

Nr 7 (157)

ISSN 1730-6124

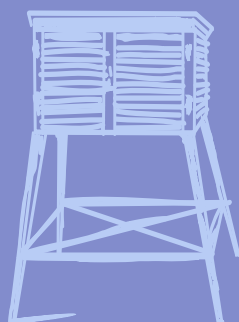
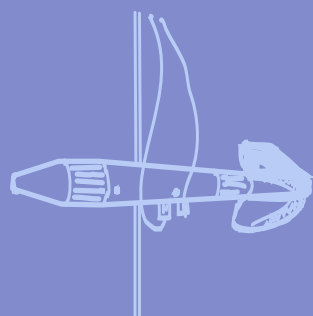
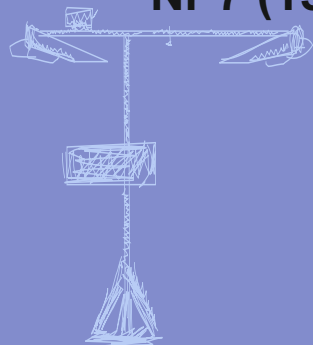
BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

LIPIEC 2015

BULLETIN
OF THE NATIONAL HYDROLOGICAL
AND METEOROLOGICAL SERVICE

JULY 2015



INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Autorzy

Barbara Brodzińska
Mariusz Chmał
Tomasz Chmał
Danuta Czekierda
Wojciech Gajda
Maciej Gabryelewicz
Andrzej Kowalik
Iwona Lelątko
Marta Mizera
Wojciech Pawelec
Agnieszka Pietrzykowska
Monika Sawicka
Stanisław Staszkiwicz
Anna Strzelczak
Kamila Szymanowska
Katarzyna Ścisłowska
Grzegorz Walijewski
Józef Warmuz
Sławomir Wereski

Konsultacja

Marianna Sasim
Eugeniusz Szwed

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.

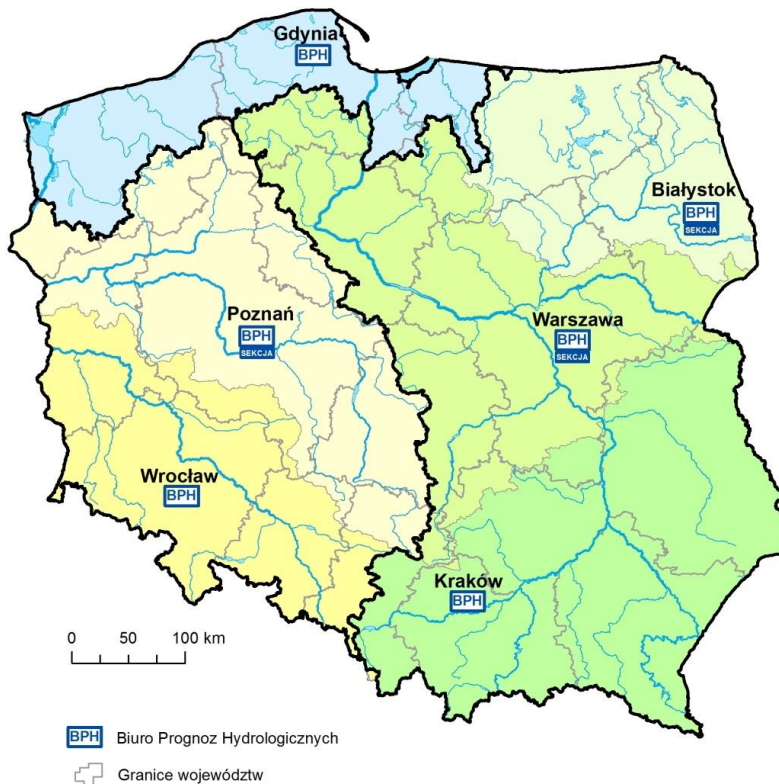
Mapa oddziałów IMGW-PIB



Rejony osłony meteorologicznej Polski



Rejony osłony hydrologicznej Polski



SPIS TREŚCI

1.	Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w lipcu 2015	6
2.	Warunki meteorologiczne	7
3.	Warunki hydrologiczne	17
4.	Odływ rzeczny	25
5.	Zbiorniki wodne	30
6.	Jeziora	33
7.	Parowanie z powierzchni wody	40

TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w lipcu 2015	13
2.2.	Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla poszczególnych miesięcy roku 2015	14
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadów w zlewniach (35 mm i wyższe)	17
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (50 cm i wyższe)	17
3.3.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lipcu 2015 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2013)	18
4.1.	Odływ w lipcu 2015 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2010 w wybranych profilach wodowskazowych	28
5.1.	Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 VII 2015	31
6.1.	Morfometria i zlewnie jezior	33
6.2.	Stan i temperatura wody jezior w lipcu 2015	36
6.3.	Przezroczystość wody jezior [m]	37
6.4.	Parowanie z powierzchni jezior w lipcu 2015	37
7.1.	Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody – basen 20 m ² – lipiec 2015	39
7.2.	Przybliżone wartości współczynnika [R] dla obiektów wodnych o różnej głębokości i powierzchni do 5 km ²	40
7.3.	Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - ewaporometr GGI-3000 - lipiec 2015	40

RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (3 VII 2015, godz. 00 UTC)	7
2.2.	Mapa synoptyczna (11 VII 2015, godz. 00 UTC)	8
2.3.	Mapa synoptyczna (22 VII 2015, godz. 12 UTC)	9
2.4.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w lipcu 2015	11
2.5.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w lipcu 2015, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000	11
2.6.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w lipcu 2015	12
2.7.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w lipcu 2015, jako procent normy wieloletniej 1971-2000	12
2.8.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w lipcu 2015	15
2.9.	Lokalizacje wyładowań doziemnych w lipcu 2015	16
2.10.	Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w [kA] w lipcu 2015	16
3.1.	Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 VII 2015	20
3.2.	Stan wody w rzekach w dniu 31 VII 2015, w stosunku do SNW	21
3.3.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w lipcu 2015	22
3.4.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w lipcu 2015	23
3.5.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w lipcu 2015	24
4.1.	Przepływ w rzekach w dniu 31 VII 2015, w stosunku do SNQ	26
4.2.	Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach	26
4.3.	Hydrogramy przepływu Wisły w Warszawie, w latach 2013, 2014 i 2015	27
4.4.	Hydrogramy przepływu Odry w Nowej Soli, w latach 2013, 2014 i 2015	27
5.1.	Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w lipcu 2015	32
5.2.	Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w lipcu 2015	32
6.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej	33
6.2.	Natlenienie i temperatura wody jezior bilansowych – lipiec 2015	38
7.1.	Lokalizacja stacji ewaporometrycznych	39

CONTENTS

1.	General description of hydrological and meteorological situation in July 2015.....	6
2.	Meteorological conditions.....	7
3.	Hydrological conditions	17
4.	River outflow	25
5.	Water reservoirs.....	30
6.	Lakes.....	33
7.	Evaporation from water surface.....	40

TABLES

2.1.	Meteorological characteristics in July 2015.....	13
2.2.	Characteristics of air temperature and precipitation in decades of each month 2015.....	14
3.1.	The highest daily total precipitation in catchments (35 mm and above).....	17
3.2.	The highest daily growths of gauge heights (river stages, 50 cm and above)	17
3.3.	Water stages in July 2015 lower than previously observed (until 2013).....	18
4.1.	Outflow in July 2015 related to multiyear characteristics from the period 1951-2010, at selected hydrometric stations	28
5.1.	Filling of main water reservoirs on 31 VII 2015.....	31
6.1.	Lakes morphometry and catchments.....	33
6.2.	Water levels and temperature of lakes in July 2015	36
6.3.	Transparency of water in July 2015.....	37
6.4.	Evaporation from water surface of lakes in July 2015.....	37
7.1.	Decade and monthly totals of water surface evaporation – pool of 20 m ² – July 2015.....	39
7.2.	Approximate values of [R] coefficient for water objects of different depths and surfaces up to 5 km ²	40
7.3.	Decade and monthly totals of water surface evaporation (evaporimeter GGI-3000), July 2015.....	40

FIGURES

2.1.	Synoptic map (3 VII 2015, 00 UTC)	7
2.2.	Synoptic map (11 VII 2015, 00 UTC)	8
2.3.	Synoptic map (22 VII 2015, 12 UTC)	9
2.4.	Monthly mean air temperature in July 2015.....	11
2.5.	Anomalies of monthly mean air temperature in July 2015 related to the multiyear mean value from 1971-2000.....	11
2.6.	Monthly precipitation totals [mm] in July 2015	12
2.7.	Anomalies of monthly precipitation totals [%] in July 2015 related to the multiyear mean value from 1971-2000.....	12
2.8.	Mean and extreme daily air temperatures and daily precipitation totals in July 2015.....	15
2.9.	Location of atmospheric discharges in July 2015	16
2.10.	The number of atmospheric lightnings of a specific value of discharge stream in [kA], in July 2015.....	16
3.1.	Zones of river stage on 31 VII 2015	20
3.2.	Water stage in rivers (31 VII 2015) related to the mean low annual stage SNW	21
3.3.	Stage hydrographs [cm] and hyetographs [mm] for selected catchments in July 2015.....	22
3.4.	Stage hydrographs for the Wisła, the Narew and the Bug rivers in July 2015.....	23
3.5.	Stage hydrographs for the Odra, the Nysa Kłodzka and the Warta rivers in July 2015	24
4.1.	Rivers flow on 31 VII 2015 related to the mean low annual discharge SNQ	26
4.2.	Outflow mass curves for the Wisła river at the Tczew gauge station and for the Odra river at the Gozdowice gauge station.....	26
4.3.	Discharge hydrographs at the Warszawa gauge station on the Wisła river in 2013, 2014, 2015	27
4.4.	Discharge hydrographs at the Nowa Sól gauge station on the Odra river in 2013, 2014, 2015.....	27
5.1.	Filling of water reservoirs in the Wisła river basin in July 2015.....	32
5.2.	Filling of water reservoirs in the Odra river basin in July 2015.....	32
6.1.	Location of the base and balance lakes of the Limnological Service	33
6.2.	Dissolved oxygen and water temperature of balanced lakes in July 2015	38
7.1.	Location of evaporimetric stations	39

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w lipcu 2015

Tegoroczny lipiec pod względem termicznym na przeważającym obszarze Polski był powyżej normy, a na południu kraju znacznie powyżej normy. Jedynie na Pomorzu, w pasie pojezierzy oraz na Podlasiu lipiec był w normie, a lokalnie poniżej normy. Pod względem opadowym lipiec był zróżnicowany. Na przeważającym obszarze Polski był poniżej normy opadowej. W rejonie Terespolu, Włodawy, Lublina, Zamościa oraz w szerokim pasie od południa Polski (ograniczonym od północy miastami Tarnów, Kielce, Łódź, Kalisz, Wrocław, Legnica), a także w dorzeczu Gwdy lipiec był bardzo suchy, a na obszarze Sudetów, w Tatrach oraz na Opolszczyźnie był skrajnie suchy. Jedynie na Ziemi Lubuskiej oraz na Mazurach, Warmii, a także w pasie na północ od Płocka, Koła i Chojnic lipiec był w normie, lokalnie był wilgotny lub bardzo wilgotny.

W lipcu stan wody na większości rzekach przeważnie układał się w strefie wody niskiej, rzadziej na pograniczu wody niskiej i średniej lub w strefie wody średniej i 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. Kolejny miesiąc z rzędu wzrosła liczba stacji wodowskazowych, na których odnotowano wartości stanu wody niższe od dotychczas (do 2013) obserwowanego minimum. W lipcu było 31 takich stacji, w czerwcu 17, w maju 11.

W lipcu odpływ rzek w dorzeczu Wisły i Odry był niższy lub znacząco niższy od odpływu średniego z wielolecia.

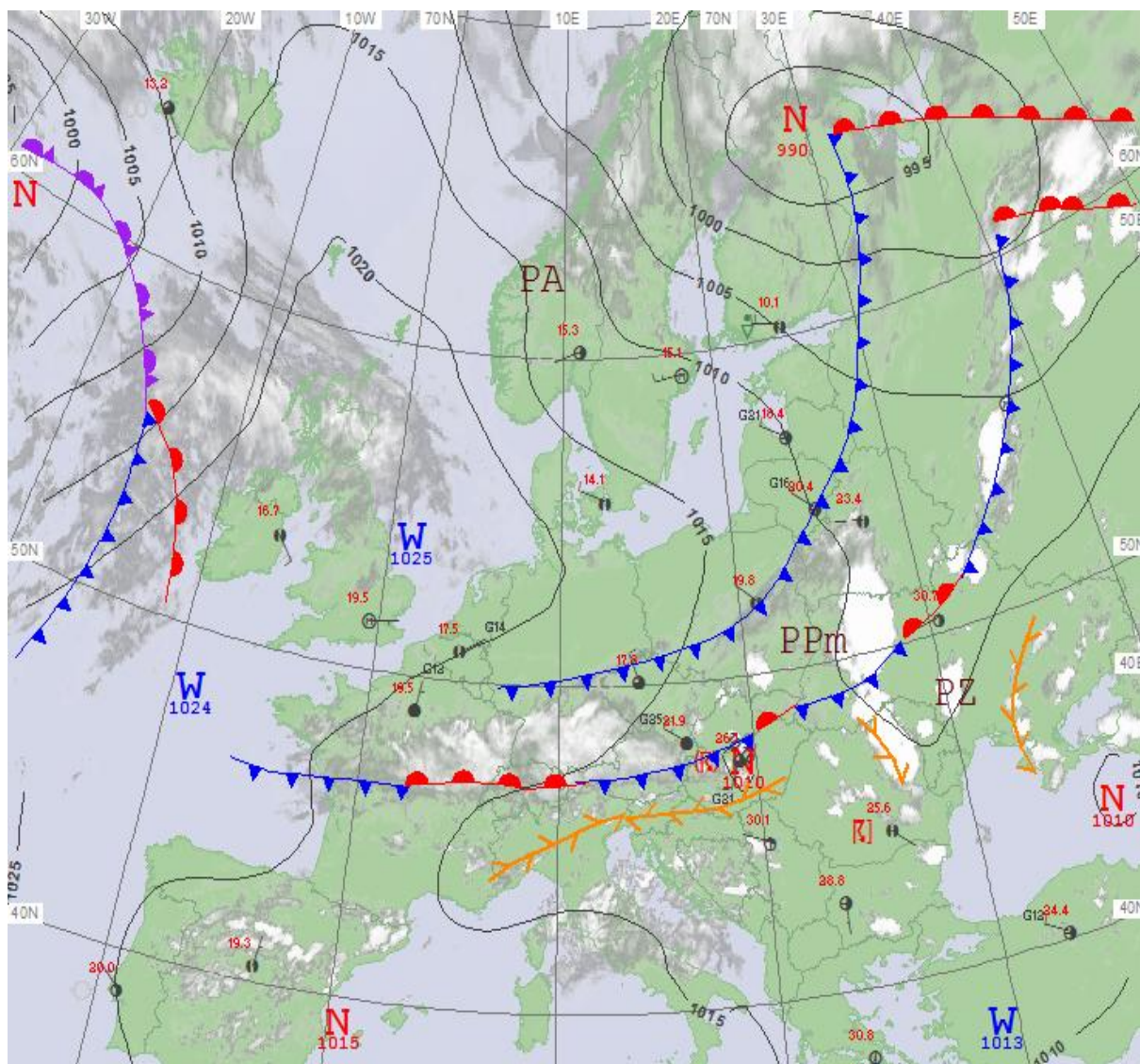
W lipcu sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych zmniejszyło się o 83,1 mln m³, tj. o 4,7%. W dniu 31 VII 2015 napełnienie użytkowe kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 882,2 mln m³, co stanowiło 49,5% pojemności użytkowej.

W lipcu zaobserwowano spadek poziomu wody w kontrolowanych jeziorach; w skali miesiąca wyniósł on średnio 5 cm. Średni dla wszystkich jezior aktualny stan wody układał się nieco poniżej wieloletniego (o 1 cm). Średnia temperatura wody mierzona przy wodowskazach wzrosła o 2,5°C osiągając 21,0°C. Średnia przezroczystość wody wyniosła 2,4 m i była niższa od wartości z czerwca aż o 1,1 m. Parowanie z powierzchni jezior wyniosło średnio dla czterech tratw ewaporometrycznych 139 mm i było wyższe o 26 mm od notowanego w czerwcu. W lipcu stratyfikacja termiczna jezior była już bardzo wyraźna. Pod względem natlenienia wody sytuacja była typowa dla pełni lata.

W lipcu parowanie na wszystkich stacjach ewaporometrycznych było wyższe od średniej z wielolecia, najwyższe odnotowano na stacjach we wschodniej części kraju (we Włodawie, w basenie 20 m² odnotowano 143 mm). W I i III dekadzie lipca wystąpiły wyższe wartości parowania niż w II dekadzie.

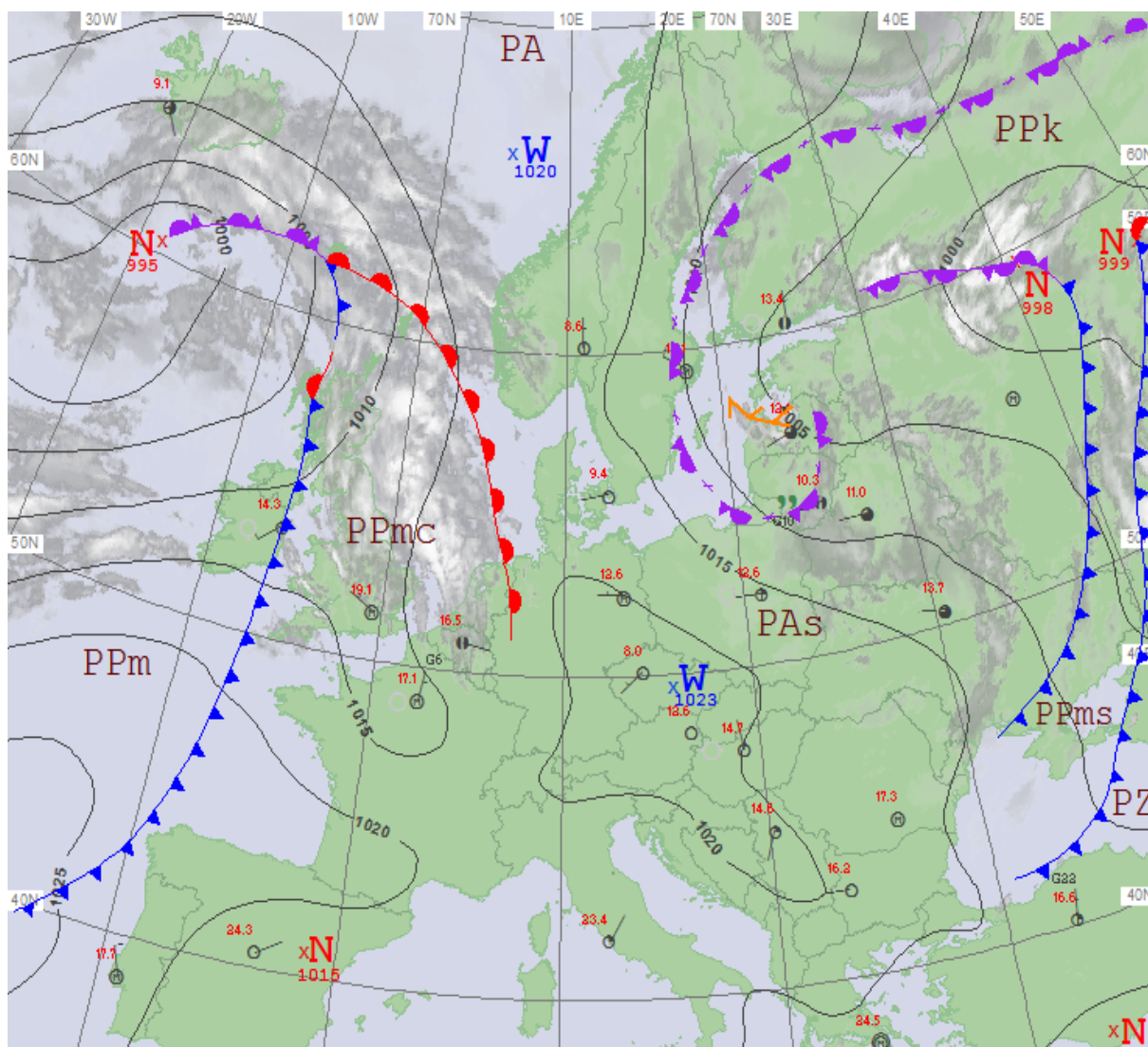
2. Warunki meteorologiczne

W dniach od 1 do 5 lipca Polska znajdowała się w zasięgu wyżu, którego centrum przemieszczało się z nad południowego Bałtyku nad Ukrainę. Początkowo napływało ciepłe powietrze polarno-morskie, później powietrze pochodzenia zwrotnikowego. Zachmurzenie było małe i umiarkowane, na zachodzie kraju wzrastające do dużego i tam występowały przelotne opady deszczu oraz burze. Burzom lokalnie towarzyszył grad. Nie zanotowano opadów dobowych wyższych od 20 mm. Początkowo miejscami tworzyły się mgły. Najniższa temperatura minimalna 6,4°C wystąpiła w Szczecinku (1 VII), najwyższa 22,1°C w Kołobrzegu (5 VII). Najniższa temperatura maksymalna 18,1°C odnotowana została w Elblągu (1 VII), najwyższa 36,4°C w Słubicach (4 VII). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami porywisty, początkowo z kierunków północnych i wschodnich, później ze wschodnich i południowych. Największe porywy wiatru 15 m/s zanotowano 4 VII w Zamościu i Szczecinie i 5 VII w Elblągu i Helu, a 20 m/s odnotowano 5 VII na Śnieżce.

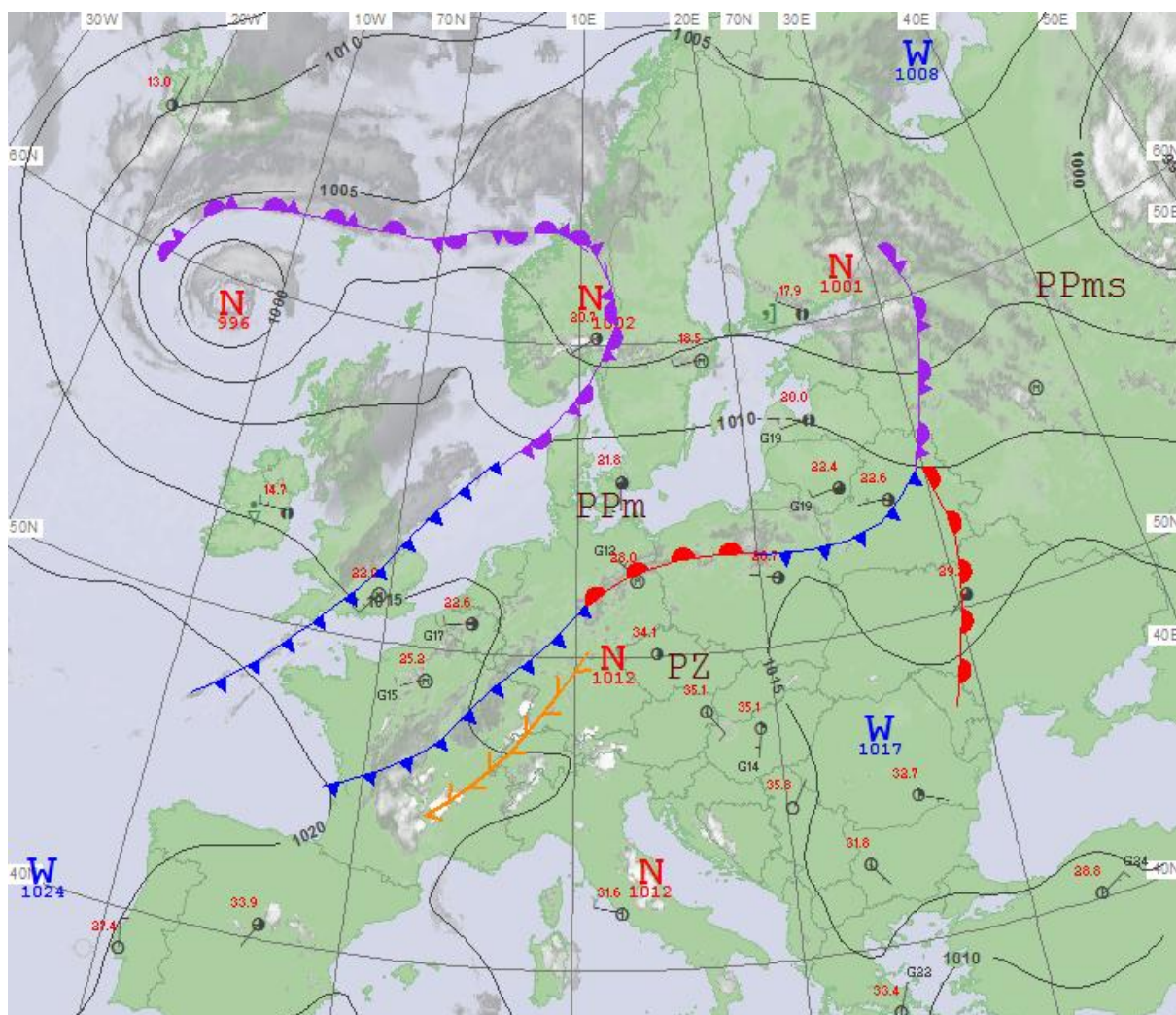


Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (3 VII 2015, godz. 00 UTC)

Od 6 do 31 lipca Polska znajdowała się pod wpływem niżów, które nad północnego Atlantyku i Wysp Brytyjskich przemieszczały się w głąb kontynentu, jedynie przejściowo zaznaczał się wpływ słabych klinów wyżowych. Napływało powietrze polarno-morskie, a okresowo nad południową i centralną część kraju również zwrotnikowe. Tylko w dniach 9 - 11 VII przejściowo nad Polskę napływało powietrze pochodzenia arktycznego. Zachmurzenie było małe i umiarkowane, okresami wzrastające do dużego z przelotnymi opadami deszczu i burzami. Burze miejscami były gwałtowne, z ulewnymi i nawałnymi opadami deszczu. Lokalnie notowano opady gradu. Najwyższe dobowe sumy opadów zanotowano 25 VII w Klimontowie (woj. świętokrzyskie) – 57 mm, 23 VII w Strzyżowie (woj. lubelskie) – 51 mm, 19 VII w Twardocicach (woj. dolnośląskie) i 22 VII w Wielichowie (woj. wielkopolskie) – 48 mm. W nocy i nad ranem miejscami tworzyły się mgły, które lokalnie były gęste. Najniższa temperatura minimalna 2,8°C odnotowana została w Jeleniej Górze (11 VII), a najwyższa 22,6°C w Krośnie (8 VII). Najniższa temperatura maksymalna 14,2°C wystąpiła w Szczecinku (10 VII), najwyższa 35,7°C w Warszawie (18 VII). Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny i porywisty, a na wybrzeżu i w górach okresami silny i bardzo silny, z kierunków południowych i zachodnich. Największe porywy zanotowano 25 VII w Mikołajkach – 37 m/s oraz 7 VII w Krakowie – 34 m/s, a na Śnieżce – 43 m/s.



Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (11 VII 2015, godz. 00 UTC)



Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (22 VII 2015, godz. 12 UTC)

Podsumowanie

Tegoroczny lipiec pod względem termicznym na przeważającym obszarze Polski był powyżej normy, a na południu kraju znacznie powyżej normy. Jedyne na Pomorzu, w pasie pojezierzy oraz na Podlasiu lipiec był w normie, a lokalnie poniżej normy. Najwyższe odchylenie średniej miesięcznej temperatury od średniej wieloletniej wystąpiło w Bielsku-Białej, wyniosło 3,5°C. Najwyższą średnią miesięczną temperaturę 21,3°C zanotowano w Opolu. Najchłodniej z kolei było w Elblągu – tam średnia miesięczna temperatura wyniosła 16,5°C. Najwyższą temperaturę maksymalną 36,4°C zanotowano w Słubicach 4 VII, a najniższą temperaturę minimalną 2,8°C, w Jeleniej Górze 11 VII.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 20,1°C, co stanowiło przekroczenie normy o 2,0°C. Najniższa temperatura minimalna 10,0°C zanotowana została 27 VII, a najwyższa temperatura maksymalna 35,7°C wystąpiła 18 VII. W latach 1951-2015, w Warszawie, najniższa temperatura minimalna 4,6°C wystąpiła 6 VII 1964, a najwyższą temperaturę maksymalną 35,9°C zanotowano 30 VII 1994 i 29 VII 2013.

Pod względem opadowym lipiec był zróżnicowany. Na przeważającym obszarze Polski był poniżej normy opadowej. W rejonie Terespoła, Włodawy, Lublina, Zamościa oraz

w szerokim pasie od południa Polski (ograniczonym od północy miastami Tarnów, Kielce, Łódź, Kalisz, Wrocław, Legnica), a także w dorzeczu Gwdy lipiec był bardzo suchy, a na obszarze Sudetów, w Tatrach oraz na Opolszczyźnie był skrajnie suchy. Jedynie na Ziemi Lubuskiej oraz na Mazurach, Warmii, a także w pasie na północ od Płocka, Koła i Chojnic lipiec był w normie, lokalnie był wilgotny (w rejonie Zielonej Góry, Torunia, Olsztyna, Mikołajek) lub bardzo wilgotny (okolice Słubic, Helu, Kętrzyna).

Najwyższa suma opadów wystąpiła w Bielsku-Białej – 109,8 mm (co stanowi 85,7% normy). Najniższą sumę opadów zanotowano w Opolu – 29,2 mm (co stanowiło 31,9% normy i jest to najniższy procent wieloletniej normy opadowej w tegorocznym lipcu). Największe przekroczenie normy opadowej wystąpiło w Słubicach – 141,1%, gdzie spadło w lipcu 89,6 mm opadu.

W Warszawie w ciągu miesiąca wysokość opadów wyniosła 59,0 mm, co stanowi 80,6% normy wieloletniej. Najwyższą dobową sumę opadów 15,3 mm zanotowano 8 VII. W latach 1951-2015 opadowy rekord dla Warszawy odnotowano 31 VII 2011, wyniósł on 75,8 mm.

Wartości ekstremalne dla lipca w wieloleciu

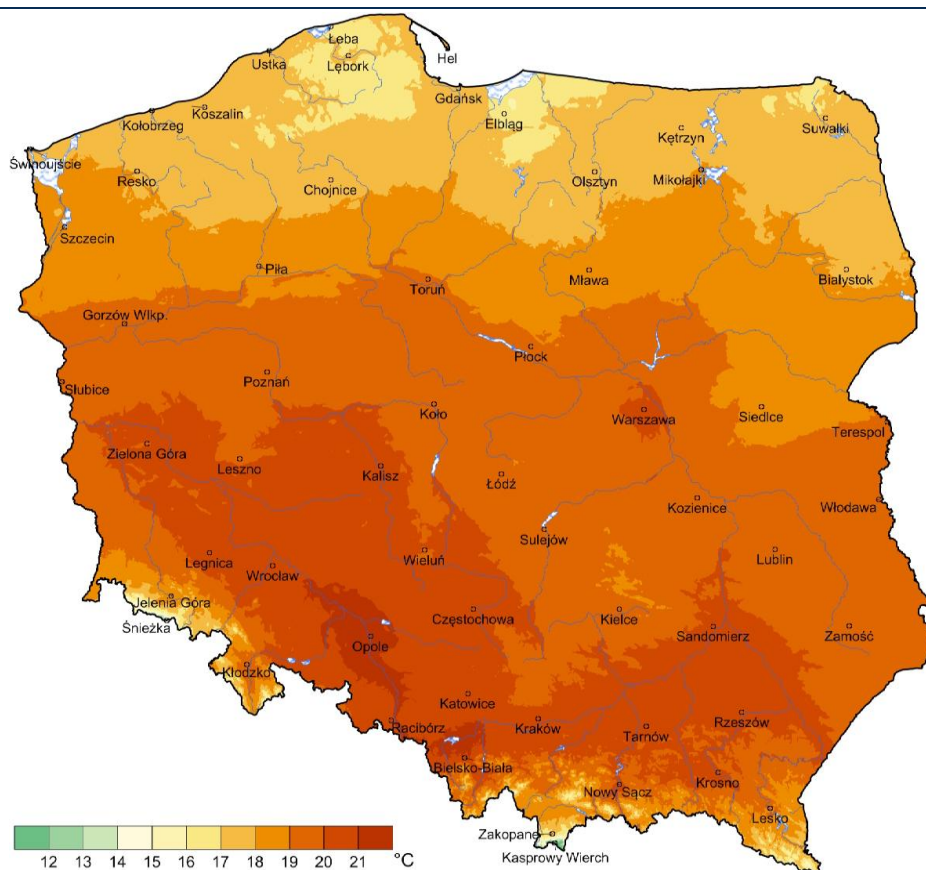
1951-2015

Najniższa temperatura	0,0°C	w Jeleniej Górze	1 VII 1988,
	-3,1°C	na Kasprowym Wierchu	19 VII 1989,
Najwyższa temperatura	39,5°C	w Słubicach	30 VII 1994,
Najwyższa suma opadów	155,2 mm	w Kielcach	24 VII 2001,
	166,1 mm	na Kasprowym Wierchu	8 VII 1997.

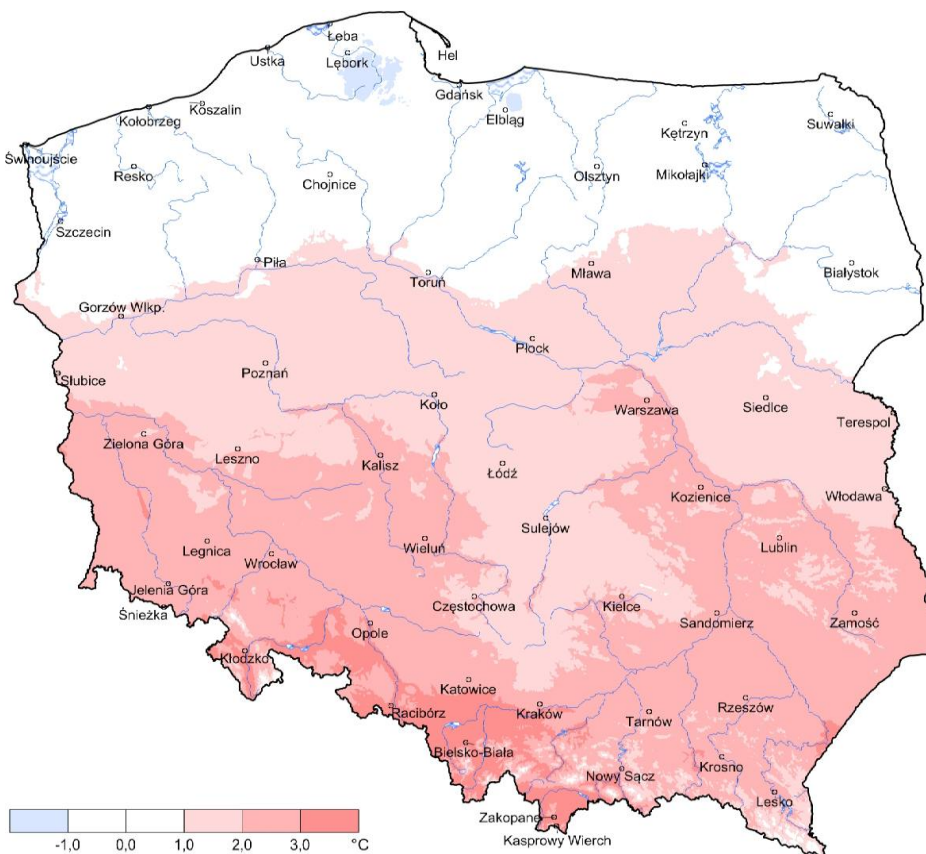
Wartości ekstremalne dla lipca w dziesięcioleciu

2006-2015

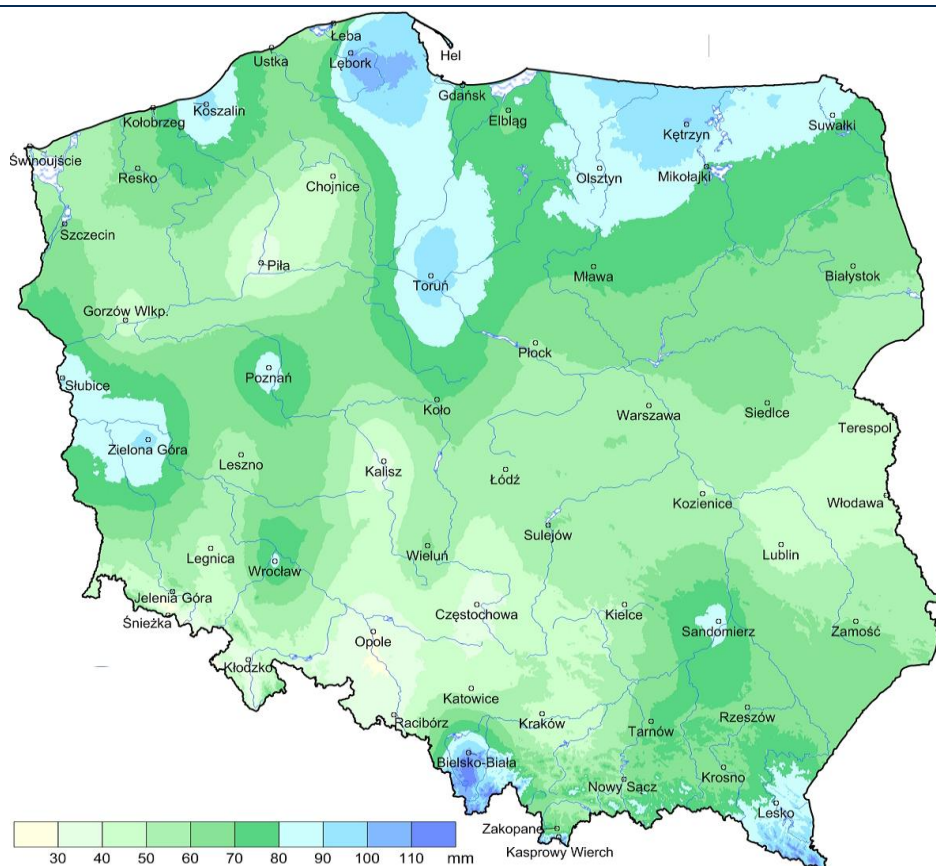
Najniższa temperatura	2,8°C	w Jeleniej Górze	11 VII 2015,
	-1,9°C	na Kasprowym Wierchu	2 VII 2011,
Najwyższa temperatura	37,5°C	w Słubicach	16 VII 2007,
Najwyższa suma opadów	140,5 mm	w Sandomierzu	26 VII 2011.



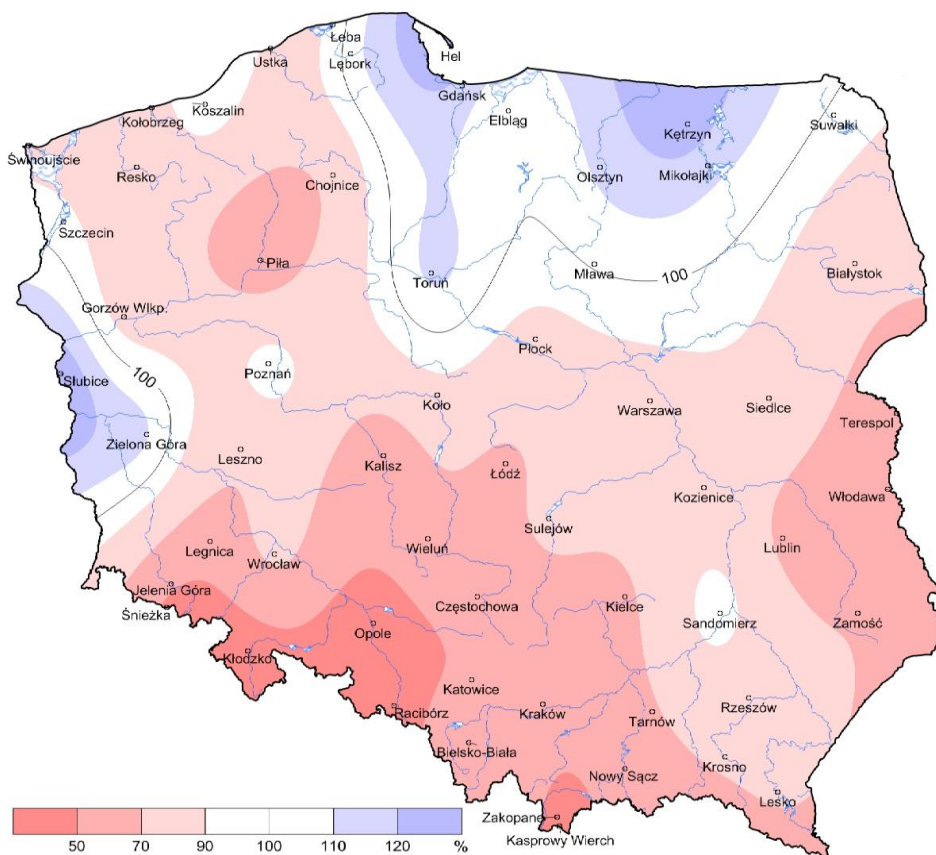
Rys. 2.4. Średnia miesięczna temperatura powietrza w lipcu 2015



Rys. 2.5. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w lipcu 2015, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.6. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w lipcu 2015



Rys. 2.7. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w lipcu 2015, jako procent normy wieloletniej 1971-2000



Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w lipcu 2015

Lp.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Wilgotność względna		Usłonecznienie
		T średnia	Odchylenie $T_{sr.}$ od normy*	T_{max}	T_{min}	T_{min} przy gruncie	Liczba dni z $T_{max} > 25^{\circ}C$	T średnia	T_{min}	Suma	% normy*	Liczba dni z opadem	Średnia	Minimalna	Suma
		[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]		[°C]	[°C]	[mm]			%	%	[godz.]
1	Białystok	17,9	0,7	32,6	6,1	3,2	12	20,8	10,8	62,8	74	16	69	26	273,1
2	Chojnice	17,6	0,8	33,4	7,8	5,7	11	20,5	9,7	45,2	65	14	67	25	238,1
3	Jelenia Góra	19,1	2,8	33,1	2,8	0,6	19	21,4	6,7	52,3	49	14	67	30	302,2
4	Katowice	20,3	2,6	33,5	7,6	4,3	19	23,0	13,0	44,5	43	12	64	23	289,5
5	Kielce	19,4	2,1	33,9	5,9	4,9	16	21,9	10,5	49,2	61	13	68	29	289,9
6	Koszalin	17,4	0,6	31,9	10,2	9,8	7	18,7	9,1	96,3	111	15	72	29	231,8
7	Kraków	20,6	2,8	33,5	5,8	5,6	20	.	.	42,3	52	8	66	28	.
8	Lublin	19,3	2,0	33,2	7,8	5,2	14	21,2	11,8	42,9	57	13	68	32	282,3
9	Łódź	19,5	1,8	34,7	7,0	4,5	17	22,4	10,9	51,7	59	12	64	20	275,4
10	Mława	18,5	1,2	34,4	7,1	5,8	14	20,8	10,1	73,0	104	15	67	23	219,0
11	Olsztyn	17,8	0,7	33,2	8,6	5,9	10	20,8	11,1	85,0	113	19	69	26	.
12	Opole	21,3	2,9	35,7	8,3	6,7	21	25,0	13,2	29,2	32	10	61	23	291,6
13	Poznań	19,7	1,6	33,9	8,3	6,0	16	.	.	88,8	117	12	61	22	302,4
14	Rzeszów **	20,6	2,7	35,1	7,3	3,7	19	.	.	65,3	72	15	65	26	295,8
15	Suwałki	17,2	0,6	31,7	6,4	4,8	8	19,9	12,5	81,9	99	18	71	29	230,2
16	Szczecin	18,6	0,6	33,7	7,6	4,4	14	21,0	11,7	62,0	96	19	70	31	221,2
17	Terespol	19,1	1,3	34,3	6,8	2,0	17	21,4	8,5	44,0	62	12	67	26	307,2
18	Toruń	19,1	1,1	36,2	7,4	4,6	16	21,7	10,9	98,5	124	14	65	19	235,0
19	Warszawa **	20,1	2,0	35,7	10,0	7,2	16	22,7	12,2	59,0	81	11	62	23	273,1
20	Wrocław	20,9	2,8	34,5	8,5	6,8	19	22,4	9,6	83,1	92	12	63	20	297,1
21	Zakopane	17,7	3,2	30,4	5,1	3,9	13	20,2	8,8	63,3	38	14	67	27	256,4
22	Zielona Góra	19,8	1,7	33,7	9,6	8,2	17	22,4	11,9	99,6	129	18	63	21	293,9

kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

kropka (.) - brak danych;

* wartości odniesiono do norm z okresu 1971-2000;

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

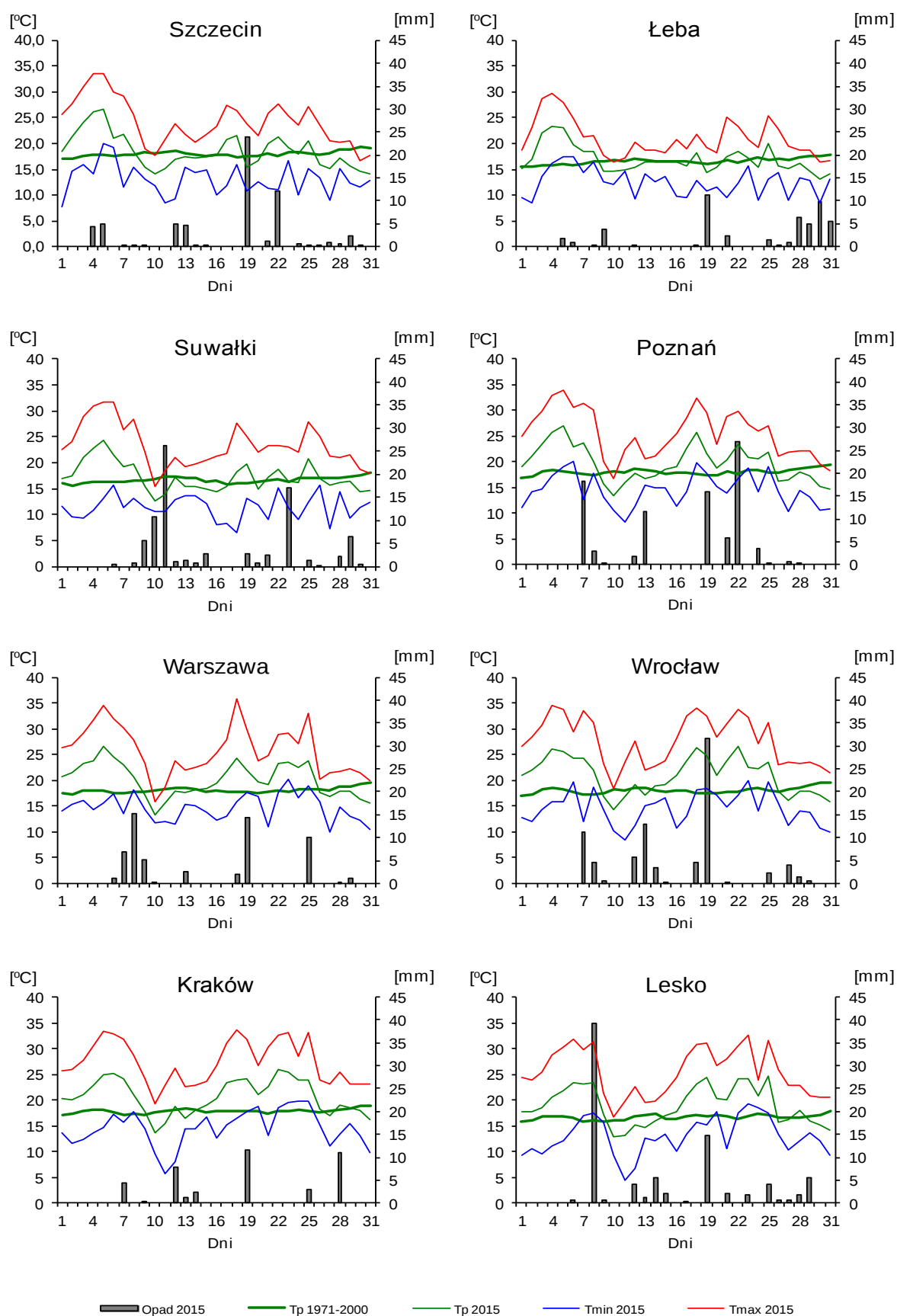
Tab. 2.2. Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla poszczególnych miesięcy roku 2014/2015

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

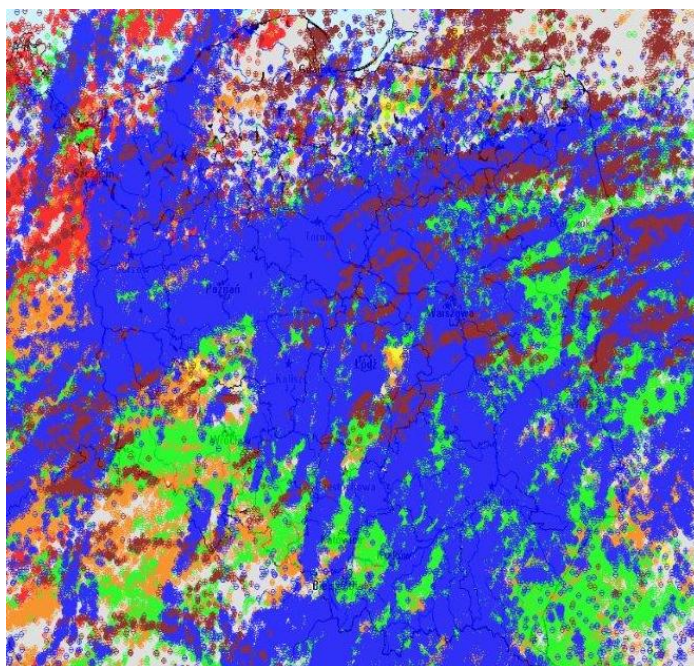
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (poniżej -2,0°C)
n - poniżej normy (od -2,0°C do -0,5°C)
O - w normie (od -0,4°C do 0,4°C)
w - powyżej normy (od 0,5°C do 2,0°C)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 2,0°C)

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

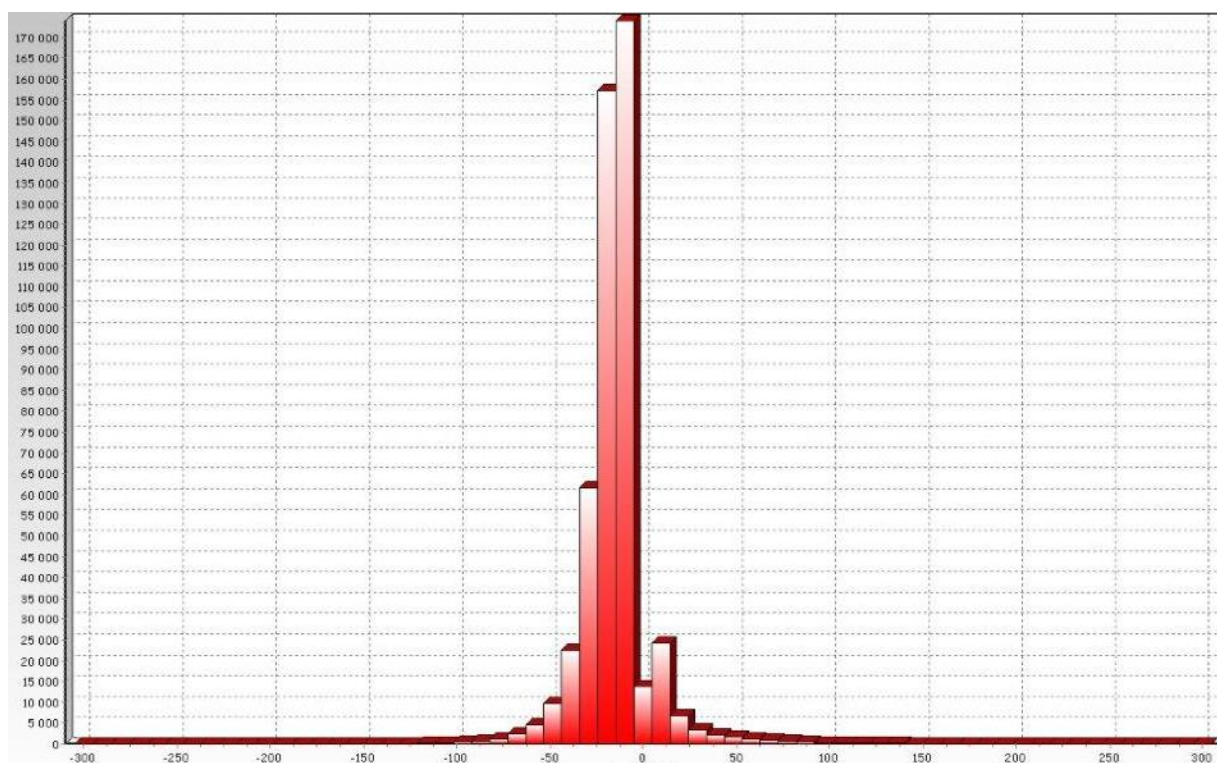
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (od 0% do 24%)
n - poniżej normy (od 25% do 74%)
O - w normie (od 75% do 124%)
w - powyżej normy (od 125% do 175%)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 175%)



Rys. 2.8. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w lipcu 2015



Rys. 2.9. Lokalizacje wyładowań doziemnych w lipcu 2015



Rys. 2.10. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w [kA] w lipcu 2015

W lipcu 2015 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował 3 643 751 wyładowań wszystkich typów, z czego:

- 3 151 501 wyładowań chmurowych,
- 49 489 wyładowań doziemnych dodatnich,
- 442 761 wyładowań doziemnych ujemnych.

3. Warunki hydrologiczne

Na początku lipca stan wody większości rzek Polski układał się 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, podobnie jak w poprzednich miesiącach, odnotowano dużą liczbę opadów. Najwyższe (tab. 3.1), przeważnie o charakterze burzowym, były często ulewne i nawałne. Maksymalną wartość opadu dobowego 57 mm odnotowano 25 lipca w Klimontowie, w zlewni górnej Wisły. Najwyższą wartość średniego opadu dobowego w zlewni, 28 mm, odnotowano 8 lipca w zlewni Wiśłoka.

Tab. 3.1. Najwyższe dobowe sumy opadu w zlewniach (35 mm i wyższe)

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Zlewnia rzeki	Średni opad w zlewni [mm]
8 VII	47	Pilzno	Wiśłoka	26
	45	Jastrzębia	Dunajec	12
	44	Komańcza	San	16
	42	Iwonicz-Zdrój	Wiśłok	28
14 VII	35	Dobczyce	Raba	5
18 VII	47	Maczki	Przemsza	13
19 VII	48	Twardocice	Kaczawa	17
22 VII	48	Wielichowo	Warta dolna	11
	36	Toruń	Wisła dolna	13
	35	Zielona Góra	Odra środkowa	6
23 VII	51	Strzyżów	Bug	8
	42	Korbielów	Soła	8
	41	Brodziaki	San	7
25 VII	57	Klimontów	Wisła górna	10
	41	Rajcza	Soła	23
	40	Ratułów	Dunajec	18
	37	Turbacz	Raba	15
	36	Szczytno	Narew	10

Lipcowe opady miały przeważnie lokalny charakter i powodowały na ogół lokalne, zwykle niewysokie wzrosty i wahania stanu wody w rzekach. Podobnie jak w poprzednich miesiącach na rzekach przeważały spadki. Najwyższe wzrosty (tab. 3.2) i wahania stanu wody, rzadko przekraczające 1 m, spowodowane były opadami oraz pracą urządzeń hydrotechnicznych, a także przemieszczaniem się wody w zlewniach.

Tab. 3.2. Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (50 cm i wyższe)

Data	Rzeka	Przyrost stanu [cm]	Stacja Wodowskazowa
1 VII	Odra	57	Ujście Nysy Kłodzkiej
3 VII	Ner	100	Poddebice
8 VII	Nysa Kłodzka	79	Skorogoszcz
	Mała Panew	76	Turawa
	Biała	60	Czechowice-Bestwina
9 VII	Bystrzyca	127	Mietków
		83	Jarnołtów
	Stobnica	108	Godowa
	Mleczka	88	Gorliczyna
	Biała	54	Koszyce Wielkie

Data	Rzeka	Przyrost stanu [cm]	Stacja Wodowskazowa
10 VII	Odra	90	Brzeg Dolny
		64	Malczyce
		78	Ścinawa
11 VII	Odra	62	Głogów
13 VII	Kłodnica	61	Gliwice-Łabędy
14 VII	Nysa Kłodzka	75	Nysa
14 VII		77	Kopice
15 VII	Odra	153	Brzeg Dolny
16 VII	Bystrzyca	100	Mietków
		76	Jarnołtów
	Odra	72	Ścinawa
17 VII	Odra	55	Głogów
19 VII	Ner	107	Poddębice
26 VII	Soła	64	Cięcina
	Wiśła	59	Jawiszowice
	Wiśłoka	58	Łabuzie
27 VII	Koprzywianka	51	Koprzywnica

W lipcu nie zanotowano przekroczeń stanu alarmowego. Przekroczenia stanu ostrzegawczego wystąpiły jedynie na dwóch stacjach wodowskazowych w dorzeczu Odry. Odnotowano je na stacji wodowskazowej Nakło-Zachód na Noteci (8-10, 14-15, 17, 26 VII) oraz w Lutomiersku na Nerze (22 VII).

Pomimo wyraźnej przewagi spadków klasyfikacja stanu wody, w ujęciu miesięcznym, na większości odcinków rzek nie uległa dużym zmianom.

Ostatniego dnia lipca (31 VII) stan wody polskich rzek, podobnie jak na początku miesiąca, układał się przeważnie w strefie wody niskiej, rzadziej na pograniczu wody niskiej i średniej (Odra powyżej ujścia Widawy), a lokalnie w strefie wody średniej (górną Wisłą, ujściowe odcinki Wisły i Odry, górną Narew). Podobnie jak na początku miesiąca na niektórych odcinkach rzek notowano stan w strefie wody wysokiej (Gwda, Noteć, Łyna – głównie wynik zarastania koryta i pracy urządzeń hydrotechnicznych).

Kolejny miesiąc z rzędu wzrosła liczba stacji wodowskazowych, na których odnotowano wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanego minimum (do roku 2013). W lipcu było ogółem tych stacji 31, w czerwcu 17, w maju 11. W lipcu odnotowano takie wartości stanu wody (tab. 3.3) na 17 stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły (w czerwcu było ich dziesięć), 13 stacjach w dorzeczu Odry (w czerwcu było ich sześć), a także na jednej stacji rzek Przemyśla (w czerwcu również była jedna stacja). Najniższy stan wody w lipcu, w stosunku do wartości dotychczas obserwowanych, o 22 cm niższy od obserwowanego do roku 2013 minimum, zanotowano 30 lipca na Odrze, na stacji wodowskazowej w Białej Górze.

Tab. 3.3. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w lipcu 2015 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2013)

Lp.	Rzeka	Stacja wodowskazowa	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Lipiec 2015 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (lipiec 2015)
Dorzecze Wisły						
1	Woda Ujsolska	Ujsoły	70	68	2	22, 23
2	Skawica	Skawica Dolna	66	65	1	21, 22, 23, 25, 31
3	Raba	Mszana Dolna	89	87	2	23, 25
4	Dunajec	Czchów	95	95	0	4, 5, 18, 19, 20

Lp.	Rzeka	Stacja wodowskazowa	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Lipiec 2015 $H_{\min}$ [cm]	ΔH * [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (lipiec 2015)
5	Biały Dunajec	Szaflary	90	85	5	18, 21
6	Łososina	Jakubkowice	57	53	4	27, 28
7	Czarna	Połaniec	17	14	3	9
8	Wiśłoka	Pustków	164	162	2	8
9	San	Zatwarnica	108	107	1	8
10	Solinka	Cisna	84	77	7	17
11	Tanew	Harasiuki	104	99	5	8
12	Bukowa	Ruda Jastkowska	39	36	3	5, 8, 12, 13, 18, 19, 20, 23, 29, 31
13	Świślina	Rzepin	109	105	4	8, 29, 31
14	Rozoga	Walery	134	130	4	10
15	Bug	Krzyczew	110	104	6	30
16	Huczwa	Gozdów	150	146	4	1, 7
17	Osa	Rogóżno 2	24	22	2	18
Dorzecze Odry						
1	Odra	Chałupki	80	73	7	31
2	Odra	Ścinawa	56	54	2	31
3	Odra	Biała Góra	118	96	22	30
4	Nysa Kłodzka	Kopice	52	51	1	11, 13
5	Wilczka	Wilkanów	73	71	2	18, 20, 21
6	Strzegomka	Łażany	87	86	1	27, 31
7	Sąsiecznica	Kancierzowice	93	87	6	25
8	Warta	Działoszyn	399	394	5	27
9	Warta	Burzenin	90	84	6	28
10	Warta	Sławsk	244	244	0	6
11	Warta	Międzychód	80	80	0	12, 13, 31
12	Liswarta	Kule	84	81	3	29, 30
13	Ner	Dąbie	58	56	2	5
Rzeki Przymorza						
1	Drwęca Warmińska	Krosno	146	146	0	6, 8

* $\Delta H = H_{\min \text{ abs.}} - H_{\min} \text{ (lipiec 2015)}$



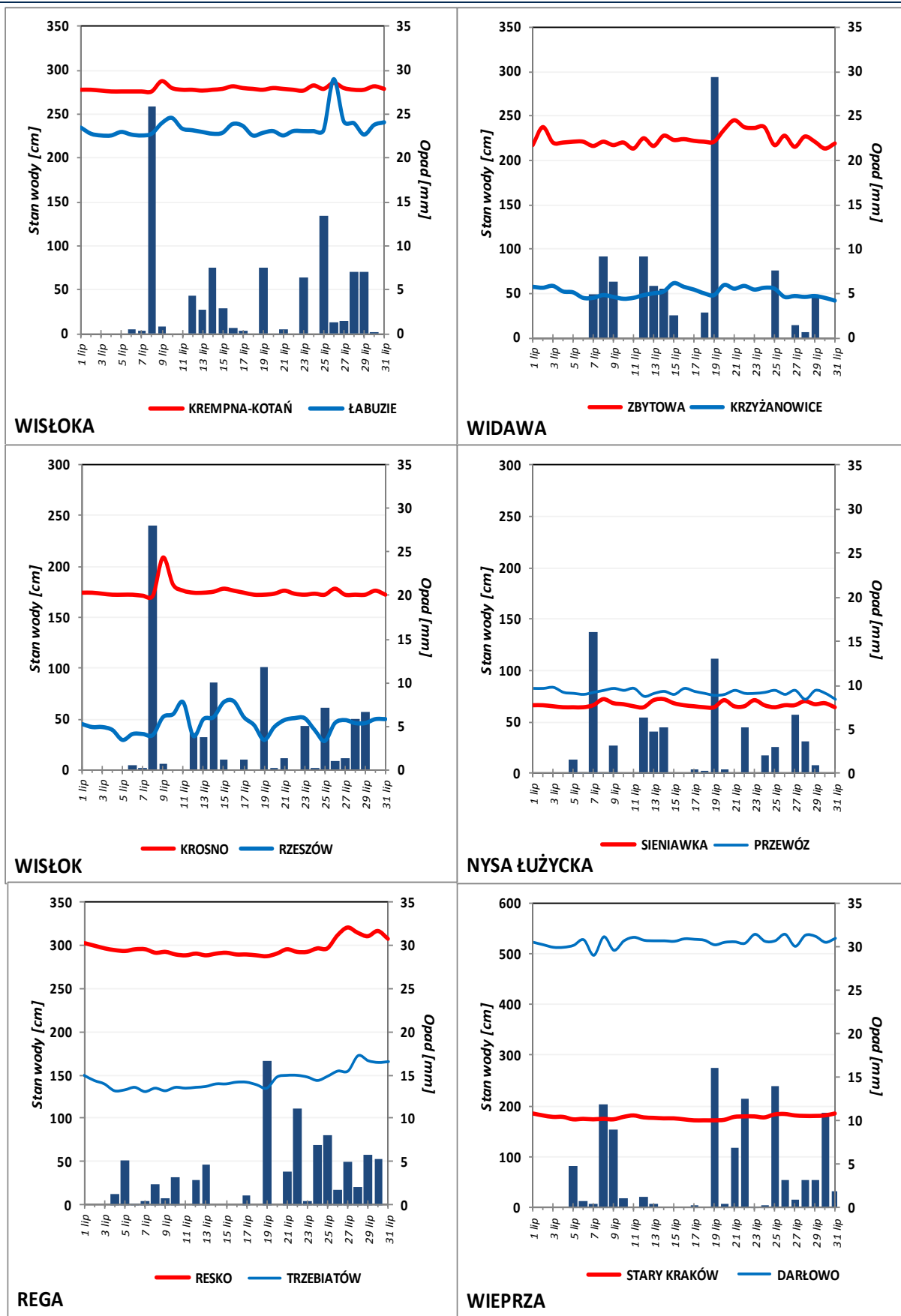
Rys. 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 VII 2015

Stan wody głównych rzek Polski w dniu 31 lipca układał się:

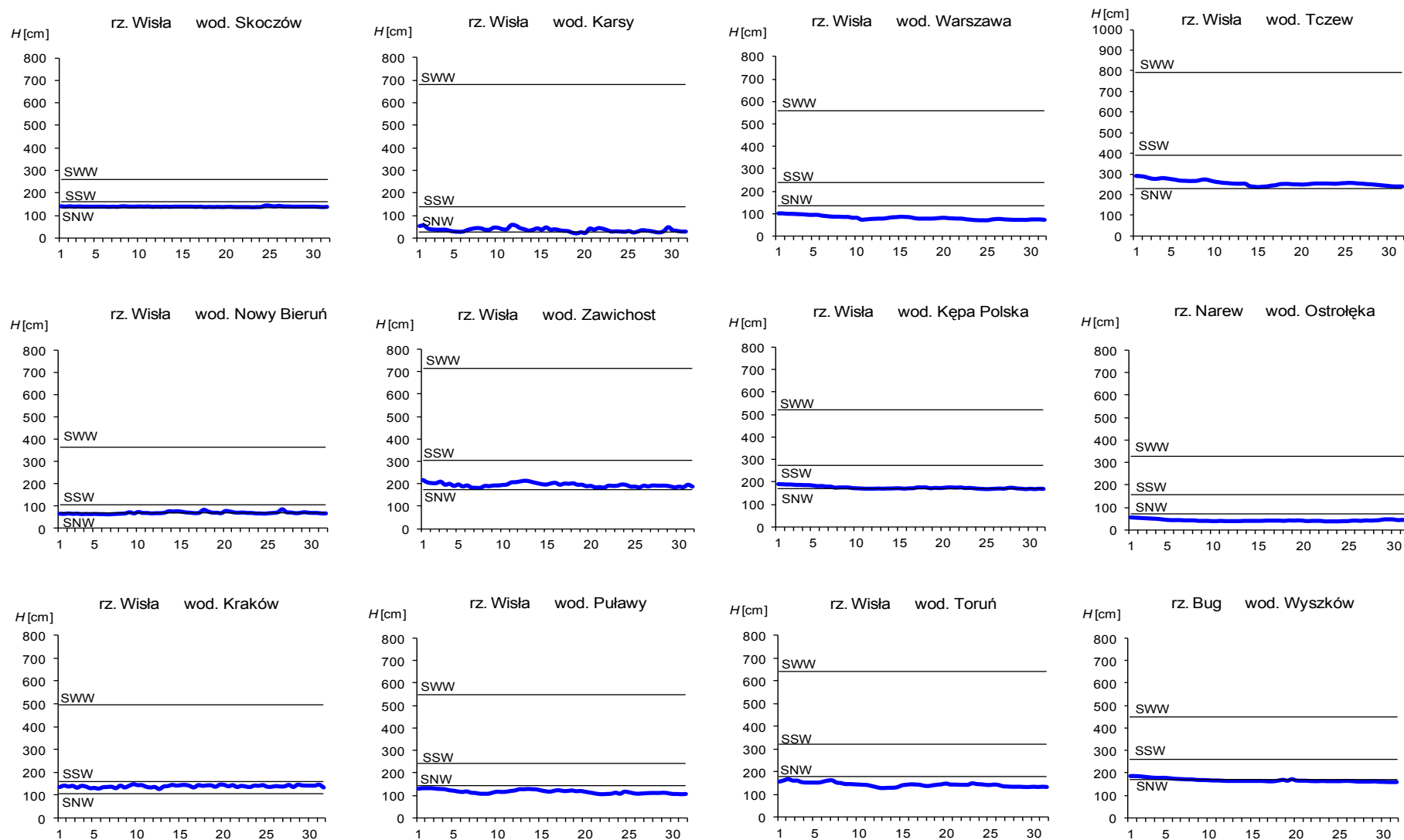
- w strefie wody średniej:
 - lokalnie górna Wisła, odcinki ujściowe Wisły i Odry, lokalnie górna Narew,
- na pograniczu wody średniej i niskiej:
 - Odra powyżej ujścia Widawy,
- w strefie wody niskiej:
 - Wisła, Narew, Bug, Odra poniżej ujścia Widawy, Warta.



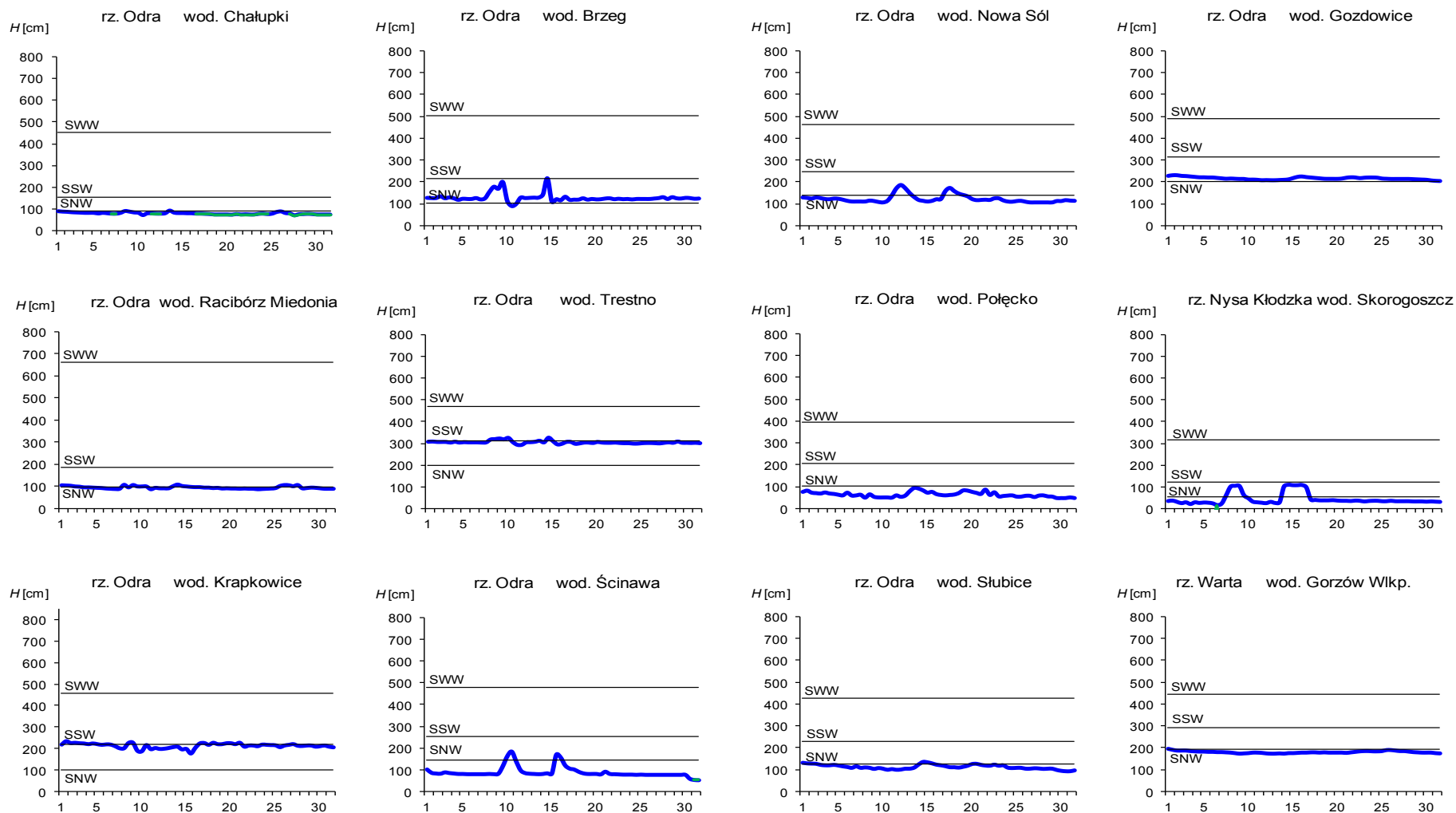
Rys. 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 31 VII 2015, w stosunku do SNW



Rys. 3.3. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm]
dla wybranych zlewni w Polsce, w lipcu 2015



Rys. 3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w lipcu 2015



Przekroczenie minimum
absolutnego

Rys. 3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w lipcu 2015

4. Odpływ rzeczny

W lipcu, odpływ rzek w dorzeczu Wisły i Odry był niższy lub znacząco niższy od średniego odpływu z wielolecia.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 32,1% normy w Nowym Sączu na Dunajcu do 74,4% w Kośminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 5,0% normy w Osetnie na Baryczy do 59,5% w Nowym Dreżdenku na Noteci. W rzekach Przymorza stanowił 78,0% odpływu normalnego w Resku na Redze, 77,3% w Słupsku na Słupi i 79,8% w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 0,83 SNQ w Ostrołęce na Narwi do 2,18 SNQ w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 0,30 SNQ w Osetnie na Baryczy do 1,49 SNQ w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 1,11 SNQ w Resku na Redze, 1,19 SNQ w Słupsku na Słupi i 1,33 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w lipcu 6,31 mm, tj. 51,4% normy, Odrą odpłynęło 5,17 mm, tj. 49,1% normy. Na rysunku 4.1 przedstawiono kształtowanie się odpływu w rzekach w dniu 31 lipca 2015, w odniesieniu do wartości przepływu SNQ.

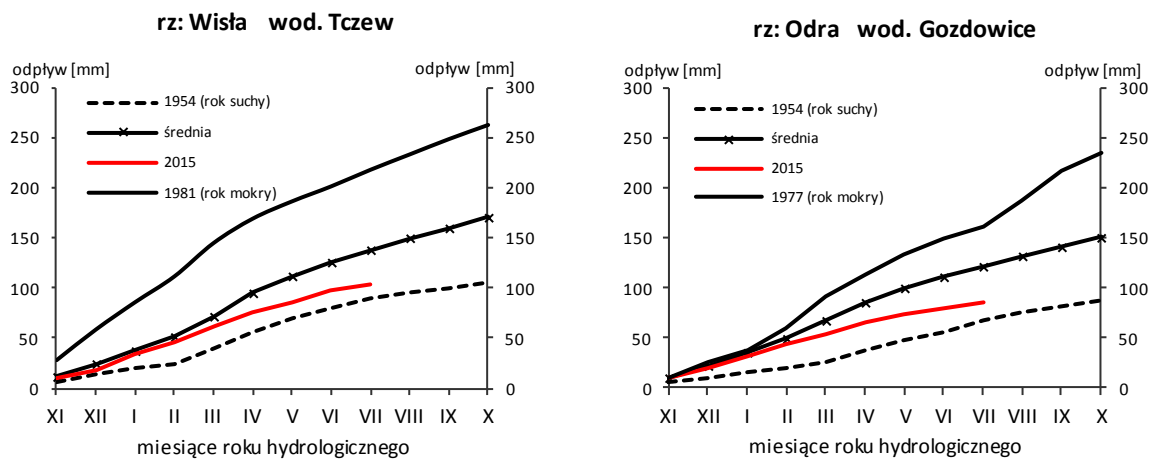
Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2014 do 31 lipca 2015, plasował się poniżej normy. W dorzeczu Wisły odpływ ten zawierał się w granicach od 65,5% normy w Ostrołęce na Narwi do 95,4% w Sulejowie na Pilicy, a w dorzeczu Odry od 51,4% normy w Osetnie na Baryczy do 81,3% w Raciborzu Miedoni na Odrze. W przekrojach zamykających zlewnie było to: dla Wisły w Tczewie 75,4% normy, a dla Odry w Gozdowicach 69,7%. W rzekach Przymorza odpływ wynosił dla: Regi 87,8%, dla Słupi 78,9%, a dla Łyny 58,9% odpływu normalnego.

W Warszawie na Wiśle (rys. 4.3) na początku lipca przepływ miał wartość niewiele wyższą od SNQ. W pierwszej dekadzie miesiąca przepływ kontynuował spadki zapoczątkowane w czerwcu, a w kolejnych dwóch dekadach wahał się w pobliżu wartości SNQ. Ostatniego dnia lipca przepływ w Warszawie na Wiśle miał wartość zbliżoną do SNQ.

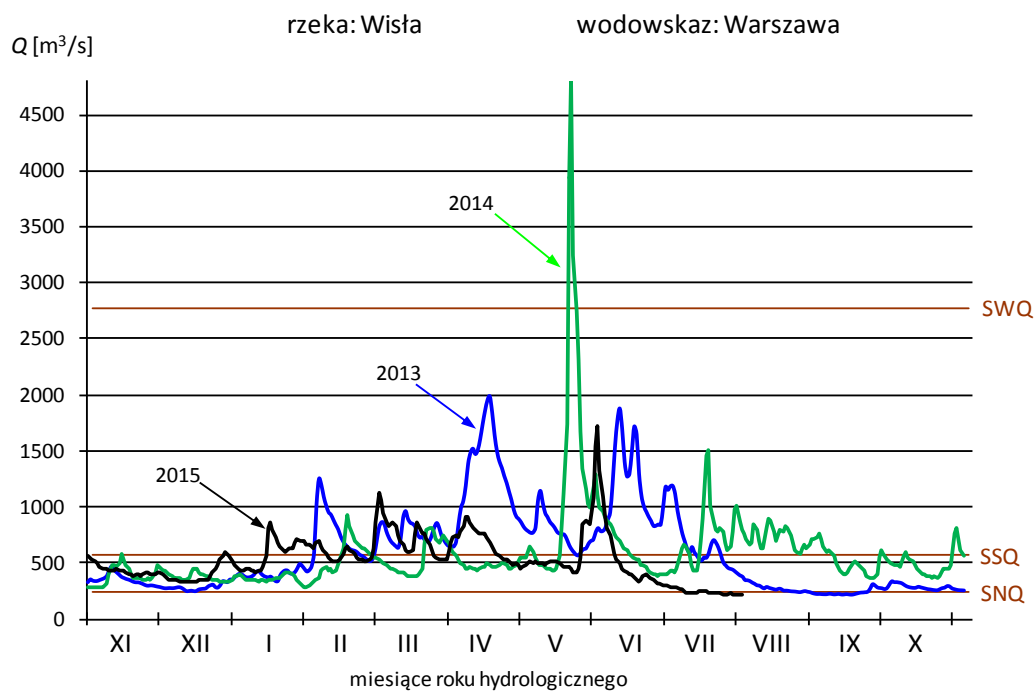
W Nowej Soli na Odrze (rys. 4.4) na początku lipca przepływ miał wartość nieznacznie niższą od SNQ. W pierwszej dekadzie miesiąca obserwowano spadek przepływu, który wyraźnie obniżył swą wartość poniżej SNQ. W kolejnych dniach miesiąca obserwowano duże wahania (dwa wzrosty powyżej wartości SNQ i spadki poniżej tej wartości). Ostatniego dnia lipca przepływ w Nowej Soli na Odrze był wyraźnie niższy od SNQ.



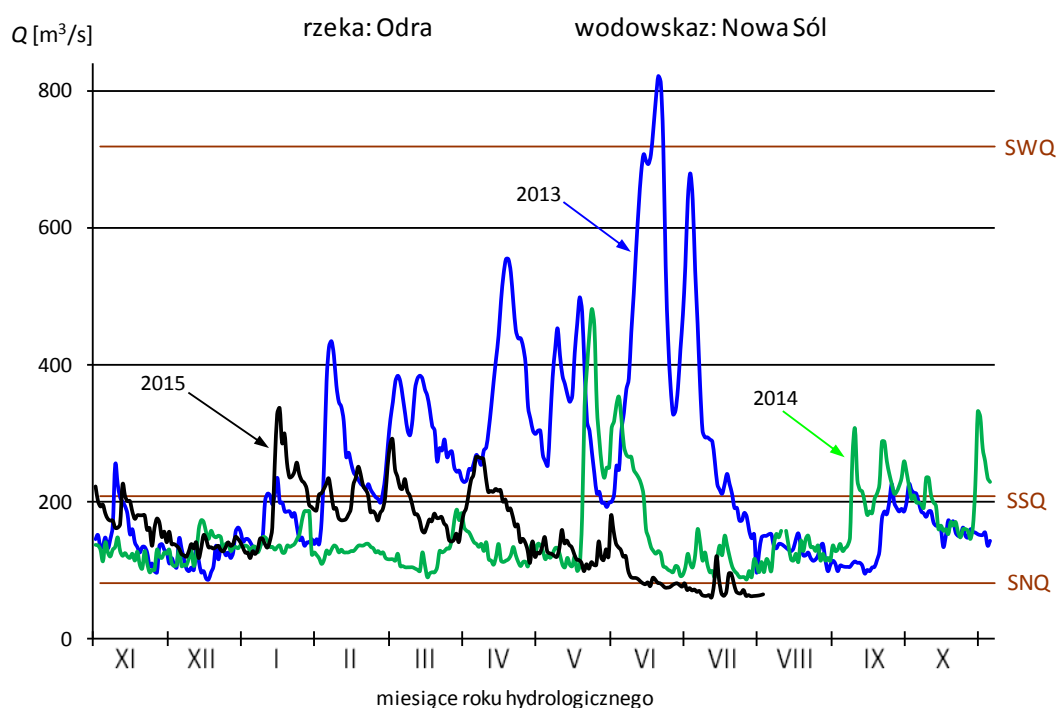
Rys. 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 31 VII 2015, w stosunku do SNQ



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



Rys. 4.3. Hydrogramy przepływu Wisły w Warszawie, w latach 2013, 2014 i 2015



Rys. 4.4. Hydrogramy przepływu Odry w Nowej Soli, w latach 2013, 2014 i 2015

- SNQ - wartość średnia z najniższych rocznych przepływów w wieloleciu
- SSQ - wartość średnia ze średnich rocznych przepływów w wieloleciu
- SWQ - wartość średnia z najwyższych rocznych przepływów w wieloleciu
- WWQ - wartość najwyższa z najwyższych rocznych przepływów w wieloleciu

Tab. 4.1. Odpływ w lipcu 2015 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2010, w wybranych profilach wodowskazowych

Lp	Rzeka	Przekrój	A [km ²]	Wartości średnie z okresu 1951 - 2010								Lipiec 2015					
				$\overline{Q}_7$ [m ³ /s]	$\overline{H}_7$ [mm]	$\overline{V}_7$ [mln m ³]	$\overline{Q}_r$ [m ³ /s]	$\overline{H}_r$ [mm]	$\overline{V}_r$ [mln m ³]	$\Sigma \bar{k}$	SNQ [m ³ /s]	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Σk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wisła	Sandomierz	31 810	342	28,8	916	291	289	9 192	0,802	95,2	135	11,4	362	39,5	1,42	0,706
2	Wisła	Warszawa	84 945	568	17,9	1 520	576	214	18 177	0,793	233	240	7,57	643	42,3	1,03	0,685
3	Wisła	Tczew	193 923	888	12,3	2 380	1 048	171	33 065	0,811	418	457	6,31	1 224	51,4	1,09	0,612
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	97,3	60,1	260	65,1	473	2 053	0,787	14,3	31,2	19,3	83,6	32,1	2,18	0,742
5	San	Przemyśl	3 688	55,3	40,2	148	52,8	452	1 665	0,834	10,1	18,4	13,4	49,3	33,3	1,82	0,618
6	Wieprz	Kośmin	10 293	25,7	6,68	68,8	36,6	112	1 153	0,804	15,6	19,1	4,97	51,2	74,4	1,22	0,765
7	Pilica	Sulejów	3 927	17,4	11,9	46,7	22,8	183	720	0,794	9,27	9,09	6,20	24,3	52,1	0,98	0,757
8	Narew	Ostrołęka	21 921	67,7	8,28	181	109	157	3 434	0,835	43,0	35,6	4,35	95,4	52,6	0,83	0,547
9	Bug	Wyszków	38 394	105	7,32	281	153	126	4 839	0,841	52,9	50,3	3,51	135	48,0	0,95	0,562
10	Łyna	Sępól	3 640	15,2	11,2	40,6	25,0	217	789	0,825	9,09	12,1	8,90	32,4	79,8	1,33	0,486
11	Odra	Racibórz Miedonia	6 729	77,2	30,7	207	65,9	309	2 078	0,816	15,7	18,4	7,32	49,3	23,8	1,17	0,663
12	Odra	Ścinawa	29 612	197	17,8	528	183	195	5 777	0,797	66,3	63,6	5,75	170	32,3	0,96	0,553
13	Odra	Nowa Sól	36 840	212	15,4	567	209	179	6 598	0,793	84,5	71,3	5,18	191	33,7	0,84	0,554
14	Odra	Gozdowice	109 810	432	10,5	1 156	525	151	16 564	0,809	246	212	5,17	568	49,1	0,86	0,564
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	48,5	28,9	130	37,2	261	1 173	0,784	9,48	14,1	8,41	37,8	29,1	1,49	0,462
16	Barycz	Osetno	4 580	9,89	5,78	26,5	15,4	106	485	0,815	1,64	0,49	0,29	1,3	5,0	0,30	0,419
17	Bóbr	Żagań	4 255	38,7	24,4	104	38,2	283	1 205	0,815	12,2	12,4	7,81	33,2	32,0	1,02	0,540
18	Warta	Sieradz	8 156	38,2	12,6	102	45,7	177	1 441	0,805	21,5	20,7	6,80	55,4	54,2	0,96	0,610
19	Warta	Poznań	25 909	71,9	7,44	193	102	124	3 225	0,820	40,2	36,7	3,79	98,3	51,0	0,91	0,502
20	Noteć	Nowe Drezdenko	15 932	55,3	9,30	148	73,2	145	2 310	0,804	39,3	32,9	5,53	88,1	59,5	0,84	0,601
21	Rega	Resko	1 134	6,87	16,2	18,4	8,89	247	280	0,804	4,84	5,36	12,7	14,4	78,0	1,11	0,706
22	Słupia	Słupsk	1 452	13,3	24,6	35,7	15,7	341	495	0,773	8,63	10,3	19,0	27,6	77,3	1,19	0,610

* - Przepływ jest pod wpływem gospodarki wodnej w zbiorniku.

Objaśnienia do tab. 4.1.

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

5. Zbiorniki wodne

Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych w lipcu 2015 zmniejszyło się o 83,1 mln m³, tj. o 4,7%.

W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników zmniejszyło się o 41,5 mln m³, tj. o 4,0% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zmniejszyło się we wszystkich badanych zbiornikach. Największy spadek zanotowano w Porąbce (o 8,4%, tj. o 2,0 mln m³) oraz w Solinie (o 6,8%, tj. o 18,7 mln m³).

W dorzeczu Odry napełnienie zbiorników zmniejszyło się o 41,5 mln m³, tj. o 5,6% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zwiększyło się w trzech badanych zbiornikach dorzecza. Największy wzrost odnotowano w Pilchowicach (o 3,2%, tj. o 1,4 mln m³). Napełnienie zmniejszyło się w siedmiu badanych zbiornikach. Największy spadek zanotowano w Otmuchowie (o 11,5%, tj. o 13,7 mln m³).

W końcu lipca napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się w sześciu badanych zbiornikach dorzecza Wisły i w trzech zbiornikach dorzecza Odry (rys. 5.1 i 5.2). W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 43,2% w Tresnej do 82,4% w Sulejowie, a w dorzeczu Odry od 16,7% w Pilchowicach do 57,4% pojemności użytkowej w Turawie (tab. 5.1).

W dniu 31 VII 2015 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 882,2 mln m³, co stanowiło 49,5% pojemności użytkowej zbiorników.

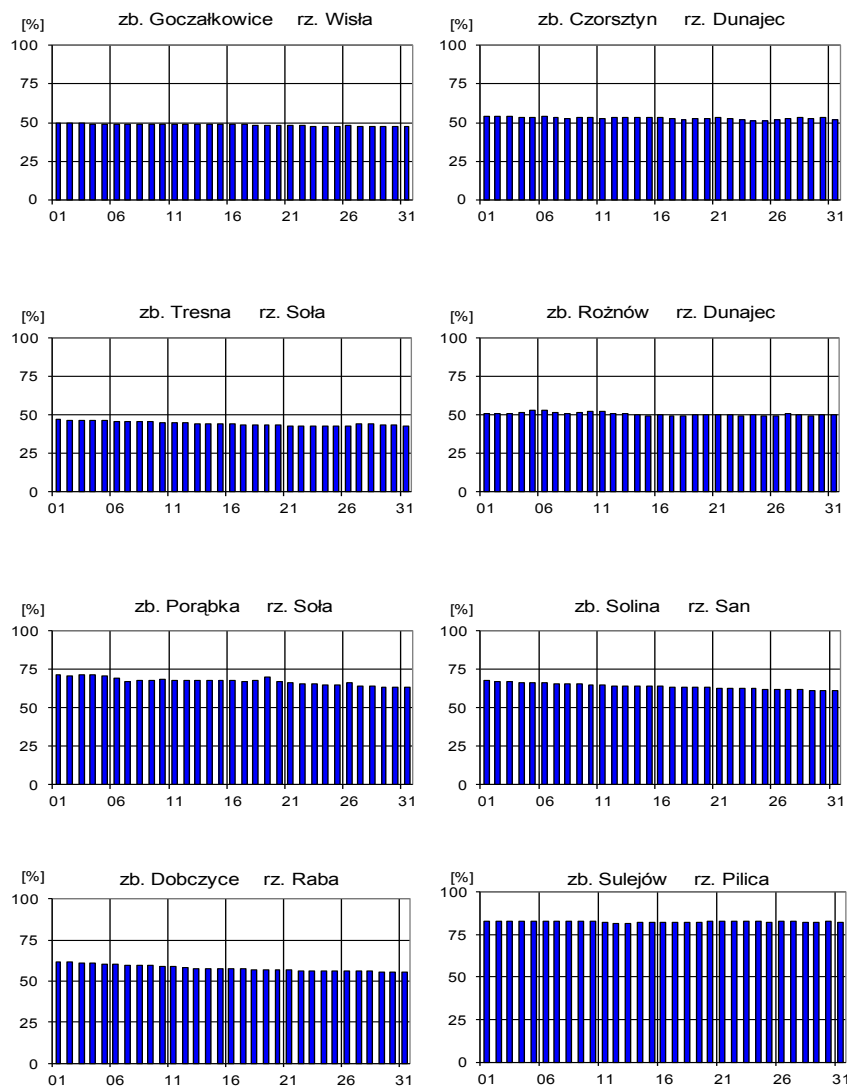
Tab. 5.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 VII 2015

Rzeka	Nazwa zbiornika	Km b. rz.	V_c [mln m ³]	V_u [mln m ³]	V_{ua} [mln m ³]	R_w [mln m ³]	V_{ua} [%]	R_w [%]	Różnica V_{ua} 31 VII 2015 - 30 VI 2015	
									[mln m ³]	[%]
Dorzecze Wisły										
Wisła	Goczałkowice	956,4	161,2	143,5	68,2	75,3	47,5	52,5	-3,2	-2,2
Soła	Tresna	41,8	96,1	92,9	40,2	52,7	43,2	56,8	-4,1	-4,4
Soła	Porąbka	34,2	27,2	24,1	15,2	8,8	63,3	36,7	-2,0	-8,4
Raba	Dobczyce	60,5	141,7	119,2	66,2	53,0	55,5	44,5	-7,9	-6,6
Dunajec	Czorsztyn	175,5	231,9	196,1	102,2	93,9	52,1	47,9	-4,3	-2,2
Dunajec	Rożnów	82,1	160,7	123,8	62,2	61,6	50,3	49,7	-1,3	-1,0
San	Solina	340,3	472,0	275,7	168,6	107,1	61,2	38,8	-18,7	-6,8
Pilica	Sulejów	137,7	84,3	68,2	56,2	12,0	82,4	17,6	-0,2	-0,3
	Razem		1375,1	1043,5	579,0	464,5	55,5	44,5	-41,5	-4,0
Dorzecze Odry										
Kłodnica	Dzierżno Duże	35,4	94,0	56,0	27,2	28,8	48,6	51,4	+0,1	+0,2
Mała Panew	Turawa	18,5	106,2	102,2	58,7	43,5	57,4	42,6	-7,6	-7,4
Nysa Kłodzka	Otmuchów	77,2	130,4	119,2	31,2	88,0	26,1	73,9	-13,7	-11,5
Nysa Kłodzka	Nysa	65,1	123,4	115,3	32,6	82,8	28,2	71,8	+0,1	+0,1
Bystrzyca	Mietków	44,9	77,0	73,3	29,8	43,5	40,7	59,3	-6,3	-8,5
Strzegomka	Dobromierz	61,5	11,4	10,4	5,5	4,8	53,2	46,8	-0,5	-4,6
Nysa Szalona	Słup	8,7	38,7	32,9	11,4	21,5	34,8	65,2	-1,0	-3,1
Bóbr	Bukówka	269,3	16,8	15,9	7,0	8,9	43,9	56,1	-1,0	-6,6
Bóbr	Pilchowice	195,7	50,0	42,0	7,0	35,0	16,7	83,3	+1,4	+3,2
Warta	Jeziersko	487,7	202,4	173,1	92,8	80,3	53,6	46,4	-13,1	-7,6
	Razem		850,3	735,1	303,2	437,1	41,0	59,0	-41,5	-5,6
Dorzecze Wisły i Odry										
	Razem		2225,4	1783,7	882,2	901,5	49,5	50,5	-83,1	-4,7

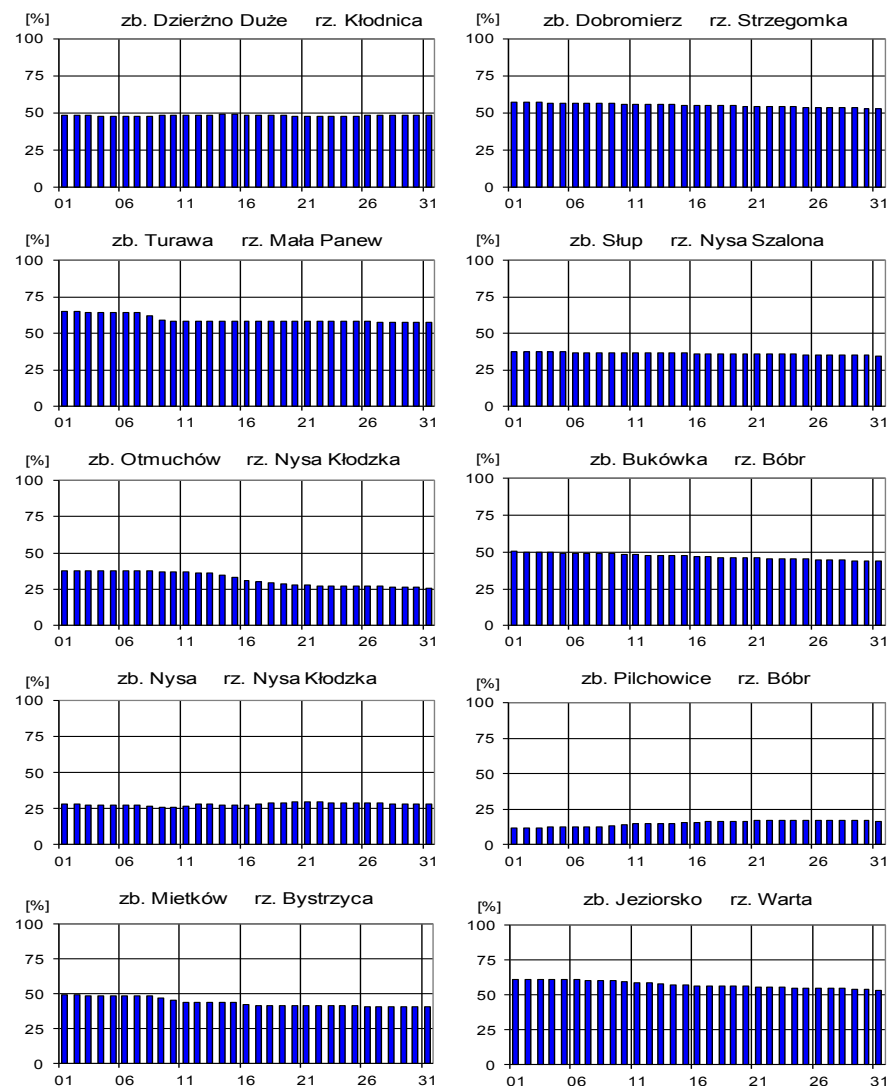
Napełnienie zbiorników retencyjnych według informacji uzyskanych od dyspozytorów.

Kilometraż wg Mapy Podziału Hydrograficznego Polski, 2010

Oznaczenia: V_c - pojemność całkowita (maksymalna),
 V_u - pojemność użytkowa ($V_{ua} + R_w$),
 V_{ua} - pojemność użytkowa aktualna,
 R_w - wolna rezerwa



Rys. 5.1. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w lipcu 2015



Rys. 5.2. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w lipcu 2015

6. Jeziora



Rys. 6.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej

Tab. 6.1. Morfometria i zlewnie jezior

Lp	Jezioro	Jezioro				Zlewnia	Powierzchnia zlewni jeziora ²⁾
		Powierzchnia ²⁾	Objętość ¹⁾	Głębokość średnia ¹⁾	Głębokość maksymalna ¹⁾		
		[km ²]	[mln m ³]	[m]	[m]		[km ²]
1	Ślawnskie	8,3	43	5,2	12,3	Obrzyca – Odra	206,1
2	Nieślysz	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	Ślawniowski	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	Ślubia – 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)

Panujące ostatnio upały znacząco przyczyniły się do spadku poziomu wody w kontrolowanych jeziorach; który w skali miesiąca wyniósł średnio 5 cm. W jednym jeziorze stwierdzono wzrost poziomu wody (Ostrowite, o 2 cm), w dwunastu zanotowano spadek, a w dwóch (Jasień i Raduńskie) nie zarejestrowano zmiany stanu wody. Największy spadek stanu wody, o 20 cm, zanotowano w Jez. Rajgrodzkim, duży stwierdzono także w jeziorach Sławianowskim i Białym, wyniósł on odpowiednio 16 cm i 11 cm. Pozostałe jeziora wykazywały dużo mniejsze zmiany stanu wody, do 5 cm włącznie. Wodę niską odnotowano w trzech jeziorach (Komorze, Jasień, Raduńskie), średnią w dziewięciu, a wysoką w jednym (Jez. Powidzkie). Największe przekroczenie stanu średniego wystąpiło w Jez. Powidzkim (+ 16 cm).

Średni dla wszystkich jezior (posiadających odpowiednie dane) aktualny stan wody układał się nieco poniżej wieloletniego (o 1 cm). Obniżenie się bieżącego średniego poziomu wody (o 5 cm) nie wpłynęło istotnie na spadek nadmiaru wody w stosunku do średniej wieloletniej: w czterech jeziorach (w czerwcu również w czterech) stan bieżący był wyższy niż stan wieloletni, a w dziewięciu był niższy (w ubiegłym miesiącu również w dziewięciu). Największą różnicę (niedobór) w stosunku do średniego stanu wieloletniego odnotowano w Jez. Rajgrodzkim (32 cm).

Średnia temperatura wody mierzona przy wodowskazach wzrosła o 2,5°C osiągając 21,0°C. Temperatura wody wzrosła we wszystkich kontrolowanych jeziorach, najbardziej w jez. Niesłysz (o 3,7°C), a najmniej w jez. Dejguny (o 1,1°C). Odnotowano wysokie średnie temperatury w poszczególnych jeziorach: w czterech z nich wyniosły one powyżej 22°C, a w kolejnych czterech - pomiędzy 21 a 22°C. Temperatury skrajne to 22,4°C (Jez. Sławskie) oraz 18,9°C (Jez. Raduńskie G.). Dienne ekstremalne temperatury zmierzono w jeziorach Lucieńskim (26,1°C; 6 VII) i Raduńskim Górnym (16,4°C; 31 VII). Jeziora położone w Polsce centralnej były wyraźnie cieplejsze od położonych na Mazurach i Pomorzu.

Średnia przezroczystość wody wyniosła 2,4 m i była niższa od wartości z czerwca aż o 1,1 m. Przezroczystość wody większości jezior wynosiła do 3 m. W dwunastu akwenach widzialność krążka Secchiego spadła, a tylko w trzech wzrosła (Sławskie, Lucieńskie i Bachotek). Najwyższą wartość widzialności zmierzono w Jez. Powidzkim (4,4 m), a najniższą w wodach jez. Ostrowite (0,8 m).

Parowanie z powierzchni jezior wyniosło średnio dla czterech tratw pomiarowych 139 mm i było wyższe o 26 mm od wartości z czerwca. Najintensywniej przebiegało ono na Jez. Rajgrodzkim (180 mm), a najslabiej na Jez. Raduńskim G. (119 mm). Najwyższe parowanie z powierzchni jezior, średnio dla wszystkich tratw ewaporometrycznych, zostało zmierzone w pierwszej dekadzie lipca (51 mm).

W lipcu stratyfikacja termiczna jezior była już bardzo wyraźna. Temperatura wody w całym pionie pomiarowym wzrosła we wszystkich kontrolowanych akwenach (średni wzrost dla wszystkich jezior wyniósł 1,3°C, a średnia temperatura wyniosła 10,1°C). Najniższą temperaturę w całym pionie głębokościowym odnotowano w jez. Morzycko (8,8°C), a najwyższą w Jez. Lucieńskim (14,9°C). W epilimnionie wśród wszystkich jezior,

a jednocześnie w całym pionie pomiarowym, najwyższą wartość temperatury zmierzono w Jez. Białym Włodawskim (25,3°C). Temperatura wody w epilimnionie z reguły była wyższa od 20°C (zwłaszcza w górnej części epilimnionu), a miąższość jego oscylowała wokół wartości 5 m. W warstwie metalimnionu zanotowano największy w pionie pomiarowym gradient termiczny. Zazwyczaj wynosił on 1-2 stopnie Celsjusza na pojedynczych metrach głębokości, a największą jego wartość odnotowano jez. Komorze (4,8°C/m, na siódmym metrze głębokości). Z kolei w hipolimnionach badanych jezior temperatura wody nie uległa zmianie i średnio wynosiła 6,5°C. Jej maksimum przewyższające 10°C zmierzono w górnych częściach tej warstwy w jez. Bachotek i Jez. Lucieńskim.

Pod względem natlenienia wody sytuacja była typowa dla pełni lata. W epilimnionach większości jezior nastąpiła stabilizacja natlenienia na wysokim poziomie (około 10 mgO₂/dm³; maksymalnie 11,3 mgO₂/dm³ – w Jez. Lucieńskim). W metalimnionach większości zbiorników stwierdzono gwałtowny spadek natlenienia (od około 9 mgO₂/dm³ do nawet 0 mgO₂/dm³ na przestrzeni kilku metrów; z tego trendu wyłamuje się jezioro Komorze, gdzie zanotowany spadek natlenienia nie był tak gwałtowny). W hipolimnionach większości jezior wraz ze wzrostem głębokości następowało powolne zmniejszanie się zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie. Strefy beztlenowe lub strefy posiadające niewielką ilość tlenu rozpuszczonego zarejestrowano w pięciu akwenach: do trzech wymienionych już w czerwcu (Lucieńskie, Bachotek, Raduńskie G.) dołączyły dwa kolejne jeziora (Jasień i Ostrowite). Ponadto w jez. Niesłysz była niewystarczająca ilość tlenu w warstwach naddennych. Z kolei średnie natlenienie pionu głębokościowego we wszystkich kontrolowanych akwenach obniżyło się i wyniosło 3,7 mgO₂/dm³ (spadek o 2,0 mgO₂/dm³). Najmniejszą zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie stwierdzono w jez. Jasień (1,7 mgO₂/dm³), a największą w jez. Komorze (6,3 mgO₂/dm³). Wysoką wartość natlenienia wody w całym profilu pomiarowym posiadały również jeziora Powidzkie i Dadaj (oba powyżej 5 mgO₂/dm³).

W jeziorach płytkich (Sławskie, Sławianowskie) temperatura wody wzrosła, a zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie nie uległa większej zmianie.

Tab. 6.2. Stan i temperatura wody jezior w lipcu 2015

Lp	Jezioro	$\overline{H_7}$ (1986 – 2010)			H_7			Stan wody	ΔH			T_7			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	150	166	191	164	170	172	średni	-8	-3	-2	20,5	22,4	24,5	3,4	2,7	2,3
2	Niesłysz	140	163	186	160	162	164	średni	-2	0	0	19,0	22,1	25,3	3,2	3,7	4,9
3	Powidzkie	404	453	489	470	472	476	wysoki	-6	-5	-3	18,7	20,9	23,5	3,2	2,7	1,6
4	Komorze	116	127	141	124	125	127	niski	0	-1	-1	18,5	20,4	23,6	3,5	2,8	3,2
5	Sławianowskie	158	193	216	183	187	197	średni	-15	-16	-10	18,3	21,1	26,0	2,6	2,7	4,2
6	Ostrowite *)	74	87	101	89	92	94	średni	2	2	1	19,1	21,3	24,2	2,8	2,8	3,2
7	Morzycko	161	189	210	186	188	190	średni	-3	-3	-6	18,8	21,6	24,8	3,2	2,8	3,0
8	Rajgrodzkie	136	196	249	158	164	172	średni	-16	-20	-22	18,0	20,7	24,0	1,9	1,1	2,7
9	Dejguny	156	177	213	167	169	170	średni	-2	-2	-4	18,0	19,6	24,0	3,7	1,8	4,0
10	Białe Wł. **)				291	295	301		-10	-11	-10	20,3	22,3	24,8	2,9	1,4	1,9
11	Lucieńskie **)				230	232	234		-4	-5	-5	19,4	22,2	26,1	2,7	2,9	2,9
12	Bachotek	165	244	298	265	266	268	średni	-2	-3	-5	19,9	21,4	25,1	3,0	1,9	2,5
13	Jasień	124	138	151	129	131	133	niski	1	0	-1	18,4	20,3	24,6	3,9	3,2	4,2
14	Raduńskie G.	476	493	510	485	486	488	niski	1	0	1	16,4	18,9	22,6	2,3	2,7	4,3
15	Dadaj	98	124	186	118	119	119	średni	-2	-3	-7	19,0	20,4	23,4	4,5	2,7	3,4

*) Ostrowite – wielolecie 2005 – 2010

**) Lucieńskie i Białe Wł. – obserwacje ciągłe rozpoczęto w maju 2015

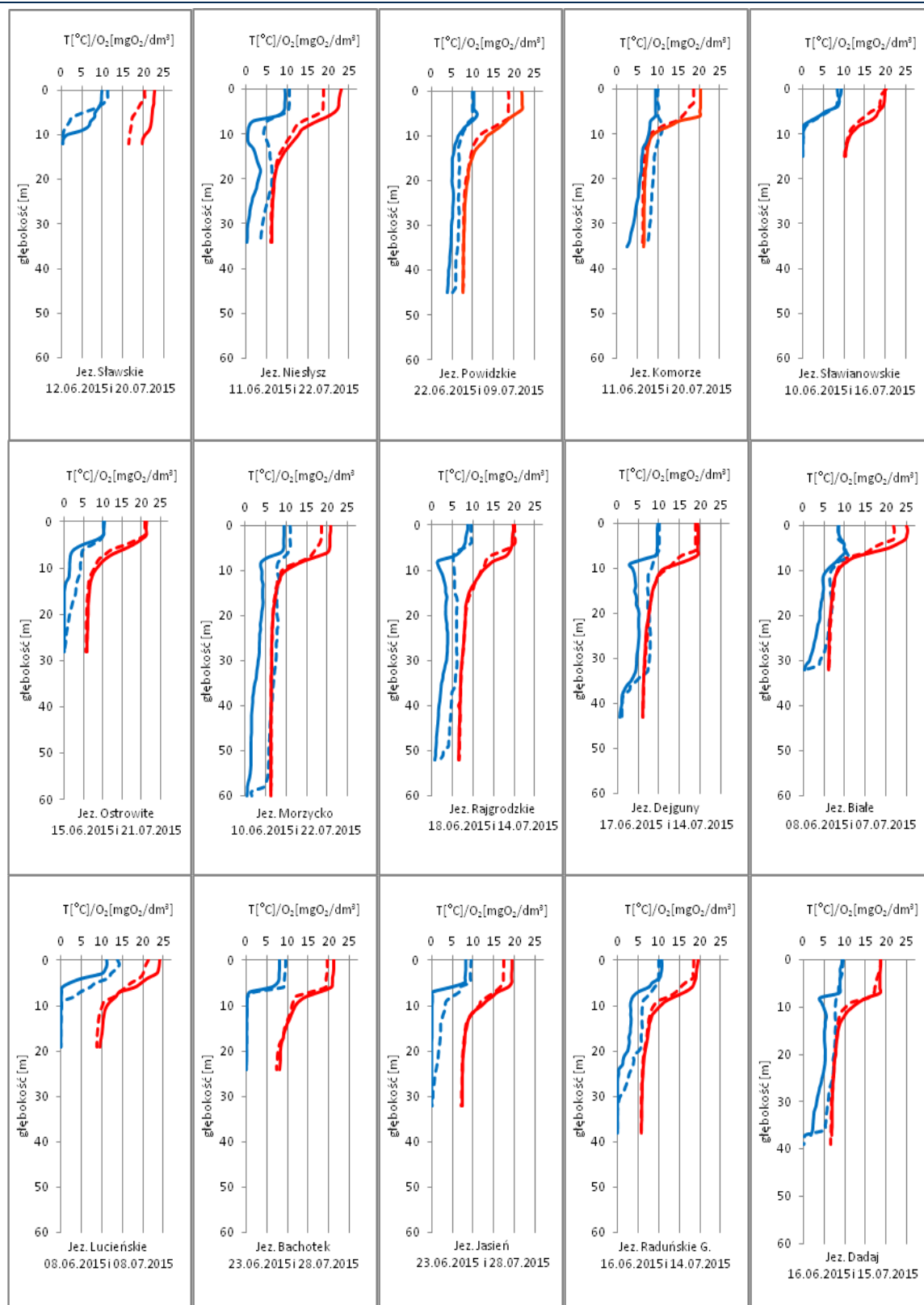
- $\overline{H_m}$ - stany charakterystyczne wody w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2010
 H_m - stany charakterystyczne wody w danym miesiącu
 ΔH - zmiany stanów charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca
 T_m - temperatury charakterystyczne wody w danym miesiącu
 ΔT - zmiany temperatur charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca
NNW - najniższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986 -2010
SSW - średni stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986 -2010
WWW - najwyższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986 -2010
NW - najniższy stan w danym miesiącu
SW - średni stan w danym miesiącu
WW - najwyższy stan w danym miesiącu
NT - najniższa temperatura wody w danym miesiącu
ST - średnia temperatura wody w danym miesiącu
WT - najwyższa temperatura wody w danym miesiącu

Tab. 6.3. Przezroczystość wody [m]

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

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

Lp.	Jezioro	Posterunek	Czerwiec 2015			Lipiec 2015		
			I dek.	II dek.	III dek.	I dek.	II dek.	III dek.
1	Sławskie	Radzyń	36	45	25	46	35	54
2	Sławianowskie	Buntowo	37	37	22	47	37	39
3	Rajgrodzkie	Rajgród	56	54	47	67	53	60
4	Raduńskie Górne	Borucino	34	33	24	42	37	40



— natlenienie wody w danym miesiącu [mgO_2/dm^3] — temperatura wody w danym miesiącu [$^{\circ}\text{C}$]
- - - natlenienie wody w poprzednim miesiącu [mgO_2/dm^3] - - - temperatura wody w poprzednim miesiącu [$^{\circ}\text{C}$]

Rys. 6.2. Natlenienie i temperatura wody jezior bilansowych - lipiec 2015

7. Parowanie z powierzchni wody



Rys. 7.1. Lokalizacja stacji ewaporometrycznych

W lipcu parowanie na wszystkich stacjach ewaporometrycznych, w basenie 20 m², było wyższe od średniej z wielolecia. Najwyższe parowanie odnotowano na stacjach we wschodniej części kraju – w Jarczewie (137 mm) i Włodawie (143 mm). Najwyższe odchylenie od średniej wieloletniej zanotowano w Kłodzku (48%). W I i III dekadzie lipca wystąpiły wyższe wartości parowania niż w II dekadzie.

Tab. 7.1. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - basen 20 m² – lipiec 2015

Stacja	Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma	Odchylenie od średniej	
	1981 – 2010			mm				mm	%
BORUCINO	124	63	89	38	29	32	99	10	11
JARCZEW	175	66	99	49	40	48	137	38	38
KŁODZKO ^{a) *)}	109	65	87	41	36	52	129	42	48
PIŁA	145	62	101					Brak danych	
PŁOCK ^{*)}	150	68	100					Brak danych	
RADZYŃ	153	63	100	46	30	50	126	26	26
SANDOMIERZ	164	78	108	45	40	48	133	25	23
SULEJÓW ^{*)}	164	71	104	48	30	47	126	22	21
WŁODAWA ^{*)}	162	77	107	53	42	48	143	36	34

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

^{*)} Stacje włączone do sieci synoptycznej WMO

W tabeli 7.1 podano sumy miesięczne parowania z ewaporometru 20 m². Zgodnie z zaleceniami WMO parowanie zmierzone tym ewaporometrem charakteryzuje średnie wieloletnie, sezonowe, straty wody na parowanie z jezior i zbiorników wodnych średniej wielkości o głębokości średniej w granicach 1,5-5 m i powierzchni zwierciadła wody do 1 km², o naturalnym reżimie termicznym. W celu uzyskania zbliżonych do rzeczywistych miesięcznych wartości parowania z jezior położonych w podobnych warunkach klimatycznych jak przedstawione w tab. 7.1 stacje ewaporometryczne, zmierzone wartości parowania w poszczególnych miesiącach wymagają skorygowania współczynnikami przeliczeniowymi [R] (tab. 7.2), których wartość zależy od parametrów morfometrycznych badanego jeziora lub zbiornika wodnego.

Tab. 7.2. Przybliżone wartości współczynnika [R] dla zbiorników wodnych o różnej głębokości i powierzchni do 5 km²

Obiekt wodny	Głębokość [m]	Wartości współczynnika R						
		V	VI	VII	VIII	IX	X	V-X
Głęboki	$h_{sr} \geq 15$ m	0,61	0,89	0,97	1,05	1,25	1,47	0,96
Płytaki	$h_{sr} \leq 5$ m	1,01	1,12	1,14	1,17	1,31	1,41	1,15
Stawy rybne	$h_{sr} \geq 1,5-3,0$ m	1,21	1,29	1,24	1,20	1,13	1,00	1,20

W tabeli 7.3 prezentujemy sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody w ewaporometrach GGI-3000. Wartości parowania zmierzone przy pomocy tych ewaporometrów są na ogół wyższe od uzyskanych w basenach 20 m². Tak też było i tym razem. Parowanie zmierzone przy pomocy ewaporometru GGI-3000 na wszystkich stacjach, podobnie jak przy ewaporometrze 20 m², również było wyższe od średniej z wielolecia. Najwyższą wartość parowania zmierzono we Włodawie (201 mm), gdzie także zostało przekroczone maksimum z dotychczasowego okresu obserwacji. Najwyższe odchylenie od średniej wieloletniej zanotowano w Zakopanem (49%).

Tab. 7.3. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - ewaporometr GGI-3000, lipiec 2015

Stacja	Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma	Odchylenie od średniej	
	2010-2014			mm				mm	%
BORUCINO	113	62	91	41	32	30	103	12	13
JARCZEW	147	89	126	54	52	56	162	36	28
KŁODZKO	121	97	110	49	42	65	153	43	39
PIŁA	158	81	113	54	38	43	135	22	19
PŁOCK	139	79	116					Brak danych	
RADZYŃ	172	130	145	63	44	54	161	16	11
SANDOMIERZ	178	98	137	52	42	48	142	5	4
SULEJÓW	141	80	117	63	52	55	164	47	40
WŁODAWA	186	100	143	72	65	64	201	58	41
ZAKOPANE	92	65	77	45	36	34	115	38	49
ŁEBA ^{a)}	121	72	96	48	38	30	116	20	21
BIEBRZA ^{b)}	159	112	135	54	40	46	140	5	4

^{a)} Wartości max., min. i średnie obliczono dla okresu 2011-2014

^{b)} Wartości max., min. i średnie obliczono dla lat 2012 - 2014



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



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

OWr:

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

***Rozpowszechnianie powyższych danych
wyłącznie
z podaniem IMGW-PIB jako źródła informacji***



**INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61

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