- w dniu 10 IX 105 cm na Odrze w Brzegu Dolnym;
- w dniu 30 IX na Odrze: 64 cm w Brzegu Dolnym, 78 cm w Malczycach.

We wrześniu zanotowano jedynie niewielkie przekroczenia stanu alarmowego w dorzeczu Odry w dniu 1 IX na Miedziance w Turoszowie oraz na Witce w Ostróźnie. Przekroczenia stanu ostrzegawczego obserwowano w dorzeczu Wisły na Martwej Wiśle w Gdańsku Sobieszewie (23-25 IX) oraz na Brdzie w Ciecholewach (1-30 IX). W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano we wrześniu na Pełcznicy w Świebodzicach (13 IX), na Czernej Wielkiej w Żaganiu (1-30 IX), Czernej Małej w Iłowie (2 IX), oraz na Gwdzie w Pile. W dniach 23-26 IX notowano przekroczenia stanu ostrzegawczego na Bałtyku (Gdańsk Port Północny, Gdynia, Hel, Puck, Władysławowo) oraz na Zalewie Szczecińskim w Trzebieży.

Stan wody niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do 2010, tab. 3.1) odnotowano we wrześniu na 50 stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły (w sierpniu było ich 45) i na 10 stacjach w dorzeczu Odry (w sierpniu było ich 12). Najniższy stan wody w stosunku do wartości dotychczas obserwowanych zanotowano na Wiśle w Karsach 19 IX (wynosił 10 cm, i był 38 cm niższy od minimum absolutnego).

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

Lp.	Rzeka	Wodowskaz	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Wrzesień 2012 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (wrzesień 2012)
Dorzecze Wisły						
1	Wisła	Sierosławice	96	68	28	1, 12, 18-19
2	Wisła	Popędzyna	168	142	26	19
3	Wisła	Karsy	48	10	38	19
4	Wisła	Szczucin	94	74	20	19
5	Wisła	Zawichost	162	159	3	15
6	Wisła	Puławy Azoty	96	78	18	17
7	Wisła	Warszawa-Nadwilanówka	168	140	28	18
8	Wisła	Warszawa	68	56	12	17-19
9	Przemsza	Jeleń	144	143	1	27
10	Soła	Rajcza	158	124	34	11-12
11	Soła	Cięcina	115	102	13	11-12
12	Woda Ujsolska	Ujsoly	107	101	6	12
13	Bystra	Kamesznica	123	120	3	5-8, 10-12
14	Żabniczanka	Żabnica	88	86	2	6, 9-12
15	Skawa	Jordanów	148	146	2	12-13, 19
16	Skawa	Osielec	79	71	8	11-13

Lp.	Rzeka	Wodowskaz	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Wrzesień 2012 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (wrzesień 2012)
17	Skawa	Wadowice	105	82	23	12
18	Skawica	Skawica Dolna	84	69	15	19
19	Wieprzówka	Rudze	98	87	11	1, 3, 5-11
20	Raba	Mszana Dolna	108	93	15	19
21	Raba	Kasinka Mała	130	108	22	19
22	Raba	Stróża	37	31	6	12-13, 18-19
23	Dunajec	Nowy Targ-Kowaniec	140	137	3	13
24	Dunajec	Żabno	24	15	9	18
25	Wielki Rogoźnik	Ludźmierz	58	56	2	25-27, 29
26	Ochoznica	Tylmanowa	162	152	10	19
27	Poprad	Muszyna Milik	109	91	18	15
28	Poprad	Stary Sącz	32	20	12	13-15, 18-19
29	Nida	Brzegi	84	76	8	1, 4, 8
30	Czarna Nida	Tokarnia	120	115	5	3, 10-12, 30
31	Czarna	Połaniec	65	29	36	24, 27
32	Wisłoka	Krajowice	132	127	5	10-12, 14-19
33	Wisłoka	Łabuzie	223	218	5	9, 13, 15-18
34	Wisłoka	Pustków	184	168	16	13-14, 16, 18
35	Jasiołka	Jasło	85	83	2	16
36	San	Jarosław	43	37	6	20
37	San	Leżachów	108	100	8	14
38	San	Nisko	112	102	10	15-18
39	Solinka	Terka	79	77	2	13
40	Lubaczówka	Zapałów	50	48	2	2, 15, 19
41	Wiśłok	Tryńcza	180	171	9	19
42	Bukowa	Ruda Jastkowska	46	40	6	1, 3, 8-14, 16-19
43	Kamienna	Wąchock	18	13	5	13
44	Kamienna	Michałów	34	34	0	13
45	Świślina	Rzepin	114	109	5	18
46	Wieprz	Michałów	51	50	1	3, 6
47	Radomka	Rogożek	134	129	5	6
48	Pilica	Przedbórz	194	191	3	12
49	Czarna	Januszewice	230	227	3	8
50	Narew (Zb. Siemianówka)	Siemianówka	103	56	47	30
Dorzecze Odry						
1	Odra	Chałupki	114	85	29	12
2	Odra	Malczyce	54	47	7	30
3	Staniszcze Wielkie	Mała Panew	45	42	3	12
4	Bystrzyca Dusznicka	Szalejów Dolny	7	6	1	8-11, 29-30
5	Kaczawa	Rzymówka	10	6	4	12, 28, 30
6	Kamienna	Jelenia Góra	57	56	1	22-30
7	Warta	Burzenin	106	91	15	10, 12
8	Warta	Sieradz	172	163	9	11-12
9	Liswarta	Kule	85	81	4	1-5
10	Ołobok	Ołobok	57	39	18	5, 7-8, 11-12

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

W dniu 30 września stan wody głównych rzek Polski układał się następująco:

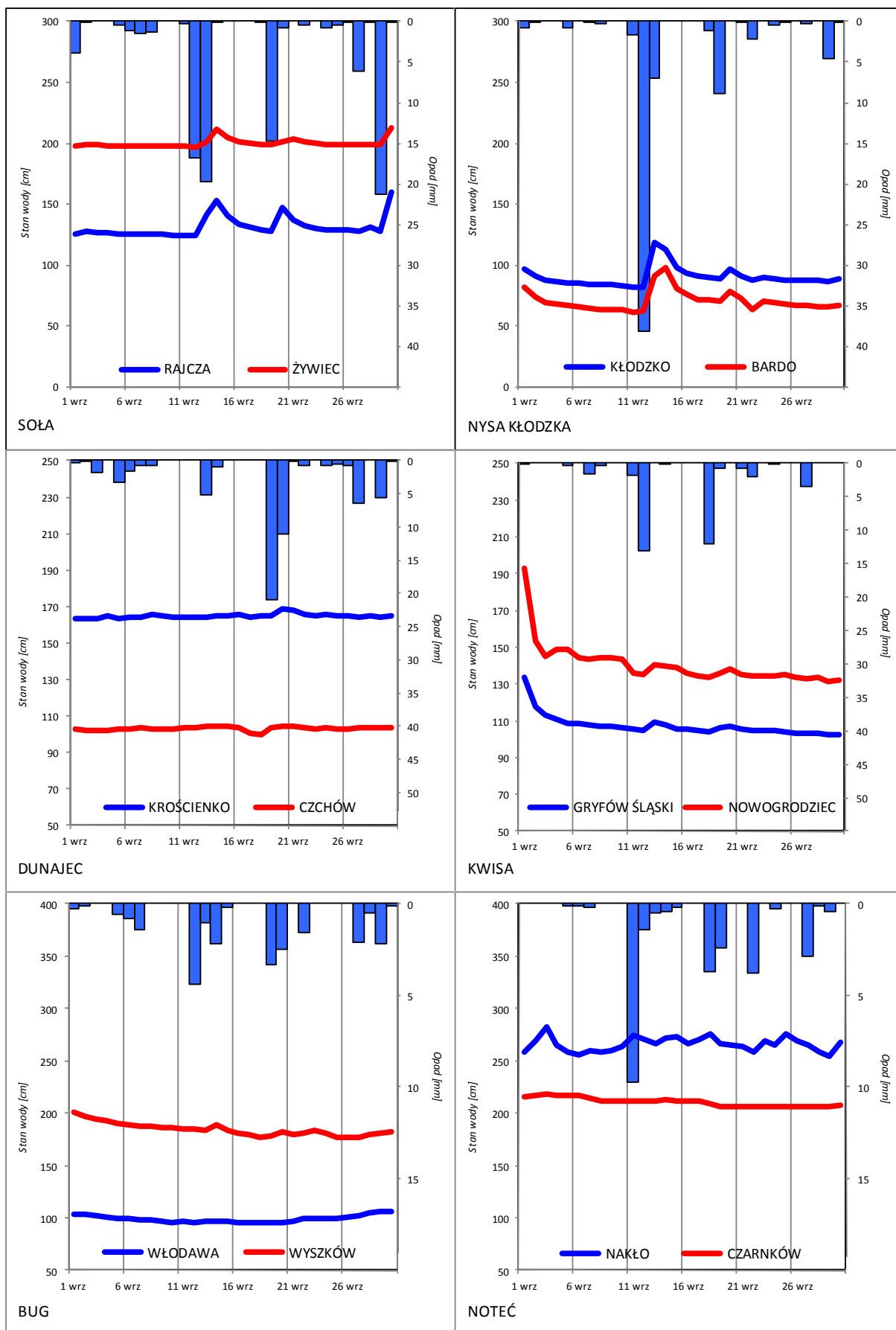
- w strefie wody średniej
 - lokalnie: górna Wisła, ujściowy odcinek Wisły i Odry, dolna Odra, lokalnie górna i środkowa Odra,
- w strefie wody niskiej
 - Wisła, Narew, Bug, przeważnie środkowa i górna Odra, Warta.



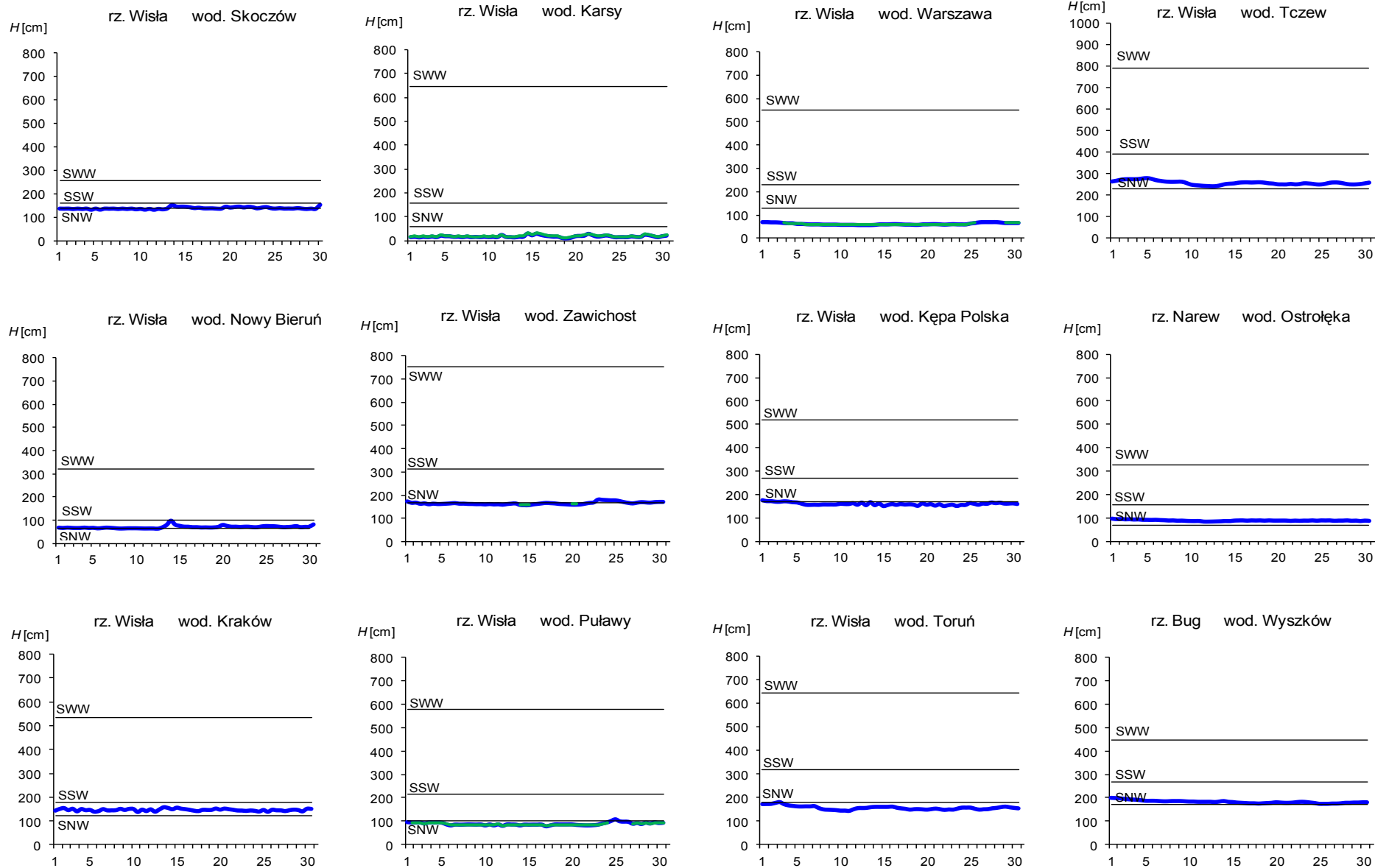
Rys. 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 30 IX 2012



Rys. 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 30 IX 2012 w stosunku do SNW

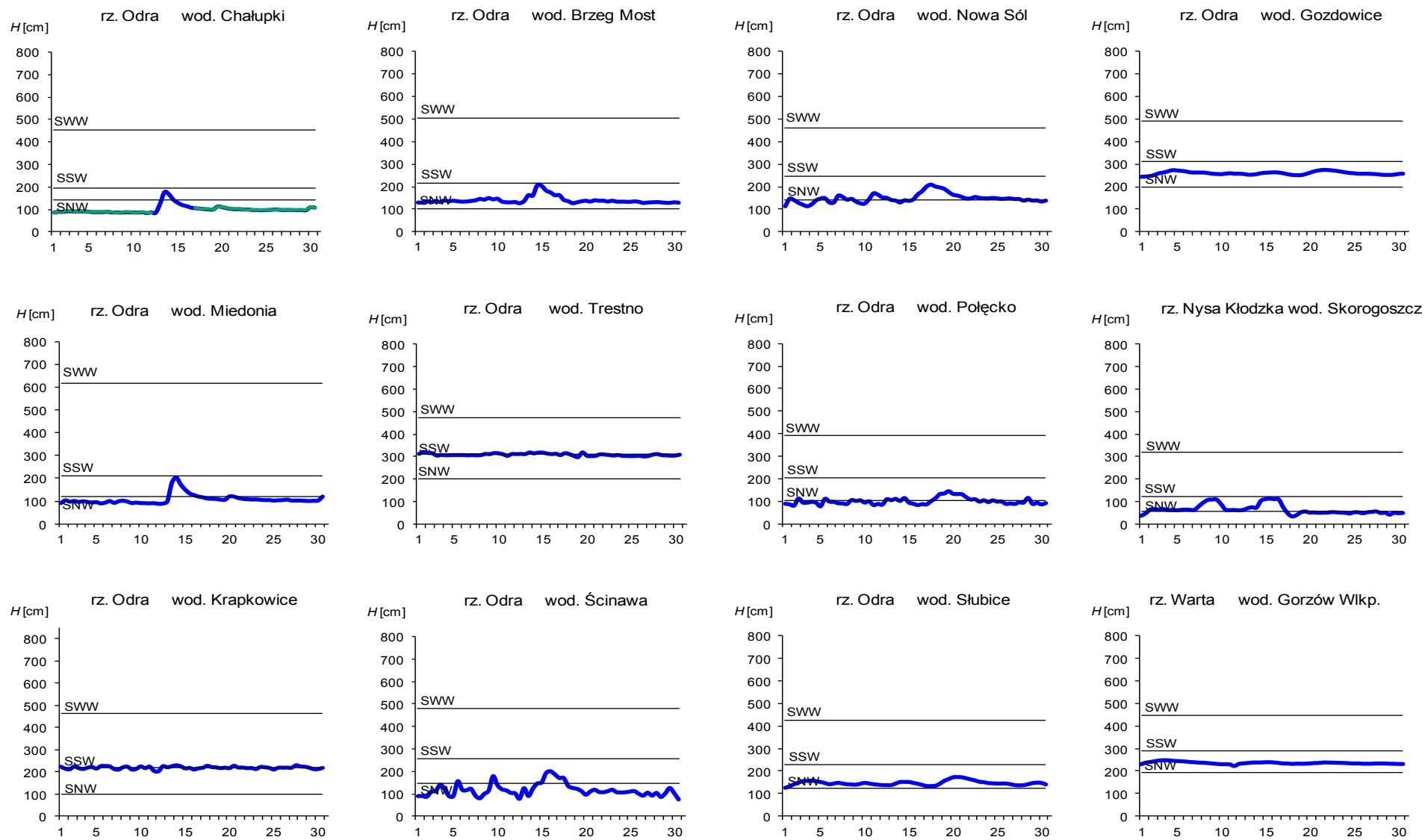


Rys. 3.3. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni we wrześniu 2012



Rys. 3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu we wrześniu 2012

 Przekroczenie minimum absolutnego



Rys. 3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie we wrześniu 2012

 Przekroczenie minimum absolutnego

4. Odpływ rzeczny

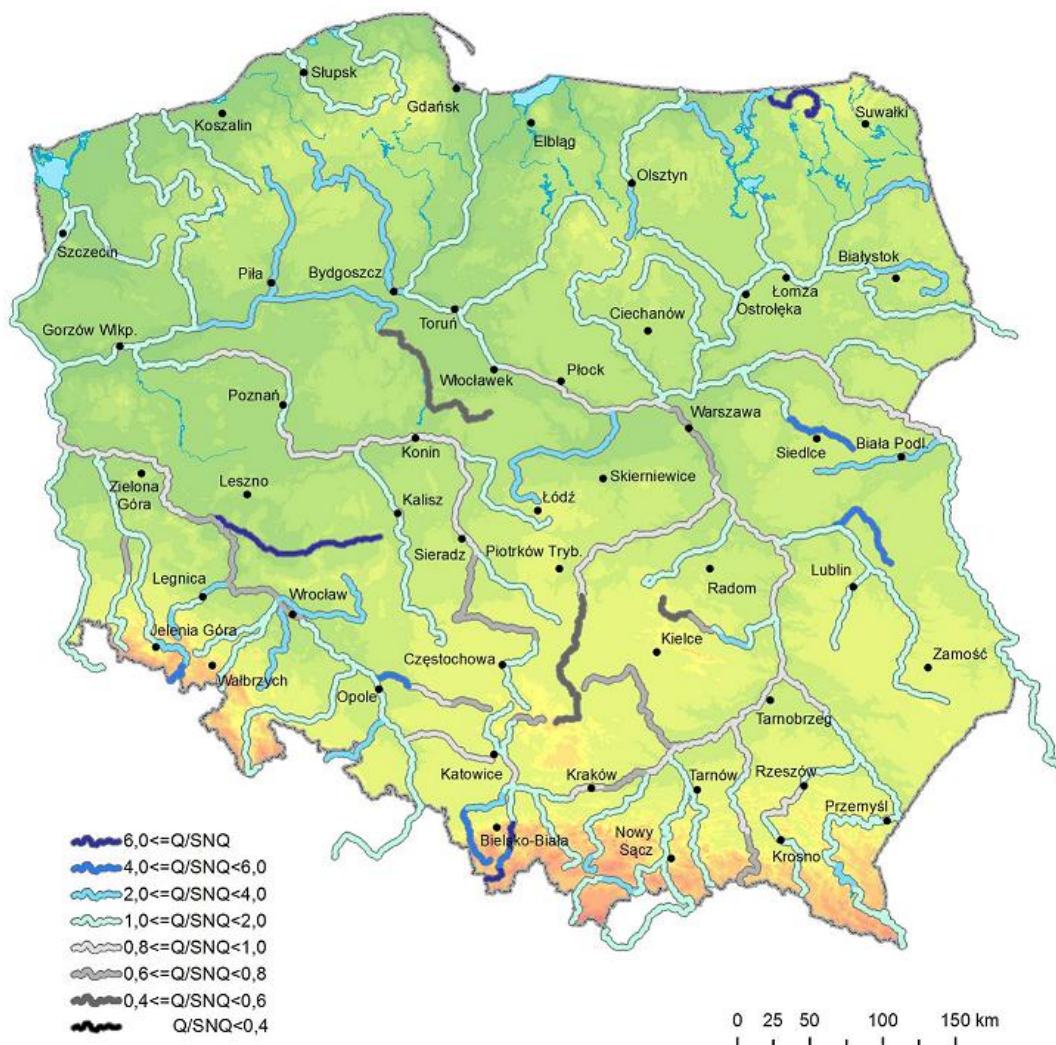
Odpływ rzeczny we wrześniu w dorzeczu Wisły i Odry był przeważnie wyraźnie niższy od wieloletniej normy.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 37,4% normy w Sandomierzu na Wiśle do 93,0% normy w Ostrołęce na Narwi, a w dorzeczu Odry kształtował się od 43,8% normy w Miedoni na Odrze do 117% normy w Nowym Dreżdenku na Noteci. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 86,9% normy w Resku na Redze, 102% normy w Słupsku na Słupi i 97,0% normy w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 0,763 SNQ w Sulejowie na Pilicy do 1,64 SNQ w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 0,967 SNQ w Sieradzu na Warcie do 6,16 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 1,25 SNQ w Resku na Redze, 1,68 SNQ w Słupsku na Słupi i 1,79 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł we wrześniu 6,12 mm, tj. 62,4% normy. Odrą odpłynęło 7,06 mm, tj. 77,8% normy. Na rysunku 4.1 przedstawiono kształtowanie się odpływu w rzekach w dniu 30 września 2012, w stosunku do wartości przepływu SNQ.

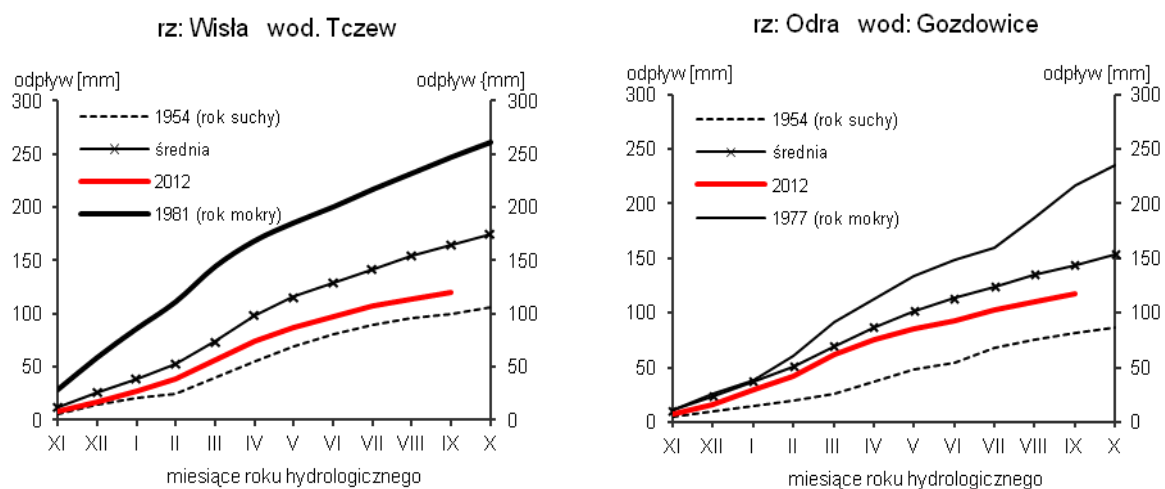
Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2011) na ogół był wyraźnie niższy od wartości roku normalnego. W dorzeczu Wisły odpływ ten kształtował się od 60,7% normy w Sulejowie na Pilicy do 86,2% odpływu normalnego w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 66,4% normy w Sieradzu na Warcie do 109% w Żaganiu na Bobrze. W rzekach Przymorza odpływ wynosił: dla Łyny 97,9%, dla Regi 88,6%, a dla Słupi 98,3% normy.

We wrześniu przepływ w Warszawie na Wiśle (rys. 4.3), po niedużym spadku na początku miesiąca, ustabilizował swą wartość na poziomie dość znacznie poniżej wartości SNQ, która dla Warszawy wynosi 233 m³/s, ale też znacząco powyżej minimum dotychczas obserwowanego dla Warszawy, które wynosi 108 m³/s (zaobserwowano je 8 XII 1959). Najniższą wartość przepływu w tym miesiącu zaobserwowano 18 września, było to 171 m³/s. W ostatnim dniu miesiąca wartość przepływu była tylko niewiele wyższa od minimum miesięcznego (wynosiła 183 m³/s).

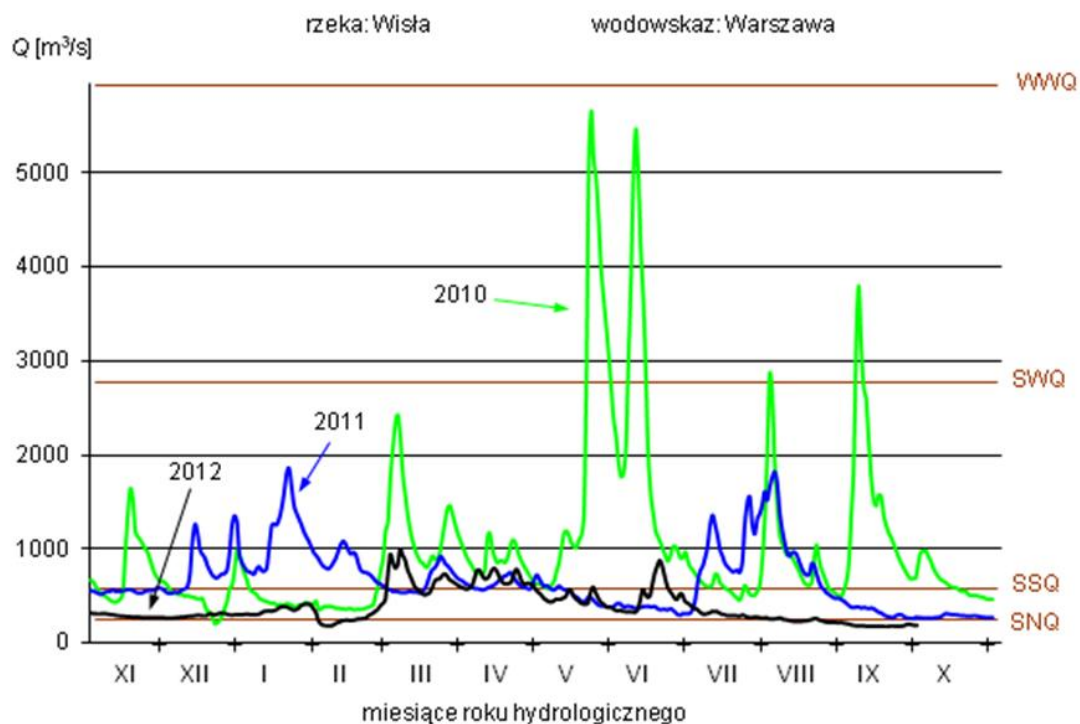
Przez większą część września przepływ w Nowej Soli na Odrze (rys. 4.4) wahał się w pobliżu wartości SNQ. Jedynie w drugiej połowie miesiąca nastąpił szybki wzrost przepływu do wartości wyższej od połowy przedziału SNQ – SSQ, a w kolejnych dniach równie szybki spadek. Pod koniec września przepływ w Nowej Soli ponownie miał wartość zbliżoną do SNQ.



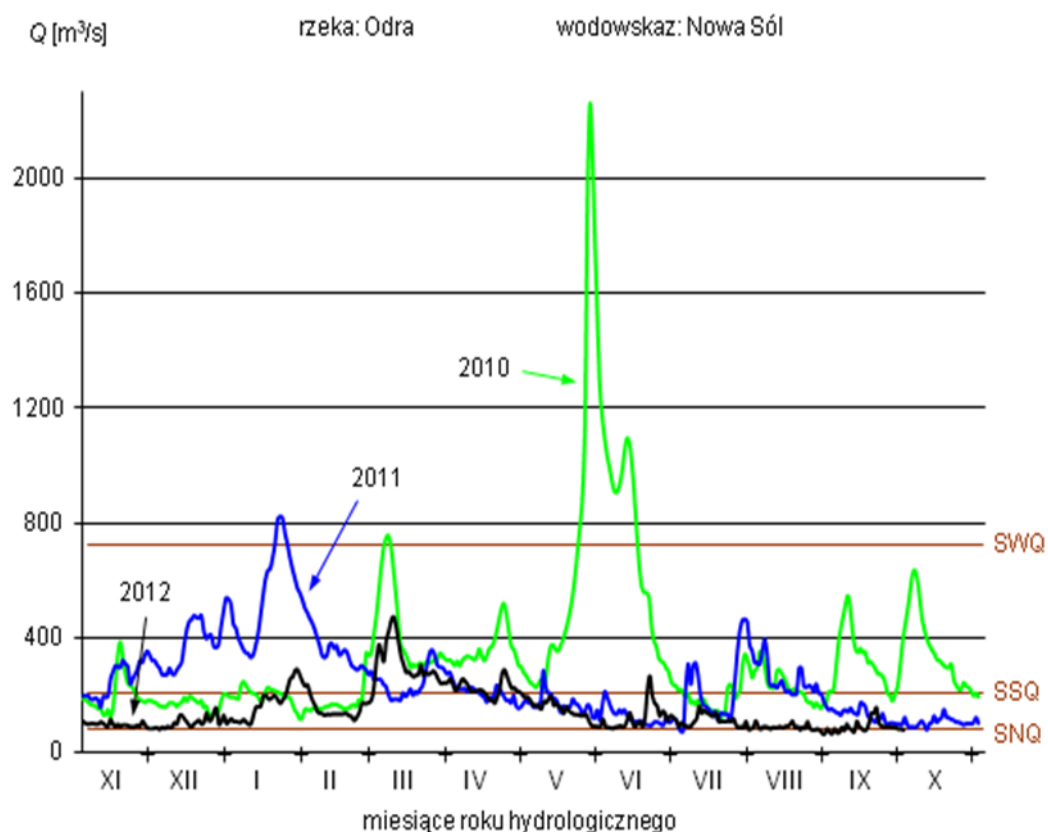
Rys. 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 30 IX 2012 w stosunku do SNQ



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 we wrześniu 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								Wrzesień 2012					
				$\overline{Q}_9$ [m ³ /s]	$\overline{H}_9$ [mm]	$\overline{V}_9$ [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	213	17,3	552	286	283	9 019	0,944	95,2	79,6	6,48	206	37,4	0,836	0,597
2	Wisła	Warszawa	84 540	446	13,7	1 155	569	212	17 944	0,935	233	180	5,52	467	40,4	0,773	0,637
3	Wisła	Tczew	194 376	735	9,81	1 906	1 040	169	32 797	0,939	418	459	6,12	1 190	62,4	1,10	0,708
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 341	52,5	31,4	136	63,9	464	2 015	0,943	14,3	23,4	14,0	60,7	44,5	1,64	0,603
5	San	Przemyśl	3 686	34,2	24,0	88,5	52,1	446	1 643	0,946	10,1	14,0	9,84	36,3	41,0	1,39	0,816
6	Wieprz	Kośmin	10 231	26,2	6,63	67,9	35,9	111	1 132	0,921	15,6	19,5	4,94	50,5	74,5	1,25	0,781
7	Pilica	Sulejów	3 909	18,0	11,9	46,7	23,2	187	732	0,929	9,27	7,07	4,69	18,3	39,2	0,763	0,563
8	Narew	Ostrołęka	21 862	67,5	8,00	175	109	157	3 437	0,937	43,0	62,8	7,45	163	93,0	1,46	0,804
9	Bug	Wyszaków	39 119	89,5	5,93	232	152	123	4 793	0,942	52,9	62,5	4,14	162	69,8	1,18	0,729
10	Łyna	Sępólno	3 647	16,8	11,9	43,5	25,2	218	795	0,932	9,09	16,3	11,6	42,2	97,0	1,79	0,912
11	Odra	Miedonia	6 744	46,6	17,9	121	65,0	304	2 050	0,948	15,7	20,4	7,84	52,9	43,8	1,30	0,689
12	Odra	Ścinawa	29 584	142	12,4	367	182	194	5 740	0,940	66,3	76,7	6,72	199	54,1	1,16	0,636
13	Odra	Nowa Sól	36 780	165	11,6	427	208	178	6 559	0,936	84,5	89,2	6,29	231	54,1	1,06	0,644
14	Odra	Gozdowice	109 729	384	9,08	997	526	151	16 588	0,938	246	299	7,06	775	77,8	1,22	0,780
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 514	31,6	18,1	81,8	36,9	258	1 164	0,944	9,48	20,8	11,9	53,9	65,9	2,19	0,693
16	Barycz	Osetno	4 579	11,1	6,27	28,7	15,2	105	479	0,921	1,64	10,1	5,72	26,2	91,1	6,16	0,624
17	Bóbr	Żagań	4 254	26,9	16,4	69,6	38,3	284	1 208	0,945	12,2	25,0	15,2	64,8	93,1	2,05	1,03
18	Warta	Sieradz	8 140	33,4	10,6	86,6	45,8	177	1 444	0,934	21,5	20,8	6,62	53,9	62,3	0,967	0,620
19	Warta	Poznań	25 911	70,5	7,05	183	102	124	3 217	0,940	40,2	42,5	4,25	110	60,3	1,06	0,642
20	Noteć	N. Drezdenko	15 970	56,2	9,13	146	74,0	146	2 334	0,930	39,3	65,7	10,7	170	117	1,67	0,928
21	Rega	Resko	1 122	6,96	16,1	18,1	8,95	252	282	0,930	4,84	6,05	14,0	15,7	86,9	1,25	0,824
22	Słupia	Słupsk	1 450	14,2	25,4	36,8	15,7	341	495	0,919	8,63	14,5	25,9	37,6	102	1,68	0,903

* - Przepływ jest pod wpływem gospodarki wodnej w zbiorniku.

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

Objaśnienia do tab. 4.1.

$\overline{Q_m}$	- 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	
$\sum_{11}^m$	- 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 $n = Q / \overline{Q} * 100\% = H / \overline{H} * 100\% = V / \overline{V} * 100\%$,	[%]
K	- wskaźnik odpływu miesięcznego w stosunku do odpływu rocznego średniego z wielolecia (1951-2010), $k = H / \overline{H_r} = V / \overline{V_r}$	
$\sum_{11}^m$	- 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

We wrześniu poziom zwierciadła wód podziemnych przeważnie opadał. Najwięcej przypadków obniżenia poziomu zwierciadła obserwowano w I, III i IV tygodniu badanego okresu (88, 73 i 67% stacji). Tylko w II tygodniu w niewielkim stopniu (52% studni) przeważały wzrosty. Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla września zmniejszył się od 61% do 52% stacji w I tygodniu badanego okresu i nie ulegał zmianom do końca miesiąca (rys. 5.1).

Największe tygodniowe wzrosty poziomu wód gruntowych wystąpiły:

- w Szalejowie Grn. woj. dolnośląskie, o 52 cm (10 -17 IX),
- w Mirsku, woj. dolnośląskie, o 46 cm (24 IX-1 X),
- w Ptaszkowej, woj. małopolskie, o 34 cm (17-24 IX).

Największe tygodniowe spadki zanotowano:

- w Mirsku, woj. dolnośląskie, o 48 cm (17-24 IX), o 43 cm (3-10 IX),
- w Bażanowicach, woj. śląskie, o 47 cm (3-10 IX),
- w Szalejowie Grn. woj. dolnośląskie, o 36 cm (24 IX-1 X).

W ciągu miesiąca w 9 stacjach obserwowano wzrost poziomu wód podziemnych, w 24 spadek.

Największe miesięczne wzrosty poziomu wód gruntowych zanotowano:

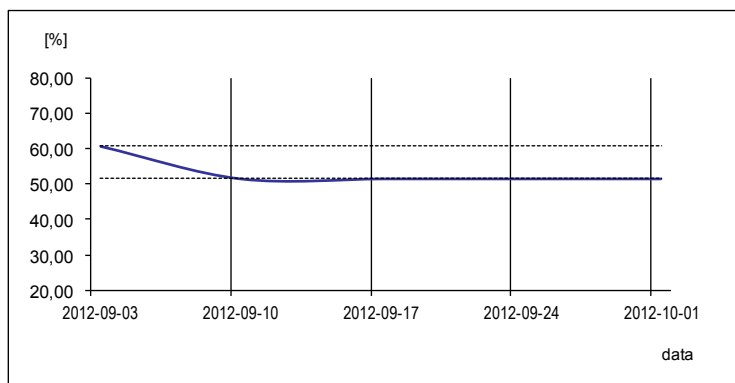
- w Pawłowicach, woj. śląskie, o 26 cm,
- w Dobiesławie, woj. zachodnio-pomorskie, o 18 cm,
- w Grajewie, woj. podlaskie, o 15 cm.

Największe miesięczne spadki poziomu wód gruntowych zanotowano:

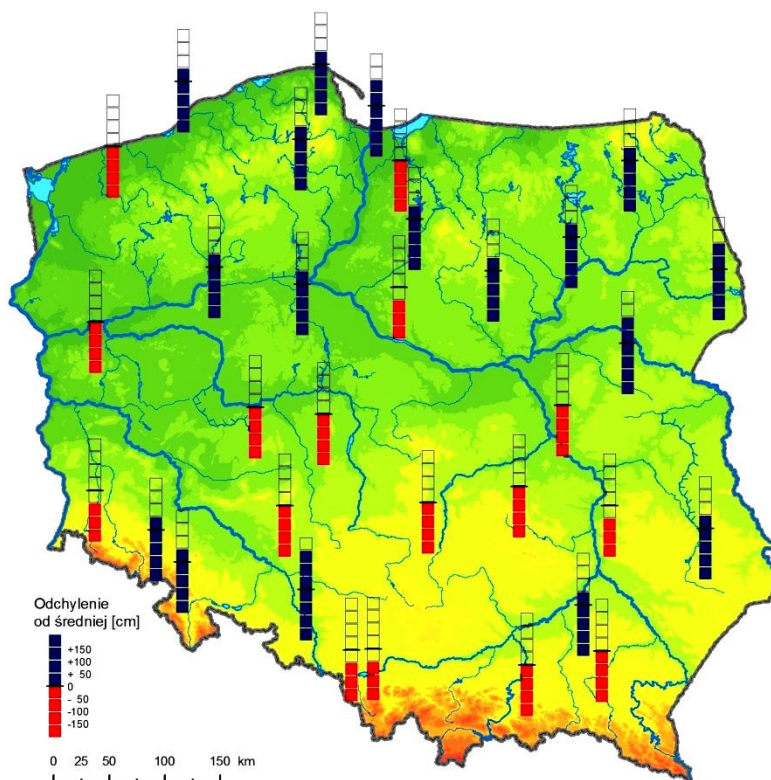
- w Hajnówce, woj. podlaskie, o 33 cm,
- w Osieku Kolonii, woj. kujawsko-pomorskie, o 30 cm,
- w Chalinie, woj. kujawsko-pomorskie, o 24 cm.

W końcu września poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 17 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano w Polskiej Cerekwi, woj. opolskie, o 109 cm; Siedlcach, woj. mazowieckie, o 99 cm; Nowym Stawie, woj. pomorskie, o 70 cm; Hajnówce, woj. podlaskie, o 59 cm.

Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 16 stacjach. Największe spadki stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Pawłowicach, woj. śląskie, o 94 cm; Bażanowicach, woj. śląskie, o 83 cm; Mirsku, woj. dolnośląskie, o 77 cm; Gościeradowie, woj. lubelskie, o 59 cm.



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



Rys. 5.2. Poziom wód podziemnych w dniu 1 X 2012 (odniesiony do wartości średnich wieloletnich dla września)

6. Zbiorniki wodne

We wrześniu obserwowano dalszy spadek napętnienia zbiorników retencyjnych. Sumaryczne napętnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych we wrześniu 2012 zmniejszyło się o 81,6 mln m³, tj. o 4,6% pojemności użytkowej.

W dorzeczu Wisły napętnienie zbiorników w ciągu miesiąca zmniejszyło się o 36,6 mln m³, tj. o 3,5% pojemności użytkowej zbiorników. Napętnienie zmniejszyło się w sześciu badanych zbiornikach dorzecza. Największy spadek napętnienia zanotowano w Dobczycach (o 7,4%, tj. o 8,8 mln m³), Sulejowie (o 6,0%, tj. o 4,1 mln m³) i w Czorsztynie (o 5,6%, tj. o 10,9 mln m³). Wzrost napętnienia zanotowano w dwóch zbiornikach - w Porąbce (o 3,7%, tj. o 0,9 mln m³) i w Rożnowie (o 2,6%, tj. o 3,2 mln m³).

W dorzeczu Odry napętnienie zbiorników zmniejszyło się o 45,0 mln m³, tj. o 6,1% pojemności użytkowej zbiorników. Napętnienie zmniejszyło się w ośmiu z badanych zbiorników dorzecza. Największy spadek napętnienia zanotowano w Otmuchowie (o 19,0%, tj. o 22,6 mln m³), w Turawie (o 14,7%, tj. o 15,0 mln m³) i w Jeziorsku (o 8,1%, tj. o 14,1 mln m³). Wzrost napętnienia zanotowano w dwóch zbiornikach - w Dzierżnie (o 6,4%, tj. o 3,6 mln m³) i w Nysie (o 5,4%, tj. o 6,2 mln m³).

W końcu września napętnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w czterech zbiornikach dorzecza Wisły i w dwóch zbiornikach dorzecza Odry (rys. 6.1 i 6.2). W dorzeczu Wisły napętnienie zbiorników kształtowało się od 34,8% w Tresnej do 69,7% w Sulejowie, a w dorzeczu Odry od 0,3% w Otmuchowie (obniżenie poziomu wody związane z pracami remontowymi) do 62,8% pojemności użytkowej w Dobromierzu (tab.6.1). W dniu 30 IX 2012 napętnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 770,5 mln m³, co stanowiło 43,3% pojemności użytkowej zbiorników.

Tab. 6.1. Napętnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 30 IX 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} 30 IX 12 - 31 VIII 12	
									mln m ³	%
Dorzecze Wisły										
Wisła	Goczałkowice	42,8	161,2	143,5	60,0	83,5	41,8	58,2	-5,7	-4,0
Soła	Tresna	41,9	96,1	92,9	32,3	60,6	34,8	65,2	-1,7	-1,8
Soła	Porąbka	34,6	27,2	24,1	15,4	8,7	64,0	36,0	+0,9	+3,7
Raba	Dobczyce	62,5	141,7	119,2	54,1	65,1	45,4	54,6	-8,8	-7,4
Dunajec	Czorsztyn	173,3	231,9	196,1	97,5	98,6	49,7	50,3	-10,9	-5,6
Dunajec	Rożnów	80,0	160,7	123,8	69,3	54,5	56,0	44,0	+3,2	+2,6
San	Solina	325,2	472,0	275,7	162,0	113,7	58,8	41,2	-9,5	-3,4
Pilica	Sulejów	136,3	84,3	68,2	47,5	20,7	69,7	30,3	-4,1	-6,0
	Razem		1375,1	1043,5	538,1	505,4	51,6	48,4	-36,6	-3,5
Dorzecze Odry										
Kłodnica	Dzierżno	32,6	94,0	56,0	28,5	27,5	50,9	49,1	+3,6	+6,4
Mała Panew	Turawa	18,5	106,2	102,2	27,8	74,4	27,2	72,8	-15,0	-14,7
Nysa Kłodzka	Otmuchów	75,8	130,4	119,2	0,3	118,9	0,3	99,7	-22,6	-19,0
Nysa Kłodzka	Nysa	64,0	123,4	115,3	30,3	85,0	26,3	73,7	+6,2	+5,4
Bystrzyca	Mietków	41,4	71,8	68,1	25,0	43,1	36,7	63,3	-0,5	-0,7
Strzegomka	Dobromierz	59,1	11,4	10,4	6,5	3,9	62,8	37,2	-0,1	-1,0
Nysa Szalona	Słup	8,0	38,7	32,9	9,3	23,6	28,3	71,7	-1,2	-3,6
Bóbr	Bukówka	263,1	16,8	15,9	7,6	8,3	47,9	52,1	-0,2	-1,3
Bóbr	Pilchowice	192,2	50,0	42,0	14,1	27,9	33,6	66,4	-1,1	-2,6
Warta	Jeziorsko	483,6	202,4	173,1	83,0	90,1	47,9	52,1	-14,1	-8,1
	Razem		845,1	735,1	232,4	502,7	31,6	68,4	-45,0	-6,1
Dorzecze Wisły i Odry										
	Razem		2220,2	1778,6	770,5	1008,1	43,3	56,7	-81,6	-4,6

Napętnienie zbiorników retencyjnych według informacji uzyskanych od dyspozytorów.

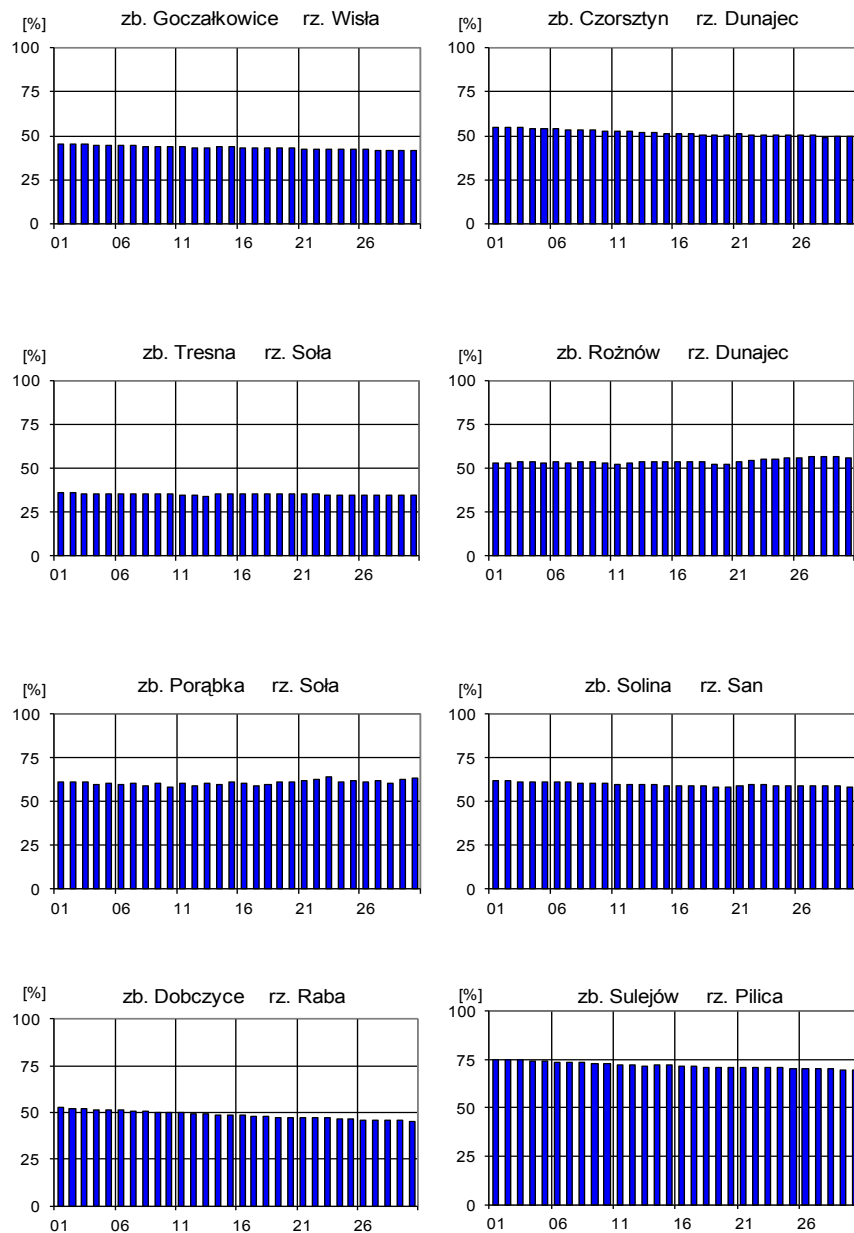
Kilometraż wg Atlasu Hydrologicznego Polski, Wydawnictwo Geologiczne 1986

Oznaczenia: V_c - pojemność całkowita (maksymalna),

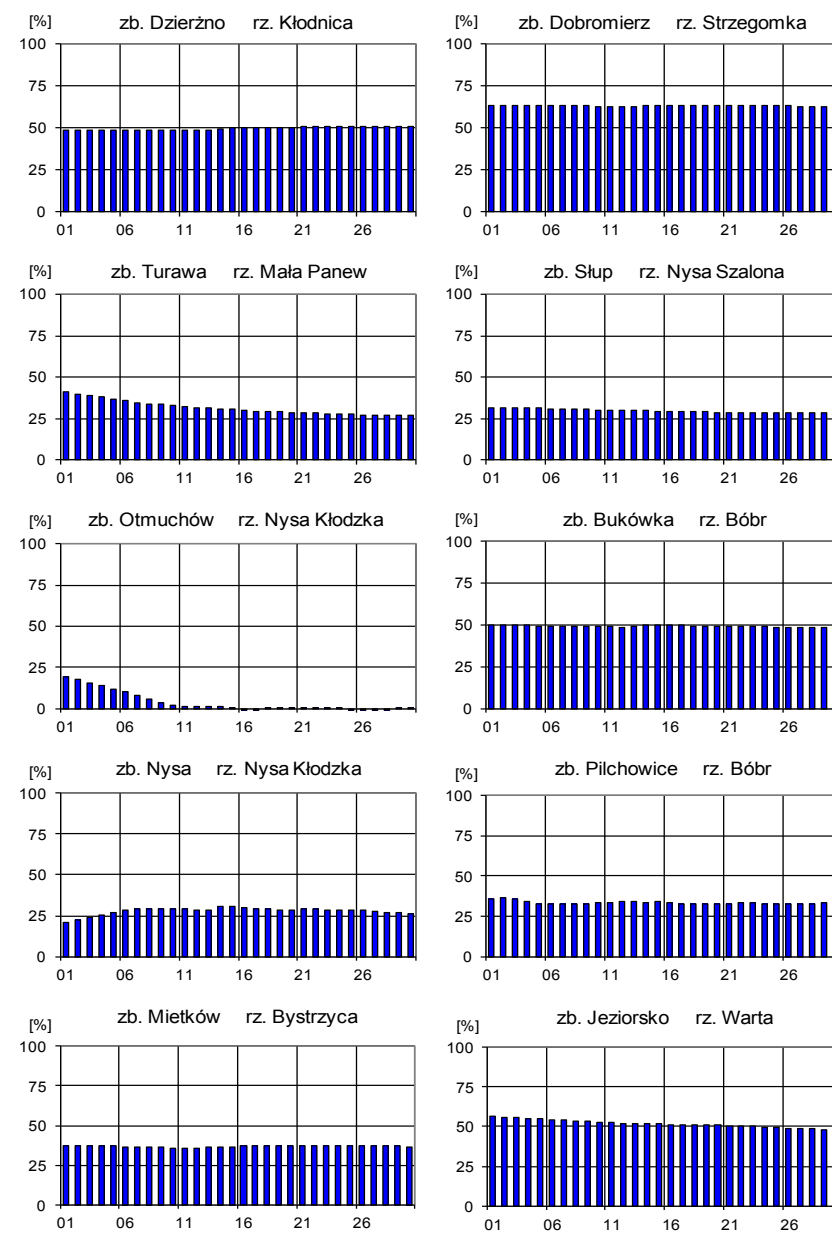
V_u - pojemność użytkowa (V_{ua} + R_w),

V_{ua} - pojemność użytkowa aktualna,

R_w - wolna rezerwa



Rys. 6.1. Napętnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły we wrześniu 2012



Rys 6.2. Napętnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry we wrześniu 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⁾ [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	79,7
4	Komorze	4,2	49	11,8	34,7	Pilawa – Gwda	35,8
5	Sławianowskie	2,8	18	6,6	15,0	Glomia – Gwda	108,3
6	Ostrowite	3,9	36	9,4	28,5	Płociczna – Drawa	316,2
7	Morzycko	3,4	50	14,5	60,0	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	Jegrznia – Biebrza	742,8
10	Dejguny	7,7	93	12,0	45,0	Pisa – Narew	57,7
11	Roś	18,9	153	8,1	31,8	Pisa – Narew	3033,1
12	Bachotek	2,1	15	7,2	24,3	Skarlanka – Drwęca	233,4
13	Jasień	5,8	48	8,3	32,2	Łupawa	71,7
14	Raduńskie Górne	3,9	60	15,5	43,0	Radunia	73,6
15	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)

We wrześniu ponownie zanotowano obniżenie się lustra wody większości jezior: w dziesięciu stan wody spadł (maksymalnie o 21 cm; Dadaj), w dwóch poziom wody nie zmienił się, a w trzech wzrósł. Zmiany poziomu wody w poszczególnych jeziorach, za wyjątkiem Dadaju, były niewielkie (do 8 cm). Stany wody kontrolowanych jezior pozostawały w strefie wody średniej (osiem jezior), wysokiej (cztery) i niskiej (trzy). Pomimo obserwowanego obecnie obniżenia się lustra wody, w większości jezior bieżące stany wody układały się powyżej wartości średnich wieloletnich: w jedenastu zbiornikach stany obecnie notowane były wyższe od wieloletnich, w jednym (Rospuda) były równe, a w trzech akwenach (Komorze, Rajgrodzkie, Raduńskie G.) stany bieżące były niższe od wieloletnich. Największa różnica między stanem bieżącym a wieloletnim wystąpiła w Dadaju (+ 37 cm), a niewiele niższa była w Powidzkim (+ 34 cm).

Wraz z panującym obecnie ochłodzeniem, także i temperatura wody we wszystkich jeziorach obniżyła się. Średnia dla wszystkich akwenów temperatura wody wyniosła 17,2°C i była niższa od sierpniowej o 3,5°C. Największy spadek temperatury wody nastąpił w jeziorach Dadaj i Roś (po 4,1°C), a najmniejszy w jez. Jasień (1,9°C). W poszczególnych jeziorach średnia temperatura wody wynosiła od 15,0°C (Dejguny) do 18,7°C (Sławskie i Niesłysz). Z kolei najwyższą dzienną temperaturę wody zmierzono w Sławskim (21,8°C; 5 IX), a najniższą w Dejgunach (12,3°C; 30 IX).

Średnia przezroczystość wody wszystkich jezior mierzona widzialnością krążka Secchiego wyniosła 2,9 m i była wyższa o 0,5 m od wartości sierpniowej. W ośmiu akwenach wzrosła, a w siedmiu spadła. Najwyższą jej wartość stwierdzono w Powidzkim (4,2 m), a najniższą w Morzycku (1,0 m).

Parowanie z powierzchni jezior było bardzo niskie – wyniosło średnio dla czterech tratw ewaporometrycznych 76 mm i było niższe o 23 mm od zmierzonego w poprzednim miesiącu. Na wszystkich tratwach zanotowano jego spadek, a najniższą wartość zmierzono w Radzynie (72 mm) (najwyższa była w Rajgrodzie; 81 mm). Proces parowania słabł w miarę upływu czasu, w miarę postępującego ochłodzenia - w trzeciej dekadzie miesiąca parowanie wyniosło 21 mm.

We wrześniu stratyfikacja termiczna wód kontrolowanych jezior była w zaniku. W porównaniu do poprzedniego miesiąca we wszystkich jeziorach temperatura wody w epilimnionach obniżyła się, w hipolimnionach nie zmieniła się, a w metalimnionach większości jezior wzrosła. W strefie epilimnionu temperatura wody obniżyła się o kilka stopni, maksymalnie w Jez. Lucieńskim o 5,6°C. Temperatura wody w tej strefie wahała się od 15,5°C (Gostomie) do 19,4°C (Komorze). Generalnie, stosunkowo małe jeziora (np. Gostomie, Ostrowite) szybciej wychładzały się od dużych (np. Komorze, Morzycko). Miąższość epilimnionu poszczególnych jezior wynosiła od 5 do 10 m. Natomiast w wodach leżących poniżej temperatura wody wzrosła w większości zbiorników (dziewięć jezior), a przyczyną tego był fakt, iż ciepłe wody epilimnionu opadały niżej. W pozostałych jeziorach stratyfikowanych termicznie (siedem akwenów) temperatura wody nie zmieniła się. W strefie tej gradient termiczny wody był największy w całym profilu głębokościowym i maksymalnie wyniósł 5,0°C/m (Dejguny). Miąższość metalimnionu wyniosła 5 do 10 m. Z kolei temperatura wody w hipolimnionie poszczególnych jezior nie uległa zmianie. Najniższa zmierzona temperatura w wodach głębinowych wyniosła 4,9°C (jez. Białe), a najwyższa około 10,0°C (górne części hipolimnionu wielu jezior).

Generalnie zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie kontrolowanych jezior w porównaniu do poprzedniego miesiąca w trzech strefach termicznych jezior układała się następująco: w epilimnionie zmieniła się w niewielkim stopniu, w metalimnionie (na skutek zstępowania wód epilimnionu lepiej natlenionych) nieznacznie wzrosła, a w hipolimnionie - strefy beztlenowe oraz strefy o małym natlenieniu powiększyły się. Jak wspomniano w górnej warstwie wody zarejestrowano niewielkie zmiany natlenienia – wynosiły one maksymalnie 2,0 mgO₂/dm³ w Jez. Rajgrodzkim. Zawartość tlenu rozpuszczonego oscylowała wokół wartości 9,5 mgO₂/dm³ największą wartość osiągając w Morzycku (10,4 mgO₂/dm³). W warstwie leżącej niżej – tak jak i w czasie trwania letniej stratyfikacji termicznej - miał miejsce duży spadek natlenienia wody. Wyróżnić tu można było dwie grupy jezior – jeziora, w których następował gwałtowny spadek zawartości tlenu (osiem jezior w tym m.in. jeziora

Niesłysz, Komorze, Ostrowite, Dejguny) oraz jeziora, w których spadek natlenienia był umiarkowany (także osiem jezior, m.in. Morzycko, Roś, Białe, Dadaj). W większości akwenów na przestrzeni 2÷3 m notowany był spadek albo do zera lub do wartości niewiele wyższych. Na tym tle wyróżniały się trzy jeziora tj. Komorze, Dejguny i Białe, w których zarejestrowany spadek natlenienia zatrzymał się na wartości znacznie wyższych od zera, a w jeziorach tych strefy beztlenowe występowały jedynie w wodach naddennych. Oprócz tych zbiorników stosunkowo dobrze natlenione hipolimniony stwierdzono w dwóch kolejnych jeziorach (Powidzkie i Dadaj), w których po znacznym spadku natlenienia obserwowanym w metalimnionie, w warstwie leżącej poniżej zarejestrowano istotny wzrost zawartości tlenu. W pozostałych jedenastu jeziorach stratyfikowanych termicznie w dużej części lub całkowicie wody hipolimnionu pozbawione były tlenu lub też posiadały go w niewielkiej ilości; największą strefę beztlenową stwierdzono w Morzycku (ponad 50 m).

Temperatura wody oraz zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie jezior niestratyfikowanych termicznie (Sławskie, Sławianowskie, Łebsko) charakteryzowały się innym rytmem: w większości przypadków temperatura wody obniżyła się, a natlenienie wody wzrosło.

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 we wrześniu 2012

Lp	Jezioro	IX (1986 – 2010)			H _{IX}			Stan wody	ΔH			T _{IX}			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Śląskie	140	160	191	169	177	180	średni	-3	3	2	16,0	18,7	21,8	-4,4	-3,6	-1,9
2	Nieśląsz	131	159	186	170	171	173	średni	4	0	-5	16,1	18,7	21,5	-4,6	-3,4	-2,6
3	Powidzkie	409	443	478	474	477	480	wysoki	-6	-7	-8	15,1	17,6	20,1	-4,6	-3,4	-3,5
4	Komorze	117	125	137	123	124	126	niski	-1	-1	0	14,7	17,2	20,0	-4,7	-3,3	-2,2
5	Śląwianowskie	148	187	220	202	205	208	średni	2	1	1	15,0	17,2	19,7	-4,1	-3,5	-3,3
6	Ostrowite	85	91	103	95	97	100	średni	-4	-5	-6	15,1	17,8	20,2	-4,6	-3,2	-2,0
7	Morzycko	151	181	221	197	201	208	wysoki	-9	-6	-2	14,4	17,3	19,8	-4,8	-3,8	-3,8
8	Rospuda	366	381	403	380	381	384	niski	-4	-5	-4	15,5	17,5	19,2	-3,9	-3,9	-4,2
9	Rajgrodzkie	107	182	228	160	162	164	średni	1	-1	-3	14,9	16,9	18,9	-3,8	-3,7	-4,9
10	Dejguny	148	169	195	180	182	183	średni	-2	-2	-3	12,3	15,0	17,2	-3,8	-3,7	-5,0
11	Roś	29	92	160	116	120	125	wysoki	-6	-6	-4	13,1	16,0	18,9	-4,8	-4,1	-4,0
12	Bachotek	162	238	292	246	252	260	średni	-2	3	8	15,3	17,8	20,6	-4,1	-3,5	-4,5
13	Jasień	129	138	148	142	142	143	średni	2	0	-3	15,5	17,2	19,2	-2,9	-1,9	-1,2
14	Raduńskie G.	477	491	507	486	487	488	niski	1	-3	-8	13,5	16,2	18,9	-4,9	-3,6	-3,2
15	Dadaj	94	117	159	146	154	165	wysoki	-21	-21	-14	15,2	17,2	19,7	-3,7	-4,1	-4,7

* Ostrowite – wielolecie 2005 – 2010

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

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

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

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

NW - najniższy stan w danym miesiącu

SW - średni stan w danym miesiącu

WW - najwyższy stan w danym miesiącu

NT - najniższa temperatura wody w danym miesiącu

ST - średnia temperatura wody w danym miesiącu

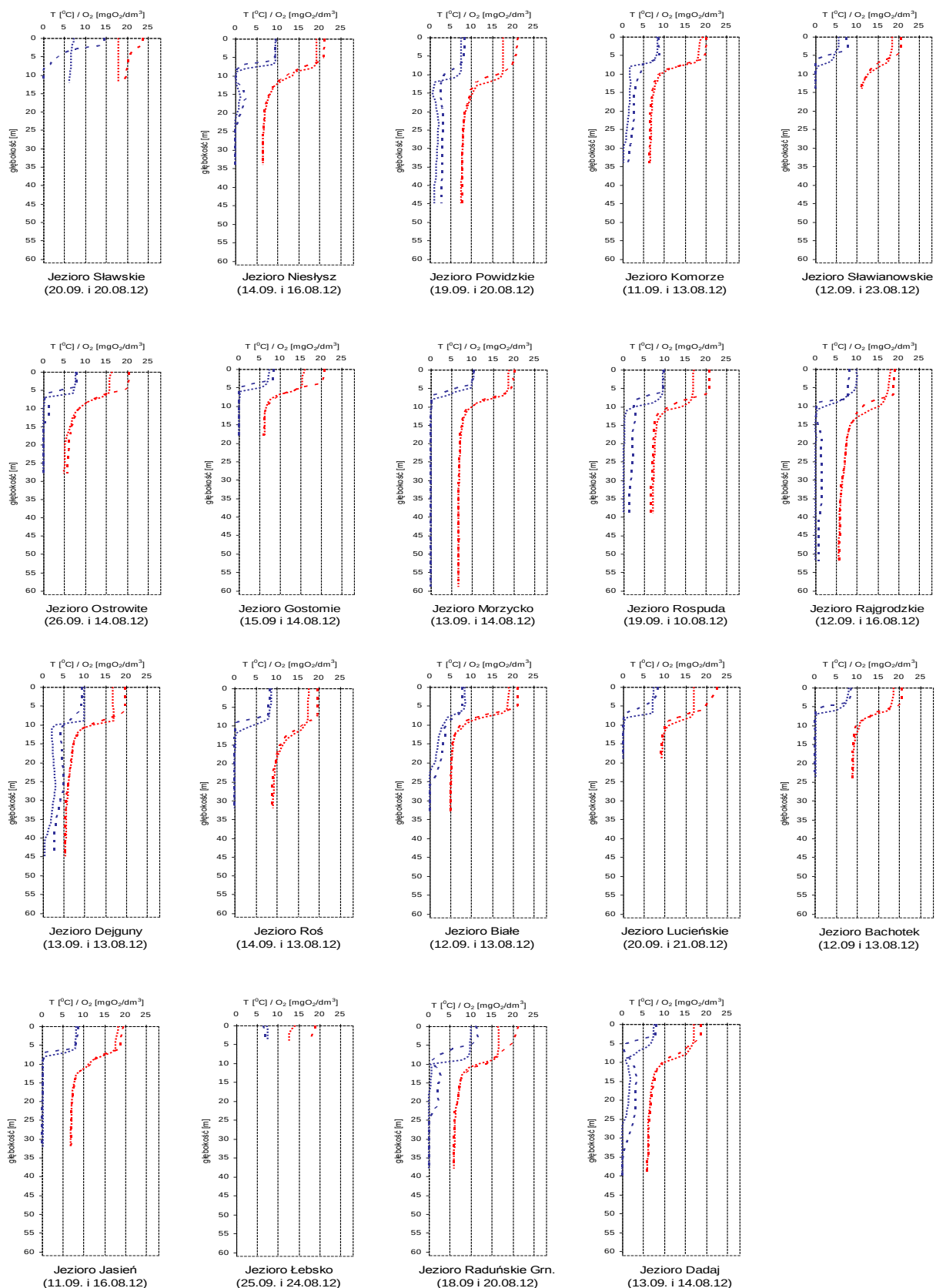
WT - najwyższa temperatura wody w danym miesiącu

Tab. 7.3. Przezroczystość wody [m]

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

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

Lp	Jezioro	Posterunek	Sierpień 2012			Wrzesień 2012		
			I dek.	II dek.	III dek.	I dek.	II dek.	III dek.
1	Sławskie	Radzyń	35	29	37	25	25	22
2	Rajgrodzkie	Rajgród	35	33	34	29	28	24
3	Łebsko	Izbica	43	29	34	32	26	18
4	Raduńskie Górne	Borucino	35	23	27	33	23	20



—— 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

We wrześniu 2012 parowanie z powierzchni wody na większości stacji oscylowało wokół wartości 60-65 mm, tylko w Polsce środkowo-wschodniej (Jarczew, Włodawa) przekraczało 70 mm. Z reguły na stacjach notowano wartości o kilka % powyżej średniej z wielolecia - w Jarczewie odchylenie wynosiło 25%, a w Dolinie Wisły (Płock) było równe wartości średniej z wielolecia.



Rys. 8.1. Lokalizacja stacji ewaporometrycznych

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

Stacja	Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma	Odchylenie od średniej	
	1981 – 2010								
				mm				mm	%
BORUCINO	63	32	46	22	18	14	54	8	17
JARCZEW	77	33	56	30	20	20	70	14	25
KŁODZKO ^{a) *)}	76	42	57	20	22	18	60	3	5
PIŁA	89	39	56	22	21	17	60	4	7
PŁOCK ^{*)}	79	41	60	23	19	18	60	0	0
RADZYŃ	91	38	56	20	23	18	61	5	9
SANDOMIERZ	83	44	62	28	20	17	65	3	5
SULEJÓW ^{*)}	82	38	59	26	21	20	67	8	14
WŁODAWA ^{*)}	81	44	63	30	23	21	74	11	17
ZAKOPANE ^{b)}				20	19	18	57		
ŁEBA ^{b)}				24	19	13	56		
BIEBRZA ^{b)}				26	23	18	67		

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, Łeby i Biebrzy). 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 o 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

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

Stacja	I dek.	II dek.	III dek.	Suma
	mm			
BORUCINO	23	20	13	56
JARCZEW	29	22	23	74
KŁODZKO	20	21	18	59
PIŁA	21	23	18	62
PŁOCK	25	20	20	65
RADZYŃ	22	24	20	66
SANDOMIERZ	32	25	21	78
SULEJÓW	26	25	22	73
WŁODAWA	35	27	25	87
ZAKOPANE	20	19	18	57
ŁEBA	24	19	13	56
BIEBRZA	26	23	18	67

Parowanie zmierzone w ewaporometrze GGI-3000 bywa wyższe niż w basenie 20 m² przeciętnie o 6 mm. Jest ono też najwyższe w regionach Polski środkowo-zachodniej - Włodawa, Sandomierz, Jarczew. Zwracają uwagę podobne wartości parowania w dekadach na stacjach w Borucinie i Łebie, a także podobne sumy miesięczne parowania w Łebie i Zakopanem.

9. Warunki agrometeorologiczne

Charakterystyka warunków wegetacji roślin uprawnych i prac polowych.

Panująca we wrześniu pogoda ciepła, słoneczna i na znacznym terenie kraju sucha stwarzała dobre warunki dla przeprowadzania zbioru upraw, miała natomiast niekorzystny wpływ na stan uwilgotnienia wierzchniej warstwy gleby. W wielu dzielnicach Polski, głównie na wschodzie kraju, wystąpiło nadmierne przesuszenie ornej warstwy gleby. Notowane w trzeciej dekadzie września przygruntowe przymrozki stanowiły zagrożenie dla ciepłolubnych upraw pastewnych.

Zasilanie w wodę gospodarstw wiejskich w omawianym miesiącu stopniowo pogarszało się. Pod koniec września 11 z 40 obserwatorów rolniczych meldowało o niedoborach wody w studniach gospodarskich.

W analizowanym okresie powszechnie wykonywano orki przedzimowe, wysiewano oziminy, zbierano rośliny okopowe i pastewne. Na terenach gdzie występowało niedostateczne uwilgotnienie gruntu, wykonywanie przedsiewnej uprawy roli i siew ozimin było znacznie utrudnione.

W pierwszej dekadzie września zakończono na ogół siew rzepaku ozimego. W ciągu miesiąca rzepak powschodził i wytworzył rozetę liściową. Stan upraw oceniany był jako średni.

Miejscami w pierwszej, a powszechnie w ciągu drugiej i trzeciej dekady września, siano żyto i pszenżyto. W ostatniej dekadzie miesiąca, na znacznym obszarze kraju przeznaczonym pod uprawę tych zbóż, ich siew dobiegł końca. W połowie września na przeważającym obszarze Polski rozpoczęto siew pszenicy ozimej. Miejscami pod koniec miesiąca jej siew zakończono. Stopniowo pojawiały się wschody zbóż ozimych. W wielu rejonach kraju wilgotność gleby nie sprzyjała szybkiemu kiełkowaniu ziarna i wschodom roślin.

We wrześniu powszechnie przeprowadzano wykopki ziemniaków. Pod koniec miesiąca na wielu polach prace te zakończono. Miejscami w trzeciej dekadzie września przystąpiono do sprzętu buraków cukrowych.

Zbiór kukurydzy uprawianej na zielonkę rozpoczęty miejscami pod koniec sierpnia, we wrześniu przeprowadzano powszechnie. Na wielu polach w drugiej połowie miesiąca jej zbiór został zakończony. W drugiej dekadzie września rozpoczął się sprzęt kukurydzy uprawianej na ziarno.

Trwał zbiór liści tytoniu. Miejscami dobiegł on końca. Lokalnie pod koniec miesiąca przystąpiono do zbioru poplonów ścierniskowych.

Na początku omawianego okresu kończono sprzęt kolejnego pokosu traw łąkowych. W całym kraju nadal trwał sezon pastwiskowy.

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