

Nr 13 (150)

ISSN 1730-6124

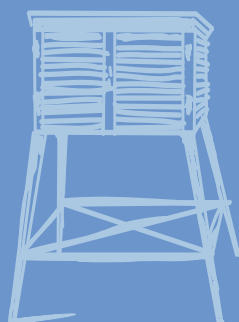
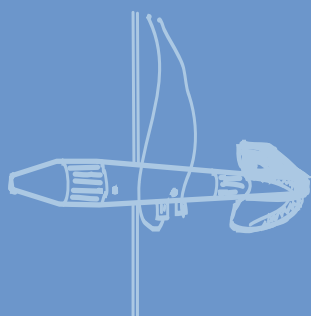
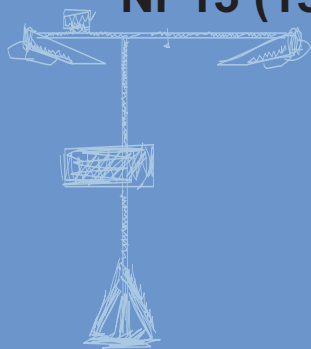
BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

ROK 2014

BULLETIN
OF THE NATIONAL HYDROLOGICAL
AND METEOROLOGICAL SERVICE

YEAR 2014



INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



Autorzy

Barbara Brodzińska
Danuta Czekierda
Elżbieta Dołęga
Maciej Gabryelewicz
Andrzej Kowalik
Marta Mizera
Wojciech Pawelec
Agnieszka Pietrzykowska
Monika Sawicka
Anna Strzelczak
Sławomir Wereski

Konsultacja

Danuta Limanówka
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



Rejony osłony meteorologicznej Polski



Rejony osłony hydrologicznej Polski



SPIS TREŚCI

1.	Warunki meteorologiczne w roku 2014.....	6
1.1.	Temperatura powietrza.....	6
1.2.	Opady atmosferyczne.....	12
1.3.	Maksymalne prędkości wiatru	17
1.4.	Pokrywa śnieżna.....	17
2.	Zasoby wodne w roku hydrologicznym 2014	19
2.1.	Warunki hydrologiczne.....	19
2.2.	Odptyw rzeczny.....	25
2.3.	Klasyfikacja lat pod kątem zasobności w wodę	51
2.4.	Zbiorniki wodne	52
2.5.	Jeziora	54

TABELE

1.1.	Termiczna klasyfikacja miesięcy i roku 2014 dla wybranych (referencyjnych) stacji meteorologicznych.....	10
1.2.	Termiczna klasyfikacja lat dla wybranych (referencyjnych) stacji meteorologicznych.....	11
1.3.	Opadowa klasyfikacja roku 2014 w Polsce na podstawie wybranych stacji meteorologicznych	15
1.4.	Opadowa klasyfikacja lat dla wybranych (referencyjnych) stacji meteorologicznych	16
2.1.	Opady w poszczególnych miesiącach roku hydrologicznego 2014 (dla 52 referencyjnych stacji meteorologicznych).....	19
2.2.	Stacje z najniższymi rocznymi sumami opadu w % normy (w roku hydrologicznym 2014)	21
2.3.	Stacje z najwyższymi rocznymi sumami opadu w % normy (w roku hydrologicznym 2014)	21
2.4.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (200 cm i wyższe).....	23
2.5.	Przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego.....	24
2.6.	Stacje z obserwacjami poniżej minimum obserwowanego.....	24
2.7.	Odptyw rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych.....	28
2.8.	Odptyw całkowity rzek Polski w latach 1951-2014 i klasyfikacja zasobności w wodę	51
2.9.	Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych (w procentach objętości) w roku hydrologicznym 2014	53
2.10.	Morfometria i zlewnie jezior.....	55
2.11.	Stan wody jezior [cm]	56
2.12.	Temperatura wody jezior [°C].....	56
2.13.	Średnia grubość lodu [cm]	57
2.14.	Przezroczystość wody jezior [m]	59
2.15.	Parowanie z powierzchni wody zmierzone na tratwach ewaporometrycznych [mm]	59
2.16.	Termika i natlenienie wody jezior stratyfikowanych (wartości średnie dla 16 jezior stratyfikowanych termicznie).....	60

RYSUNKI

1.1.	Odchylenia średnich miesięcznych wartości temperatury powietrza w Polsce w 2014 roku od serii referencyjnej z okresu 1971-2000 (średnie obliczone na podstawie danych z 52 stacji)	7
1.2.	Średnia roczna temperatura powietrza w roku 2014	8
1.3.	Anomalie średniej rocznej temperatury powietrza w roku 2014 w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000 ..	9
1.4.	Odchylenia średnich miesięcznych sum opadów w Polsce w 2014 roku od średnich z wielolecia 1971-2000 (średnie obliczone na podstawie 52 stacji)	12
1.5.	Roczne sumy opadów atmosferycznych w Polsce w roku 2014	14
1.6.	Anomalie rocznych sum opadów atmosferycznych w Polsce w roku 2014 w odniesieniu do okresu 1971-2000....	14
1.7.	Przestrzenne zróżnicowanie występowania pokrywy śnieżnej w 2014 roku.....	18
1.8.	Rozkład przestrzenny anomalii grubości pokrywy śnieżnej (X 2013 – IV 2014) na tle wielolecia 1971-2000	18
2.1.	Anomalie opadu miesięcznego (VI-IX 2014).....	20
2.2.	Odptyw Wisły (Tczew) i Odry (Gozdowice), w % normy, w poszczególnych miesiącach	25
2.3.	Krzywe sumowe odptywu na Wiśle Tczewie oraz na Odrze w Gozdowicach.....	26
2.4.	Hydrogramy przepływu w roku 2013 i 2014 na Wiśle w Warszawie.....	27
2.5.	Hydrogramy przepływu w roku 2013 i 2014 na Odrze w Nowej Soli	27
2.6.	Przebieg napełnienia zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły i Odry w roku hydrologicznym 2014	54
2.7.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej.....	55

CONTENTS

1.	Meteorological conditions in 2014.....	6
1.1.	Air temperature	6
1.2.	Precipitation	12
1.3.	The maximum wind speed.....	17
1.4.	Snow cover	17
2.	Water resources in the hydrologic year 2014	19
2.1.	Hydrological conditions	19
2.2.	River outflow	25
2.3.	Classification of years referring to water abundance	51
2.4.	Water reservoirs	52
2.5.	Lakes	54

TABLES

1.1.	Thermal classification of months in 2014 for selected meteorological stations.....	10
1.2.	Thermal classification of years for selected meteorological stations	11
1.3.	Pluvial classification of months in 2014 in Poland based on selected meteorological stations	15
1.4.	Pluvial classification of years for selected meteorological stations	16
2.1.	Precipitation in the hydrologic year 2014 (for 52 selected meteorological stations)	19
2.2.	Stations with the lowest annual precipitation totals in % of standard (the hydrologic year 2014)	21
2.3.	Stations with the highest annual precipitation totals in % of standard (the hydrologic year 2014)	21
2.4.	The highest daily growths of gauge heights at river stages (200 cm and above).....	23
2.5.	Exceedences of warning and alarm levels.....	24
2.6.	Stations with observations below the minimum.....	24
2.7.	River outflow in months of the hydrologic year 2014 related to characteristic values.....	28
2.8.	Total river outflow of Poland in period 1951-2014 and classification of water abundance	51
2.9.	Filling of water reservoirs (in percentage of volume) in the hydrologic year 2014.....	53
2.10.	Lakes morphometry and catchments	55
2.11.	Water stages in lakes [cm].....	56
2.12.	Water temperature in lakes [°C]	56
2.13.	The average thickness of ice [cm]	57
2.14.	Water transparency in lakes [m]	59
2.15.	Floating pan evaporation from surface of water [mm].....	59
2.16.	Thermal conditions and oxygenation of stratified lakes (mean values for 16 stratified lakes).....	60

FIGURES

1.1.	Deviations of mean monthly air temperatures in 2014 related to multiyear mean values 1971-2000 (mean values for 52 stations)	7
1.2.	Annual mean air temperature in 2014	8
1.3.	Deviations of mean air temperature in 2014 related to the multiyear mean values 1971-2000.....	9
1.4.	Anomalies of monthly mean precipitation totals related to multiyear mean values 1971-2000 (mean values from 52 stations).....	12
1.5.	Annual mean precipitation total in 2014	14
1.6.	Anomalies of annual mean precipitation totals related to multiyear mean value 1971-2000	14
1.7.	Spatial diversity in occurrence of snow cover in 2014.....	18
1.8.	The spatial distribution of snow cover thickness anomalies (X-2012 - IV 2014) against the multiyear period between 1971-2000	18
2.1.	Anomalies of monthly mean precipitation totals (VI-IX) 2014	20
2.2.	Outflow of Wisła river and Odra River, in [%] of standard, in months of the hydrologic year 2014	25
2.3.	Outflow mass curve for the Wisła River at Tczew gauge station and for the Odra River at Gozdowice gauge station in the hydrologic year 2014.....	26
2.4.	Discharge hydrograph at the Warszawa gauge station on the Wisła River in 2013 and 2014.....	27
2.5.	Discharge hydrograph at the Nowa Sól gauge station on the Odra River in 2013 and 2014	27
2.6.	Filling of water reservoirs in the Wisła River basin and the Odra River basin in the hydrologic year 2014	54
2.7.	Location of base and balance lakes of the limnological service.....	55

1. Warunki meteorologiczne w roku 2014

1.1 Temperatura powietrza

W roku 2014 średnia roczna temperatura na obszarze Polski (poza szczytowymi partiami gór) była wyższa przeciętnie o 1,7°C od normy wieloletniej 1971-2000, z wartościami anomalii od 0,6°C w Elblągu do 2,5°C we Wrocławiu i Bielsko-Białej. Na terenie całego kraju zaobserwowano dodatnie anomalie temperatury, a najwyższe wartości, powyżej 2,0°C, zaznaczyły się w dorzeczu górnej i środkowej Odry oraz górnej Wisły.

Roczne wartości temperatury powietrza przekroczyły średnie z wielolecia 1971-2000 na wszystkich stacjach meteorologicznych posiadających jednorodną, wieloletnią serię pomiarową. Według klasyfikacji termicznej H. Lorenc rok 2014 został sklasyfikowany na Nizinie Śląskiej (Wrocław) i na Pogórzu Śląskim (Bielsko-Biała) jako ekstremalnie ciepły. Na Nizinie Szczecińskiej i na Pojezierzu Wielkopolskim (Poznań) oraz w południowej części kraju rok 2014 był anomalnie ciepły. W Polsce północno-wschodniej był „jedynie” ciepły.

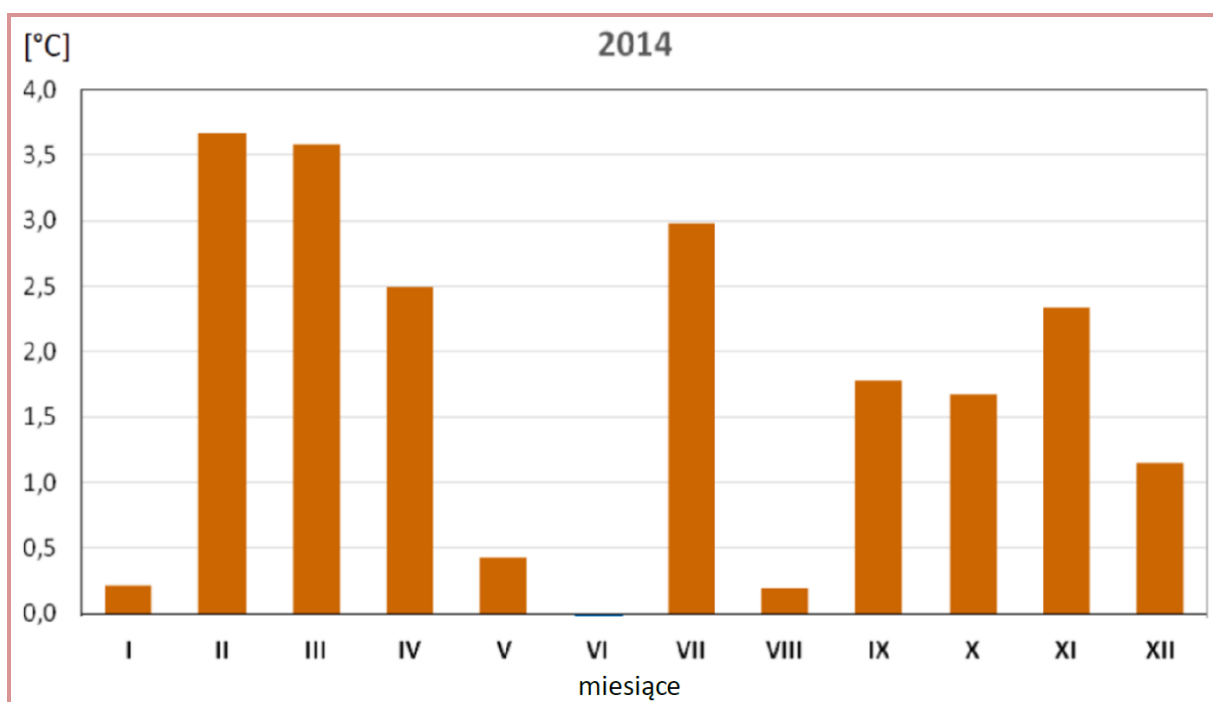
Podobny wynik uzyskano według klasyfikacji kwantylowej, zgodnie z którą rok 2014 na przeważającym obszarze kraju sklasyfikowano jako ekstremalnie ciepły. Nieznacznie chłodniej według tej klasyfikacji było jedynie w północno-wschodniej części Polski (anomalnie ciepło). Z analizy średnich rocznych wartości temperatury powietrza na 54 stacjach synoptycznych, wynika że najcieplej było we Wrocławiu (11,1°C), Opolu (10,8°C) oraz w Legnicy i Słubicach (10,7°C) natomiast najchłodniej (poza szczytowymi partiami gór) w Zakopanem (7,4°C) oraz w Suwałkach (7,8°C), (rys. 1.2 i 1.3).

Roczne temperatury ekstremalne odnotowano na stacjach synoptycznych:

- | | | | |
|-------------|------------------|---------|------------|
| - Ustka | 3 sierpnia 2014 | +35,4°C | (maksimum) |
| - Białystok | 24 stycznia 2014 | -22,7°C | (minimum) |

Meteorologiczne pory roku pod względem termicznym można scharakteryzować następująco:

- zima (grudzień 2013 – luty 2014) – lekko ciepła i ciepła na przeważającym obszarze kraju; bardzo ciepła na Pogórzu Śląskim (Bielsko-Biała);
- wiosna (marzec – maj) – bardzo ciepła na przeważającym obszarze kraju oraz anomalnie ciepła w Polsce zachodniej (Wrocław, Poznań), centralnej (Warszawa), północno-wschodniej (Olsztyn, Suwałki) oraz na Podkarpaciu (Rzeszów);
- lato (czerwiec – lipiec) – przeważnie ciepłe i bardzo ciepłe; lokalnie lekko ciepłe na Podlasiu (Białystok) i na południu kraju (Kielce, Katowice, Kraków);
- jesień (wrzesień – listopad) – wartości średniej temperatury w całym kraju znacząco powyżej normy. Na przeważającym obszarze kraju cały sezon sklasyfikowano jako ekstremalnie ciepły lub anomalnie ciepły, lokalnie na wschodzie jako lekko ciepły lub ciepły (Białystok, Suwałki, Włodawa).



Rys. 1.1. Odchylenia średnich miesięcznych wartości temperatury powietrza w Polsce w 2014 roku od serii referencyjnej z okresu 1971-2000 (średnie obliczone na podstawie danych z 52 stacji)

Średnie miesięczne wartości temperatury, znacznie wyższe od średnich wieloletnich z lat 1971-2000, wystąpiły przede wszystkim w lutym, kiedy wartość odchylenia od średniej wieloletniej wyniosła $+3,7^{\circ}\text{C}$, w marcu ($+3,6^{\circ}\text{C}$) oraz w lipcu ($+3,0^{\circ}\text{C}$). Temperatury średnie miesięczne wyższe od wartości normowych notowano na terenie Polski we wszystkich miesiącach, z wyjątkiem czerwca ($0,0^{\circ}\text{C}$), a w kwietniu ($+2,5^{\circ}\text{C}$), w listopadzie ($+2,3^{\circ}\text{C}$), oraz we wrześniu ($+1,8^{\circ}\text{C}$) i w październiku ($+1,7^{\circ}\text{C}$) anomalie temperatury osiągnęły wysokie wartości (rys. 1.1).

Najwyższe dodatnie odchylenia średniej miesięcznej temperatury od normy odnotowano:

- w lutym – na południu kraju: Krosno ($+5,5^{\circ}\text{C}$), Lesko ($+5,4^{\circ}\text{C}$), Bielsko-Biała ($+5,2^{\circ}\text{C}$) i Zakopane ($+5,0^{\circ}\text{C}$);
- w listopadzie – Śnieżka ($+5,0^{\circ}\text{C}$);
- w marcu i lipcu – na Suwalszczyźnie i w okolicach Torunia (powyżej $+4,0^{\circ}\text{C}$);
- w kwietniu i październiku – Śnieżka (odpowiednio $+3,3^{\circ}\text{C}$, $+3,2^{\circ}\text{C}$).

W skali całego kraju nie zaobserwowano ujemnego odchylenia średniej miesięcznej temperatury od normy wieloletniej. Jedynie w czerwcu anomalia średniej miesięcznej temperatury wyniosła $0,0^{\circ}\text{C}$.

Lokalnie, na niektórych stacjach synoptycznych, odnotowano ujemne anomalie temperatury powietrza. Pojawiły się one w styczniu, maju, czerwcu, sierpniu i grudniu.

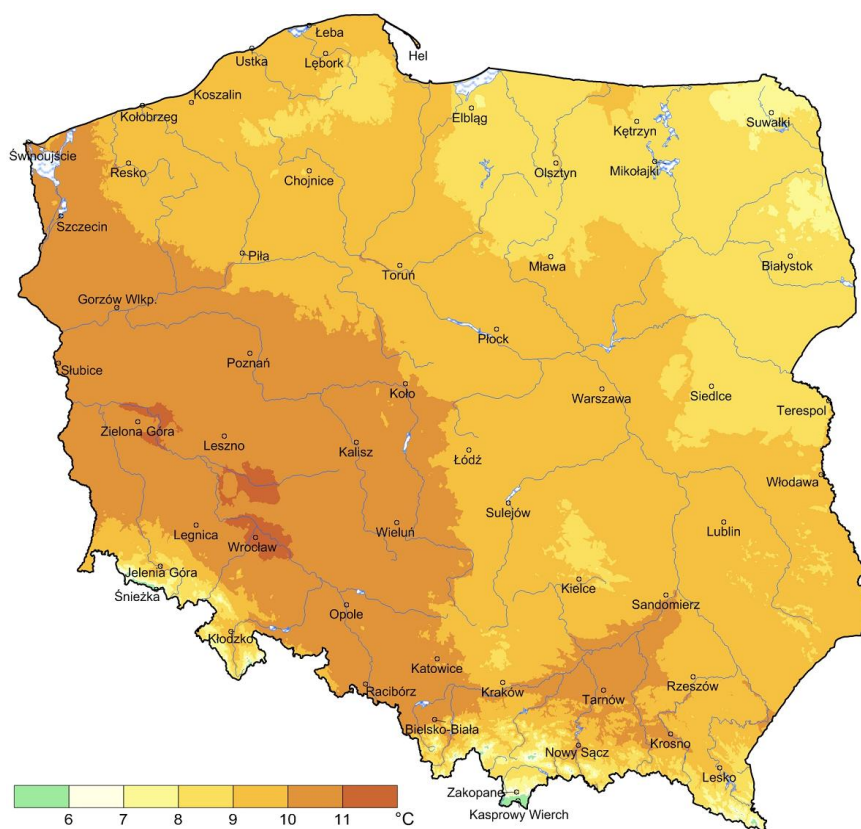
Najwyższe ujemne odchylenia średniej miesięcznej temperatury od normy odnotowano:

- w styczniu w woj. warmińsko-mazurskim (Elbląg: $-2,6^{\circ}\text{C}$);
- w czerwcu (Elbląg: $-1,6^{\circ}\text{C}$);
- w sierpniu (Śnieżka: $-1,0^{\circ}\text{C}$; Zielona Góra: $-0,9^{\circ}\text{C}$);
- w grudniu (Elbląg: $-0,6^{\circ}\text{C}$);
- w maju (Śnieżka i Elbląg: $-0,4^{\circ}\text{C}$).

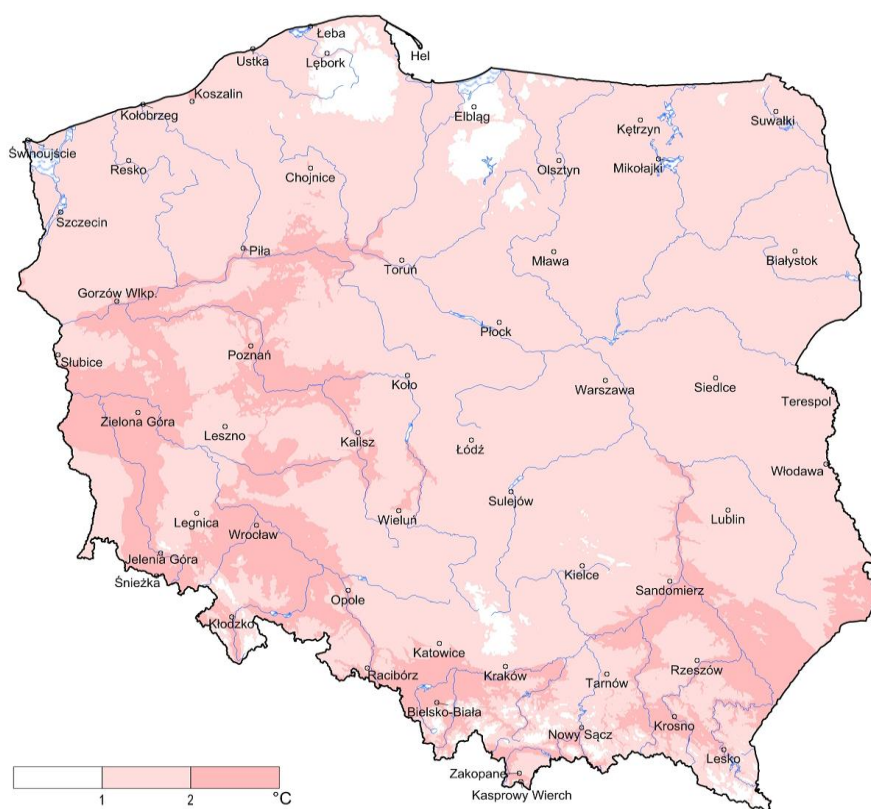
W styczniu odchylenia temperatury poniżej normy wystąpiły przede wszystkim w woj. warmińsko-mazurskim (Elbląg: $-2,6^{\circ}\text{C}$; Olsztyn: $-1,4^{\circ}\text{C}$), woj. podlaskim (Suwałki: $-1,5^{\circ}\text{C}$; Białystok: $-1,1^{\circ}\text{C}$), w rejonie Zatoki Gdańskiej (Gdańsk Świbno: $-1,3^{\circ}\text{C}$; Hel: $-1,2^{\circ}\text{C}$) oraz wzdłuż wybrzeża Bałtyku, od Ustki do Świnoujścia. Ujemne anomalie temperatury zaobserwowano również lokalnie w okolicach Płocka, Torunia i Chojnic ($-1,2^{\circ}\text{C}$).

Najcieplej na tle wielolecia było na południu i zachodzie Polski, gdzie odnotowano dodatnie anomalie temperatury:

- woj. małopolskie (Kasprowy Wierch, Nowy Sącz: $+2,7^{\circ}\text{C}$; Zakopane: $+2,6^{\circ}\text{C}$; Tarnów: $+2,0^{\circ}\text{C}$);
- woj. podkarpackie (Krosno: $+2,6^{\circ}\text{C}$; Rzeszów: $+2,0^{\circ}\text{C}$; Lesko: $+2,5^{\circ}\text{C}$);
- woj. dolnośląskie (Wrocław: $+2,1^{\circ}\text{C}$).



Rys. 1.2. Średnia temperatura powietrza w Polsce w roku 2014



Rys. 1.3. Anomalie średniej rocznej temperatury powietrza w roku 2014, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000

Tab. 1.1. Termiczna klasyfikacja miesięcy i roku 2014 dla wybranych (referencyjnych) stacji meteorologicznych

Okres normowy 1971-2000							wg klasyfikacji H. Lorenc							
Mies.	Łeba	Szczecin	Wrocław	Poznań	Warszawa	Olsztyn	Suwałki	Białystok	Włodawa	Rzeszów	Kielce	Bielsko B.	Katowice	Kraków
I														
II														
III														
IV														
V														
VI														
VII														
VIII														
IX														
X														
XI														
XII														
rok														

Skala klasyfikacji termicznej wg H. Lorenc

t_{sr} - temperatura średnia z wielolecia 1971-2000

t_z - temperatura danego roku

σ - odchylenie standardowe

Klasy		Ocena roku	Odchylenie standardowe średniej rocznej temperatury powietrza
Nr	Kolor		
1		ekstremalnie ciepły	$t_z > t_{sr} + 2,5 \sigma$
2		anomalnie ciepły	$t_{sr} + 2,0 \sigma < t_z \leq t_{sr} + 2,5 \sigma$
3		bardzo ciepły	$t_{sr} + 1,5 \sigma < t_z \leq t_{sr} + 2,0 \sigma$
4		ciepły	$t_{sr} + 1,0 \sigma < t_z \leq t_{sr} + 1,5 \sigma$
5		lekko ciepły	$t_{sr} + 0,5 \sigma < t_z \leq t_{sr} + 1,0 \sigma$
6		normalny	$t_{sr} - 0,5 \sigma \leq t_z \leq t_{sr} + 0,5 \sigma$
7		lekko chłodny	$t_{sr} - 1,0 \sigma \leq t_z < t_{sr} - 0,5 \sigma$
8		chłodny	$t_{sr} - 1,5 \sigma \leq t_z < t_{sr} - 1,0 \sigma$
9		bardzo chłodny	$t_{sr} - 2,0 \sigma \leq t_z < t_{sr} - 1,5 \sigma$
10		anomalnie chłodny	$t_{sr} - 2,5 \sigma \leq t_z < t_{sr} - 2,0 \sigma$
11		ekstremalnie chłodny	$t_z < t_{sr} - 2,5 \sigma$

źródło: Opracowanie Centrum Monitoringu Klimatu Polski na podstawie danych IMGW - PIB

Tab. 1.2. Termiczna klasyfikacja lat dla wybranych (referencyjnych) stacji meteorologicznych

LATA	Okres normowy 1971-2000								wg klasyfikacji H.Lorenc					
	Łeba	Szczecin	Wrocław	Poznań	Warszawa	Olsztyn	Suwałki	Białystok	Włodawa	Rzeszów	Kielce	Bielsko B.	Katowice	Kraków
1966														
1967														
1968														
1969														
1970														
1971														
1972														
1973														
1974														
1975														
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986														
1987														
1988														
1989														
1990														
1991														
1992														
1993														
1994														
1995														
1996														
1997														
1998														
1999														
2000														
2001														
2002														
2003														
2004														
2005														
2006														
2007														
2008														
2009														
2010														
2011														
2012														
2013														
2014														

Skala klasyfikacji jak w tabeli 1.1

1.2 Opady atmosferyczne

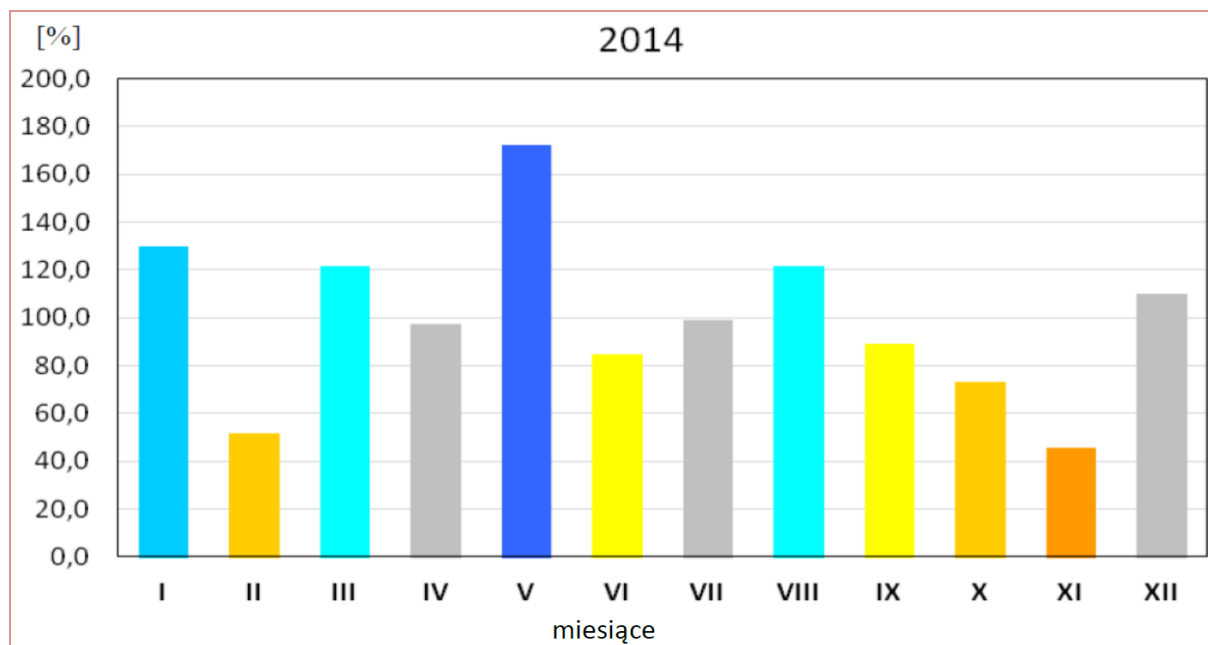
Średnia roczna suma opadów w roku 2014 w skali kraju stanowiła 99,3% normy (z okresu 1971-2000). Przekroczenie wartości normowych (>100%) miało miejsce na 22 z 54 reprezentatywnych w skali kraju posterunków meteorologicznych.

Według klasyfikacji Z. Kaczorowskiej, zamieszczonej w tab. 1.3, oceniającej niedobór lub nadmiar opadów w stosunku do normy wieloletniej, rok 2014 na przeważającym obszarze kraju był rokiem normalnym.

Rok 2014 był suchy lub bardzo suchy na Warmii i Mazurach, na Pobrzeżu Bałtyku oraz na obszarze o przebiegu południkowym od Torunia do Koła. Zachodnia część kraju oraz centralna i wschodnia Polska zostały sklasyfikowane jako opadowo normalne. Powyżej 110% normy opadowej zaobserwowano w południowo-wschodniej Polsce, z wyjątkiem obszaru wyznaczonego przez miasta: Rzeszów, Krosno i Lesko, gdzie opady były w normie. Wysokie wartości anomalii opadów, pozwalające scharakteryzować obszary jako bardzo wilgotne, odnotowano na terenie Garbu Włodawskiego (Włodawa 140,8% normy) i na Wyżynie Lubelskiej (Lublin 138,2% normy) oraz w okolicach Sulejowa (139,0% normy). W pozostałej części Polski południowo – wschodniej rok 2014 został sklasyfikowany jako wilgotny.

W ujęciu sezonowym, rozkład sum opadów atmosferycznych w roku 2014 przedstawia się następująco:

zima (XII 2013 – II 2014)	80% normy – <u>sucha</u>
wiosna	130% normy – <u>bardzo wilgotna</u>
lato	102% normy – <u>normalne</u>
jesień	69% normy – <u>bardzo sucha</u>



Rys. 1.4. Odchylenia średnich miesięcznych sum opadów w Polsce w 2014 roku od średnich z wielolecia 1971-2000 (średnie obliczone na podstawie 52 stacji)

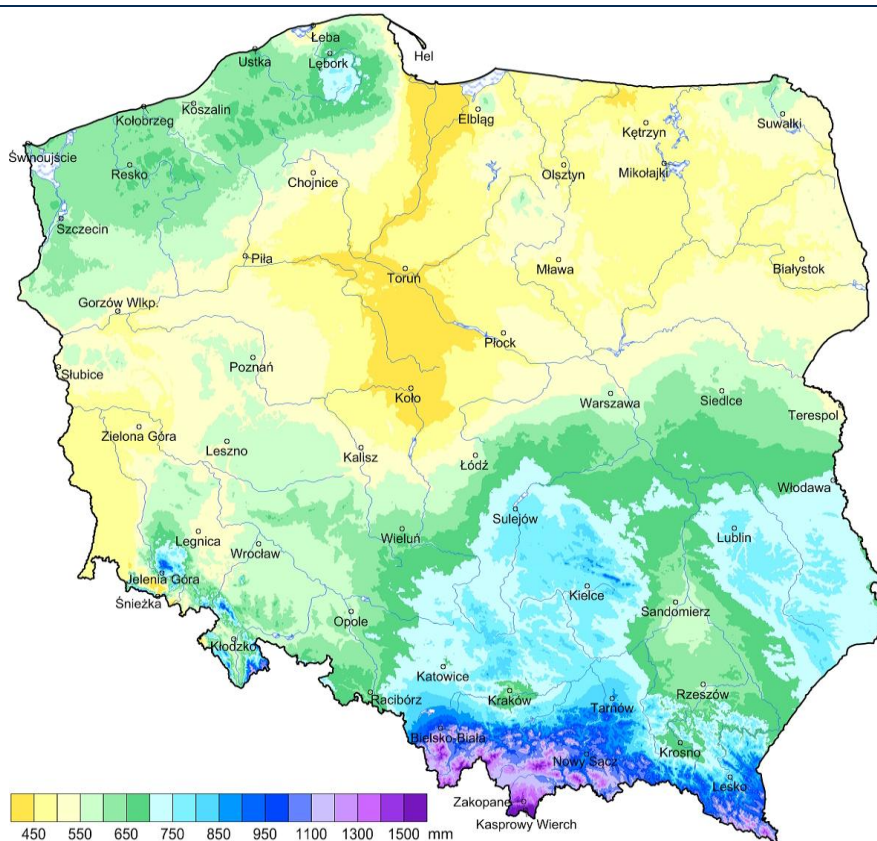
Sumy opadów w poszczególnych miesiącach charakteryzują się dużym zróżnicowaniem czasowo-przestrzennym. Jako skrajnie wilgotny sklasyfikowano maj, który w skali kraju osiągnął aż 172% normy z wielolecia 1971-2000, a jako bardzo wilgotny styczeń (130% normy). Wilgotny był marzec (121%) i sierpień (122%).

W skali kraju skrajnie suchy było w listopadzie (tylko 46% normy opadowej; w Słubicach i Zielonej Górze poniżej 15% normy). Bardzo suchy był luty (52% normy; w Legnicy tylko 4% normy, we Wrocławiu 8% normy) i październik (73% normy; Białystok i Siedlce po 8% normy) a suchy czerwiec i wrzesień. Wysokość opadów w kwietniu, lipcu i grudniu mieściła się w przedziale normy opadowej.

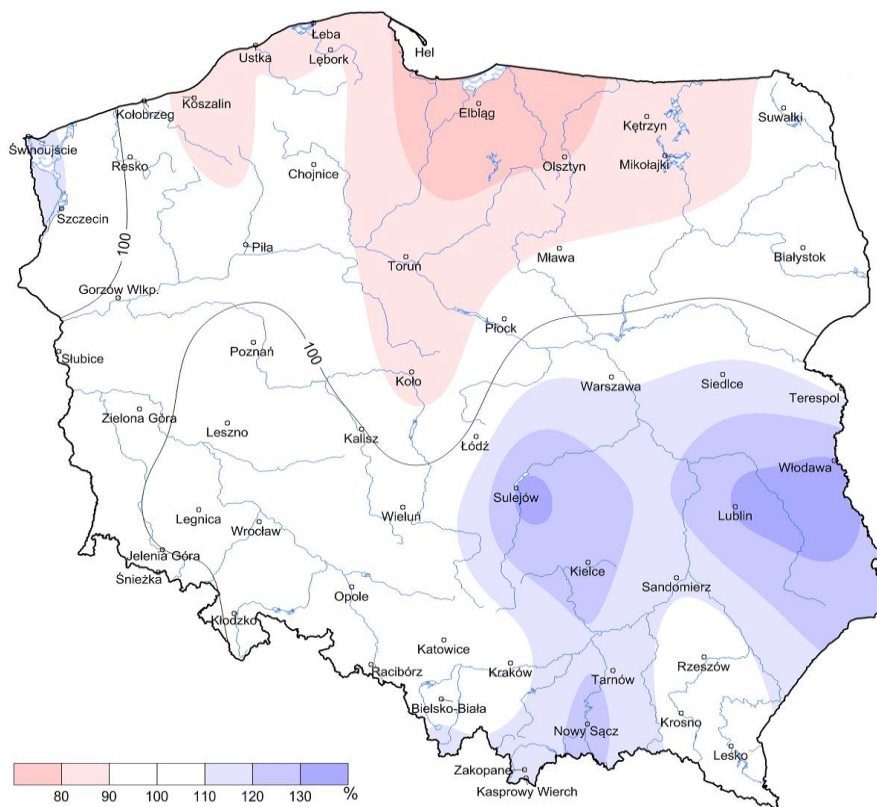
W 2014 roku najwyższe wartości miesięcznych sum opadów spośród 54 stacji synoptycznych odnotowano w maju w Zakopanem (345,5 mm) i Bielsku-Białej (242,2 mm). Najwyższą sumą opadów, uwzględniając szczytowe partie gór, odnotowano w maju na Kasprowym Wierchu (411,4 mm). W lipcu najwyższą sumę opadów zanotowano na stacji w Zakopanem (239,2 mm), w sierpniu również w Zakopanem (224,4 mm), natomiast we wrześniu na stacji w Bielsku-Białej (133,0 mm). Wysokie wartości miesięcznych sum opadów wystąpiły również w czerwcu w Suwałkach (128,9 mm) i w grudniu w Koszalinie (102,6 mm).

Maksymalne sumy opadów dobowych w roku 2014 przypadają na maj (między 14, a 17 maja), i są związane z rozległym niżem nad Bałkanami oraz frontami atmosferycznymi, które kształtowały pogodę w Polsce, powodując na południu kraju intensywne opady deszczu.

Maksymalny opad dobowy w 2014 roku wystąpił 15 maja na Hali Gąsiennicowej – 198 mm. W tym samym dniu w miejscowości Pólrzeczki (pow. limanowski) suma opadu wyniosła 162 mm, a w Krościenku (pow. nowotarski) – 144 mm.



Rys. 1.5. Roczne sumy opadów atmosferycznych w Polsce w roku 2014.



Rys. 1.6. Anomalie rocznych sum opadów atmosferycznych w Polsce w roku 2014 w odniesieniu do okresu 1971-2000.

Tab. 1.3. Opadowa klasyfikacja roku 2014 w Polsce na podstawie wybranych stacji meteorologicznych

Okres normowy 1971-2000

wg klasyfikacji Z.Kaczorowskiej

Mies.	Łeba	Szczecin	Wrocław	Poznań	Warszawa	Olsztyn	Suwałki	Białystok	Włodawa	Rzeszów	Kielce	Bielsko B.	Katowice	Kraków
I														
II														
III														
IV														
V														
VI														
VII														
VIII														
IX														
X														
XI														
XII														
rok														

Skala klasyfikacji opadowej wg Z. Kaczorowskiej

Klasy		Ocena roku	% normy opadowej
Nr	Kolor		
1		skrajnie suchy	< 50
2		bardzo suchy	50-74
3		suchy	75-89
4		normalny	90-110
5		wilgotny	111-125
6		bardzo wilgotny	126-150
7		skrajnie wilgotny	> 150

źródło: Opracowanie Centrum Monitoringu Klimatu Polski na podstawie danych IMGW – PIB

Tab. 1.4. Opadowa klasyfikacja lat dla wybranych (referencyjnych) stacji meteorologicznych

LATA	Okres normowy 1971-2000							wg klasyfikacji Z.Kaczorowskiej						
	Łeba	Szczecin	Wrocław	Poznań	Warszawa	Olsztyn	Suwałki	Białystok	Włodawa	Rzeszów	Kielce	Bielsko B.	Katowice	Kraków
1966														
1967														
1968														
1969														
1970														
1971														
1972														
1973														
1974														
1975														
1976														
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986														
1987														
1988														
1989														
1990														
1991														
1992														
1993														
1994														
1995														
1996														
1997														
1998														
1999														
2000														
2001														
2002														
2003														
2004														
2005														
2006														
2007														
2008														
2009														
2010														
2011														
2012														
2013														
2014														

Źródło: Opracowanie Centrum Monitoringu Klimatu Polski na podstawie danych IMGW – PIB
Skala jak w tabeli 1.3

1.3 Maksymalne prędkości wiatru

W 2014 roku najwyższe prędkości wiatru na terenie Polski zanotowano w miesiącach wiosennych – marcu i maju oraz w listopadzie i grudniu.

Najsilniejsze porywy wiatru zanotowane zostały 15 marca, wystąpiły w Chojnicach – 30 m/s (108 km/h), Poznaniu – 29 m/s (104 km/h), oraz w Kole i Łebie – 28 m/s (>100 km/h). Na Kasprowym Wierchu zanotowano wtedy maksymalną prędkość wiatru w porywie wynoszącą 33 m/s (119 km/h), a na Śnieżce występowały huraganowe prędkości wiatru – maksymalna prędkość osiągnęła tam 37 m/s (133 km/h).

15 maja w Tatrach i szczytowych partiach Karkonoszy okresami wiatr wiał z prędkością huraganu, na Kasprowym Wierchu zanotowano poryw wiatru o prędkości 48 m/s (173 km/h), a na Śnieżce maksymalna prędkość wiatru wyniosła 27 m/s (97 km/h).

W listopadzie w rejonach pogórskich i w górach odnotowano wiatr porywisty, który wiał głównie z kierunków południowych (wiatr fenowy). Najwyższy poryw na Kasprowym Wierchu wystąpił 5 listopada i wyniósł 44 m/s (158 km/h) i 6 listopada - 43 m/s (155 km/h). Na stacjach poza górami najwyższe porywy zanotowano w Bielsku – Białej - 29 m/s (104 km/h, 5 XI), oraz 24 m/s (6 XI).

W grudniu maksymalne porywy wiatru zanotowano 19 XII na Śnieżce 55 m/s (198 km/h) oraz 20 XII w Ustce 27 m/s (97 km/h) i w Łebie 21 m/s (75,6 km/h).

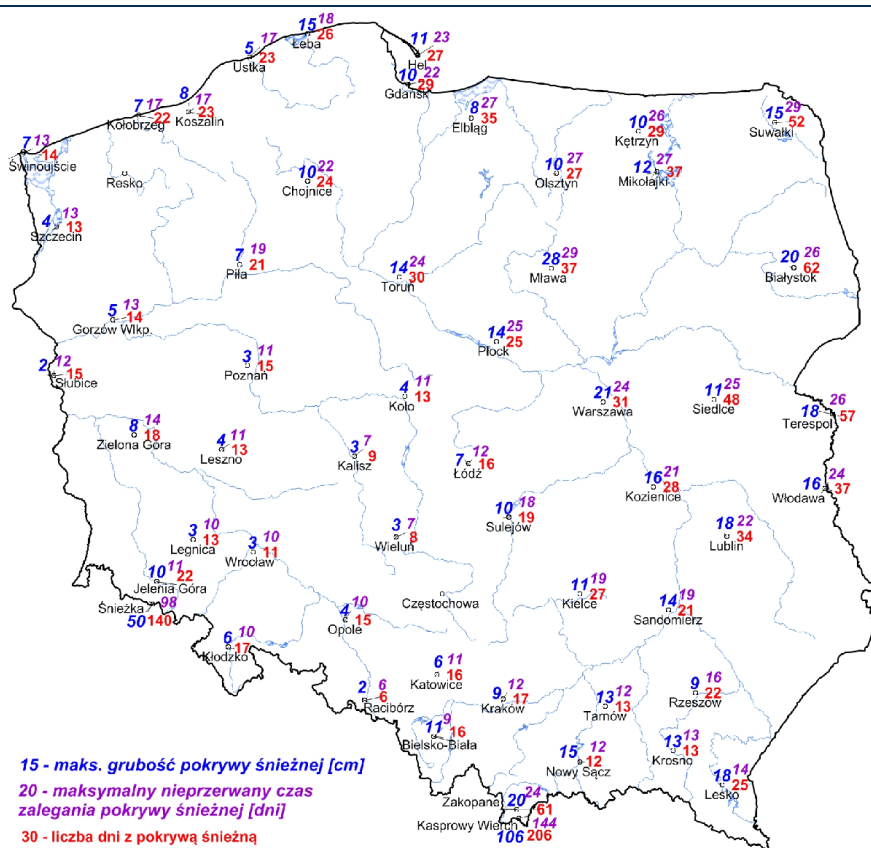
1.4 Pokrywa śnieżna

Od października 2013 do kwietnia 2014 obserwowano zdecydowanie krótsze zaleganie pokrywy śnieżnej w porównaniu do wartości średnich z wielolecia (1971-2000). W rejonie Wyżyny Śląskiej było to zaledwie 20% normy wieloletniej, w Tatrach oraz Polsce północno-wschodniej ok. 60%.

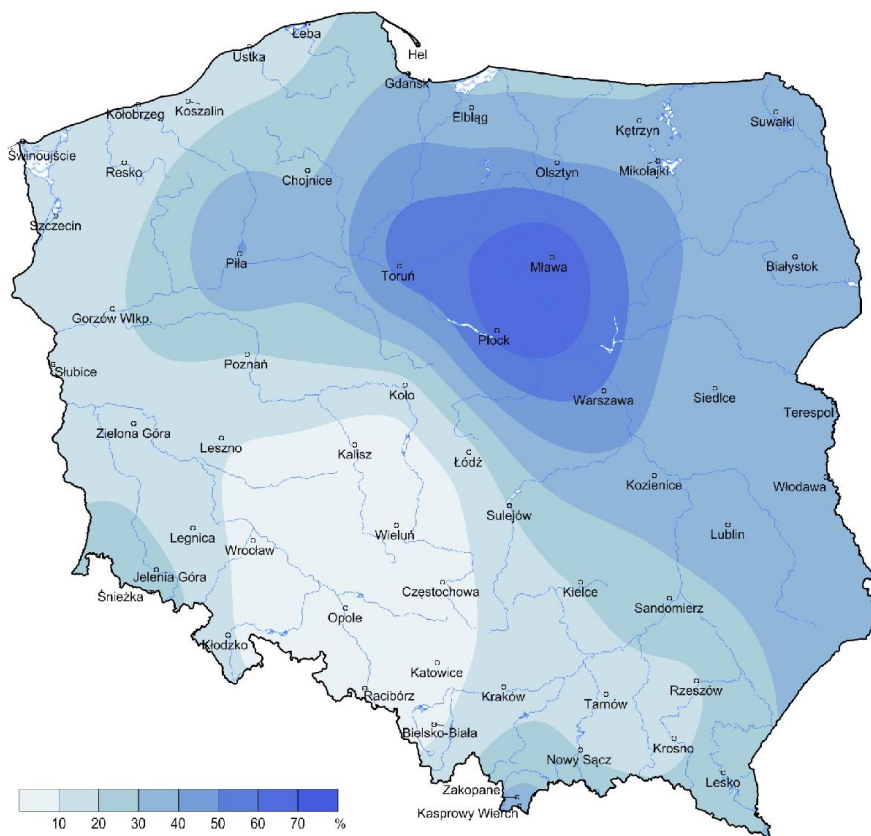
W 2014 roku najkrócej pokrywa śnieżna utrzymywała się w Polsce zachodniej i południowo-zachodniej. W Raciborzu, Wieluniu i Kaliszu śnieg zalegał niespełna 10 dni. Ponad 100 dni z pokrywą śnieżną odnotowano tylko w partiach wysokogórskich (Śnieżka 140 dni, Kasprowy Wierch 206 dni) (rys. 1.7).

Maksymalne grubości pokrywy śnieżnej były skrajnie niskie, wahały się od 2 cm w Słubicach i Raciborzu do ok 30 cm w Mławie (rys. 1.7). W partiach wysokogórskich wartości te wyniosły zaledwie 50 cm na Śnieżce i 106 cm na Kasprowym Wierchu.

Krótkotrwały okres występowania pokrywy śnieżnej pod koniec 2013 i na początku 2014 roku potwierdzają także wartości anomalii sum grubości pokrywy śnieżnej, które na przeważającym obszarze kraju, szczególnie w południowo-zachodniej części, nie przekraczały 30% normy wieloletniej (z okresu październik-kwiecień). W rejonie północno-wschodnim, także na Mazowszu sumy grubości pokrywy śnieżnej były nieco wyższe i stanowiły od 40 do 70% średniej z wielolecia 1971-2000 (rys. 1.8).



Rys. 1.7. Wybrane charakterystyki pokrywy śnieżnej w roku 2014



Rys. 1.8. Rozkład przestrzenny anomalii grubości pokrywy śnieżnej (X 2013 – IV 2014)
na tle wielolecia 1971-2000

2. Zasoby wodne w roku hydrologicznym 2014

2.1 Warunki hydrologiczne

Warunki opadowe

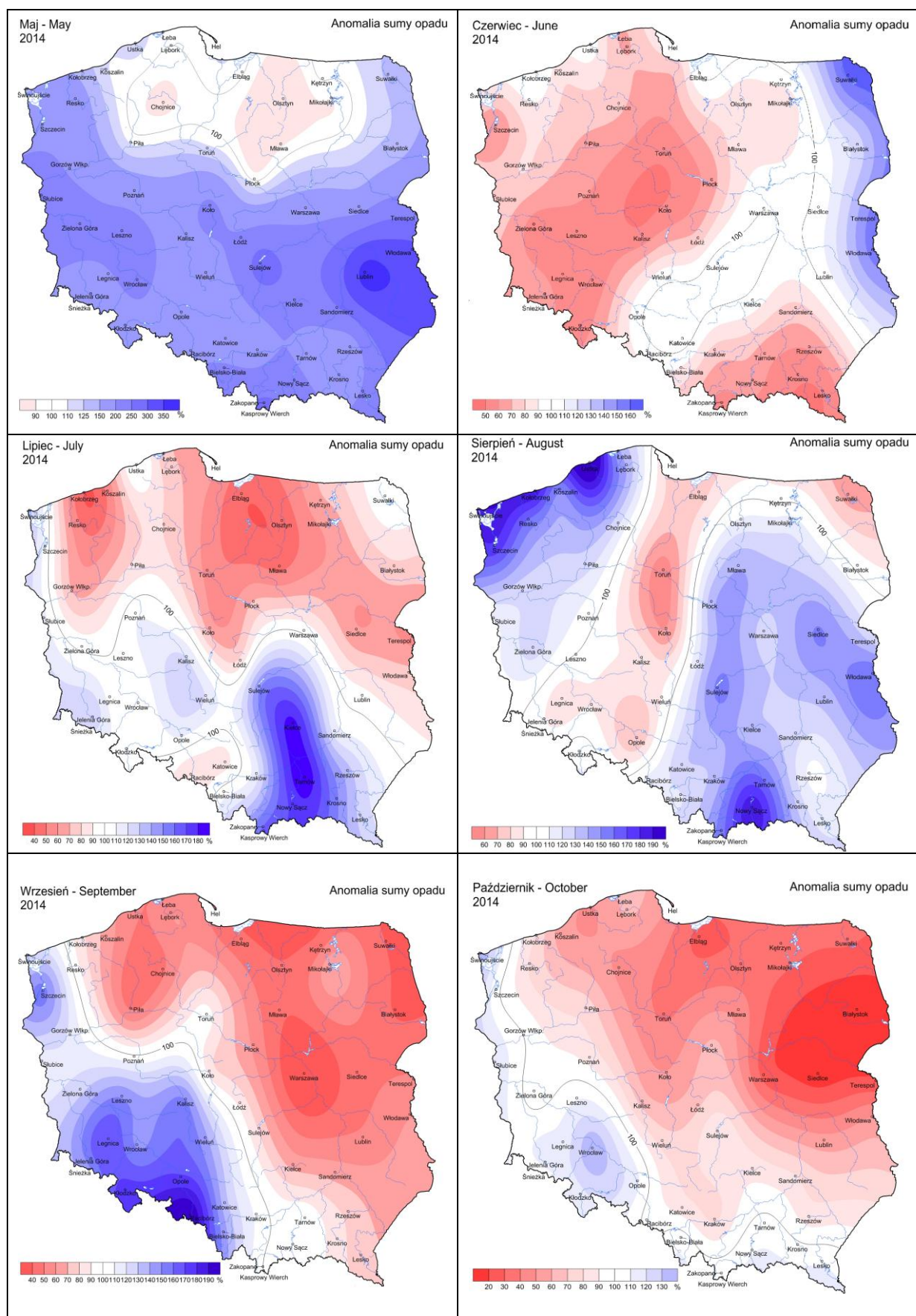
Średni opad roczny, w roku hydrologicznym 2014, wyliczony z wartości uzyskanych na 52 reprezentatywnych w skali kraju stacjach meteorologicznych (tab. 2.1) był zbliżony do średniej wieloletniej i wyniósł 101% normy opadowej z wielolecia 1971-2000. Zgodnie z klasyfikacją Z. Kaczorowskiej rok hydrologiczny 2014 pod względem opadowym został sklasyfikowany jako normalny. W poszczególnych miesiącach wartości opadu charakteryzowały się dużym zróżnicowaniem w stosunku do miesięcznej średniej wieloletniej i kształtowały się od 52% opadu normalnego w lutym do 172% normy w maju. Klasyfikacja miesięcy roku hydrologicznego 2014 na podstawie skali Z. Kaczorowskiej wypadła następująco:

skrajnie wilgotny	– maj,
bardzo wilgotny	– styczeń,
wilgotny	– listopad (2013), marzec, sierpień,
normalny	– kwiecień, lipiec,
suchy	– czerwiec, wrzesień,
bardzo suchy	– grudzień (2013), luty, październik.

Tab. 2.1. Opady w poszczególnych miesiącach roku hydrologicznego 2014
(średnie obliczono na podstawie wartości z 52 reprezentatywnych stacji meteorologicznych)

Opady	Miesiące roku hydrologicznego												rok
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	2014
Liczba stacji z opadem powyżej normy [%]	40	2	69	8	75	46	83	33	42	69	37	27	42
Najniższa suma opadu [% normy]	43	23	57	4	33	42	57	43	22	40	16	8	67
Najwyższa suma opadu [% normy]	298	104	250	153	211	207	428	174	208	256	225	157	139
średni opad [% normy]	113	58	130	52	121	97	172	85	99	122	89	73	101

Analiza anomalii sum opadu miesięcznego dla półrocza letniego w roku hydrologicznym 2014 (rys. 2.1) wykazuje duże zróżnicowanie przestrzenne opadów na poszczególnych obszarach Polski oraz w poszczególnych dorzeczach. Nawet w skrajnie wilgotnym maju, gdy na obszarze niemal całego dorzecza górnej i środkowej Wisły oraz niemal całej Odry było bardzo wilgotno i skrajnie wilgotno, na obszarze dorzecza dolnej Wisły miejscami wysokość opadu była w normie lub nawet poniżej normy. W kolejnych miesiącach norma opadowa przekroczona była na ogół tylko na niedużej części obszaru Polski. W czerwcu przekroczona była nieznacznie w wąskim obszarze wschodniej Polski, w lipcu znacząco głównie w dorzeczu górnej oraz częściowo środkowej Wisły oraz w mniejszym stopniu w dorzeczu Odry, w sierpniu znacząco w dorzeczu górnej oraz środkowej Wisły oraz w dorzeczu dolnej Odry, we wrześniu znacząco w dorzeczu Odry, a w październiku w niedużym stopniu jedynie na ograniczonym obszarze dorzecza Odry.



Rys. 2.1. Anomalie sumy opadu miesięcznego od maja do września 2014

Tab. 2.2. Stacje z najniższymi rocznymi sumami opadu w % normy (w roku hydrologicznym 2014)

Lp.	Stacje	Województwo	Sumy opadu [% normy]												
			Miesiące												Rok
			XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1.	ŁEBA	pomorskie	86	88	63	20	67	68	99	52	59	104	43	60	67
2.	GDAŃSK	pomorskie	76	71	119	39	116	42	118	45	55	78	41	36	70
3.	OLSZTYN	warmińsko-mazurskie	43	79	172	39	142	68	57	75	42	112	41	28	75
4.	ŚNIEŻKA	dolnośląskie	126	50	45	22	76	55	129	64	92	89	111	75	78
5.	MIKOŁAJKI	warmińsko-mazurskie	67	83	157	39	109	73	68	69	54	115	81	29	79

Tab. 2.3. Stacje z najwyższymi rocznymi sumami opadu w % normy (w roku hydrologicznym 2014)

Lp.	Stacje	Województwo	Sumy opadu [% normy]												
			Miesiące												Rok
			XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1.	LUBLIN	lubelskie	171	51	250	57	145	125	428	108	100	131	50	54	139
2.	WŁODAWA	lubelskie	204	57	234	47	103	106	341	163	78	180	63	60	136
3.	SULEJÓW	łódzkie	89	59	174	88	133	106	316	120	175	170	79	103	134
4.	SANDOMIERZ	świętokrzyskie	252	39	240	61	148	85	255	74	93	127	65	87	127
5.	NOWY SĄCZ	małopolskie	221	23	71	83	118	112	239	72	165	214	94	112	127

Wśród 5 stacji (z 54) z najniższym opadem w roku hydrologicznym 2014 (w odniesieniu do normy) znalazły się dwie stacje meteorologiczne z województwa pomorskiego (Łeba i Gdańsk) oraz dwie z województwa warmińsko-mazurskiego (Olsztyn i Mikołajki). Dużo niższe od średnich wieloletnich opady odnotowano również na Śnieżce (województwo dolnośląskie).

Wśród 5 stacji (z 54) z najwyższym opadem w roku hydrologicznym 2014 (w odniesieniu do normy) znalazły się dwie stacje meteorologiczne z województwa lubelskiego (Lublin i Włodawa) oraz po jednej stacji z województwa łódzkiego (Sulejów), świętokrzyskiego (Sandomierz) i małopolskiego (Nowy Sącz).

Sytuacja hydrologiczna

Sytuacja hydrologiczna przez niemal cały rok hydrologiczny 2014, z wyjątkiem maja, była ustabilizowana.

W listopadzie i grudniu na rzekach obserwowano wahania stanu wody oraz lokalne większe wzrosty. Notowano niedużą liczbę przekroczeń stanu alarmowego. Silny wiatr przyczynił się do wahań i wzrostów poziomu morza oraz lokalnych przekroczeń stanu alarmowego na Bałtyku i w ujściach rzek do morza. Największe porywy wiatru na Bałtyku zaobserwowano w dniach 6-7 grudnia, związane one były z przejściem głębokiego układu niżowego. Przez dwie pierwsze dekady stycznia, podobnie jak w listopadzie i grudniu, notowano na ogół niewysokie opady deszczu, przeważnie nie przekraczające 20 mm, a w rzekach stabilizację stanu wody, z okresowymi lokalnymi wahaniami. Od początku trzeciej dekady stycznia, po spadku temperatury poniżej 0°C, obserwowano niewysokie opady śniegu powodujące powstawanie pokrywy śnieżnej. Przez całą III dekadę stycznia na rzekach stopniowo rozwijały się zjawiska lodowe, do całkowitej pokrywy lodowej włącznie.

Były one w tym czasie główną przyczyną większych wzrostów stanu wody w rzekach. Opady w kolejnym miesiącu – lutym najczęściej sięgały kilku milimetrów, miejscowo kilkunastu, rzadko przekraczały 20 mm. Od początku lutego notowano pokrywę śnieżną (na ogół o grubości kilku lub kilkunastu centymetrów). Na rzekach w tym czasie nadal występowały zjawiska lodowe. W kolejnych dniach lutego pokrywa śnieżna roztopiła się, a zjawiska lodowe zanikły. Odnotowano tylko niedużą liczbę przekroczeń stanu alarmowego i ostrzegawczego. W marcu i kwietniu obserwowano opady deszczu oraz wahania stanu wody, które nie wpłynęły na pogorszenie sytuacji hydrologicznej. Najwyższe opady o charakterze burzowym zaobserwowano pod koniec kwietnia, nie wywołały one przekroczeń stanu alarmowego.

Pod koniec pierwszej i na początku drugiej połowy maja, pierwszego miesiąca półrocza letniego, wystąpiły intensywne opady deszczu, najwyższe notowano na południu Polski. Obserwowano gwałtowne wzrosty stanu wody w rzekach, szczególnie wysokie wystąpiły w dniach 16 i 17 maja, na górskich dopływach Wisły. Odnotowano szereg przekroczeń stanu ostrzegawczego i alarmowego. Pod koniec drugiej dekady maja zakończyły się wysokie opady i sytuacja hydrologiczna na terenach górskich uległa poprawie. Na niżej położonych stacjach wodowskazowych Wisły i Odry obserwowano przemieszczanie się fal wezbraniowych, przekraczających często stan alarmowy w dorzeczu Wisły, a miejscami również w dorzeczu Odry. W trzeciej dekadzie maja wystąpiły ponownie intensywne opady, często o charakterze burzowym, które ponownie koncentrowały się przeważnie na terenach górskich, powodując kolejne wysokie wzrosty stanu wody oraz przekroczenia stanu alarmowego i ostrzegawczego, tym razem częściej na górskich dopływach Odry niż Wisły. Przez niemal cały czerwiec na rzekach przeważały zapoczątkowane już pod koniec maja spadki i wahania stanu wody. W końcu czerwca stan wody w rzekach układał się na ogół w strefie wody niskiej i średniej. W lipcu, mimo wysokich opadów, które wystąpiły głównie w dorzeczu górnej i częściowo środkowej Wisły oraz lokalnych wysokich przyrostów stanu wody w rzekach, sytuacja hydrologiczna przebiegała dość stabilnie. W dorzeczu Wisły obserwowano przemieszczanie się kilku niegroźnych fal wezbraniowych (o kulminacjach w strefie wody średniej, a miejscami wysokiej) z wahaniami stanu wody. W zlewni Odry wahania były na ogół okresowe, nieduże i lokalne. W dorzeczu Wisły wystąpiły na kilku rzekach, głównie na południu Polski, przekroczenia stanu alarmowego. W sierpniu, podobnie jak w lipcu odnotowano znaczną liczbę wysokich opadów, często o charakterze burzowym oraz lokalnych wysokich przyrostów stanu wody w rzekach, które wystąpiły głównie na początku miesiąca w dorzeczu górnej Wisły. Lokalnie notowano przekroczenia stanu ostrzegawczego, sporadycznie alarmowego. We wrześniu, podobnie jak w lipcu i sierpniu, odnotowano, szczególnie na południu Polski, tym razem głównie w dorzeczu Odry, dużą liczbę opadów sięgających lokalnie kilkudziesięciu milimetrów na dobę. Były one przyczyną wysokich wzrostów stanu wody sięgających kilkudziesięciu-centymetrowych, a miejscami nawet ponad 100 cm na dobę. Odnotowano lokalne przekroczenia stanu ostrzegawczego, miejscowo alarmowego. Na początku października na Wiśle i Odrze przemieszczały się nieduże fale wezbraniowe o kulminacji w górnej strefie wody średniej. W październiku na ogół przeważały spadki stanu wody. Na krótko powstrzymane one zostały opadami w połowie miesiąca. Od 23 października ponownie na Wiśle i Odrze przemieszczały się fale wezbraniowe, tym razem o kulminacji w strefie wody wysokiej z lokalnymi przekroczeniami stanu ostrzegawczego, miejscowo alarmowego. Z upływem kolejnych dni października, praktycznie bezopadowych, stan wody w rzekach opadał. Ostatniego dnia roku hydrologicznego – 31 października 2014 stan wody

większości rzek głównych Polski układał się najczęściej w strefie wody średniej lokalnie niskiej (Narew, Bug), miejscowo wysokiej.

Tab. 2.4. Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (250 cm i wyższe)

Data	Przyrost Stanu wody [cm]	Rzeka	Stacja wodowskazowa	Województwo
16 V	533	Raba	Proszówki	małopolskie
	510	Wiar	Krówniki	podkarpackie
	374	Wiśłoka	Żółków	podkarpackie
	374	Wiśłoka	Krajowice	podkarpackie
	397	Wiśłoka	Łabuzie	podkarpackie
	352	Wiśłoka	Pustków	podkarpackie
	256	Wiśłoka	Mielec	podkarpackie
	303	Dunajec	Zgłobice	małopolskie
	365	Dunajec	Żabno	małopolskie
	347	Jasiołka	Jasło	podkarpackie
	330	Ropa	Topoliny	podkarpackie
	301	Mleczka	Gorliczyna	podkarpackie
	301	San	Dynów	podkarpackie
	301	Stobnica	Godowa	podkarpackie
	297	Odra	Olza	śląskie
	290	Odra	Krzyżanowice	śląskie
	265	Odra	Racibórz Miedonia	śląskie
	287	Uszwica	Borzęcin	małopolskie
	285	Skawinka	Radziszów	małopolskie
	265	Wiśłok	Żarnowa	podkarpackie
	280	Wiśłok	Rzeszów	podkarpackie
	275	Biała	Ciężkowice	małopolskie
	271	Skawa	Zator	małopolskie
	250	Stradomka	Stradomka	małopolskie
17 V	338	San	Jarosław	podkarpackie
	322	San	Leżachów	podkarpackie
	280	San	Rzuchów	podkarpackie
	332	Wisznia	Nienowice	podkarpackie
	271	Wiśła	Karsy	małopolskie
	256	Wiśła	Szczucin	małopolskie
20 V	255	Wiśła	Gusiń	mazowieckie
10 VII	286	Wiśła	Jawiszowice	małopolskie
12 VII	400	Biała	Ciężkowice	małopolskie
	339	Stobnica	Godowa	podkarpackie
	332	Ropa	Kłęczany	małopolskie
	283	Sękówka	Gorlice	małopolskie
	253	Wiśłoka	Żółków	podkarpackie
13 VII	497	Wiśłoka	Łabuzie	podkarpackie
	499	Wiśłoka	Pustków	podkarpackie
	387	Wiśłoka	Mielec	podkarpackie
	422	Dunajec	Żabno	małopolskie
	336	Wiśłok	Tryńcza	podkarpackie
	290	Wiśła	Karsy	małopolskie
	265	Biała	Koszyce Wielkie	małopolskie
24 VII	275	Wiar	Krówniki	podkarpackie
1 VIII	358	Wiśła	Jawiszowice	małopolskie
	343	Wiśła	Czernichów-Prom	małopolskie
	291	Skawa	Zator	małopolskie
	268	Świślina	Rzepin	świętokrzyskie
23 X	251	Wiśła	Jawiszowice	małopolskie



- przy przekroczonym stanie alarmowym
- przy przekroczonym stanie ostrzegawczym

Tabela 2.5 przedstawia liczbę stacji wodowskazowych w dorzeczu Wisły i Odry, na których w kolejnych miesiącach roku hydrologicznego 2014 odnotowano przekroczenia stanu alarmowego. Dla poszczególnych miesięcy podano również maksymalne wartości przekroczeń stanu alarmowego.

Tab. 2.5. Przekroczenia stanu alarmowego

Lokalizacja	Przekroczenia stanu alarmowego na stacjach wodowskazowych	Rok hydrologiczny 2014											
		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Dorzecze Wisły	liczba stacji wodowskazowych	0	0	2	5	0	0	106	1	16	5	1	1
	maksymalne przekroczenie [cm]	0	0	6	27	0	0	283	3	190	61	11	21
Dorzecze Odry	liczba stacji wodowskazowych	1	3	0	2	1	0	27	0	3	2	6	3
	maksymalne przekroczenie [cm]	1	35	0	36	3	0	122	0	85	22	121	33
Ogółem	liczba stacji wodowskazowych	1	3	2	7	1	0	133	1	19	7	7	4
	maksymalne przekroczenie [cm]	1	35	6	36	3	0	283	3	190	61	121	33

W dorzeczu Wisły nie zaobserwowano przekroczeń stanu alarmowego w listopadzie (2013) i grudniu (2013) oraz w marcu i kwietniu, a w dorzeczu Odry w styczniu, kwietniu i czerwcu. Kwiecień był jedynym miesiącem, kiedy nie notowano przekroczeń stanu alarmowego w obu dorzeczach. Najwyższą liczbę stacji z przekroczeniami stanu alarmowego w obu dorzeczach zanotowano w maju – 106 stacji wodowskazowych w dorzeczu Wisły i 27 w dorzeczu Odry. Najwyższą wartość przekroczenia stanu alarmowego w dorzeczu Wisły o 283 cm odnotowano 17 maja w Proszówkach na Rabie, a w dorzeczu Odry 16 maja o 122 cm w Krzyżanowicach na Odrze. Niewiele niższe przekroczenie stanu alarmowego, o 121 cm, w dorzeczu Odry wystąpiło 3 września w Kamionce na Straduni.

Tabela 2.6 przedstawia liczbę stacji wodowskazowych w dorzeczu Wisły i Odry, na których w kolejnych miesiącach roku 2014 odnotowano wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanych (dla miesięcy od XI 2013 do VIII 2014 z okresu do roku 2012, a dla miesięcy IX, X 2014 z okresu do roku 2013).

Tab. 2.6. Stacje wodowskazowe z obserwacjami poniżej minimum obserwowanego

Liczba stacji z obserwacjami poniżej minimum obserwowanego	Rok hydrologiczny 2014											
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
w dorzeczu Wisły	4	4	5	6	5	5	4	10	10	4	5	5
w dorzeczu Odry	3	3	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1

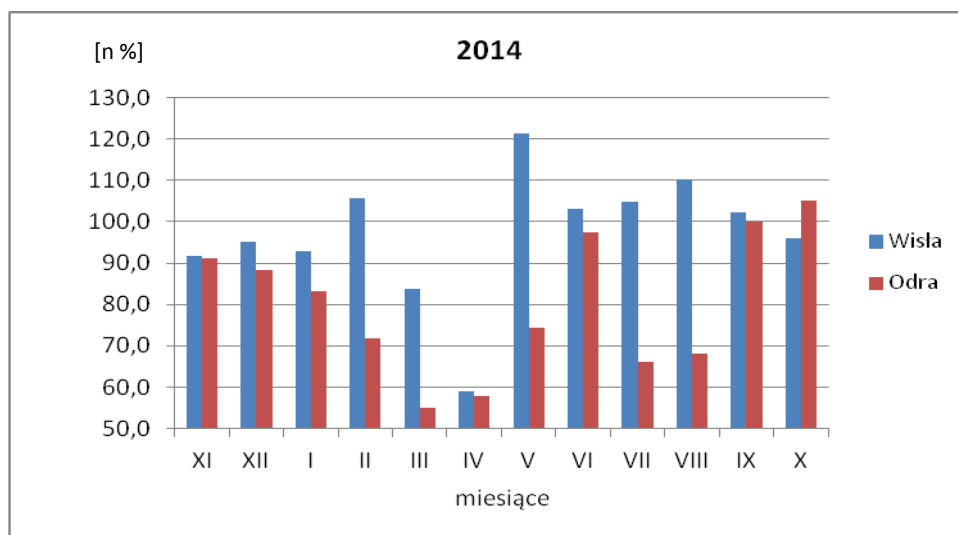
W poszczególnych miesiącach roku hydrologicznego 2014 liczba stacji wodowskazowych, na których notowano wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanego minimum (tab. 2.6) zmieniała się w dużej mierze zależnie od wysokości i rozkładu opadów. Podobnie jak w latach poprzednich w roku hydrologicznym 2014 w dorzeczu Wisły odnotowano więcej niż w dorzeczu Odry stacji, na których zanotowano wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanego minimum. Największą liczbę takich stacji odnotowano w dorzeczu Wisły w czerwcu i lipcu, było ich wtedy 10. W dorzeczu Odry jedynie w listopadzie (2013), grudniu (2013) oraz lutym odnotowano 3 takie stacje, w pozostałych miesiącach najczęściej była to jedna lub dwie stacje.

2.2 Odpływ rzeczny

Odpływ Wisły i Odry mierzony w profilach zamykających w Tczewie i Gozdowicach, w roku hydrologicznym 2014 był niższy od normy. Dla Wisły (w Tczewie) odpływ był tylko niewiele niższy od normy i wynosił 94,7% odpływu normalnego*, a dla Odry (w Gozdowicach) był znacząco niższy od wartości średniej wieloletniej i wynosił 77,0% normy.

W pierwszym półroczu (XI-IV) całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2013) w dorzeczu Wisły (Tczew) był równy 84,7% normy i wynosił od 58,9% normy w kwietniu do 106% w lutym. W omawianym półroczu jedynie w lutym odpływ Wisły był wyższy od wartości odpływu średniego z wielolecia. Odpływ Odry, w tym okresie był równy 71,7% odpływu normalnego i wynosił od 55,0% w marcu do 91,2% normy w listopadzie. W pierwszym półroczu odpływ rzek w dorzeczu Wisły wynosił od 60,6% normy w Przemyślu na Sanie do 115% odpływu normalnego w Ostrołęce na Narwi, a w dorzeczu Odry od 45,0% normy w Miedoni na Odrze do 87,4% odpływu normalnego w Nowym Dreźnie na Noteci.

W półroczu letnim (V-X) odpływ Wisły (Tczew) był równy 107% normy i wynosił od 95,9% normy w październiku do 121% średniej wieloletniej w maju. W półroczu letnim jedynie w październiku odpływ Wisły był niższy od odpływu średniego z wielolecia. Odpływ w dorzeczu Odry, w półroczu letnim, był równy 84,2% i wynosił od 66,2% normy w lipcu do 105% w październiku. Październik był jedynym miesiącem II półrocza oraz całego roku 2014, w którym odpływ Odry przekroczył średnią wieloletnią (w czerwcu i wrześniu był zbliżony do normy).

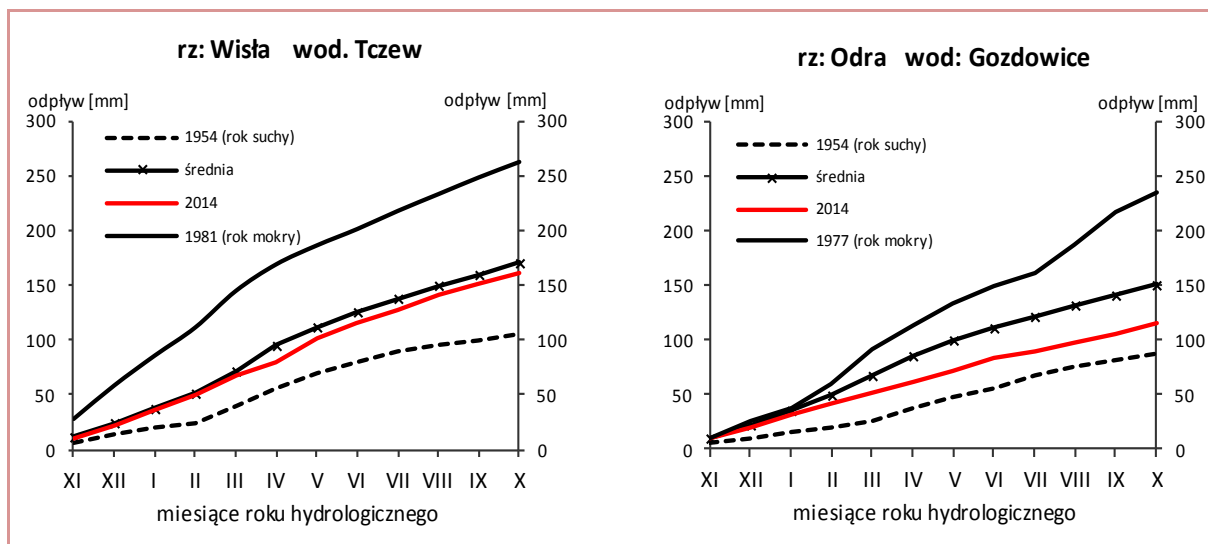


Rys. 2.2. Odpływ Wisły (Tczew) i Odry (Gozdowice), w % normy, w poszczególnych miesiącach roku hydrologicznego 2014

* Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej z lat 1951-2010. Odpływ normalny odpowiada odpływowi, jaki miałby średni przepływ z wielolecia.

Wartości odpływów średnich w poszczególnych miesiącach zostały wstępnie zweryfikowane i różnią się, na ogół nieznacznie, z podanymi wcześniej w miesięcznych Biuletynach PSHM (w przyszłości wartości te mogą podlegać dalszej weryfikacji).

Całkowity odpływ rzeczny w roku hydrologicznym 2014, od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2013) do końca października 2014, w dorzeczu Wisły kształtował się od 83,4% normy w Przemyśle na Sanie do 127% odpływu normalnego w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 68,7% normy w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej do 82,0% normy w Nowym Drezdenku na Noteci. W rzekach Przymorza odpływ ten wynosił: dla Regi 80,4%, dla Słupi 75,9%, a dla Łyny 75,7% normy i był wyraźnie niższy od średniej wieloletniej normy.

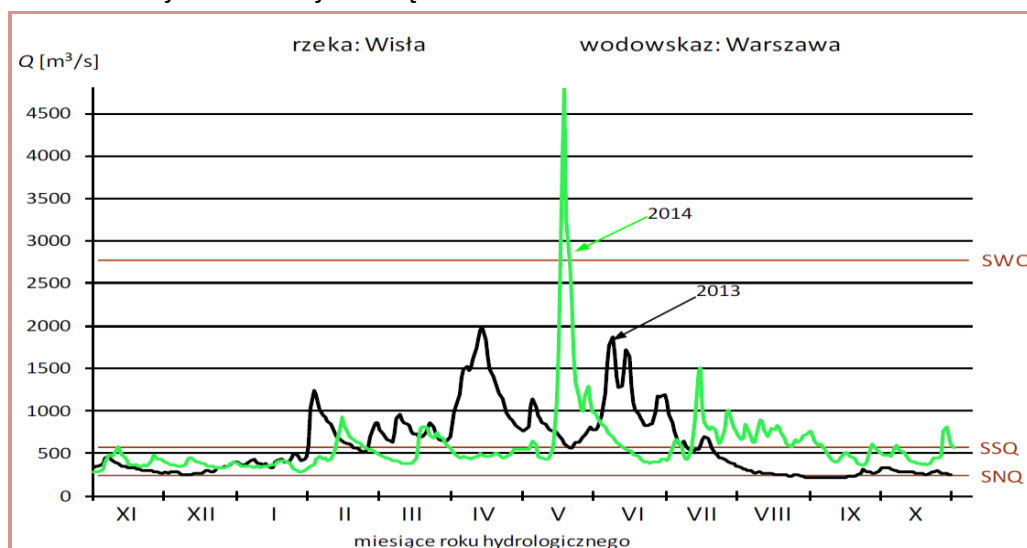


Rys. 2.3. Krzywe sumowe odpływu na Wiśle w Tczewie oraz na Odrze w Gozdowicach

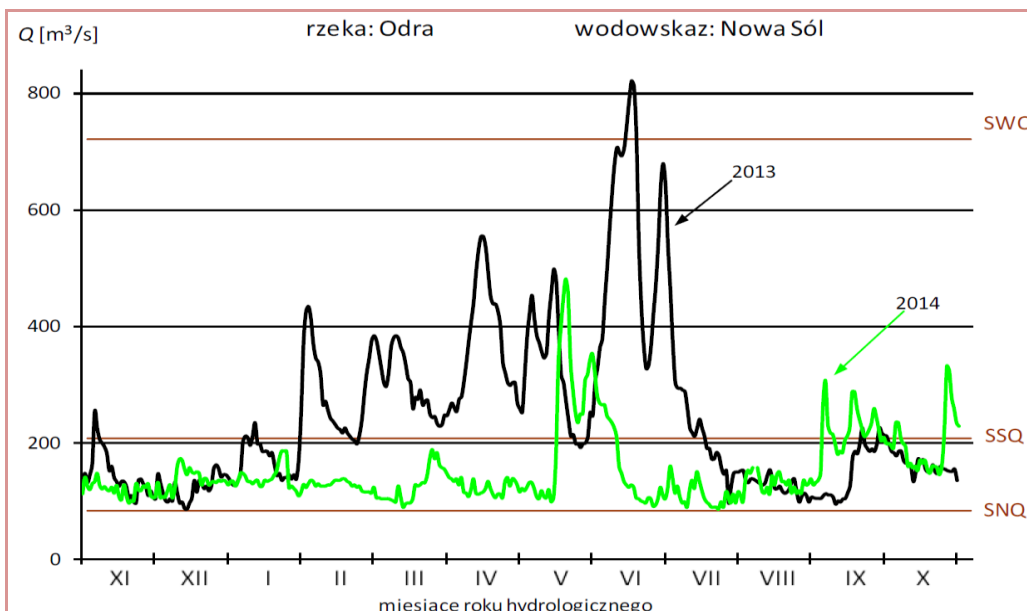
Na rysunku 2.2 przedstawiono odpływ Wisły (w Tczewie) i Odry (w Gozdowicach) w poszczególnych miesiącach roku hydrologicznego 2014, a na rys. 2.3 krzywe sumowe odpływu. Dla obu dorzeczy przez większą część roku krzywe sumowe odpływu przebiegały poniżej odpływu normalnego, dla Wisły minimalnie poniżej, dla Odry znacząco. W dorzeczu Wisły od początku roku hydrologicznego do marca krzywe odpływu z roku hydrologicznego 2014 i średniego wieloletniego przebiegały bardzo blisko siebie i na rys. 2.3 prawie pokryły się. Dopiero w kwietniu, gdy wartość odpływu Wisły była równa 58,9% przepływu średniego (dla kwietnia) krzywa sumowa odpływu średniego znalazła się wyraźnie powyżej krzywej sumowej odpływu z roku 2014. W kolejnym miesiącu - maju, w którym zanotowano wysoką wartość odpływu równą 121% normy miesięcznej krzywa sumowa przybliżyła się do średniej wieloletniej i odtąd do końca roku hydrologicznego krzywa sumowa odpływu Wisły przebiegała nieznacznie poniżej krzywej sumowej odpływu średniego. W dorzeczu Odry, gdzie tylko w jednym miesiącu - październiku wartość odpływu przekroczyła nieznacznie normę (105%) od marca do końca roku hydrologicznego 2014 krzywa sumowa odpływu wyraźnie plasowała się poniżej krzywej sumowej odpływu średniego z wielolecia, a w pierwszych trzech miesiącach roku krzywe te niemal się pokrywały.

Hydrogramy przepływu na Wiśle w Warszawie (rys. 2.4) oraz na Odrze w Nowej Soli (rys. 2.5) obrazują zmiany sytuacji hydrologicznej w roku 2014. Wartości przepływu w obu przekrojach wahały się i przez większą część roku przebiegały poniżej SSQ. O ile jednak hydrogram w Warszawie na Wiśle wielokrotnie przekroczył znacząco wartość

SSQ i ostatecznie wartość odpływu rocznego w Warszawie w roku 2014 była bliska wartości odpływu średniego z wielolecia, o tyle krzywa przepływu na Odrze w Nowej Soli tylko okresowo przebiegała ponad SSQ i odpływ roczny w tym przekroju był znacząco niższy od średniej wieloletniej. W obu przekrojach najwyższe wartości odpływu odnotowano w maju, kiedy na Wiśle wartość przepływu krótkookresowo znacząco przekroczyła SWQ, na Odrze w tym czasie odnotowano jedynie znaczne przekroczenie przepływu średniego wieloletniego SSQ. Wartości odpływu w roku hydrologicznym 2014 w obu przekrojach były niższe od odpływu w roku hydrologicznym 2013. W Nowej Soli na Odrze różnica pomiędzy odpływem w roku 2013 i 2014 jest bardziej znacząca niż w Warszawie na Wiśle.



Rys. 2.4. Hydrogramy przepływu w latach 2013, 2014 na Wiśle w Warszawie



Rys. 2.5. Hydrogramy przepływu w latach 2013 i 2014 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

Na kolejnych stronach, w tabeli 2.7 (a-z) zawarto informacje dotyczące odpływu w wybranych profilach rzecznych w roku hydrologicznym 2014, w odniesieniu do wartości normalnych z lat 1951-2010.

Tab. 2.7.a. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Wisła**

Wodowskaz: **Sandomierz**

Powierzchnia zlewni: $A = 31\,810 \text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 5690 \text{ m}^3/\text{s}$

data 28 VII 1960

abs. min $Q = 57,0 \text{ m}^3/\text{s}$

data 9 XII 1959

$SNQ = 95,2 \text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 3990 \text{ m}^3/\text{s}$

data 19 V 2014

min $Q = 108 \text{ m}^3/\text{s}$

data 3, 4 XI 2013

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	203	16,5	526	0,058	212	17,3	550	104	2,23	0,061
XII	219	18,5	588	0,121	193	16,3	517	88,0	2,03	0,116
I	221	18,6	593	0,184	173	14,6	463	78,1	1,82	0,165
II	274	20,9	664	0,263	218	16,6	527	79,4	2,29	0,228
III	400	33,7	1 073	0,377	253	21,3	678	63,2	2,66	0,300
IV	445	36,3	1 153	0,504	216	17,6	560	48,5	2,27	0,362
V	341	28,7	914	0,602	808	68,0	2 164	237	8,49	0,593
VI	360	29,3	932	0,705	250	20,4	648	69,5	2,63	0,664
VII	342	28,8	916	0,802	469	39,5	1 256	137	4,93	0,798
VIII	281	23,7	753	0,883	451	38,0	1 208	160	4,74	0,927
IX	213	17,4	552	0,944	307	25,0	796	144	3,22	1,01
X	197	16,6	527	1,00	334	28,1	895	170	3,51	1,11
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	291	289,0	9192	1,000	324	322,6	10261	111,0	3,40	1,110

Tab. 2.7.b. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Wiśła**

Wodowskaz: **Warszawa**

Powierzchnia zlewni: $A = 84\,945 \text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 5940 \text{ m}^3/\text{s}$ data 22 V 2010
abs. min $Q = 108 \text{ m}^3/\text{s}$ data 8 XII 1959

$SNQ = 233 \text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 4830 \text{ m}^3/\text{s}$ data 21 V 2014
min $Q = 253 \text{ m}^3/\text{s}$ data 30 I 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	449	13,7	1 163	0,065	403	12,3	1 045	89,8	1,73	0,058
XII	469	14,8	1 255	0,133	396	12,5	1 061	84,5	1,70	0,116
I	496	15,6	1 328	0,204	365	11,5	978	73,6	1,57	0,168
II	579	16,5	1 401	0,288	512	14,6	1 239	88,4	2,20	0,242
III	794	25,0	2 126	0,403	550	17,3	1 473	69,3	2,36	0,322
IV	861	26,3	2 231	0,527	487	14,9	1 262	56,6	2,09	0,392
V	651	20,5	1 743	0,621	1 210	38,2	3 241	186	5,19	0,567
VI	622	19,0	1 612	0,711	602	18,4	1 560	96,8	2,58	0,654
VII	568	17,9	1 520	0,793	725	22,9	1 942	128	3,11	0,759
VIII	535	16,9	1 433	0,871	724	22,8	1 939	135	3,11	0,864
IX	446	13,6	1 155	0,935	507	15,5	1 314	114	2,18	0,937
X	449	14,2	1 202	1,00	492	15,5	1 318	110	2,11	1,01
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	576	213,9	18170	1,000	581	216,3	18371	100,8	2,49	1,008

Tab. 2.7.c. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Wiśła**

Wodowskaz: **Tczew**

Powierzchnia zlewni: $A = 193\,923 \text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 6490 \text{ m}^3/\text{s}$

data 13 VI 1962

abs. min $Q = 264 \text{ m}^3/\text{s}$

data 13 XII 1959

$SNQ = 418 \text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 4105 \text{ m}^3/\text{s}$

data 25 V 2014

min $Q = 536 \text{ m}^3/\text{s}$

data 5 XI 2013

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	859	11,5	2 228	0,068	787	10,5	2 040	91,6	1,88	0,063
XII	934	12,9	2 501	0,143	887	12,3	2 376	95,0	2,12	0,133
I	937	12,9	2 508	0,217	869	12,0	2 328	92,8	2,08	0,202
II	1 123	14,0	2 716	0,306	1 185	14,8	2 867	106	2,83	0,296
III	1 473	20,3	3 944	0,423	1 234	17,0	3 305	83,8	2,95	0,394
IV	1 742	23,3	4 516	0,562	1 026	13,7	2 659	58,9	2,45	0,476
V	1 220	16,9	3 268	0,659	1 480	20,4	3 964	121	3,54	0,594
VI	1 033	13,8	2 677	0,741	1 064	14,2	2 758	103	2,55	0,678
VII	888	12,3	2 380	0,811	932	12,9	2 496	105	2,23	0,752
VIII	865	11,9	2 317	0,880	954	13,2	2 555	110	2,28	0,828
IX	735	9,83	1 906	0,939	751	10,0	1 947	102	1,80	0,888
X	773	10,7	2 069	1,00	741	10,2	1 985	95,9	1,77	0,947
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	1048	170,3	33031	1,000	993	161,3	31279	94,7	2,37	0,947

Tab. 2.7.d. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Dunajec**

Wodowskaz: **Nowy Sącz**

Powierzchnia zlewni: A = 4 337 km²

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max Q = 3300 m³/s

data 30 VI 1958

abs. min Q = 6,00 m³/s

data 15 I 1972

SNQ = 14,3 m³/s

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max Q = 2120 m³/s

data 16 V 2014

min Q = 21,4 m³/s

data 3 XI 2013

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q / SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	39,3	23,5	102	0,050	52,7	31,5	137	134	3,69	0,067
XII	35,6	22,0	95,5	0,096	40,6	25,1	109	114	2,84	0,119
I	30,9	19,1	82,7	0,136	39,3	24,3	105	127	2,75	0,170
II	38,0	21,2	92,0	0,184	45,3	25,3	110	119	3,17	0,228
III	75,7	46,7	203	0,281	51,8	32,0	139	68,5	3,62	0,294
IV	105	62,6	271	0,415	67,4	40,3	175	64,4	4,71	0,380
V	93,2	57,6	250	0,534	241	149	645	259	16,9	0,689
VI	100	59,8	259	0,663	54,2	32,4	140	54,2	3,79	0,758
VII	97,3	60,1	260	0,787	154	95,1	412	158	10,8	0,955
VIII	69,6	43,0	186	0,876	109	67,3	292	157	7,62	1,10
IX	52,5	31,4	136	0,943	62,0	37,1	161	118	4,34	1,17
X	44,2	27,3	118	1,00	75,3	46,5	202	170	5,27	1,27
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	65,1	474,2	2057	1,000	82,7	605,6	2626	127,1	5,78	1,271

Tab. 2.7.e. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **San**

Wodowskaz: **Przemyśl**

Powierzchnia zlewni: $A = 3\,688\text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 1450\text{ m}^3/\text{s}$

data 2 IV 1952

abs. min $Q = 1,80\text{ m}^3/\text{s}$

data 9 X 1961

$SNQ = 10,1\text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 797\text{ m}^3/\text{s}$

data 17 V 2014

min $Q = 11,7\text{ m}^3/\text{s}$

data 26 I 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	40,5	28,4	105	0,064	31,6	22,2	81,9	78,1	3,13	0,050
XII	43,5	31,6	117	0,133	21,5	15,6	57,6	49,4	2,13	0,084
I	39,7	28,8	106	0,195	22,1	16,1	59,2	55,6	2,19	0,119
II	48,7	31,9	118	0,272	38,8	25,5	93,9	79,7	3,84	0,180
III	78,1	56,7	209	0,395	48,4	35,2	130	61,9	4,79	0,256
IV	96,0	67,5	249	0,547	47,6	33,5	123	49,6	4,71	0,331
V	65,5	47,6	175	0,650	134	97,3	359	205	13,3	0,543
VI	61,3	43,1	159	0,747	37,9	26,6	98,2	61,8	3,75	0,603
VII	55,3	40,2	148	0,834	48,5	35,2	130	87,7	4,80	0,679
VIII	36,8	26,7	98,5	0,892	46,7	33,9	125	127	4,62	0,753
IX	34,2	24,0	88,5	0,946	26,0	18,3	67,4	76,1	2,57	0,794
X	34,1	24,8	91,3	1,00	25,1	18,2	67,2	73,6	2,49	0,834
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	52,8	451,3	1664	1,000	44,0	377,5	1392	83,4	4,36	0,834

Tab. 2.7.f. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Wieprz**

Wodowskaz: **Kośmin**

Powierzchnia zlewni: $A = 10\,293\text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 591\text{ m}^3/\text{s}$

data 6 IV 1964

abs. min $Q = 7,35\text{ m}^3/\text{s}$

data 20-22 VIII 1992

$SNQ = 15,6\text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 105\text{ m}^3/\text{s}$

data 7 VI, 8 VII 2014

min $Q = 26,9\text{ m}^3/\text{s}$

data 29-31 I 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	34,0	8,55	88,0	0,077	40,6	10,2	105	120	2,60	0,093
XII	35,5	9,23	95,0	0,158	43,1	11,2	115	122	2,76	0,191
I	34,9	9,07	93,4	0,238	40,2	10,5	108	115	2,58	0,282
II	39,9	9,38	96,6	0,329	45,9	10,8	111	115	2,94	0,387
III	54,1	14,1	145	0,452	48,8	12,7	131	90,1	3,13	0,498
IV	60,7	15,3	157	0,591	38,9	9,80	101	64,1	2,49	0,587
V	37,7	9,81	101	0,676	51,8	13,5	139	137	3,32	0,705
VI	30,2	7,59	78,2	0,745	76,8	19,3	199	255	4,92	0,880
VII	25,7	6,68	68,8	0,804	46,3	12,0	124	180	2,97	0,986
VIII	25,4	6,61	68,0	0,862	35,5	9,24	95,1	140	2,28	1,07
IX	26,2	6,59	67,9	0,921	35,3	8,89	91,5	135	2,26	1,15
X	34,5	8,97	92,4	1,00	40,6	10,6	109	118	2,60	1,24
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	36,6	111,9	1151	1,000	45,3	138,7	1428	124,0	2,90	1,240

Tab. 2.7.g. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Pilica**

Wodowskaz: **Sulejów**

Powierzchnia zlewni: $A = 3\,927\text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 223\text{ m}^3/\text{s}$

data 21 V 2010

abs. min $Q = 4,62\text{ m}^3/\text{s}$

data 31 VIII 1992

$SNQ = 9,27\text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 78,7\text{ m}^3/\text{s}$

data 28 VII 2014

min $Q = 11,3\text{ m}^3/\text{s}$

data 25 VI 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{S}_k$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	S_k
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	20,2	13,3	52,3	0,074	18,8	12,4	48,7	93,1	2,03	0,069
XII	22,5	15,4	60,3	0,156	19,6	13,4	52,5	87,0	2,11	0,140
I	23,1	15,8	62,0	0,241	21,8	14,9	58,4	94,2	2,35	0,220
II	25,7	15,8	62,2	0,334	27,3	16,8	66,0	106	2,94	0,320
III	34,5	23,6	92,5	0,461	24,4	16,6	65,4	70,6	2,63	0,409
IV	31,6	20,9	81,9	0,576	20,1	13,3	52,1	63,6	2,17	0,482
V	23,2	15,8	62,1	0,661	25,8	17,6	69,1	111	2,78	0,576
VI	19,0	12,5	49,2	0,730	19,0	12,5	49,2	100	2,05	0,646
VII	17,4	11,9	46,7	0,794	34,8	23,7	93,2	200	3,75	0,773
VIII	18,9	12,9	50,6	0,863	30,0	20,5	80,4	159	3,24	0,882
IX	18,0	11,9	46,7	0,929	24,6	16,2	63,8	137	2,65	0,972
X	19,6	13,4	52,4	1,00	26,4	18,0	70,7	135	2,85	1,07
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	22,8	183,1	719	1,000	24,4	196,0	769	106,9	2,63	1,069

Tab. 2.7.h. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Narew**

Wodowskaz: **Ostrołęka**

Powierzchnia zlewni: $A = 21\,921 \text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 1360 \text{ m}^3/\text{s}$

data 4-5 IV 1979

abs. min $Q = 24,0 \text{ m}^3/\text{s}$

data 11-16 VIII 1969

$SNQ = 43,0 \text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 336 \text{ m}^3/\text{s}$

data 25, 26 II 2014

min $Q = 43,6 \text{ m}^3/\text{s}$

data 20, 21 IX 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	101	11,9	261	0,077	129	15,3	334	128	3,00	0,099
XII	106	13,0	284	0,158	144	17,6	386	136	3,35	0,209
I	106	13,0	284	0,239	145	17,7	388	137	3,37	0,320
II	119	13,1	288	0,331	166	18,3	402	139	3,86	0,447
III	163	19,9	436	0,455	202	24,7	541	124	4,70	0,602
IV	215	25,4	557	0,620	143	16,9	371	66,5	3,33	0,711
V	127	15,6	341	0,717	105	12,8	281	82,4	2,44	0,791
VI	86,4	10,2	224	0,783	75,7	8,95	196	87,6	1,76	0,849
VII	67,7	8,28	181	0,835	60,2	7,36	161	88,9	1,40	0,895
VIII	65,0	7,95	174	0,885	50,6	6,18	136	77,8	1,18	0,934
IX	67,5	7,98	175	0,937	46,7	5,52	121	69,2	1,09	0,970
X	82,9	10,1	222	1,00	50,7	6,19	136	61,1	1,18	1,01
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	109	156,4	3428	1,000	110	157,5	3453	100,9	2,55	1,009

Tab. 2.7.i. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Bug**

Wodowskaz: **Wyszków**

Powierzchnia zlewni: $A = 38\,394 \text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 2400 \text{ m}^3/\text{s}$

data 28-29 III 1979

abs. min $Q = 19,8 \text{ m}^3/\text{s}$

data 8 XII 1959

$SNQ = 52,9 \text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 359 \text{ m}^3/\text{s}$

data 28 II 2014

min $Q = 64,5 \text{ m}^3/\text{s}$

data 21 IX 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	133	8,95	344	0,072	139	9,38	360	105	2,63	0,075
XII	143	9,98	383	0,150	157	11,0	421	110	2,97	0,161
I	142	9,89	380	0,227	144	10,0	386	102	2,72	0,239
II	154	9,72	373	0,310	203	12,8	491	132	3,84	0,349
III	252	17,6	674	0,447	229	16,0	613	91,0	4,33	0,474
IV	319	21,6	828	0,621	143	9,65	371	44,8	2,70	0,551
V	179	12,5	480	0,718	149	10,4	399	83,2	2,82	0,632
VI	122	8,24	317	0,784	200	13,5	518	164	3,78	0,741
VII	105	7,32	281	0,841	119	8,30	319	113	2,25	0,805
VIII	96,6	6,74	259	0,894	80,8	5,64	216	83,6	1,53	0,849
IX	89,5	6,04	232	0,942	71,1	4,80	184	79,4	1,34	0,888
X	106	7,41	285	1,00	70,9	4,95	190	66,7	1,34	0,926
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	153	125,9	4834	1,000	142	116,4	4468	92,6	2,69	0,926

Tab. 2.7.j. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Łyna**

Wodowskaz: **Sępól**

Powierzchnia zlewni: A = 3 640 km²

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max Q = 172 m³/s

data 17 II 1958

abs. min Q = 4,60 m³/s

data 22 VII 1959, 19 VIII 1959

SNQ = 9,09 m³/s

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max Q = 63,4 m³/s

data 13 I 2014

min Q = 5,23 m³/s

data 1 VIII 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q /SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	26,6	18,9	68,8	0,088	16,7	11,9	43,3	62,9	1,84	0,056
XII	29,4	21,7	78,8	0,187	29,7	21,9	79,5	101	3,27	0,155
I	27,2	20,0	72,8	0,277	35,2	25,9	94,3	129	3,87	0,272
II	30,5	20,3	73,8	0,379	30,1	20,0	72,8	98,7	3,31	0,372
III	37,9	27,9	102	0,505	28,1	20,7	75,3	74,1	3,09	0,466
IV	38,2	27,2	98,9	0,632	24,5	17,4	63,5	64,2	2,70	0,548
V	24,8	18,3	66,5	0,715	15,9	11,7	42,6	64,0	1,75	0,601
VI	17,8	12,7	46,1	0,774	11,1	7,90	28,8	62,4	1,22	0,638
VII	15,2	11,2	40,6	0,825	8,59	6,32	23,0	56,7	0,945	0,666
VIII	15,2	11,2	40,7	0,876	8,85	6,51	23,7	58,2	0,974	0,696
IX	16,8	12,0	43,5	0,932	9,13	6,50	23,7	54,3	1,00	0,726
X	20,5	15,1	55,0	1,00	9,33	6,87	25,0	45,4	1,03	0,757
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	25,0	216,3	787	1,000	18,9	163,6	595	75,7	2,08	0,757

Tab. 2.7.k. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Odra**

Wodowskaz: **Miedonia**

Powierzchnia zlewni: $A = 6\,729\text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 3120\text{ m}^3/\text{s}$

data 9 VII 1997

abs. min $Q = 6,68\text{ m}^3/\text{s}$

data 3,7-8 I 1954

$SNQ = 15,7\text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 565\text{ m}^3/\text{s}$

data 17 V 2014

min $Q = 19,3\text{ m}^3/\text{s}$

data 21 VII 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	46,2	17,8	120	0,058	28,1	10,8	72,8	60,8	1,79	0,036
XII	54,5	21,7	146	0,127	35,6	14,2	95,4	65,3	2,27	0,081
I	54,7	21,8	146	0,196	31,1	12,4	83,3	56,9	1,98	0,120
II	66,3	23,8	160	0,280	32,8	11,8	79,3	49,5	2,09	0,161
III	99,4	39,6	266	0,406	30,1	12,0	80,6	30,3	1,92	0,199
IV	100	38,6	260	0,533	32,0	12,3	82,9	32,0	2,04	0,240
V	78,0	31,0	209	0,631	108	43,0	289	139	6,88	0,377
VI	68,7	26,5	178	0,718	34,2	13,2	88,6	49,8	2,18	0,420
VII	77,2	30,7	207	0,816	34,1	13,6	91,3	44,2	2,17	0,463
VIII	57,9	23,0	155	0,889	54,8	21,8	147	94,6	3,49	0,532
IX	46,6	17,9	121	0,948	89,5	34,5	232	192	5,70	0,645
X	41,1	16,4	110	1,00	68,6	27,3	184	167	4,37	0,732
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	65,9	308,8	2078	1,000	48,2	226,8	1526	73,2	3,07	0,732

Tab. 2.7.I. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Odra**

Wodowskaz: **Ścinawa**

Powierzchnia zlewni: $A = 29\,612\text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 3000\text{ m}^3/\text{s}$

data 15 VII 1997

abs. min $Q = 23,4\text{ m}^3/\text{s}$

data 27 II 1954

$SNQ = 66,3\text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 605\text{ m}^3/\text{s}$

data 20 V 2014

min $Q = 57,0\text{ m}^3/\text{s}$

data 14 III 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	143	12,5	371	0,065	107	9,37	277	74,8	1,61	0,049
XII	162	14,7	435	0,139	119	10,8	319	73,2	1,79	0,103
I	161	14,6	432	0,212	118	10,7	316	73,1	1,78	0,156
II	188	15,4	455	0,298	112	9,15	271	59,6	1,69	0,207
III	243	21,9	650	0,408	103	9,32	276	42,5	1,55	0,254
IV	255	22,3	661	0,524	104	9,10	270	40,8	1,57	0,302
V	214	19,3	572	0,621	213	19,3	570	99,8	3,21	0,398
VI	188	16,4	487	0,707	144	12,6	373	76,7	2,17	0,464
VII	197	17,8	528	0,797	103	9,32	276	52,3	1,55	0,511
VIII	174	15,7	466	0,876	127	11,5	340	73,1	1,92	0,569
IX	142	12,4	367	0,940	213	18,6	552	150	3,21	0,666
X	132	11,9	353	1,00	184	16,6	493	140	2,78	0,749
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	183	195,1	5776	1,000	137	146,3	4333	74,9	2,07	0,749

Tab. 2.7.m. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Odra**

Wodowskaz: **Nowa Sól**

Powierzchnia zlewni: $A = 36\,840\text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 3040\text{ m}^3/\text{s}$

data 16 VII 1997

abs. min $Q = 52,7\text{ m}^3/\text{s}$

data 15 IX 1983

$SNQ = 84,5\text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 514\text{ m}^3/\text{s}$

data 22 V 2014

min $Q = 86,1\text{ m}^3/\text{s}$

data 16 III 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	165	11,6	427	0,066	125	8,79	324	75,8	1,48	0,050
XII	192	14,0	515	0,142	134	9,74	359	69,7	1,59	0,103
I	202	14,7	541	0,223	140	10,2	375	69,2	1,66	0,159
II	230	15,1	556	0,314	130	8,54	314	56,6	1,54	0,211
III	284	20,6	760	0,427	123	8,94	329	43,4	1,46	0,260
IV	288	20,2	746	0,542	127	8,94	329	44,1	1,50	0,310
V	226	16,4	605	0,632	221	16,1	592	97,8	2,62	0,398
VI	192	13,5	498	0,708	182	12,8	472	94,7	2,15	0,471
VII	212	15,4	567	0,793	111	8,07	297	52,4	1,31	0,515
VIII	194	14,1	519	0,870	130	9,45	348	67,0	1,54	0,567
IX	165	11,6	427	0,936	226	15,9	586	137	2,67	0,657
X	162	11,8	433	1,00	204	14,8	546	126	2,41	0,738
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	209	179,0	6595	1,000	154	132,3	4872	73,8	1,83	0,738

Tab. 2.7.n. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Odra**

Wodowskaz: **Gozdowice**

Powierzchnia zlewni: $A = 109\,810\text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 3180\text{ m}^3/\text{s}$

data 31 VII-1 VIII 1997

abs. min $Q = 153\text{ m}^3/\text{s}$

data 30 IX 1992

$SNQ = 246\text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 638\text{ m}^3/\text{s}$

data 5 VI 2014

min $Q = 247\text{ m}^3/\text{s}$

data 27-28 VII 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	429	10,1	1 112	0,068	391	9,23	1 013	91,2	1,59	0,062
XII	498	12,1	1 333	0,147	439	10,7	1 176	88,2	1,78	0,132
I	544	13,3	1 456	0,233	453	11,0	1 213	83,3	1,84	0,204
II	631	13,9	1 528	0,333	454	10,0	1 098	71,9	1,85	0,276
III	738	18,0	1 976	0,451	406	9,90	1 087	55,0	1,65	0,340
IV	767	18,1	1 989	0,572	443	10,5	1 148	57,7	1,80	0,410
V	591	14,4	1 583	0,666	440	10,7	1 178	74,5	1,79	0,480
VI	472	11,1	1 223	0,741	459	10,8	1 190	97,3	1,87	0,553
VII	432	10,5	1 156	0,809	286	6,98	766	66,2	1,16	0,598
VIII	428	10,4	1 146	0,877	291	7,10	779	68,0	1,18	0,644
IX	384	9,08	997	0,938	384	9,06	995	99,9	1,56	0,705
X	389	9,49	1 042	1,00	409	9,98	1 095	105	1,66	0,770
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	525	150,6	16540	1,000	405	116,0	12741	77,0	1,64	0,770

Tab. 2.7.o. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Nysa Kłodzka**

Wodowskaz: **Skorogoszcz***

Powierzchnia zlewni: A = 4 489 km²

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max Q = 1200 m³/s

data 10-11 VII 1997

abs. min Q = 2,98 m³/s

data 5-6 IX 1984

SNQ = 9,48 m³/s

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max Q = 115 m³/s

data 31 V 2014

min Q = 4,06 m³/s

data 28 XI 2013

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q / SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	27,0	15,6	69,9	0,060	16,7	9,64	43,3	61,9	1,76	0,037
XII	29,8	17,8	79,7	0,127	23,2	13,8	62,1	77,9	2,45	0,089
I	31,0	18,5	83,1	0,197	20,7	12,4	55,4	66,7	2,18	0,136
II	31,0	16,7	75,0	0,266	17,3	9,32	41,9	55,8	1,82	0,175
III	39,2	23,4	105	0,354	15,6	9,31	41,8	39,8	1,65	0,210
IV	52,5	30,3	136	0,472	15,6	9,01	40,4	29,7	1,65	0,244
V	48,3	28,8	129	0,580	44,7	26,7	120	92,6	4,72	0,345
VI	42,7	24,6	111	0,675	43,9	25,3	114	103	4,63	0,443
VII	48,5	28,9	130	0,784	19,6	11,7	52,5	40,4	2,07	0,487
VIII	39,7	23,7	106	0,873	23,4	14,0	62,7	59,0	2,47	0,539
IX	31,6	18,2	81,8	0,944	36,3	21,0	94,1	115	3,83	0,621
X	25,1	15,0	67,3	1,00	29,6	17,7	79,3	118	3,12	0,687
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	37,2	261,5	1174	1,000	25,6	179,8	807	68,7	2,70	0,687

* Wartości przepływu są pod wpływem gospodarki wodnej na zbiorniku.

Tab. 2.7.p. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Barycz**

Wodowskaz: **Osetno**

Powierzchnia zlewni: A = 4 580 km²

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max Q = 204 m³/s

data 28 VII 1997

abs. min Q = 0,15 m³/s

data 3-4 IX 1975

SNQ = 1,64 m³/s

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max Q = 27,2 m³/s

data 1, 2 VI 2014

min Q = 1,21 m³/s

data 23 VII 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q /SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	12,5	7,05	32,3	0,067	11,7	6,62	30,3	93,9	7,13	0,063
XII	15,4	8,98	41,1	0,151	12,5	7,31	33,5	81,4	7,62	0,131
I	18,8	11,0	50,4	0,253	15,9	9,30	42,6	84,5	9,70	0,217
II	24,8	13,1	60,0	0,387	11,4	6,02	27,6	46,0	6,95	0,279
III	27,9	16,3	74,7	0,538	11,3	6,61	30,3	40,5	6,89	0,340
IV	20,8	11,8	54,0	0,651	11,2	6,34	29,0	53,7	6,83	0,401
V	12,0	7,01	32,1	0,716	18,4	10,8	49,3	154	11,2	0,500
VI	8,51	4,82	22,1	0,762	12,3	6,96	31,9	145	7,50	0,567
VII	9,89	5,78	26,5	0,815	2,72	1,59	7,29	27,5	1,66	0,582
VIII	8,53	4,99	22,9	0,861	4,28	2,50	11,5	50,2	2,61	0,605
IX	11,1	6,27	28,7	0,921	16,2	9,17	42,0	146	9,88	0,693
X	14,5	8,48	38,8	1,00	17,1	10,0	45,8	118	10,4	0,785
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	15,4	105,6	484	1,000	12,1	83,2	381	78,5	7,37	0,785

Tab. 2.7.r. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Bóbr**

Wodowskaz: **Żagań**

Powierzchnia zlewni: A = 4 255 km²

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max Q = 887 m³/s

data 22 VII 1981

abs. min Q = 6,30 m³/s

data 27 XI 1982

SNQ = 12,2 m³/s

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max Q = 114 m³/s

data 29 V 2014

min Q = 11,1 m³/s

data 23 XI 2013

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q /SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	28,9	17,6	75,0	0,063	22,8	13,9	59,1	78,8	1,87	0,050
XII	35,3	22,2	94,7	0,140	29,3	18,4	78,5	82,9	2,40	0,114
I	39,6	24,9	106	0,227	27,1	17,1	72,6	68,5	2,22	0,173
II	43,4	24,7	105	0,321	22,4	12,7	54,2	51,6	1,84	0,222
III	53,4	33,6	143	0,438	28,4	17,9	76,1	53,1	2,33	0,283
IV	54,6	33,3	142	0,557	32,2	19,6	83,5	58,9	2,64	0,354
V	46,2	29,1	124	0,658	35,2	22,2	94,3	76,1	2,89	0,430
VI	33,5	20,4	86,9	0,731	32,0	19,5	82,9	95,5	2,62	0,500
VII	38,7	24,4	104	0,815	36,1	22,7	96,7	93,2	2,96	0,579
VIII	32,6	20,5	87,4	0,886	26,6	16,7	71,2	81,5	2,18	0,637
IX	26,9	16,4	69,6	0,945	33,9	20,7	87,9	126	2,78	0,711
X	25,2	15,9	67,5	1,00	32,8	20,6	87,9	130	2,69	0,782
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	38,2	283,1	1205	1,000	29,9	222,0	945	78,2	2,45	0,782

Tab. 2.7.s. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Warta**

Wodowskaz: **Sieradz**

Powierzchnia zlewni: $A = 8\,156\text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 424\text{ m}^3/\text{s}$

data 22 V 2010

abs. min $Q = 9,50\text{ m}^3/\text{s}$

data 8 XII 1959

$SNQ = 21,5\text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 66,4\text{ m}^3/\text{s}$

data 20 V 2014

min $Q = 26,3\text{ m}^3/\text{s}$

data 23, 24 VII 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	41,2	13,1	107	0,075	31,6	10,0	81,9	76,7	1,47	0,058
XII	46,4	15,2	124	0,160	36,4	12,0	97,5	78,4	1,69	0,124
I	49,1	16,1	131	0,249	42,0	13,8	112	85,6	1,95	0,201
II	57,7	17,1	140	0,355	41,0	12,2	99,2	71,0	1,91	0,275
III	67,2	22,1	180	0,477	41,2	13,5	110	61,3	1,92	0,351
IV	58,4	18,6	151	0,584	36,3	11,5	94,1	62,2	1,69	0,417
V	45,0	14,8	121	0,666	41,3	13,6	111	91,8	1,92	0,492
VI	38,0	12,1	98,6	0,735	38,8	12,3	101	102	1,80	0,563
VII	38,2	12,6	102	0,805	35,9	11,8	96,2	93,9	1,67	0,628
VIII	37,4	12,3	100	0,873	33,0	10,8	88,4	88,3	1,53	0,688
IX	33,4	10,6	86,6	0,934	35,0	11,1	90,7	105	1,63	0,752
X	36,2	11,9	97,1	1,00	35,8	11,8	95,9	98,8	1,67	0,818
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	45,7	176,4	1439	1,000	37,4	144,4	1178	81,8	1,74	0,818

Tab. 2.7.t. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Warta**

Wodowskaz: **Poznań**

Powierzchnia zlewni: $A = 25\,909\text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 832\text{ m}^3/\text{s}$

data 18-19 III 1979

abs. min $Q = 12,3\text{ m}^3/\text{s}$

data 11 XII 1959

$SNQ = 40,2\text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 149\text{ m}^3/\text{s}$

data 4 VI 2014

min $Q = 45,4\text{ m}^3/\text{s}$

data 31 VIII 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	87,8	8,79	228	0,072	84,4	8,44	219	96,1	2,10	0,069
XII	102	10,6	274	0,155	94,5	9,77	253	92,4	2,35	0,146
I	110	11,4	296	0,245	106	11,0	284	96,0	2,64	0,232
II	137	12,8	330	0,356	95,0	8,87	230	69,6	2,36	0,310
III	164	16,9	438	0,489	94,8	9,80	254	58,0	2,36	0,387
IV	151	15,1	392	0,613	81,0	8,10	210	53,5	2,01	0,453
V	104	10,7	278	0,697	81,4	8,41	218	78,5	2,02	0,519
VI	79,2	7,93	205	0,762	95,3	9,53	247	120	2,37	0,597
VII	71,9	7,44	193	0,820	52,9	5,47	142	73,6	1,32	0,640
VIII	76,1	7,87	204	0,882	57,4	5,93	154	75,4	1,43	0,687
IX	70,5	7,05	183	0,940	62,4	6,24	162	88,5	1,55	0,737
X	73,9	7,64	198	1,00	73,4	7,59	197	99,3	1,83	0,797
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	102	124,2	3218	1,000	82	99,1	2568	79,7	2,03	0,797

Tab. 2.7.u. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Noteć**

Wodowskaz: **Nowe Drezenko**

Powierzchnia zlewni: $A = 15\,932 \text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 263 \text{ m}^3/\text{s}$

data 19 I 1968

abs. min $Q = 25,1 \text{ m}^3/\text{s}$

data 14 VIII 2006

$SNQ = 39,3 \text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 96,0 \text{ m}^3/\text{s}$

data 1 II 2014

min $Q = 28,5 \text{ m}^3/\text{s}$

data 25 VII 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	67,8	11,0	176	0,077	61,4	9,99	159	90,6	1,56	0,070
XII	78,2	13,1	209	0,166	76,2	12,8	204	97,5	1,94	0,157
I	81,8	13,8	219	0,259	76,8	12,9	206	93,8	1,95	0,244
II	89,4	13,6	216	0,361	75,0	11,4	181	83,9	1,91	0,329
III	97,4	16,4	261	0,472	78,1	13,1	209	80,2	1,99	0,418
IV	95,9	15,6	248	0,581	78,4	12,8	203	81,8	1,99	0,507
V	79,0	13,3	212	0,671	62,7	10,5	168	79,4	1,60	0,579
VI	62,1	10,1	161	0,741	45,1	7,34	117	72,6	1,15	0,630
VII	55,3	9,30	148	0,804	36,5	6,14	97,8	66,0	0,929	0,671
VIII	54,3	9,14	146	0,866	36,1	6,07	96,7	66,4	0,919	0,713
IX	56,2	9,15	146	0,930	42,9	6,98	111	76,3	1,09	0,761
X	61,5	10,3	165	1,00	51,2	8,61	137	83,3	1,30	0,820
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	73,2	144,8	2307	1,000	60,0	118,7	1890	82,0	1,53	0,820

Tab. 2.7.w. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Rega**

Wodowskaz: **Resko**

Powierzchnia zlewni: $A = 1\,134\text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 32,5\text{ m}^3/\text{s}$

data 14 III 1981

abs. min $Q = 2,97\text{ m}^3/\text{s}$

data 7 VIII 1992

$SNQ = 4,84\text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 11,84\text{ m}^3/\text{s}$

data 26 I 2014

min $Q = 2,40\text{ m}^3/\text{s}$

data 31 VIII 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	8,57	19,6	22,2	0,080	6,6	15,2	17,2109	77,4	1,37	0,062
XII	9,99	23,6	26,7	0,174	8,5	20,1	22,7932	85,2	1,76	0,142
I	10,4	24,6	27,9	0,272	8,5	20,1	22,7932	81,7	1,76	0,222
II	11,3	24,1	27,3	0,377	7,7	16,3	18,5069	67,8	1,58	0,293
III	11,9	28,2	32,0	0,489	8,6	20,4	23,0878	72,2	1,78	0,374
IV	11,0	25,1	28,4	0,592	8,5	19,3	21,9283	77,1	1,75	0,454
V	8,65	20,4	23,2	0,673	7,9	18,5	21,0254	90,7	1,62	0,527
VI	7,09	16,2	18,4	0,740	6,28	14,4	16,2778	88,6	1,30	0,586
VII	6,87	16,2	18,4	0,804	5,41	12,8	14,4901	78,7	1,12	0,637
VIII	6,52	15,4	17,5	0,865	5,39	12,7	14,4366	82,6	1,11	0,687
IX	6,96	15,9	18,1	0,930	6,03	13,8	15,6298	86,6	1,25	0,744
X	7,43	17,5	19,9	1,000	6,45	15,2	17,2757	86,9	1,33	0,804
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	8,89	246,9	280	1,000	7,2	198,8	225	80,4	1,48	0,804

Tab. 2.7.z. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2014 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Słupia**

Wodowskaz: **Słupsk**

Powierzchnia zlewni: $A = 1\,452\text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2010:

abs. max $Q = 56,2\text{ m}^3/\text{s}$

data 20 III 2005

abs. min $Q = 4,82\text{ m}^3/\text{s}$

data 18 VIII 1969

$SNQ = 8,63\text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2014:

max $Q = 20,3\text{ m}^3/\text{s}$

data 14 I 2014

min $Q = 7,02\text{ m}^3/\text{s}$

data 7 VIII 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2014					
	$\bar{Q}$ [m ³ /s]	$\bar{H}$ [mm]	$\bar{V}$ [mln m ³]	$\bar{Sk}$	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Sk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
XI	16,8	29,9	43,5	0,089	13,0	23,2	33,7	77,5	1,51	0,069
XII	17,6	32,4	47,1	0,183	14,6	26,9	39,1	83,1	1,69	0,147
I	17,4	32,0	46,5	0,275	14,6	26,9	39,1	84,1	1,69	0,224
II	17,5	29,2	42,4	0,368	12,9	21,5	31,2	73,6	1,49	0,293
III	18,2	33,6	48,8	0,465	12,9	23,8	34,6	70,8	1,49	0,361
IV	17,2	30,6	44,5	0,556	12,5	22,3	32,4	72,8	1,45	0,428
V	14,6	27,0	39,2	0,634	11,1	20,5	29,7	75,9	1,29	0,487
VI	13,0	23,2	33,7	0,703	10,3	18,4	26,7	79,3	1,19	0,541
VII	13,3	24,6	35,7	0,773	10,4	19,2	27,9	78,0	1,21	0,597
VIII	13,1	24,1	35,0	0,843	9,66	17,8	25,9	73,8	1,12	0,648
IX	14,2	25,4	36,8	0,919	10,1	18,0	26,2	71,1	1,17	0,702
X	15,3	28,3	41,1	1,00	10,8	19,9	28,9	70,4	1,25	0,759
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	15,7	340,4	494	1,000	11,9	258,5	375	75,9	1,38	0,759

Objaśnienia do tab. 2.7:

- $\bar{Q}$ - przepływ średni* z wielolecia,
 $\bar{H}$ - odpływ średni z wielolecia,
 $\bar{V}$ - odpływ średni z wielolecia,
 $\bar{\Sigma k}$ - 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,
 H - odpływ miesięczny,
 V - odpływ miesięczny,
 n - procent w stosunku do wartości średniej z wielolecia dla danego okresu
 $n = Q / \bar{Q} * 100\% = H / \bar{H} * 100\% = V / \bar{V} * 100\%$,
 Σk - wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) do końca danego miesiąca w stosunku do odpływu średniego rocznego

* Wartości średnie z wielolecia 1951 -2010

Z zamieszczonej powyżej tabeli 2.7 wynikają następujące główne wnioski dotyczące odpływu rzek Polski w roku hydrologicznym 2014:

1. Wartości odpływu większości rzek dorzecza Wisły kształtowały się na ogół niewiele poniżej normy lub w pobliżu normy, a w dorzeczu Odry przeważnie znacząco poniżej normy.
2. Poniżej normy kształtował się odpływ rzek Przymorza.

2.3 Klasyfikacja lat pod kątem zasobności w wodę

Zgodnie z przyjętą klasyfikacją zasobności w wodę rok hydrologiczny 2014 z całkowitym odpływem rzek Polski równym 55,1 km³ (przy średniej w wieloleciu 1951- 2014 równej 61,02 km³) zaliczony został do przeciętnych (tab. 2.8). Wartość odpływu bardziej zbliżona jest do granicy lat suchych, niż mokrych. W ciągu rozdzielczym z okresu 1951-2014, który zawiera 64 elementy (lata ułożono w kolejności wzrastającego całkowitego rocznego odpływu rzek Polski) rok 2014 zajmuje obecnie 25 miejsce. Wartość odpływu będzie jeszcze weryfikowana i miejsce to może ulec zmianie.

Tab. 2.8. Odpływ całkowity rzek Polski w latach 1951-2014 i klasyfikacja zasobności w wodę

Lp.	Rok	Odpływ V [km ³]	Klasyfikacja lat	Lp.	Rok	Odpływ V [km ³]	Klasyfikacja lat
1	1954	37,3	Lata suche	33	1995	60,9	Lata przeciętne
2	1952	41,8		34	1994	61,5	
3	1990	43,2		35	1986	61,7	
4	1992	44,3		36	1957	62	
5	1964	45,6		37	1987	62	
6	1963	46,3		38	1953	63,3	
7	1984	46,3		39	1974	63,3	
8	1991	46,4		40	2000	65,4	
9	2003	47,8		41	1997	65,5	
10	1959	48,0		42	1965	66,0	
11	1993	48,5		43	2001	66,1	
12	2012	49,6		44	2013	67,0	
13	1969	49,6		45	1966	67,2	
14	2006	50,0	Lata przeciętne	46	1970	67,3	Lata mokre
15	2004	50,4		47	1968	68,1	
16	1960	52,6		48	2002	68,1	
17	1989	52,6		49	1978	68,4	
18	1951	53,9		50	1962	69,0	
19	2008	54,4		51	1988	69,3	
20	1973	54,5		52	1998	71,3	
21	1972	54,7		53	1971	72,3	
22	1961	55,1		54	1958	73,5	
23	1983	55,1		55	1982	75,8	
24	2009	55,1		56	1977	76	
25	2014	55,1		57	2011	76,6	
26	1955	55,2		58	1999	77,3	
27	1976	56,3		59	1979	79,2	
28	2005	56,7		60	1967	80,0	
29	2007	56,9		61	1980	84,3	
30	1956	57,0		62	2010	86,9	
31	1985	59,3		63	1981	87,1	
32	1996	59,8		64	1975	87,4	

2.4 Zbiorniki wodne

Na początku roku hydrologicznego 2014 (1 XI 2013) sumaryczne napełnienie wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wynosiło 779,2 mln m³, co stanowiło 43,7% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w sześciu badanych zbiornikach dorzecza Wisły i w dwóch zbiornikach dorzecza Odry. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 45,6% w Solinie do 83,2% w Sulejowie, a w dorzeczu Odry od 14,1% w Turawie do 58,9% pojemności użytkowej w Dobromierzu.

Analizując zmienność średniego napełnienia zbiorników retencyjnych w kolejnych miesiącach roku hydrologicznego 2014 (tab. 2.9, rys. 2.6) można stwierdzić, że zbiorniki w dorzeczu Wisły były wypełnione w większym stopniu niż zbiorniki w dorzeczu Odry.

W dorzeczu Wisły w ciągu całego półrocza zimowego (XI 2013 – IV 2014) średnie miesięczne napełnienie przekraczające 50% pojemności użytkowej utrzymywało się we wszystkich zbiornikach dorzecza Wisły, poza listopadem w Tresnej. Najwyższe napełnienie, ponad 75% pojemności występowało od listopada do stycznia w Rożnowie oraz w listopadzie, marcu i kwietniu w Sulejowie. Najniższe napełnienie w półroczu zimowym zanotowano w listopadzie w Tresnej – 48,2% a najwyższe w kwietniu w Sulejowie 89,2%.

W półroczu letnim (V-X) w dorzeczu Wisły nadal obserwowano wysokie napełnienie zbiorników. Przez całe półrocze powyżej 50% utrzymywało się w Goczałkowicach, Dobczycach, Czorsztynie, Solinie i w Sulejowie, a ponad 75% pojemności występowało w całym półroczu letnim w Sulejowie, w Solinie w maju i od sierpnia do października oraz w Rożnowie w październiku. Maksymalne napełnienie zanotowano w czerwcu w Sulejowie (88,5%), a najniższe we wrześniu w Porąbce (34,7%).

W dorzeczu Odry średnie miesięczne napełnienie zbiorników ulegało znacznie większym zmianom. Największe zmiany napełnienia w półroczu zimowym (XI-IV) notowano na zbiorniku w Jeziorsku (od 2,3% w styczniu do 61,8% w kwietniu). Najniższe napełnienie w miesiącach zimowych, poniżej 25% pojemności, zanotowano w listopadzie i w grudniu w Turawie, od listopada do lutego w Otmuchowie, od listopada do marca w Nysie, w listopadzie w Mietkowie oraz od grudnia do lutego w Jeziorsku. W ciągu całego półrocza zimowego napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się jedynie w zbiornikach Dzierżno i Dobromierz oraz w grudniu w Pilchowicach, w kwietniu w Turawie i Jeziorsku. Maksymalne napełnienie zanotowano w marcu w Dobromierzu – 67,6%.

W półroczu letnim w dorzeczu Odry napełnienie powyżej 50% otrzymywało się przez cały okres w Dzierżnie i w Dobromierzu, a ponadto: w Turawie od maja do sierpnia, w Otmuchowie w maju, w Mietkowie od maja do lipca i we wrześniu, w Bukówce od czerwca do października, oraz w Jeziorsku od maja do września. W półroczu letnim nie zanotowano napełnienia ponad 75% pojemności. Maksymalną wartość napełnienia zanotowano w lipcu w Jeziorsku (66,9%). Najniższe napełnienie, poniżej 25%, zanotowano w sierpniu w Otmuchowie oraz od sierpnia do października w Nysie.

W końcu roku hydrologicznego (31 X 2014) sumaryczne napełnienie kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 989,3 mln m³, co stanowiło 55,5% pojemności użytkowej. Napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się we wszystkich badanych zbiornikach dorzecza Wisły i w trzech zbiornikach dorzecza Odry. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 52,7% w Goczałkowicach do 88,5% w Sulejowie, a w dorzeczu Odry od 19,2% w Nysie do 64,4% pojemności użytkowej w Dobromierzu.

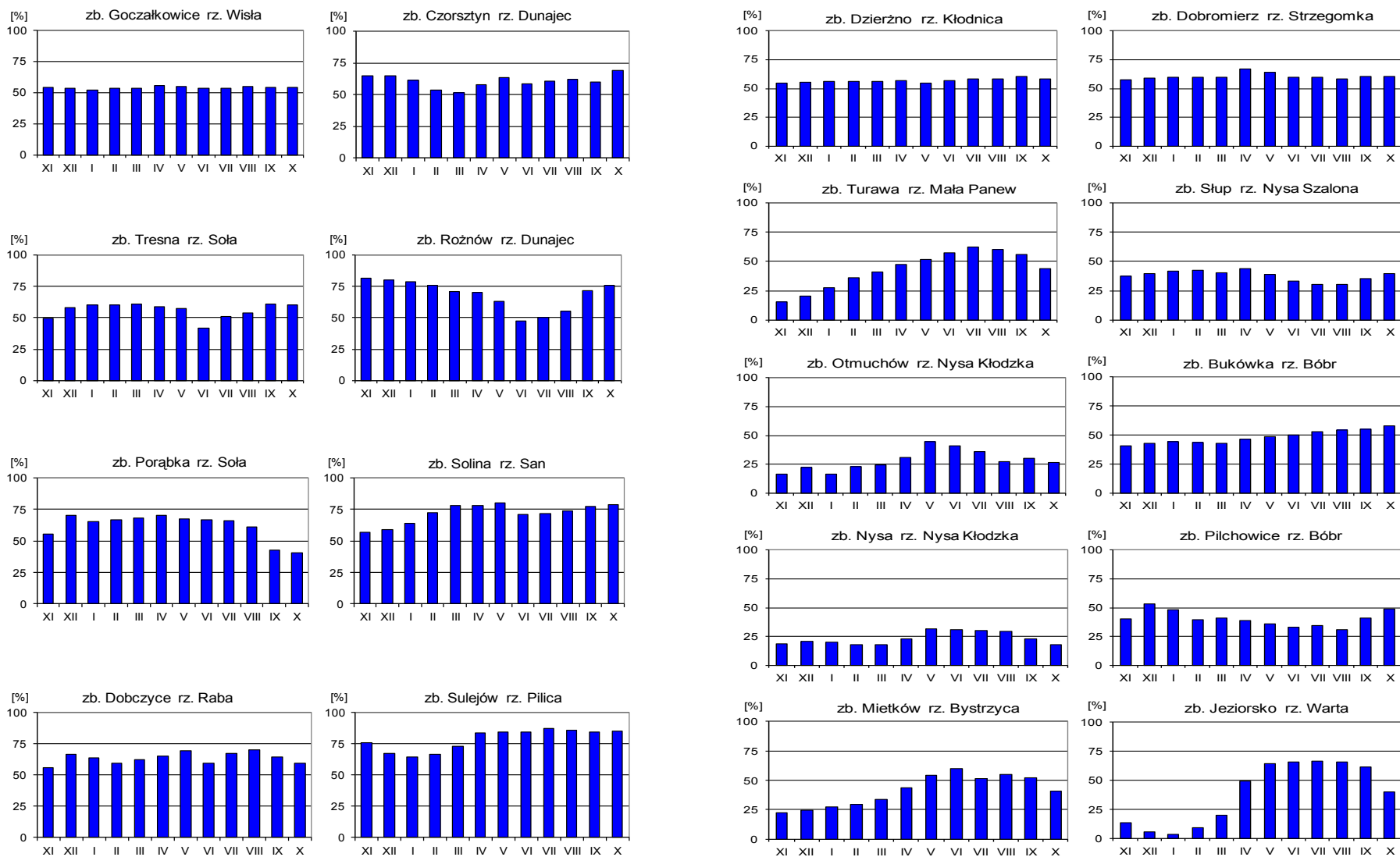
Tab. 2.9. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych (w procentach objętości) w roku hydrologicznym 2014

Dorzecze Wisły

Mies.	Goczałkowice Wiśła		Tresna Soła		Porąbka Soła		Dobczyce Raba		Czorsztyn Dunajec		Rożnów Dunajec		Solina San		Sulejów Pilica	
Rok 2014	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]
XI	54,4	54,0	49,4	48,2	55,6	63,3	55,9	62,1	65,2	66,2	81,5	81,4	56,8	60,6	75,7	78,3
XII	53,8	52,9	57,8	60,1	70,7	60,8	66,3	68,2	64,7	64,8	80,1	82,6	59,3	61,0	57,3	62,9
I	52,3	53,8	6,06	59,3	65,6	66,4	63,2	59,2	61,5	57,6	78,6	79,3	64,3	67,7	63,8	62,1
II	53,5	52,1	60,3	59,7	66,9	66,4	59,3	59,9	53,6	50,8	76,1	70,2	72,2	78,2	66,1	69,2
III	53,8	55,7	60,6	58,9	68,4	62,5	62,0	66,6	51,4	59,5	70,8	68,0	78,5	83,3	72,6	79,7
IV	55,7	55,1	58,6	60,4	70,7	65,9	64,7	67,7	57,5	54,8	70,4	74,4	78,5	75,7	83,1	89,2
V	55,4	53,1	57,5	44,0	67,5	69,4	68,9	61,0	63,2	59,8	62,8	40,0	80,1	75,7	84,1	83,2
VI	53,3	54,4	41,4	40,4	66,8	64,7	59,0	57,7	58,7	55,4	47,3	47,5	71,3	68,5	84,0	85,1
VII	53,9	53,8	51,2	54,3	65,8	61,3	67,0	67,5	60,9	57,8	50,2	50,3	71,8	72,6	86,7	85,1
VIII	55,4	53,8	53,6	52,9	61,4	64,2	69,6	70,0	62,1	62,2	54,9	65,8	74,2	78,3	85,4	84,0
IX	54,2	53,3	61,0	62,4	42,5	34,7	64,3	58,7	60,2	65,6	71,5	73,5	77,4	77,7	83,9	86,5
X	54,2	52,7	60,3	59,2	40,3	53,3	59,0	59,6	68,8	67,2	75,8	75,1	78,9	83,8	84,9	88,5

Dorzecze Odry

Mies.	Dzierżno Kłodnica		Turawa Mała Panew		Otmuchów Nysa Kłodzka		Nysa Nysa Kłodzka		Mietków Bystrzyca		Dobromierz Strzegomka		Słup Nysa Szalona		Bukówka Bóbr		Pilchowice Bóbr		Jeziersko Warta	
Rok 2014	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]	napełn. śr. mies. [%]	napełn. w ost. dniu [%]
XI	55,0	53,8	15,5	17,5	16,5	17,5	18,3	20,8	22,5	22,8	57,5	57,2	37,3	37,4	40,5	39,6	40,4	41,4	13,3	6,4
XII	55,4	56,5	20,6	23,5	22,4	21,4	20,4	17,3	24,5	26,3	59,0	60,2	39,9	42,1	42,6	44,5	53,5	58,0	5,8	3,2
I	56,5	56,5	27,6	32,3	16,8	20,3	19,9	19,3	27,1	27,7	59,7	59,6	41,6	41,4	44,4	44,5	48,1	40,5	3,7	2,2
II	56,3	56,2	36,4	40,0	22,8	23,8	18,1	16,0	29,8	31,6	59,8	59,3	42,2	41,4	43,6	42,8	39,5	38,6	9,1	10,6
III	56,5	57,5	41,1	44,8	24,6	27,6	17,9	22,4	33,6	38,5	60,0	67,6	40,4	48,7	43,0	44,7	41,3	46,9	20,0	36,3
IV	57,0	55,6	47,7	50,5	31,0	35,6	22,6	25,9	43,9	48,2	67,0	64,5	43,8	40,5	46,1	47,2	38,5	38,3	49,3	61,8
V	55,0	56,8	51,8	54,6	44,7	55,1	31,6	43,4	54,1	63,8	64,1	61,0	39,1	37,4	48,9	49,8	36,2	38,2	64,5	63,4
VI	56,8	58,7	57,3	59,2	41,3	38,1	30,9	29,0	60,1	54,1	59,4	59,0	33,2	31,2	49,7	50,8	33,4	34,8	65,8	65,1
VII	58,6	55,5	62,4	62,1	36,2	31,4	30,2	30,2	51,3	51,7	59,4	59,6	30,8	31,7	52,9	54,1	34,2	38,0	66,0	66,9
VIII	58,0	58,4	60,2	58,2	27,2	24,1	29,3	24,5	54,9	49,8	58,0	56,4	30,7	29,3	54,2	53,9	30,7	31,7	65,6	65,4
IX	60,1	59,8	55,9	47,7	30,0	32,5	22,6	16,6	52,3	55,3	60,2	61,0	35,7	40,7	54,9	57,3	41,2	49,5	61,4	53,8
X	58,3	60,5	43,8	42,2	26,8	32,6	17,7	19,2	40,8	32,5	60,8	64,4	39,9	41,8	57,8	58,3	48,9	44,5	40,1	28,0



Rys. 2.6. Przebieg napełnienia zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły i Odry w roku hydrologicznym 2014

2.5 Jeziora



Rys. 6.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej w roku 2014

Tab. 6.1. Morfometria i zlewnie jezior

Lp.	Jezioro	Jezioro				Zlewnia	Powierzchnia zlewni jeziora ²⁾
		Powierzchnia ²⁾	Objętość ¹⁾	Głębokość średnia ¹⁾	Głębokość maksymalna		[km ²]
		[km ²]	[mln m ³]	[m]	[m]		
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	Nieślysz	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)

Opis sytuacji hydrologicznej dotyczący jezior, w roku hydrologicznym 2014, podobnie jak w latach poprzednich zamieszczono w dwóch częściach - dla półrocza zimowego i letniego. Tabele 2.11 i 2.12, które zawierają informacje dotyczące wartości całorocznych umieszczono w części ogólnej poniżej. W tabeli 2.11 przedstawiono stan wody w jeziorach w roku hydrologicznym 2014, na tle wartości wieloletnich. Tabela 2.12 przedstawia temperaturę wody jezior obliczoną dla zimy, lata oraz roku 2014. Pozostałe tabele zawierają informacje sezonowe – dla okresu zimowego lub letniego i umieszczono je odpowiednio albo w półroczu zimowym lub letnim. Informacje dotyczące półrocza zimowego uzupełniono tabelą 2.13 przedstawiającą średnią grubość lodu. Informacje dla okresu letniego uzupełniono tabelami 2.14 - 2.16 zawierającymi kolejno informacje dotyczące przezroczystości, parowania z powierzchni wody zmierzonej na tratwach oraz termiki i natlenienia wód jezior w półroczu letnim roku hydrologicznego (od maja do października).

Tab. 2.11. Stan wody jezior [cm]

Lp	Jezioro	H (1986-2010)			2014			Stan średni
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW	
		[cm]						
1	Sławskie	138	169	201	167	180	189	wysoki
2	Niesłysz	131	167	190	170	175	181	wysoki
3	Powidzkie	402	449	502	478	493	508	wysoki
4	Komorze	116	130	160	118	125	132	niski
5	Sławianowskie	147	196	240	184	201	225	średni
6	Ostrowite *	74	95	117	87	101	115	średni
7	Morzycko	149	188	227	187	201	209	wysoki
8	Rospuda Filipowska	365	388	435	386	400	410	wysoki
9	Rajgrodzkie	104	182	265	132	167	200	średni
10	Dejguny	148	166	218	152	171	186	średni
11	Roś	8	95	178	32	113	172	średni
12	Bachotek	157	260	310	244	257	272	średni
13	Jasień	124	140	160	128	136	144	niski
14	Raduńskie Górne	474	496	523	483	489	498	niski
15	Dadaj	94	134	242	114	137	168	średni

* Ostrowite – wielolecie 2006 – 2010

Tab. 2.12. Temperatura wody jezior [°C]

Lp	Jezioro	Zima 2014			Lato 2014			2014		
		NT	ST	WT	NT	ST	WT	NT	ST	WT
1	Sławskie	0,2	5,6	15,7	11,5	19,1	26,1	0,2	12,3	26,1
2	Niesłysz	0,3	5,2	14,5	11,7	18,8	25,7	0,3	12,0	25,7
3	Powidzkie	0,2	5,0	14,8	11,2	18,2	25,0	0,2	11,6	25,0
4	Komorze	0,8	5,2	16,4	11,2	18,4	25,0	0,8	11,8	25,0
5	Sławianowskie	0,3	5,1	15,0	11,4	18,6	25,0	0,3	11,8	25,0
6	Ostrowite	1,1	5,7	15,7	10,8	18,7	25,3	1,1	12,2	25,3
7	Morzycko	0,2	5,7	15,4	12,5	19,0	26,0	0,2	12,4	26,0
8	Rospuda Filipowska	1,2	4,2	9,9	6,9	17,1	25,7	1,2	10,7	25,7
9	Rajgrodzkie	0,0	3,8	12,6	7,2	17,1	24,2	0,0	10,4	24,2
10	Dejguny	0,8	4,5	13,1	8,0	16,7	24,9	0,8	10,6	24,9
11	Roś	0,0	4,1	14,1	6,1	16,7	24,2	0,0	10,4	24,2
12	Bachotek	0,4	5,7	16,1	10,8	19,2	25,6	0,4	12,4	25,6
13	Jasień	0,6	4,8	14,1	9,8	17,3	25,3	0,6	11,1	25,3
14	Raduńskie Górne	0,6	4,4	11,2	8,5	16,3	23,9	0,6	10,4	23,9
15	Dadaj	0,1	4,9	14,2	8,8	17,6	24,4	0,1	11,2	24,4

Półrocze zimowe

W listopadzie 2013 stan wody większości jezior znajdował się w strefie wody średniej, a średni stan wody jezior przekraczał średni stan z wielolecia. Odnotowano dalszy spadek temperatury wody mierzonej przy brzegu we wszystkich jeziorach, średnio o 3,5°C.

W grudniu poziom wody większości kontrolowanych jezior znajdował się w strefie wody średniej, a średni stan wody jezior wzrósł o 5 cm. W porównaniu do wartości wieloletnich w jedenastu zbiornikach stwierdzono nadwyżkę wody, a w czterech niedobór. Nastąpił dalszy spadek temperatury wody mierzonej przy brzegu, średnio o 4,2°C, do wartości 3,8°C. Zjawiska lodowe nie wystąpiły na żadnym kontrolowanym zbiorniku.

W styczniu 2014 średni stan wody kontrolowanych jezior był wyższy od grudniowego o 8 cm. Poziom wody w większości akwenów znajdował się w strefie wody wysokiej. Średnia temperatura wody mierzona przy wodowskazie obniżyła się o 1,6°C. Na większości kontrolowanych jezior stała pokrywa lodowa pojawiła się w trzeciej dekadzie miesiąca i obserwowana była do końca stycznia.

W lutym pomimo spadku średniego poziomu wody (o 4 cm), nadal większość jezior znajdowała się w strefie wody wysokiej. Temperatura wody jezior mierzona przy wodowskazach wyniosła 1,7 °C tj. o 0,5°C mniej niż w styczniu. Średnia grubość lodu kontrolowanych jezior wynosiła na początku miesiąca 20 cm, a ostatniego dnia lutego 12 cm.

W marcu miał miejsce niewielki wzrost średniego stanu wody (o 2 cm) i w poszczególnych jeziorach woda utrzymywała się głównie w strefie wody wysokiej. W przeważającej większości jezior odnotowano wzrost temperatury wody. Pokrywa lodowa na jeziorach bilansowych występowała głównie w pierwszej połowie miesiąca. W ostatnim dniu marca nie odnotowano jej na żadnym z kontrolowanych jezior.

W kwietniu zarejestrowano dalszy niewielki wzrost średniego stanu wody (o 2 cm) i w większości jezior woda nadal znajdowała się w strefie wody wysokiej. W miarę ogrzewania powietrza, wzrastała także temperatura wody w zbiornikach. W kwietniu średnia temperatura wody wszystkich jezior wyniosła 9,4°C, a jej miesięczny wzrost wyniósł 4,9°C.

Tab. 2.13. Średnia grubość lodu [cm]

Lp	Jezioro	Styczeń 2014	Luty 2014	Marzec 2014
1	Sławskie	-	2	4
2	Niesłysz	-	2	4
3	Powidzkie	-	5	5
4	Komorze	-	5	19
5	Sławianowskie	-	6	20
6	Ostrowite	-	4	16
7	Morzycko	-	3	1
8	Rospuda	-	3	14
9	Rajgrodzkie	-	4	15
10	Dejguny	-	6	24
11	Roś	-	9	32
12	Bachotek	b.d.	b.d.	b.d.
13	Jasień	-	7	17
14	Raduńskie Górne	-	4	13
15	Dadaj	-	6	16

Półrocze letnie

W maju 2014 stan wody jezior, pomimo bieżącego spadku w większości akwenów, znajdował się w strefie wody wysokiej. Temperatura wody w zbiornikach w skali miesiąca wzrosła średnio o $5,7^{\circ}\text{C}$ i jej średnia wartość wyniosła $15,1^{\circ}\text{C}$. Średnia dla wszystkich jezior przezroczystość wody wyniosła 2,9 m, a średnie parowanie wody było równe 75 mm. We wszystkich akwenach zauważalne były początki termicznego różnicowania się mas wody. Średnia temperatura wody wszystkich jezior głębokich w pionie pomiarowym wyniosła $7,4^{\circ}\text{C}$. Również natlenienie wody niemal wszystkich jezior było dobre.

W czerwcu średni poziom wody dla wszystkich jezior był niższy niż w maju o 4 cm i już tylko w pięciu akwenach stwierdzono stan wody w strefie wody wysokiej. Temperatura wody mierzona przy wodowskazach średnio wzrosła o $3,7^{\circ}\text{C}$ (do $18,8^{\circ}\text{C}$). Średnia przezroczystość wody kontrolowanych jezior wyniosła 2,7 m, a parowanie wody średnio dla czterech tratw pomiarowych było równe 101 mm. Coraz bardziej widoczna była stratyfikacja termiczna. W poszczególnych strefach termicznych jezior temperatura oraz natlenienie wody były charakterystyczne dla tego okresu.

W lipcu średni stan wody w kontrolowanych jeziorach był niższy o 4 cm od poziomu z czerwca. W większości zbiorników zarejestrowano wodę średnią. Średnia temperatura wody mierzona przy brzegu wzrosła o $3,5^{\circ}\text{C}$, osiągając $22,3^{\circ}\text{C}$. Wzrost temperatury odnotowano we wszystkich akwenach. Średnia przezroczystość wody wyniosła 2,0 m, a parowanie z powierzchni jezior 114 mm. Stratyfikacja termiczna jezior była bardzo wyraźna. W poszczególnych strefach termicznych jezior temperatura oraz natlenienie wody było charakterystyczne dla tego okresu. Strefy beztlenowe określono w sześciu akwenach.

W sierpniu średni stan wody w jeziorach był niższy o 5 cm od poziomu w lipcu. Na jeziorach zazwyczaj rejestrowano wodę niską lub średnią. Średnia temperatura wody mierzona przy wodowskazach wyniosła $21,4^{\circ}\text{C}$ (i nastąpiła zmiana tendencji wzrostowej na spadkową), przezroczystość 2,2 m, a parowanie z powierzchni jezior 114 mm. W profilu głębokościowym w poszczególnych jeziorach zaznaczyło się wzmocnienie letniej stratyfikacji termicznej jezior, a w związku ze spadkiem natlenienia wody w hipolimnionie powiększyły się strefy beztlenowe obejmując kolejne zbiorniki.

We wrześniu zanotowano obniżenie się lustra wody zdecydowanej większości jezior, a stan wody zazwyczaj znajdował się w strefie wody niskiej lub średniej. Temperatura wody we wszystkich jeziorach obniżyła się, osiągając średnio $17,3^{\circ}\text{C}$. Średnia przezroczystość wody wyniosła 2,9 m, a średnia wartość parowania z powierzchni jezior 70 mm. Letnia stratyfikacja termiczna wód była w zaniku. Generalnie w pionie pomiarowym średnia temperatura była niższa, a natlenienie wody nieznacznie wyższe niż w sierpniu. Strefy beztlenowe w poszczególnych akwenach w zasadzie nie uległy zmianie i objęły 12 jezior.

W październiku średni poziom wody w poszczególnych jeziorach zmienił się w niewielkim stopniu (średnio obniżył się o 2 cm) - w sześciu jeziorach znajdował się w strefie wody średniej, a w pięciu w strefie wody niskiej. Odnotowano spadek temperatury wody we wszystkich akwenach (średnio o 4,0°C). Średnia przezroczystość wody wszystkich jezior wyniosła 3,2 m. Parowanie z powierzchni zbiorników było bardzo niskie. W pomiarach wykonanych w profilach pionowych układ temperatury zbliżał się do układu charakterystycznego dla homotermii jesiennej. Wzrosło natlenienie większości jezior i ograniczeniu uległy strefy beztlenowe.

Tab. 2.14. Przezroczystość wody jezior [m]

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

Tab. 2.15. Parowanie z powierzchni wody zmierzone na tratwach ewaporometrycznych [mm]

Lp	Jezioro	Posterunek	V 2014	VI 2014	VII 2014	VIII 2014	IX 2014	X 2014	Razem
1	Sławskie	Radzyń	78	110	111	107	65	44	515
2	Sławianowskie	Buntowo	91	108	147	123	82	52	603
3	Rajgrodzkie	Rajgród	69	99	88	108	67	55	486
4	Raduńskie Górne	Borucino	60	85	110	118	67	46	486
	Średnia z tratw		75	101	114	114	70	49	523

Tab. 2.16. Termika i natlenienie wody jezior stratyfikowanych (wartości średnie dla 16 jezior stratyfikowanych termicznie)

Warstwa	Parametr	V 2014	VI 2014	VII 2014	VIII 2014	IX 2014	X 2014
epilimnion	miąższość [m]		2,6	4,7	5,7	7,8	10,9
	temperatura [°C]		19,1	22,6	21,8	17,1	12,9
	natlenienie [mgO ₂ /dm ³]		9,3	9,3	7,7	8,6	8,0
hipolimnion	miąższość [m]		19,5	18,3	18,5	16,9	16,0
	temperatura [°C]		6,4	6,5	6,6	6,8	6,7
	natlenienie [mgO ₂ /dm ³]		3,1	1,9	0,9	0,3	0,4
cały pion głęb.	miąższość [m]	36,9	36,9	36,9	36,9	36,4	36,9
	temperatura [°C]	8,1	9,6	10,5	10,5	10,1	9,0
	natlenienie [mgO ₂ /dm ³]	7,3	4,7	3,5	2,5	2,6	3,0
liczba jezior stratyfikowanych termicznie		-	14	15	15	15	15

Uwaga: 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), a 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 mieszanii.



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