

Nr 13 (163)

ISSN 1730-6124

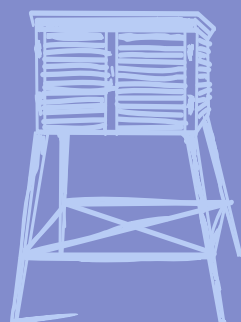
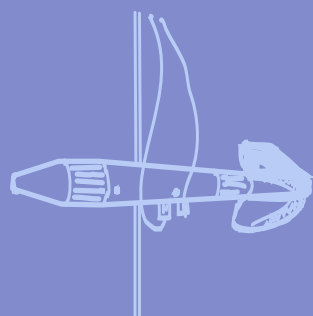
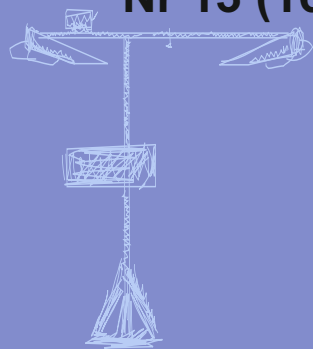
BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

ROK 2015

BULLETIN
OF THE NATIONAL HYDROLOGICAL
AND METEOROLOGICAL SERVICE

YEAR 2015



INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



Autorzy

Barbara Brodzińska
Elżbieta Cebulak
Danuta Czekierda
Maciej Gabryelewicz
Michał Kowalewski
Andrzej Kowalik
Dominik Nowak
Wojciech Pawelec
Agnieszka Pietrzykowska
Monika Sawicka
Anna Strzelczak
Sławomir Wereski

Konsultacja

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 2015	6
1.1.	Temperatura powietrza	6
1.2.	Opady atmosferyczne	11
1.3.	Maksymalne prędkości wiatru	16
1.4.	Pokrywa śnieżna	17
2.	Zasoby wodne w roku hydrologicznym 2015	18
2.1.	Warunki hydrologiczne	18
2.2.	Odpływ rzeczny	25
2.3.	Klasyfikacja lat pod kątem zasobności w wodę	51
2.4.	Zbiorniki wodne	52
2.5.	Jeziora	55

TABELE

1.1.	Termiczna klasyfikacja miesięcy i roku 2015 dla wybranych (referencyjnych) stacji meteorologicznych	9
1.2.	Termiczna klasyfikacja lat dla wybranych (referencyjnych) stacji meteorologicznych	10
1.3.	Opadowa klasyfikacja roku 2015 w Polsce na podstawie wybranych stacji meteorologicznych	14
1.4.	Opadowa klasyfikacja lat dla wybranych (referencyjnych) stacji meteorologicznych	15
2.1.	Opady w poszczególnych miesiącach roku hydrologicznego 2015 (dla 52 referencyjnych stacji meteorologicznych)	18
2.2.	Stacje z najniższymi rocznymi sumami opadu w % normy (w roku hydrologicznym 2015)	20
2.3.	Stacje z najwyższymi rocznymi sumami opadu w % normy (w roku hydrologicznym 2015)	20
2.4.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody	23
2.5.	Przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego	24
2.6.	Stacje z obserwacjami poniżej minimum obserwowanego	24
2.7.	Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych	28
2.8.	Odpływ całkowity rzek Polski w latach 1951-2015 i klasyfikacja zasobności w wodę	51
2.9.	Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych (w procentach objętości) w roku hydrologicznym 2015	53
2.10.	Stan wody jezior [cm]	55
2.11.	Temperatura wody jezior [°C]	55
2.12.	Morfometria i zlewnie jezior w półroczu zimowym	56
2.13.	Średnia i maksymalna grubość lodu [cm] i sumaryczny czas zlodzenia [dni]	58
2.14.	Morfometria i zlewnie jezior w półroczu letnim	59
2.15.	Przezroczystość wody jezior [m]	61
2.16.	Parowanie z powierzchni wody zmierzone na tratwach ewaporometrycznych [mm]	61
2.17.	Termika i natlenienie wody jezior stratyfikowanych	61

RYSUNKI

1.1.	Odchylenia średnich miesięcznych wartości temperatury powietrza w Polsce w 2015 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 2015	8
1.3.	Anomalie średniej rocznej temperatury powietrza w roku 2015 w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000	
1.4.	Odchylenia średnich miesięcznych sum opadów w Polsce w 2015 roku od średnich z wielolecia 1971-2000 (średnie obliczone na podstawie 52 stacji)	9
1.5.	Roczne sumy opadów atmosferycznych w Polsce w roku 2015	12
1.6.	Anomalie rocznych sum opadów atmosferycznych w Polsce w roku 2015 w odniesieniu do okresu 1971-2000	14
2.1.	Anomalie opadu miesięcznego (V-X 2015)	14
2.2.	Odpływ Wisły (Tczew) i Odry (Gozdowice), w % normy, w poszczególnych miesiącach	20
2.3.	Krzywe sumowe odpływu na Wiśle Tczewie oraz na Odrze w Gozdowicach	25
2.4.	Hydrogramy przepływu w roku 2014 i 2015 na Wiśle w Warszawie	26
2.5.	Hydrogramy przepływu w roku 2014 i 2015 na Odrze w Nowej Soli	27
2.6.	Przebieg napełnienia zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły i Odry w roku hydrologicznym 2015	27
2.7.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej w okresie zimowym	56
2.8.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej w okresie letnim	59

CONTENTS

1.	Meteorological conditions in 2015	6
1.1.	Air temperature.....	6
1.2.	Precipitation.....	11
1.3.	The maximum wind speed	16
1.4.	Snow cover.....	17
2.	Water resources in the hydrologic year 2015.....	18
2.1.	Hydrological conditions	18
2.2.	River outflow.....	25
2.3.	Classification of years referring to water abundance	51
2.4.	Water reservoirs.....	52
2.5.	Lakes.....	55

TABLES

1.1.	Thermal classification of months in 2015 for selected meteorological stations	9
1.2.	Thermal classification of years for selected meteorological stations.....	10
1.3.	Pluvial classification of months in 2015 in Poland based on selected meteorological stations	14
1.4.	Pluvial classification of years for selected meteorological stations	15
2.1.	Precipitation in the hydrologic year 2015 (for 52 selected meteorological stations)	18
2.2.	Stations with the lowest annual precipitation totals in % of standard (the hydrologic year 2015).....	20
2.3.	Stations with the highest annual precipitation totals in % of standard (the hydrologic year 2015).....	20
2.4.	The highest daily growths of gauge heights at river stages	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 2015 related to characteristic values	28
2.8.	Total river outflow of Poland in period 1951-2015 and classification of water abundance	51
2.9.	Filling of water reservoirs (in percentage of volume) in the hydrologic year 2015.....	53
2.10.	Water stages in lakes [cm]	55
2.11.	Water temperature in lakes [°C].....	55
2.12.	Lakes morphometry and catchments (winter period)	56
2.13.	The average thickness of ice [cm].....	58
2.14.	Lakes morphometry and catchments (summer period).....	59
2.15.	Water transparency in lakes [m]	61
2.16.	Floating pan evaporation from surface of water [mm]	61
2.17.	Thermal conditions and oxygenation of stratified lakes	61

FIGURES

1.1.	Deviations of mean monthly air temperatures in 2015 related to multiyear mean values 1971-2000 (mean values for 52 stations).....	7
1.2.	Annual mean air temperature in 2015.....	8
1.3.	Deviations of mean air temperature in 2015 related to the multiyear mean values 1971-2000.....	
1.4.	Anomalies of monthly mean precipitation totals related to multiyear mean values 1971-2000 (mean values from 52 stations)	9
1.5.	Annual mean precipitation total in 2015	12
1.6.	Anomalies of annual mean precipitation totals related to multiyear mean value 1971-2000.....	14
2.1.	Anomalies of monthly mean precipitation totals (V-X) 2015.....	14
2.2.	Outflow of Wisła river and Odra River, in [%] of standard, in months of the hydrologic year 2015	20
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 2015	25
2.4.	Discharge hydrograph at the Warszawa gauge station on the Wisła River in 2014 and 2015	26
2.5.	Discharge hydrograph at the Nowa Sól gauge station on the Odra River in 2014 and 2015	27
2.6.	Filling of water reservoirs in the Wisła River basin and the Odra River basin in the hydrologic year 2015	27
2.7.	Location of base and balance lakes of the limnological service (winter period)	56
2.8.	Location of base and balance lakes of the limnological service (summer period)	59

1. Warunki meteorologiczne w roku 2015

1.1 Temperatura powietrza

W roku 2015 średnia roczna temperatura na obszarze Polski była wyższa o 1,8°C od normy wieloletniej 1971-2000. Najcieplej było we Wrocławiu (średnia roczna temperatura powietrza wyniosła tam 11,2°C), Opolu (10,9°C), Legnicy (10,8°C) oraz w Kaliszu, Raciborzu, Słubicach i Zielonej Górze (10,5°C) natomiast najchłodniej (poza szczytowymi partiami gór) było w Zakopanem (7,3°C), Suwałkach (8,3°C), Elblągu (8,5°C) i Białymstoku (8,7°C). Rozkład średniej rocznej temperatury powietrza został przedstawiony na (rys. 1.2).

Anomalie temperatury powietrza wyniosły od 1,5°C na wybrzeżu (Łeba, Hel, Świnoujście i Szczecin) do 2,5°C we Wrocławiu. (rys.1.3). Trudno wskazać ogólną zasadę rozmieszczenia anomalii temperatury od średniej referencyjnej, poza stwierdzeniem, że jedynie w województwach pomorskim i zachodniopomorskim były one stosunkowo niskie (do 1,7°C), a na pozostałym obszarze kraju widoczna była duża lokalna zmienność tego parametru. Wyróżnia się Elbląg z anomalią wynoszącą 0,6°C – najniższa w kraju. 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 2015 został sklasyfikowany zdecydowanie powyżej normy. We Wrocławiu, w Rzeszowie i w Olsztynie był ekstremalnie ciepły, na pozostałym obszarze kraju bardzo ciepły lub anomalnie ciepły. Lokalnie, na pogórzu został sklasyfikowany jako ciepły.

Roczne temperatury ekstremalne odnotowano na stacjach synoptycznych (pominięto stacje górskie):

- | | | |
|-----------|-----------------|---------------------------------|
| - Legnica | 8 sierpnia 2015 | 38,4°C (temperatura maksymalna) |
| - Lesko | 7 stycznia 2015 | -18,9°C (temperatura minimalna) |

Największe miesięczne anomalie temperatury względem wielolecia 1971-2000 wystąpiły w grudniu (średnia: 4,6°C) oraz w sierpniu (4,0°C). W grudniu najwyższe anomalie wystąpiły w Zielonej Górze, Słubicach, Wrocławiu i Łodzi (5,4°C), a najniższe w Elblągu (3,3°C), Helu (3,6°C) i Łebie (3,9°C). W sierpniu najwyższe anomalie wystąpiły we Wrocławiu i Warszawie (5,4°C), a najmniejsze w Ustce (1,8°C), Helu i Kołobrzegu (1,9°C).

Ujemne anomalie obszarowe średniej miesięcznej temperatury powietrza wystąpiły w październiku (średnia anomalia z obszaru kraju : -0,6°C) i maju (-0,3°C).

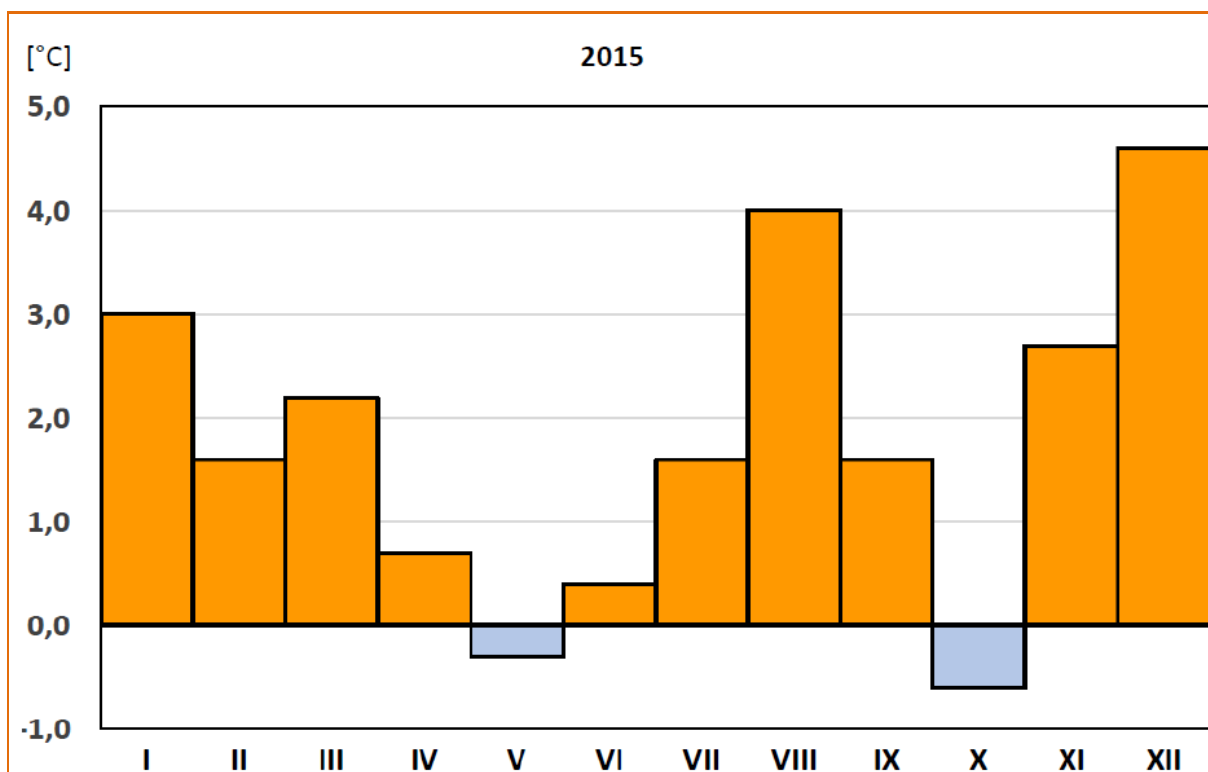
Największe ujemne odchylenia średniej miesięcznej temperatury odnotowano:

- w październiku w Kole (-1,7°C) i Elblągu (-1,6°C)
- w maju w Elblągu (-1,7°C); Suwałkach, Siedlcach i Terespolu (-1,0°C)
- w czerwcu w Elblągu (-1,5°C).

Odchylenie średniej temperatury powietrza w Polsce od normy zostało przedstawione na rysunku 1.1, a klasyfikację termiczną poszczególnych miesięcy na wybranych stacjach zestawiono w tab. 1.1.

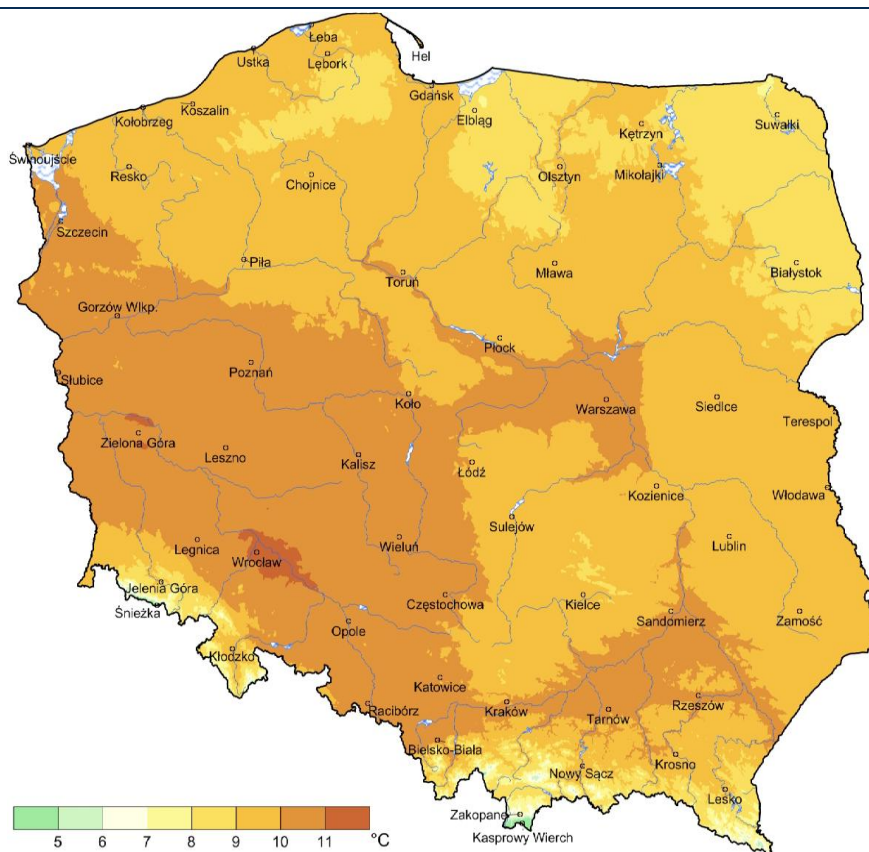
Meteorologiczne pory roku pod względem termicznym można scharakteryzować następująco:

- zima (grudzień 2014-luty 2015) była ciepła na przeważającym obszarze kraju, jedynie w jego północnej części, głównie na wybrzeżu lekko ciepła;
- wiosna była lekko ciepła, jedynie lokalnie (Wybrzeże, Warszawa, Wrocław) ciepła;
- lato było ciepłe na wybrzeżu, a także lokalnie w województwie warmińsko-mazurskim i podlaskim. W pozostałej części Polski zostało zaklasyfikowane jako bardzo ciepłe i anomalnie ciepłe, a lokalnie, głównie w południowej części kraju (Kraków, Kielce, Opole) jako ekstremalnie ciepłe;
- jesień była na obszarze całego kraju ciepła i bardzo ciepła, a lokalnie, na Dolnym Śląsku – anomalnie ciepła.

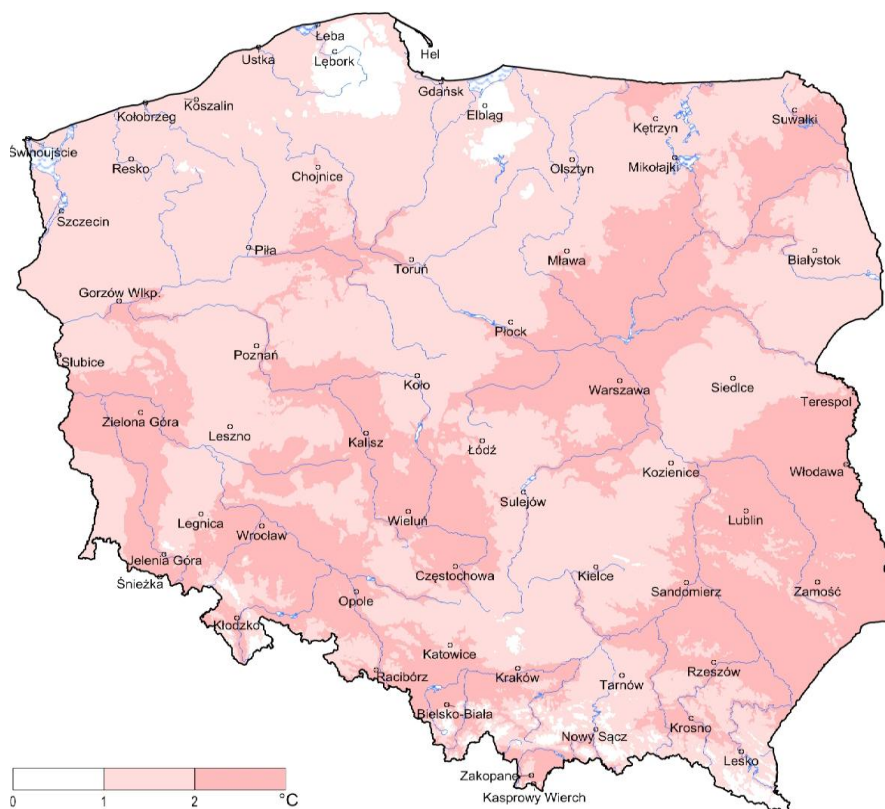


Rys. 1.1. Odchylenia średnich miesięcznych wartości temperatury powietrza w Polsce w 2015 roku od serii referencyjnej z okresu 1971-2000 (średnie obliczone na podstawie danych z 52 stacji)

W tabeli 1.2 przedstawiono termiczną klasyfikację lat dla wybranych (referencyjnych) stacji meteorologicznych.



Rys. 1.2. Średnia temperatura powietrza w Polsce w roku 2015



Rys. 1.3. Anomalie średniej rocznej temperatury powietrza w roku 2015, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000

Tab. 1.1. Termiczna klasyfikacja miesięcy i roku 2015 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	$t_z < t_{sr} - 2,5 \sigma$

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

Okres normowy 1971-2000

wg klasyfikacji H.Lorenc

Skala klasyfikacji jak w tabeli 1.1

LATA	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														
2015														

1.2 Opady atmosferyczne

Rok 2015 wg klasyfikacji Z. Kaczorowskiej został sklasyfikowany jako suchy. Roczne opady w skali kraju wyniosły 80% wartości wieloletniej (1971-2000).

Na żadnej stacji nie stwierdzono przekroczenia normy, na trzech stacjach (Suwałki, Świnoujście i Siedlce) roczna suma opadów była równa normie, a na pozostałych stacjach była niższa. Najniższe opady względem normy wystąpiły w Raciborzu (45%), Kaliszu (51%), Pile (55%) i Opolu (58%).

W wartościach bezwzględnych (rys. 1.5) sumy opadów mieściły się od 937 mm w Zakopanym i 768 mm w Bielsko-Białej, do 302 mm w Pile, 278 mm w Raciborzu i 259 mm w Kaliszu. Stacje górskie, ze względu na swoją specyfikę, mają sumy opadów znacznie większe, Zakopane: 1422 mm, Śnieżka: 897 mm.

Według klasyfikacji Z. Kaczorowskiej (tab. 1.3), oceniającej niedobór lub nadmiar opadów w stosunku do normy wieloletniej, w roku 2015 w północno-wschodniej części Polski (Olsztyn, Suwałki, Białystok) i lokalnie w innych obszarach (Kielce) opady były zbliżone do wartości przeciętnych wieloletnich, natomiast w pozostałej części kraju rok ten został zaklasyfikowany jako suchy, a lokalnie (Wrocław, Katowice, Rzeszów) bardzo suchy.

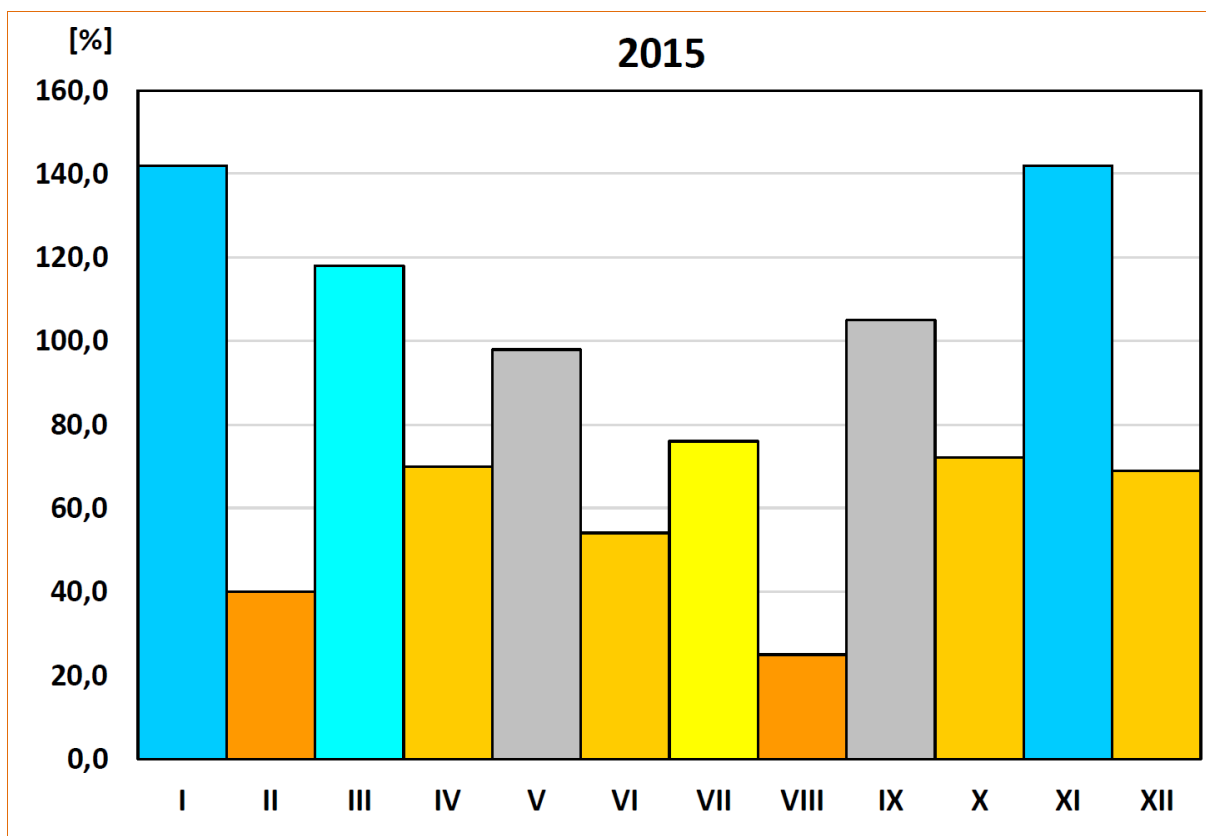
Przebieg sum opadów w poszczególnych miesiącach był bardzo zróżnicowany. W styczniu i listopadzie miesięczna suma opadów w Polsce stanowiła 142% normy, w marcu miesięczna suma opadów w kraju przekraczała normę o 19%. Najmniej opadów wystąpiło w sierpniu (24%), lutym (40%) i czerwcu (53%). Zostało to zilustrowane na rys. 1.4.

W 2015 roku najwyższe wartości miesięcznych sum opadów spośród analizowanych stacji synoptycznych odnotowano w maju w Zakopanym (184 mm, 150% normy), i we wrześniu w Zakopanym (160 mm, 149% normy). Równocześnie w maju w Kaliszu suma opadu wyniosła 15 mm, a Gorzowie Wielkopolskim 16 mm, co stanowi 32% i 31% normy wieloletniej. Najmniejsze sumy opadów wystąpiły w lutym (1 mm w Siedlcach, 2 mm w Lesznie i Włodawie, co stanowi 4%, 6% i 8% normy wieloletniej). W ciepłym półroczu bardzo suchym miesiącem był sierpień, kiedy opad wyniósł 3 mm we Włodawie, 4 mm w Pile i Toruniu, co stanowi 5%, 7% i 6% normy wieloletniej. Miesięczne anomalie opadów deszczu w Polsce zestawiono na rysunku 1.4.

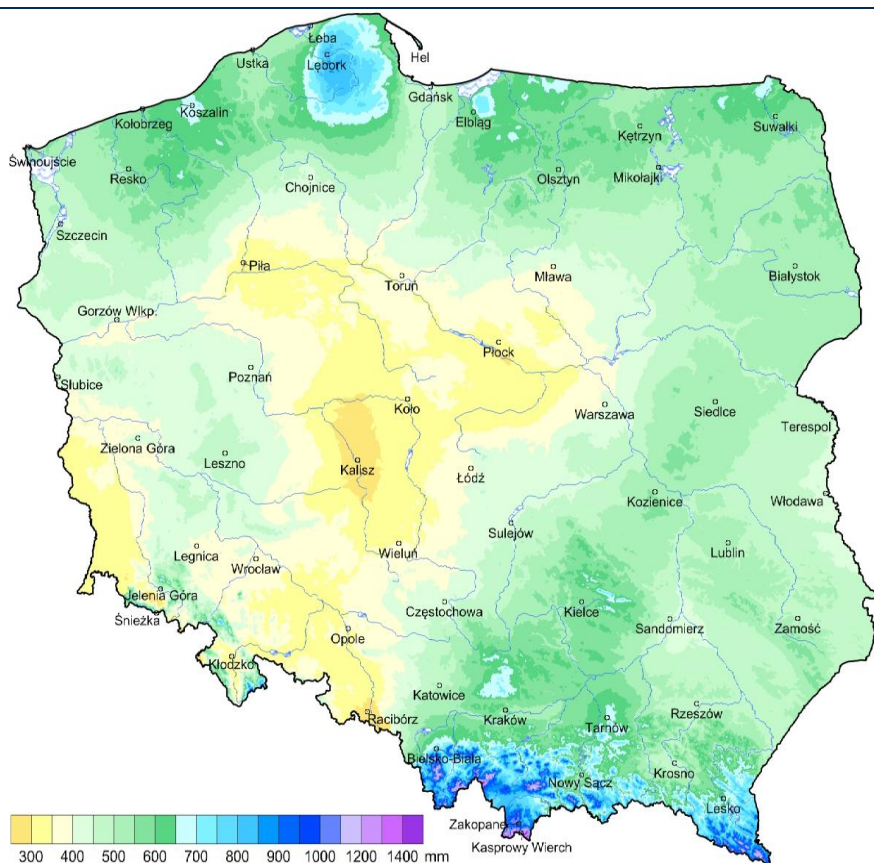
Maksymalne dobowe opady deszczu wystąpiły 24 września w Tarnowie (83,6 mm), 16 czerwca w Koszalinie (62,1 mm) i 26 maja w Terespolu (52,7 mm). Na stacjach górskich wartości te były przekraczane, na Kasprowym w dniu 26 maja dobową sumę opadu wyniosła 106,9 mm.

W ujęciu sezonowym, rozkład sum opadów atmosferycznych w roku 2015 przedstawia się następująco:

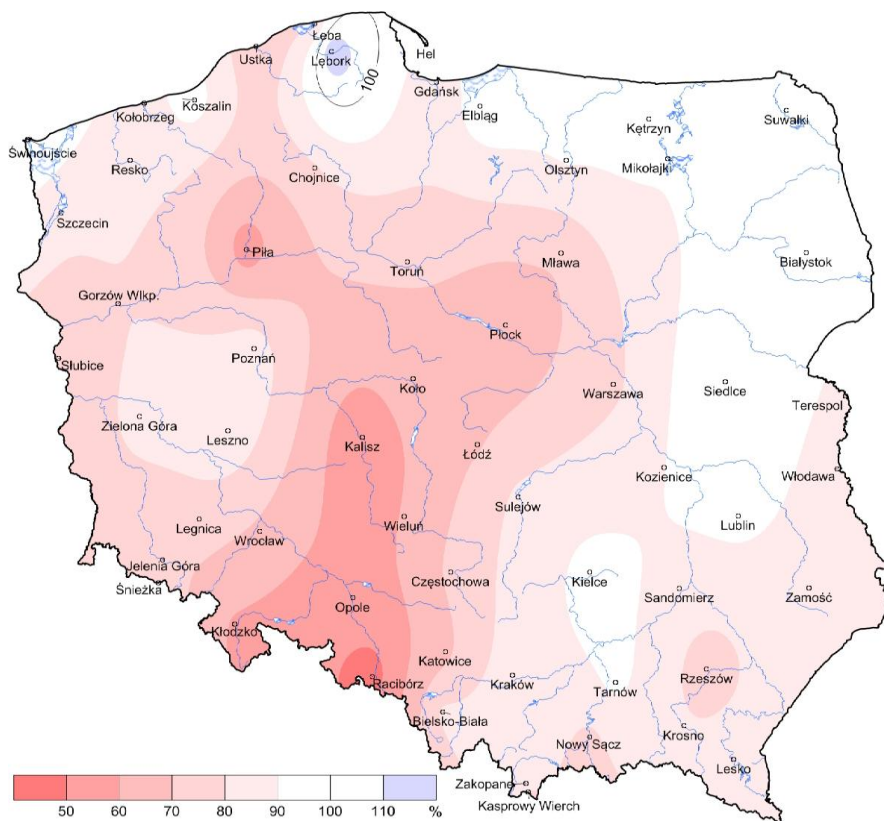
zima (XII 2014 - II 2015)	108% normy – normalna,
wiosna (III – V)	95% normy – normalna,
lato (VI-VIII)	55% normy – bardzo suche,
jesień (IX-XI)	104% normy – normalna.



Rys. 1.4. Odchylenia średnich miesięcznych sum opadów w Polsce w 2015 roku od średnich z wielolecia 1971-2000 (średnie obliczone na podstawie 52 stacji)



Rys. 1.5. Roczne sumy opadów atmosferycznych w Polsce w roku 2015



Rys. 1.6. Anomalie rocznych sum opadów atmosferycznych w Polsce w roku 2015 w odniesieniu do okresu 1971-2000

Tab. 1.3. Opadowa klasyfikacja roku 2015 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

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															
2015															

Skala klasyfikacji opadowej jak w tabeli 1.3

1.3 Maksymalne prędkości wiatru

W 2015 roku najwyższe prędkości 10-minutowe wiatru wystąpiły w górach na Śnieżce 45 m/s – (31 III), 42 m/s (3 IV) 37 m/s (1 XII) oraz na Kasprowym Wierchu: 21 m/s z towarzyszącym porywem 37 m/s (9 I), 21 m/s z towarzyszącym porywem 27 m/s (31 III). Na wybrzeżu, najwyższe prędkości wiatru to: 22 m/s z porywem 30 m/s w Łebie (11 I), tego samego dnia w Uście 19 m/s, w porywie 28 m/s oraz 20 m/s z porywem 25 m/s w Łebie (22 XII)

W pozostałej części kraju, najwyższe prędkości wiatru w 2015 roku odnotowano:

- 17 m/s, Leszno, 31 III;
- 15 m/s z porywem 24 m/s, Mława, 10 I;
- 15 m/s z porywem 22 m/s, Poznań, 10 I;
- 15 m/s z porywem 20 m/s, Łódź, 1 IV.

Najwyższe prędkości wiatru w porywach mogą wystąpić wraz z wysokimi średnimi prędkościami wiatru, (jak w powyższych przykładach) ale zdarzają się również przy umiarkowanych prędkościach średnich. Przykładem może tu być poryw 25 m/s przy średniej 10-minutowej prędkości 4 m/s w Sulejowie (14 VIII), związany z burzą.

W przebiegu rocznym najwyższe średnie 10-minutowe prędkości wiatru występują zwykle w miesiącach zimowych, w 2015 roku uległo to przesunięciu na marzec i początek kwietnia 17 m/s (31 III) i 16 m/s (1 IV) w Lesznie – najwyższe prędkości 10-minutowe (poza górami i wybrzeżem).

W 2015 roku, poza górami i wybrzeżem, rekordowe prędkości wiatru w porywie odnotowano:

- 24 m/s – 10 I w Mławie;
- 24 m/s – 30 III we Wrocławiu;
- 21 m/s – 3 VII w Sulejowie;
- 25 m/s – 14 VIII w Sulejowie;
- 22 m/s – 18 XI w Szczecinie.

1.4 Pokrywa śnieżna

Od października 2014 do kwietnia 2015 obserwowano krótsze zaleganie pokrywy śnieżnej w porównaniu do wartości średnich z wielolecia (1971-2000). W górach okres zalegania pokrywy śnieżnej był normalny lub nieznacznie krótszy niż norma (Zakopane 100% normy, Śnieżka 87% normy). Poza obszarami górskimi okres zalegania pokrywy śnieżnej wynosił od 84% normy w Suwałkach, do 31% w Świnoujściu, nie tworząc wyraźnego wzoru. Pokrywa śnieżna nie utrzymywała się w sposób ciągły, pomijając obszary górskie. Zimą 2014/2015 pierwsze wystąpienia pokrywy śnieżnej obserwowano w listopadzie (Białystok: 12 dni, Terespol: 11 dni, oraz w kilku innych punktach poniżej 10 dni). W grudniu pokrywa śnieżna wystąpiła na obszarze prawie całego kraju, jedynie lokalnie, w województwie zachodniopomorskim pojawiła się dopiero w styczniu. Również w lutym na obszarze całego kraju występowała pokrywa śnieżna, jednak, pomijając obszary górskie, nigdzie nie zalegała w sposób ciągły. W marcu i kwietniu na obszarze całego kraju wystąpiło kilka dni z zaleganiem pokrywy śnieżnej, uformowanej w wyniku krótkotrwałych opadów śniegu.

Maksymalne grubości pokrywy śnieżnej były niskie, wahały się od 2 cm w Siedlcach i Wrocławiu do 18 cm w Suwałkach i Terespolu oraz 21 cm w Katowicach. W Zakopanym maksymalna grubość pokrywy śnieżnej wyniosła 51 cm, na Kasprowym Wierchu 217 cm, a na Śnieżce: 99 cm.

2. Zasoby wodne w roku hydrologicznym 2015

2.1 Warunki hydrologiczne

Warunki opadowe

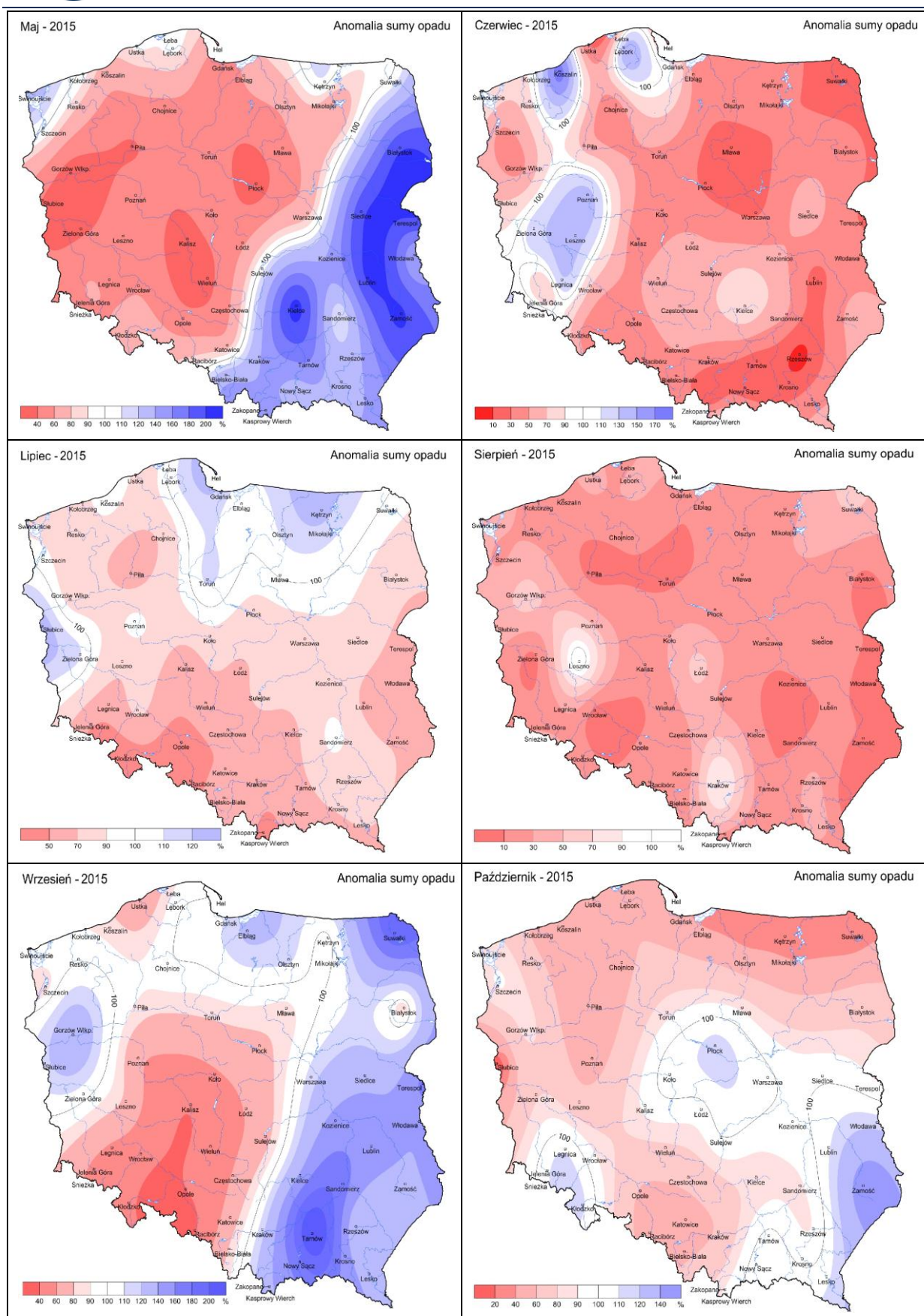
Średni opad roczny w roku hydrologicznym 2015, wyliczony z wartości uzyskanych na 52 reprezentatywnych w skali kraju stacjach meteorologicznych (tab. 2.1) był niższy od średniej wieloletniej i wyniósł 76% normy opadowej z wielolecia 1971-2000. Zgodnie z klasyfikacją Z. Kaczorowskiej rok hydrologiczny 2015 pod względem opadowym został sklasyfikowany jako suchy. W poszczególnych miesiącach wartości opadu charakteryzowały się dużym zróżnicowaniem w stosunku do miesięcznej średniej wieloletniej i kształtowały się od 24% opadu normalnego w sierpniu do 142% normy w styczniu. Klasyfikacja miesięcy roku hydrologicznego 2015 na podstawie skali Z. Kaczorowskiej wypadła następująco

bardzo wilgotny – styczeń,
wilgotny – marzec,
normalny – grudzień (2014), maj, wrzesień,
suchy – lipiec, październik,
bardzo suchy – kwiecień, czerwiec,
skrajnie suchy – listopad (2014), luty, sierpień

Tab. 2.1. Opady w poszczególnych miesiącach roku hydrologicznego 2015
(średnie obliczono na podstawie wartości z 52 reprezentatywnych stacji meteorologicznych)

Opady	miesiące												rok
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	2015
Liczba stacji z opadem powyżej normy [%]	0	54	88	2	67	12	40	10	23	0	44	19	6
Najniższa suma opadu [% normy]	13	20	73	4	43	26	31	6	32	4	30	7	46
Najwyższa suma opadu [% normy]	99	276	224	125	218	191	235	176	141	89	274	274	124
średni opad [% normy]	45	111	142	40	119	70	98	53	76	24	105	72	76

Analiza anomalii sum opadu miesięcznego dla półrocza letniego w roku hydrologicznym 2015 (rys. 2.1) wykazuje duże zróżnicowanie przestrzenne opadów w poszczególnych miesiącach. Sklasyfikowany jako normalny pod względem opadowym maj był równocześnie w dorzeczu górnej i środkowej Wisły powyżej normy, a bardzo suchy czerwiec na południowym zachodzie Polski (w dorzeczu środkowej Odry) był wilgotny i bardzo wilgotny, dodatkowo na Pomorzu Środkowym lokalnie był skrajnie wilgotny. Sklasyfikowany jako suchy lipiec był równocześnie wilgotny na Ziemi Lubuskiej (w dorzeczu środkowej i dolnej Odry) i lokalnie na Pomorzu, a w skrajnie suchym sierpniu lokalnie w Wielkopolsce opady były w normie. Podobnie we wrześniu, klasyfikowanym jako normalny, wilgotno było na Warmii, na północy Ziemi Lubuskiej oraz Lubelszczyźnie, a bardzo wilgotno i skrajnie wilgotno było na Suwalszczyźnie i w Małopolsce. Również w suchym październiku na Lubelszczyźnie, Mazowszu, w centrum, Dolnym Śląsku i wschodniej Małopolsce wysokość opadów lokalnie była w normie, lub ją przekraczała.



Rys. 2.1. Anomalie sumy opadu miesięcznego od maja do października 2015

Tab. 2.2. Stacje z najniższymi rocznymi sumami opadu w % normy (w roku hydrologicznym 2015)

Lp.	Stacje	Województwo	Sumy opadu [% normy]												
			Miesiące												Rok
			XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1.	RACIBÓRZ	dolnośląskie	45	47	82	42	43	51	81	36	34	18	30	44	46
2.	KALISZ	wielkopolskie	43	53	81	34	88	52	33	40	46	15	36	99	52
3.	OPOLE	opolskie	36	32	147	56	120	52	47	42	32	11	45	53	56
4.	PIŁA	wielkopolskie	22	156	87	22	79	57	39	65	42	7	93	33	58
5.	WROCŁAW	dolnośląskie	25	47	135	32	81	48	57	72	92	6	43	89	61

Tab. 2.3. Stacje z najwyższymi rocznymi sumami opadu w % normy (w roku hydrologicznym 2015)

Lp.	Stacje	Województwo	Sumy opadu [% normy]												
			Miesiące												Rok
			XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1.	SIEDLCE	mazowieckie	95	276	223	4	201	88	193	58	87	18	137	101	123
2.	KOZIENICE	mazowieckie	67	152	207	24	218	70	235	33	69	4	209	58	112
3.	LUBLIN	lubelskie	62	147	190	52	154	65	203	25	57	10	153	108	102
4.	WŁODAWA	lubelskie	52	261	159	8	127	92	147	38	60	5	132	116	100
5.	ŚWINOUJŚCIE	zachodnio-pomorskie	30	185	185	29	133	84	132	99	78	51	99	82	99

Wśród 5 stacji (z 52) z najniższym opadem w roku hydrologicznym 2015 (w odniesieniu do normy, tab. 2.2) znalazły się dwie stacje meteorologiczne z województwa dolnośląskiego (Racibórz i Wrocław) oraz dwie z województwa wielkopolskiego (Kalisz i Piła) oraz jedna z opolskiego (Opole).

Wśród 5 stacji (z 52) z najwyższym opadem w roku hydrologicznym 2015 (w odniesieniu do normy, tab. 2.3) znalazły się dwie stacje meteorologiczne z województwa mazowieckiego (Siedlce i Koźienice), dwie z województwa lubelskiego (Lublin, Włodawa) oraz jedna z zachodniopomorskiego (Świnoujście).

Sytuacja hydrologiczna

Sytuacja hydrologiczna przez cały rok (hydrologiczny) 2015 była ustabilizowana.

W pierwszym półroczu (XI-IV) obserwowano na ogół wahania i nieduże wzrosty stanu wody, najczęściej w strefie wody średniej lub na granicy wody średniej i niskiej, okresowo i lokalnie również w strefie wody wysokiej.

W listopadzie i pierwszej połowie grudnia w dorzeczu Wisły i Odry przeważały spadki stanu wody, w dorzeczu Wisły głównie w strefie wody dolnej średniej i górnej niskiej, a w dorzeczu Odry w strefie wody średniej. Dopiero w drugiej połowie grudnia odnotowano przewagę wzrostów. Wystąpiły nieliczne przekroczenia stanu ostrzegawczego, a w grudniu na jednej stacji również alarmowego (tab. 2.5). 31 grudnia stan wody większości rzek układał się przeważnie na pograniczu wody średniej i niskiej. Zjawiska lodowe w grudniu wystąpiły lokalnie w dorzeczu Wisły i nie miały większego wpływu na zmiany poziomu wody w rzekach. W styczniu opady oraz zjawiska roztopowe przyczyniły się do znaczących wzrostów stanu wody. Wzrosty te trwały przeważnie do połowy miesiąca. Na części rzek wystąpiły przekroczenia stanu ostrzegawczego oraz nieduże lokalne stanu alarmowego. Silny wiatr był powodem znaczących, okresowych, wahań i przyrostów poziomu wody na Bałtyku oraz

stanu wody w ujściowych odcinkach rzek uchodzących do morza. W drugiej połowie stycznia stan wody rzek układał się przeważnie w strefie wody średniej, a na części odcinków w strefie wody wysokiej lub niskiej. W lutym opady obserwowane jeszcze pod koniec stycznia, a także pod koniec pierwszej dekady lutego powodowały na rzekach wzrosty stanu wody, na ogół w strefie wody średniej. Opady zaobserwowane pod koniec lutego spowodowały na górnej Wiśle oraz lokalnie środkowej Odrze wzrosty do dolnej strefy wody wysokiej. W lutym w dorzeczu Wisły i Odry przekroczeń stanu alarmowego nie notowano. Jedynie na Bałtyku 8 lutego wystąpiły lokalne, nieduże przekroczenia stanu alarmowego, wywołane silnym wiatrem. Ze względu na wysokie, jak na luty, temperatury powietrza zjawiska lodowe na rzekach obserwowane były w ograniczonym zakresie, praktycznie wystąpiły tylko w pierwszej dekadzie lutego, głównie w dorzeczu Wisły. W marcu opady powodowały okresowe przyrosty i wahania stanu wody. Stan wody rzek w dorzeczu Wisły najczęściej klasyfikowany był do górnej strefy wody średniej, a w dorzeczu Odry do dolnej strefy wody średniej. Przyrosty stanu wody lokalnie, głównie w dorzeczu Wisły, sięgały strefy wody wysokiej. Odnotowano miejscowe przekroczenia stanu ostrzegawczego i jedno niewielkie (o 6 cm) przekroczenie stanu alarmowego. Zjawiska lodowe na rzekach wystąpiły głównie na początku miesiąca lokalnie w dorzeczu Wisły i nie miały wpływu na zmianę stanu wody. Ostatniego dnia marca stan wody większości głównych rzek Polski układał się w strefie wody średniej lub na pograniczu tej strefy ze strefą wody niskiej. Na początku kwietnia, na skutek opadów z końca marca i początku kwietnia w obu dorzeczach – Wisły i Odry wystąpiły wzrosty stanu wody. W dorzeczu Wisły wzrosty te zakończyły się pod koniec pierwszej dekady kwietnia, a w dorzeczu Odry jeszcze wcześniej – już w połowie pierwszej dekady miesiąca. Po wzrostach z początku kwietnia stan wody rzek obu dorzeczy układał się przeważnie w strefie wody średniej. W kolejnych dniach notowano powolne, ale systematyczne spadki i wahania stanu wody. Dopiero w trzeciej dekadzie kwietnia, po wysokich opadach, wystąpiły wzrosty stanu wody, które jednak nie zrekompensowały spadków z całego miesiąca. Nie notowano przekroczeń stanu alarmowego, a jedynie nieliczne przekroczenia stanu ostrzegawczego. Ostatniego dnia kwietnia (30 IV) stan wody większości rzek układał się na pograniczu strefy wody średniej i niskiej.

W drugim półroczu (V-X), głównie od czerwca do września, na rzekach obserwowano przewagę spadków stanu wody. Poza majem, kiedy obserwowano głównie wahania stanu wody na granicy strefy wody średniej i niskiej, w pozostałych miesiącach półrocza stan wody układał się przeważnie w strefie wody niskiej. Od maja do września rosła liczba stacji wodowskazowych, na których notowano wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanego minimum (do roku 2013, tab. 2.6).

W pierwszej i drugiej dekadzie maja w dorzeczach Wisły i Odry odnotowano nieduże wahania stanu wody, bez istotnego wpływu na zmianę klasyfikacji stref stanu wody. W trzeciej dekadzie maja, w ślad za wysokimi opadami, przeważały wzrosty. W tym czasie odnotowano najwyższe wzrosty w roku 2015 (tab. 2.4). Wystąpiły one w dorzeczu Wisły, głównie w południowo-wschodniej części Polski. Najwyższy dobowy przyrost stanu wody, o 411 cm, wystąpił 28 maja na Wiślocie w Pustkowie. W dorzeczu Odry wzrosty stanu wody były dużo niższe niż w dorzeczu Wisły. Maksymalny przyrost o 139 cm odnotowano na Odrze w Raciborzu-Miedoni, 27 maja. Na Wiśle i Odrze od 27 maja przemieszczały się fale wezbraniowe - na Wiśle z kulminacją w strefie wody wysokiej, na Odrze przy maksymalnych

wartościach stanu wody w górnej strefie wody średniej. W maju notowano jedynie niedużą liczbę przekroczeń stanu ostrzegawczego oraz nieliczne (na 5 stacjach) stanu alarmowego. W czerwcu na rzekach przeważały spadki oraz nieduże wahania stanu wody. Opady wywoływały jedynie wzrosty mniejsze od 1 m. Najwyższe spadki stanu wody, w ujęciu dziennym oraz dekadowym, wystąpiły w pierwszej dekadzie czerwca w dorzeczu Wisły. W tym czasie w dorzeczu Odry również przeważały spadki, ale były one znacznie niższe niż w dorzeczu Wisły. W kolejnych dwóch dekadach czerwca w dorzeczu Wisły obserwowano tendencję spadkową, a w dorzeczu Odry przeważnie stabilizację stanu wody, z wahaniami. W czerwcu nie odnotowano przekroczeń stanu alarmowego, a jedynie nieliczne przekroczenia stanu ostrzegawczego. Ostatniego dnia czerwca stan wody większości rzek był znacznie niższy niż na początku miesiąca i układał się przeważnie w strefie wody niskiej, rzadziej na pograniczu wody niskiej i średniej lub w strefie wody średniej. Tylko na niektórych odcinkach rzek notowano stan w strefie wody wysokiej (Gwda, Noteć, Łyna). W lipcu stan wody wykazywał tendencję spadkową. Liczne, często o charakterze burzowym, wysokie lipcowe opady miały na ogół lokalny charakter i lokalny wpływ na zmiany sytuacji hydrologicznej. Powodem niedużych wzrostów i wahań stanu wody, oprócz opadów, była praca urządzeń hydrotechnicznych oraz przemieszczanie się wody w zlewniach. Nie zanotowano przekroczeń stanu alarmowego. Przekroczenia stanu ostrzegawczego wystąpiły tylko na dwóch stacjach wodowskazowych w dorzeczu Odry. W sierpniu na rzekach, kolejny miesiąc z rzędu, przeważały spadki stanu wody. Na większości odcinków rzek wystąpiły one w strefie wody niskiej. Często obserwowane wartości stanu wody były niższe od średnich niskich z wielolecia. Przekroczeń stanu alarmowego nie odnotowano, wystąpiło jedno nieduże przekroczenie stanu ostrzegawczego, na początku miesiąca. We wrześniu obserwowano przeważnie stabilizację stanu wody z lekką tendencją wzrostową, najczęściej w strefie wody niskiej. Przyczyną niedużych wzrostów i wahań poziomu wody były opady, praca urządzeń hydrotechnicznych oraz przemieszczanie się wody w zlewniach. Wysokie opady z trzeciej dekady września, głównie w dorzeczu górnej Wisły, miały tylko niewielki wpływ na podniesienie klasyfikacji stref stanu wody, ale znacznie ograniczyły, w ostatnich dniach miesiąca, liczbę notowanych w dorzeczu Wisły wartości stanu wody poniżej dotychczas obserwowanego minimum. Nie notowano przekroczeń stanu ostrzegawczego i alarmowego. Ostatniego dnia września (30 IX) stan wody rzek układał się przeważnie w strefie wody niskiej, odcinkami na pograniczu wody niskiej i średniej (Odra powyżej ujścia Widawy), lokalnie w strefie wody średniej (górna i środkowa Wisła, ujściowe odcinki Wisły i Odry, górna Narew). W październiku na rzekach obserwowano na ogół stabilizację stanu wody. Przyczyną niedużych wzrostów i wahań były głównie opady, a także praca urządzeń hydrotechnicznych oraz przemieszczanie się wody w zlewniach. Październikowe opady miały przeważnie lokalny charakter i powodowały na ogół lokalne, zwykle nieduże wzrosty i wahania stanu wody w rzekach. Wysokie opady, które wystąpiły głównie w drugiej dekadzie października, nie zmieniły w istotny sposób klasyfikacji stref stanu wody, ale miały wpływ na zmniejszenie, szczególnie w trzeciej dekadzie października, liczby notowanych wartości stanu wody poniżej dotychczas (do roku 2013) obserwowanego

minimum. W październiku, podobnie jak we wrześniu, sierpniu i lipcu, nie zanotowano przekroczeń stanu alarmowego i podobnie jak we wrześniu nie zanotowano przekroczeń stanu ostrzegawczego. Ostatniego dnia października (31 X) stan wody polskich rzek nie uległ dużym zmianom w stosunku do stanu z początku miesiąca i układał się przeważnie w strefie wody niskiej, odcinkami na pograniczu wody niskiej i średniej, tylko lokalnie w strefie wody średniej.

Tab. 2.4. Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody w miesiącach (po 3 dla każdego miesiąca roku)

Miesiąc	Data	Przyrost Stanu wody [cm]	Rzeka	Stacja wodowskazowa	Województwo
XI	9 XI	133	Odra	Racibórz Miedonia	śląskie
	8 XI	117	Kłodnica	Pyskowice Dzierżno	śląskie
	10 XI	115	Odra	Małczyce	dolnośląskie
XII	12 XII	111	Odra	Brzeg Dolny	dolnośląskie
	2 XII	78	Bug	Wyszków	mazowieckie
	31 XII	78	Łyna	Sępól	warmińsko-mazurskie
I	11 I	145	Wiśła	Sierosławice	małopolskie
	11 I	132	Odra	Racibórz Miedonia	śląskie
	11 I	115	Wiśła	Popędzinka	małopolskie
II	27 II	118	Wiśła	Szczucin	małopolskie
	27 II	113	Wiśła	Karsy	małopolskie
	26 II	112	Stradomka	Stradomka	małopolskie
III	12 III	149	Wiśła	Las	małopolskie
	30 III	133	Kamienna	Jelenia Góra	dolnośląskie
	22 III	127	Ner	Poddebice	łódzkie
IV	29 IV	185	Wiśła	Goczałkowice	śląskie
	29 IV	128	Skawinka	Radziszów	małopolskie
	26 IV	119	Odra	Brzeg Dolny	dolnośląskie
V	28 V	411	Wiśłoka	Pustków	podkarpackie
	28 V	365	Wiśłoka	Mielec	podkarpackie
	28 V	298	Wiśłoka	Łabuzie	podkarpackie
VI	3 VI	116	Wiśła	Tczew	pomorskie
	1 VI	114	Wiśła	Włocławek	kujawsko-pomorskie
	2 VI	108	Wiśła	Fordon	kujawsko-pomorskie
VII	15 VII	153	Odra	Brzeg Dolny	dolnośląskie
	9 VII	127	Bystrzyca	Mietków	dolnośląskie
	9 VII	108	Stobnica	Godowa	podkarpackie
VIII	6 VIII	113	Mleczka	Gorliczyna	podkarpackie
	10 VIII	107	Ner	Poddebice	łódzkie
	16 VIII	100	Ner	Lutomiersk	łódzkie
IX	27 IX	150	Wiśła	Jawiszowice	małopolskie
	1 IX	122	Ner	Lutomiersk	łódzkie
	25 IX	92	Kłodnica	Gliwice-Łabędy	śląskie
X	25 X	101	Kłodnica	Gliwice-Łabędy	śląskie
	3 X	95	Kłodnica	Gliwice-Łabędy	śląskie
	8 X	65	Barycz	Osetno	dolnośląskie

Tabela 2.5 przedstawia liczbę stacji wodowskazowych w dorzeczu Wiśły i Odry, na których w kolejnych miesiącach roku hydrologicznego 2015 odnotowano przekroczenia stanu alarmowego.

Tab. 2.5. Przekroczenia stanu alarmowego

Lokalizacja	Przekroczenia stanu alarmowego na stacjach wodowskazowych	Rok hydrologiczny 2015											
		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Dorzecze Wisły	liczba stacji wodowskazowych	0	1	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0
	maksymalne przekroczenie [cm]	0	4	12	0	0	0	54	0	0	0	0	0
Dorzecze Odry	liczba stacji wodowskazowych	0	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	maksymalne przekroczenie [cm]	0	0	22	0	6	0	4	0	0	0	0	0
Ogółem	liczba stacji wodowskazowych	0	1	4	0	1	0	5	0	0	0	0	0
	maksymalne przekroczenie [cm]	0	4	22	0	6	0	54	0	0	0	0	0

Z zestawienia w tabeli 2.5 wynika, że tylko w czterech miesiącach roku hydrologicznego: grudniu, styczniu, marcu i maju odnotowano nieduże przekroczenia stanu alarmowego. Najwyższą liczbę stacji z przekroczeniami stanu alarmowego odnotowano w maju – było ich wtedy tylko 6. Najwyższa wartość przekroczenia stanu alarmowego odnotowana w 2015 roku tylko nieznacznie przekraczała 50 cm.

Tabela 2.6 przedstawia liczbę stacji wodowskazowych w dorzeczu Wisły i Odry, na których w kolejnych miesiącach roku 2015 odnotowano wartości stanu wody niższe od dotychczas (do roku 2013) obserwowanych.

Tab. 2.6. Stacje wodowskazowe z obserwacjami poniżej minimum obserwowanego

Liczba stacji z obserwacjami poniżej minimum obserwowanego	Rok hydrologiczny 2015											
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
w dorzeczu Wisły	9	11	7	8	5	3	6	10	17	59	64	28
w dorzeczu Odry	0	1	0	0	1	0	4	6	13	32	33	21
rzeki Przymorza	3	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2	7
Ogółem	12	15	8	9	7	4	11	17	31	93	99	56

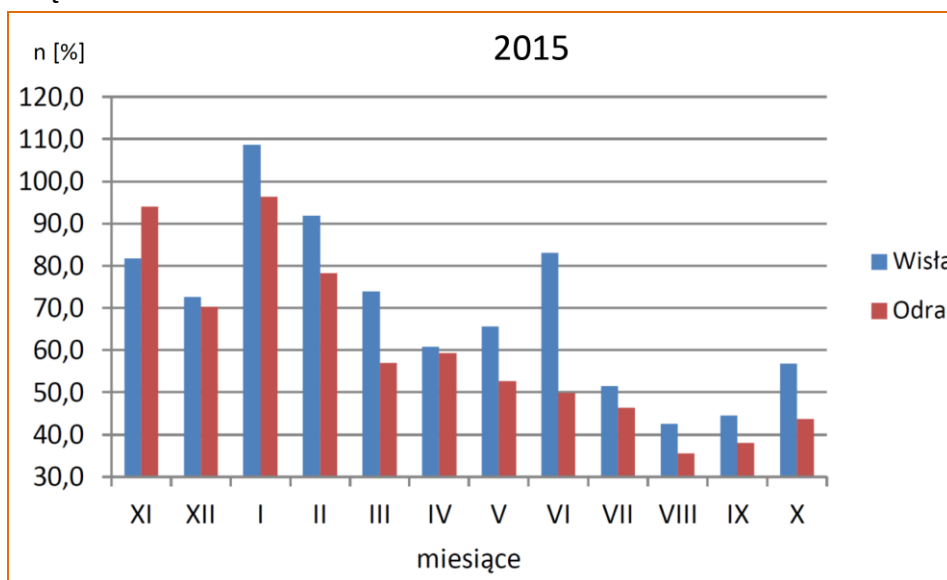
W poszczególnych miesiącach roku hydrologicznego 2015 liczba stacji wodowskazowych, na których notowano wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanego minimum (do roku 2013, tab. 2.6) rosła od maja do września, ze względu na obserwowane w tym czasie niskie wartości opadu. W maju było 11 takich stacji, w czerwcu 17, w lipcu 31, w sierpniu 83, a we wrześniu aż 99. Po opadach z trzeciej dekady września liczba tych stacji w październiku spadła do 56 (w październiku również wystąpiły wysokie opady w drugiej dekadzie miesiąca).

2.2 Odpływ rzeczny

Odpływ Wisły i Odry mierzony w profilach zamykających w Tczewie i Gozdowicach, w roku hydrologicznym 2015 był wyraźnie niższy od normy. Dla Wisły (w Tczewie) odpływ ten wynosił tylko 70,2% odpływu normalnego*, a dla Odry (w Gozdowicach) był jeszcze niższy i równał się 61,3% normy.

W pierwszym półroczu (XI-IV) całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2014) w dorzeczu Wisły (Tczew) był równy 78,9% odpływu normalnego i wynosił od 60,8% normy w kwietniu do 109% w styczniu. W omawianym półroczu jedynie w styczniu odpływ Wisły był wyższy od wartości odpływu średniego z wielolecia. Odpływ Odry, w tym okresie był równy 73,4% odpływu normalnego i wynosił od 57,1% w marcu do 96,4% normy w styczniu. W pierwszym półroczu odpływ rzek w dorzeczu Wisły wynosił od 64,6% normy w Ostrołęce na Narwi do 110% odpływu normalnego w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 65,1% normy w Osetnie na Baryczy do 96,4% odpływu normalnego w Raciborzu Miedoni na Odrze.

W półroczu letnim (V-X) odpływ Wisły (Tczew) był równy 59,0% normy i wynosił od 42,5% normy w sierpniu do 83,1% średniej wieloletniej w czerwcu. W półroczu letnim odpływ Wisły był niższy od odpływu średniego z wielolecia we wszystkich miesiącach. Odpływ w dorzeczu Odry, w półroczu letnim, był równy 45,0% i wynosił od 35,5% normy w sierpniu do 52,6% odpływu normalnego w maju. Odpływ Odry w drugim półroczu, podobnie jak odpływ Wisły, był znacząco niższy od odpływu normalnego z wielolecia we wszystkich miesiącach.

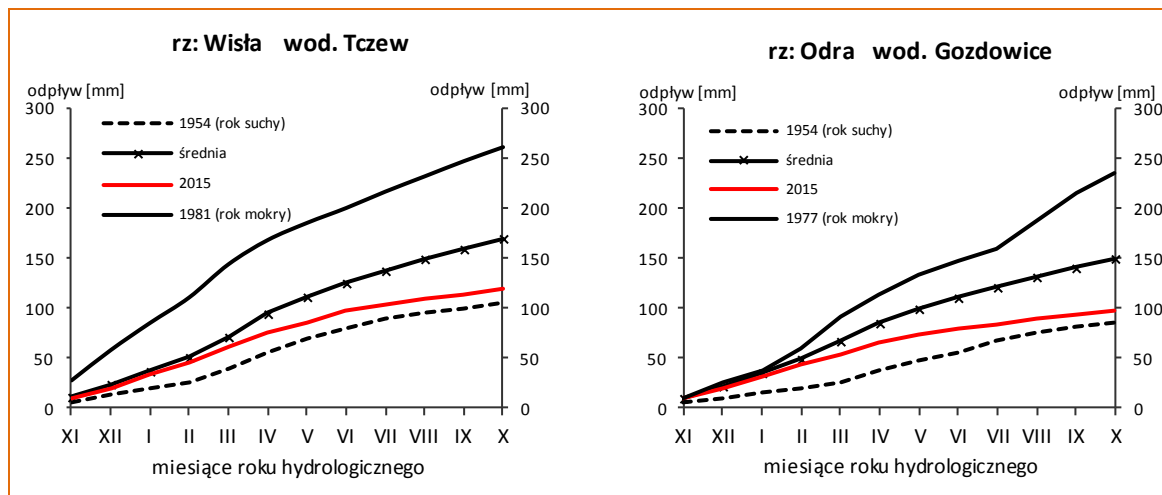


Rys. 2.2. Odpływ Wisły (Tczew) i Odry (Gozdowice), w % normy, w poszczególnych miesiącach roku hydrologicznego 2015

* 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 2015, od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2014) do końca października 2015, w dorzeczu Wisły kształtował się od 59,9% normy w Ostrołęce na Narwi do 90,4% w Kośminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry od 53,2% normy w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej do 73,7% odpływu normalnego w Sieradzu na Warcie (brak danych w przekroju Osetno na Baryczy w sierpniu i wrześniu). W rzekach Przymorza odpływ roczny wynosił: dla Regi 83,8%, dla Słupi 76,7%, a dla Łyny 48,9% normy.



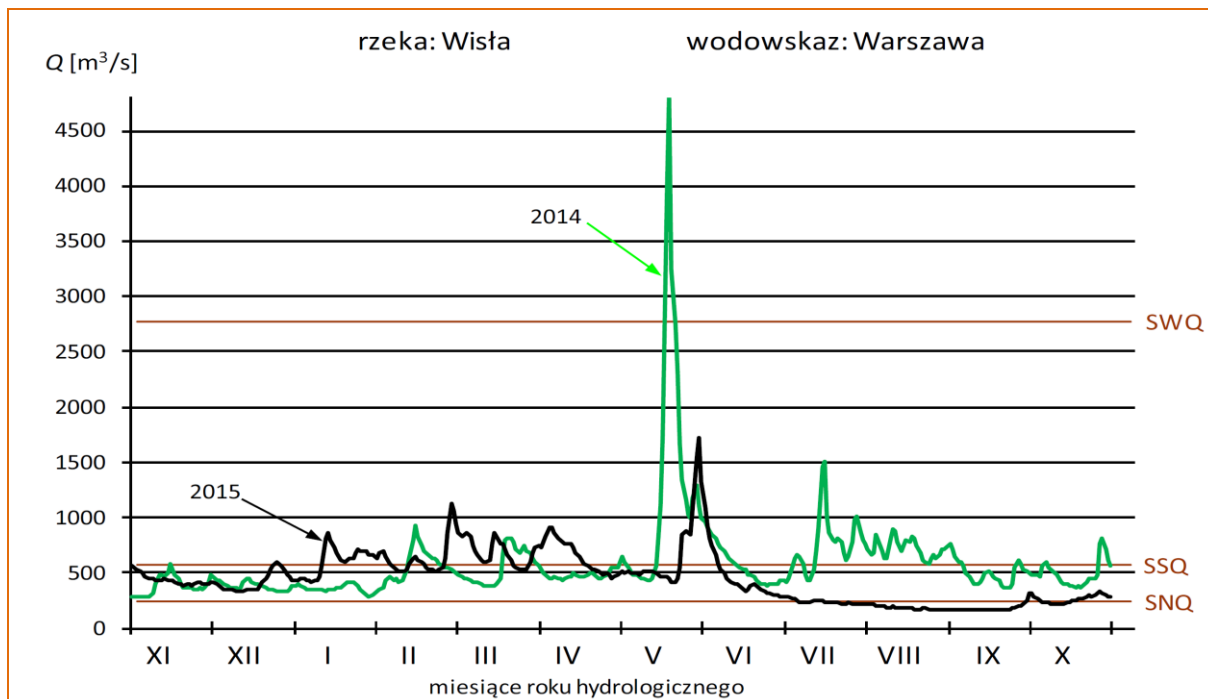
Rys. 2.3. Krzywe sumowe odpływu na Wiśle w Tczewie oraz na Odrze w Gozdowicach

Na rysunku 2.2 przedstawiono odpływ Wisły (w Tczewie) i Odry (w Gozdowicach) w poszczególnych miesiącach roku hydrologicznego 2015, a na rys. 2.3 krzywe sumowe odpływu w tych przekrojach.

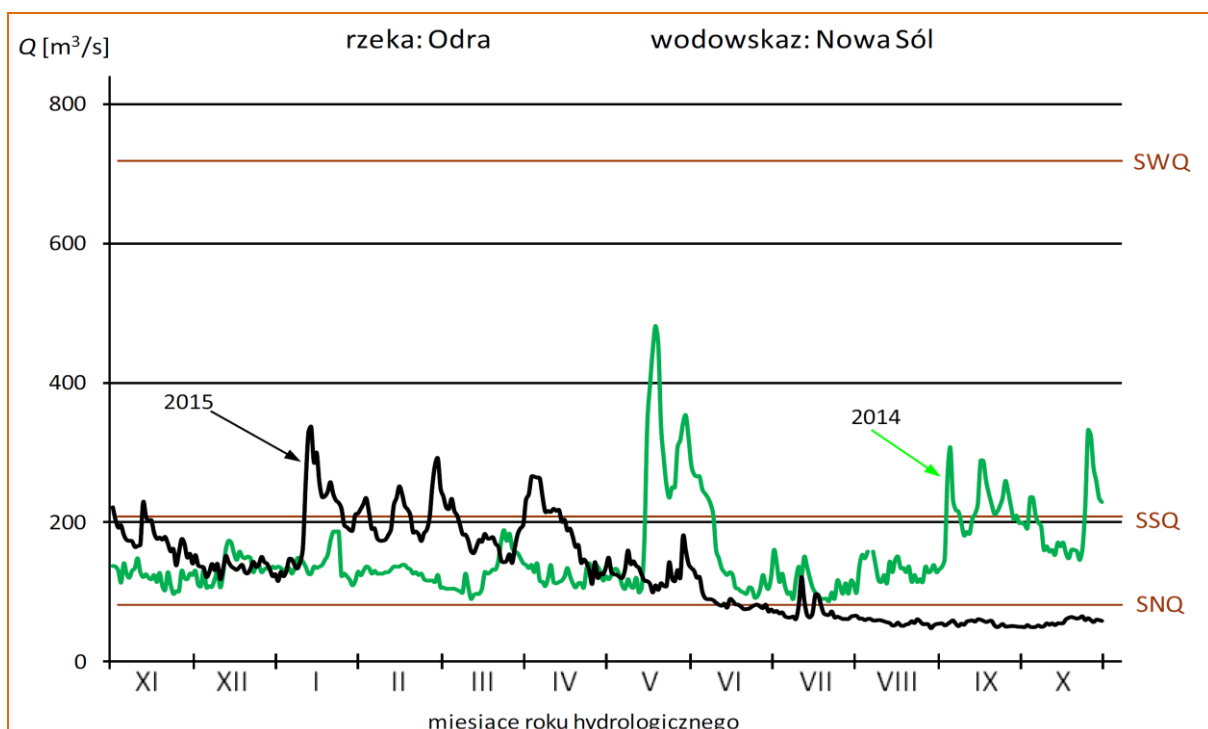
Dla obu dorzeczy przez cały rok krzywe sumowe odpływu przebiegały poniżej odpływu normalnego. W pierwszym półroczu, przez pierwsze cztery miesiące roku (do końca lutego) krzywe sumowe odpływu w Tczewie i Gozdowicach plasowały się jedynie nieznacznie poniżej średniej wieloletniej. W kolejnych miesiącach pierwszego półrocza wartości odpływu były znacznie niższe i krzywe te oddalały się od średniej wieloletniej, w kierunku niższych wartości. Stan ten był kontynuowany we wszystkich miesiącach drugiego półrocza. Na zakończenie roku obie krzywe sumowe znalazły się tylko nieznacznie powyżej krzywych z roku 1954 - najbardziej suchego z okresu obserwacji.

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 i 2015. Wartości przepływu w pierwszym półroczu 2015 w obu przekrojach wahały się i wielokrotnie znajdowały się na przemian poniżej i powyżej SSQ. W pierwszym półroczu 2015 krzywe przepływu zarówno w Warszawie, jak w Nowej Soli utrzymywały się częściej ponad niż poniżej krzywych z roku 2014). W drugim półroczu sytuacja ta uległa zmianie. Majowe wzrosty były zdecydowanie niższe niż w 2014 roku, a od połowy czerwca (nie uwzględniając niedużych wahań) hydrogram w Warszawie na Wiśle utrzymywał się na poziomie zbliżonym do SNQ (w sierpniu

i wrześniu poniżej). Hydrogram w Nowej Soli na Odrze tylko jeszcze w czerwcu i lipcu wahał się na poziomie SNQ, a od sierpnia do końca roku utrzymywał się poniżej tej wartości.



Rys. 2.4. Hydrogramy przepływu w latach 2014, 2015 na Wiśle w Warszawie



Rys. 2.5. Hydrogramy przepływu w latach 2014 i 2015 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 2015, w odniesieniu do wartości normalnych z lat 1951-2010.

Tab. 2.7.a. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Wiśła**

Wodowskaz: **Sandomierz**

Powierzchnia zlewni: A = 31 810 km²

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1971-2014:

abs. max Q = 5270 m³/s

data 19 V 2010

abs. min Q = 71,0 m³/s

data 24 I 1985

SNQ = 95,2 m³/s

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2015:

max Q = 1270 m³/s

data 29 V 2015

min Q = 76,2 m³/s

data 16,17 IX 2015

m-c	Norma (1971-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	217	17,7	562	107	2,28	0,062
XII	219	18,5	588	0,121	185	15,6	496	84,3	1,94	0,115
I	221	18,6	593	0,184	292	24,6	782	132	3,07	0,198
II	274	20,9	664	0,263	311	23,7	752	113	3,27	0,287
III	400	33,7	1 073	0,377	405	34,1	1 085	101	4,25	0,403
IV	445	36,3	1 153	0,504	335	27,3	868	75,3	3,52	0,499
V	341	28,7	914	0,602	386	32,5	1 034	113	4,05	0,609
VI	360	29,3	932	0,705	238	19,4	617	66,2	2,50	0,677
VII	342	28,8	916	0,802	124	10,4	332	36,2	1,30	0,713
VIII	281	23,7	753	0,883	96,2	8,10	258	34,2	1,01	0,740
IX	213	17,4	552	0,944	94,9	7,73	246	44,5	0,997	0,767
X	197	16,6	527	1,00	131	11,0	351	66,5	1,38	0,805
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	291	289,0	9192	1,000	235	232,1	7383	80,5	2,46	0,805

Tab. 2.7.b. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Wiśła**

Wodowskaz: **Warszawa**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1968-2014:

abs. max $Q = 5940 \text{ m}^3/\text{s}$

data 22 V 2010

abs. min $Q = 147 \text{ m}^3/\text{s}$

data 11 I 1985

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

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2015:

max $Q = 1770 \text{ m}^3/\text{s}$

data 1 VI 2015

min $Q = 162 \text{ m}^3/\text{s}$

data 4, 20, 22 IX 2015

m-c	Norma (1968-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	438	13,4	1 135	97,7	1,88	0,063
XII	469	14,8	1 255	0,133	404	12,7	1 082	86,2	1,73	0,122
I	496	15,6	1 328	0,204	583	18,4	1 562	118	2,50	0,206
II	579	16,5	1 401	0,288	581	16,5	1 406	100	2,49	0,290
III	794	25,0	2 126	0,403	727	22,9	1 947	91,6	3,12	0,395
IV	861	26,3	2 231	0,527	672	20,5	1 742	78,1	2,88	0,492
V	651	20,5	1 743	0,621	587	18,5	1 572	90,2	2,52	0,577
VI	622	19,0	1 612	0,711	541	16,5	1 402	87,0	2,32	0,655
VII	568	17,9	1 520	0,793	249	7,85	667	43,9	1,07	0,691
VIII	535	16,9	1 433	0,871	188	5,93	504	35,1	0,807	0,719
IX	446	13,6	1 155	0,935	178	5,43	461	39,9	0,764	0,744
X	449	14,2	1 202	1,00	265	8,36	710	59,0	1,14	0,783
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	576	213,9	18170	1,000	451	167,0	14190	78,3	1,94	0,783

Tab. 2.7.c. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 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 2015:

max $Q = 1725\text{ m}^3/\text{s}$

data 3 VI 2015

min $Q = 320\text{ m}^3/\text{s}$

data 23 IX 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	702	9,39	1 820	81,7	1,68	0,056
XII	934	12,9	2 501	0,143	678	9,36	1 815	72,6	1,62	0,110
I	937	12,9	2 508	0,217	1 018	14,1	2 725	109	2,43	0,191
II	1 123	14,0	2 716	0,306	1 032	12,9	2 497	91,9	2,47	0,273
III	1 473	20,3	3 944	0,423	1 089	15,0	2 916	73,9	2,60	0,359
IV	1 742	23,3	4 516	0,562	1 060	14,2	2 747	60,8	2,54	0,443
V	1 220	16,9	3 268	0,659	801	11,1	2 145	65,6	1,92	0,507
VI	1 033	13,8	2 677	0,741	859	11,5	2 226	83,1	2,05	0,575
VII	888	12,3	2 380	0,811	458	6,32	1 226	51,5	1,09	0,612
VIII	865	11,9	2 317	0,880	368	5,08	985	42,5	0,880	0,641
IX	735	9,83	1 906	0,939	328	4,38	850	44,6	0,784	0,667
X	773	10,7	2 069	1,00	439	6,06	1 176	56,8	1,05	0,702
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	1048	170,3	33031	1,000	736	119,3	23127	70,2	1,76	0,702

Tab. 2.7.d. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Dunajec**

Wodowskaz: **Nowy Sącz**

Powierzchnia zlewni: A = 4 337 km²

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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 2015:

max Q = 415 m³/s

data 28 V 2015

min Q = 15,8 m³/s

data 31 VIII 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	41,3	24,7	107	105	2,89	0,053
XII	35,6	22,0	95,5	0,096	32,3	19,9	86,5	90,6	2,26	0,094
I	30,9	19,1	82,7	0,136	57,1	35,3	153	185	3,99	0,167
II	38,0	21,2	92,0	0,184	51,0	28,4	123	134	3,57	0,233
III	75,7	46,7	203	0,281	88,6	54,7	237	117	6,20	0,346
IV	105	62,6	271	0,415	87,5	52,3	227	83,6	6,12	0,458
V	93,2	57,6	250	0,534	125	77,2	335	134	8,74	0,618
VI	100	59,8	259	0,663	62,6	37,4	162	62,6	4,38	0,698
VII	97,3	60,1	260	0,787	31,2	19,3	83,6	32,1	2,18	0,738
VIII	69,6	43,0	186	0,876	24,9	15,4	66,7	35,8	1,74	0,770
IX	52,5	31,4	136	0,943	29,2	17,5	75,7	55,6	2,04	0,807
X	44,2	27,3	118	1,00	39,6	24,5	106	89,6	2,77	0,858
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	65,1	474,2	2057	1,000	55,9	406,5	1763	85,8	3,91	0,858

Tab. 2.7.e. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **San**

Wodowskaz: **Przemyśl**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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

data 3 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 2015:

max $Q = 321\text{ m}^3/\text{s}$

data 28 V 2015

min $Q = 12,9\text{ m}^3/\text{s}$

data 31 XII 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	18,0	12,7	46,7	44,5	1,78	0,028
XII	43,5	31,6	117	0,133	21,7	15,8	58,1	49,9	2,15	0,063
I	39,7	28,8	106	0,195	37,4	27,2	100	94,2	3,70	0,122
II	48,7	31,9	118	0,272	62,7	41,1	152	129	6,21	0,221
III	78,1	56,7	209	0,395	57,3	41,6	153	73,3	5,67	0,311
IV	96,0	67,5	249	0,547	71,8	50,5	186	74,8	7,11	0,424
V	65,5	47,6	175	0,650	63,6	46,2	170	97,1	6,30	0,525
VI	61,3	43,1	159	0,747	42,5	29,9	110	69,3	4,21	0,592
VII	55,3	40,2	148	0,834	20,8	15,1	55,7	37,6	2,06	0,625
VIII	36,8	26,7	98,5	0,892	16,4	11,9	43,9	44,6	1,62	0,651
IX	34,2	24,0	88,5	0,946	17,7	12,4	45,9	51,8	1,75	0,678
X	34,1	24,8	91,3	1,00	19,0	13,8	50,9	55,7	1,88	0,708
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	52,8	451,3	1664	1,000	37,4	318,1	1173	70,8	3,70	0,708

Tab. 2.7.f. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Wieprz**

Wodowskaz: **Kośmin**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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 2015:

max $Q = 60,0\text{ m}^3/\text{s}$

data 19 I, 1 II 2015

min $Q = 12,9\text{ m}^3/\text{s}$

data 23, 25 VIII 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	35,7	8,99	92,5	105	2,29	0,081
XII	35,5	9,23	95,0	0,158	38,6	10,0	103	109	2,47	0,169
I	34,9	9,07	93,4	0,238	54,2	14,1	145	155	3,47	0,293
II	39,9	9,38	96,6	0,329	45,9	10,8	111	115	2,94	0,398
III	54,1	14,1	145	0,452	40,1	10,4	107	74,1	2,57	0,489
IV	60,7	15,3	157	0,591	38,1	9,59	98,8	62,8	2,44	0,576
V	37,7	9,81	101	0,676	32,2	8,38	86,2	85,4	2,06	0,649
VI	30,2	7,59	78,2	0,745	32,2	8,11	83,5	107	2,06	0,723
VII	25,7	6,68	68,8	0,804	19,1	4,97	51,2	74,4	1,22	0,766
VIII	25,4	6,61	68,0	0,862	15,3	3,98	41,0	60,2	0,981	0,801
IX	26,2	6,59	67,9	0,921	17,6	4,43	45,6	67,2	1,13	0,841
X	34,5	8,97	92,4	1,00	27,6	7,18	73,9	80,0	1,77	0,904
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	36,6	111,9	1151	1,000	33,1	101,0	1040	90,4	2,12	0,904

Tab. 2.7.g. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Pilica**

Wodowskaz: **Sulejów**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1976-2014:

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

data 16, 17 VII 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 2015:

max $Q = 47,2 \text{ m}^3/\text{s}$

data 25 XII 2014

min $Q = 6,71 \text{ m}^3/\text{s}$

data 15 VIII 2015

m-c	Norma (1976-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	20,2	13,3	52,3	0,074	25,9	17,1	67,1	128	2,79	0,095
XII	22,5	15,4	60,3	0,156	26,7	18,2	71,5	119	2,88	0,192
I	23,1	15,8	62,0	0,241	32,0	21,8	85,7	138	3,45	0,309
II	25,7	15,8	62,2	0,334	31,6	19,5	76,4	123	3,41	0,424
III	34,5	23,6	92,5	0,461	27,0	18,4	72,3	78,2	2,91	0,523
IV	31,6	20,9	81,9	0,576	22,5	14,9	58,3	71,2	2,43	0,605
V	23,2	15,8	62,1	0,661	20,3	13,8	54,4	87,6	2,19	0,679
VI	19,0	12,5	49,2	0,730	12,3	8,12	31,9	64,8	1,33	0,724
VII	17,4	11,9	46,7	0,794	9,09	6,20	24,3	52,1	0,981	0,757
VIII	18,9	12,9	50,6	0,863	8,06	5,50	21,6	42,7	0,869	0,787
IX	18,0	11,9	46,7	0,929	8,11	5,35	21,0	45,0	0,875	0,817
X	19,6	13,4	52,4	1,00	12,0	8,18	32,1	61,3	1,29	0,860
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	22,8	183,1	719	1,000	19,6	157,1	617	86,0	2,12	0,860

Tab. 2.7.h. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Narew**

Wodowskaz: **Ostrołęka**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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 2015:

max $Q = 120 \text{ m}^3/\text{s}$

data 11 I 2015

min $Q = 21,6 \text{ m}^3/\text{s}$

data 23 VIII 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	55,5	6,56	144	55,2	1,29	0,042
XII	106	13,0	284	0,158	67,0	8,19	179	63,2	1,56	0,094
I	106	13,0	284	0,239	95,8	11,7	257	90,2	2,23	0,167
II	119	13,1	288	0,331	104	11,5	252	87,3	2,42	0,247
III	163	19,9	436	0,455	98,8	12,1	265	60,8	2,30	0,322
IV	215	25,4	557	0,620	102	12,1	264	47,4	2,37	0,400
V	127	15,6	341	0,717	86,2	10,5	231	67,7	2,00	0,466
VI	86,4	10,2	224	0,783	52,4	6,20	136	60,6	1,22	0,506
VII	67,7	8,28	181	0,835	32,6	3,98	87,3	48,1	0,758	0,531
VIII	65,0	7,95	174	0,885	26,1	3,19	69,9	40,1	0,607	0,551
IX	67,5	7,98	175	0,937	27,6	3,26	71,5	40,9	0,642	0,573
X	82,9	10,1	222	1,00	34,9	4,26	93,5	42,1	0,812	0,599
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	109	156,4	3428	1,000	65	93,5	2049	59,9	1,52	0,599

Tab. 2.7.i. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Bug**

Wodowskaz: **Wyszków**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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 2015:

max $Q = 213 \text{ m}^3/\text{s}$

data 26 I 2015

min $Q = 24,1 \text{ m}^3/\text{s}$

data 3,4 IX 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	80,5	5,43	209	60,7	1,52	0,044
XII	143	9,98	383	0,150	100,0	6,98	268	69,9	1,89	0,098
I	142	9,89	380	0,227	178	12,4	477	126	3,36	0,195
II	154	9,72	373	0,310	150	9,45	363	97,2	2,84	0,276
III	252	17,6	674	0,447	129	9,00	346	51,3	2,44	0,346
IV	319	21,6	828	0,621	134	9,05	347	42,0	2,53	0,419
V	179	12,5	480	0,718	105	7,32	281	58,6	1,98	0,476
VI	122	8,24	317	0,784	95,3	6,43	247	78,0	1,80	0,528
VII	105	7,32	281	0,841	45,3	3,16	121	43,2	0,856	0,552
VIII	96,6	6,74	259	0,894	30,4	2,12	81,4	31,5	0,575	0,569
IX	89,5	6,04	232	0,942	30,5	2,06	79,1	34,1	0,577	0,586
X	106	7,41	285	1,00	51,7	3,61	138	48,6	0,977	0,614
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	153	125,9	4834	1,000	94	77,0	2958	61,4	1,78	0,614

Tab. 2.7.j. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Łyna**

Wodowskaz: **Sępól**

Powierzchnia zlewni: $A = 3\,640\text{ km}^2$

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014

abs. max $Q = 188\text{ m}^3/\text{s}$

data 7 II 2011

abs. min $Q = 4,60\text{ m}^3/\text{s}$

data 1 III 1959

$SNQ = 9,09\text{ m}^3/\text{s}$

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2015:

max $Q = 42,1\text{ m}^3/\text{s}$

data 13 I 2015

min $Q = 5,31\text{ m}^3/\text{s}$

data 19 VII 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	10,9	7,76	28,3	41,0	1,20	0,036
XII	29,4	21,7	78,8	0,187	12,5	9,20	33,5	42,5	1,38	0,078
I	27,2	20,0	72,8	0,277	19,5	14,3	52,2	71,7	2,15	0,143
II	30,5	20,3	73,8	0,379	16,7	11,1	40,4	54,8	1,84	0,199
III	37,9	27,9	102	0,505	16,7	12,3	44,7	44,1	1,84	0,254
IV	38,2	27,2	98,9	0,632	19,5	13,9	50,5	51,1	2,15	0,319
V	24,8	18,3	66,5	0,715	11,9	8,76	31,9	47,9	1,31	0,359
VI	17,8	12,7	46,1	0,774	7,84	5,58	20,3	44,1	0,862	0,385
VII	15,2	11,2	40,6	0,825	7,07	5,20	18,9	46,6	0,778	0,409
VIII	15,2	11,2	40,7	0,876	7,30	5,37	19,6	48,0	0,803	0,433
IX	16,8	12,0	43,5	0,932	8,23	5,86	21,3	49,0	0,905	0,460
X	20,5	15,1	55,0	1,00	8,52	6,27	22,8	41,5	0,937	0,489
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	25,0	216,3	787	1,000	12,2	105,6	384	48,9	1,34	0,489

Tab. 2.7.k. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Odra**

Wodowskaz: **Racibórz Miedonia**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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 2015:

max $Q = 227\text{ m}^3/\text{s}$

data 26 II 2015

min $Q = 8,48\text{ m}^3/\text{s}$

data 9 X 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	52,1	20,1	135	113	3,32	0,066
XII	54,5	21,7	146	0,127	39,6	15,8	106	72,7	2,52	0,116
I	54,7	21,8	146	0,196	70,0	27,9	187	128	4,46	0,205
II	66,3	23,8	160	0,280	87,2	31,4	211	132	5,55	0,315
III	99,4	39,6	266	0,406	78,8	31,4	211	79,3	5,02	0,414
IV	100	38,6	260	0,533	78,3	30,2	203	78,2	4,99	0,513
V	78,0	31,0	209	0,631	56,6	22,5	152	72,6	3,61	0,585
VI	68,7	26,5	178	0,718	25,1	9,67	65,1	36,5	1,60	0,617
VII	77,2	30,7	207	0,816	12,9	5,13	34,6	16,7	0,822	0,633
VIII	57,9	23,0	155	0,889	10,8	4,30	28,9	18,7	0,688	0,647
IX	46,6	17,9	121	0,948	10,8	4,16	28,0	23,2	0,688	0,660
X	41,1	16,4	110	1,00	13,7	5,45	36,7	33,3	0,873	0,678
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	65,9	308,8	2078	1,000	44,7	207,8	1398	67,8	2,84	0,678

Tab. 2.7.I. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Odra**

Wodowskaz: **Ścinawa**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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 2015:

max $Q = 329\text{ m}^3/\text{s}$

data 12 I 2015

min $Q = 37,2\text{ m}^3/\text{s}$

data 26 VIII 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	156	13,7	404	109	2,35	0,071
XII	162	14,7	435	0,139	122	11,0	327	75,1	1,84	0,126
I	161	14,6	432	0,212	180	16,3	482	112	2,71	0,208
II	188	15,4	455	0,298	182	14,9	440	96,8	2,75	0,291
III	243	21,9	650	0,408	162	14,7	434	66,8	2,44	0,365
IV	255	22,3	661	0,524	162	14,2	420	63,5	2,44	0,439
V	214	19,3	572	0,621	117	10,6	313	54,8	1,76	0,492
VI	188	16,4	487	0,707	73,0	6,39	189	38,9	1,10	0,525
VII	197	17,8	528	0,797	58,9	5,33	158	29,9	0,888	0,552
VIII	174	15,7	466	0,876	44,0	3,98	118	25,3	0,664	0,572
IX	142	12,4	367	0,940	45,2	3,96	117	31,9	0,682	0,592
X	132	11,9	353	1,00	44,8	4,05	120	34,0	0,676	0,613
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	183	195,1	5776	1,000	112	119,0	3523	61,3	1,69	0,613

Tab. 2.7.m. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Odra**

Wodowskaz: **Nowa Sól**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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

data 16 VII 1997

abs. min $Q = 33,0\text{ m}^3/\text{s}$

data 5 II 1956

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

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2015:

max $Q = 342\text{ m}^3/\text{s}$

data 14,15 I 2015

min $Q = 47,0\text{ m}^3/\text{s}$

data 28 VIII 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	180	12,7	467	109	2,13	0,072
XII	192	14,0	515	0,142	134	9,74	359	69,7	1,59	0,125
I	202	14,7	541	0,223	203	14,8	544	100	2,40	0,206
II	230	15,1	556	0,314	205	13,5	496	89,2	2,43	0,288
III	284	20,6	760	0,427	189	13,7	506	66,6	2,24	0,363
IV	288	20,2	746	0,542	193	13,6	500	67,1	2,28	0,440
V	226	16,4	605	0,632	127	9,23	340	56,2	1,50	0,490
VI	192	13,5	498	0,708	89,2	6,28	231	46,4	1,06	0,526
VII	212	15,4	567	0,793	70,3	5,11	188	33,2	0,832	0,554
VIII	194	14,1	519	0,870	53,4	3,88	143	27,5	0,632	0,575
IX	165	11,6	427	0,936	53,5	3,76	139	32,5	0,633	0,596
X	162	11,8	433	1,00	55,7	4,05	149	34,4	0,659	0,619
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	209	179,0	6595	1,000	129	110,3	4062	61,9	1,53	0,619

Tab. 2.7.n. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Odra**

Wodowskaz: **Gozdowice**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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 2015:

max $Q = 646\text{ m}^3/\text{s}$

data 20 I 2015

min $Q = 127\text{ m}^3/\text{s}$

data 1 IX 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	403	9,51	1 045	94,0	1,64	0,064
XII	498	12,1	1 333	0,147	350	8,54	937	70,3	1,42	0,119
I	544	13,3	1 456	0,233	524	12,8	1 403	96,4	2,13	0,203
II	631	13,9	1 528	0,333	494	10,9	1 195	78,2	2,01	0,281
III	738	18,0	1 976	0,451	421	10,3	1 128	57,1	1,71	0,348
IV	767	18,1	1 989	0,572	455	10,7	1 179	59,3	1,85	0,420
V	591	14,4	1 583	0,666	311	7,59	833	52,6	1,26	0,469
VI	472	11,1	1 223	0,741	235	5,55	609	49,8	0,955	0,507
VII	432	10,5	1 156	0,809	200	4,88	536	46,3	0,813	0,538
VIII	428	10,4	1 146	0,877	152	3,71	407	35,5	0,618	0,562
IX	384	9,08	997	0,938	146	3,45	378	38,0	0,593	0,586
X	389	9,49	1 042	1,00	170	4,15	455	43,7	0,691	0,613
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	525	150,6	16540	1,000	322	92,0	10106	61,3	1,31	0,613

Tab. 2.7.o. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Nysa Kłodzka**

Wodowskaz: **Skorogoszcz***

Powierzchnia zlewni: A = 4 489 km²

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

abs. max Q = 1200 m³/s

data 18 X 1997

abs. min Q = 2,98 m³/s

data 5-6 IX 1984

SNQ = 9,48 m³/s

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2015:

max Q = 49,6 m³/s

data 19 I 2015

min Q = 5,44 m³/s

data 27 XI 2014

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	29,2	16,9	75,7	108	3,08	0,065
XII	29,8	17,8	79,7	0,127	21,7	12,9	58,1	72,9	2,29	0,114
I	31,0	18,5	83,1	0,197	34,9	20,8	93,5	112	3,68	0,192
II	31,0	16,7	75,0	0,266	28,7	15,5	69,4	92,6	3,03	0,257
III	39,2	23,4	105	0,354	20,8	12,4	55,7	53,1	2,19	0,303
IV	52,5	30,3	136	0,472	27,6	15,9	71,5	52,6	2,91	0,365
V	48,3	28,8	129	0,580	18,1	10,8	48,5	37,5	1,91	0,406
VI	42,7	24,6	111	0,675	11,1	6,41	28,8	26,0	1,17	0,430
VII	48,5	28,9	130	0,784	14,1	8,41	37,8	29,1	1,49	0,462
VIII	39,7	23,7	106	0,873	10,9	6,50	29,2	27,5	1,15	0,486
IX	31,6	18,2	81,8	0,944	11,7	6,76	30,3	37,1	1,23	0,513
X	25,1	15,0	67,3	1,00	8,60	5,13	23,0	34,2	0,907	0,532
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	37,2	261,5	1174	1,000	19,8	138,5	622	53,2	2,09	0,532

* - wartości przepływu są pod wpływem gospodarki wodnej na zbiorniku.

Tab. 2.7.p. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Barycz**

Wodowskaz: **Osetno**

Powierzchnia zlewni: A = 4 580 km²

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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 2015:

max Q = brak danych

min Q = brak danych

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	13,7	7,75	35,5	110	8,35	0,074
XII	15,4	8,98	41,1	0,151	7,73	4,52	20,7	50,3	4,71	0,116
I	18,8	11,0	50,4	0,253	16,6	9,71	44,5	88,2	10,1	0,206
II	24,8	13,1	60,0	0,387	14,5	7,66	35,1	58,5	8,84	0,284
III	27,9	16,3	74,7	0,538	10,7	6,26	28,7	38,4	6,52	0,342
IV	20,8	11,8	54,0	0,651	15,0	8,49	38,9	72,0	9,15	0,424
V	12,0	7,01	32,1	0,716	3,56	2,08	9,54	29,7	2,17	0,443
VI	8,51	4,82	22,1	0,762	1,35	0,764	3,50	15,9	0,823	0,450
VII	9,89	5,78	26,5	0,815	1,15	0,673	3,08	11,6	0,701	0,456
VIII	8,53	4,99	22,9	0,861	*	*	*	*	*	*
IX	11,1	6,27	28,7	0,921	*	*	*	*	*	*
X	14,5	8,48	38,8	1,00	2,85	1,67	7,63	19,6	1,74	0,472
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	15,4	105,6	484	1,000	*	*	*	*	*	*

* - brak danych

Tab. 2.7.r. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Bóbr**

Wodowskaz: **Żagań**

Powierzchnia zlewni: A = 4 255 km²

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

abs. max Q = 887 m³/s

data 15 VI 1981, 13 VII 1981

abs. min Q = 6,30 m³/s

data 27 XI 1982

SNQ = 12,2 m³/s

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2015:

max Q = 82,0 m³/s

data 12 I 2015

min Q = 2,2 m³/s

data 23 IX 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	27,1	16,5	70,2	93,6	2,22	0,059
XII	35,3	22,2	94,7	0,140	25,1	15,8	67,2	71,0	2,06	0,114
I	39,6	24,9	106	0,227	48,9	30,8	131	124	4,01	0,220
II	43,4	24,7	105	0,321	29,9	17,0	72,3	68,9	2,45	0,286
III	53,4	33,6	143	0,438	26,4	16,6	70,7	49,4	2,16	0,343
IV	54,6	33,3	142	0,557	37,6	22,9	97,5	68,8	3,08	0,425
V	46,2	29,1	124	0,658	23,1	14,5	61,9	50,0	1,89	0,476
VI	33,5	20,4	86,9	0,731	15,6	9,50	40,4	46,5	1,28	0,510
VII	38,7	24,4	104	0,815	13,3	8,37	35,6	34,3	1,09	0,539
VIII	32,6	20,5	87,4	0,886	9,68	6,09	25,9	29,7	0,793	0,560
IX	26,9	16,4	69,6	0,945	8,91	5,43	23,1	33,2	0,730	0,579
X	25,2	15,9	67,5	1,00	8,93	5,62	23,9	35,4	0,732	0,599
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	38,2	283,1	1205	1,000	22,9	169,2	720	59,9	1,88	0,599

Tab. 2.7.s. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Warta**

Wodowskaz: **Sieradz**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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 2015:

max $Q = 71,0\text{ m}^3/\text{s}$

data 15 I 2015

min $Q = 14,9\text{ m}^3/\text{s}$

data 3 IX 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	40,2	12,8	104	97,6	1,87	0,073
XII	46,4	15,2	124	0,160	42,8	14,1	115	92,2	1,99	0,151
I	49,1	16,1	131	0,249	54,6	17,9	146	111	2,54	0,251
II	57,7	17,1	140	0,355	52,4	15,5	127	90,7	2,44	0,347
III	67,2	22,1	180	0,477	46,2	15,2	124	68,7	2,15	0,431
IV	58,4	18,6	151	0,584	42,0	13,3	109	71,9	1,95	0,507
V	45,0	14,8	121	0,666	30,5	10,0	81,7	67,8	1,42	0,563
VI	38,0	12,1	98,6	0,735	23,4	7,44	60,7	61,5	1,09	0,606
VII	38,2	12,6	102	0,805	19,4	6,37	52,0	50,8	0,902	0,641
VIII	37,4	12,3	100	0,873	16,4	5,39	43,9	43,9	0,763	0,671
IX	33,4	10,6	86,6	0,934	16,4	5,21	42,5	49,1	0,763	0,701
X	36,2	11,9	97,1	1,00	19,8	6,50	53,0	54,6	0,921	0,737
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	45,7	176,4	1439	1,000	33,7	129,7	1058	73,7	1,57	0,737

Tab. 2.7.t. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Warta**

Wodowskaz: **Poznań**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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 29 III 1960

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

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2015:

max $Q = 121\text{ m}^3/\text{s}$

data 19,20,21 I 2015

min $Q = 25,7\text{ m}^3/\text{s}$

data 6 IX 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	81,0	8,10	210	92,2	2,01	0,066
XII	102	10,6	274	0,155	81,8	8,46	219	80,0	2,03	0,133
I	110	11,4	296	0,245	107	11,1	287	96,9	2,66	0,220
II	137	12,8	330	0,356	95,2	8,89	230	69,7	2,37	0,297
III	164	16,9	438	0,489	70,9	7,33	190	43,3	1,76	0,355
IV	151	15,1	392	0,613	77,5	7,75	201	51,2	1,93	0,418
V	104	10,7	278	0,697	55,0	5,69	147	53,0	1,37	0,463
VI	79,2	7,93	205	0,762	38,6	3,86	100	48,7	0,960	0,495
VII	71,9	7,44	193	0,820	36,6	3,78	98,0	50,9	0,910	0,524
VIII	76,1	7,87	204	0,882	29,7	3,07	79,5	39,0	0,739	0,549
IX	70,5	7,05	183	0,940	28,0	2,80	72,6	39,7	0,697	0,571
X	73,9	7,64	198	1,00	38,5	3,98	103	52,1	0,958	0,603
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	102	124,2	3218	1,000	62	74,8	1937	60,3	1,53	0,603

Tab. 2.7.u. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Noteć**

Wodowskaz: **Nowe Drezenko**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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 2015:

max $Q = 119\text{ m}^3/\text{s}$

data 27 XII 2014

min $Q = 23,1\text{ m}^3/\text{s}$

data 2 IX 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	47,6	7,74	123	70,2	1,21	0,054
XII	78,2	13,1	209	0,166	66,8	11,2	179	85,4	1,70	0,130
I	81,8	13,8	219	0,259	92,8	15,6	249	113	2,36	0,236
II	89,4	13,6	216	0,361	77,6	11,8	188	86,8	1,97	0,324
III	97,4	16,4	261	0,472	63,2	10,6	169	64,9	1,61	0,396
IV	95,9	15,6	248	0,581	67,8	11,0	176	70,7	1,73	0,473
V	79,0	13,3	212	0,671	48,2	8,10	129	61,0	1,23	0,528
VI	62,1	10,1	161	0,741	34,8	5,66	90,2	56,0	0,885	0,567
VII	55,3	9,30	148	0,804	33,2	5,58	88,9	60,0	0,845	0,605
VIII	54,3	9,14	146	0,866	27,3	4,59	73,1	50,2	0,695	0,636
IX	56,2	9,15	146	0,930	28,0	4,56	72,6	49,8	0,712	0,668
X	61,5	10,3	165	1,00	35,5	5,97	95,1	57,7	0,903	0,709
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	73,2	144,8	2307	1,000	51,9	102,5	1633	70,9	1,32	0,709

Tab. 2.7.w. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Rega**

Wodowskaz: **Resko**

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

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

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

data 14 III 1981

abs. min $Q = 2,12\text{ m}^3/\text{s}$

data 23 VIII 2014

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

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2015:

max $Q = 27,4\text{ m}^3/\text{s}$

data 28 XII 2015

min $Q = 2,91\text{ m}^3/\text{s}$

data 26 VIII 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	6,5	14,8	16,7	75,3	1,33	0,061
XII	9,99	23,6	26,7	0,174	10,9	25,8	29,2	109,2	2,25	0,163
I	10,4	24,6	27,9	0,272	14,7	34,8	39,5	141,4	3,04	0,301
II	11,3	24,1	27,3	0,377	9,1	19,3	21,9	80,4	1,87	0,386
III	11,9	28,2	32,0	0,489	7,6	18,0	20,4	63,7	1,57	0,457
IV	11,0	25,1	28,4	0,592	9,1	20,7	23,5	82,6	1,87	0,542
V	8,65	20,4	23,2	0,673	6,6	15,6	17,7	76,4	1,37	0,604
VI	7,09	16,2	18,4	0,740	5,53	12,6	14,3	78,0	1,14	0,656
VII	6,87	16,2	18,4	0,804	5,36	12,7	14,4	78,0	1,11	0,706
VIII	6,52	15,4	17,5	0,865	4,67	11,0	12,5	71,6	0,96	0,750
IX	6,96	15,9	18,1	0,930	4,68	10,7	12,1	67,2	0,97	0,794
X	7,43	17,5	19,9	1,000	4,70	11,1	12,6	63,3	0,97	0,838
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	8,89	246,9	280	1,000	7,4	207,1	235	83,8	1,54	0,838

Tab. 2.7.z. Odpływ rzeczny w poszczególnych miesiącach w roku hydrologicznym 2015 w odniesieniu do wartości charakterystycznych

Rzeka: **Słupia**

Wodowskaz: **Słupsk**

Powierzchnia zlewni: A = 1 452 km²

Przepływy ekstremalne z wielolecia 1951-2014:

abs. max Q = 56,2 m³/s

data 20 III 2005

abs. min Q = 4,82 m³/s

data 18 VIII 1969

SNQ = 8,63 m³/s

Przepływy ekstremalne w roku hydrologicznym 2015:

max Q = 27,6 m³/s

data 25 XII 2014

min Q = 7,82 m³/s

data 4 IX 2015

m-c	Norma (1951-2010)				Rok 2015					
	$\bar{Q}$ [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	10,8	19,3	28,0	64,3	1,25	0,057
XII	17,6	32,4	47,1	0,183	14,7	27,1	39,4	83,6	1,70	0,135
I	17,4	32,0	46,5	0,275	17,2	31,7	46,0	99,0	1,99	0,227
II	17,5	29,2	42,4	0,368	13,9	23,1	33,6	79,2	1,61	0,301
III	18,2	33,6	48,8	0,465	12,8	23,6	34,2	70,1	1,48	0,368
IV	17,2	30,6	44,5	0,556	12,9	23,0	33,4	75,0	1,49	0,437
V	14,6	27,0	39,2	0,634	10,9	20,1	29,1	74,3	1,26	0,495
VI	13,0	23,2	33,7	0,703	10,3	18,4	26,7	79,3	1,19	0,549
VII	13,3	24,6	35,7	0,773	10,3	18,9	27,5	77,0	1,19	0,604
VIII	13,1	24,1	35,0	0,843	9,65	17,8	25,8	73,7	1,12	0,655
IX	14,2	25,4	36,8	0,919	10,4	18,5	26,9	73,0	1,20	0,710
X	15,3	28,3	41,1	1,00	10,6	19,5	28,3	69,0	1,23	0,767
WARTOŚCI ROCZNE										
XI - X	15,7	340,4	494	1,000	12,0	261,0	379	76,7	1,39	0,767

Objaśnienia do tab. 2.7:

- $\bar{Q}$ - przepływ średni z wielolecia,
 $\bar{H}$ - odpływ średni z wielolecia,
 $\bar{V}$ - odpływ średni z wielolecia,
 $\bar{Sk}$ - 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
 $n = Q / \bar{Q} * 100\% = H / \bar{H} * 100\% = V / \bar{V} * 100\%$,
 Sk - 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 2015:

1. Wartości odpływu polskich rzek w pierwszym półroczu najczęściej kształtowały się poniżej średniej wieloletniej, ale różnice pomiędzy wartościami odpływu w poszczególnych miesiącach, a wartościami średnimi z wielolecia nie były duże.
2. W drugim półroczu odpływ rzek przez większość miesięcy był wyraźnie niższy od średniej z wielolecia we wszystkich przekrojach,
3. Odpływ roczny we wszystkich przekrojach był znacząco niższy od odpływu średniego z wielolecia,
4. Wartości odpływu rocznego, w odniesieniu do średnich wieloletnich, w dorzeczu Wisły były na ogół wyższe niż w dorzeczu Odry.

2.3 Klasyfikacja lat pod kątem zasobności w wodę

Zgodnie z przyjętą klasyfikacją zasobności w wodę rok hydrologiczny 2015 z całkowitym odpływem rzek Polski równym 42,5 km³ (przy średniej w wieloleciu 1951- 2014 równej 61,0 km³) zaliczony został do suchych (tab. 2.8). W ciągu rozdzielczym z okresu 1951-2015, który zawiera 65 elementów (lata ułożono w kolejności wzrastającego całkowitego rocznego odpływu rzek Polski) rok 2015 zajmuje obecnie 3 miejsce. Wartość odpływu będzie jeszcze weryfikowana i miejsce to może ulec zmianie.

Tab. 2.8. Odpływ całkowity rzek Polski w latach 1951-2015 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	34	1995	60,9	Lata przeciętne
2	1952	41,8		35	1994	61,5	
3	2015	42,5		36	1986	61,7	
4	1990	43,2		37	1957	62,0	
5	1992	44,3		38	1987	62,0	
6	1964	45,6		39	1953	63,3	
7	1963	46,3		40	1974	63,3	
8	1984	46,3		41	2000	65,4	
9	1991	46,4		42	1997	65,5	
10	2003	47,8		43	1965	66,0	
11	1959	48,0		44	2001	66,1	
12	1993	48,5		45	2013	67,0	
13	2012	49,6		46	1966	67,2	
14	1969	49,6		47	1970	67,3	
15	2006	50,0	Lata przeciętne	48	1968	68,1	Lata mokre
16	2004	50,4		49	2002	68,1	
17	2014	52,2		50	1978	68,4	
18	1960	52,6		51	1962	69,0	
19	1989	52,6		52	1988	69,3	
20	1951	53,9		53	1998	71,3	
21	2008	54,4		54	1971	72,3	
22	1973	54,5		55	1958	73,5	
23	1972	54,7		56	1982	75,8	
24	1961	55,1		57	1977	76,0	
25	1983	55,1		58	2011	76,6	
26	2009	55,1		59	1999	77,3	
27	1955	55,2		60	1979	79,2	
28	1976	56,3		61	1967	80,0	
29	2005	56,7		62	1980	84,3	
30	2007	56,9		63	2010	86,9	
31	1956	57,0		64	1981	87,1	
32	1985	59,3		65	1975	87,4	
33	1996	59,8					

2.4 Zbiorniki wodne

Na początku roku hydrologicznego 2015 (1 XI 2014) sumaryczne napełnienie wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wynosiło 989,3 mln m³, co stanowiło 55,5% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie wyższe od 50% 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% w Dobromierzu.

Analizując zmienność średniego napełnienia zbiorników retencyjnych w kolejnych miesiącach roku hydrologicznego 2015 (tab. 2.9, rys. 2.5) 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 2014 – IV 2015) średnie miesięczne napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się we wszystkich zbiornikach dorzecza Wisły. Najwyższe napełnienie, ponad 75% pojemności, występowało w całym półroczu zimowym w Solinie, od grudnia do lutego w Rożnowie oraz w listopadzie i kwietniu w Sulejowie. Najniższe napełnienie w półroczu zimowym zanotowano w kwietniu w Tresnej – 50,1%, a najwyższe w listopadzie w Solinie 83,2%.

W półroczu letnim (V-X) w dorzeczu Wisły napełnienie powyżej 50% przez całe półrocze utrzymywało się jedynie w Sulejowie. Napełnienie ponad 75% pojemności w półroczu letnim wystąpiło tylko w dwóch badanych zbiornikach, w Solinie w maju oraz od maja do sierpnia w Sulejowie. Maksymalne napełnienie zanotowano w maju w Sulejowie (83,6%). Najniższe napełnienie zanotowano w październiku w Goczałkowicach (34,4%).

W dorzeczu Odry w ciągu półrocza zimowego (XI 2014 – IV 2015) średnie miesięczne napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się jedynie w zbiornikach Dzierżno Duże i Bukówka. Najwyższe napełnienie w półroczu zimowym zanotowano w kwietniu w Turawie 69,7%, a najniższe poniżej 25% – w całym półroczu w Nysie, w grudniu i lutym w Turawie, w grudniu i styczniu w Mietkowie oraz od listopada do lutego w Jeziorsku. Najniższe napełnienie w półroczu zimowym zanotowano w styczniu w Jeziorsku – 3,3%.

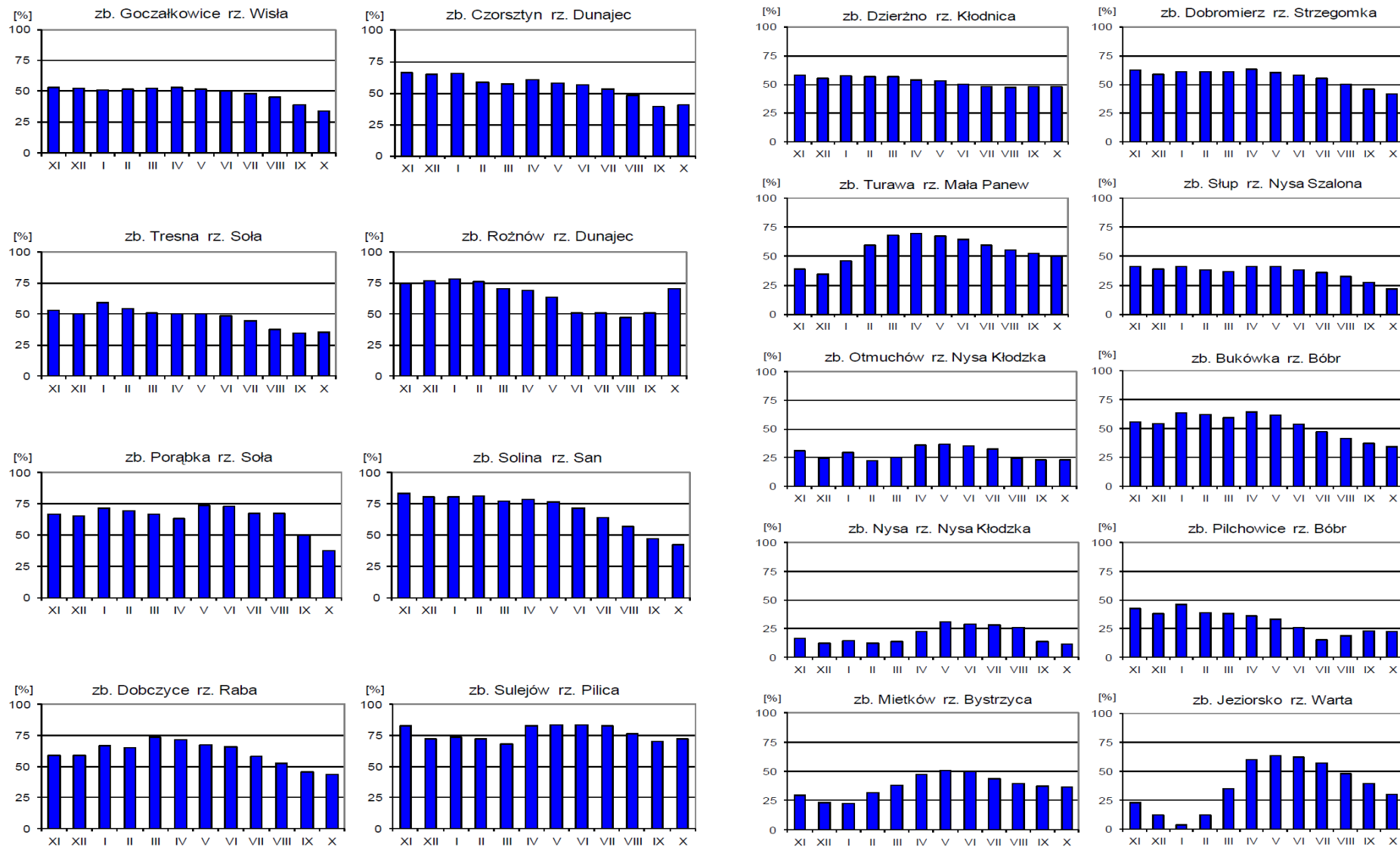
W półroczu letnim w dorzeczu Odry napełnienie powyżej 50% otrzymywało się przez cały okres jedynie w Turawie. W miesiącach letnich nie zanotowano napełnienia ponad 75% pojemności. Maksymalne napełnienie zanotowano w maju w Turawie (67,5%), a najniższe, poniżej 25%, zanotowano: od sierpnia do października w Otmuchowie, we wrześniu i październiku w Nysie, w październiku w Słupie oraz od lipca do października w Pilchowicach. Najniższe napełnienie zanotowano w październiku w Nysie – 11,5%.

W końcu roku hydrologicznego (31 X 2015) sumaryczne napełnienie wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 685,3 mln m³, co stanowiło 38,4% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w dwóch badanych zbiornikach dorzecza Wisły i w jednym zbiorniku dorzecza Odry. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 33,1% w Goczałkowicach do 79,1% w Sulejowie, a w dorzeczu Odry od 11,4% w Nysie do 50,4% pojemności użytkowej w Turawie.

Tab. 2.9. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych (w procentach objętości) w roku hydrologicznym 2015

Dorzecze Wisły																
Mies.	Goczałkowice Wisła		Tresna Soła		Porąbka Soła		Dobczyce Raba		Czorsztyn Dunajec		Rożnów Dunajec		Solina San		Sulejów Pilica	
Rok 2015	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	53,1	53,1	52,7	42,8	66,8	75,7	58,5	58,7	66,6	65,9	74,8	75,0	83,2	81,8	82,6	75,9
XII	52,3	50,3	50,3	56,8	65,3	69,4	58,8	60,9	64,6	64,1	76,7	77,3	80,4	80,5	72,0	74,9
I	50,9	51,2	59,2	58,3	71,6	73,2	66,8	68,3	65,4	62,1	78,0	76,7	80,7	86,2	73,8	76,5
II	51,4	53,8	54,3	52,1	69,2	73,7	65,0	69,6	58,8	55,6	75,9	70,6	81,4	76,7	72,4	72,8
III	52,3	54,4	50,5	54,4	66,9	56,7	73,5	73,2	57,6	61,6	70,8	67,4	77,3	82,7	68,2	69,2
IV	53,4	53,3	50,1	53,4	63,1	73,2	71,7	69,9	60,8	60,4	69,0	68,1	78,9	75,3	82,4	86,2
V	51,9	51,8	50,3	47,1	73,6	77,1	67,3	70,9	58,0	60,6	63,7	58,4	76,2	81,4	83,6	83,7
VI	50,2	49,7	48,6	47,6	72,8	71,7	66,1	62,2	56,4	54,3	50,5	51,3	72,0	67,9	83,4	82,6
VII	48,5	47,5	44,5	43,2	67,5	63,3	58,0	55,5	53,0	52,1	50,7	50,3	64,1	61,2	82,5	82,4
VIII	45,1	42,1	37,6	32,7	67,2	67,8	52,2	48,9	48,1	43,8	47,6	47,3	56,9	51,4	76,6	73,1
IX	39,2	36,5	34,9	37,7	50,1	34,4	45,8	45,5	39,6	44,9	50,5	64,9	46,9	44,5	70,2	68,4
X	34,4	33,1	35,2	34,4	37,4	40,5	43,3	42,1	40,4	36,4	70,6	73,5	42,4	41,9	72,0	79,1

Dorzecze Odry																				
Mies.	Dzierżno Duże Kłodnica		Turawa Mała Panew		Otmuchów Nysa Kłodzka		Nysa Nysa Kłodzka		Mietków Bystrzyca		Dobromierz Strzegomka		Słup Nysa Szalona		Bukówka Bóbr		Pilchowice Bóbr		Jeziorsko Warta	
Rok 2015	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	57,9	55,0	39,0	35,9	30,6	26,1	16,2	12,6	29,7	29,1	62,3	59,8	41,3	40,4	55,9	54,0	42,4	40,4	22,6	18,2
XII	55,5	55,8	34,5	36,9	24,5	26,1	12,5	12,3	22,8	18,4	58,9	58,3	39,1	38,1	54,3	56,3	38,2	35,3	11,8	4,8
I	57,3	57,8	46,1	54,8	29,1	25,8	14,2	16,0	22,7	27,9	61,4	62,1	41,4	40,8	63,5	64,7	46,3	39,1	3,3	3,3
II	56,5	57,1	59,6	65,5	21,9	21,9	12,2	11,9	31,5	34,6	61,1	60,9	38,1	36,9	62,0	60,1	38,6	39,5	11,8	21,7
III	57,2	55,2	68,0	68,6	25,2	29,0	13,8	18,9	37,7	41,2	61,3	62,3	37,1	38,3	59,3	61,7	38,3	34,3	34,7	46,5
IV	53,6	52,2	69,7	69,1	35,6	36,8	22,1	29,6	47,4	51,4	63,4	61,7	41,2	41,8	64,6	64,6	35,7	44,7	59,8	62,9
V	53,3	53,6	67,5	65,3	36,4	34,2	30,9	30,6	50,9	50,3	60,4	58,9	40,8	39,1	61,4	57,7	33,1	25,6	63,5	63,1
VI	50,2	48,4	64,8	64,8	35,5	37,6	29,0	28,1	49,6	49,2	58,5	57,8	38,5	37,9	53,6	50,4	26,1	13,5	61,8	61,2
VII	48,4	48,6	59,8	57,4	32,3	26,1	28,2	28,2	44,0	40,7	55,4	53,2	36,3	34,8	47,0	43,9	15,1	16,7	57,4	53,6
VIII	47,8	47,2	55,6	53,9	24,3	23,3	25,9	21,0	39,4	38,3	50,3	47,9	32,6	30,6	41,3	39,0	18,9	22,0	47,5	42,6
IX	48,2	48,1	52,7	51,7	23,2	22,6	13,3	11,4	37,4	36,5	45,9	43,7	27,8	24,8	36,8	34,6	22,7	20,0	39,4	36,1
X	48,4	49,4	50,7	50,4	22,9	23,6	11,5	11,4	36,5	36,9	41,9	40,6	21,8	19,5	34,6	34,8	22,3	24,8	30,1	23,2



Rys. 2.6. Przebieg napełnienia zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły i Odry w roku hydrologicznym 2015

2.5 Jeziora

Opis sytuacji hydrologicznej dotyczący jezior, w roku hydrologicznym 2015, podobnie jak w latach poprzednich zamieszczono w dwóch częściach - dla półrocza zimowego i letniego. W roku hydrologicznym 2015 miało to dodatkowe uzasadnienie, ponieważ na początku półrocza letniego nastąpiła zmiana w składzie badanych jezior. Tabele 2.11 i 2.12, które zawierają informacje dotyczące wartości całorocznych umieszczono w części ogólnej poniżej. W tabeli 2.10 przedstawiono stan wody w jeziorach w roku hydrologicznym 2015, na tle wartości wieloletnich. Tabela 2.11 przedstawia temperaturę wody jezior obliczoną dla zimy, lata oraz roku 2015. 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 i przedstawiającą średnią i maksymalną grubość lodu oraz sumaryczny czas zlodzenia. Informacje dla okresu letniego uzupełniono tabelami 2.15 - 2.17 zawierającymi kolejno dane 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. 2.10. Stan wody jezior [cm]

Lp	Jezioro	H (1986-2010)			2015			
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW	Stan średni
		[cm]						
1	Sławskie	138	169	201	145	169	188	średni
2	Niesłysz	131	167	190	152	169	184	średni
3	Powidzkie	402	449	502	443	473	486	wysoki
4	Komorze	116	130	160	119	133	156	średni
5	Sławianowskie	147	196	240	165	200	227	średni
6	Ostrowite *	74	95	117	85	98	118	średni
7	Morzycko	149	188	227	174	194	215	średni
8	Rajgrodzkie	104	182	265	122	158	204	średni
9	Dejguny	148	166	218	152	167	181	niski
10	Bachotek	157	260	310	247	262	276	średni
11	Jasień	124	140	160	124	133	148	niski
12	Raduńskie Górne	474	496	523	484	490	502	średni
13	Dadaj	94	134	242	112	125	144	średni

* Ostrowite – wielolecie 2006 – 2010

Tab. 2.11. Temperatura wody jezior [°C]

Lp	Jezioro	Zima 2015			Lato 2015			2015		
		NT	ST	WT	NT	ST	WT	NT	ST	WT
1	Sławskie	1,3	5,6	14,6	9,3	12,1	16,3	1,3	8,9	16,3
2	Niesłysz	0,9	5,5	11,9	10,3	12,7	15,8	0,9	9,1	15,8
3	Powidzkie	1,4	5,0	11,6	9,8	12,2	15,9	1,4	8,6	15,9
4	Komorze	1,9	5,3	11,4	9,5	11,9	15,2	1,9	8,6	15,2
5	Sławianowskie	1,5	4,9	12,6	10,0	12,6	16,0	1,5	8,8	16,0
6	Ostrowite	1,6	5,3	13,2	9,4	11,7	15,0	1,6	8,5	15,0
7	Morzycko	2,0	5,9	12,2	9,9	12,5	15,8	2,0	9,2	15,8
8	Rajgrodzkie	0,1	3,1	10,6	8,8	11,6	15,1	0,1	7,4	15,1
9	Dejguny	0,8	3,6	10,0	8,0	10,6	14,3	0,8	7,1	14,3
10	Bachotek	1,6	5,2	12,0	9,0	11,8	15,5	1,6	8,5	15,5
11	Jasień	1,4	4,4	11,1	8,9	11,8	15,3	1,4	8,1	15,3
12	Raduńskie Górne	0,6	4,2	10,0	7,7	11,2	14,4	0,6	7,7	14,4
13	Dadaj	0,6	3,7	10,8	7,8	11,1	14,9	0,6	7,4	14,9

Półrocze zimowe



Rys. 2.7. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej w okresie zimowym

Tab. 2.12. Morfometria i zlewnie jezior w okresie zimowym

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

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

²⁾ Mapa Podziału Hydrograficznego Polski (2010)

W listopadzie (2014) dotychczasową sieć limnologiczną zredukowano (do 15 jezior) czyli o trzy jeziora: Lucieńskie, Kunickie i Białe Włodawskie. Mapkę rozmieszczenia jezior oraz krótką ich charakterystykę morfometryczną zamieszczono na rys. 2.7 i w tabeli 2.12. W listopadzie stan wody większości kontrolowanych jezior układał się w strefie wody średniej i niskiej, a średni stan wody w porównaniu do października obniżył się o 1 cm. W porównaniu do średniego wieloletniego (dla wszystkich jezior) stanu wody odnotowano wyraźny niedobór, który wynosił blisko 3 cm. Panujące ochłodzenie atmosfery spowodowało dalsze obniżenie temperatury wody we wszystkich akwenach: średnio wyniosła ona 8,2°C, co oznaczało spadek o 5,0°C w stosunku do października.

W grudniu (2014) stan wody większości kontrolowanych jezior układał w strefie wody średniej. Średnia miesięczna zmiana poziomu wody dla wszystkich jezior wynosiła +2 cm. W porównaniu do wartości wieloletnich w ośmiu zbiornikach odnotowano niedobór wody, a w siedmiu nadmiar. Stwierdzono dalszy spadek średniej temperatury wody mierzonej przy brzegu, która obniżyła się o 4,7°C i osiągnęła wartość 3,5°C. Trwałą pokrywę lodową, głównie w ostatniej dekadzie miesiąca, posiadało osiem jezior.

Średni stan wody wszystkich kontrolowanych jezior w styczniu był wyższy od grudniowego o dziesięć cm, a poziom wody w zdecydowanej większości akwenów znajdował się w strefie wody wysokiej. Wody kontrolowanych jezior nadal wychładzały się – w styczniu średnia temperatura mierzona przy wodowskazie obniżyła się 1,3°C. Na większości jezior brak było stałej pokrywy lodowej skuwającej całą powierzchnię akwenu.

W lutym średni dla wszystkich jezior stan wody nie zmienił się, a woda większości jezior znajdowała się w strefie wody wysokiej. Spadek średniej temperatury był niewielki - wręcz symboliczny (o 0,2°C): w dziesięciu akwenach temperatura nadal spadała, w dwóch była równa i w dwóch była wyższa niż w styczniu. Na większości kontrolowanych jezior stała pokrywa lodowa utrzymywała się jedynie w niewielkim zakresie, dotyczyło to zarówno długości trwania, jak też jej miąższości.

W marcu miał miejsce niewielki wzrost średniego stanu wody (+ 2 cm), który utrzymywał się głównie w strefie wody wysokiej. We wszystkich kontrolowanych jeziorach odnotowano wzrost temperatury wody, średnio dla wszystkich jezior o 2,0°C. Średnia temperatura wody jezior wyniosła + 4,0°C. Nastąpiła zmiana tendencji temperatury wody ze spadkowej na wzrostową. Zjawiska lodowe na jeziorach bilansowych odnotowano na kilku jeziorach, w pierwszej połowie miesiąca.

W kwietniu zarejestrowano dalszy wzrost średniego poziomu wody. W większości jezior woda znajdowała się głównie w strefie wody wysokich. Największe miesięczne zmiany wysokości zalegania lustra wody odnotowano w sztucznie piętrzonych jeziorach Roś i Rajgrodzkim. W miarę ogrzewania się powietrza, wzrastała także temperatura wody jezior i w kwietniu średnia temperatura wody wszystkich jezior wyniosła 7,4°C, a jej miesięczny wzrost w tym czasie wyniósł 3,4°C.

Tab. 2.13. Średnia i maksymalna grubość lodu w sezonie [cm] i sumaryczny czas zlodzenia [dni]

Lp	Jezioro	Średnia grubość	Maksymalna grubość	Czas zlodzenia
1	Sławskie	4	4	6
2	Niesłysz	-	-	-
3	Powidzkie	2	2	2
4	Komorze	3	3	1
5	Sławianowskie	3	5	13
6	Ostrowite	3	4	6
7	Morzycko	-	-	-
8	Rospuda Filipowska	6	12	70
9	Rajgrodzkie	9	14	14
10	Dejguny	10	17	32
11	Roś	5	10	25
12	Bachotek	4	6	20
13	Jasień	3	8	43
14	Raduńskie Górne	-	-	-
15	Dadaj	8	8	1

Półrocze letnie



Rys. 2.8. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej w okresie letnim

Tab. 2.14. Morfometria i zlewnie jezior w okresie letnim

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

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

²⁾ Mapa Podziału Hydrograficznego Polski (2010)

W maju 2015 miała miejsce modyfikacja sieci limnologicznej: w miejsce jezior Roś i Rospuda Filipowska w skład sieci weszły jeziora Lucieńskie i Białe Włodawskie (rys. 2.8 i tab. 2.14). W maju średni poziom wody jezior był niższy o 4 cm od wartości z kwietnia i w większości jezior (ośmiu) układał się w strefie wody średniej. W następstwie ogrzewania się powietrza nastąpił wzrost średniej temperatury wody do 13,8°C. W skali miesiąca wzrosła ona o 6,3°C. Średnia przezroczystość wody była równa 3,3 m, a średnie parowanie wyniosło 76 mm. We wszystkich zbiornikach zauważalne były początki termicznego różnicowania się mas wody. Średnia temperatura wody wszystkich jezior głębokich w pionie pomiarowym była równa + 8,8°C, a natlenienie wody niemal wszystkich jezior było dobre.

W czerwcu średni poziom wody dla wszystkich jezior był niższy niż w maju o 7 cm. W strefie wody wysokiej znalazło się jedno jezioro, a w średniej aż osiem. Temperatura wody jezior mierzona przy wodowskazach nadal rosła – średnio była wyższa, w stosunku do maja o 4,7°C. Średnia przezroczystość wody kontrolowanych jezior wyniosła 3,5 m, a parowanie z powierzchni wody 113 mm. W czerwcu coraz bardziej widoczna była stratyfikacja termiczna, a w poszczególnych strefach temperatura oraz natlenienie wody były charakterystyczne dla tego okresu. Temperatura średnia w pionach pomiarowych wszystkich jezior wynosiła 10,1°C.

W lipcu panujące upały znacząco przyczyniły się do spadku poziomu wody w kontrolowanych jeziorach - w skali miesiąca wyniósł on średnio dla wszystkich jezior 5 cm. Średnia temperatura wody mierzona przy brzegu wzrosła o 2,5°C, osiągając 21,0°C. Wzrost odnotowano we wszystkich akwenach. Z kolei średnia przezroczystość wody wyniosła 2,4 m, a parowanie z powierzchni jezior 139 mm. W lipcu stratyfikacja termiczna jezior była już bardzo wyraźna. Ogólnie w poszczególnych strefach termicznych jezior temperatura oraz natlenienie wody było charakterystyczne dla tego okresu. Strefy beztlenowe określono w pięciu akwenach.

Panujące latem upały przyczyniły się znacząco do spadku poziomu wody w jeziorach, w sierpniu 2015. W skali miesiąca spadek ten wyniósł średnio 6 cm, a niemal we wszystkich jeziorach zanotowano obniżenie lustra wody. W strefie wody wysokiej znajdowało się jedynie jedno jezioro, średniej cztery jeziora, a niskiej aż osiem jezior. Z kolei średnia temperatura wody mierzona przy wodowskazach wyniosła 21,9°C i była wyższa od wartości z lipca o 0,9°C. Średnia przezroczystość równała się 2,5 m, a parowanie z powierzchni jezior wyniosło 127 mm. W profilu głębokościowym w poszczególnych jeziorach zaznaczyło się wzmocnienie letniej stratyfikacji termicznej. W związku ze spadkiem natlenienia wody w hipolimnionie powiększyły się strefy beztlenowe, obejmując kolejne zbiorniki.

We wrześniu zanotowano obniżenie lustra wody w zdecydowanej większości jezior. Stany wody kontrolowanych zbiorników były w strefie wody niskiej, w mniejszym stopniu w strefie wody średniej. Zgodnie z panującym ochłodzeniem także temperatura wody we wszystkich jeziorach obniżyła się osiągając średnio 17,8°C. Z kolei średnia przezroczystość wody wyniosła 2,9 m, a parowanie z powierzchni jezior 91 mm. Letnia stratyfikacja termiczna wód w kontrolowanych jeziorach była w zaniku. Średnia temperatura wody w pionie

pomiarowym była niższa, a natlenienie wody nieznacznie niższe niż w sierpniu. Strefy beztlenowe w poszczególnych akwenach praktycznie nie uległy zmianie i objęły 11 jezior.

W ostatnim miesiącu roku hydrologicznego średni dla jezior stan wody nadal spadał, ale spadek ten nie był duży i wyniósł tylko 2 cm. W strefie wody niskiej klasyfikowano stan wody ośmiu jezior, a w średniej pięciu. Październikowe ochłodzenie atmosfery spowodowało dalszy spadek temperatury wody, średnio o 6,0°C. Średnia przezroczystość wody wyniosła 3,5 m, a parowanie z powierzchni było bardzo niskie. W pomiarach wykonanych w profilach pionowych układ temperatury zbliżał się do układu charakterystycznego dla homotermii jesiennej. Było to przyczyną wzrostu natlenienia zdecydowanej większości jezior i ograniczenia strefy beztlenowej w wielu zbiornikach.

Tab. 2.15. Przezroczystość wody jezior [m]

Lp	Jezioro	Maj 2015	Czerwiec 2015	Lipiec 2015	Sierpień 2015	Wrzesień 2015	Październik 2015
1	Sławskie	2,3	1,3	1,4	1,7	1,5	3,4
2	Niesłysz	5,4	5,9	4,0	4,4	5,5	7,8
3	Powidzkie	3,3	4,5	4,4	3,4	3,8	3,9
4	Komorze	3,7	6,1	2,9	5,1	5,4	5,8
5	Sławianowskie	1,4	5,4	1,9	2,6	2,6	3,2
6	Ostrowite	6,3	4,1	0,8	1,1	1,0	1,4
7	Morzycko	3,0	3,5	2,9	1,7	3,2	5,3
8	Rajgrodzkie	2,2	1,8	1,3	1,6	1,7	2,2
9	Dejguny	2,0	2,9	2,1	1,6	2,7	2,9
10	Białe W. **	3,6	4,5	2,5	2,6	2,5	3,3
11	Lucieńskie **	3,3	1,1	1,5	2,0	1,6	1,1
12	Bachotek	4,5	2,8	2,9	3,7	3,4	2,8
13	Jasień	3,4	2,7	2,5	1,3	1,7	3,0
14	Raduńskie Górne	2,8	2,9	2,0	4,2	4,2	4,2
15	Dadaj	2,9	3,6	2,7	1,9	3,1	2,6

** Białe Włodawskie, Lucieńskie – rozpoczęcie obserwacji w maju 2015 roku

Tab. 2.16. Parowanie z powierzchni wody zmierzone na tratwach ewaporometrycznych [mm]

Lp	Jezioro	Posterunek	V 2015	VI 2015	VII 2015	VIII 2015	IX 2015	X 2015	Razem
1	Sławskie	Radzyń	90	106	135	117	89	51	588
2	Sławianowskie	Buntowo	77	96	123	150	88	63	597
3	Rajgrodzkie	Rajgród	70	157	180	141	111		659
4	Raduńskie Górne	Borucino	67	91	119	98	74	55	504
	Średnia z tratw		76	113	139	127	91	56	587

Tab. 2.17. Termika i natlenienie wody jezior stratyfikowanych (wartości średnie dla 16 jezior stratyfikowanych termicznie)

Warstwa	Parametr	V 2015	VI 2015	VII 2015	VIII 2015	IX 2015	X 2015
epilimnion	miąższość [m]		4,4	5,5	4,6	8,3	11,6
	temperatura [°C]		19,3	20,7	22,3	17,4	12,1
	natlenienie [mgO ₂ /dm ³]		10,9	10,1	10,3	9,0	8,8
hipolimnion	miąższość [m]		23,6	23,1	22,6	21,8	21,9
	temperatura [°C]		7,2	7,4	7,4	7,5	7,5
	natlenienie [mgO ₂ /dm ³]		4,2	2,2	0,8	0,3	0,1
cały pion głęb.	miąższość [m]	37,1	37,2	36,9	37,2	37,1	36,9
	temperatura [°C]	8,8	10,1	10,8	11,3	10,6	9,3
	natlenienie [mgO ₂ /dm ³]	8,4	5,7	3,7	2,6	2,4	3,1
liczba jezior stratyfikowanych termicznie		-	13	13	13	13	13

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 mają wyrównaną temperaturę (homotermia wiosenna i homotermia jesienna). Latem w profilu pionowym powierzchniowa warstwa wody jest najcieplejsza. Temperatura wody obniża się wraz ze wzrostem głębokości, co powoduje, że wody naddenne są najchłodniejsze. Zimą natomiast wody powierzchniowe są najzimniejsze, a wody naddenne są najcieplejsze. Zmiana temperatury wody w czasie stagnacji zimowej związana ze wzrostem głębokości jest mała, zwłaszcza w porównaniu do zmiany temperatury latem. Wiosną i jesienią wody jeziora w całym profilu pionowym mają wyrównaną temperaturę i podlegają mieszaniu.



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. Bartoszewska 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
Wydział 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