

Nr 5 (116)

ISSN 1730-6124

BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

MAJ 2012

BULLETIN
OF THE NATIONAL HYDROLOGICAL
AND METEOROLOGICAL SERVICE

MAY 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 w maju 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 maju 2012
- 2.2. Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla miesięcy 2011/2012
- 3.1. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w maju 2012 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2010)
- 4.1. Odpływ w maju 2012 w odniesieniu do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2010 w wybranych profilach wodowskazowych
- 6.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 V 2012
- 7.1. Morfometria i zlewnie jezior
- 7.2. Stan i temperatura wody jezior w maju 2012
- 7.3. Przezroczystość wody [m]
- 7.4. Parowanie z powierzchni jezior w maju 2012
- 8.1. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody (basen 20 m³) - maj 2012
- 8.2. Przybliżone wartości współczynnika R dla obiektów wodnych o różnej głębokości i powierzchni do 5 km²
- 8.3. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - ewaporometr GGI-3000 - maj 2012

RYSUNKI

- 2.1. Mapa synoptyczna (z 16 V 2012, godz. 00 UTC)
- 2.2. Średnia miesięczna temperatura powietrza oraz odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w maju 2012, w stosunku do średniej z lat 1971-2000
- 2.3. Miesięczna suma opadu atmosferycznego oraz anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w maju 2012, jako procent normy wieloletniej 1971-2000
- 2.4. Średnia temperatura powietrza oraz odchylenie średniej temperatury powietrza wiosną 2012, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000
- 2.5. Suma opadu atmosferycznego oraz anomalia sumy opadu atmosferycznego wiosną 2012, jako procent normy wieloletniej 1971-2000
- 2.6. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w maju 2012
- 2.7. Lokalizacje wyładowań doziemnych w maju 2012
- 2.8. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w kA w maju 2012
- 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 V 2012
- 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 31 V 2012 w stosunku do SNW
- 3.3. Wysokość opadów średnich i przebieg stanu wody dla wybranych zlewni w maju 2012
- 3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w maju 2012
- 3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w maju 2012
- 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 31 V 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 maja
- 5.2. Poziom wód podziemnych 4 VI 2012 (odniesiony do średnich wieloletnich dla maja)
- 6.1. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w maju 2012
- 6.2. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w maju 2012
- 7.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej
- 7.2. Natlenienie i temperatura wody jezior bilansowych
- 8.1. Lokalizacja stacji ewaporometrycznych

CONTENTS

1. General description of hydrological and meteorological situation in May 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 May 2012
- 2.2. Characteristics of air temperature and precipitation in decades of each month 2011/2012
- 3.1. Water stages in May 2012, lower than were noticed up to 2010
- 4.1. Outflow in May 2012 related to multiyear characteristics from the period 1951-2010, in selected profiles
- 6.1. Filling of main water reservoirs on 31 V 2012
- 7.1. Lakes morphometry and catchments
- 7.2. Water levels and temperature of lakes in May 2012
- 7.3. Transparency of water in May 2012
- 7.4. Evaporation from water surface of lakes in May 2012
- 8.1. Decade and monthly totals of water surface evaporation (pool of 20 m²), May 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 (evaporimeter GGI-3000), May 2012

FIGURES

- 2.1. Synoptic map (16 V 2012, 00 UTC)
- 2.2. Monthly mean air temperature and anomalies of monthly mean air temperature in May 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.3. Monthly precipitation totals [mm] and anomalies of monthly precipitation totals [%] in May 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.4. Mean air temperature and anomalies of mean air temperature in spring 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.5. Precipitation totals [mm] and anomalies of precipitation totals [%] in spring 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
- 2.6. Mean and extreme daily air temperatures and daily precipitation in May 2012
- 2.7. Location of atmospheric discharges in May 2012
- 2.8. The number of atmospheric lightnings of a specific value of discharge stream in kA, in May 2012
- 3.1. Zones of river stage on 31 V 2012
- 3.2. Water stage in rivers (31 V 2012) related to the mean low annual stage SNW
- 3.3. Stage hydrographs [cm] and hyetographs [mm] for selected catchments in May 2012
- 3.4. Stage hydrographs for the Wisła, the Narew and the Bug rivers in May 2012
- 3.5. Stage hydrographs for the Odra, the Nysa Kłodzka and the Warta rivers in May 2012
- 4.1. Rivers flow on 31 V 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 May
- 5.2. Water-table aquifer on 4 VI 2012 related to multiyear mean values for May
- 6.1. Filling of water reservoirs in the Wisła river basin in May 2012
- 6.2. Filling of water reservoirs in the Odra river basin in May 2012
- 7.1. Location of base and balance lakes of the limnological service in May 2012
- 7.2. Dissolved oxygen and water temperature of balanced lakes
- 8.1. Location of evaporimetric stations

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w maju 2012

Tegoroczny maj pod względem termicznym był powyżej normy, jedynie w rejonie Białegostoku nie przekroczył normy. Największe odchylenie średniej miesięcznej temperatury od średniej wieloletniej wystąpiło w Wielkopolsce. W Poznaniu temperatura przekroczyła normę o 2,4°C, tu też było najcieplej – średnia temperatura wyniosła 15,9°C. Najchłodniej z kolei było w Helu – średnia temperatura wyniosła 11,6°C. W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 15,6°C (co stanowiło przekroczenie normy o 1,9°C). Najniższa temperatura minimalna w Warszawie (1,1°C) zanotowana została 3 V (min. przy gruncie -2,4°C, 18 V), natomiast najwyższą temperaturę maksymalną (30,0°C) zanotowano 1 V. Pod względem opadowym maj był bardzo zróżnicowany na obszarze kraju. W Wielkopolsce, na Ziemi Lubuskiej oraz w Bieszczadach miesiąc ten był wilgotny i bardzo wilgotny. Tu wystąpiły najwyższe sumy miesięczne opadów – 112,7 mm w Lesku (125,1% normy) i 74,8 mm w Gorzowie Wielkopolskim (151,4% normy). Na Podlasiu, Warmii i Mazowszu maj mieścił się w normie, a na pozostałym obszarze był suchy i skrajnie suchy. Najniższą sumę opadów zanotowano w Świnoujściu – 12,7 mm, co stanowiło zaledwie 28,2% normy. W Warszawie w ciągu miesiąca wysokość opadów wyniosła 43,6 mm, co stanowi 86,0% normy wieloletniej tej stacji. Najwyższą dobową sumę opadów w Warszawie (17,8 mm) zanotowano 15 maja.

W maju stan wody w rzekach Polski przeważnie wykazywał lekką tendencję spadkową i układał się w strefie wody średniej i niskiej, a pod koniec maja w strefie wody niskiej i średniej. Dobowe sumy opadu miejscami były wysokie, lokalnie przekraczały 40-50 mm. Opady (często o charakterze burzowym), praca urządzeń hydrotechnicznych, przemieszczanie się wody w zlewniach były głównymi przyczynami na ogół miejscowych, często dość znacznych wahań stanu wody. W maju zaobserwowano tylko kilka lokalnych przekroczeń stanu ostrzegawczego. Przekroczeń stanu alarmowego nie zaobserwowano. Na wielu stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły i Odry odnotowano stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2010 (w marcu i kwietniu była tylko jedna taka stacja).

Odływ rzeczny w maju w dorzeczu Wisły i Odry był przeważnie wyraźnie niższy od wieloletniej normy. W dorzeczu Wisły odływ wynosił od 60,4% normy w Sandomierzu na Wiśle do 113% normy w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry kształtował się od 35,9% normy w Osetnie na Baryczy do 77,6% normy w Żaganiu na Bobrze. W dorzeczu Wisły odływ kształtował się od 1,62 SNQ w Sulejowie na Pilicy do 4,07 SNQ w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 1,36 SNQ w Sieradzu na Warcie do 2,94 SNQ w Żaganiu na Bobrze. Odływ Wisły do morza wyniósł w maja 12,6 mm, tj. 74,9% normy. Odrą odpłynęło 10,3 mm, tj. 71,7% 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 66,2% normy na w Sulejowie na Pilicy do 85,9% odpływu normalnego w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry od 65,9% normy w Osetnie na Baryczy do 114% w Żaganiu na Bobrze.

W maju poziom zwierciadła wód podziemnych przeważnie opadał. Najwięcej spadków obserwowano w IV tygodniu badanego okresu (94% stacji), a najmniej w III tygodniu (61% stacji). Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla maja zmniejszył się w ciągu miesiąca od 41% do 15% studni. W końcu maja poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 7 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano w Polskiej Cerekwi, woj. opolskie, o 79 cm. Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 26 stacjach. Największy spadek stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Mirsku, woj. dolnośląskie, o 202 cm.

W końcu maja napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w siedmiu zbiornikach dorzecza Wisły i w czterech zbiornikach dorzecza Odry. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 49,9% pojemności użytkowej w Goczałkowicach do 84,0% w Sulejowie, a w dorzeczu Odry od 32,8% w Nysie do 67,3% w Dobromierzu. W dniu 31 V 2012 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych

zbiorników retencyjnych wyniosło 1029,7 mln m³, co stanowiło 57,2% pojemności użytkowej zbiorników. Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych w maju 2012 zmniejszyło się o 108,0 mln m³, tj. o 6,0% pojemności użytkowej. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników w ciągu miesiąca zmniejszyło się o 81,7 mln m³, tj. o 7,8% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zmniejszyło się w siedmiu badanych zbiornikach dorzecza. W dorzeczu Odry napełnienie zmniejszyło się o 26,3 mln m³, tj. o 3,5% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zmniejszyło się w dziewięciu z badanych zbiorników dorzecza.

W maju średni poziom wody (14 jezior, brak danych dla jeziora Jasień) był niższy o 1 cm niż w kwietniu. Spadki poziomu wody wynosiły poniżej 9 cm, a stwierdzony wzrost nastąpił w sztucznie piętrzonej Rosiu (+38 cm). W strefie wody wysokiej pozostawało siedem jezior, w strefie wody średniej – kolejnych sześć jezior, a w strefie wody niskiej jedno jezioro. Poziom wieloletni był wyższy od bieżącego średnio o 3 cm. Temperatura wody mierzona przy wodowskazach znacznie wzrosła we wszystkich jeziorach – wyniosła ona 15,9°C i była wyższa aż o 8,5°C od ubiegłomiesięcznej. Temperatura wody jezior pomorskich i mazurskich była zdecydowanie niższa niż jezior położonych w pozostałej części kraju. Średnia dla wszystkich jezior przezroczystość wody wyniosła 2,9 m (i była wyższa od zmierzonej w maju 2011 zaledwie o 0,1 m). Parowanie z powierzchni jezior w miarę upływu czasu było coraz intensywniejsze – średnio dla czterech tratw w pierwszej dekadzie miesiąca wyniosło 25 mm, w drugiej 32 mm, a w trzeciej 40 mm. Wraz ze wzrostem temperatury powietrza i wody we wszystkich akwenach rozpoczęło się tworzenie letniej stratyfikacji termicznej. Początki termicznego różnicowania się mas wody zauważalne były we wszystkich akwenach. Strefa kształtującego się epilimnionu była wąska – średnio wynosiła 5 m, a wartości skrajne to 3 m (Morzycko) i 10 m (Powidzkie). Miąższość leżące poniżej metalimnionu wynosiła średnio około 6 m, a strefa hipolimnionu sięgała aż do dna. Średnia temperatura wody wszystkich kontrolowanych jezior stratyfikowanych termicznie w całym pionie pomiarowym wyniosła +8,5°C (minimalna była w Dejunach +7,0°C, a maksymalna w Lucieńskim +10,1°C). Wartość średnia natlenienia wody dla wszystkich zbiorników to 8,2 mgO₂/dm³. W tworzącej się strefie epilimnionu zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie wynosiła średnio około 10 mgO₂/dm³, a poniżej zazwyczaj około 9 mgO₂/dm³; wyjątkami były tu jeziora Lucieńskie i Gostomie, w których stwierdzono istnienie stref beztlenowych. Jeziora Sławskie, Sławianowskie oraz Łebsko, jako jeziora niestratyfikowane termicznie posiadały prosty układ termiczno-tlenowy: temperatura ich wód wynosiła około 15°C, a natlenienie około 7 mgO₂/dm³ i w miarę wzrostu głębokości wartości te malały.

Na całej sieci ewaporometrycznej PSHM notowano w maju wyższe parowanie o ok. 20% od średniej z wielolecia, w Radzynie nawet o ok. 30%. Na dwóch stacjach: Radzyń i Kłodzko sumy miesięczne były wyższe od maksymalnych z 30. lecia 1981–2010. Parowanie zbliżone lub wyższe od 100 mm wystąpiło w całym pasie Polski środkowej od Włodawy po Radzyń.

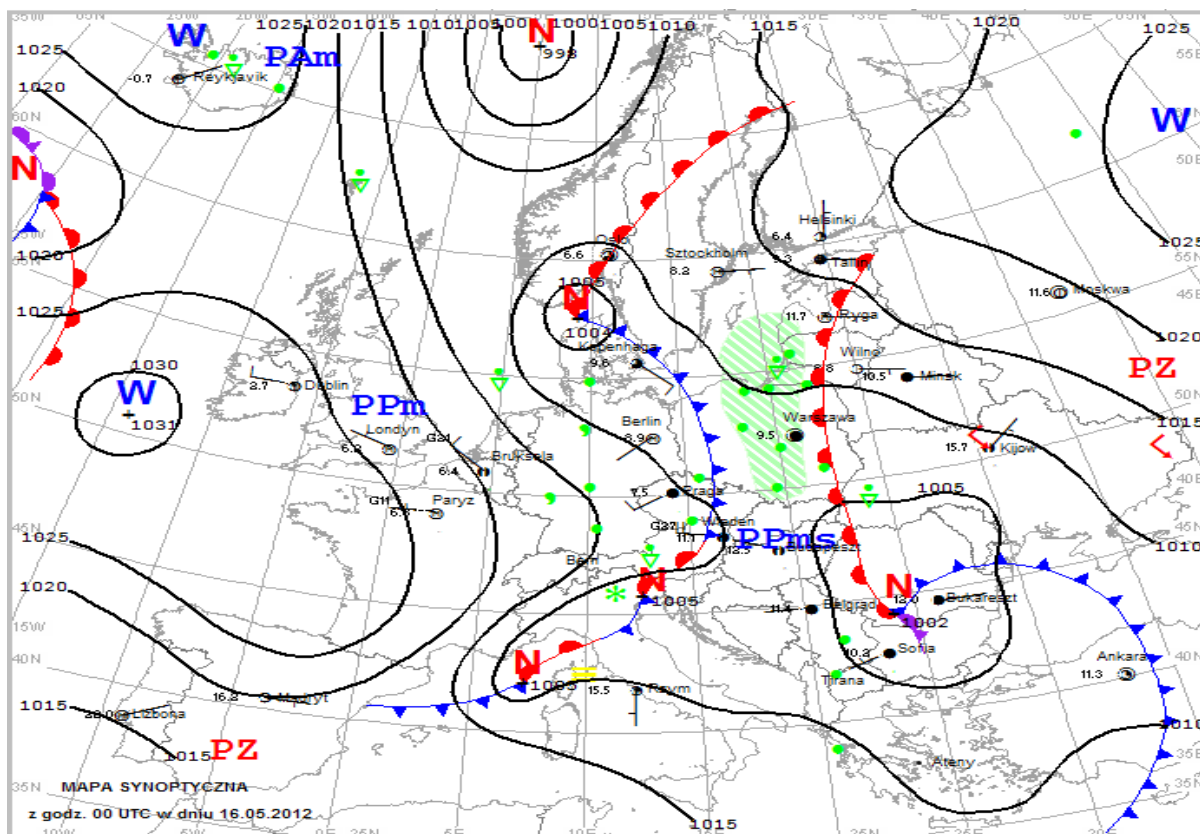
Warunki agrometeorologiczne występujące w maju były zróżnicowane. Ciepłe dni, notowane głównie w pierwszej i drugiej dekadzie miesiąca, przyczyniły się do przyspieszenia wegetacji roślin. W drugiej dekadzie omawianego okresu w wyniku napływu chłodnych mas powietrza, tempo wzrostu i rozwoju roślin uległo przejściowemu zwolnieniu. Występujący w maju niedobór opadów, miejscami znaczny, przyczynił się do zmniejszenia zapasów wody w glebie. W wielu rejonach Polski, głównie dzielnicach północno-zachodnich, centralnych i na Śląsku, wystąpiło nadmierne przesuszenie wierzchniej warstwy gruntu. Zasilanie w wodę gospodarstw wiejskich w maju pogorszyło się. Pod koniec miesiąca 8 z 40 obserwatorów rolniczych meldowało o niedostatecznym zaopatrzeniu studni w wodę (w ostatnich dniach kwietnia tylko 4 z 40 obserwatorów rolniczych informowało o niedostatecznym zaopatrzeniu studni w wodę).

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

2. Warunki meteorologiczne

W dniach od 1 do 12 maja Polska była w zasięgu niżów, które przemieszczały się z południowego zachodu na północny wschód. Tylko przejściowo w okresie od 7 do 10 maja nad obszarem kraju rozbudował się słaby wyż. Początkowo nad Polską zalegała gorąca masa powietrza zwrotnikowego i w tym czasie niemal w całym kraju, za wyjątkiem wybrzeża i Pomorza, panowały upały. W dniach od 5 do 7 maja z północnego zachodu napłynęło chłodniejsze powietrze polarno-morskie, a 8 maja z południa zaczęła napływać ciepła masa powietrza polarno-morskiego. W całym okresie było dość pogodnie. Tylko okresami zachmurzenie wzrastało do dużego i miejscami występowały przelotne opady deszczu i burze. Lokalnie burze były gwałtowne i towarzyszyły im ulewne opady deszczu. Najwyższa suma opadu wystąpiła 1 maja w Tuliszkowie (woj. wielkopolskie) i wyniosła 61 mm. Najniższa temperatura minimalna wyniosła -2°C i zanotowana została w Suwałkach 7 maja, a najwyższa wyniosła 20°C i wystąpiła w Łęborku (8 i 9 maja). Najwyższa temperatura maksymalna wyniosła 31°C i wystąpiła w Kozienicach (1 maja), Tarnowie (2 maja) i Słubicach (11 maja), a najniższa temperatura maksymalna osiągnęła zaledwie 7°C i zanotowana została w Helu (6 maja) oraz w Suwałkach, Białymstoku i Siedlcach (7 maja). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny i porywisty. Najsilniejsze porywy wiatru wystąpiły 1 maja w Słubicach, 23 m/s. Początkowo przeważały północne kierunki wiatru, później południowe.

W dniach od 13 do 19 maja Polska znajdowała się pod wpływem wyżu, tylko przejściowo 16 i 17 maja zaznaczył się wpływ niżu z ośrodkami nad południową Skandynawią i w rejonie Rumunii, z którym związany był układ frontów. Nad obszar kraju napłynęło chłodniejsze powietrze polarno-morskie. W okresie tym dominowało zachmurzenie duże z większymi przejaśnieniami i lokalnymi roz pogodzeniami. W nocy tworzyły się krótkotrwałe mgły. Miejscami padał deszcz, który okresami był umiarkowany i silny. Najwyższe sumy opadów zanotowano 16 maja w górach; na Hali Gąsienicowej spadło 61 mm. Sytuację baryczną w dniu 16 maja 2012, godz. 00 UTC przedstawiono na rys. 1.



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

Najniższa temperatura minimalna wyniosła -2°C i zanotowana została w Katowicach, Wrocławiu, Kłodzku, Jeleniej Górze i Zakopanem 17 maja, a najwyższa wyniosła 13°C i wystąpiła w Ustce, Koszalinie i Świnoujściu (19 maja). Najwyższa temperatura maksymalna wyniosła 25°C i wystąpiła w Słubicach (19 maja), a najniższa temperatura maksymalna osiągnęła zaledwie 7°C i zanotowana została w Lesku (17 maja). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami jednak dość silny i porywisty. Najsilniejsze porywy wiatru wystąpiły 17 maja w Koszalinie 18 m/s. Przeważały kierunki wschodnie i południowe.

W dniach od 20 do 23 maja Polska znalazła się w zasięgu rozległego niżu nad Europy Zachodniej. Z południowego zachodu napłynęło bardzo ciepłe powietrze polarno-morskie. Było pogodnie, tylko okresami zachmurzenie wzrastało do dużego i miejscami, głównie we wschodniej części kraju, występowały przelotne opady deszczu i burze. Najwyższy opad został zanotowany 23 maja w Dwerniku (woj. podkarpackie) i wyniósł 21 mm. Najniższa temperatura minimalna wyniosła 6°C i zanotowana została w Łęborku 23 maja, a najwyższa wyniosła 21°C i wystąpiła w Elblągu (22 maja). Najwyższa temperatura maksymalna wyniosła 31°C i wystąpiła w Resku, Szczecinie (22 maja) oraz w Słubicach (22 i 23 maja), a najniższa temperatura maksymalna osiągnęła 14°C i zanotowana została w Ustce (23 maja). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny i porywisty. Najsilniejsze porywy wystąpiły na Kasprowym Wierchu 21 i 23 maja i wyniosły 20 m/s. Na nizinach najsilniejszy poryw zanotowano 23 maja w Legnicy, 17 m/s. Wiatr był przeważnie z kierunków wschodnich.

W dniach od 24 do 27 maja Polska była pod wpływem wyżu nad Skandynawii. Z północnego wschodu napływało ciepłe powietrze polarno-kontynentalne. W tym czasie przeważało zachmurzenie małe i umiarkowane. Jedynie pod koniec okresu (27 maja) na południu i wschodzie wystąpiły przelotne opady deszczu i lokalne burze. Najwyższą sumę opadu zanotowano tego dnia w Kalnicy (woj. podkarpackie) – 21 mm. Najniższa temperatura minimalna wyniosła 2°C i zanotowana została w Łęborku 24 maja, a najwyższa wyniosła 13°C i wystąpiła w Poznaniu, Lesznie i Zielonej Górze (26 maja). Najwyższa temperatura maksymalna wyniosła 25°C i wystąpiła we Wrocławiu i Opolu (26 maja), a najniższa 13°C i zanotowana została w Łebie (27 maja). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami porywisty, w porywach do 25 m/s na Kasprowym Wierchu i 16 m/s w Krośnie (24 maja), z kierunków północnych.

W dniach od 28 do 31 maja Polska była w zasięgu niżów nad północnej Europy. Początkowo pozostawaliśmy w dość ciepłym powietrzu polarno-morskim, potem z północy zaczęło napływać powietrze pochodzenia arktycznego. Początkowo zachmurzenie było małe i umiarkowane, potem wzrosło do dużego i wystąpiły przelotne opady deszczu, a 29 maja także lokalne burze. Najniższa temperatura minimalna wyniosła 1°C i zanotowana została w Łęborku (29 maja) oraz w Białymstoku i Suwałkach (30 maja), a najwyższa wyniosła 14°C i wystąpiła w Katowicach (29 maja) oraz Raciborzu (31 maja). Na północy wystąpiły przygruntowe przymrozki do -4°C . Najwyższa temperatura maksymalna wyniosła 26°C i wystąpiła we Wrocławiu (29 maja), a najniższa temperatura maksymalna osiągnęła 13°C i zanotowana została w Łebie (30 i 31 maja) oraz w Kołobrzegu, Koszalinie, Ustce i Łęborku (31 maja). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami porywisty, w porywach do 17 m/s w Mikołajkach (29 maja), przeważnie z kierunków zachodnich.

Podsumowanie

Tegoroczny maj pod względem termicznym był powyżej normy*, jedynie w rejonie Białegostoku nie przekroczył normy. Największe odchylenie średniej miesięcznej temperatury od średniej wieloletniej wystąpiło w Wielkopolsce. W Poznaniu temperatura przekroczyła normę o 2,4°C, tu też było najcieplej – średnia temperatura wyniosła 15,9°C. Najchłodniej z kolei było w Helu – średnia temperatura wyniosła 11,6°C.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 15,6°C, co stanowiło przekroczenie normy o 1,9°C. Najniższa temperatura minimalna (1,1°C) zanotowana została 18 V (min. przy gruncie -2,4°C, 18 V), a najwyższa temperatura maksymalna (30,0°C) wystąpiła 1 V. W wieloleciu 1951-2012 rekordy termiczne na stacji w Warszawie wyniosły: najniższa temperatura minimalna -3,1°C (1 V 1971), najwyższa temperatura maksymalna 32,8°C (30 V 2005).

Pod względem opadowym maj był bardzo zróżnicowany na obszarze kraju. W Wielkopolsce, na Ziemi Lubuskiej oraz w Bieszczadach miesiąc ten był wilgotny i bardzo wilgotny. Tu wystąpiły najwyższe sumy miesięczne opadów – 112,7 mm w Lesku (125,1% normy) i 74,8 mm w Gorzowie Wielkopolskim (151,4% normy). Na Podlasiu, Warmii i Mazowszu maj mieścił się w normie, a na pozostałym obszarze był suchy i skrajnie suchy. Najniższą sumę opadów zanotowano w Świnoujściu – 12,7 mm, co stanowiło zaledwie 28,2% normy.

W Warszawie w ciągu miesiąca wysokość opadów wyniosła 43,6 mm, co stanowi 86,0% normy wieloletniej tej stacji. Najwyższą dobową sumę opadów, 17,8 mm, zanotowano 15 V. W latach 1951-2012 opadowy rekord Warszawy padł 14 V 1962 i wyniósł 64,8 mm.

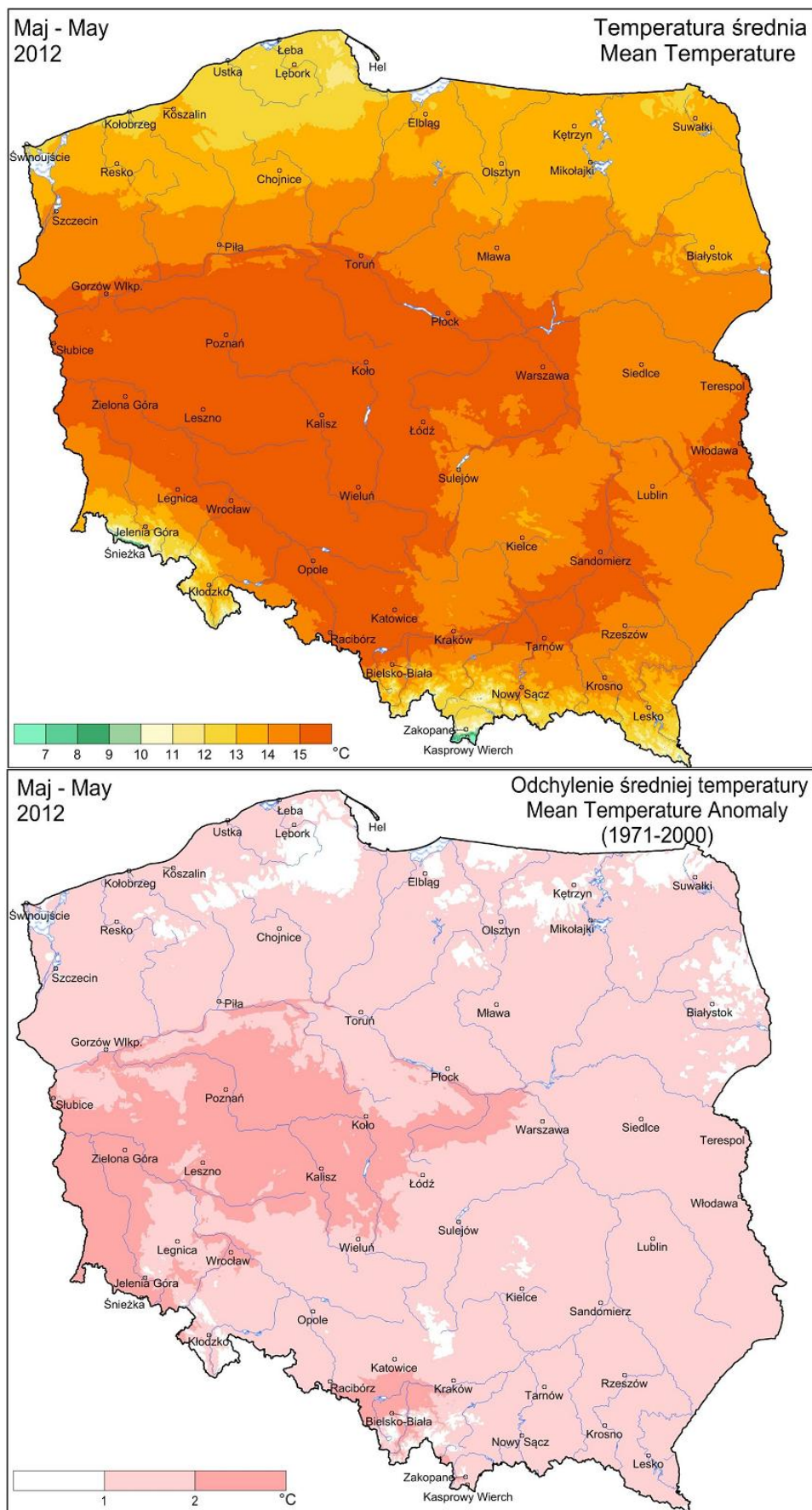
* Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej obejmującej lata 1971-2000.

Ekstrema zanotowane w wieloleciu 1951-2012

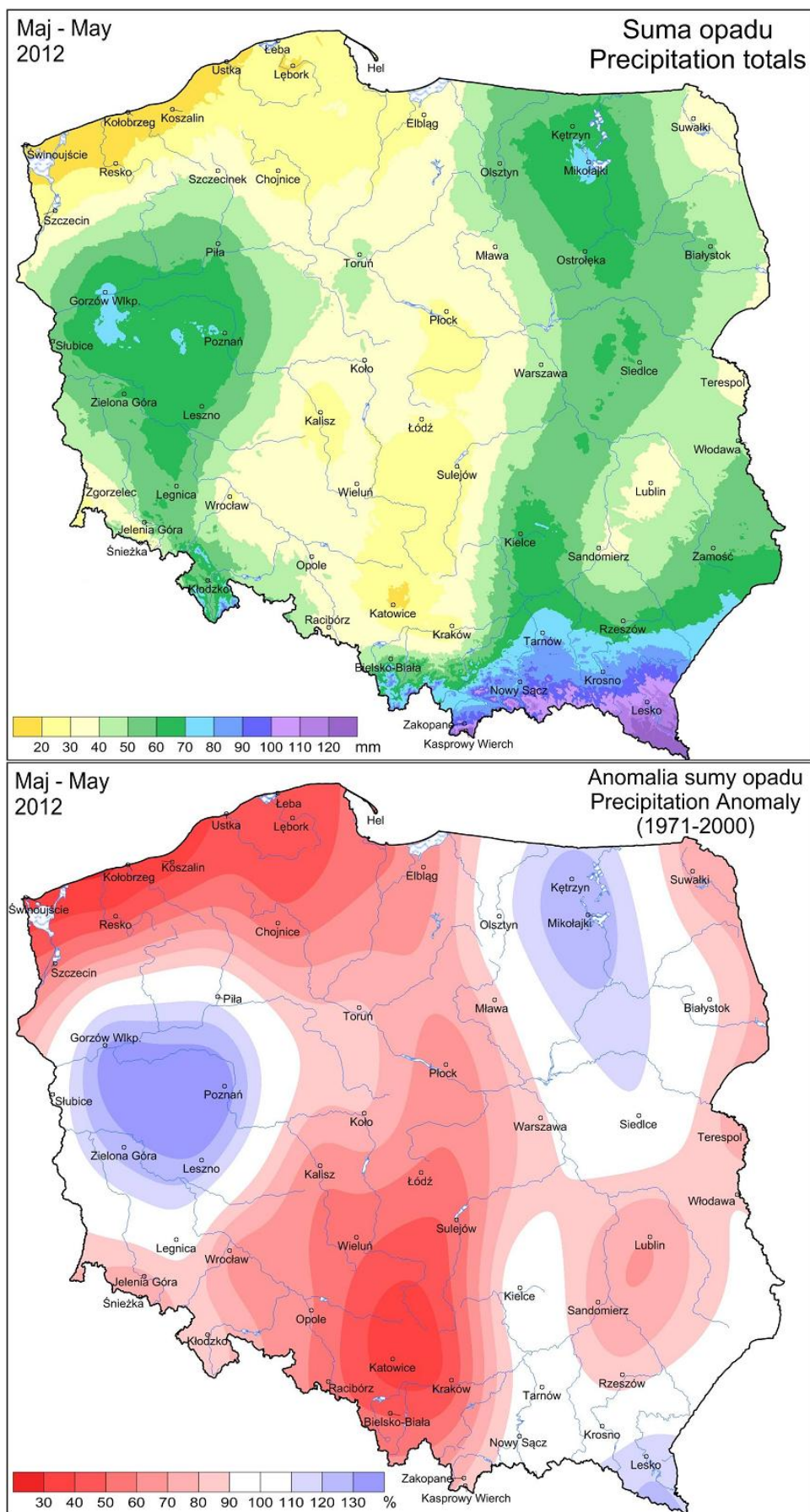
Najniższa temperatura	-7,2°C	w Toruniu	4 V 2011,
	-13,1°C	na Śnieżce	20 V 1952,
Najwyższa temperatura	35,7°C	w Lublinie	28 V 1958,
Najwyższa suma opadów	162,7 mm	w Bielsku Białej	16 V 2010.

Ekstrema zanotowane w dziesięcioleciu 2003-2012

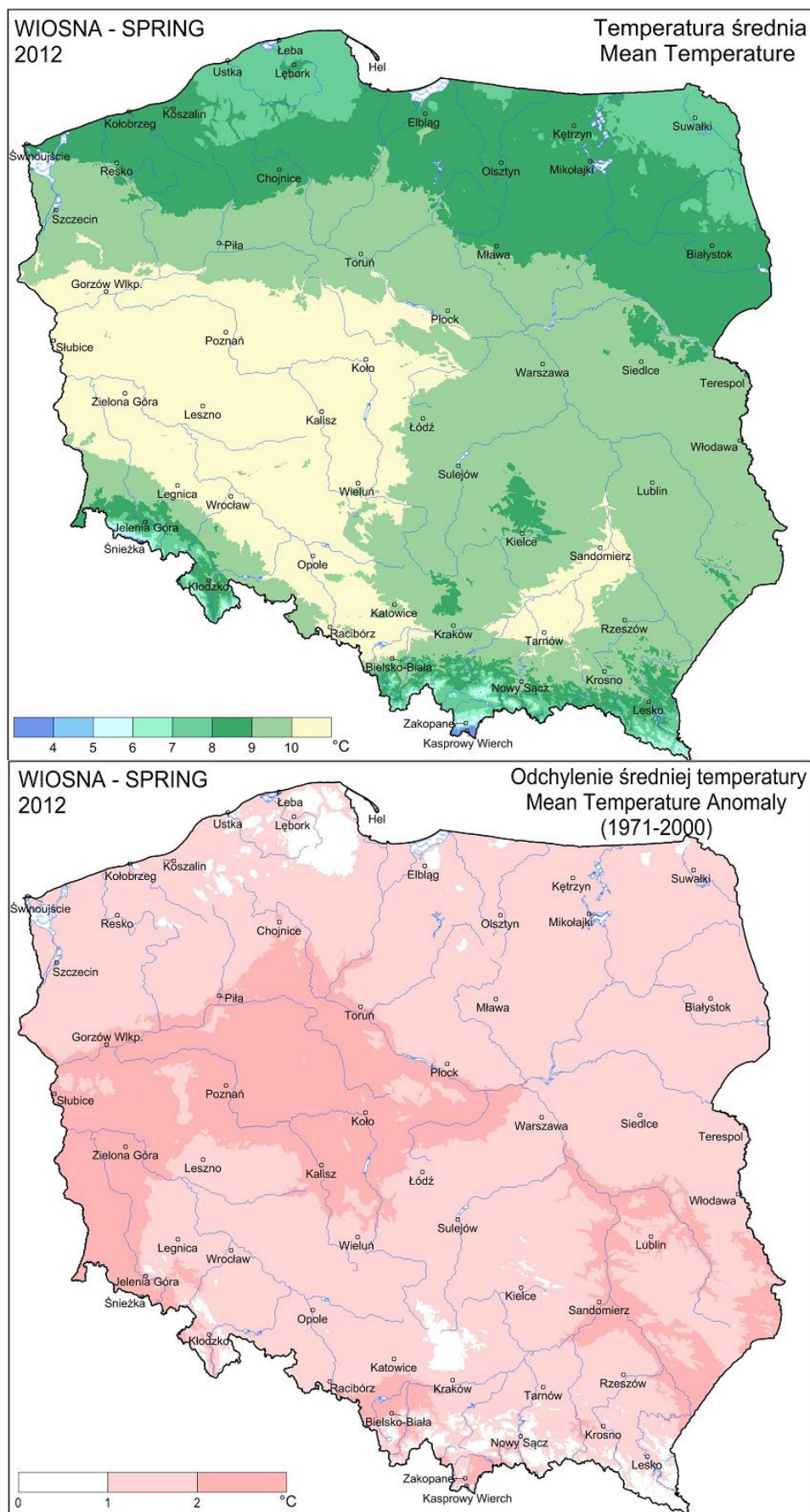
Najniższa temperatura	-7,2°C	w Toruniu	4 V 2011,
	-11,0°C	na Kasprowym Wierchu	2 V 2007,
Najwyższa temperatura	33,4°C	w Tarnowie	30 V 2005,
Najwyższa suma opadów	162,7 mm	w Bielsku Białej	16 V 2010.



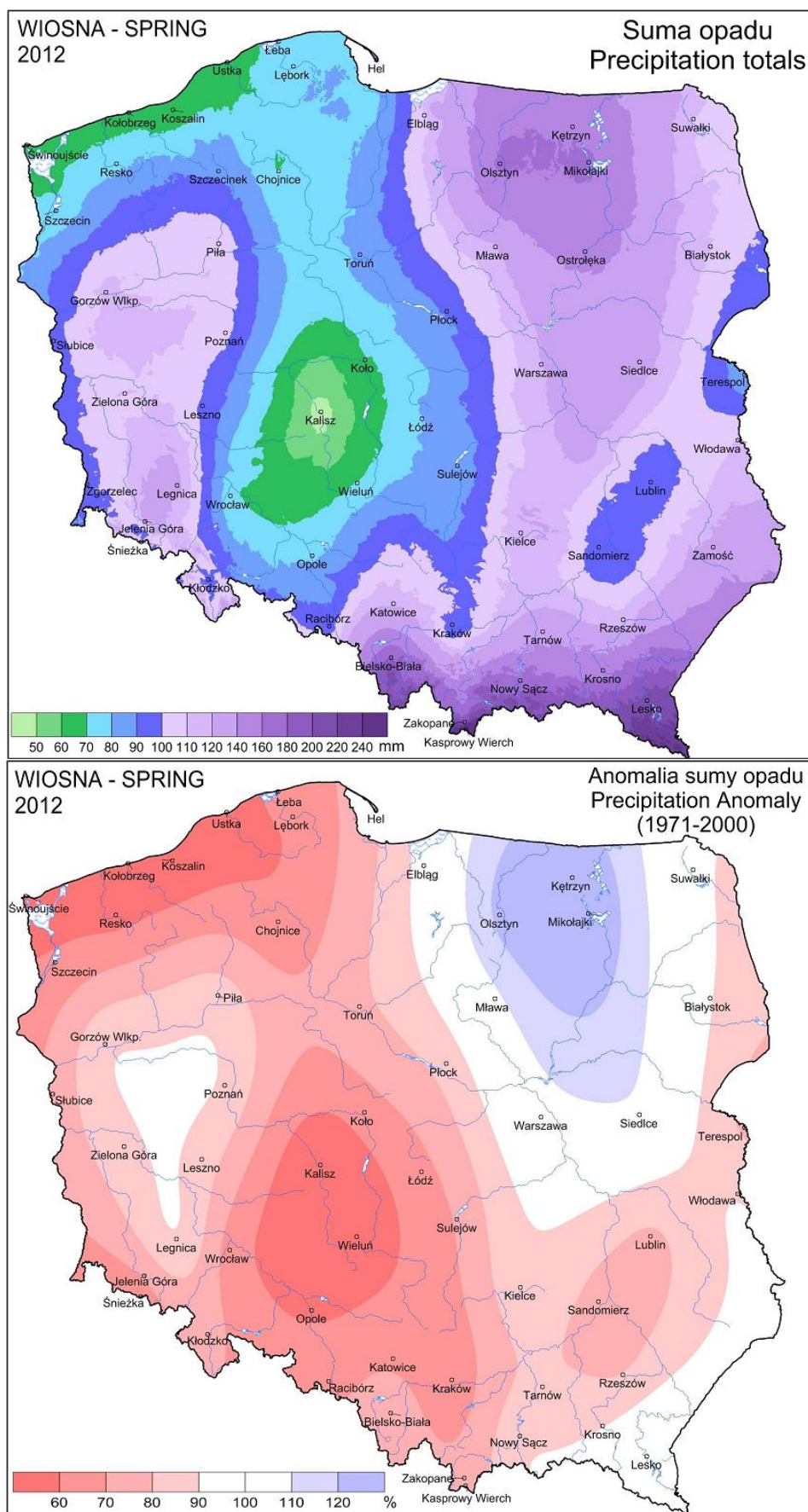
Rys. 2.2. Średnia miesięczna temperatura powietrza oraz odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w maju 2012, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



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



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



Rys. 2.5. Suma opadu atmosferycznego oraz anomalia sumy opadu atmosferycznego wiosną 2012, jako procent normy wieloletniej 1971-2000

Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w maju 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 min przy gruncie <0°C			Suma [mm]	% normy*	Liczba dni z opadem	Średnia [%]	Minimalna [%]	
								T średnia [°C]	T min [°C]						
1	Białystok	13,8	1,0	28,3	0,2	-3,6	6	17,0	5,3	51,6	98	9	70	21	297,0
2	Chojnice	13,6	1,4	29,7	0,3	-0,8	4	16,2	4,5	23,2	47	9	64	19	315,0
3	Jelenia Góra	13,6	1,8	28,0	-2,4	-4,7	4	15,4	5,3	50,0	77	10	70	26	262,4
4	Katowice	15,1	1,8	29,4	-2,1	-3,2	1	16,8	6,4	17,0	22	6	62	22	283,9
5	Kielce	14,3	1,4	29,7	-1,5	-2,0	1	16,9	4,8	63,0	120	11	71	20	287,5
6	Koszalin	13,2	1,4	29,6	2,8	-0,4	1	15,8	3,9	15,6	30	9	68	32	237,3
7	Kraków	15,0	1,6	29,5	-0,6	-1,4	1	15,2	11,2	23,3	32	10	66	22	.
8	Lublin	14,7	1,6	29,2	1,2	1,0	-	15,2	5,8	34,0	61	11	71	24	272,4
9	Łódź	15,3	1,9	29,5	0,3	-3,7	3	17,2	5,5	30,1	60	9	64	24	293,8
10	Mława	14,4	1,5	28,4	0,4	-1,3	1	17,2	6,2	38,5	82	10	67	35	314,1
11	Olsztyn	13,6	1,2	29,0	-0,2	-3,7	7	17,7	4,6	57,3	111	9	67	20	.
12	Opole	15,6	1,7	30,4	-1,3	-4,1	1	19,4	5,5	39,8	66	9	64	22	306,4
13	Poznań	15,9	2,4	30,3	1,5	1,1	-	18,3	8,4	69,7	148	7	62	25	304,8
14	Rzeszów	14,9	1,5	30,0	3,5	0,2	-	16,9	9,0	56,0	78	14	72	18	261.3**
15	Suwałki	13,2	1,1	28,5	-1,5	-3,9	7	16,7	3,1	33,5	68	10	68	24	300,4
16	Szczecin	14,5	1,3	30,7	0,4	-2,0	2	16,5	-0,8	25,3	53	10	67	30	228,9
17	Terespol	15,0	1,3	30,5	1,9	-2,6	3	16,2	6,3	30,6	60	7	70	26	307,0
18	Toruń	15,1	1,8	30,3	-0,5	-2,8	3	18,8	4,0	41,7	87	9	62	24	301,5
19	Warszawa	15,6	1,9	30,0	1,1	-2,4	2	17,8	3,7	43,6	86	11	63	22	351.3**
20	Wrocław	15,6	2,1	29,9	-1,5	-3,7	1	17,9	4,1	28,3	50	8	64	26	283,6
21	Zakopane	11,5	1,4	24,7	-2,1	-4,0	3	13,0	2,0	92,8	76	16	70	28	213,6
22	Zielona Góra	15,4	2,0	29,5	3,2	0,4	-	17,5	7,9	64,2	126	6	61	28	231,9

Oznaczenie:

kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

kropka (.) - brak danych;

* wartości odniesiono do norm z okresu 1971-2000;

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

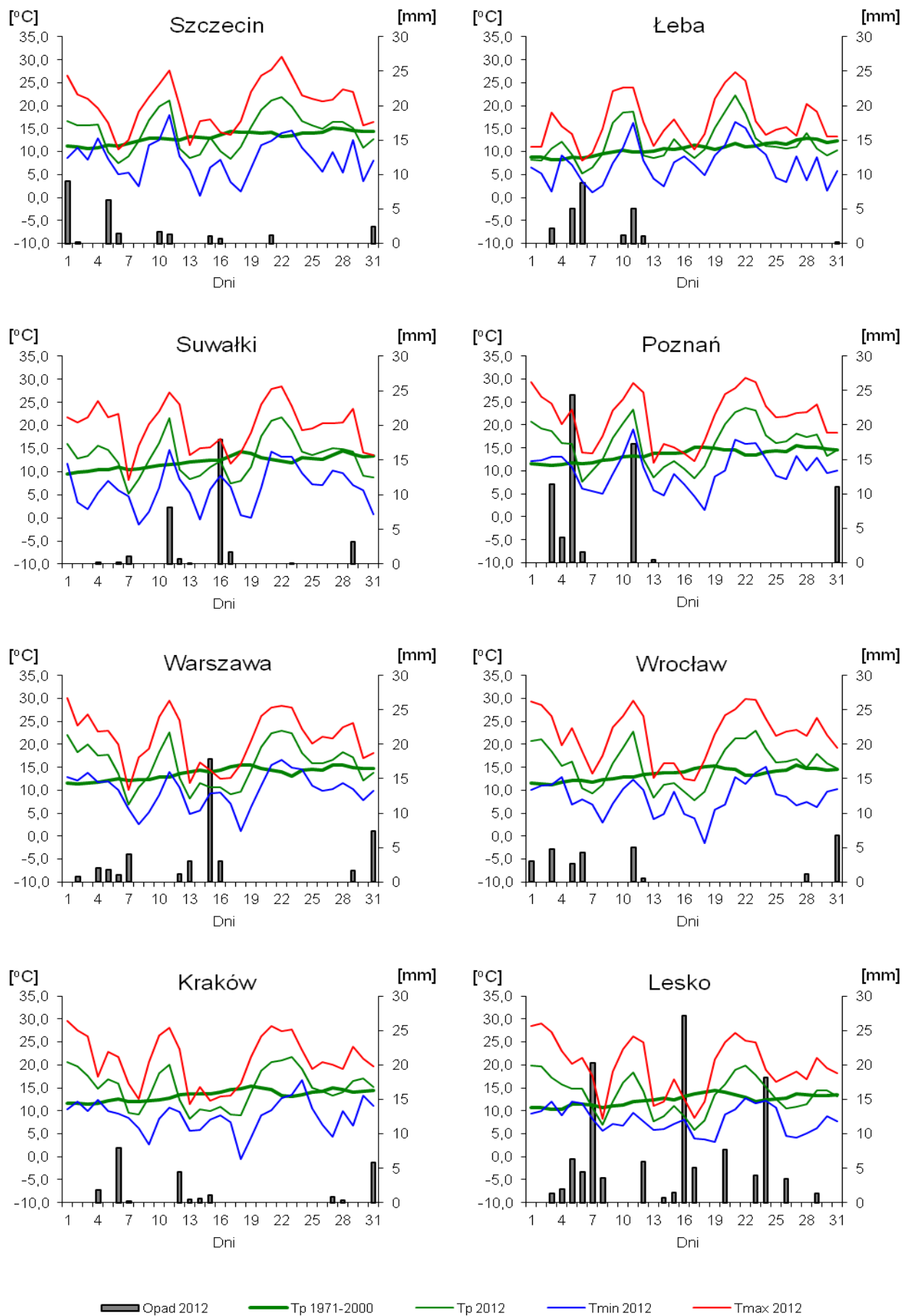
Tab. 2.2 Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach
dla poszczególnych miesięcy roku 2011/2012

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

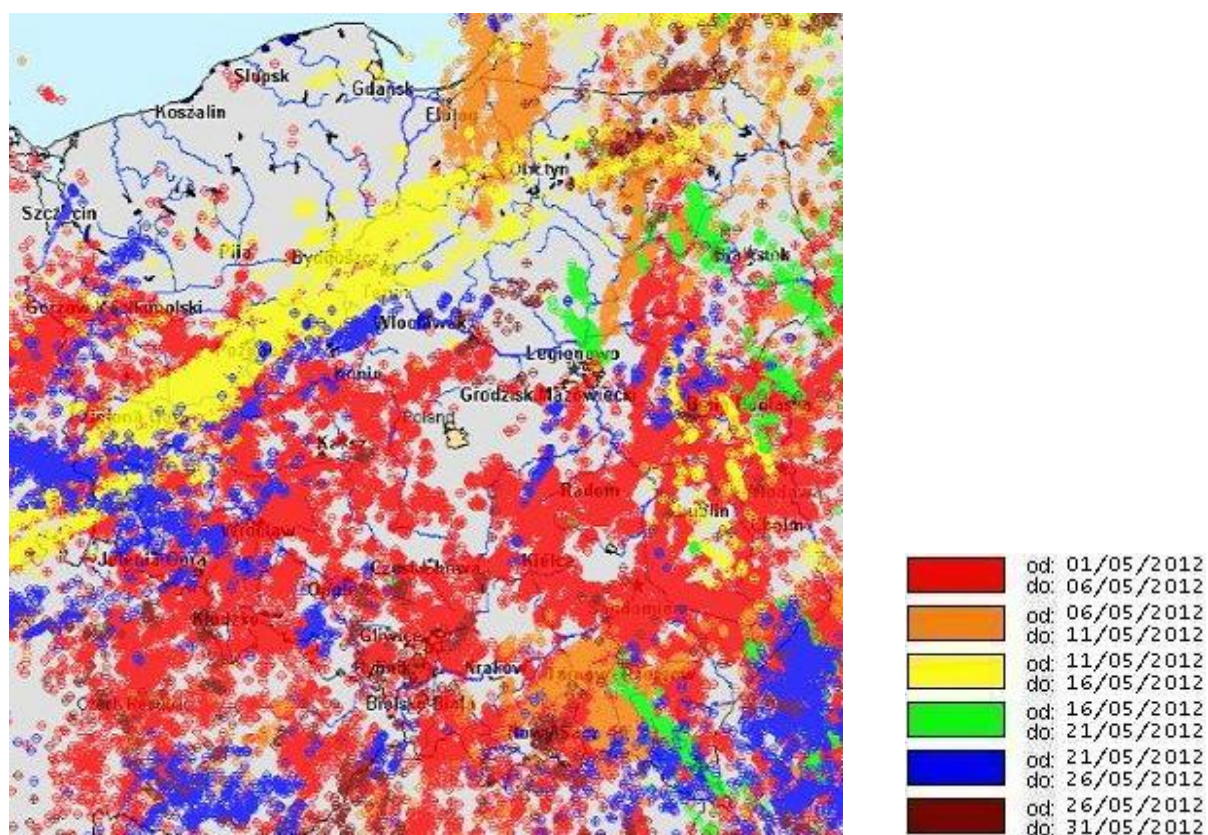
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (poniżej -2.0°)
n - poniżej normy (od -2.0° do -0.5°)
O - w normie (od -0.4° do 0.4°)
w - powyżej normy (od 0.5° do 2.0°)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 2.0°)

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

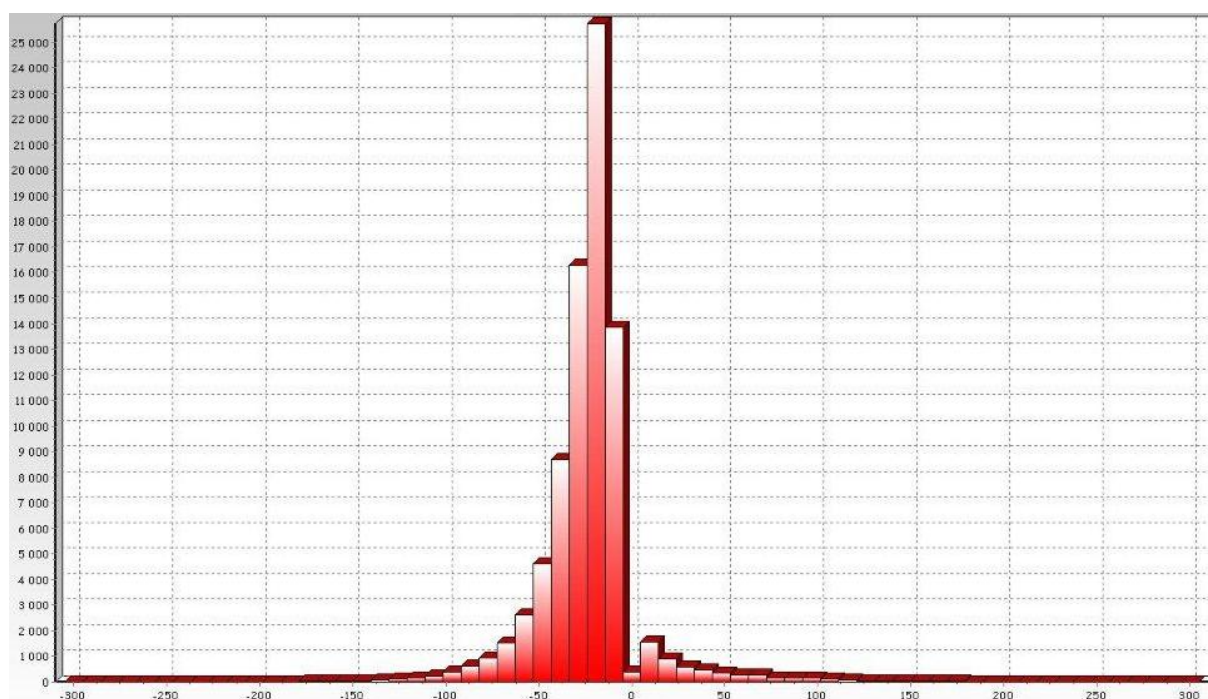
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (od 0% do 24%)
n - poniżej normy (od 25% do 74%)
O - w normie (od 75% do 124%)
w - powyżej normy (od 125% do 175%)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 175%)



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



Rys. 2.7. Lokalizacje wyładowań doziemnych w maju 2012



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

W maju 2012 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował 243 076 wyładowań wszystkich typów, z czego:

- 161 220 wyładowań chmurowych,
- 5 484 wyładowania doziemne dodatnie,
- 76 372 wyładowania doziemne ujemne.

3. Warunki hydrologiczne

W maju stan wody w rzekach Polski przeważnie wykazywał lekką tendencję spadkową i układał się w strefie wody średniej i niskiej, a pod koniec maja w strefie wody niskiej i średniej. Dobowe sumy opadu miejscami były wysokie, lokalnie przekraczały 40-50 mm. Opady (często o charakterze burzowym), praca urządzeń hydrotechnicznych, przemieszczanie się wody w zlewniach były głównymi przyczynami na ogół miejscowych, często dość znacznych wahań stanu wody. W maju zaobserwowano tylko kilka lokalnych przekroczeń stanu ostrzegawczego. Przekroczeń stanu alarmowego nie zaobserwowano. Na wielu stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły i Odry odnotowano stan wody niższy od wartości obserwowanych do roku 2010 (w marcu i kwietniu była tylko jedna taka stacja).

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

- w dniu 1 V 61 mm w Tuliszkowie (zlewnia Warty górnej, średnio 6 mm); 30 mm w Gorzowie Wielkopolskim (zlewnia Warty dolnej, średnio 5 mm);
- w dniu 3 V 53 mm w Bardo (zlewnia Nysy Kłodzkiej, średnio 12 mm); 49 mm w Ciechanowicach (zlewnia Bobru, średnio 17 mm); 45 mm w Twardocicach (zlewnia Kaczawy, średnio 29 mm); 44 mm w Rajczy (zlewnia Soły, średnio 8 mm); 36 mm w Dzierżoniowie (zlewnia Bystrzycy, średnio 16 mm);
- w dniu 4 V 34 mm w Pilźnie (zlewnia Wisłoki, średnio 10 mm); 30 mm we Włochowie (zlewnia Kamiennej, średnio 14 mm);
- w dniu 6 V 32 mm w Żarnowej (zlewnia Wisłoka, średnio 13 mm);
- w dniu 7 V 36 mm w Dwerniku (zlewnia Sanu, średnio 20 mm); 34 mm w Zboiskach (zlewnia Wisłoki, średnio 15 mm); 34 mm w Wisłoku Wielkim (zlewnia Wisłoka, średnio 19 mm);
- w dniu 16 V 61 mm na Hali Gąsienicowej (zlewnia Dunajca, średnio 29 mm); 47 mm w Bartnem (zlewnia Wisłoki, średnio 30 mm); 45 mm w Ptakach (zlewnia Narwi, średnio 20 mm); 44 mm w Żabinie (zlewnia Pregoly, średnio 24 mm); 44 mm w Tonkielach (zlewnia Bugu, średnio 21 mm); 42 mm w Polanie (zlewnia Sanu, średnio 27 mm); 41 mm w Puławach Dolnych (zlewnia Wisłoka, średnio 27 mm); 31 mm w Radzynie Podlaskiej (zlewnia Wieprza, średnio 18 mm);
- w dniu 31 V 31 mm w Zieleńcu (zlewnia Nysy Kłodzkiej, średnio 12 mm).

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

- w dniu 8 V 76 cm na Wisłoku w Krośnie; 63 cm na Wisłoce w Krajowicach;
- w dniu 9 V 75 cm na Wisłoku Tryńczy;
- w dniu 10 V 105 cm na Wiśle we Włocławku;
- w dniu 13 V 67 cm na Odrze w Brzegu Dolnym; 60 cm na Polskim Rowie w Rydzynie;
- w dniu 17 V 152 cm na Białej Tarnowskiej w Ciężkowicach; 80 cm na Gubrze w Prośnie; 61 cm na Wisłoce w Krajowicach; 66 cm na Gaci w Gaci;
- w dniu 18 V 98 cm na Wisłoce w Mielcu; 77 cm na Sanie w Przemyśle; 64 cm na Wisłoku w Krośnie; 60 cm na Bobrze w Starym Raduszu;
- w dniu 19 V na Wiśle: 81 cm w Sandomierzu, 80 cm w Zawichoście; 64 cm na Sanie w Nisku;
- w dniu 20 V 65 cm na Wiśle w Puławach Azoty;
- w dniu 29 V na Odrze: 122 cm w Brzegu Dolnym, 88 cm w Malczycach;
- w dniu 31 V 60 cm na Odrze w Rędzinie.

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

- w dniu 3 V 51 cm na Wiśle w Toruniu;
- w dniu 8 V na Odrze: 53 cm w Brzegu Dolnym, 51 cm w Malczycach;
- w dniu 9 V 68 cm na Wiśle we Włocławku;
- w dniu 10 V 52 cm na Wiśloku w Krośnie,
- w dniu 11 V 81 cm na Wiśle w Toruniu; 65 cm na Odrze w Malczycach;
- w dniu 12 V 59 cm na Odrze w Brzegu Dolnym;
- w dniu 18 V 95 cm na Białej Tarnowskiej w Ciężkowicach;
- w dniu 19 V 53 cm na Wiśloku w Rzeszowie;
- w dniu 24 V 56 cm na Odrze w Ścinawie;
- w dniu 30 V na Odrze: 142 cm w Brzegu Dolnym, 101 cm w Malczycach.

W maju na rzekach Polski nie notowano przekroczeń stanu alarmowego. Przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano na Ropie, Pisie, Krznie, Liwcu, Kaczawie oraz na Czernej Wielkiej.

W maju wielokrotnie notowano stan wody niższy od wartości dotychczas obserwowanych (tab. 3.1). Stan wody niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do 2010) odnotowano na 21 stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły i 4 stacjach w dorzeczu Odry. Najniższy stan wody w stosunku do wartości dotychczas obserwowanych zanotowano na Sole w Rajczy w dniach 30-31 V (128 cm, o 30 cm niższy od minimum absolutnego). W marcu i kwietniu odnotowano stan wody niższy od wartości dotychczas obserwowanych tylko na jednej stacji.

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

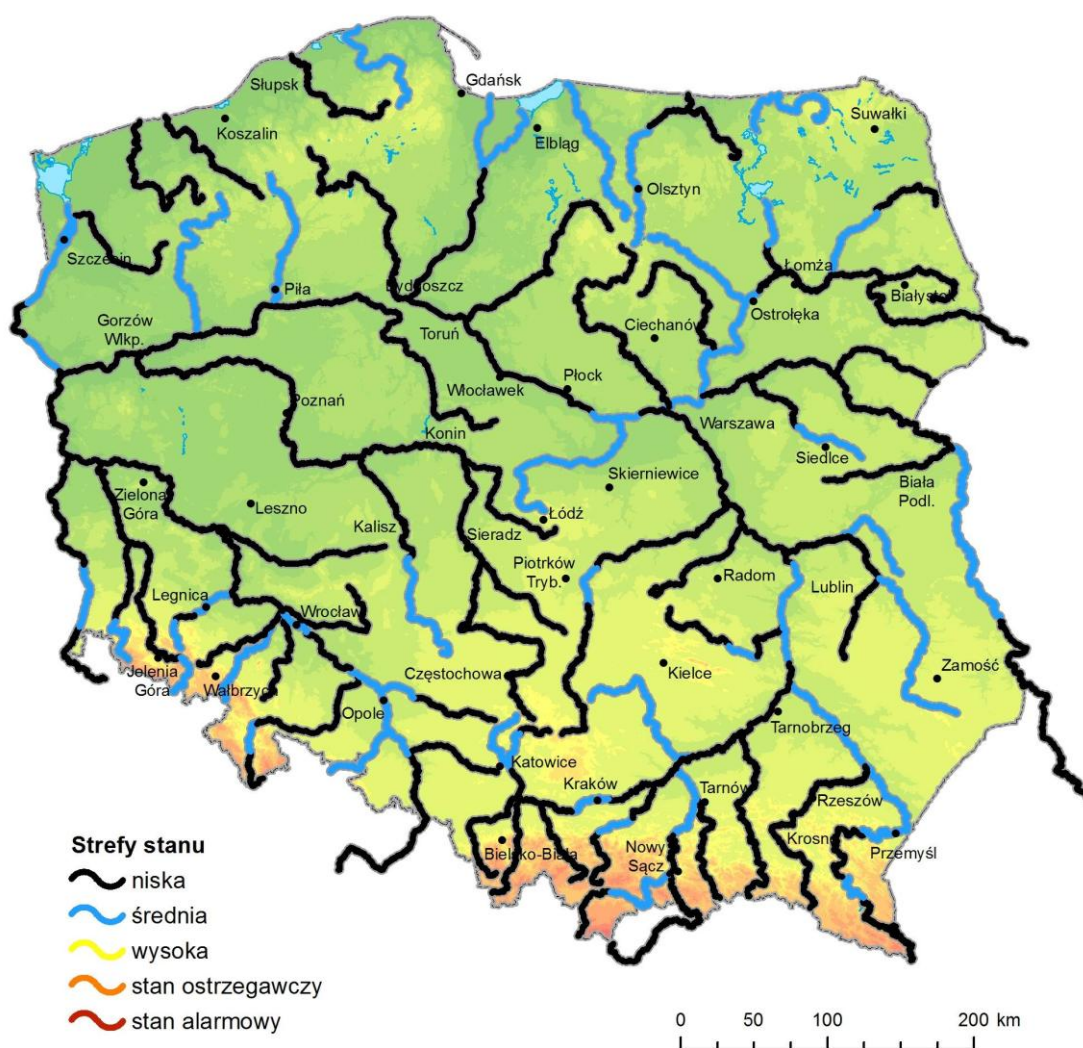
Lp.	Rzeka	Wodowskaz	H _{min abs.} [cm]	Maj 2012 H _{min} [cm]	ΔH * [cm]	Data wystąpienia H _{min} (maj 2012)
Dorzecze Wisły						
1	Woda Ujsolska	Ujsoły	107	106	1	23-31
2	Soła	Rajcza	158	128	30	30-31
3	Soła	Cięcina	115	113	2	27, 29-30
4	Skawa	Osielec	79	78	1	30-31
5	Skawica	Skawica Dolna	84	75	9	30-31
6	Skawa	Wadowice	105	95	10	31
7	Wieprzówka	Rudze	98	86	12	23-31
8	Wisła	Sierosławice	96	84	12	28, 31
9	Raba	Mszana Dolna	108	99	9	30-31
10	Raba	Kasinka Mała	130	117	13	30-31
11	Raba	Stróża	37	37	0	31
12	Wisła	Popędzyna	168	156	12	31
13	Ochothnica	Tylmanowa	162	160	2	31
14	Bobrza	Słowiki	155	153	2	31
15	Nida	Brzegi	84	81	3	31
16	Mierzawa	Michałów	79	77	2	23, 25-26, 28, 30-31
17	Czarna	Połaniec	65	43	22	31
18	Wiśloka	Pustków	184	180	4	30
19	Bukowa	Ruda Jastkowska	46	45	1	31
20	Świślina	Rzepin	114	113	1	24, 26-28, 31
21	Nurzec	Brańsk	32	32	0	29, 31

Lp.	Rzeka	Wodowskaz	H _{min abs.} [cm]	Maj 2012 H _{min} [cm]	ΔH * [cm]	Data wystąpienia H _{min} (maj 2012)
Dorzecze Odry						
1	Odra	Chałupki	114	104	10	31
2	Stobrawa	Karłowice	138	137	1	31
3	Kuroch	Odolanów	66	64	2	30-31
4	Warta	Burzenin	106	97	9	31
Dorzecze Pregoly						
1	Gołdapa	Gołdap	54	52	2	29, 31

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

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

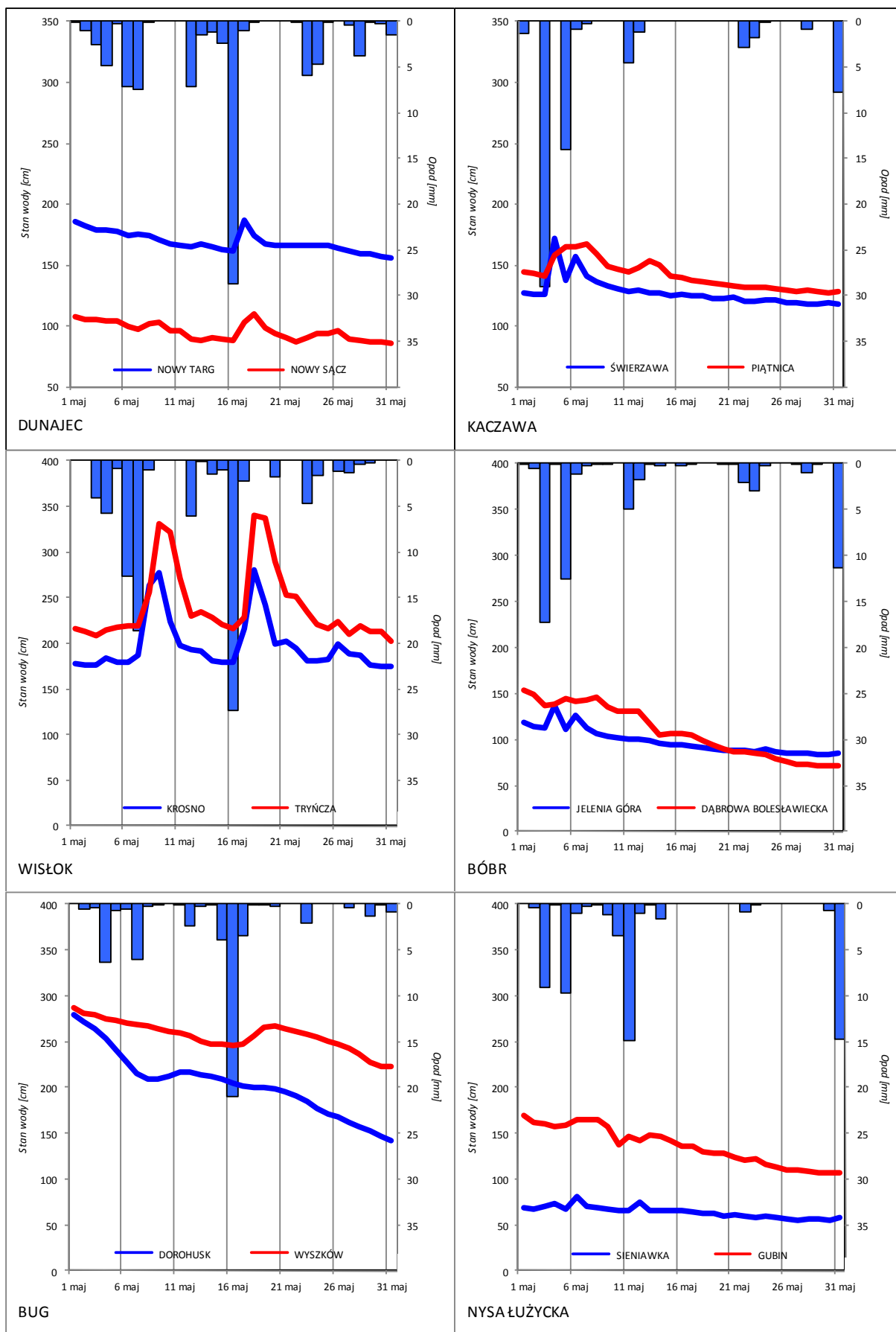
- w strefie wody średniej
 - na pograniczu wody niskiej i średniej
 - w strefie wody niskiej
- ujściowe odcinki Wisły i Odry,
Bug na odcinku granicznym,
 - Wisła, Narew, Odra,
 - pozostały Bug, Warta.



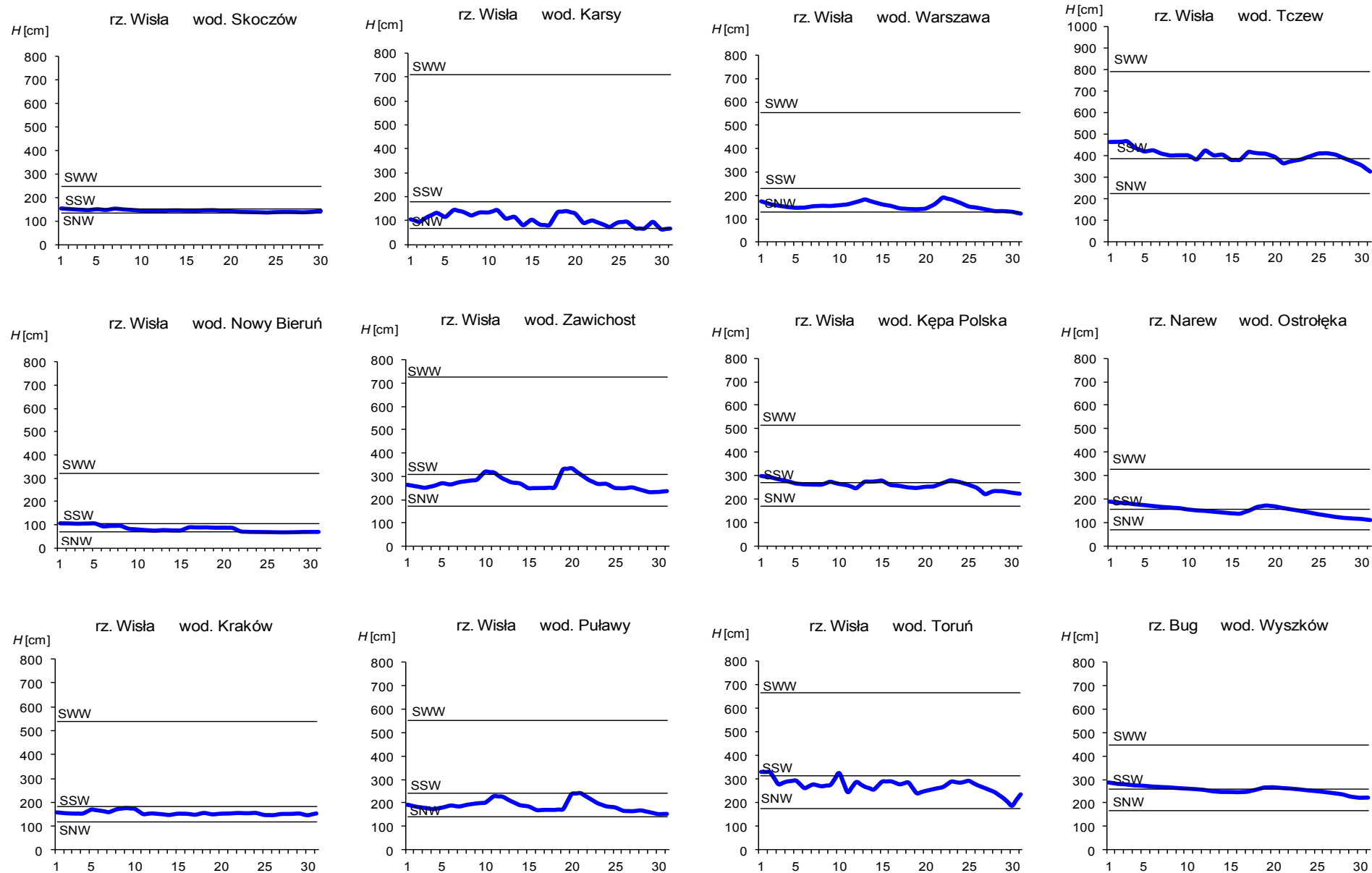
Rys. 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 V 2012



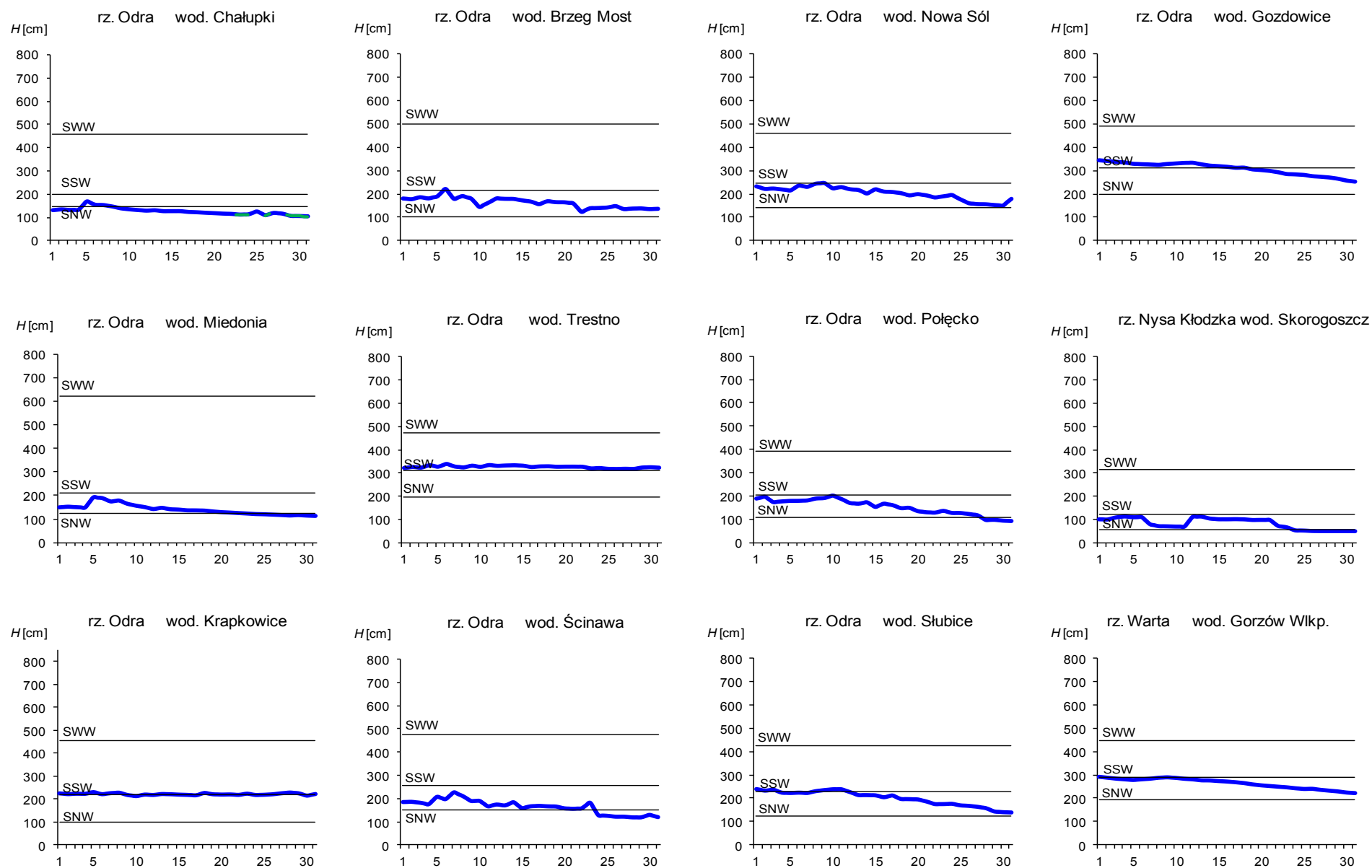
Rys. 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 31 V 2012 w stosunku do SNW



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



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



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

4. Odpływ rzeczny

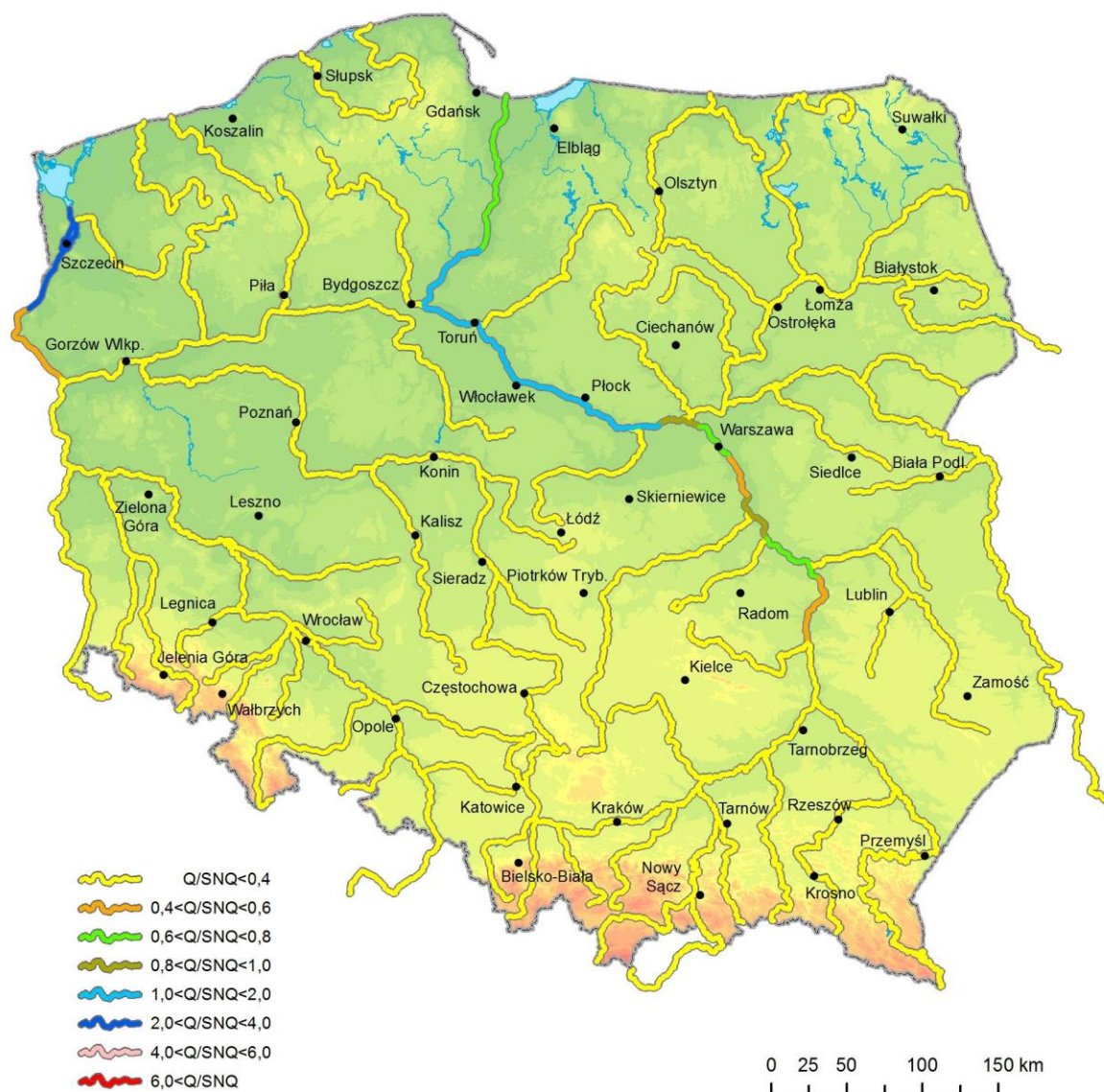
Odpływ rzeczny w maju w dorzeczu Wisły i Odry był przeważnie wyraźnie niższy od wieloletniej normy.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 60,4% normy w Sandomierzu na Wiśle do 113% normy w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry kształtował się od 35,9% normy w Osetnie na Baryczy do 77,6% normy w Żaganiu na Bobrze. Na rzekach Przymorza odpływ stanowił 87,1% normy w Resku na Redze, 86,1% normy w Słupsku na Słupi i 97,4% normy w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 1,62 SNQ w Sulejowie na Pilicy do 4,07 SNQ w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 1,36 SNQ w Sieradzu na Warcie do 2,94 SNQ w Żaganiu na Bobrze. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 1,56 SNQ w Resku na Redze, 1,46 SNQ w Słupsku na Słupi i 2,66 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w maju 12,6 mm, tj. 74,9% normy. Odrą odpłynęło 10,3 mm, tj. 71,7% normy. Na rysunku 4.1 przedstawiono kształtowanie się odpływu w rzekach w dniu 31 maja 2012, w stosunku do wartości przepływu SNQ.

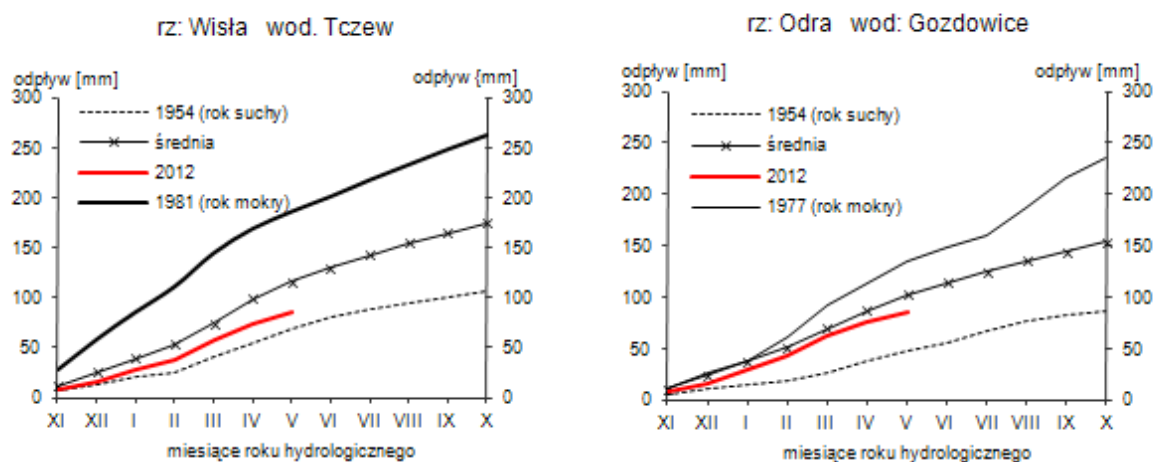
Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2011) na ogół był wyraźnie niższy od wartości roku normalnego. W dorzeczu Wisły odpływ ten kształtował się od 66,2% normy na w Sulejowie na Pilicy do 85,9% odpływu normalnego w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 65,9% normy w Osetnie na Baryczy do 114% w Żaganiu na Bobrze. W rzekach Przymorza odpływ wynosił: dla Łyny 88,6%, dla Regi 87,7% oraz dla Słupi 94,0% normy.

W Warszawie na Wiśle (rys. 4.3) na początku maja przepływ miał wartość zbliżoną do SSQ. W kolejnych dniach miesiąca wartość przepływu wahała się - dwukrotnie spadała, a potem rosła (minimalnie przekraczając przy tym SSQ). W końcu miesiąca wartość przepływu kolejny raz spadła i ostatniego dnia miesiąca znalazła się poniżej środka przedziału SSQ-SNQ.

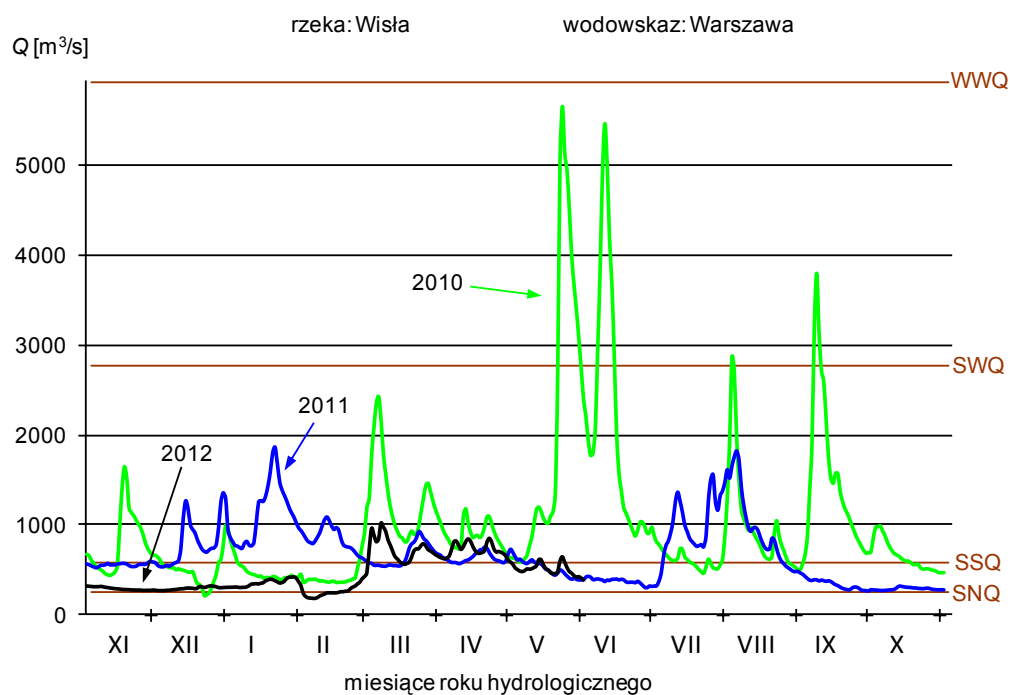
W Nowej Soli na Odrze (rys. 4.4) na początku maja przepływ miał wartość zbliżoną do SSQ. W kolejnych dniach miesiąca obserwowano wahania i spadki i pod koniec miesiąca wartość przepływu zbliżyła się do SNQ.



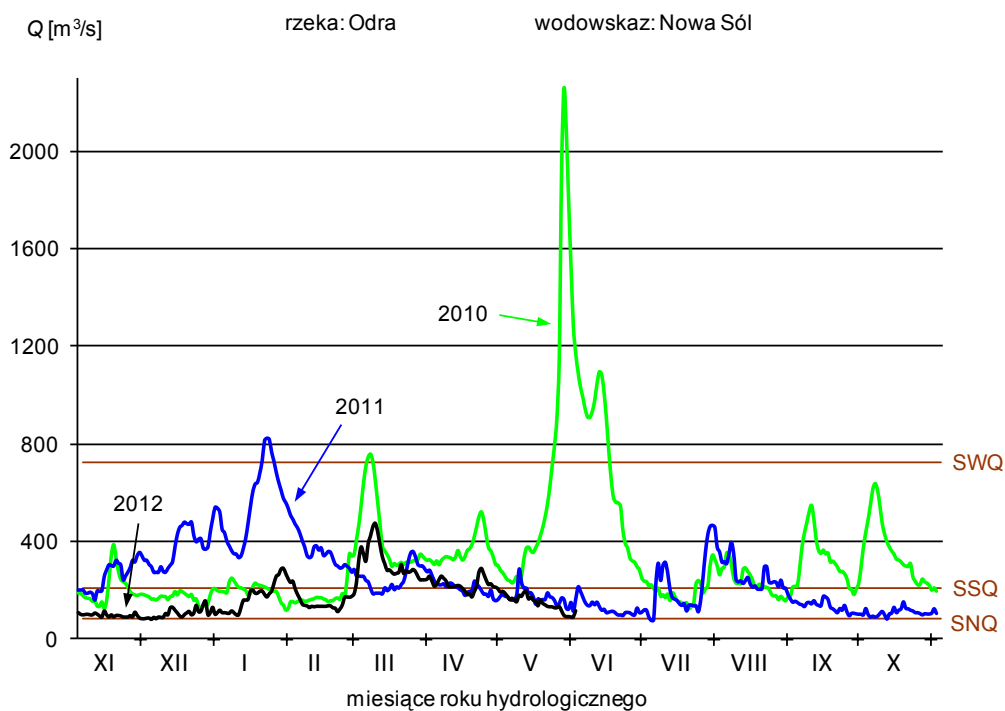
Rys. 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 31 V 2012 w stosunku do SNQ



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 maju 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								Maj 2012					
				$\overline{Q}_5$ [m ³ /s]	$\overline{H}_5$ [mm]	$\overline{V}_5$ [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	341	28,7	914	286	283	9 019	0,602	95,2	206	17,3	552	60,4	2,16	0,436
2	Wisła	Warszawa	84 540	651	20,6	1 743	569	212	17 944	0,621	233	499	15,8	1 337	76,7	2,14	0,455
3	Wisła	Tczew	194 376	1 220	16,8	3 268	1 040	169	32 797	0,659	418	914	12,6	2 448	74,9	2,19	0,509
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 341	93,2	57,5	250	63,9	464	2 015	0,534	14,3	58,2	35,9	156	62,4	4,07	0,364
5	San	Przemysł	3 686	65,5	47,6	175	52,1	446	1 643	0,650	10,1	74,2	53,9	199	113	7,35	0,559
6	Wieprz	Końmin	10 231	37,7	9,87	101	35,9	111	1 132	0,676	15,6	29,9	7,83	80,1	79,3	1,92	0,568
7	Pilica	Sulejów	3 909	23,2	15,9	62,1	23,2	187	732	0,661	9,27	15,0	10,3	40,2	64,7	1,62	0,437
8	Narew	Ostrołęka	21 862	127	15,6	341	109	157	3 437	0,717	43,0	107	13,1	287	84,0	2,49	0,572
9	Bug	Wyszków	39 119	179	12,3	480	152	123	4 793	0,718	52,9	134	9,17	359	74,8	2,53	0,517
10	Łyna	Sępól	3 647	24,8	18,2	66,5	25,2	218	795	0,715	9,09	24,2	17,8	64,8	97,4	2,66	0,634
11	Odra	Miedonia	6 744	78,0	31,0	209	65,0	304	2 050	0,631	15,7	34,5	13,7	92,4	44,3	2,20	0,547
12	Odra	Ścinawa	29 584	214	19,3	572	182	194	5 740	0,621	66,3	118	10,7	316	55,3	1,78	0,475
13	Odra	Nowa Sól	36 780	226	16,4	605	208	178	6 559	0,632	84,5	141	10,3	378	62,4	1,67	0,482
14	Odra	Gozdowice	109 729	591	14,4	1 583	526	151	16 588	0,666	246	424	10,3	1 136	71,7	1,72	0,569
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 514	48,3	28,6	129	36,9	258	1 164	0,580	9,48	26,1	15,5	69,9	54,1	2,75	0,523
16	Barycz	Osetno	4 579	12,0	7,01	32,1	15,2	105	479	0,716	1,64	4,30	2,52	11,5	35,9	2,62	0,472
17	Bóbr	Żagań	4 254	46,2	29,1	124	38,3	284	1 208	0,658	12,2	35,9	22,6	96,2	77,6	2,94	0,748
18	Warta	Sieradz	8 140	45,0	14,8	121	45,8	177	1 444	0,666	21,5	29,2	9,61	78,2	64,9	1,36	0,447
19	Warta	Poznań	25 911	104	10,7	278	102	124	3 217	0,697	40,2	59,2	6,12	159	57,1	1,47	0,490
20	Noteć	N. Drezdenko	15 970	79,0	13,2	212	74,0	146	2 334	0,671	39,3	60,5	10,1	162	76,6	1,54	0,634
21	Rega	Resko	1 122	8,65	20,7	23,2	8,95	252	282	0,673	4,84	7,54	18,0	20,2	87,1	1,56	0,590
22	Ślupia	Ślupsk	1 450	14,6	27,0	39,2	15,7	341	495	0,634	8,63	12,6	23,3	33,7	86,1	1,46	0,596

* - Przepływ jest pod wpływem gospodarki wodnej w zbiorniku.

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

Objaśnienia do tab. 4.1.

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

5. Wody podziemne swobodne

W maju poziom zwierciadła wód podziemnych przeważnie opadał. Najwięcej spadków obserwowano w IV tygodniu badanego okresu (94% stacji), a najmniej w III tygodniu (61% stacji). Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla maja zmniejszył się w ciągu miesiąca z 41% do 15% studni (rys. 5.1).

Największe tygodniowe wzrosty poziomu wód gruntowych wystąpiły:

- w Ptaszkowej, woj. małopolskie o 70 cm (14-21 V),
- w Pawłowicach, woj. śląskie o 61 cm (28 V-4 VI),
- w Ryczywole, woj. wielkopolskie o 20 cm (30 IV-7 V),
- w Siedlcach, woj. mazowieckie o 15 cm (14-21 V).

Największe tygodniowe spadki zanotowano:

- w Ptaszkowej, woj. małopolskie, o 43 cm (21-28 V), o 28 cm (30 IV-7 V),
- w Bażanowicach, woj. śląskie, o 38 cm (14-21 V),
- w Chalinie, woj. kujawsko-pomorskie, o 29 cm (14-21 V).

W ciągu miesiąca w 2 stacjach obserwowano wzrost poziomu wód podziemnych, w 31 spadek.

Największe miesięczne wzrosty poziomu wód gruntowych zanotowano:

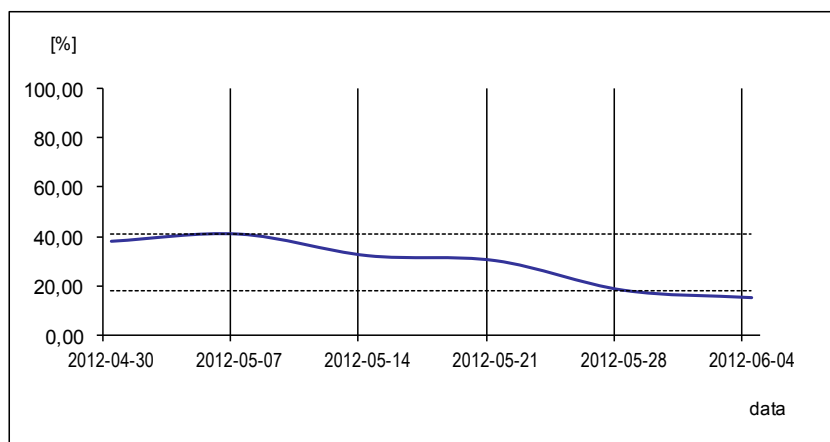
- w Pawłowicach, woj. śląskie, o 28 cm,

Największe miesięczne spadki poziomu wód gruntowych zanotowano:

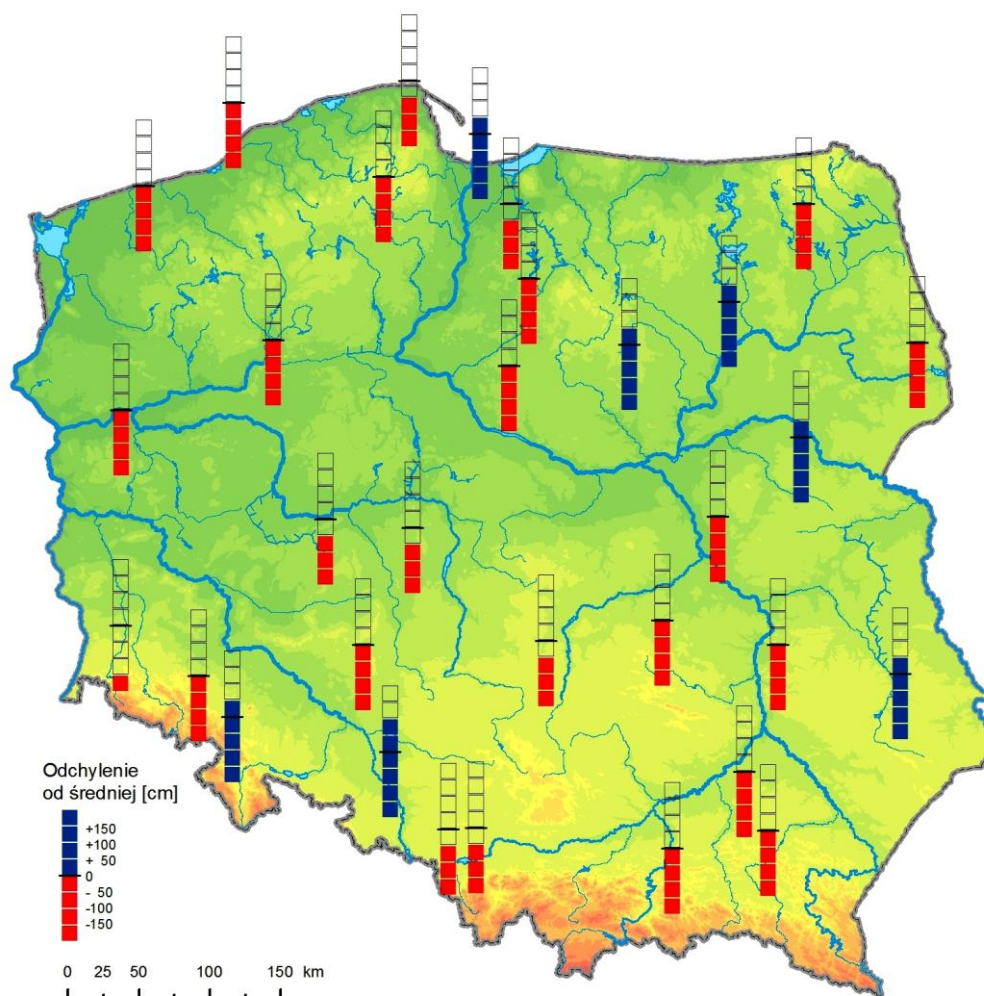
- w Mirsku, woj. dolnośląskie, o 101 cm,
- w Bażanowicach, woj. śląskie, o 83 cm,
- w Chalinie, woj. kujawsko-pomorskie, o 51 cm.

W końcu maja poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 7 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano w Polskiej Cerekwi, woj. opolskie, o 79 cm; Rzekuniu, woj. podlaskie, o 35 cm; Szalejowie Grn., woj. dolnośląskie, o 30 cm.

Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 26 stacjach. Największe spadki stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Mirsku, woj. dolnośląskie, o 202 cm; Silnicy, woj. łódzkie, o 80 cm; Szemudzie, woj. pomorskie, o 69 cm oraz Pawłowicach, woj. śląskie, o 68 cm.



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



Rys. 5.2. Poziom wód podziemnych 4 VI 2012 (odniesiony do wartości średnich wieloletnich dla maja)

6. Zbiorniki wodne

Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych w maju 2012 zmniejszyło się o 108,0 mln m³, tj. o 6,0% pojemności użytkowej.

W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników w ciągu miesiąca zmniejszyło się o 81,7 mln m³, tj. o 7,8% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zmniejszyło się w siedmiu badanych zbiornikach dorzecza. Największy spadek napełnienia zanotowano w Solinie (o 16,2%, tj. o 44,6 mln m³), w Dobczycach (o 15,1%, tj. o 18,0 mln m³) i w Rożnowie (o 7,7%, tj. o 9,5 mln m³). Wzrost napełnienia zanotowano tylko w Sulejowie (o 7,3%, tj. o 5,0 mln m³).

W dorzeczu Odry napełnienie zmniejszyło się o 26,3 mln m³, tj. o 3,5% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zmniejszyło się w dziewięciu badanych zbiornikach dorzecza. Największy spadek napełnienia zanotowano w Pilchowicach (o 11,9%, tj. o 5,0 mln m³), w Otmuchowie (o 8,2%, tj. o 9,8 mln m³) oraz w Nysie (o 7,5%, tj. o 8,7 mln m³). Wzrost napełnienia zanotowano tylko w Turawie (o 4,5%, tj. o 4,7 mln m³).

W końcu maja napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w siedmiu zbiornikach dorzecza Wisły i w czterech zbiornikach dorzecza Odry (rys. 6.1 i 6.2). W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 49,9% w Goczałkowicach do 84,0% w Sulejowie, a w dorzeczu Odry od 32,8% w Nysie do 67,3% pojemności użytkowej w Dobromierzu (tabela 6.1).

W dniu 31 V 2012 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 1029,7 mln m³, co stanowiło 57,2% pojemności użytkowej zbiorników.

Tab. 6.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 V 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 V 12 - 30 IV 12	
									mln m ³	%
Dorzecze Wisły										
Wisła	Goczałkowice	42,8	165,6	148,2	73,9	74,3	49,9	50,1	-6,6	-4,5
Sola	Tresna	41,9	96,1	92,9	51,3	41,6	55,2	44,8	-3,7	-4,0
Sola	Porąbka	34,6	27,2	24,1	15,3	8,8	63,5	36,5	-1,5	-6,2
Raba	Dobczyce	62,5	141,7	119,2	70,7	48,5	59,3	40,7	-18,0	-15,1
Dunajec	Czorsztyn	173,3	231,9	196,1	119,5	76,6	60,9	39,1	-2,8	-1,4
Dunajec	Rożnów	80,0	160,7	123,9	68,0	55,9	54,9	45,1	-9,5	-7,7
San	Solina	325,2	472,0	275,7	209,2	66,5	75,9	24,1	-44,6	-16,2
Pilica	Sulejów	136,3	84,3	68,2	57,3	10,9	84,0	16,0	+5,0	+7,3
	Razem		1379,5	1048,3	665,2	383,1	63,5	36,5	-81,7	-7,8
Dorzecze Odry										
Kłodnica	Dzierżno	32,6	94,0	53,5	26,3	27,2	49,2	50,8	-3,5	-6,5
Mała Panew	Turawa	18,5	107,6	103,6	62,5	41,1	60,3	39,7	+4,7	+4,5
Nysa Kłodzka	Otmuchów	75,8	130,4	119,2	39,2	80,0	32,9	67,1	-9,8	-8,2
Nysa Kłodzka	Nysa	64,0	123,4	115,3	37,8	77,5	32,8	67,2	-8,7	-7,5
Bystrzyca	Mietków	41,4	71,8	68,1	30,4	37,7	44,6	55,4	-2,3	-3,4
Strzegomka	Dobromierz	59,1	11,4	10,4	7,0	3,4	67,3	32,7	-0,3	-2,9
Nysa Szalona	Słup	8,0	38,7	32,9	13,3	19,6	40,4	59,6	-0,2	-0,6
Bóbr	Bukówka	263,1	16,8	15,9	8,7	7,2	54,7	45,3	-0,8	-5,0
Bóbr	Pilchowice	192,2	50,0	42,0	15,0	27,0	35,7	64,3	-5,0	-11,9
Warta	Jezioro	483,6	222,6	192,4	124,3	68,1	64,6	35,4	-0,4	-0,2
	Razem		866,7	753,3	364,5	388,8	48,4	51,6	-26,3	-3,5
Dorzecze Wisły i Odry										
	Razem		2246,2	1801,6	1029,7	771,9	57,2	42,8	-108,0	-6,0

Napełnienie zbiorników retencyjnych według informacji uzyskanych od dyspozytorów.

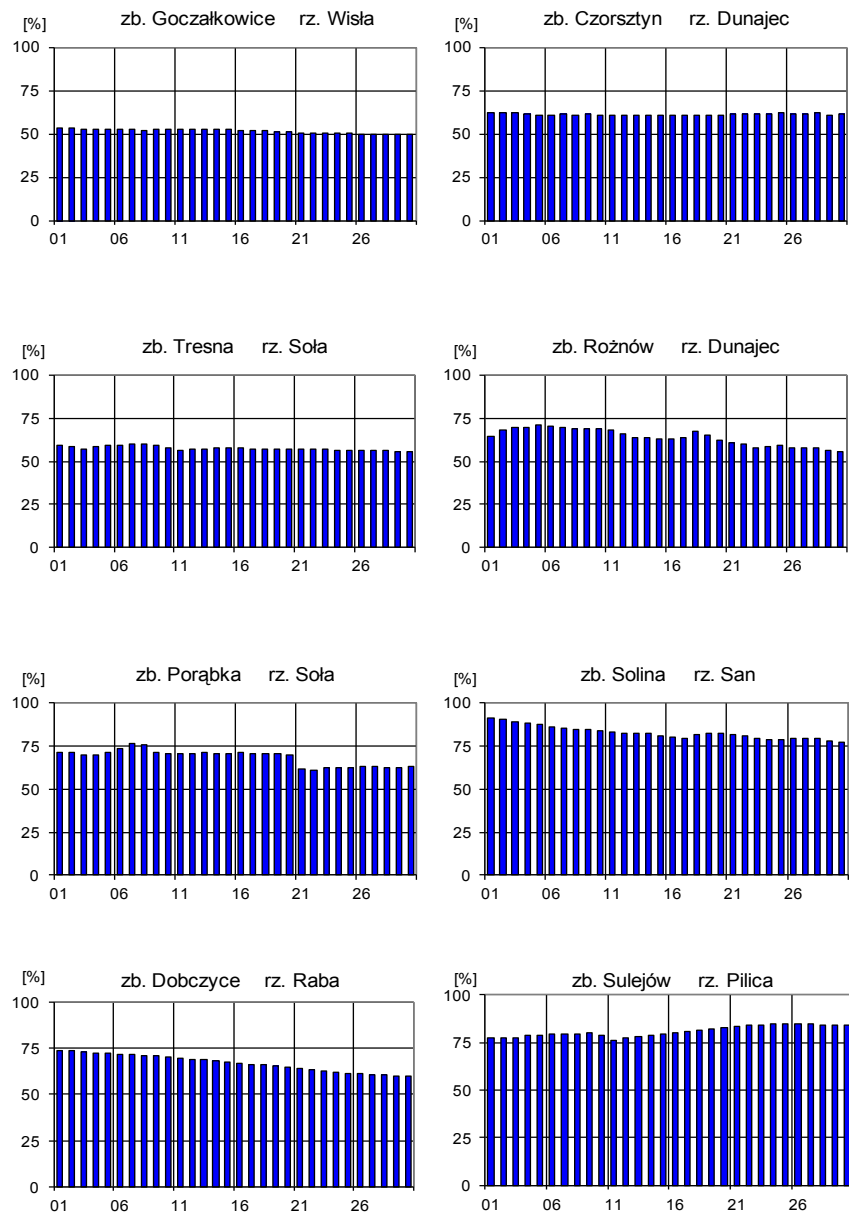
Kilometraż wg Atlasu Hydrologicznego Polski, Wydawnictwo Geologiczne 1986

Oznaczenia: V_c - pojemność całkowita (maksymalna),

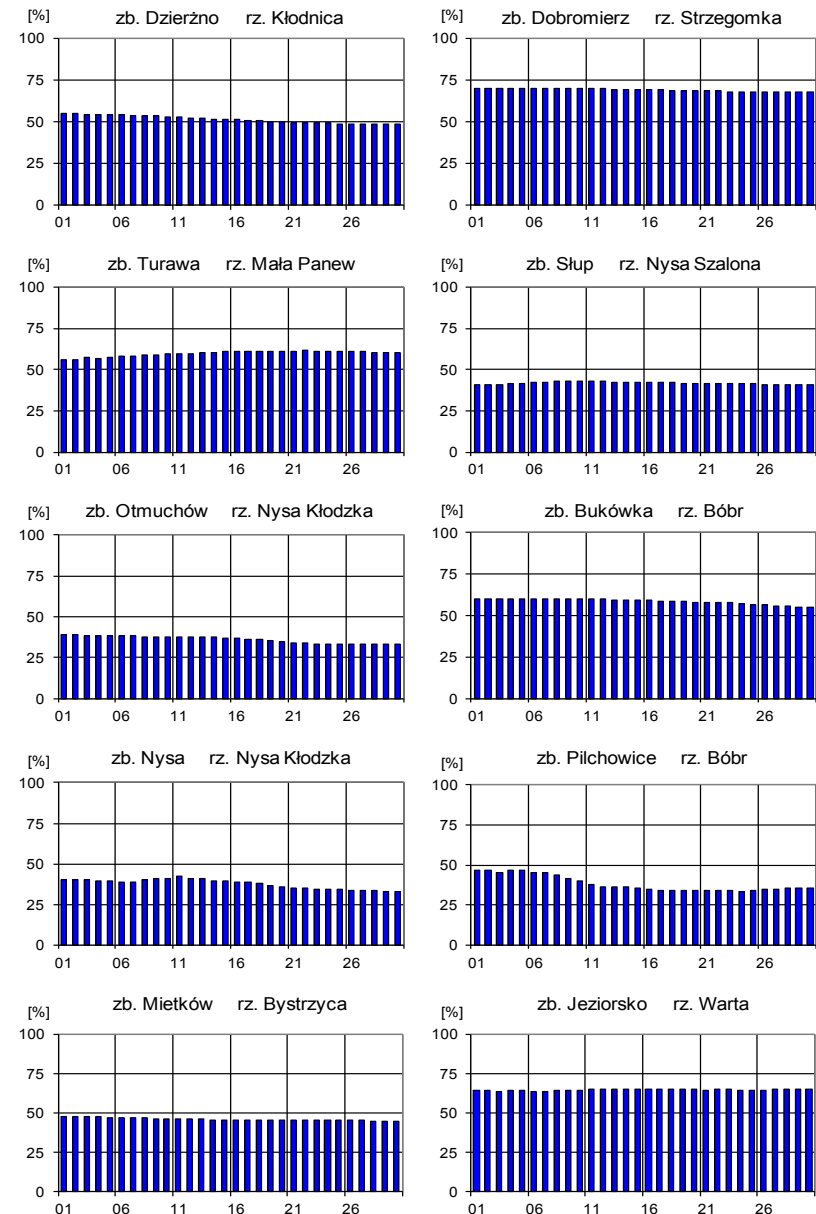
V_u - pojemność użytkowa ($V_{ua} + R_w$),

V_{ua} - pojemność użytkowa aktualna,

R_w - wolna rezerwa



Rys. 6.1. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w maju 2012



Rys 6.2. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w maju 2012

7. Jeziora

W maju średni poziom wody dla 14 akwenów (brak danych dla jeziora Jasień) był niższy o 1 cm niż w kwietniu. W 12 akwenach nastąpił spadek poziomu wody, w jednym jeziorze (Roś) nastąpił jego wzrost, w jednym zwierciadło wody pozostało bez zmiany (Niesłysz), a w jednym zmiany stanu nie znano. Spadki poziomu wody w poszczególnych akwenach były niewielkie - wynosiły one poniżej 9 cm, a stwierdzony wzrost nastąpił w sztucznie piętrzonym Rosiu (+38 cm).

W strefie wody wysokiej pozostawało siedem jezior, w strefie wody średniej - kolejnych sześć jezior, a w strefie wody niskiej jedno jezioro. Aktualnie obserwowane niewielkie obniżenie poziomu wody w zbiornikach powoduje, iż następuje dalszy (nieznaczny co prawda) wzrost różnicy poziomu wody między stanem bieżącym, a wieloletnim. Poziom wieloletni wyższy był od bieżącego średnio w każdym jeziorze o 3 cm. Wartość średnia to 3 cm, a na nią składa się przekroczenie poziomu wieloletniego w pięciu jeziorach (najwięcej w Powidzkim; +30 cm) oraz niedobór wody - w stosunku do wartości wieloletnich - w kolejnych dziewięciu jeziorach (najbardziej w Rajgrodzkim; -50 cm); dla jednego akwenu nie posiadano bieżących danych.

W miarę ogrzewania się powietrza wzrastała także temperatura wody w zbiornikach. Temperatura wody mierzona przy wodowskazach znacznie wzrosła we wszystkich jeziorach - wyniosła ona 15,9°C i była wyższa aż o 8,5°C od ubiegłomiesięcznej. Najwyższą jej wartość zmierzono w wodach jez. Bachotek (17,8°C), a najniższą w wodach jez. Rospuda (12,9°C). Natomiast w wodach jez. Sławskiego i w wodach jez. Rospuda zmierzono ekstremalne dzienne temperatury wody - wyniosły one odpowiednio 20,5°C (29 V) oraz 8,1°C (1 V). Z kolei średni wzrost temperatury wody, jak wspomniano wyżej, wyniósł 8,5°C - największy zarejestrowano w Dadaju (10,1°C), a najmniejszy w Raduńskim Górnym (7,0°C). Temperatura wody jezior pomorskich i mazurskich była zdecydowanie niższa niż jezior położonych w pozostałej części kraju.

Średnia dla wszystkich jezior przezroczystość wody wyniosła 2,9 m i była wyższa od zmierzonej w maju 2011 zaledwie o 0,1 m. Taką samą wartość zanotowano w maju w latach 2007 i 2008. Natomiast obecnie najniższą wartość widzialności krążka Secchiego zmierzono w wodach Morzycka (1,1 m), a najwyższą w wodach Ostrowitego (6,1 m).

Parowanie wody z powierzchni jezior w maju 2012 wyniosło średnio dla czterech tratw ewaporometrycznych 97 mm. Największą wartość stwierdzono na jez. Łebsko (112 mm), a niewiele mniejszą na Jez. Sławskim (111 mm); z kolei najmniejsze parowanie z powierzchni jezior miało miejsce na Jez. Raduńskim Górnym (70 mm). Parowanie z powierzchni jezior w miarę upływu czasu było coraz intensywniejsze - średnio dla czterech tratw w pierwszej dekadzie miesiąca wyniosło 25 mm, w drugiej 32 mm, a w trzeciej 40 mm.

W maju wraz ze wzrostem temperatury powietrza i wody we wszystkich akwenach rozpoczęło się tworzenie letniej stratyfikacji termicznej. Poniżej (a także w następnych numerach Biuletynu) w krótkiej analizie uwzględniono cztery kolejne jeziora tj. Gostomie, Białe Włodawskie, Lucieńskie i Łebsko, których pełne dane i analiza zamieszczone będą w numerze listopadowym Biuletynu.

Temperatura wody powierzchniowej mierzona w głębozczkach była zróżnicowana. Wynikało to przede wszystkim ze zmiennych warunków pogodowych. Początki termicznego różnicowania się masy wody zauważalne były we wszystkich akwenach. Strefa kształtującego się epilimnionu była wąska - średnio wynosiła 5 m, a wartości skrajne to 3 m (Morzycko) i 10 m (Powidzkie). Miąższość leżącego poniżej metalimnionu była niewiele wyższa i wynosiła średnio około 6 m, a strefa hipolimnionu sięgała aż do dna. W obrębie wód powierzchniowych zmierzono najwyższą temperaturę (Gostomie, +20,9°C), a w obrębie wód naddennych - najniższą (Dejguny, +4,8°C). Średnia temperatura wody wszystkich kontrolowanych jezior stratyfikowanych termicznie w całym pionie pomiarowym wyniosła +8,5°C (minimalna była w Dejgunach +7,0°C, a maksymalna w Lucieńskim +10,1°C).

Natlenienie wód w dotychczas kontrolowanych jeziorach głębokich oraz w Białym Włodawskim (bez nowo włączonych do SL jezior Gostomie i Lucieńskie) było dobre. Natlenienie wody w całym pionie pomiarowym było najwyższe w Morzycku ($11,8 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$), a najniższe w Gostomiu ($2,3 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$); niską jego wartość zmierzono także w Jez. Lucieńskim ($2,7 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$). Wartość średnia natlenienia wody dla wszystkich zbiorników to $8,2 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$. W tworzącej się strefie epilimnionu zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie wynosiła średnio około $10 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$, a poniżej zazwyczaj około $9 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$; wyjątkami były tu jeziora Lucieńskie i Gostomie, w których stwierdzono istnienie stref beztlenowych (w warstwie naddennej kilku jezior natlenienie wody raptownie spadało). Jeziora były w trakcie różnicowania się wód - świadczy o tym m.in. mała różnica natlenienia wody w pionie pomiarowym np. w jeziorach Rospuda ($2,3 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$), Dejguny ($2,6 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$), Białe ($3,0 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$) i Morzycko (bez wód naddennych; $2,4 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$). W sześciu jeziorach (Komorze, Ostrowite, Rospuda, Dejguny, Raduńskie, Białe) najwyższe wartości natlenienia wody notowane były kilka metrów poniżej lustra wody (od 4 m do 8 m).

Jeziora Sławskie, Sławianowskie oraz Łebsko, jako jeziora niestratyfikowane termicznie posiadały prosty układ termiczno-tlenowy: temperatura ich wód wynosiła około 15°C , a natlenienie około $7 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$ i w miarę wzrostu głębokości wartości te malały.

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. 7.1. 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	Jęgrznia – Biebrza	742,8
10	Dejguny	7,7	93	12,0	45,0	Pisa – Narew	57,7
11	Roś	18,9	153	8,1	31,8	Pisa – Narew	3033,1
12	Bachotek	2,1	15	7,2	24,3	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	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)

Rys. 7.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej

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

Lp	Jezioro	$\bar{H}_5$ (1986 – 2010)			H_5			Stan wody	ΔH			T_5			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Ślowskie	157	177	200	170	174	178	średni	-2	-3	-1	14,8	17,6	20,5	7,9	8,6	6,5
2	Niesłysz	159	175	189	172	176	180	wysoki	-2	0	2	15,1	16,7	18,5	8,1	8,1	3,6
3	Powidzkie	418	460	502	486	490	492	wysoki	-6	-2	-1	13,8	15,8	18,7	8,7	8,5	4,9
4	Komorze	127	136	159	124	128	131	średni	-7	-5	-3	13,8	15,7	19,4	8,0	7,6	5,4
5	Ślawianowskie	173	209	237	196	205	211	średni	-13	-8	-6	13,8	16,8	19,7	7,6	8,5	4,4
6	Ostrowite	94	103	117	101	105	106	wysoki	-5	-4	-4	14,4	16,8	19,8	7,8	8,4	5,5
7	Morzycko	179	199	227	198	206	210	wysoki	-12	-7	-4	11,9	16,2	20,2	5,8	7,6	2,4
8	Rospuda	372	398	435	389	392	395	średni	-7	-6	-9	8,1	12,9	14,2	4,4	8,6	8,9
9	Rajgrodzkie	114	208	252	156	158	162	średni	-4	-3	0	13,7	15,8	18,8	10,4	9,7	5,6
10	Dejguny	166	187	218	179	181	184	średni	-1	-2	-1	9,8	14,2	17,2	6,7	8,7	4,0
11	Roś	12	109	178	108	116	124	wysoki	43	38	13	13,1	16,4	20,0	8,9	8,8	5,9
12	Bachotek	216	281	300	270	278	284	wysoki	-13	-6	-1	16,0	17,8	20,2	9,9	8,6	1,7
13	Jasień	135	143	158													
14	Raduńskie G.	484	498	511	486	489	493	niski	-3	-4	-2	9,5	13,8	17,2	5,2	7,0	4,2
15	Dadaj	108	164	242	150	162	174	wysoki	-7	-2	0	13,8	16,4	19,9	9,6	10,1	9,8

* 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

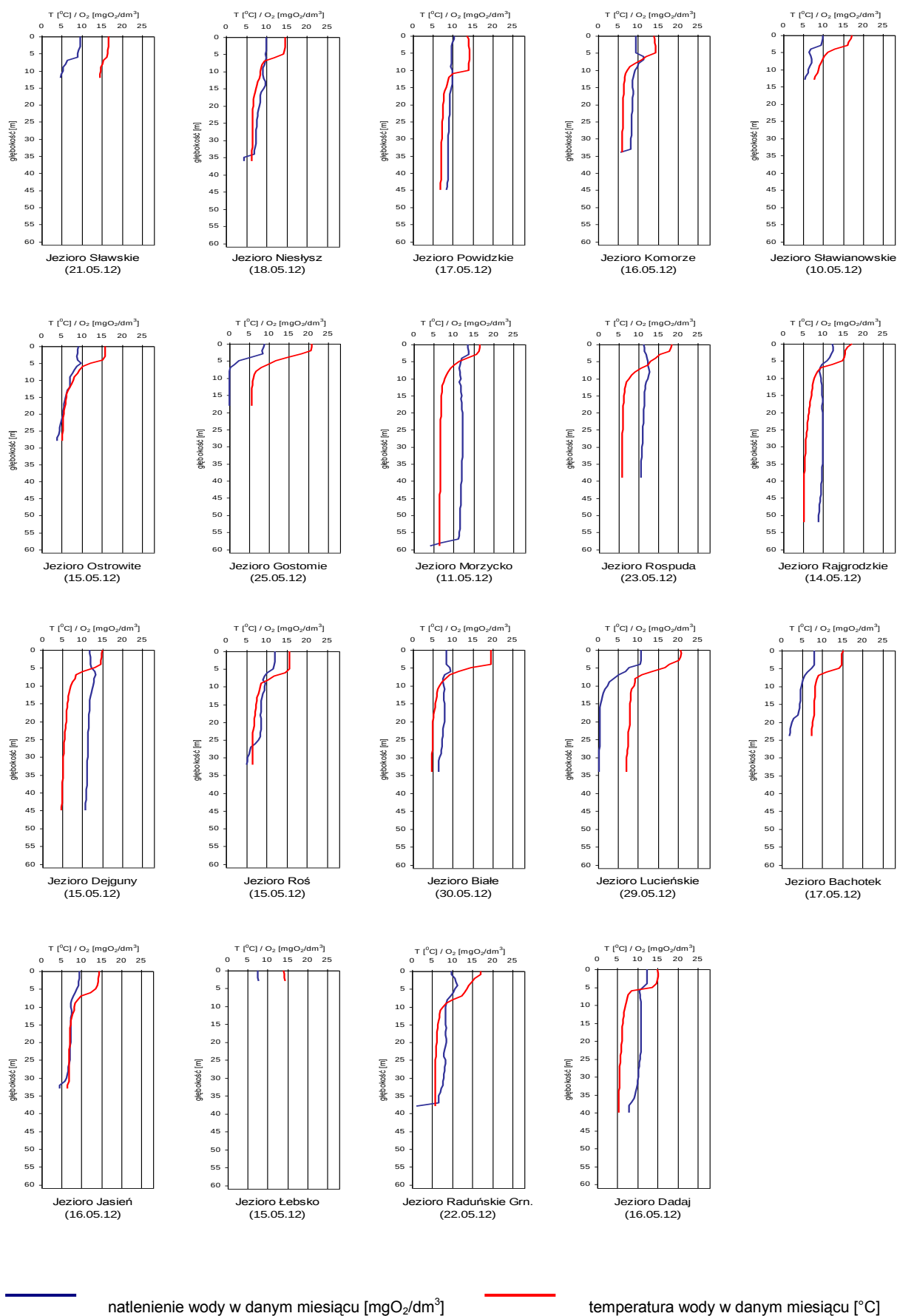
WT - najwyższa temperatura wody w danym miesiącu

Tab. 7.3. Przezroczystość wody [m]

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

Tab. 7.4. Parowanie z powierzchni jezior w maju 2012 (wartości rzeczywiste) [mm]

Lp	Jezioro	Posterunek	Maj 2012		
			I dek.	II dek.	III dek.
1	Sławskie	Radzyń	26	38	47
2	Rajgrodzkie	Rajgród	27	28	40
3	Łebsko	Izbica	33	35	44
4	Raduńskie Górze	Borucino	15	25	30



Rys. 7.2. Natlenienie i temperatura wody jezior bilansowych

8. Parowanie z powierzchni wody

Na całej sieci ewaporometrycznej PSHM notowano w maju wyższe parowanie o ok. 20% od średniej z wielolecia, w Radzynie nawet o ok. 30%. Na dwóch stacjach: Radzyń i Kłodzko sumy miesięczne były wyższe od maksymalnych z 30. lecia 1981-2010. Parowanie zbliżone lub wyższe od 100 mm wystąpiło w całym pasie Polski środkowej od Włodawy po Radzyń.



Rys. 8.1. Lokalizacja stacji ewaporometrycznych

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

Stacja	Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma	Odchylenie od średniej	
	1981 – 2010			Mm				mm	%
BORUCINO	93	42	66	21	26	37	84	+18	27
JARCZEW	107	51	75	27	28	40	95	+20	27
KŁODZKO ^{a) *)}	77	38	64	23	26	35	84	+20	31
PIŁA	116	50	80	25	31	41	97	+17	21
PŁOCK ^{*)}	114	48	81	26	31	45	102	+21	26
RADZYN	105	48	79	28	33	46	107	+28	35
SANDOMIERZ	123	52	83	28	29	45	102	+19	23
SULEJÓW ^{*)}	105	48	69	19	27	45	91	+22	32
WŁODAWA ^{*)}	115	57	80	29	26	42	97	+17	21
ZAKOPANE ^{b)}				22	20	32	74		
ŁEBA ^{b)}				26	31	38	95		
BIEBRZA ^{b)}				30	29	50	109		

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 tabeli 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 i 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 oraz naturalnym reżimie termicznym. W celu uzyskania zbliżonych do rzeczywistych miesięcznych wartości parowania z jezior położonych w podobnych warunkach klimatycznych jak przedstawione w tabeli 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 w m	Wartości współczynnika R						
		V	VI	VII	VIII	IX	X	V-X
Głęboki	hśr ≥ 15 m	0,61	0,89	0,97	1,05	1,25	1,47	0,96
Płytki	hśr ≤ 5 m	1,01	1,12	1,14	1,17	1,31	1,41	1,15
Stawy rybne	hśr ≥ 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 - maj 2012

Stacja	I dek.	II dek.	III dek.	Suma
	mm			
BORUCINO	28	32	49	109
JARCZEW	31	28	42	101
KŁODZKO	33	28	43	104
PIŁA	28	39	50	117
PŁOCK	34	36	54	124
RADZYŃ	36	40	62	138
SANDOMIERZ	40	38	66	144
SULEJÓW	28	29	48	105
WŁODAWA	32	32	54	118
ZAKOPANE	22	20	32	74
ŁEBA	26	31	38	95
BIEBRZA	30	29	50	109

W tabeli 8.3 prezentujemy sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody w ewaporometrach GGI-3000. Jak widzimy na wszystkich stacjach parowanie z tego typu ewaporometru (0,3 m²) było wyraźnie wyższe niż w basenach dużych (20 m²). Najwyższe wartości zanotowano w Sandomierzu (144 mm), Radzynie (138 mm) i Płocku (124 mm).

9. Warunki agrometeorologiczne

Charakterystyka warunków wegetacji roślin uprawnych i prac polowych.

Warunki agrometeorologiczne występujące w maju były zróżnicowane. Ciepłe dni notowane głównie w pierwszej i drugiej dekadzie miesiąca przyczyniły się do przyspieszenia wegetacji roślin. W drugiej dekadzie omawianego okresu - w wyniku napływu chłodnych mas powietrza - tempo wzrostu i rozwoju roślin uległo przejściowemu zwolnieniu.

Występujący w maju niedobór opadów (miejscami znaczny) przyczynił się do zmniejszenia zapasów wody w glebie. W wielu rejonach Polski, głównie w dzielnicach północno-zachodnich, centralnych i na Śląsku wystąpiło nadmierne przesuszenie wierzchniej warstwy gruntu.

Zasilanie w wodę gospodarstw wiejskich w maju pogorszyło się. Pod koniec miesiąca 8 z 40 obserwatorów rolniczych meldowało o niedostatecznym zaopatrzeniu studni w wodę.

W całym kraju trwało kwitnienie rzepaku ozimego. Lokalnie pod koniec miesiąca rozpoczęła się wstępna faza jego dojrzwania.

Żyto i pszenżyto w pierwszej połowie maja zaczęło się kłosić. Lokalnie w drugiej, a na znacznym terenie Polski w trzeciej dekadzie analizowanego okresu, rozpoczęło się ich kwitnienie. W pierwszej i drugiej dekadzie maja w uprawach pszenicy ozimej trwała faza strzelania w źdźbło. Na znacznym obszarze kraju w drugiej połowie miesiąca rozpoczęło się jej kłoszenie. Lokalnie w ostatnich dniach maja pszenica ozima zakwitła.

Powszechnie trwało strzelanie w źdźbło jęczmienia jarego, pszenicy jarej i owsa. Zwiększone w tym okresie potrzeby wodne zbóż ozimych i jarych na znacznym terenie kraju nie były w pełni zaspokojone. Miejscami pod koniec omawianego okresu zboża jare rozpoczęły kłoszenie.

Na początku miesiąca, miejscami w rejonach północnych, sadzono jeszcze ziemniaki. W całym kraju prace te zakończono w drugiej dekadzie maja. Stopniowo w kraju pojawiały się ich wschody. W połowie miesiąca przystąpiono do pierwszego obsypywania roślin.

Napłynęły meldunki o uszkodzeniach ziemniaków spowodowanych przez przymrozki. W pierwszej dekadzie maja zakończono siew buraków cukrowych. W omawianym okresie buraki powschodziły i na wielu polach wykształciły pierwszą parę liści. Miejscami pod koniec miesiąca rozpoczęło przerywkę roślin.

W terminie do dwudziestego maja zakończono siew kukurydzy uprawianej na zielonkę i na ziarno. Stopniowo w kraju obserwowano wschody roślin.

W drugiej dekadzie miesiąca dobiegł końca siew lnu i pod koniec maja pojawiły się jego wschody. Z województwa świętokrzyskiego i lubelskiego napłynęły informacje o sadzeniu tytoniu.

Na początku maja w rejonach wschodnich trwało jeszcze strzelanie w źdźbło traw łąkowych. W połowie miesiąca wyrosnięte trawy rozpoczęły kwitnienie. Miejscami pod koniec maja przystąpiono do zbioru pierwszego pokosu traw łąkowych.

W pierwszej połowie analizowanego okresu powszechnie trwało kwitnienie drzew owocowych. Warunki kwitnienia były na ogół pomyślne.

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