

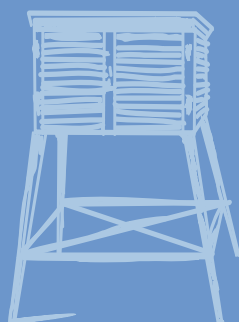
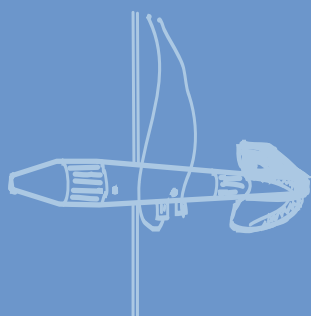
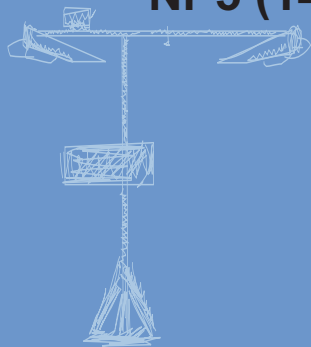
BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY HYDROLOGICZNO- METEOROLOGICZNEJ

MAJ 2014

BULLETIN
OF THE NATIONAL HYDROLOGICAL
AND METEOROLOGICAL SERVICE

MAY 2014



Autorzy

Barbara Brodzińska
Danuta Czekierda
Maciej Gabryelewicz
Krzysztof Jania
Michał Jaworski
Jerzy Konarski
Andrzej Kowalik
Marta Mizera
Tadeusz Moskwiński
Michał Ogrodnik
Wojciech Pawelec
Agnieszka Pietrzykowska
Monika Sawicka
Paweł Staniszewski
Anna Strzelczak
Sławomir Wereski
Witold Wiążeński

Konsultacja

Eugeniusz Szwed
Marianna Sasim

Pomiary i obserwacje, których wyniki wykorzystano w Biuletynie wykonywane są przez Państwową Służbę Hydrologiczno-Meteorologiczną IMGW-PIB.

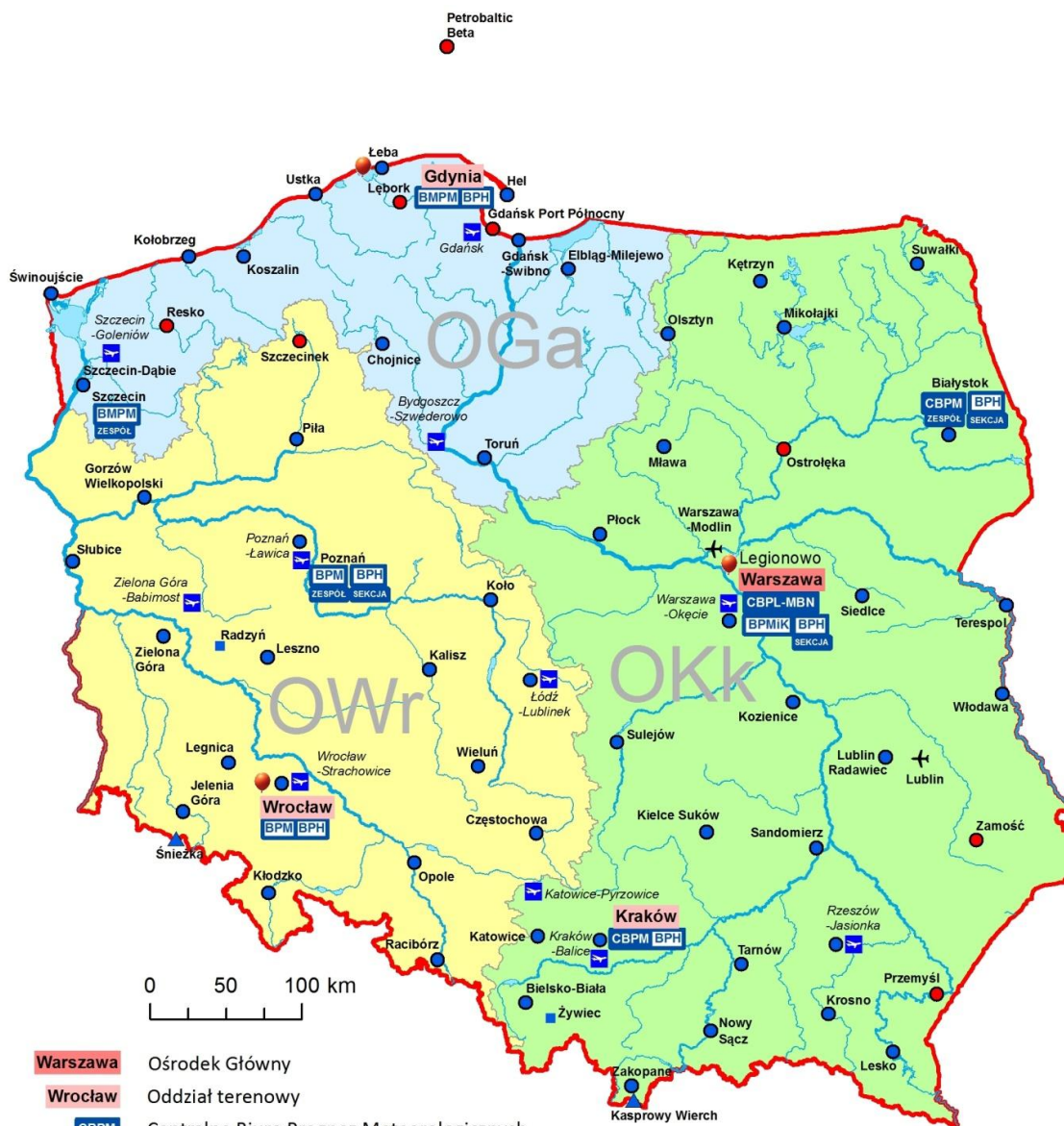
Pomiary i obserwacje hydrologiczno-meteorologiczne oraz monitoring jakości wód głównych rzek kraju są dofinansowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na zamówienie Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Dane podane w Biuletynie (meteorologiczne i hydrologiczne) pochodzą z operacyjnej bazy danych i ich wartości mogą ulec zmianie po weryfikacji.

The National Meteorological and Hydrological Service makes measurements and observations published in the Bulletin. 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.

Published meteorological and hydrological data are extracted from the operational database and might be changed in the verification procedure.

Mapa oddziałów IMGW-PIB



- Warszawa** Ośrodek Główny
- Wrocław** Oddział terenowy
- CBPM** Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych
- CBPL-MBN** Centralne Biuro Prognoz Lotniczych - Meteorologiczne Biuro Nadzoru
- BPM** Biuro Prognoz Meteorologicznych
- BPMiK** Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komercyjnych
- BMPM** Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich
- BPH** Biuro Prognoz Hydrologicznych
- Lotniskowa Stacja Meteorologiczna
- Stacja Hydrologiczno-Meteorologiczna
- Wysokogórskie Obserwatorium Meteorologiczne
- Automatyczna Stacja Synoptyczna
- Stacja Hydrologiczna
- Lotniskowe Biuro Meteorologiczne
- Stacja Aerologiczna

- Oddziały IMGW-PIB
- Gdynia (OGa)
- Kraków (OKk)
- Wrocław (OWr)

Rejony ostony meteorologicznej Polski



Rejony ostony hydrologicznej Polski



SPIS TREŚCI

1.	Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w maju 2014	6
2.	Warunki meteorologiczne	8
3.	Warunki hydrologiczne	20
4.	Odptyw rzeczny	29
5.	Zbiorniki wodne	34
6.	Jeziora	37
7.	Parowanie z powierzchni wody	43
8.	Warunki agrometeorologiczne	45

TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w maju 2014	16
2.2.	Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla poszczególnych miesięcy roku 2013/2014	17
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadów w zlewniach (50 mm i wyższe)	20
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (250 cm i wyższe)	21
3.3.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w maju 2014 przekraczał stan alarmowy w dorzeczu Wisły o ponad 120 cm, a w dorzeczu Odry o ponad 30 cm	22
3.4.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w maju 2014 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2012)	23
4.1.	Odptyw w maju 2014 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2010 w wybranych profilach wodowskazowych	32
5.1.	Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 V 2014	35
6.1.	Morfometria i zlewnie jezior	37
6.2.	Stan i temperatura wody jezior w maju 2014	40
6.3.	Przezroczystość wody jezior [m]	41
6.4.	Parowanie z powierzchni jezior w maju 2014	41
7.1.	Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody (basen 20 m ³) – maj 2014	43
7.2.	Przybliżone wartości współczynnika [R] dla obiektów wodnych o różnej głębokości i powierzchni do 5 km ²	44
7.3.	Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - ewaporometr GGI-3000 - maj 2014	44

RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (5 V 2014, godz. 12 UTC)	8
2.2.	Mapa synoptyczna (15 V 2014, godz. 12 UTC)	10
2.3.	Mapa synoptyczna (26 V 2014, godz. 12 UTC)	11
2.4.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w maju 2014	14
2.5.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w maju 2014, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000	14
2.6.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w maju 2014	15
2.7.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w maju 2014, jako procent normy 1971-2000	15
2.8.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w maju 2014	18
2.9.	Lokalizacje wyładowań doziemnych w maju 2014	19
2.10.	Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w [kA] w maju 2014	19
3.1.	Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 V 2014	24
3.2.	Stan wody w rzekach w dniu 31 V 2014, w stosunku do SNW	25
3.3.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w maju 2014	26
3.4.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w maju 2014	27
3.5.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w maju 2014	28
4.1.	Przepływ w rzekach w dniu 31 V 2014 w stosunku do SNQ	30
4.2.	Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach	30
4.3.	Hydrogramy przepływu Wisły w Warszawie, w latach 2012, 2013 i 2014	31
4.4.	Hydrogramy przepływu Odry w Nowej Soli, w latach 2012, 2013 i 2014	31
5.1.	Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w maju 2014	36
5.2.	Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w maju 2014	36
6.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej	37
6.2.	Natlenienie i temperatura wody jezior bilansowych	42
7.1.	Lokalizacja stacji ewaporometrycznych	43

CONTENTS

1.	General description of hydrological and meteorological situation in May 2014.....	6
2.	Meteorological conditions.....	8
3.	Hydrological conditions.....	20
4.	River outflow.....	29
5.	Water reservoirs.....	34
6.	Lakes.....	37
7.	Evaporation from water surface.....	43
8.	Agrometeorological conditions.....	45

TABLES

2.1.	Meteorological characteristics in May 2014.....	16
2.2.	Characteristics of air temperature and precipitation in decades of each month 2013/2014.....	17
3.1.	The highest daily total precipitation in catchments (50 mm and above).....	20
3.2.	The highest daily growths of gauge heights (river stages, 250 cm and above).....	21
3.3.	Exceedances of alarm levels (in the Vistula basin more than 120 cm, in the Odra basin more than 30 cm).....	22
3.4.	Water stages in May 2014 lower than previously observed (until 2012).....	23
4.1.	Outflow in May 2014 related to multiyear characteristics from the period 1951-2010, at selected hydrometric stations.....	32
5.1.	Filling of main water reservoirs on 31 V 2014.....	35
6.1.	Lakes morphometry and catchments.....	37
6.2.	Water levels and temperature of lakes in May 2014.....	40
6.3.	Transparency of water in May 2014.....	41
6.4.	Evaporation from water surface of lakes in May 2014.....	41
7.1.	Decade and monthly totals of water surface evaporation (pool of 20 m ²), May 2014.....	43
7.2.	Approximate values of [R] coefficient for water objects of different depths and surfaces up to 5 km ²	44
7.3.	Decade and monthly totals of water surface evaporation (evaporimeter GGI-3000), May 2014.....	44

FIGURES

2.1.	Synoptic map (5 V 2014, 12 UTC).....	8
2.2.	Synoptic map (15 V 2014, 12 UTC).....	10
2.3.	Synoptic map (26 V 2014, 12 UTC).....	11
2.4.	Monthly mean air temperature in May 2014.....	14
2.5.	Anomalies of monthly mean air temperature in May 2014 related to the multiyear mean Value from 1971-2000.....	14
2.6.	Monthly precipitation totals [mm] in May 2014.....	15
2.7.	Anomalies of monthly precipitation totals [%] in May 2014 related to the multiyear mean Value from 1971-2000.....	15
2.8.	Mean and extreme daily air temperatures and daily precipitation totals in May 2014.....	18
2.9.	Location of atmospheric discharges in May 2014.....	19
2.10.	The number of atmospheric lightnings of a specific Value of discharge stream in [kA], in May 2014.....	19
3.1.	Zones of river stage on 31 V 2014.....	24
3.2.	Water stage in rivers (31 V 2014) related to the mean low annual stage SNW.....	25
3.3.	Stage hydrographs [cm] and hyetographs [mm] for selected catchments in May 2014.....	26
3.4.	Stage hydrographs for the Wisła, the Narew and the Bug rivers in May 2014.....	27
3.5.	Stage hydrographs for the Odra, the Nysa Kłodzka and the Warta rivers in May 2014.....	28
4.1.	Rivers flow on 31 V 2014 related to the mean low annual discharge SNQ.....	30
4.2.	Outflow mass curves for the Wisła river at the Tczew gauge station and for the Odra river at the Gozdowice gauge station.....	30
4.3.	Discharge hydrographs at the Warszawa gauge station on the Wisła river in 2012, 2013, 2014.....	31
4.4.	Discharge hydrographs at the Nowa Sól gauge station on the Odra river in 2012, 2013, 2014.....	31
5.1.	Filling of water reservoirs in the Wisła river basin in May 2014.....	36
5.2.	Filling of water reservoirs in the Odra river basin in May 2014.....	36
6.1.	Location of the base and balance lakes of the Limnological Service.....	37
6.2.	Dissolved oxygen and water temperature of balanced lakes.....	42
7.1.	Location of evaporimetric stations.....	43

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w maju 2014

Tegoroczny maj, w odniesieniu do średnich miesięcznych, prawie w całym kraju był ciepły oraz bardzo wilgotny i skrajnie wilgotny. Odchylenia od normy wieloletniej na przeważającym obszarze kraju były dodatnie, a w rejonie Śląska mieściły się w normie. Najchłodniej było na Pomorzu, Przedgórzu Sudeckim i w Bieszczadach, gdzie średnia miesięczna temperatura powietrza nie przekroczyła 13°C, na pozostałym obszarze miała ona wartość około 14°C. Pod względem opadowym na Mazurach, Warmii, Kujawach i wschodniej oraz środkowej części Pomorza miejscami było sucho lub wysokość opadów była w normie. Na pozostałym obszarze kraju było bardzo wilgotno i skrajnie wilgotno. Najwyższa miesięczna suma opadów została zanotowana w Bielsku - Białej, 242,2 mm, co stanowi 241,0% normy opadowej dla tej stacji. Najwyższe przekroczenie normy opadowej odnotowano w Lublinie, z miesięczną sumą opadu 239,9 mm, co stanowi 428,4% normy dla tej stacji. Najniższy opad zanotowano w Olsztynie, 29,4 mm, co stanowi 56,9% normy.

Przez prawie całą pierwszą połowę maja na większości rzek Polski notowano stabilizację stanu wody, z lekką tendencją spadkową. Pod koniec pierwszej i na początku drugiej połowy miesiąca wystąpiły intensywne opady deszczu, najwyższe na południu Polski. Odnotowano wtedy gwałtowne wzrosty stanu wody w rzekach. Szczególnie wysokie wzrosty wystąpiły na górskich dopływach Wisły, w dniach 16 i 17 maja. Wystąpiło szereg przekroczeń stanu ostrzegawczego i alarmowego. Pod koniec drugiej dekady maja zakończyły się wysokie opady i sytuacja hydrologiczna na terenach górskich uległa poprawie. W kolejnych dniach drugiej dekady maja na niżej położonych stacjach wodowskazowych Wisły i Odry obserwowano przemieszczanie się fal wezbraniowych, przekraczających stan alarmowy na Wiśle znacznie, a na Odrze miejscami. W trzeciej dekadzie miesiąca odnotowano ponownie intensywne opady, głównie o charakterze burzowym, które również koncentrowały się przeważnie na terenach górskich, powodując kolejne wysokie wzrosty stanu wody, tym razem częściej na górskich dopływach Odry niż Wisły. W końcu maja stan wody układał się na ogół: w dorzeczu górnej Wisły i górnej Odry w strefie wody średniej, w dorzeczu środkowej Wisły i środkowej Odry w strefie wody średniej i wysokiej, a w dorzeczu dolnej Wisły i dolnej Odry oraz w rzekach północnej części Polski w strefie wody średniej i niskiej.

Odptyw rzeczny w maju w dorzeczu Wisły kształtował się na ogół znacznie powyżej, a w dorzeczu Odry, pomimo wzrostu w stosunku do kwietnia, przeważnie poniżej średniego (dla maja) odpływu z wielolecia.

W maju sumaryczne napełnienie badanych zbiorników (na ostatni dzień miesiąca) zmniejszyło się o 0,7 mln m³, tj. o 0,04%. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników zmniejszyło się o 62,2 mln m³, tj. 6,0%, a w dorzeczu Odry napełnienie zbiorników zwiększyło się o 61,4 mln m³, tj. o 8,3%. Największy wzrost napełnienia zanotowano w Otmuchowie (o 19,5%, tj. o 23,3 mln m³), a największy spadek w Rożnowie (o 34,4%, tj. o 42,6 mln m³).

W maju 2014 średni poziom wody jezior był niższy o 6 cm od poziomu z kwietnia. W większości jezior odnotowano spadek lustra wody. Stan wody 8 jezior układał się w strefie wody wysokiej, 6 – w strefie wody średniej, a jednego w strefie wody niskiej. We wszystkich

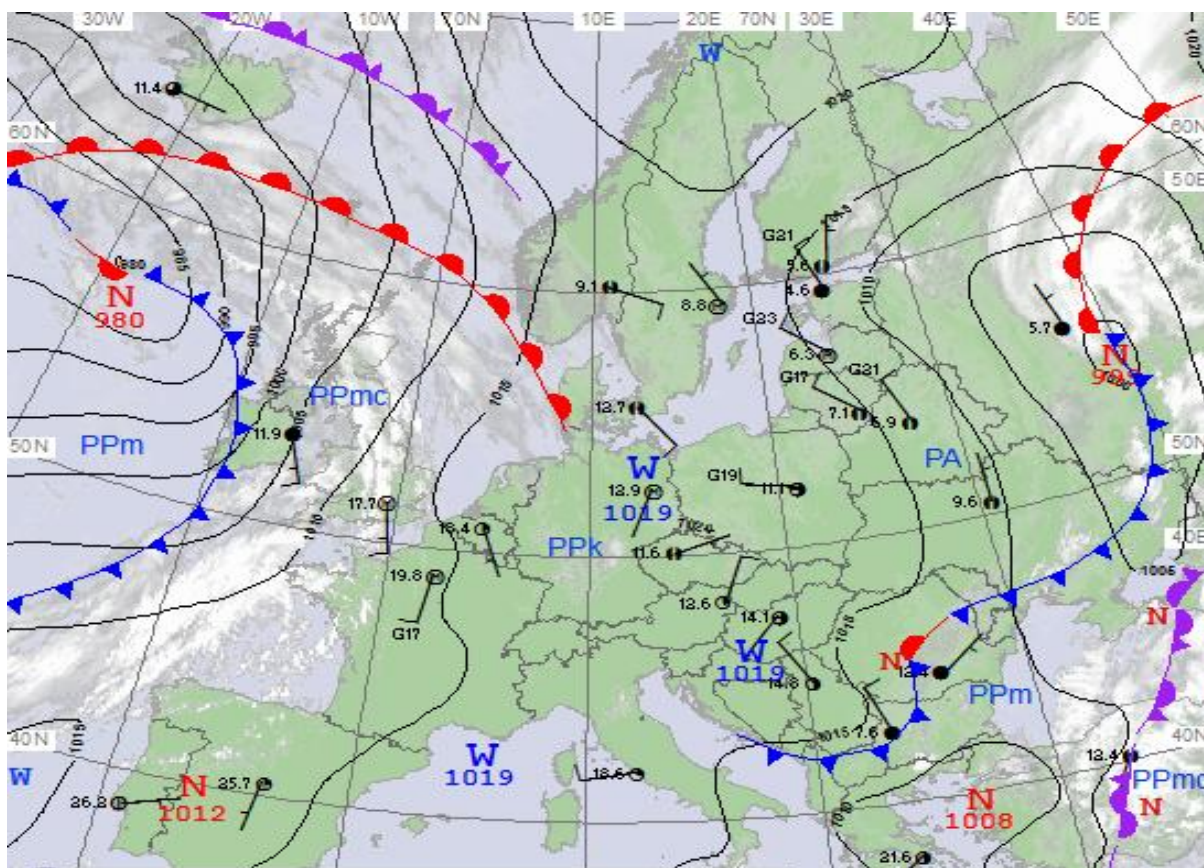
jeziorach znacznie wzrosła temperatura wody mierzona przy wodowskazach, wyniosła ona średnio 15,1°C. Średnia przezroczystość wody dla wszystkich jezior wyniosła 2,9 m i była wyższa od zanotowanej w maju ubiegłego roku. Parowanie wody z powierzchni jezior wyniosło dla czterech tratw ewaporometrycznych średnio 75 mm. Wraz ze wzrostem temperatury powietrza i wody we wszystkich jeziorach rozpoczęło się tworzenie letniej stratyfikacji termicznej.

W maju parowanie z powierzchni wody (w basenie 20 m²) na większości obserwowanych stacji miało wartość zbliżoną do średniej z wielolecia, jedynie na stacjach w Polsce południowo-wschodniej (Włodawa, Sulejów) odnotowano parowanie niższe od średniej wieloletniej o około 13%.

W pierwszej i drugiej dekadzie maja, w wyniku napływu chłodnych mas powietrza, tempo wzrostu i rozwoju roślin uległo zwolnieniu. Ciepłe i bardzo ciepłe dni, notowane w ostatniej dekadzie miesiąca przyczyniły się do znacznego przyspieszenia wegetacji roślin. Notowane w maju opady, miejscami ulewne, spowodowały w wielu rejonach kraju wystąpienie nadmiarów wody na polach.

2. Warunki meteorologiczne

Od 1 do 4 maja Polska znajdowała się w obszarze obniżonego ciśnienia. Okresami zaznaczały się płytkie zatoki. Polarno-morską masę powietrza stopniowo od północy wypierało powietrze pochodzenia arktycznego. Zachmurzenie było umiarkowane i duże. Występowały opady deszczu i burze, miejscami na południu o natężeniu umiarkowanym i silnym. W Tatrach notowano opady śniegu. Najniższa minimalna temperatura powietrza $-3,5^{\circ}\text{C}$ wystąpiła w Suwałkach (4 V), najwyższa $11,9^{\circ}\text{C}$ w Zielonej Górze (1 V). Notowano przygruntowe przymrozki, do -8°C w Łebie (2 V). Najniższa temperatura maksymalna $4,8^{\circ}\text{C}$ wystąpiła w Zielonej Górze (2 V) i $5,0^{\circ}\text{C}$ w Sulejowie, Lublinie i w Kłodzku (3 V), najwyższa $22,2^{\circ}\text{C}$ we Wrocławiu (1 V). Najwyższe dobowe sumy opadów zanotowano w miejscowościach: Mszana Dolna (pow. limanowski, woj. małopolskie) - 35 mm, Roztoki Górne (pow. leski, woj. podkarpackie) - 33 mm, Turbacz 31 mm, wszystkie 2 V. Wiatr był słaby i umiarkowany, na wybrzeżu i w górach okresami dość silny lub silny, porywisty, z kierunków zachodnich i północnych. Największe porywy na stacjach synoptycznych – 19 m/s zanotowano na Kasprowym Wierchu (4 V).



Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (5 V 2014, godz. 12 UTC)

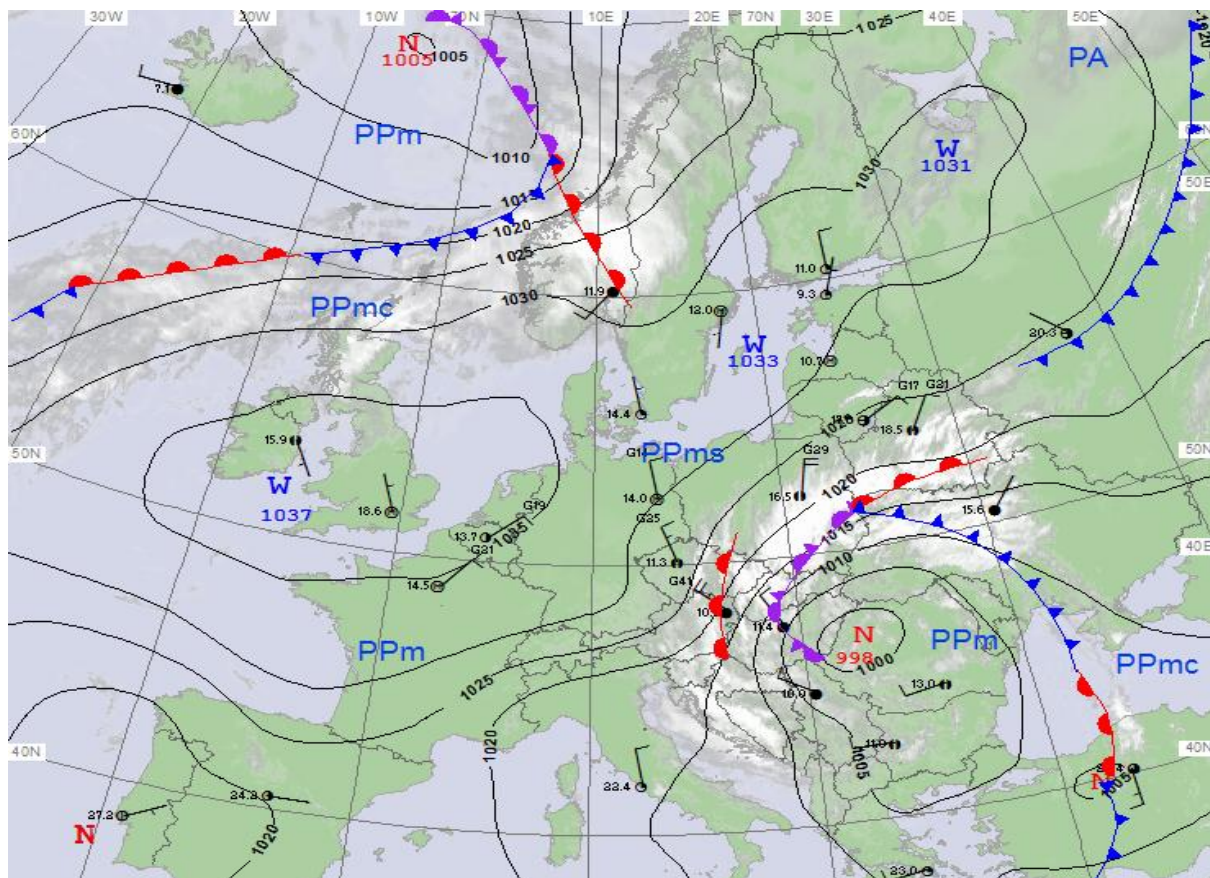
5 i 6 maja nad Polską dominował wyż znad Niemiec przemieszczający się nad Bałkany. Napływała arktyczna masa powietrza. Przeważało zachmurzenie małe i umiarkowane. Lokalnie na południowym wschodzie i zachodzie notowano opady deszczu. Najniższa

temperatura minimalna $-3,1^{\circ}\text{C}$ wystąpiła w Suwałkach (6 V), najwyższa: $7,7^{\circ}\text{C}$ w Świnoujściu (6 V), a 6 maja przy powierzchni gruntu odnotowano -8°C w Łebie i w Olsztynie. Najniższa temperatura maksymalna $9,6^{\circ}\text{C}$ wystąpiła w Suwałkach (5 V), a najwyższa $19,9^{\circ}\text{C}$ w Słubicach i Nowym Sączu (6 V). Istotnych opadów nie zanotowano. Wiatr był słaby i umiarkowany, miejscami dość silny i porywisty, zachodni skręcający na południowy i wschodni. Najsilniejszy wiatr występował w górach, na Kasprowym Wierchu 6 V zanotowano porywy do 19 m/s.

Od 7 do 13 maja Polska znajdowała się pod wpływem płytkich niżów przemieszczających się znad Wysp Brytyjskich przez Morze Północne nad Bałtyk i dalej nad Finlandię oraz związanych z nimi zatok niżowych z układami frontów atmosferycznych. Z południowego zachodu oraz zachodu napływało powietrze polarno-morskie, na przemian ciepłe i chłodne. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami, a nocami również z roz pogodzeniami. Występowały przelotne opady deszczu oraz burze, a 7 i 13 maja w Tatrach padał śnieg. Nocami tworzyły się gęste mgły, miejscami ograniczające widzialność do 100 metrów. W okresie tym najwyższe dobowe sumy opadów wystąpiły 11 V: 70 mm – Polana (pow. bieszczadzki, woj. podkarpackie), 63 mm – Tarnawa Niżna (pow. bieszczadzki, woj. podkarpackie), 57 mm – Cisna (pow. bieszczadzki, woj. podkarpackie), 32 mm – Muszyna (pow. nowosądecki, woj. małopolskie). Temperatura minimalna wyniosła od $2,5^{\circ}\text{C}$ w Jeleniej Górze (7 V) do $13,1^{\circ}\text{C}$ w Bielsku - Białej (7 V). Temperatura maksymalna wyniosła od $11,7^{\circ}\text{C}$ w Terespolu (12 V) do $23,7^{\circ}\text{C}$ w Tarnowie (7 V). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny, południowy i zachodni. Najsilniejsze porywy wiatru odnotowane zostały 13 V w Mikołajkach – 26 m/s.

W okresie od 14 do 17 maja pogodę w Polsce kształtował rozległy niż z ośrodkiem nad Bałkanami i związane z nim fronty atmosferyczne. Z północnego wschodu napływała chłodna masa powietrza, a pod koniec okresu na południowo-wschodnią część kraju zaczęło napływać cieplejsze powietrze polarno-morskie. Przeważało zachmurzenie duże, jedynie przejściowo na północy i północnym zachodzie kraju było pogodnie. Na południu kraju występowały intensywne opady deszczu, miejscami o natężeniu ulewnym. Najwyższe zanotowane dobowe sumy opadów wyniosły: 14 V - 114 mm Hala Ornak, 86 mm Polana Chochołowska, 79 mm Hala Gąsiennicowa, 75 mm Żabnica (pow. żywiecki, woj. śląskie); 15 V - 198 mm Hala Gąsiennicowa, 162 mm Pórzeczki (pow. limanowski, woj. małopolskie), 144 mm Krościenko (pow. nowotarski, woj. małopolskie), 130 mm Hala Ornak; 16 V - 121 mm Nielisz (pow. zamojski, woj. lubelskie), 113 mm Zamość, 97 mm Kamienica (pow. limanowski, woj. małopolskie); 17 V – 62 mm Kowary (pow. jeleniogórski, woj. dolnośląskie), 47 mm Nowa Słupia (pow. kielecki, woj. świętokrzyskie), 45 mm Pobiedna (pow. lubański, woj. dolnośląskie). Na pozostałym obszarze kraju miejscami padał przelotny deszcz oraz występowały burze. Temperatura minimalna wyniosła od $0,1^{\circ}\text{C}$ w Łęborku (16 V) do $12,7^{\circ}\text{C}$ we Włodawie, a temperatura maksymalna od $8,1^{\circ}\text{C}$ w Kłodzku (16 V) do $23,1^{\circ}\text{C}$ w Suwałkach (17 V). Wiatr był słaby i umiarkowany okresami, zwłaszcza w czasie burz dość silny i porywisty, na ogół z kierunków północnych i zachodnich. 15 V w Tatrach i szczytowych

partiach Karkonoszy okresami wiatr wiał z prędkością huraganu, na Kasprowym Wierchu zanotowano poryw wiatru o prędkości 48 m/s.



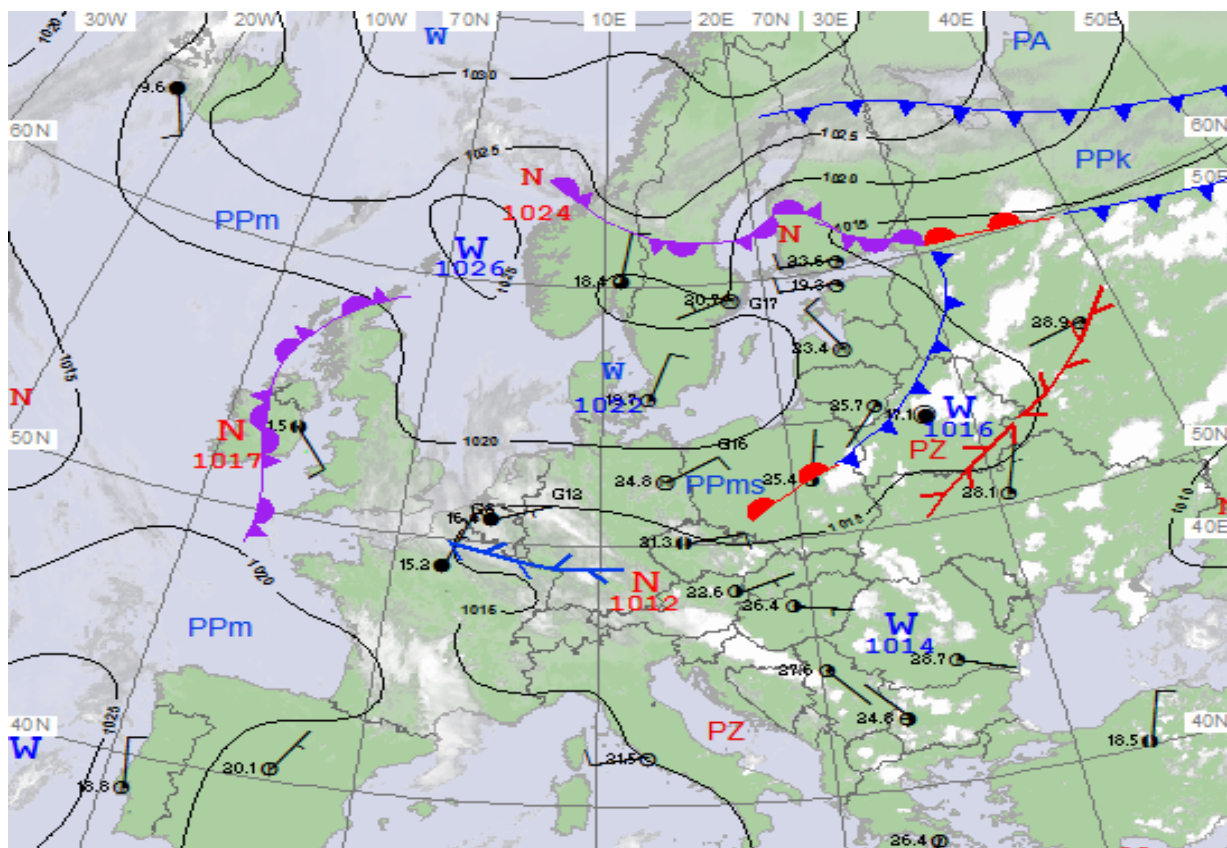
Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (15 V 2014, godz. 12 UTC)

Od 18 do 20 maja Polska znajdowała się w obszarze lekko podwyższonego ciśnienia, jedynie początkowo swój wpływ zaznaczał wypełniający się niż, którego ośrodek przemieszczał się znad Słowacji nad wschodnie Niemcy. Nad Polską zalegała polarno-morska masa powietrza. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i licznymi roz pogodzeniami. Miejscami padał przelotny deszcz oraz występowały burze. Najwyższe dobowe sumy opadów zanotowano 20 V we Włodawie (pow. włodawski, woj. lubelskie) 23 mm, w Kolbuszowej (pow. kolbuszowski, woj. podkarpackie) i Solinie (pow. leski, woj. podkarpackie) 20 mm. Temperatura minimalna wyniosła od 5,8°C we Wrocławiu (18 V) do 14,8°C w Elblągu (20 V). Temperatura maksymalna wyniosła od 12,7°C w Kłodzku (18 V) do 26,7°C w Szczecinie (20 V). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami porywisty, z kierunków południowych i wschodnich.

21 i 22 maja dominował wyż znad Rosji. Zachmurzenie było małe i umiarkowane lokalnie wzrastające do dużego. Polska znalazła się pod wpływem ciepłej polarno-morskiej masy powietrza. Najniższa temperatura minimalna 5,3°C wystąpiła w Jeleniej Górze (21 V), najwyższa 17,5°C w Słubicach (22 V). Najniższa temperatura maksymalna 18,3°C wystąpiła w Ustce (21 V), najwyższa 30,2°C w Lesznie (22 V). Opadów nie notowano. Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami porywisty, z kierunków południowych. Najwyższe wartości

porywów zanotowano 22 V na Kasprowym Wierchu, 25 m/s oraz w Ustce, Szczecinie i w Kłodzku po 17 m/s.

Od 23 do 26 maja Polska znajdowała się w obszarze podwyższonego ciśnienia. W tym okresie dominowała ciepła i wilgotna masa powietrza. Zachmurzenie było małe i umiarkowane, okresami zwłaszcza po południu wzrastało do dużego. Notowano przelotne opady deszczu oraz burze, lokalnie z gradem. Nad ranem występowały mgły i zamglenia. Najniższa temperatura minimalna 7,4°C wystąpiła w Kłodzku (26 V), najwyższa 19,6°C w Lęborku i w Świnoujściu (23 V). Najniższa temperatura maksymalna 16,8°C wystąpiła w Świnoujściu (24 V), najwyższa 30,8°C w Ustce (23 V). Najwyższą dobową sumę opadów zanotowano w Ślemieniu (pow. żywiecki, woj. śląskie) - 64 mm (26 V), w Nieliszu (pow. zamojski, woj. lubelskie) - 60 mm (25 V) i w Sieradzu (pow. sieradzki, woj. łódzkie) - 50 mm. Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny i porywisty, zachodni skracający na północny i wschodni. Najsilniejsze zanotowane porywy wiatru wyniosły: 20 m/s na Kasprowym Wierchu (23 V) i 19 m/s w Elblągu (23 i 24 V).



Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (26 V 2014, godz. 12 UTC)

Od 27 do 29 maja Polska była pod wpływem płytkich układów niskiego ciśnienia, w strefie pofalowanego frontu, w ciepłej i wilgotnej masie powietrza. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami. Występowały opady deszczu oraz burze, lokalnie z gradem. Opady miejscami były ulewne i nawalne. Najwyższą intensywność opadu godzinowego zanotowano 27 maja – 36,2 mm/h w Silnicze, 33,8 mm/h w Słoszowie,

34,4 mm/h w Turku oraz 28 maja – 24 mm/h w Stróży i 23,4 mm/h w Lublinie. Najniższa temperatura minimalna 5,9°C wystąpiła w Zielonej Górze (29 V), najwyższa 16,3°C w Suwałkach (27 V). Najniższa temperatura maksymalna 8,3°C wystąpiła w Jeleniej Górze (29 V), najwyższa 26,6°C w Tarnowie i Sandomierzu (27 V). Najwyższą dobową sumę opadów zanotowano 27 V w Turku (woj. wielkopolskie) - 79 mm, Rykoszynie (woj. świętokrzyskie) - 62 mm, w Szklarskiej Porębie - 61 mm i 28 V w Lublinie - 78 mm. Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny i porywisty, z kierunków północnych i zachodnich. Najsilniejsze porywy wiatru wyniosły: 23 m/s w Świnoujściu i 22 m/s w Ustce (27 V).

30 i 31 maja Polska znajdowała się pod wpływem słabo wyrażonego klina, w wilgotnej masie powietrza pochodzenia polarno-morskiego. Przeważało zachmurzenie duże z opadami deszczu, a w Tatrach deszczu ze śniegiem. Najniższa temperatura minimalna 2,5°C wystąpiła w Kielcach (31 V), najwyższa 12,3°C w Kołobrzegu (31 V). Najniższa temperatura maksymalna 9,2°C wystąpiła w Lesku (30 V), najwyższa 23,2°C w Ostrołęce (31 V). Najwyższą dobową sumę opadów 21 mm zanotowano 31 V w Dolinie Pięciu Stawów. Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny i porywisty, z kierunków północnych i zachodnich. Najsilniejsze zanotowane porywy wiatru 21 m/s zanotowano na Kasprowym Wierchu (31 V).

Podsumowanie

Tegoroczny maj, w odniesieniu do średnich miesięcznych, był prawie w całym kraju ciepły oraz bardzo wilgotny i skrajnie wilgotny. W poszczególnych regionach wystąpiło jednak duże zróżnicowanie pod względem wielkości odchyleń od wartości średnich.

Pod względem termicznym temperatura powietrza na terenie Polski była wyrównana, najchłodniejsze było Pomorze, Przedgórze Sudeckie i Bieszczady, gdzie średnia miesięczna temperatura nie przekroczyła 13°C, na pozostałym obszarze miała wartość około 14°C. Analizując odchylenia od normy wieloletniej - przeważający obszar kraju można sklasyfikować powyżej normy, a rejon Śląska mieścił się w normie. Najcieplejszymi miejscami były Warszawa i Tarnów, gdzie średnia miesięczna temperatura powietrza wyniosła 14,5°C, przy przekroczeniu normy odpowiednio o 0,8°C i o 0,7°C, najchłodniejszymi były Łeba i Kłodzko z temperaturą średnią 11,8°C, z odchyleniem od normy odpowiednio o +1,2°C i o -0,3°C.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 14,5°C, czyli o 0,8°C powyżej średniej wieloletniej. Najniższa temperatura minimalna wynosząca -0,8°C wystąpiła 4 V, najwyższa temperatura maksymalna, 28,6°C, wystąpiła 24 V. Warszawski rekord temperatury minimalnej z lat 1951-2014 wynosi -3,1°C, odnotowano go 1 V 1971, a maksymalnej 32,8°C, z 30 V 2005.

Pod względem opadowym na Mazurach, Warmii, Kujawach i wschodniej oraz środkowej części Pomorza miejscami było sucho lub wysokość opadów mieściła się w normie. Na pozostałym obszarze było bardzo wilgotno i skrajnie wilgotno. Najwyższa miesięczna suma opadów została zanotowana w Bielsku - Białej, 242,2 mm, co stanowi

241,0% normy opadowej dla tej stacji, najniższy opad zanotowano w Olsztynie, 29,4 mm, co stanowi 56,91% normy dla tej stacji. Najwyższe przekroczenie normy opadowej odnotowano w Lublinie. Miesięczna suma opadów wyniosła tam 239,9 mm, co stanowi 428,4% normy dla tej stacji.

W Warszawie w ciągu miesiąca wysokość opadów wyniosła 89,5 mm, co stanowi 205,4% majowej normy dla tej stacji. Najwyższy opad 25,4 mm zanotowano 26 V. W latach 2005-2014 najwyższą sumę dobową opadu - 46,4 mm zanotowano 24 V 2013. W latach 1951-2014 deszczowy rekord Warszawy - 64,8 mm padł 14 V 1962.

Wartości ekstremalne dla maja w wieloleciu

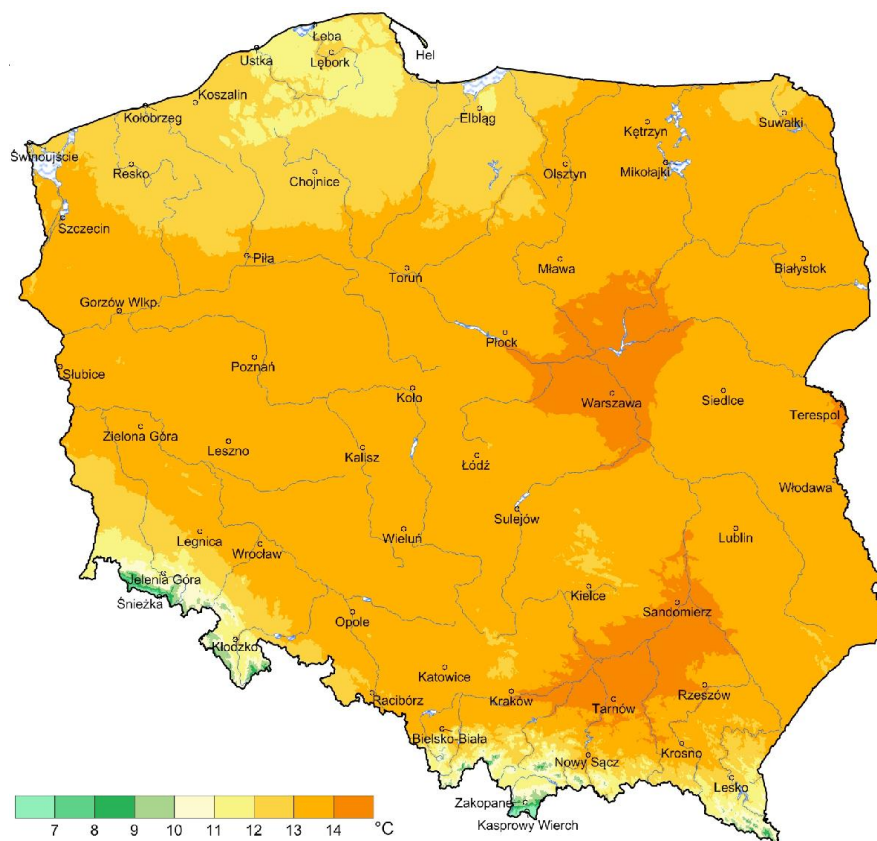
1951-2014

Najniższa temperatura	-6,2°C	w Toruniu	2 V 2007,
	-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.

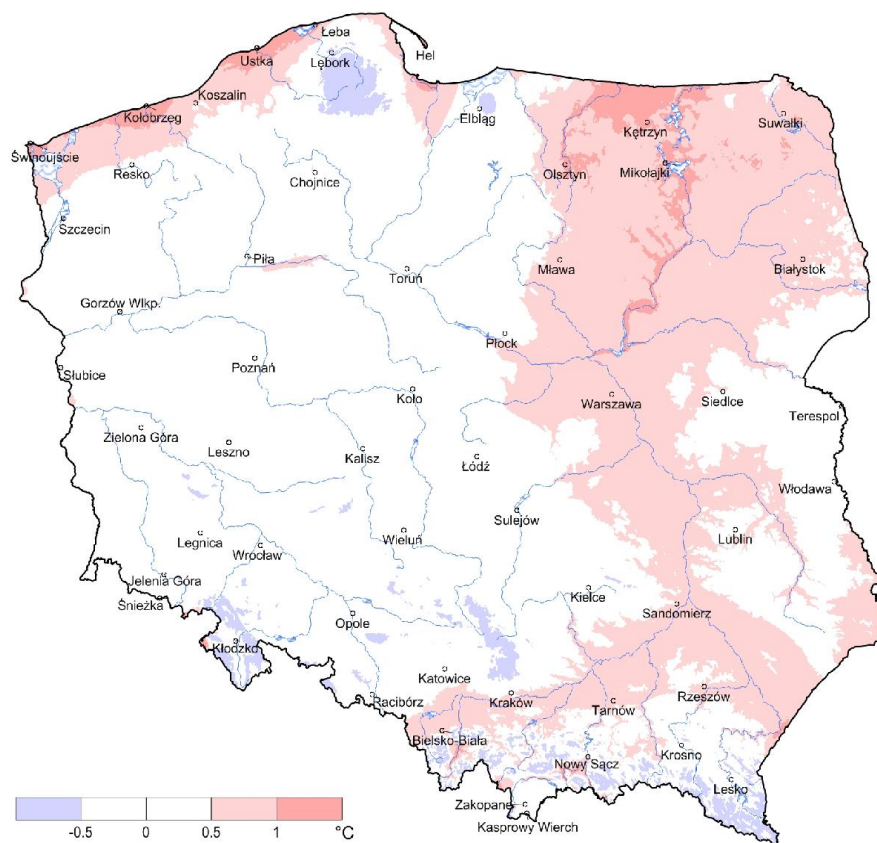
Wartości ekstremalne dla maja w dziesięcioleciu

2005-2014

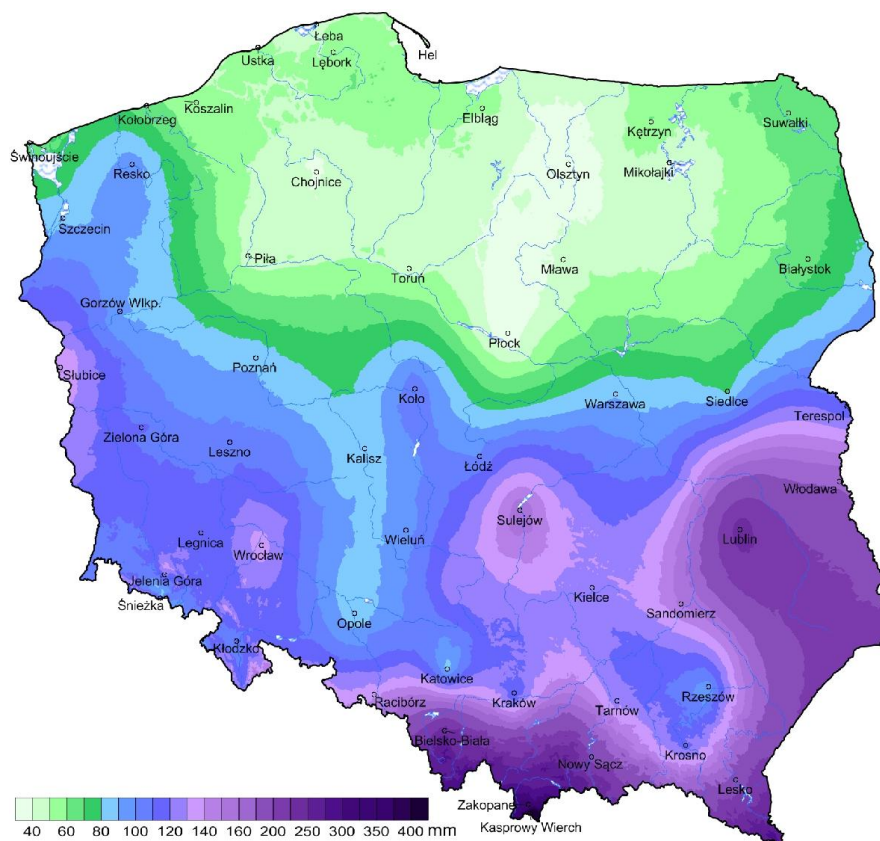
Najniższa temperatura	-6,2°C	w Toruniu	2 V 2007,
	-11,0°C	na Kasprowym Wierchu	2 V 2007,
Najwyższa temperatura	33,4°C	w Tarnowie	30 V 2005,
Najwyższa suma opadów	162,7 mm	w Bielsku - Białej	16 V 2010.



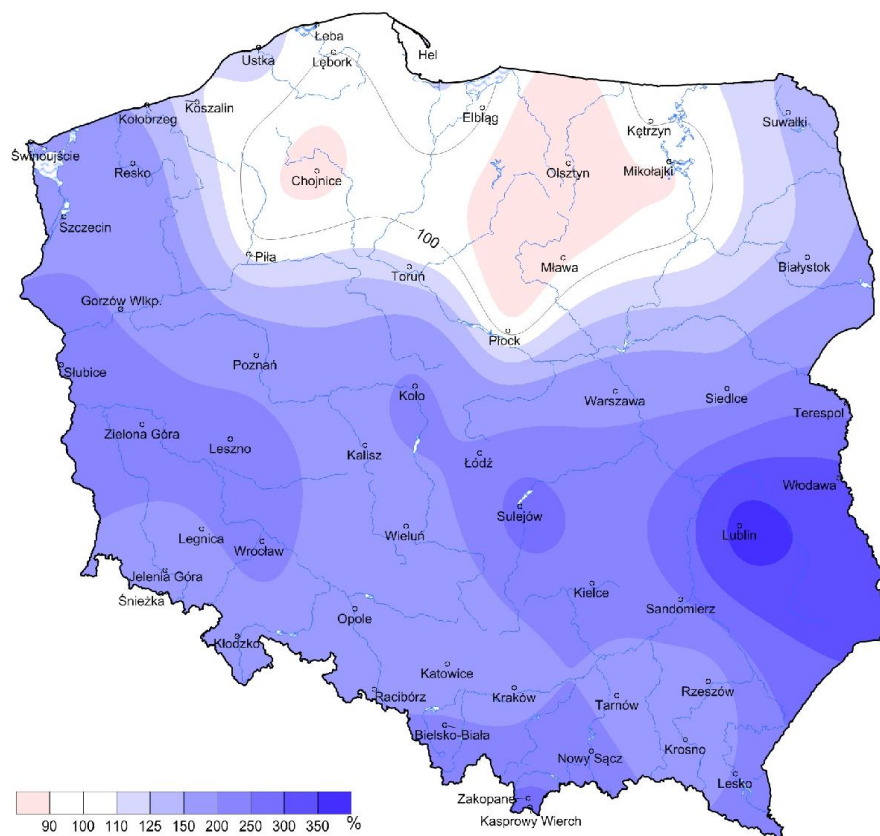
Rys. 2.4. Średnia miesięczna temperatura powietrza w maju 2014



Rys. 2.5. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w maju 2014, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.6. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w maju 2014



Rys. 2.7. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w maju 2014, jako procent normy wieloletniej 1971-2000



Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w maju 2014

Lp.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Wilgotność względna		Usłonecznienie
		T średnia	Odchylenie $T_{\text{śr.}}$ od normy*	T_{max}	T_{min}	T_{min} przy gruncie	Liczba dni z T_{min} przy gruncie $< 0^{\circ}\text{C}$	T średnia	T_{min}	Suma	% normy*	Liczba dni z opadem	Średnia	Minimalna	Suma
		[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]		[°C]	[°C]	[mm]			%	%	[godz.]
1	Białystok	13,3	0,5	28,6	-2,7	-6,0	4	16,2	3,2	66,0	126	13	72	24	210,7
2	Chojnice	12,5	0,3	28,6	-0,4	-2,6	4	15,4	5,1	38,4	78	13	71	27	255,9
3	Jelenia Góra	12,0	0,2	27,4	-1,3	-4,4	3	13,4	2,8	121,7	187	21	78	37	180,2
4	Katowice	13,4	0,1	28,9	-1,1	-2,2	2	15,2	6,4	86,9	112	18	74	31	216,9
5	Kielce	13,3	0,4	28,1	-1,7	-2,4	1	15,4	6,7	122,1	232	15	78	33	218,4
6	Koszalin	12,4	0,6	30,4	0,2	-0,8	1	14,4	4,8	52,5	100	14	74	31	210,8
7	Kraków	13,9	0,5	29,6	-0,3	-1,0	1	14,6	9,5	110,2	150	17	74	32	.
8	Lublin	13,4	0,3	26,5	-0,2	-0,2	1	14,4	5,4	239,9	428	19	78	38	210,2
9	Łódź	13,3	-0,1	28,6	-2,3	-4,3	4	15,4	2,0	100,7	200	15	74	34	176,8
10	Mława	13,6	0,7	28,9	-1,8	-4,0	4	16,1	4,9	43,2	93	12	73	31	247,9
11	Olsztyn	13,5	1,1	30,0	-2,6	-7,8	3	17,1	4,8	29,4	57	16	71	27	.
12	Opole	13,8	-0,1	29,1	-0,5	-1,2	2	16,6	3,5	82,1	137	17	77	34	214,7
13	Poznań	13,8	0,3	30,0	-0,4	-2,3	3	15,4	5,8	87,7	187	14	70	29	241,6
14	Rzeszów **	14,1	0,7	27,8	-0,3	-2,5	1	16,5	8,3	92,3	129	17	73	29	222,7
15	Suwałki	12,9	0,8	28,7	-3,5	-6,4	5	15,2	4,7	66,1	134	14	75	26	181,4
16	Szczecin	13,4	0,2	28,7	2,4	-0,9	2	15,3	8,7	85,3	179	14	73	31	212,1
17	Terespol	14,1	0,4	29,0	0,5	-1,8	3	14,9	5,7	111,3	217	18	76	30	219,5
18	Toruń	13,5	0,2	29,9	-3,0	-6,4	3	16,3	4,2	48,1	100	16	73	29	226,0
19	Warszawa **	14,5	0,8	28,6	-0,8	-2,4	2	16,9	2,6	89,5	177	14	70	29	287,8
20	Wrocław	13,9	0,4	29,6	-0,2	-2,0	3	14,8	4,2	136,2	239	17	74	35	226,1
21	Zakopane	10,3	0,2	25,0	-1,5	-2,7	1	11,8	2,8	345,5	283	22	80	33	175,6
22	Zielona Góra	13,2	-0,2	29,1	2,6	-0,3	1	14,5	6,3	114,1	224	15	72	32	165,5

kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

kropka (.) - brak danych;

* wartości odniesiono do norm z okresu 1971-2000;

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

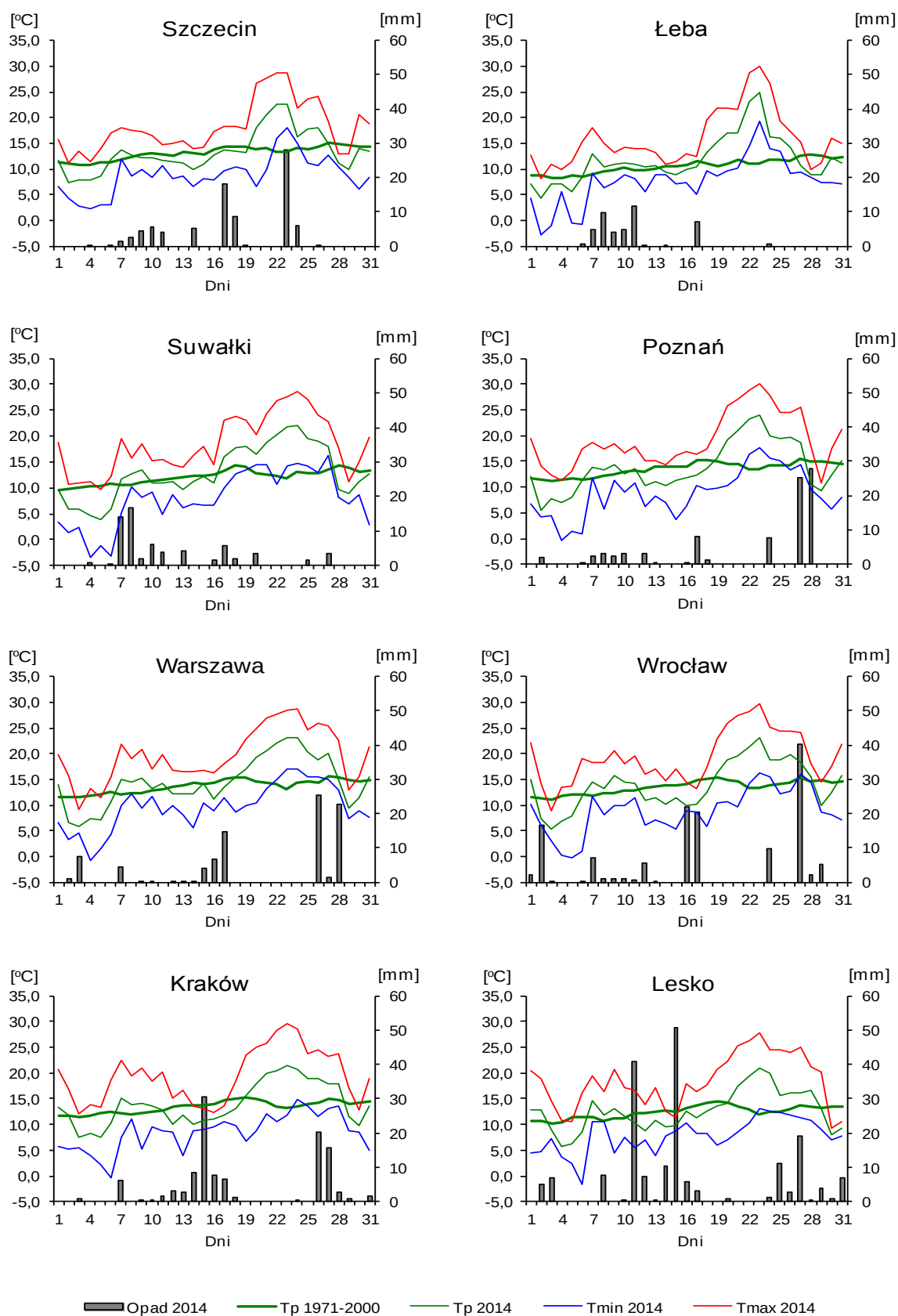
Tab. 2.2. Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach
dla poszczególnych miesięcy roku 2013/2014

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

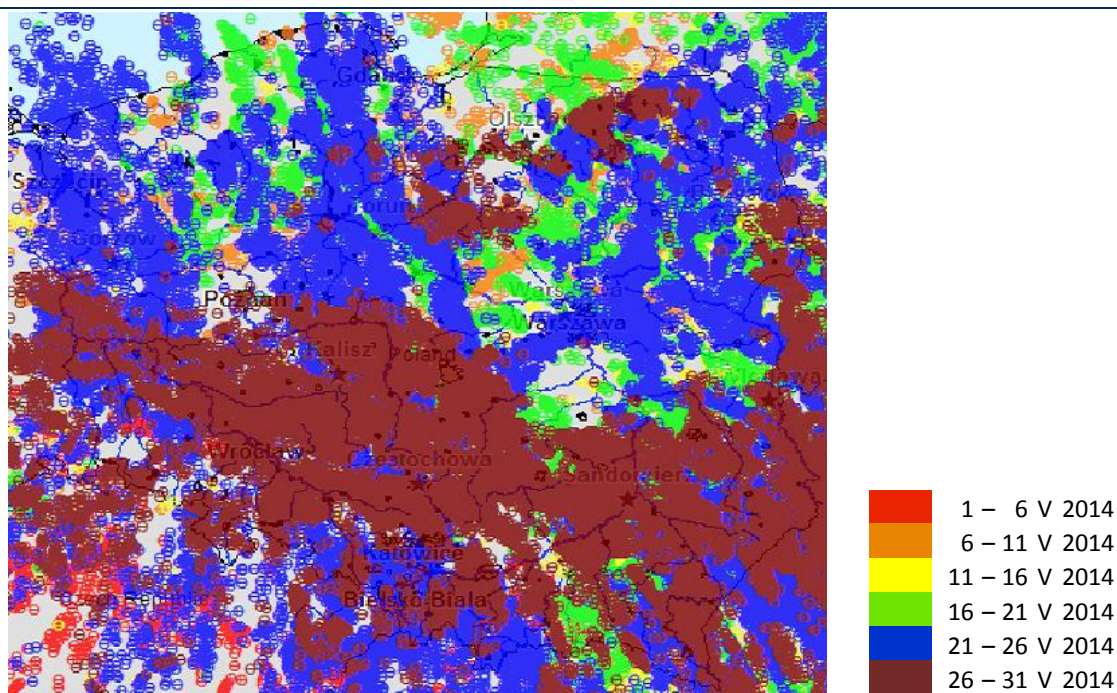
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (poniżej -2,0°)
n - poniżej normy (od -2,0° do -0,5°)
O - w normie (od -0,4° do 0,4°)
w - powyżej normy (od 0,5° do 2,0°)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 2,0°)

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

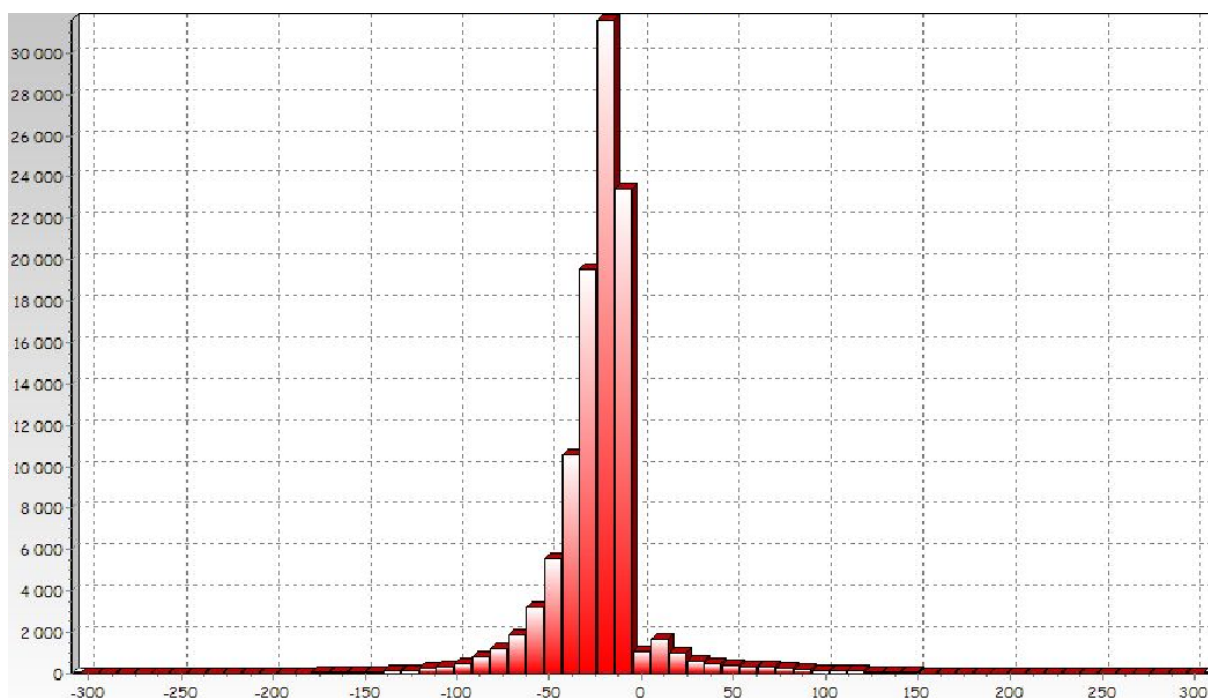
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (od 0% do 24%)
n - poniżej normy (od 25% do 74%)
O - w normie (od 75% do 124%)
w - powyżej normy (od 125% do 175%)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 175%)



Rys. 2.8. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w maju 2014



Rys. 2.9. Lokalizacje wyładowań doziemnych w maju 2014



Rys. 2.10. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w [kA] w maju 2014

W maju 2014 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował 383 357 wyładowań wszystkich typów, z czego:

- 276 920 wyładowań chmurowych,
- 6 101 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 100 336 wyładowań doziemnych ujemnych.

3. Warunki hydrologiczne

Na początku maja w dorzeczu Wisły i Odry notowano na ogół stan wody w strefie wody średniej lub na pograniczu strefy wody średniej i niskiej, rzadziej w strefie wody niskiej, lokalnie (np. na Pilicy) w strefie wody wysokiej.

Przez niemal całą pierwszą połowę maja na większości rzek Polski notowano stabilizację stanu wody, z lekką tendencją spadkową. Występujące miejscami opady oraz praca urządzeń hydrotechnicznych były w tym czasie główną przyczyną lokalnych, niewysokich przyrostów i wahań poziomu wody. Pod koniec pierwszej i początku drugiej połowy maja na styku dwóch mas powietrza - chłodnej oraz ciepłej i wilgotnej wystąpiły intensywne opady deszczu (tab. 3.1). Najwyższe opady odnotowano na południu Polski w dniach 14, 15 i 16 maja. Sumy dobowe opadu lokalnie przekraczały wtedy 100 mm, a w niektórych zlewniach średni dobowy opad w zlewni przekraczał 50 mm.

Tab. 3.1. Najwyższe dobowe sumy opadu w zlewniach (50 mm i wyższe)

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Zlewnia rzeki	Średni opad w zlewni [mm]
11 V	70	Polana	San	39
	50	Dukla	Wisłoka	26
14 V	114	Hala Ornak	Dunajec	31
	75	Żabnica	Soła	32
	69	Brenna- Leśnica	Mała Wisła	36
	58	Pórzeczki	Raba	24
15 V	198	Hala Gąsienicowa	Dunajec	72
	162	Pórzeczki	Raba	74
	121	Ustroń-Równica-Wieś	Mała Wisła	59
	121	Maków Podhalański	Skawa	74
	119	Międzybrodzie Bialskie	Soła	75
	118	Kunkowa	Wisłoka	52
	80	Leszczowate	San	45
	65	Istebna-Stecówka	Odra górna	34
	63	Wisłok Wielki	Wisłok	37
	56	Siepraw	Wisła górna	35
16 V	131	Nielisz	Wieprz	71
	97	Kamienica	Nysa Kłodzka	33
	71	Bogdanówka	Raba	33
	70	Jarnołtówek	Odra górna	17
	61	Hala Ornak	Dunajec	20
	61	Nosów	Kamienna	27
	53	Zawoja	Skawa	29
17 V	61	Kowary	Bóbr	30
24 V	50	Sieradz	Warta górna	8
25 V	60	Nielisz	Wieprz	13
26 V	64	Ślemień	Soła	14
27 V	79	Turek	Warta górna	17
	62	Rykoszyn	Nida	11
	61	Szklarska Poręba	Bóbr	14
	57	Zbiersk	Proсна	17
	57	Silniczka	Pilica	16
	55	Leszczowate	San	7
	50	Międzylesie	Nysa Kłodzka	16
28 V	78	Lublin-Radawiec	Wieprz	22
	51	Słoszów	Nysa Kłodzka	22
	50	Konieczno	Nida	20

Wysokie opady w górach, spowodowały gwałtowne wzrosty stanu wody w rzekach, szczególnie wysokie w 16 i 17 maja na górskich dopływach Wisły, (tab. 3.2). Najwyższe przyrosty stanu wody odnotowano 16 maja na Rabie w Proszówkach (o 533 cm) oraz na Wiarze w Krównikach (o 510 cm). W tym czasie wystąpiło szereg przekroczeń stanu ostrzegawczego i alarmowego (tab. 3.3). Pod koniec drugiej dekady maja zakończyły się wysokie opady i sytuacja hydrologiczna na terenach górskich uległa poprawie. Spływające z gór wody opadowe dotarły do niżej położonych rzek i w kolejnych dniach drugiej dekady maja na niżej położonych stacjach wodowskazowych Wisły i Odry obserwowano przemieszczanie się fal wezbraniowych, którym towarzyszyły duże wzrosty stanu wody, przekraczające na Wiśle znacznie, a na Odrze miejscami stan alarmowy. Zanim obie fale (na Wiśle i Odrze) dotarły do Bałtyku, w trzeciej dekadzie maja odnotowano ponownie intensywne opady, głównie o charakterze burzowym, które również koncentrowały się przeważnie na terenach górskich. Opady te często powodowały wysokie wzrosty stanu wody, tym razem częściej na górskich dopływach Odry niż Wisły.

Tab. 3.2. Najwyższe dobowe (odczytane o 6.00 UTC) przyrosty stanu wody, 250 cm i wyższe)

Data	Rzeka	Przyrost stanu [cm]	Stacja wodowskazowa
16 V	Raba	533	Proszówki
	Wiar	510	Krówniki
	Wisłoka	374	Żółków
		374	Krajowice
		397	Łabuzie
		352	Pustków
		256	Mielec
	Dunajec	240	Nowy Sącz Dunajec
		303	Zgłobice
		365	Żabno
	Jasiołka	347	Jasło
	Ropa	330	Topoliny
	Młeczka	301	Gorliczyna
	San	209	Olchowce
		301	Dynów
	Stobnica	301	Godowa
	Odra	297	Olza
		290	Krzyżanowice
		265	Racibórz Miedonia
	Uszwica	287	Borzęcin
	Skawinka	285	Radziszów
17 V	San	265	Żarnowa
		280	Rzeszów
		275	Ciężkowice
	Biała	271	Zator
	Skawa	250	Stradomka
20 V	Wisła	338	Jarosław
		322	Leżachów
		280	Rzuchów
	Wisznia	332	Nienowice
	Wisła	271	Karsy
		256	Szczucin
	Wisła	255	Gusin

 - przyrost przy przekroczonym stanie ostrzegawczym
 - przyrost przy przekroczonym stanie alarmowym

W maju stan alarmowy na stacjach wodowskazowych przekraczany był na ogół nie dłużej niż 3-4 dni. Jedynie na Wieprzu stan alarmowy przekroczony był dłużej – w Krasnymstawie przekroczenia notowano od 18 do 30 maja, a w Trawnikach od 22 do 31 maja (przekroczenia te były niższe od 120 cm i nie znalazły się w tabeli 3.3). Najwyższe przekroczenie stanu alarmowego w dorzeczu Wisły wystąpiło na Rabie w Proszówkach – 17 maja, o 283 cm. Przekroczenia stanu alarmowego w dorzeczu Odry były znacznie niższe, odnotowano jedynie jedno przekroczenie stanu alarmowego wyższe od 100 cm - 16 maja na Odrze w Krzyżanowicach, o 122 cm.

Tab. 3.3. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w maju 2014 przekraczał stan alarmowy: w dorzeczu Wisły o ponad 120 cm, a w dorzeczu Odry o ponad 30 cm

Dorzecze	Rzeka	Stacja wodowskazowa	Przekroczenia w dniach	Maksymalne przekroczenie [cm]	Data maks. przekroczenia
Wisła	Wisła	Karsy	17-19 V	202	18 V
		Szczucin	17-19 V	179	18 V
		Sandomierz	18-21 V	157	19 V
		Zawichost	18-21 V	186	19 V
		Annopol	18-21 V	175	19 V
		Puławy Azoty	19-22 V	140	19 V
		Wyszogród	21-24 V	148	22 V
		Kępa Polska	21-24 V	148	22 V
	Soła	Oświęcim	16-18 V	140	16 V
	Skawa	Sucha Beskidzka	16 V	151	16 V
	Stryczawka	Sucha Beskidzka	16 V	166	16 V
	Raba	Stróża	16 V	183	15 V
		Proszówki	16-18 V	283	17 V
	Stradomka	Stradomka	16-17 V	174	17 V
	Czarny Dunajec	Nowy Targ	16 V	140	16 V
	Dunajec	Żabno	17-18 V	240	17 V
	Biała	Ciężkowice	16-17 V	163	16 V
		Koszyce Wielkie	16-17 V	189	16 V
	Wisłoka	Żółków	16 V	139	16 V
		Krajowice	16-17 V	159	16 V
		Nienowice	17 V	130	17 V
Odra	Odra	Krzyżanowice	16-17 V	122	16 V
		Racibórz Miedonia	17-18 V	64	17 V
		Brzeg	19 V	35	19 V
		Ścinawa	19-21 V	48	20 V
		Głogów	21-22 V	31	22 V
	Opawa	Branice	17-18 V	34	17 V
	Boczne kor. Opawy	Branice	17-18 V	42	17 V
	Olza	Cieszyn	16 V	81	16 V
	Osobłoga	Raławice Śląskie	17-18 V	45	17 V
	Ścinawka	Gorzuchów	17-18 V	36	17 V
	Ślęza	Białobrzezie	17 V, 29 V	32	17 V
	Kaczawa	Dunino	17-18 V	51	18 V
	Witka	Ostróżno	17-18 V	34	18 V

W maju w dorzeczu Wisły (wg danych z 6.00 UTC) przekroczenia stanu alarmowego odnotowano na Wiśle, Iłownicy, Białej, Sole, Żabniczance, Koszarawie, Skawie, Stryczawce, Wieprzówce, Skawince, Rabie, Lubieńce, Krzczonówce, Stradomce, Szreniawie, Uszwicy, Dunajcu, Czarnym Dunajcu, Lepietnicy, Wielkim Rogoźniku, Białce, Niedziczance, Popradzie, Białej, Czarnej Nidzie, Bobrzy, Breniu, Czarnej (w Rakowie i Połańcu), Łagowiance, Wisłocie,

Ropie, Sękówce, Jasiołce, Koprzywiance, Sanie, Osławie, Wiszni, Stobnicy, Mlecze, Bukowej, Kamiennej, Wieprzu, Pilicy, Czarnej (w Dąbrowie), Luciąży, Narwi, Krznie, Czarnej Orawie i na Piekielniku. W dorzeczu Odry przekroczenia stanu alarmowego zanotowano na Odrze, Opawie, Bocznym korycie Opawy, Olzie, Osobłódze, Nysie Kłodzkiej, Białej Łądeckiej, Bystrzycy Dusznickiej, Ścinawce, Ślęzy, Bystrzycy, Kaczawie, Sąciecznicy, Bobrze, Witce i Czarnej Strudze. Przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano dodatkowo w dorzeczu Wisły na: Białej Wisielce, Brennicy, Pszczynce, Gostynii, Brynicy, Skawicy, Kirowej Wodzie, Cichej Wodzie, Porońcu, Kamienicy, Łososinie, Nidzie, Wiernej Rzece, Grabince, Brzeźnicy, Wołosatym, Solince, Wetlinie, Hoczewce, Wiarze, Lubaczówce, Wisłoku, Morwawie, Tanwi, Bugu i Bzurze. W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego notowano na: Psinie, Złotym Potoku, Białej Głuchotaskiej, Bogacicy, Strzegomce, Pełcznicy, Nysie Szalonej, Skorej, Baryczy, Kurochu, Polskiej Wodzie, Orlej, Polskim Rowie, Łomnicy, Kwisie, Miedziance, Warcie, Liswarcie, Łużycy, Rgilewce, Kiełbasce, Powie, Swędrni i Noteci.

Ostatniego dnia miesiąca (31 maja) notowano jedno przekroczenie stanu alarmowego w dorzeczu Wisły (o 3 cm na Wieprzu w Trawniskach) oraz jedno w dorzeczu Odry (o 14 cm na Nysie Kłodzkiej w Skorogoszczy), a także po kilka przekroczeń stanu ostrzegawczego w dorzeczu Wisły (9) i Odry (10).

W końcu maja stan wody układał się na ogół: w dorzeczu górnej Wisły i Odry w strefie wody średniej, w dorzeczu środkowej Wisły i Odry w strefie wody średniej i wysokiej, a w dorzeczu dolnej Wisły i Odry oraz w rzekach północnej części kraju w strefie wody średniej i niskiej.

W maju stan wody niższy od dotychczas obserwowanego minimum (do roku 2012) wystąpił na 4 stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły i 1 stacji wodowskazowej w dorzeczu Odry (tab. 3.4). Najniższy stan wody w dorzeczu Wisły w stosunku do wartości dotychczas obserwowanych zanotowano 9 i 10 maja na Kamiennej w Kunowie. Stan ten był o 46 cm niższy od dotychczas obserwowanego minimum. W dorzeczu Odry, w maju, jedynie na jednej stacji wodowskazowej wystąpił stan wody niższy od wartości dotychczas obserwowanych: 16 maja na Bystrzycy Dusznickiej w Szalejowie Dolnym odnotowano stan wody o 1 cm niższy od dotychczas obserwowanego minimum.

Tab. 3.4. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w maju 2014 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2012)

Lp.	Rzeka	Wodowskaz	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Maj 2014 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (maj 2014)
Dorzecze Wisły						
1	Żylica	Łodygowice	379	378	1	26
2	Mszanka	Mszana Dolna	92	85	7	11, 31
3	Kamienna	Kunów	129	83	46	9, 10
4	Huczwa	Gozdów	176	165	11	11
Dorzecze Odry						
1	Bystrzyca Dusznicka	Szalejów Dolny	5	4	1	16

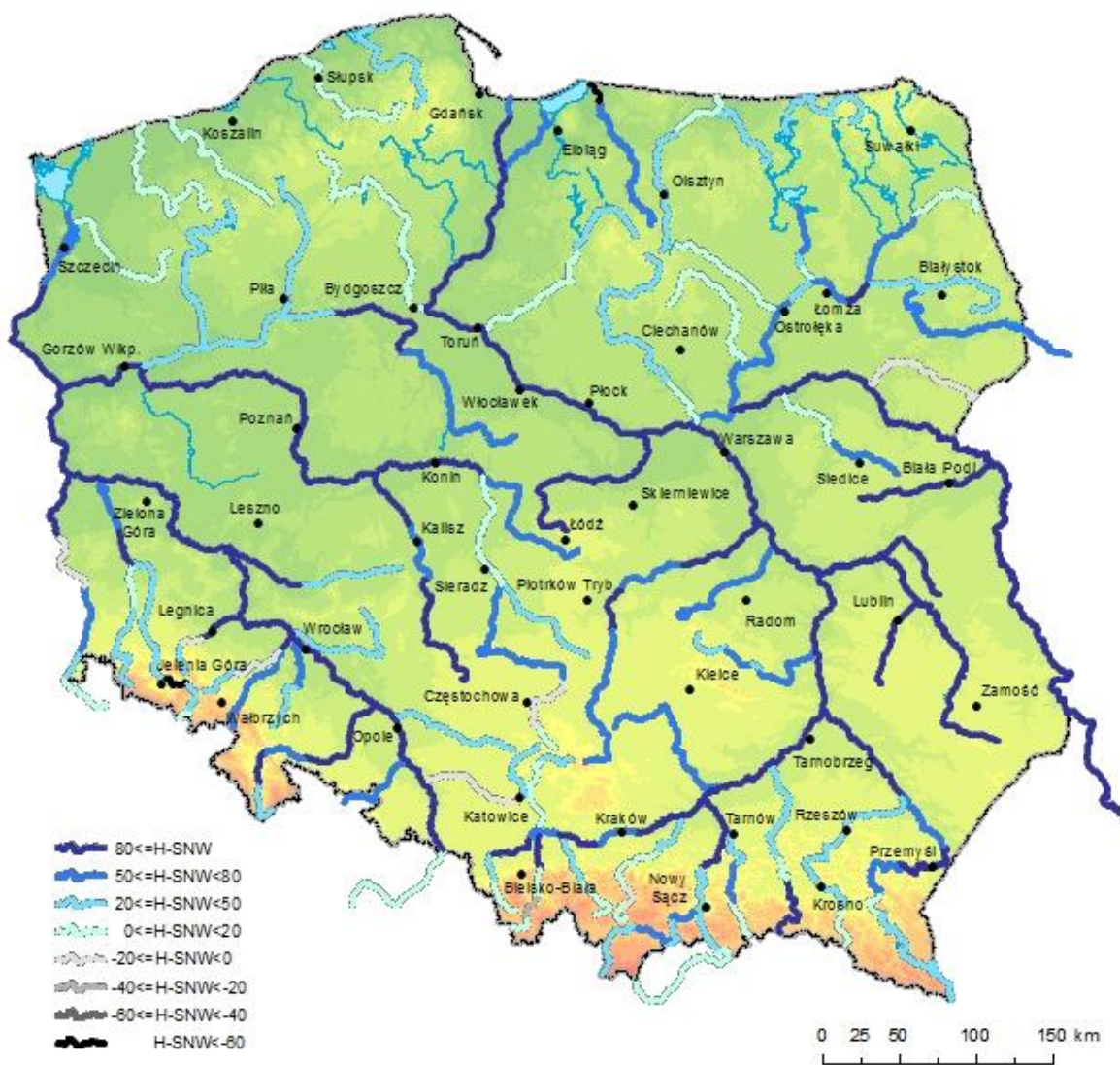
* $\Delta H = H_{\min \text{ abs.}} - H_{\min} (\text{maj } 2014)$



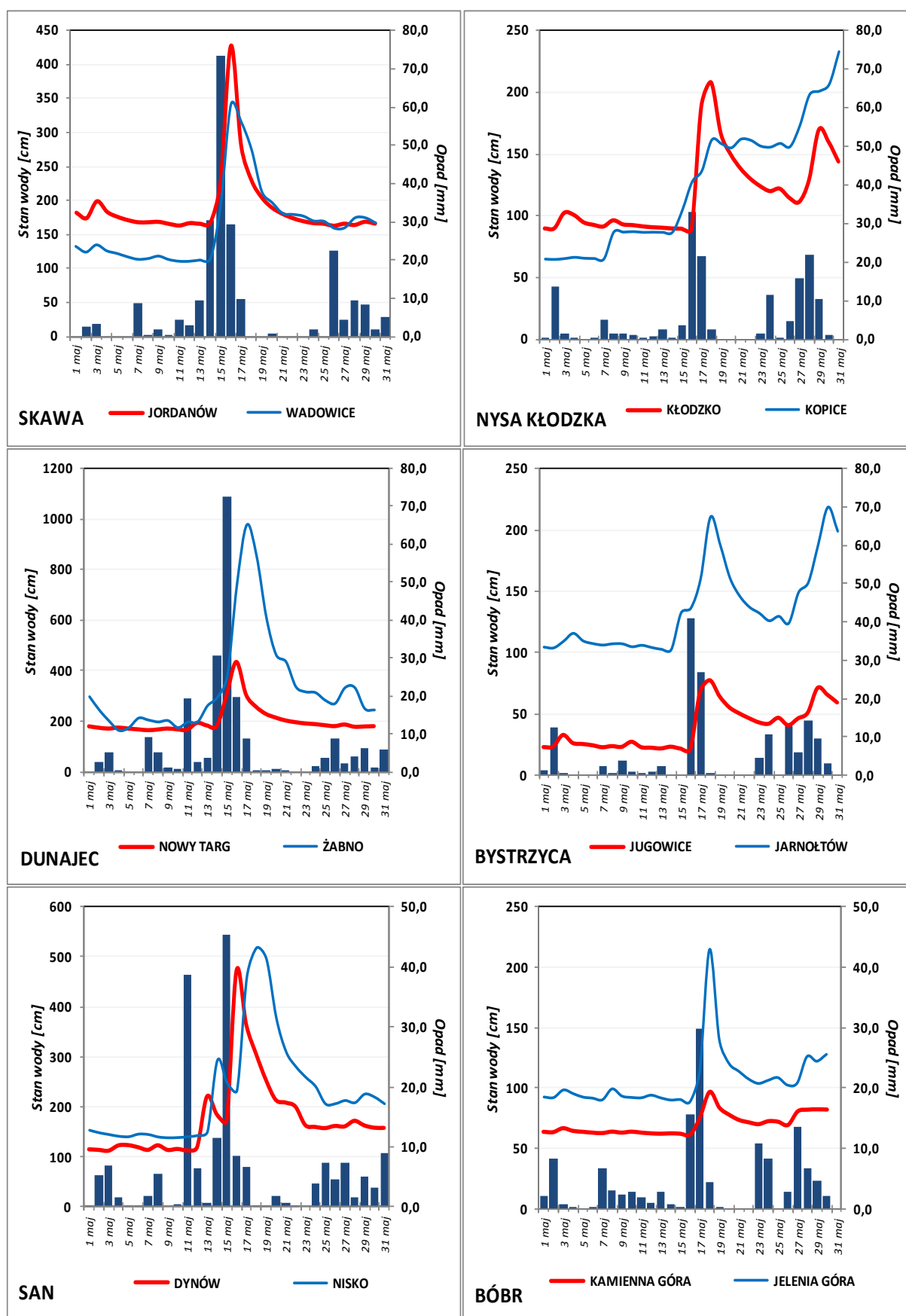
Rys. 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 V 2014

Stan wody głównych rzek Polski w dniu 31 maja układał się następująco:

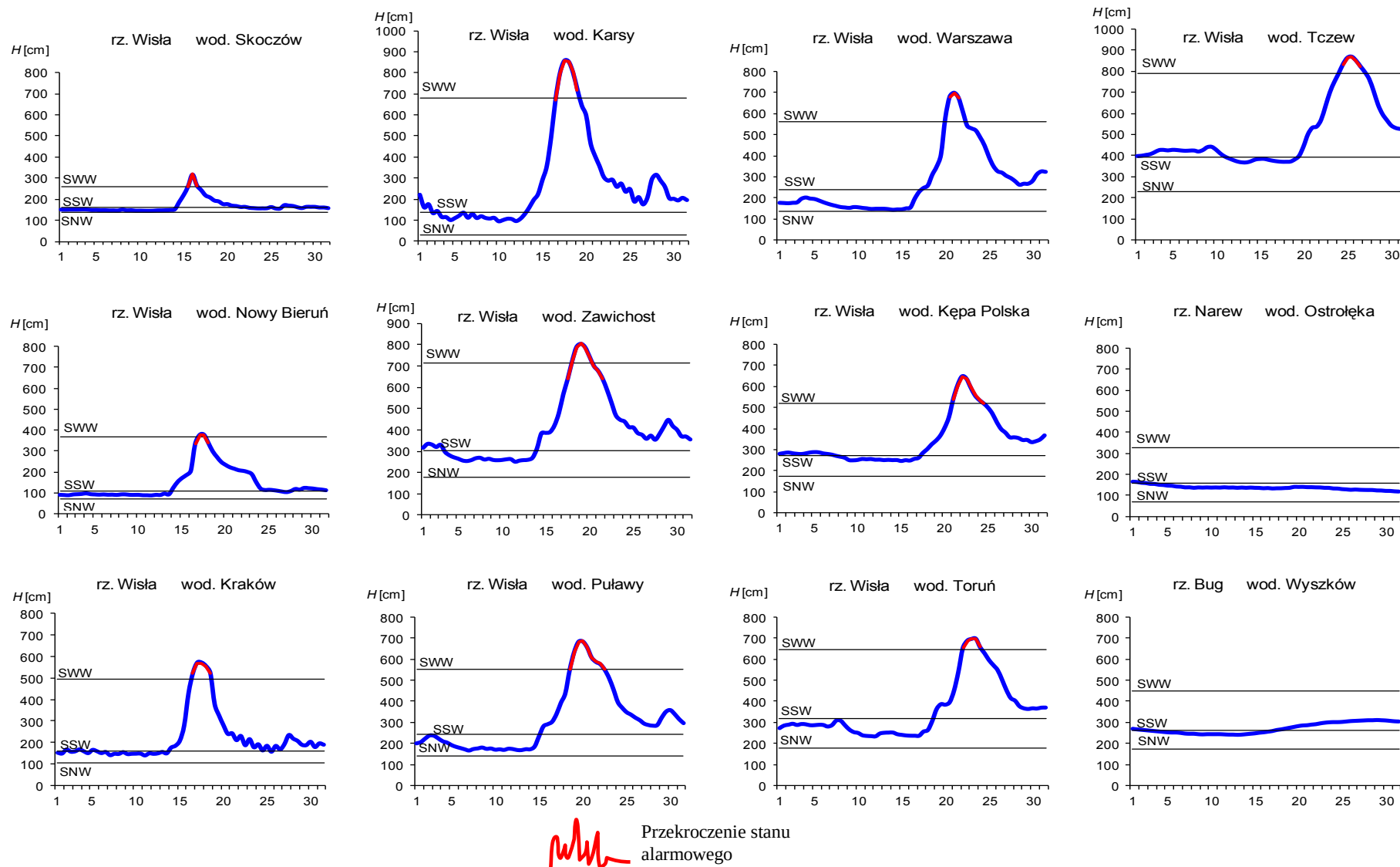
- na pograniczu wody wysokiej i średniej: - Wisła na odcinku Dęblin – Warszawa, Bug, środkowa Odra, Warta,
- w strefie wody średniej: - Wisła (oprócz odcinka Dęblin – Warszawa), Narew, górna i dolna Odra,
- w strefie wody niskiej: - lokalnie Narew, lokalnie górna Warta.



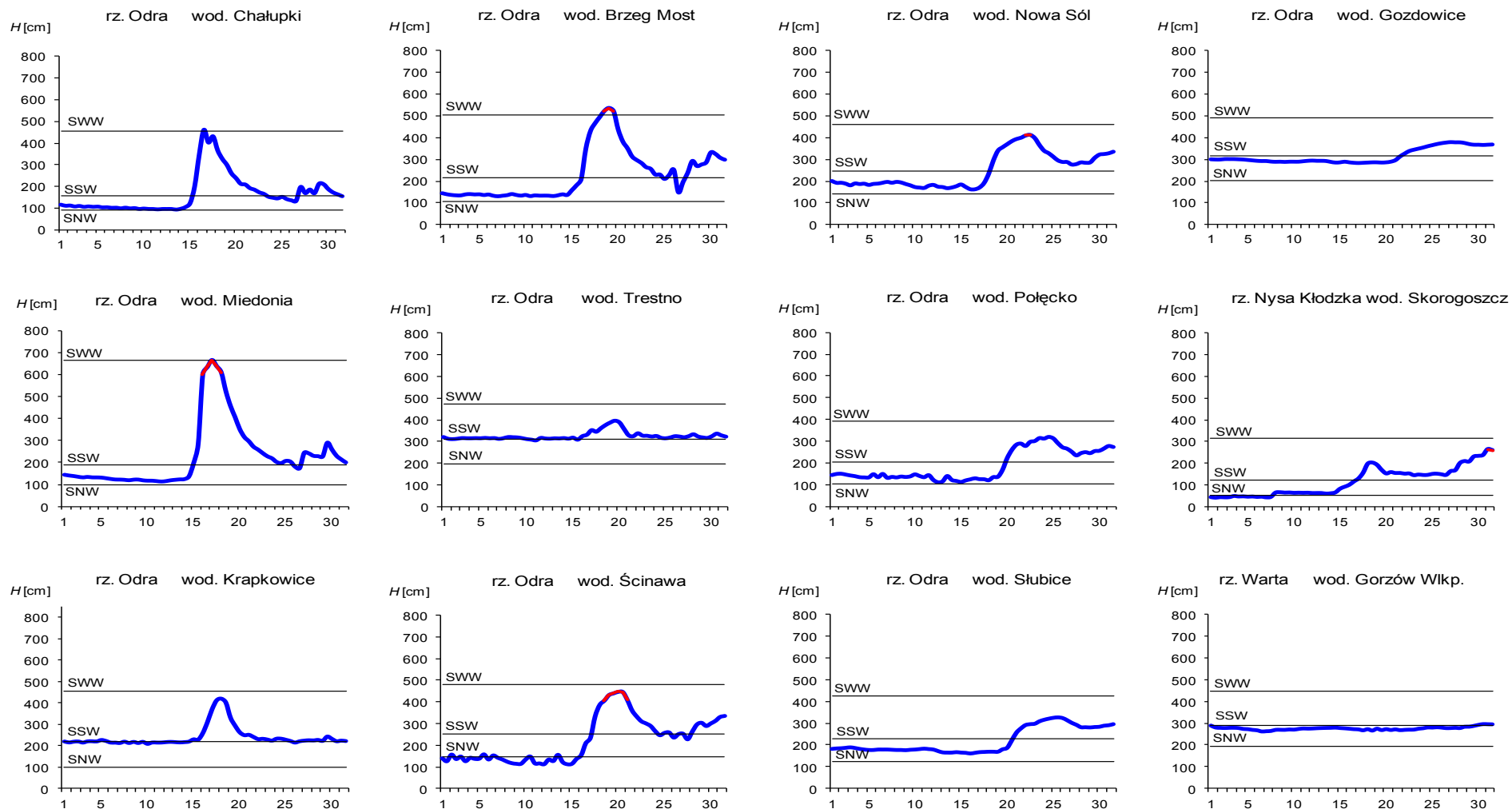
Rys. 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 31 V 2014, w stosunku do SNW



Rys. 3.3. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w maju 2014



Rys. 3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w maju 2014



Przekroczenie stanu
alarmowego

Rys. 3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w maju 2014

4. Odpływ rzeczny

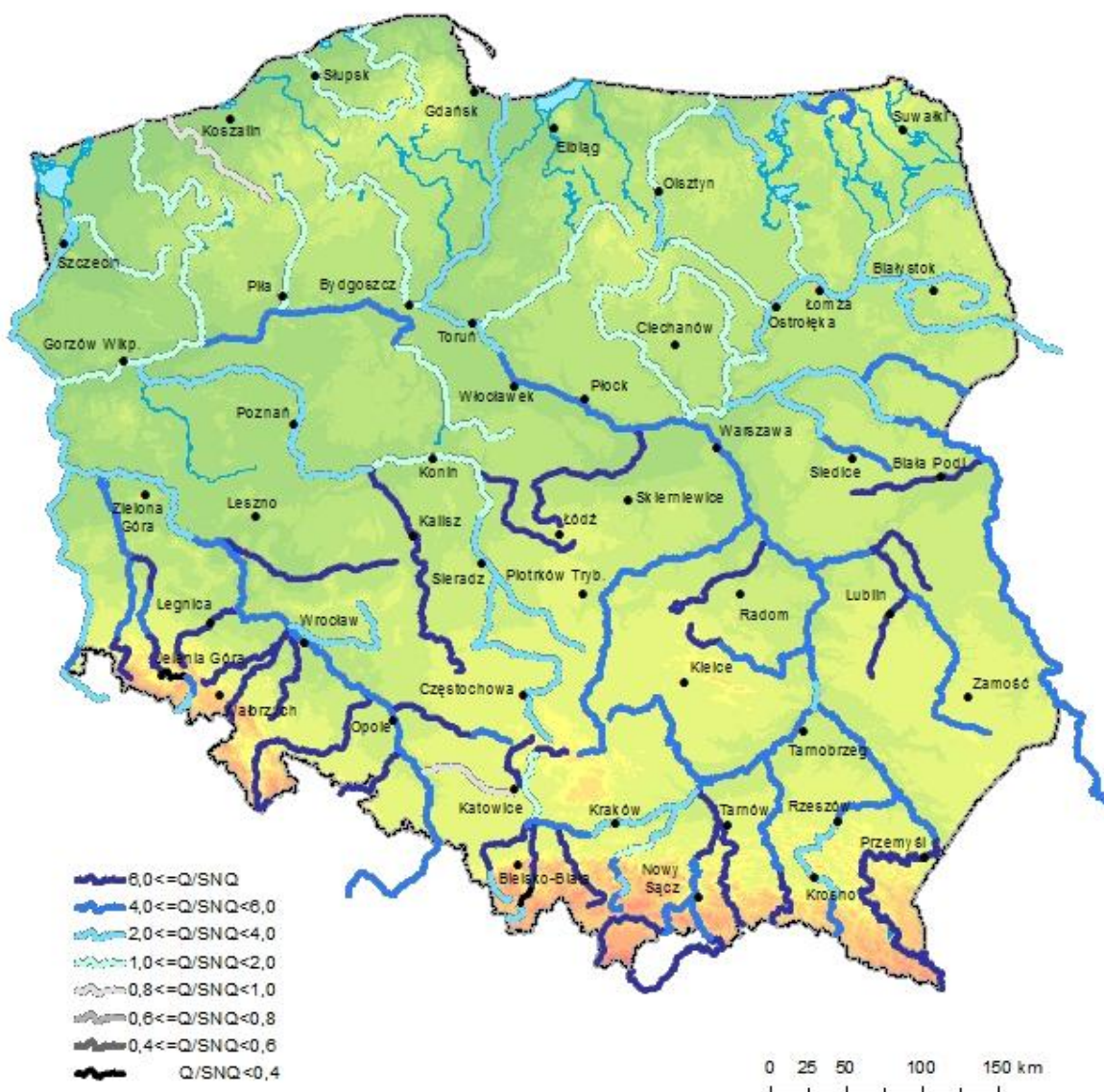
Odpływ rzeczny w maju w dorzeczu Wisły kształtował się na ogół znacznie powyżej, a w dorzeczu Odry, pomimo wzrostu w stosunku do kwietnia, przeważnie poniżej średniego (dla maja) odpływu z wielolecia.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 82,4% normy w Ostrołęce na Narwi do 256% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 73,3% normy w Żaganiu na Bobrze do 154% w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 90,7% normy w Resku na Redze, 75,9% normy w Słupsku na Słupi i 64,0% normy w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 2,44 SNQ w Ostrołęce na Narwi do 16,7 SNQ w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 1,60 SNQ w Nowym Dreźnie na Noteci do 11,2 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 1,62 SNQ w Resku na Redze, 1,29 SNQ w Słupsku na Słupi i 1,75 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w maju 20,4 mm, tj. 121% normy. Odrą odpłynęło 10,7 mm, tj. 74,3% normy. Na rysunku 4.1 przedstawiono kształtowanie się odpływu w rzekach w dniu 31 maja 2014, w stosunku do wartości przepływu SNQ.

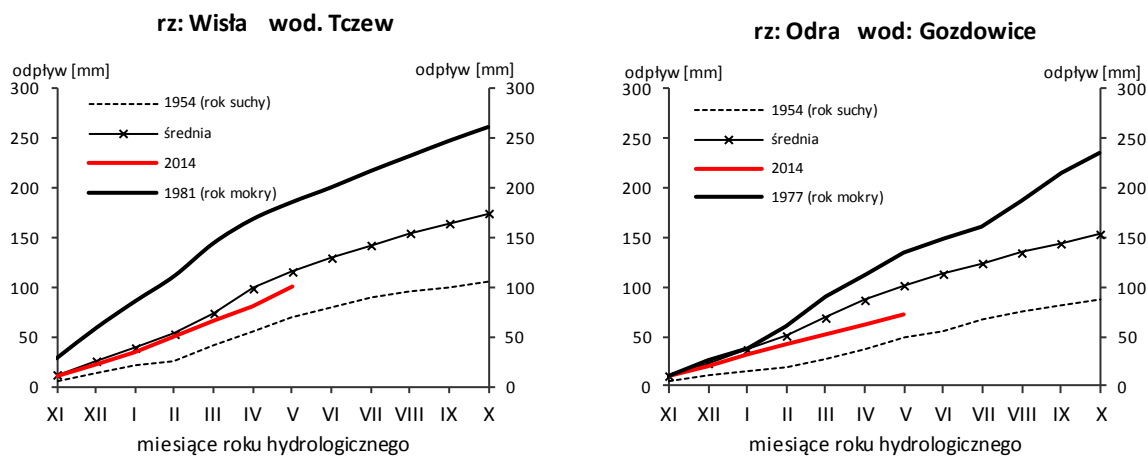
Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2013 do 31 maja 2014, w dorzeczu Wisły kształtował się na ogół poniżej normy, a w dorzeczu Odry wyraźnie poniżej normy. W dorzeczu Wisły odpływ ten zawierał się w granicach od 83,1% normy w Przemyślu na Sanie do 125% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 59,8% normy w Miedoni na Odrze do 83,7% w Nowym Dreźnie na Noteci. W rzekach Przymorza odpływ wynosił dla Regi 78,3%, dla Słupi 76,8%, a dla Łyny 83,1% normy.

Na początku maja przepływ w Warszawie na Wiśle miał wartość nieco niższą od SSQ (rys. 4.3). Przez ponad połowę miesiąca obserwowano wahania przepływu w pobliżu wartości SSQ. W ostatnich dniach drugiej dekady maja oraz w trzeciej dekadzie obserwowano przejście fali wezbraniowej przez Warszawę. Zaobserwowano w tym czasie szybki wzrost przepływu (przekraczający wartość SWQ) do wartości 4602 m³/s, 21 maja, i równie nagły spadek przepływu do wartości niewiele przekraczającym 1000 m³/s (powyższej od SSQ). Pod koniec miesiąca wartość przepływu ponownie rosła i ostatniego dnia miesiąca (o 6 UTC) osiągnęła 1404 m³/s.

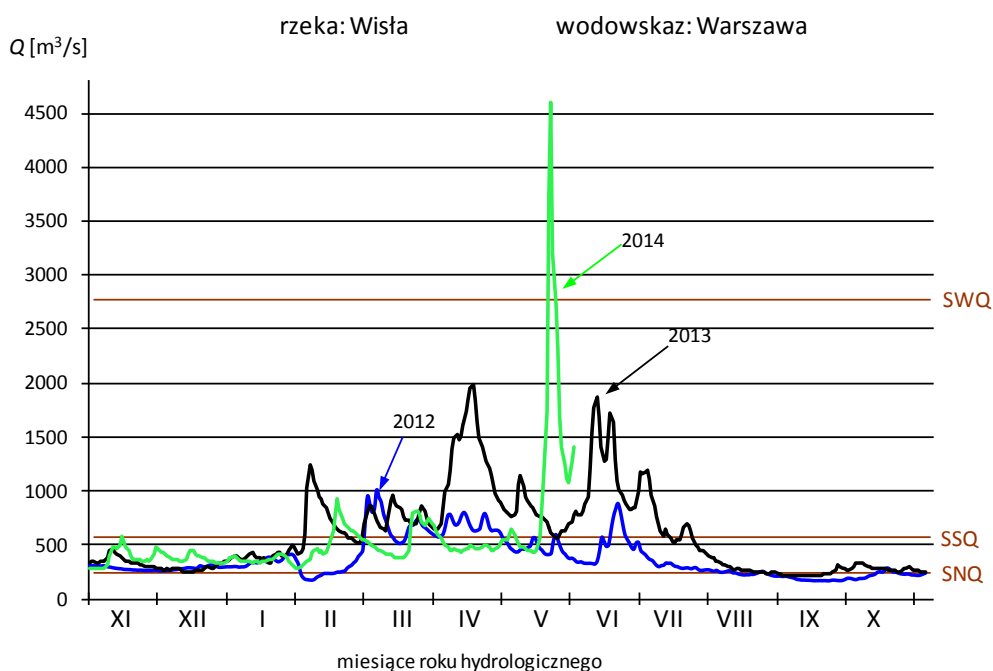
Pierwszego dnia maja przepływ w Nowej Soli na Odrze miał wartość niedużo niższą od odpowiadającej środkowi przedziału SNQ - SSQ (rys. 4.4). Przez ponad połowę miesiąca obserwowano wahania przepływu z tendencją spadkową. W dniu 17 maja wartość przepływu była równa 109 m³/s i niewiele przekraczała SNQ. Podobnie jak w Warszawie na Wiśle w ostatnich dniach drugiej dekady maja również w Nowej Soli na Odrze na początku trzeciej dekady miesiąca obserwowano przejście fali wezbraniowej, jej kulminacja wystąpiła 23 maja (487 m³/s). O ile kulminacja fali na Wiśle przekroczyła znacząco SWQ, kulminacja fali na Odrze w Nowej Soli osiągnęła jedynie wartość bliską środkowi przedziału pomiędzy SSQ, a SWQ. Podobnie jak na Wiśle w kolejnych dniach zaobserwowano spadek przepływu, do wartości bliskiej SSQ, a potem w ostatnich dniach maja - nieduży wzrost.



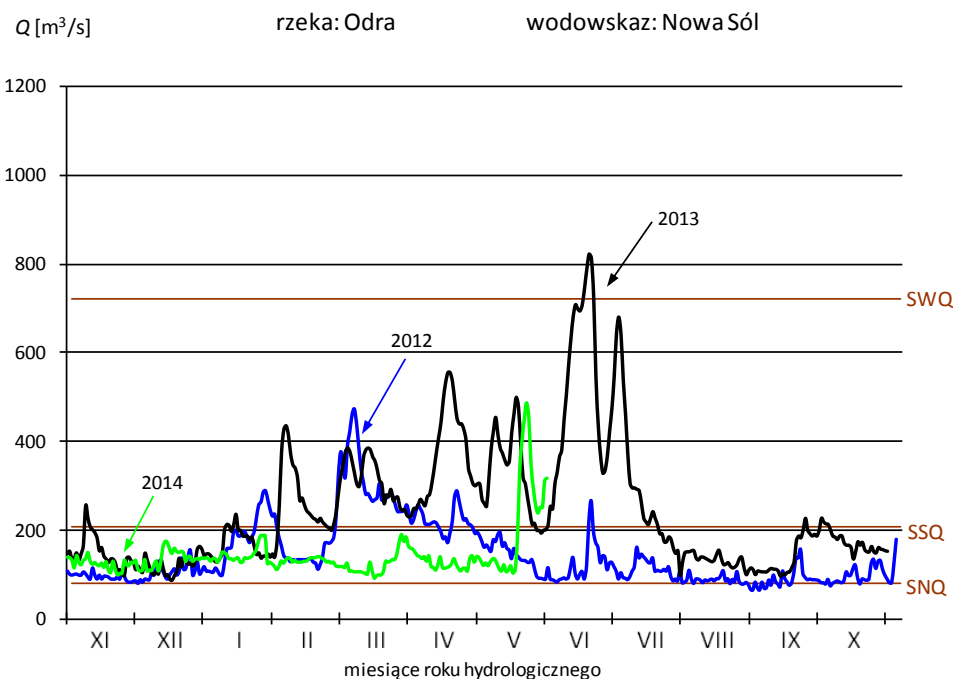
Rys. 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 31 V 2014 w stosunku do SNQ



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



Rys. 4.3. Hydrogramy przepływu Wisły w Warszawie, w latach 2012, 2013 i 2014



Rys. 4.4. Hydrogramy przepływu Odry w Nowej Soli, w latach 2012, 2013 i 2014

- 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 2014 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2010 w wybranych profilach wodowskazowych

Lp	Rzeka	Przekrój	A [km ²]	Wartości średnie z okresu 1951 - 2010								Maj 2014					
				$\bar{Q}_5$ [m ³ /s]	$\bar{H}_5$ [mm]	$\bar{V}_5$ [mln m ³]	$\bar{Q}_r$ [m ³ /s]	$\bar{H}_r$ [mm]	$\bar{V}_r$ [mln m ³]	$\Sigma \bar{k}$	SNQ [m ³ /s]	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Σk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wisła	Sandomierz	31 810	341	28,7	914	291	289	9 192	0,602	95,2	791	66,6	2 119	232	8,31	0,598
2	Wisła	Warszawa	84 945	651	20,5	1 743	576	214	18 177	0,621	233	1 216	38,3	3 257	187	5,22	0,566
3	Wisła	Tczew	193 923	1 220	16,9	3 268	1 048	171	33 065	0,659	418	1 480	20,4	3 964	121	3,54	0,595
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	93,2	57,6	250	65,1	473	2 053	0,534	14,3	239	148	640	256	16,7	0,670
5	San	Przemyśl	3 688	65,5	47,6	175	52,8	452	1 665	0,650	10,1	136	98,8	364	208	13,5	0,540
6	Wieprz	Końmin	10 293	37,7	9,81	101	36,6	112	1 153	0,676	15,6	51,8	13,5	139	137	3,32	0,704
7	Pilica	Sulejów	3 927	23,2	15,8	62,1	22,8	183	720	0,661	9,27	26,6	18,1	71,2	115	2,87	0,556
8	Narew	Ostrołęka	21 921	127	15,6	341	109	157	3 434	0,717	43,0	105	12,8	281	82,4	2,44	0,791
9	Bug	Wyszków	38 394	179	12,5	480	153	126	4 839	0,718	52,9	149	10,4	399	83,2	2,82	0,631
10	Łyna	Sępól	3 640	24,8	18,3	66,5	25,0	217	789	0,715	9,09	15,9	11,7	42,6	64,0	1,75	0,595
11	Odra	Miedonia	6 729	78,0	31,0	209	65,9	309	2 078	0,631	15,7	108	43,0	289	139	6,88	0,378
12	Odra	Ścinawa	29 612	214	19,3	572	183	195	5 777	0,621	66,3	213	19,3	570	99,8	3,21	0,381
13	Odra	Nowa Sól	36 840	226	16,4	605	209	179	6 598	0,632	84,5	214	15,6	573	94,7	2,53	0,394
14	Odra	Gozdowice	109 810	591	14,4	1 583	525	151	16 564	0,666	246	439	10,7	1 176	74,3	1,78	0,485
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	48,3	28,8	129	37,2	261	1 173	0,580	9,48	44,7	26,7	120	92,6	4,72	0,354
16	Barycz	Osetno	4 580	12,0	7,01	32,1	15,4	106	485	0,716	1,64	18,4	10,8	49,3	154	11,2	0,479
17	Bóbr	Żagań	4 255	46,2	29,1	124	38,2	283	1 205	0,658	12,2	33,9	21,3	90,8	73,3	2,78	0,444
18	Warta	Sieradz	8 156	45,0	14,8	121	45,7	177	1 441	0,666	21,5	41,2	13,5	110	91,6	1,92	0,490
19	Warta	Poznań	25 909	104	10,7	278	102	124	3 225	0,697	40,2	81,2	8,39	217	78,3	2,02	0,522
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	79,0	13,3	212	73,2	145	2 310	0,671	39,3	62,8	10,6	168	79,5	1,60	0,561
21	Rega	Resko	1 134	8,65	20,4	23,2	8,89	247	280	0,673	4,84	7,85	18,5	21,0	90,7	1,62	0,527
22	Słupia	Słupsk	1 452	14,6	27,0	39,2	15,7	341	495	0,634	8,63	11,1	20,5	29,7	75,9	1,29	0,487

* - Przepływ jest pod wpływem gospodarki wodnej w zbiorniku.

Objaśnienia do tab. 4.1.

- $\bar{Q}_m$ - przepływ średni miesięczny z wielolecia,
 $\bar{H}_m$ - odpływ miesięczny średni z wielolecia,
 $\bar{V}_m$ - odpływ miesięczny średni z wielolecia,
 m - indeks miesiąca
 $\bar{Q}_r$ - przepływ średni roczny, z wielolecia,
 H_r - odpływ roczny średni z wielolecia,
 $\bar{V}_r$ - odpływ roczny średni z wielolecia,
 r - indeks roku
 $\sum \bar{k}$ - wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) w stosunku do odpływu średniego rocznego będącego sumą odpływów średnich miesięcznych z wielolecia
SNQ - przepływ średni z minimalnych przepływów rocznych z wielolecia,
 Q - przepływ średni miesięczny bieżącego roku,
 H - odpływ miesięczny bieżącego roku,
 V - odpływ miesięczny bieżącego roku,
 n - procent w stosunku do wartości średniej z wielolecia
 $n = Q / \bar{Q} * 100\% = H / \bar{H} * 100\% = V / \bar{V} * 100\%$,
 k - wskaźnik odpływu miesięcznego w stosunku do odpływu średniego rocznego
 $k = H / \bar{H}_r = V / \bar{V}_r$
 $\sum k$ - wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) do końca danego miesiąca w stosunku do odpływu średniego rocznego

5. Zbiorniki wodne

Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych w maju 2014 zmniejszyło się o 0,7 mln m³, tj. o 0,04%.

W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników zmniejszyło się o 62,2 mln m³, tj. 6,0% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zwiększyło się w trzech badanych zbiornikach dorzecza. Największy wzrost napełnienia zanotowano w Czorsztynie (o 5,0%, tj. o 9,8 mln m³). Napełnienie zmniejszyło się w pięciu zbiornikach. Największy spadek napełnienia zanotowano w Rożnowie (o 34,4%, tj. o 42,6 mln m³).

W dorzeczu Odry napełnienie zbiorników zwiększyło się o 61,4 mln m³, tj. o 8,3% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zwiększyło się w siedmiu badanych zbiornikach dorzecza. Największy wzrost napełnienia zanotowano w Otmuchowie (o 19,5%, tj. o 23,3 mln m³). Napełnienie zmniejszyło się w dwóch zbiornikach tj. w Dobromierzu (o 3,5%, tj. o 0,4 mln m³) i w Słupie (o 3,1%, tj. o 1,0 mln m³). W zbiorniku Pilchowice napełnienie pozostało bez zmian.

W końcu maja napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w sześciu badanych zbiornikach dorzecza Wisły i w sześciu zbiornikach dorzecza Odry (rys. 5.1 i 5.2). W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 40,0% w Rożnowie do 83,2% w Sulejowie, a w dorzeczu Odry od 37,4% w Słupie do 63,8% pojemności użytkowej w Mietkowie (tab.5.1).

W dniu 31 V 2014 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 1041,1 mln m³, co stanowiło 58,4% pojemności użytkowej zbiorników.

Tab. 5.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 V 2014

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 - 30 IV 2014	
									[mln m ³]	[%]
Dorzecze Wisły										
Wisła	Goczałkowice	956,4	161,2	143,5	76,2	67,4	53,1	46,9	-2,9	-2,0
Soła	Tresna	41,8	96,1	92,9	40,9	52,1	44,0	56,0	-15,3	-16,5
Soła	Porąbka	34,2	27,2	24,1	16,7	7,4	69,4	30,6	+0,8	+3,5
Raba	Dobczyce	60,5	141,7	119,2	72,6	46,5	61,0	39,0	-8,0	-6,7
Dunajec	Czorsztyn	175,5	231,9	196,1	117,2	78,9	59,8	40,2	+9,8	+5,0
Dunajec	Rożnów	82,1	160,7	123,8	49,5	74,3	40,0	60,0	-42,6	-34,4
San	Solina	340,3	472,0	275,7	208,8	66,9	75,7	24,3	+0,2	+0,1
Pilica	Sulejów	137,7	84,3	68,2	56,7	11,5	83,2	16,8	-4,1	-6,0
	Razem		1375,1	1043,5	638,7	404,8	61,2	38,8	-62,2	-6,0
Dorzecze Odry										
Kłodnica	Dzierżno	35,4	94,0	56,0	31,8	24,2	56,8	43,2	+0,7	+1,2
Mała Panew	Turawa	18,5	106,2	102,2	55,8	46,4	54,6	45,4	+4,2	+4,1
Nysa Kłodzka	Otmuchów	77,2	130,4	119,2	65,7	53,5	55,1	44,9	+23,3	+19,5
Nysa Kłodzka	Nysa	65,1	123,4	115,3	50,1	65,3	43,4	56,6	+20,2	+17,5
Bystrzyca	Mietków	44,9	77,0	73,3	46,7	26,6	63,8	36,2	+11,4	+15,6
Strzegomka	Dobromierz	61,5	11,4	10,4	6,3	4,0	61,0	39,0	-0,4	-3,5
Nysa Szalona	Słup	8,7	38,7	32,9	12,3	20,6	37,4	62,6	-1,0	-3,1
Bóbr	Bukówka	269,3	16,8	15,9	7,9	8,0	49,8	50,2	+0,4	+2,7
Bóbr	Pilchowice	195,7	50,0	42,0	16,1	25,9	38,2	61,8	0,0	-0,1
Warta	Jeziorsko	487,7	202,4	173,1	109,7	63,4	63,4	36,6	+2,7	+1,5
	Razem		850,3	735,1	402,4	337,8	54,4	45,6	+61,4	+8,3
Dorzecze Wisły i Odry										
	Razem		2225,4	1783,7	1041,1	742,6	58,4	41,6	-0,7	-0,04

Napełnienie zbiorników retencyjnych według informacji uzyskanych od dyspozytorów.

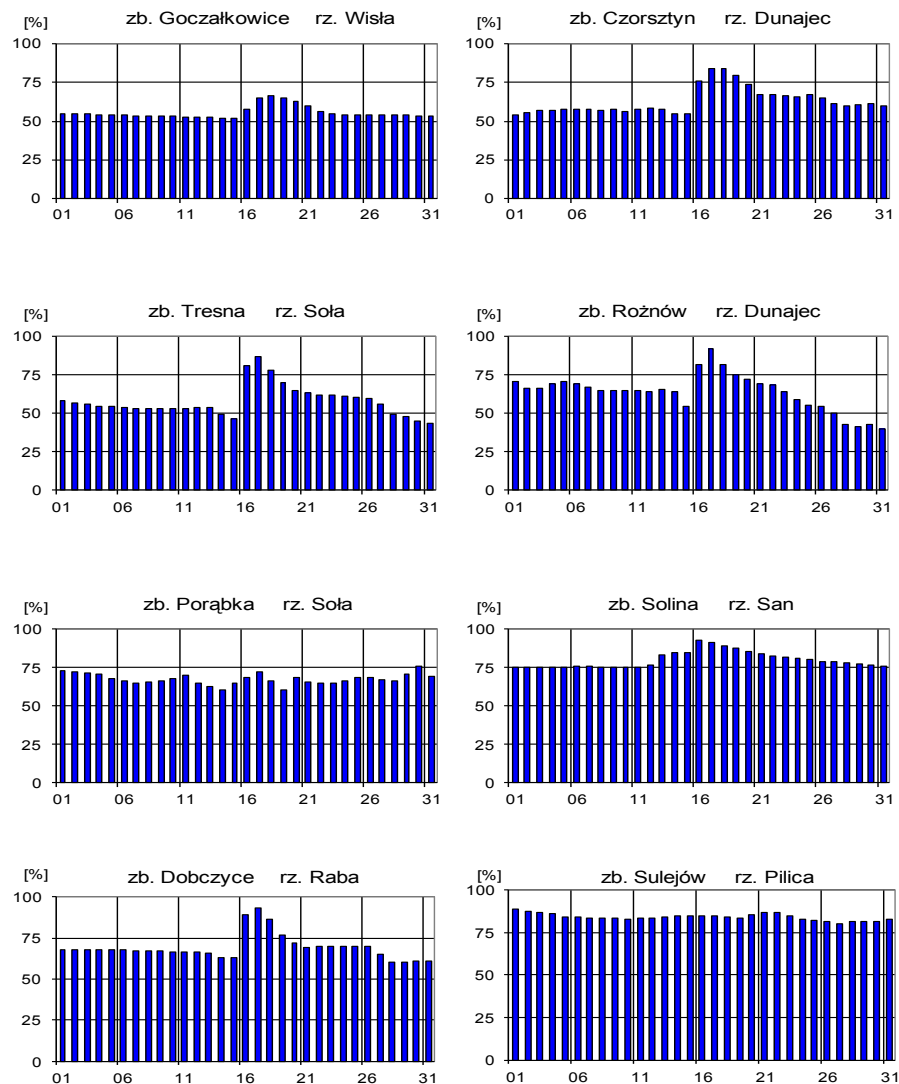
Kilometraż wg Mapy Podziału Hydrograficznego Polski, 2010

Oznaczenia: V_c - pojemność całkowita (maksymalna),

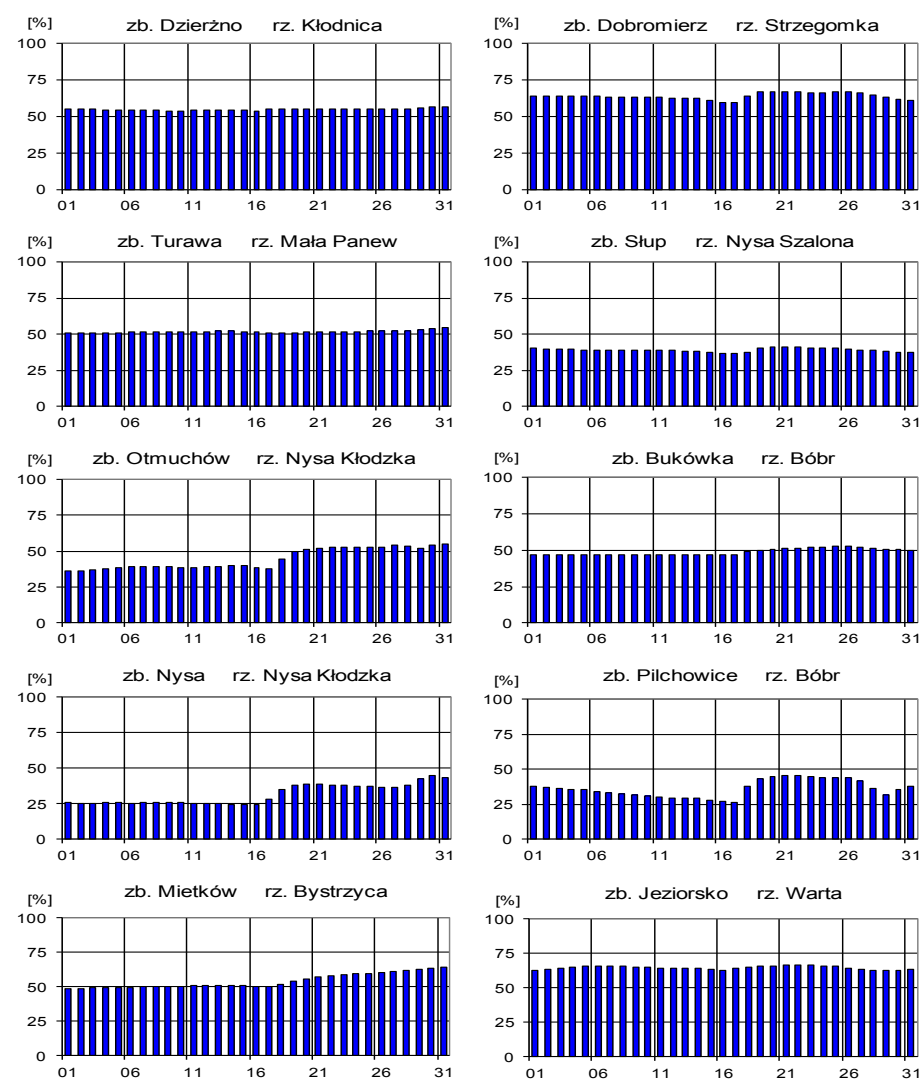
V_u - pojemność użytkowa ($V_{ua} + R_w$),

V_{ua} - pojemność użytkowa aktualna,

R_w - wolna rezerwa



Rys. 5.1. Napętnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w maju 2014



Rys. 5.2. Napętnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w maju 2014

6. Jeziora



Rys. 6.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej

Tab. 6.1. Morfometria i zlewnie jezior

Lp.	Jezioro	Jezioro				Zlewnia	Powierzchnia zlewni jeziora ²⁾
		Powierz- chnia ²⁾	Objętość ¹⁾	Głębokość średnia ¹⁾	Głębokość maksymalna ¹⁾		
		[km ²]	[mln m ³]	[m]	[m]		[km ²]
1	Kunickie	1,0	4	3,9	7,0	Kaczawa- Odra	3,0
2	Sławskie	8,3	43	5,2	12,3	Obrzyca - Odra	206,1
3	Niesłysz	4,8	34	7,8	34,7	Ołobok - Odra	56,2
4	Powidzkie	10,7	131	12,7	45,4	Meszna - Warta	79,6
5	Komorze	3,9	49	11,8	34,7	Piława - Gwda	35,8
6	Sławianowskie	2,9	18	6,6	15,0	Głomia - Gwda	107,7
7	Ostrowite	3,6	36	9,4	28,5	Płociczna - Drawa	311,3
8	Morzycko	3,2	50	14,5	60,0	Słubia - Odra	60,6
9	Rospuda Filipowska	3,2	50	14,5	38,9	Netta - Biebrza	37,2
10	Rajgrodzkie	14,6	143	9,4	52,0	Jegrznia - Biebrza	742,8
11	Dejguny	7,7	93	12,0	45,0	Pisa - Narew	57,7
12	Roś	18,0	153	8,1	31,8	Pisa - Narew	2560,7
13	Białe Włodawskie	1,1	15	14,1	33,6	Włodawka - Bug	9,6
14	Lucieńskie	2,0	21	10,9	34,5	Skrwa Lewa - Wisła	38,1
15	Bachotek	2,2	15	7,2	24,3	Skarlanka - Drwęca	233,4
16	Jasień	5,7	48	8,3	32,2	Łupawa	71,7
17	Raduńskie Górne	3,8	60	15,5	43,0	Radunia	73,6
18	Dadaj	9,7	121	12,3	39,8	Wadąg - Łyna	340,1

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

²⁾ Mapa Podziału Hydrograficznego Polski (2010)

W maju 2014 średni poziom wody 16 jezior (dla jezior: Białe Włodawskie i Lucieńskie brak danych) był niższy o 6 cm od wartości z kwietnia. W 13 jeziorach nastąpił spadek lustra wody, w jednym wzrost (Jez. Kunickie), a w dwóch akwenach (Jez. Powidzkie, Jez. Raduńskie G.) poziom wody nie zmienił się. Stan wody 8 jezior układał się w strefie wody wysokiej, w strefie wody średniej znajdowało się 6 akwenów, a w strefie wody niskiej jedno jezioro (Jasień, 15 z 18 jezior posiada dane wieloletnie). Największe przekroczenie poziomu strefy wody średniej wystąpiło na Jez. Powidzkim (+49 cm), na pozostałych akwenach przekroczenia były niewielkie (poniżej 10 cm).

Spadek lustra wody w jeziorach miał wpływ na zmniejszenie się różnicy poziomu wody między stanem bieżącym, a wieloletnim. Poziom bieżący był wyższy od wieloletniego (średnio w każdym jeziorze) o 2 cm, tj. o 2 cm mniej niż w kwietniu. Na wartość tę składało się przekroczenie poziomu wieloletniego w 7 jeziorach (najwięcej w Jez. Powidzkim; + 44 cm) oraz niedobór, w stosunku do średniego poziomu z wielolecia, w 8 jeziorach (największy w Jez. Rajgrodzkim; -35 cm).

We wszystkich jeziorach znacznie wzrosła temperatura wody mierzona przy wodowskazach, wyniosła średnio 15,1°C i była wyższa o 5,5°C od odpowiedniej wartości z kwietnia. Najwyższą wartość zmierzono w wodach Jez. Kunickiego (16,9°C), a najniższą w wodach Jez. Raduńskiego G. (12,8°C). Z kolei ekstremalne dzienne temperatury wody zarejestrowano w wodach tych samych jezior – odpowiednio wyniosły one 22,1°C (25-26 V) oraz 8,7°C (2 V). Najwyższy wzrost temperatury wody zarejestrowano w Jez. Rajgrodzkim (7,6°C), a najmniejszy w Jez. Sławskim (4,2°C). Temperatura wody jezior pomorskich i mazurskich była zdecydowanie niższa od temperatury wody jezior położonych w pozostałej części kraju.

Przezroczystość wody dla wszystkich jezior wyniosła średnio 2,9 m i była wyższa od zanotowanej w maju ubiegłego roku. Wartości skrajne widzialności krążka Secchiego to: 0,9 m w Jez. Kunickim (k. Legnicy) i 5,6 m w Jez. Ostrowitym. Jeziora mazurskie posiadały zdecydowanie najniższą przezroczystość wody.

Parowanie wody z powierzchni jezior w maju 2014 wyniosło średnio, dla czterech tratw ewaporometrycznych, 75 mm (tratwę pomiarową z jez. Łebsko przeniesiono na Jez. Sławianowskie). Wartość ta była niewiele wyższa od analogicznej z maja 2013. Najwyższą wartość parowania zmierzono na Jez. Sławianowskim (91 mm), a najniższą na Jez. Raduńskim Górnym (60 mm). Na wszystkich tratwach ewaporometrycznych zauważalny był wzrost wartości parowania w trzeciej dekadzie miesiąca; w pierwszych dwóch dekadach wynosiła ona ok. 20 mm, a w ostatniej oscylowała wokół 30 mm.

W maju wraz ze wzrostem temperatury powietrza i wody we wszystkich jeziorach rozpoczęło się tworzenie letniej stratyfikacji termicznej polegającej na różnicowaniu się wód. Pomiary wykonano na 18 jeziorach sieci limnologicznej, z czego 3 akweny były płytkie, a pozostałe (15) głębokie.

Temperatura wody powierzchniowej mierzona w głębozłkach wahała się, co wynikało przede wszystkim ze zmieniających się warunków pogodowych. Początki termicznego różnicowania się mas wody zauważono we wszystkich akwenach. Strefa kształtującego się epilimnionu była wąska – średnio wynosiła 3-4 m. Najwyższą jej wartość, 9 m, określono dla jez. Dejguny. Temperatura tworzącego się epilimnionu oscylowała wokół wartości 17°C. Leżący poniżej metalimnion był chłodniejszy i zdecydowanie grubszy, a spadek temperatury wody w tej strefie średnio wynosił 10°C. Strefa hipolimnionu sięgała aż do dna każdego zbiornika i w związku z tym była najgrubsza w jeziorach głębozłkich (m.in. w Morzycku, gdzie stwierdzono największą miąższość hipolimnionu, przekraczającą 45 m). W obrębie wód powierzchniowych zmierzono najwyższą temperaturę (w Jez. Lucieńskim, +18,8°C), a w obrębie wód naddennych - najniższą (w Jez. Rajgrodzkie, +4,6°C). Średnia temperatura wody wszystkich kontrolowanych jezior stratyfikowanych termicznie w całym pionie pomiarowym wyniosła + 7,4°C (minimalna była w Rajgrodzkim + 6,8°C, a maksymalna w Lucieńskim + 11,2°C). Dla porównania w ubiegłym roku w maju temperatura średnia wody wyniosła 7,8°C.

Zakończenie homotermii wiosennej i rozpoczęcie procesu letniej stratyfikacji termicznej dobrze widoczne było w rozkładzie oraz zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie. Natlenienie wody w jeziorach stratyfikowanych termicznie było w zasadzie dobre, a wyjątkiem były tu jeziora Jasień, Bachotek i Lucieńskie. Zawartość rozpuszczonego tlenu w wodzie w całym pionie pomiarowym była najwyższa w jez. Rospuda (10,4 mgO₂/dm³), wysoka była również w Jez. Raduńskim Górnym (powyżej 10 mgO₂/dm³), a najniższa w Jez. Lucieńskim (3,0 mgO₂/dm³). Wartość średnia natlenienia wody dla wszystkich zbiorników to 7,3 mgO₂/dm³, czyli załedwie o 0,1 mgO₂/dm³ mniej niż w maju 2013. W jez. Bachotek i jez. Jasień stwierdzono strefy beztlenowe na dużej głębokości – kilka metrów nad dnem, a w Jez. Lucieńskim na głębokości 15 metrów zarejestrowano niewielkie ilości tlenu rozpuszczonego. Różnicowanie natlenienia wody w pionie pomiarowym dużej części jezior tj. w 6 akwenach było niewielkie (kilka mgO₂/dm³), a w pozostałych 9 było znaczne (5–10 mgO₂/dm³). W 7 jeziorach (Niestysz, Powidzkie, Komorze, Morzycko, Rajgrodzkie, Dadaj i Raduńskie G.) zarejestrowano wzrost natlenienia na głębokości kilku – kilkunastu metrów. W tworzącej się strefie epilimnionu zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie była najwyższa i wynosiła średnio około 10 mgO₂/dm³. Najwyższą wartość, nie tylko w tej warstwie, ale również w całym pionie pomiarowym i jednocześnie we wszystkich zbiornikach, oznaczono w Jez. Raduńskim Górnym (12,6 mgO₂/dm³); najniższą – równą zeru – odnotowano w warstwach naddennych jez. Bachotek i jez. Jasień.

Jeziora Sławskie, Sławianowskie oraz Kunickie, jako jeziora niestratyfikowane termicznie posiadały prosty układ termiczno-tlenowy: w wodach powierzchniowych temperatura wynosiła około 15°C, a natlenienie około 12 mgO₂/dm³ i w miarę wzrostu głębokości wartości te znacząco malały.

Tab. 6.2. Stan i temperatura wody jezior w maju 2014

Lp	Jezioro	$\overline{H_5}$ (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	Kunickie *	-	-	-	75	78	82	-	1	2	5	13,0	16,9	22,1	3,2	4,8	4,4
2	Sławskie	156	173	188	175	179	189	wysoki	-3	-3	2	13,5	15,5	20,6	4,8	4,2	4,9
3	Niesłysz	153	169	180	174	176	177	wysoki	-2	-1	-1	11,7	15,2	20,4	5,1	4,9	5,9
4	Powidzkie	421	461	502	503	505	508	wysoki	-1	0	2	11,8	14,5	18,7	4,9	5,0	3,9
5	Komorze	124	132	142	126	129	131	średni	-3	-1	-1	12,2	15,4	20,1	4,9	5,3	3,7
6	Sławianowskie	174	202	227	195	200	202	średni	-3	-12	-17	13,0	15,9	21,7	5,6	5,6	6,7
7	Ostrowite **	87	94	109	101	105	110	wysoki	-9	-7	-3	12,9	15,5	20,4	4,5	4,3	4,7
8	Morzycko	178	197	225	205	206	207	wysoki	-3	-3	-2	12,7	16,0	20,8	4,8	5,3	5,4
9	Rospuda	374	393	419	400	402	405	wysoki	-2	-3	-3	10,1	13,6	19,6	6,1	7,4	9,7
10	Rajgrodzkie	139	213	265	168	178	189	średni	-16	-12	-3	11,7	14,8	20,0	7,6	7,6	7,4
11	Dejguny	162	183	213	172	177	181	średni	-10	-7	-5	8,8	14,0	21,0	4,0	6,5	7,9
12	Roś	10	104	165	115	120	128	wysoki	-13	-18	-27	12,0	15,0	20,1	4,9	5,2	6,0
13	Białe Wł.*	-	-	-	309	313	318	-	-	-	-	13,0	16,3	21,9	-	-	-
14	Bachotek	190	269	301	260	262	264	średni	-4	-4	-6	12,9	16,6	20,8	5,9	5,2	4,7
15	Jasień	130	140	148	134	136	138	niski	-3	-3	-2	11,6	14,3	19,6	5,7	5,0	5,5
16	Raduńskie G.	485	498	511	488	491	496	średni	-2	0	3	8,7	12,8	19,2	4,3	5,4	8,0
17	Dadaj	114	149	220	135	146	158	wysoki	-24	-19	-10	10,9	14,8	21,2	5,0	6,5	7,0

- * obserwacje stanu wody rozpoczęto w 2014
- ** wielolecie 2005 – 2010
- dla Jeziora Lucieńskiego nie posiadano danych

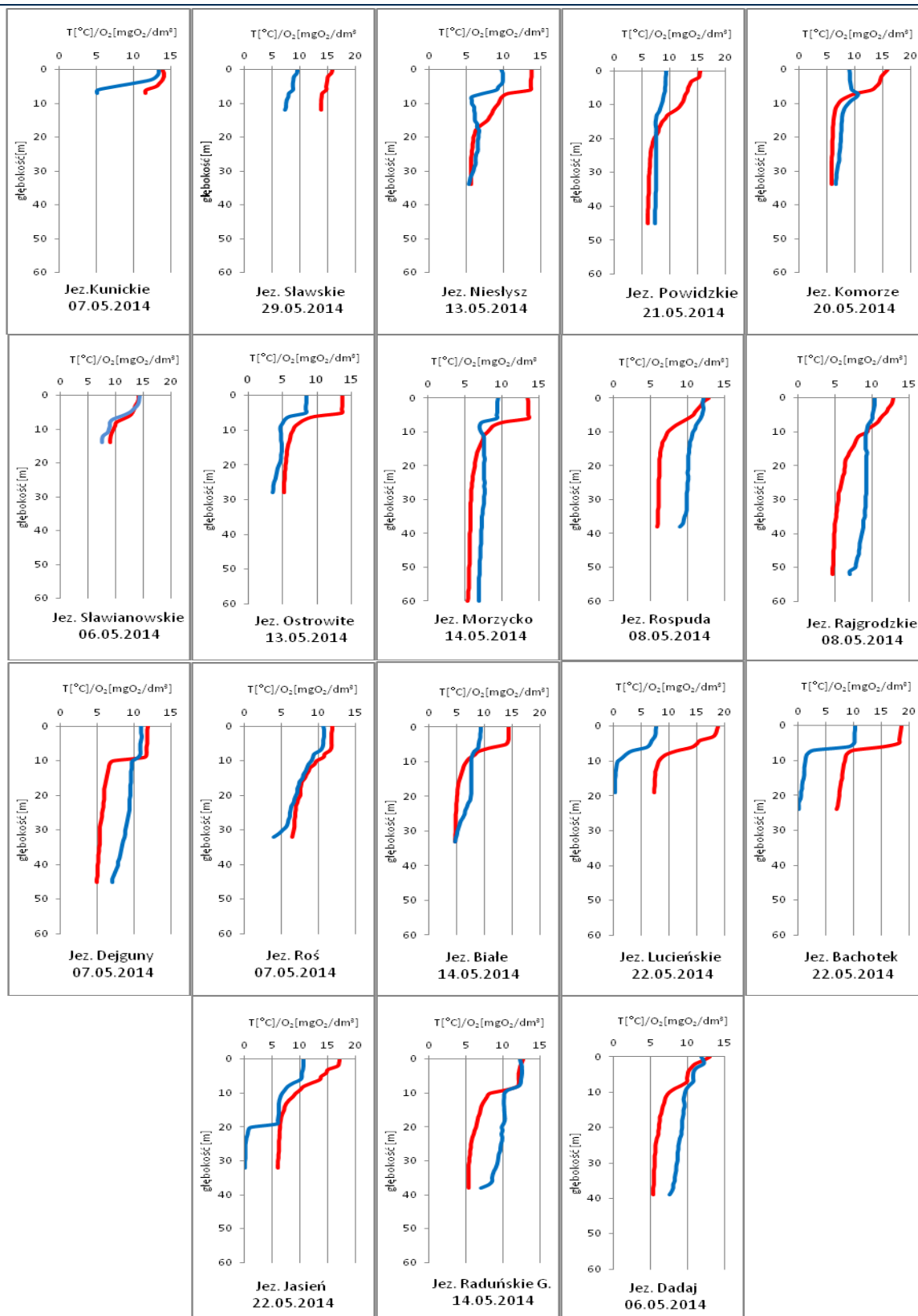
- $\overline{H}_m$ - stany charakterystyczne wody w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2010
- H_m - stany charakterystyczne wody w danym miesiącu
- ΔH - zmiany stanów charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca
- T_m - temperatury charakterystyczne wody w danym miesiącu
- ΔT - zmiany temperatur 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. 6.3. Przezroczystość wody [m]

Lp	Jezioro	Maj 2014
1	Kunickie	0,9
2	Sławskie	2,5
3	Niesłysz	3,1
4	Powidzkie	3,7
5	Komorze	4,9
6	Sławianowskie	1,7
7	Ostrowite	5,6
8	Morzycko	1,9
9	Rospuda	1,7
10	Rajgrodzkie	2,3
11	Dejguny	2,1
12	Roś	1,4
13	Białe Włodawskie	3,8
14	Lucieńskie	5,2
15	Bachotek	3,8
16	Jasień	3,6
17	Raduńskie Górne	2,3
18	Dadaj	1,7

Tab. 6.4. Parowanie z powierzchni jezior (wartości rzeczywiste) [mm]

Lp	Jezioro	Posterunek	Maj 2014		
			I dek.	II dek.	III dek.
1	Sławskie	Radzyń	26	23	29
2	Sławianowskie	Buntowo	23	21	47
3	Rajgrodzkie	Rajgród	19	18	32
4	Raduńskie Górne	Borucino	20	15	25



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

Rys. 6.2. Natlenienie i temperatura wody jezior bilansowych

7. Parowanie z powierzchni wody



Rys. 7.1. Lokalizacja stacji ewaporometrycznych

Parowanie z powierzchni wody (w basenie 20 m²) mieściło się w przedziale od 61 mm (Sulejów) do 83 mm (Sandomierz). Na większości obserwowanych stacji parowanie miało wartość zbliżoną do średniej z wielolecia, jedynie na stacjach w Polsce południowo-wschodniej (Włodawa, Sulejów) odnotowano parowanie niższe od średniej wieloletniej o ok. 13%. Duże wartości parowania miały miejsce w III dekadzie miesiąca.

Tab. 7.1. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - basen 20 m² – maj 2014

Stacja	Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma	Odchylenie od	
	1981 – 2010			mm				mm	%
BORUCINO	93	42	66	20	14	30	64	-2	-3
JARCZEW	107	51	75	22	18	37	77	2	3
KŁODZKO ^{a)*)}	77	38	64	20	21	23	64	0	0
PIŁA	116	50	80	21	21	37	79	-1	-1
PŁOCK ^{*)}	114	48	81	18	19	39	76	-5	-6
RADZYŃ	105	48	79	22	23	34	79	0	0
SANDOMIERZ	123	52	83	29	20	34	83	0	0
SULEJÓW ^{*)}	105	48	69	18	15	28	61	-8	-12
WŁODAWA ^{*)}	115	57	80	27	12	31	70	-10	-13

^{a)} Wartości max., min. i średnie obliczono dla okresu 1993-2010

^{*)} Stacje włączone do sieci synoptycznej WMO

W tabeli 7.1 podano sumy miesięczne parowania z ewaporometru 20 m². 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 i powierzchni zwierciadła wody do 1 km² o naturalnym reżimie termicznym. W celu uzyskania zbliżonych do rzeczywistych miesięcznych wartości parowania z jezior położonych w podobnych warunkach klimatycznych jak przedstawione w tab. 7.1 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. 7.2. Przybliżone wartości współczynnika [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. 7.3. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - ewaporometr GGI-3000 – maj 2014

Stacja	Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma	Odchylenie od	
	2010-2013			mm				mm	%
BORUCINO	109	55	83	24	19	32	75	-8	-10
JARCZEW	101	76	86	26	22	40	88	2	2
KŁODZKO	104	44	76	27	25	35	87	11	14
PIŁA	117	49	86	21	24	40	85	-1	-1
PŁOCK	124	67	99	25	26	53	104	5	5
RADZYŃ	138	59	106	24	27	45	96	-10	-9
SANDOMIERZ	144	67	109	30	26	38	94	-15	-14
SULEJÓW	105	54	78	26	18	33	77	-1	-1
WŁODAWA	125	82	112	51	25	43	119	7	6
ZAKOPANE	74	28	59	22	15	26	63	4	7
ŁEBA ^{a)}	101	84	93	19	19	40	78	-15	-16
BIEBRZA ^{b)}	109	90	100	27	31	53	111	11	11

^{a)} Wartości max., min. i średnie obliczono dla okresu 2011-2013

^{b)} Wartości max., min. i średnie obliczono dla lat 2012-2013

W tabeli 7.3 prezentujemy sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody w ewaporometrach GGI-3000 (12 stacji). Ewaporometry tego typu wykazują większe zróżnicowanie procesu parowania na obszarze kraju i generalnie wyższe wartości. Z analizy wartości parowania zmierzonego przy pomocy tego ewaporometru wynika, że najniższe parowanie w maju miało miejsce w Zakopanem 63 mm, a najwyższe we Włodawie 119 mm. Wysokie parowanie miały stacje odległe od siebie – Kłodzko i Biebrza (odpowiednio 14% i 11% powyżej średniej wieloletniej), podobnie odległe stacje notowały parowanie niskie – Łeba i Sandomierz (odpowiednio 16% i 14% poniżej średniej z wielolecia). Trzy stacje notowały sumy miesięczne parowania powyżej 100 mm.

8. Warunki agrometeorologiczne

Charakterystyka warunków wegetacji roślin uprawnych i prac polowych.

Warunki agrometeorologiczne występujące w maju były okresami niepomyślne dla wegetacji roślin. W pierwszej i drugiej dekadzie miesiąca, w wyniku napływu chłodnych mas powietrza, tempo wzrostu i rozwoju roślin uległo przejściowemu zwolnieniu. Ciepłe i bardzo ciepłe dni, notowane w ostatniej dekadzie maja, przyczyniły się do znacznego przyspieszenia wegetacji roślin.

Notowane w maju opady, miejscami ulewne, spowodowały w wielu rejonach kraju wystąpienie nadmiarów wody na polach. Dużo pól zostało zalanych, głównie w południowych i wschodnich dzielnicach Polski. Obfite opady deszczu, oraz notowana w tym okresie wysoka temperatura powietrza, mogły przyczynić się do porażenia upraw zbożowych przez choroby grzybowe. Częste opady utrudniały albo w ogóle uniemożliwiały wykonywanie prac polowych.

Zasilanie w wodę gospodarstw wiejskich w maju poprawiło się. Pod koniec miesiąca 6 z 40 obserwatorów rolniczych meldowało o niedostatecznym zaopatrzeniu studni w wodę.

W całym kraju powszechnie trwało kwitnienie rzepaku ozimego. W połowie miesiąca rozpoczęła się wstępna faza jego dojrzewania.

W pierwszej połowie maja żyto i pszenżyto zaczęło się kłosić. Lokalnie w drugiej, a na znacznym obszarze kraju w trzeciej dekadzie analizowanego okresu, rozpoczęło się kwitnienie tych zbóż. Miejscami, w pierwszej dekadzie maja, pszenica ozima znajdowała się jeszcze w fazie strzelania w źdźbło. W połowie miesiąca rozpoczęło się jej kłoszenie. W ostatnich dniach miesiąca pszenica ozima rozpoczęła kwitnienie. Wzrost zbóż ozimych w okresie ich największego zapotrzebowania na wodę przebiegał na ogół przy dostatecznym uwilgotnieniu gleby.

Powszechnie trwało strzelanie w źdźbło jęczmienia jarego, pszenicy jarej i owsa. Zwiększone w tym okresie potrzeby wodne zbóż jarych, w całym kraju, były na ogół w pełni zaspokojone. Pod koniec maja jęczmień jary, pszenica jara i owies rozpoczęły kłoszenie.

W pierwszej dekadzie miesiąca dobiegło na ogół końca sadzenie ziemniaków. Stopniowo w kraju pojawiały się ich wschody. Miejscami w drugiej, a prawie w całym kraju w trzeciej dekadzie omawianego okresu, przystąpiono do pierwszego obsypywania roślin. Lokalnie w rejonach południowych, w ostatniej dekadzie miesiąca, rozpoczęło się wykształcanie pąków kwiatowych. W pierwszej dekadzie maja dobiegł na ogół końca siew buraków cukrowych. W ciągu miesiąca buraki powschodziły i wykształciły pierwszą parę liści. Miejscami rozpoczęło ich przerywkę.

W pierwszej dekadzie maja zakończono siew kukurydzy uprawianej na zielonkę i ziarno. Stopniowo pojawiały się wschody roślin.

W drugiej dekadzie miesiąca dobiegł końca siew lnu i pod koniec maja pojawiły się jego wschody. W ciągu analizowanego okresu, w rejonach gdzie uprawia się tytoń, trwało jego sadzenie.

Na początku miesiąca wyrosnięte trawy rozpoczęły kwitnienie. W drugiej połowie maja przystąpiono do zbioru pierwszego pokosu traw łąkowych. Występujące opady utrudniały zbiór i dosuszanie siana.

W pierwszej i drugiej dekadzie miesiąca w całym kraju trwało kwitnienie drzew owocowych. Warunki kwitnienia były okresami niepomyślne z powodu niskiej temperatury powietrza i opadów. Napłynęły meldunki o uszkodzeniach kwiatów i zawiązków owoców spowodowanych przez przymrozki.



Adresy oddziałów i biur prognoz IMGW-PIB

OŚRODEK GŁÓWNY

01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61	tel. 22 569-41-00
Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komercyjnych	tel. 22 569-41-51

ODDZIAŁ MORSKI w GDYNI - OGa

81-342 Gdynia, ul. Waszyngtona 42	tel. 58 628-81-00
Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich	tel. 58 628-81-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 58 628-81-46
Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich	
Zespół w Szczecinie	tel. 91 434-20-12

ODDZIAŁ w KRAKOWIE - OKk

30-215 Kraków, ul. Piotra Borowego 14	tel. 12 639-81-00
Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 12 639-81-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 12 639-81-40
	tel. 503-112-140
Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych	
Zespół w Białymstoku	tel. 85 748-61-50

ODDZIAŁ we WROCŁAWIU - OWr

51-616 Wrocław, ul. Parkowa 30	tel. 71 320-01-00
Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 71 320-01-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 71 320-01-40
Biuro Prognoz Meteorologicznych	
Zespół w Poznaniu	tel. 61 849-51-50
Sekcja Hydrologii Operacyjnej w Poznaniu	tel. 61 849-51-40

Adresy stacji hydrologiczno-meteorologicznych

OGa:

1. BYDGOSZCZ-SZWEDEROWO	85-151 Bydgoszcz, al. Jana Pawła II 158	tel. 52 365-49-11
2. CHOJNICE	89-600 Chojnice, ul. Meteorologiczna 1	tel. 52 397-50-50
3. ELBLĄG-MILEJEWO	82-316 Milejewo, ul. Szkolna 11	tel. 50 312 29-11
4. GDAŃSK	80-298 Gdańsk, ul. Słowackiego 200	tel. 58 348-11-91
5. GDAŃSK PORT PÓŁN.	80-561 Gdańsk, ul. Kpt. Witolda Poinca 1 stacja automat.	tel. 58 522-00-60
6. GDAŃSK-ŚWIBNO	80-690 Gdańsk, ul. Świbnieńska 40	tel. 58 308-05-12
7. HEL	84-150 Hel, ul. Leśna 13	tel. 58 675-04-11
8. KOŁOBRZEG	78-100 Kołobrzeg, ul. Kasprowicza 35	tel. 94 352-32-16
9. KOSZALIN	75-235 Koszalin, ul. Morska 101	tel. 94 343-26-45
10. LĘBORK	84-300 Lębork, ul. Polna 1 stacja automat.	tel. 59 863-32-10
11. ŁEBA	84-360 Łeba, ul. Rąbka 1a	tel. 59 866-13-13
12. RESKO	72-315 Resko, ul. Krakowska 16 stacja automat.	tel. 91 577-79-19
13. SZCZECIN-DĄBIE	70-800 Szczecin, ul. Przestrzenna 10	tel. 91 461-32-32
14. SZCZECIN-GOLENIÓW	72-100 Goleniów, Port Lotniczy	tel. 91 407-19-52
15. ŚWINOUJŚCIE	72-600 Świnoujście, ul. Żeromskiego 27	tel. 91 321-28-62
16. TORUŃ	87-100 Toruń, ul. Storczykowa 124	tel. 56 652-95-60
17. USTKA	76-270 Ustka, Latarnia Morska Ustka, ul. Marynarki Polskiej 1	tel. 59 814-46-96

OKk:

18. BIAŁYSTOK	15-245 Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/3	tel. 85 748-61-55
19. BIELSKO-BIAŁA	43-303 Bielsko-Biała, ul. Cieszyńska 321	tel. 33 812-51-65
20. CZĘSTOCHOWA	42-200 Częstochowa, ul. Oleśki 32	tel. 34 324-29-30
21. KASPROWY WIERCH	34-500 Zakopane, skr. poczt. 222	tel. 18 201-91-11
22. KATOWICE	40-272 Katowice, ul. Lotnisko 1	tel. 32 256-12-13
23. KATOWICE-PYRZOWICE	41-960 Ożarówice, Port Lotniczy	tel. 32 284-50-56
24. KĘTRZYN	11-400 Kętrzyn, ul. Bydgoska 31	tel. 89 752-22-33
25. KIELCE-SUKÓW	26-021 Daleszyce, Suków 19b	tel. 41 307-34-03
26. KOZIENICE	26-900 Kozienice, ul. Nowiny 66a	tel. 48 614-30-79
27. KRAKÓW-BALICE	32-083 Balice k/Krakowa, Port Lotniczy	tel. 12 285-50-72
28. KROSNO	38-400 Krosno, ul. Okrzei 99	tel. 13 436-63-63
29. LESKO	38-600 Lesko, ul. Widokowa 36	tel. 13 469-65-76
30. LUBLIN RADAWIEC	21-030 Motycz	tel. 81 503-10-48
31. ŁÓDŹ-LUBLINEK	94-328 Łódź, ul. Gen. Maczka 35	tel. 42 687-58-60
32. MIKOŁAJKI	11-730 Mikołajki, ul. Kajki 128	tel. 87 421-62-73
33. MŁAWA	06-500 Mława, ul. Szreńska 14	tel. 23 654-37-17
34. NOWY SĄCZ	33-300 Nowy Sącz, ul. Pijarska 30	tel. 18 442-07-07
35. OLSZTYN	10-802 Olsztyn, ul. Sielska 34	tel. 89 527-21-10
36. OSTROŁĘKA	07-415 Olszewo-Borki, ul. Broniewskiego 1a stacja automat.	



37. PŁOCK	09-402 Płock, Trzepowo 56	tel. 24 261-38-40
38. PRZEMYŚL	37-700 Przemyśl, ul. Chrobrego 52 stacja automat.	
39. RACIBÓRZ	47-400 Racibórz, ul. Broniewskiego 2	tel. 32 415-56-48
40. RZESZÓW-JASIONKA	36-002 Jasionka, Jasionka-Lotnisko	tel. 17 853-32-11
41. SANDOMIERZ	27-600 Sandomierz, ul. Ożarowska 65	tel. 15 832-74-21
42. SIEDLCE	08-103 Siedlce, ul. Piaskowa 284	tel. 25 632-24-20
43. SULEJÓW	97-330 Sulejów, ul. Polna 10	tel. 44 616-25-44
44. SUWAŁKI	16-400 Suwałki, ul. Pułaskiego 125	tel. 87 567-14-24
45. TARNÓW	33-100 Tarnów, ul. Piaskowa 56	tel. 14 621-33-90
46. TERESPOL	21-550 Terespol, ul. Polna 42	tel. 83 375-21-37
47. WARSZAWA-OKĘCIE	00-906 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 1	tel. 22 650-15-91
48. WŁODAWA	22-200 Włodawa, ul. Korolowska 77	tel. 82 572-12-87
49. ZAKOPANE	34-500 Zakopane, ul. Sienkiewicza 26c	tel. 18 206-30-19
50. ZAMOŚĆ	22-400 Zamość, ul. Obwodowa 7 stacja automat.	
51. ŻYWIEC	34-300 Żywiec, ul. Bracka 30	tel. 33 861-26-31

OWr:

52. GORZÓW WLKP	66-400 Gorzów Wlkp., ul. Sybiraków 10	tel. 95 732-32-64
53. JELENIA GÓRA	58-500 Jelenia Góra, ul. Lotnictwa 3	tel. 75 752-68-54
54. KALISZ	62-800 Kalisz, ul. Róży Wiatrów 16	tel. 62 760-21-50
55. KŁODZKO	57-300 Kłodzko, ul. Dusznicka 9	tel. 74 867-23-33
56. KOŁO	62-600 Koło, ul. Cegielniana 8	tel. 63 272-08-77
57. LEGNICA	59-220 Legnica, ul. Bartoszkowska 2, skr. poczt. 54	tel. 76 855-09-27
58. LESZNO	64-100 Leszno, ul. Kosmonautów 8	tel. 65 520-38-20
59. OPOLE	45-029 Opole, ul. Przeskok 4	tel. 77 456-38-89
60. PIŁA	64-920 Piła, ul. Miedziana 24	tel. 67 212-32-22
61. POZNAŃ-ŁAWICA	60-189 Poznań, ul. Bukowska 285	tel. 61 868-17-91
62. SŁUBICE	69-100 Słubice, ul. Sportowa 14	tel. 95 758-25-85
63. SZCZECINEK	78-400 Szczecinek, ul. Mierosławskiego 5b/4 stacja automat	
64. ŚNIEŻKA	58-540 Karpacz, ul. Śnieżki 20, skr. poczt. 340	tel. 75 752-68-51
65. WIELUŃ	98-300 Wieluń, ul. Graniczna 45	tel. 43 843-87-55
66. WROCŁAW-STRACHOWICE	54-530 Wrocław, ul. Skarżyńskiego 36	tel. 71 373-77-05
67. ZIELONA GÓRA	65-331 Zielona Góra, ul. Struga 1a	tel. 68 320-83-13
68. ZIELONA GÓRA-BABIMOST	66-110 Babimost, skr. poczt. 4	tel. 68 351-22-48

*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

Centrum Monitoringu Klimatu Polski
Centrum Nadzoru Operacyjnego PSHM
Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komercyjnych
Centrum Limnologii i Ewaporometrii

tel. 22 56 94 305,
tel. 22 56 94 140,
tel. 22 56 94 151,
tel. 61 84 95 192,

fax 22 56 94 382
fax 22 56 94 159
fax 22 56 94 151
fax 61 84 95 162

Internet: <http://www.imgw.pl>

e-mail: biuletyn@imgw.pl