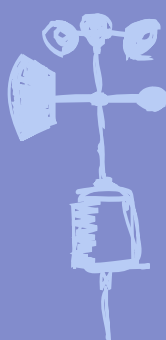
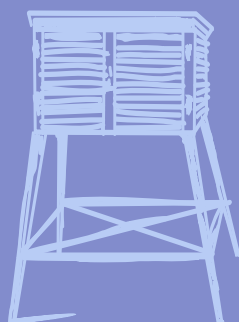
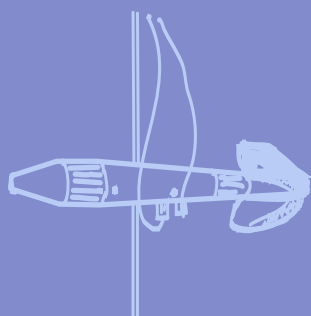
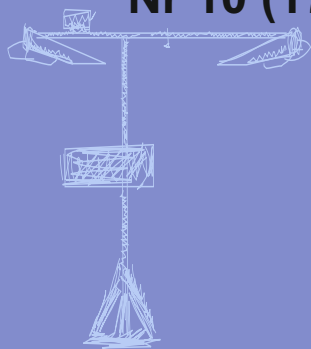


BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROLOGICZNO-
METEOROLOGICZNEJ

PAŹDZIERNIK 2016





Redakcja biuletynu:

Wojciech Pawelec

Marianna Sasim

Sławomir Wereski – redaktor naczelny

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.



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej



SPIS TREŚCI

1.	Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w październiku 2016	4
2.	Warunki meteorologiczne	5
3.	Warunki hydrologiczne.....	15
4.	Odptyw rzeczny	22
5.	Parowanie z powierzchni wody	25

TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w październiku 2016	12
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadów w zlewniach (30 mm i wyższe)	15
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (50 cm i wyższe)	16
3.3.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w październiku 2016 był niższy od dotychczas (do roku 2015) obserwowanych wartości	18
4.1.	Odptyw w październiku 2016 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2015 w wybranych profilach wodowskazowych.....	23
5.1.	Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody (basen 20 m ²) – październik 2016.....	25
5.2.	Przybliżone wartości współczynnika [R] dla obiektów wodnych o różnej głębokości i powierzchni do 5 km ²	26
5.3.	Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - ewaporometr GGI-3000 - październik 2016.....	26

RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (3 X 2016, godz. 00 UTC).....	5
2.2.	Mapa synoptyczna (6 X 2016, godz. 00 UTC).....	6
2.3.	Mapa synoptyczna (25 X 2016, godz. 12 UTC).....	7
2.4.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w październiku 2016.....	10
2.5.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w październiku 2016, w stosunku do średniej 1971-2000	10
2.6.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w październiku 2016.....	11
2.7.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w październiku 2016, jako procent normy wieloletniej 1971-2000.....	11
2.8.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w październiku 2016	13
2.9.	Lokalizacje wyładowań doziemnych w październiku 2016	14
3.1.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce w październiku 2016	19
3.2.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w październiku 2016.....	20
3.3.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w październiku 2016.....	21
4.1.	Krzywe sumowe odptywu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach	22
5.1.	Lokalizacja stacji ewaporometrycznych	25

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w październiku 2016

Tegoroczny październik pod względem termicznym został sklasyfikowany poniżej normy, tylko na Dolnym Śląsku i miejscami w Wielkopolsce oraz na Pomorzu mieścił się w normie. Największe odchylenie od normy, $-2,1^{\circ}\text{C}$, odnotowano w Elblągu, gdzie średnia miesięczna temperatura wyniosła $6,3^{\circ}\text{C}$. Najwyższa średnia miesięczna temperatura $9,1^{\circ}\text{C}$ wystąpiła we Wrocławiu, przekraczając normę o $0,2^{\circ}\text{C}$. Najwyższą temperaturę maksymalną: $24,9^{\circ}\text{C}$ zanotowano 1 X w Opolu, a najniższą minimalną $-4,3^{\circ}\text{C}$ odnotowano 28 X w Zakopanem. Pod względem opadów październik na przeważającym obszarze Polski był bardzo wilgotny lub skrajnie wilgotny, jedynie lokalnie był w normie, a w części Wybrzeża (Ustka, Łeba, Rozewie) był nawet suchy. Największe przekroczenie normy miesięcznej i jednocześnie najwyższą miesięczną sumę opadu zanotowano w Siedlcach, gdzie spadło 161,2 mm opadu, co stanowiło 418,7% normy. Najwyższa dobową sumę opadów wystąpiła 4 X w Przemyślu i wyniosła 75,0 mm. Najniższa miesięczna wartość opadu w stosunku do normy, stanowiąca 75,9% normy, wystąpiła w Ustce, przy sumie opadu wynoszącej 62,6 mm. W bezwzględnym ujęciu najniższa miesięczna suma opadu wynosząca 53,0 mm wystąpiła w Gdańsku, co stanowi 105,2% normy.

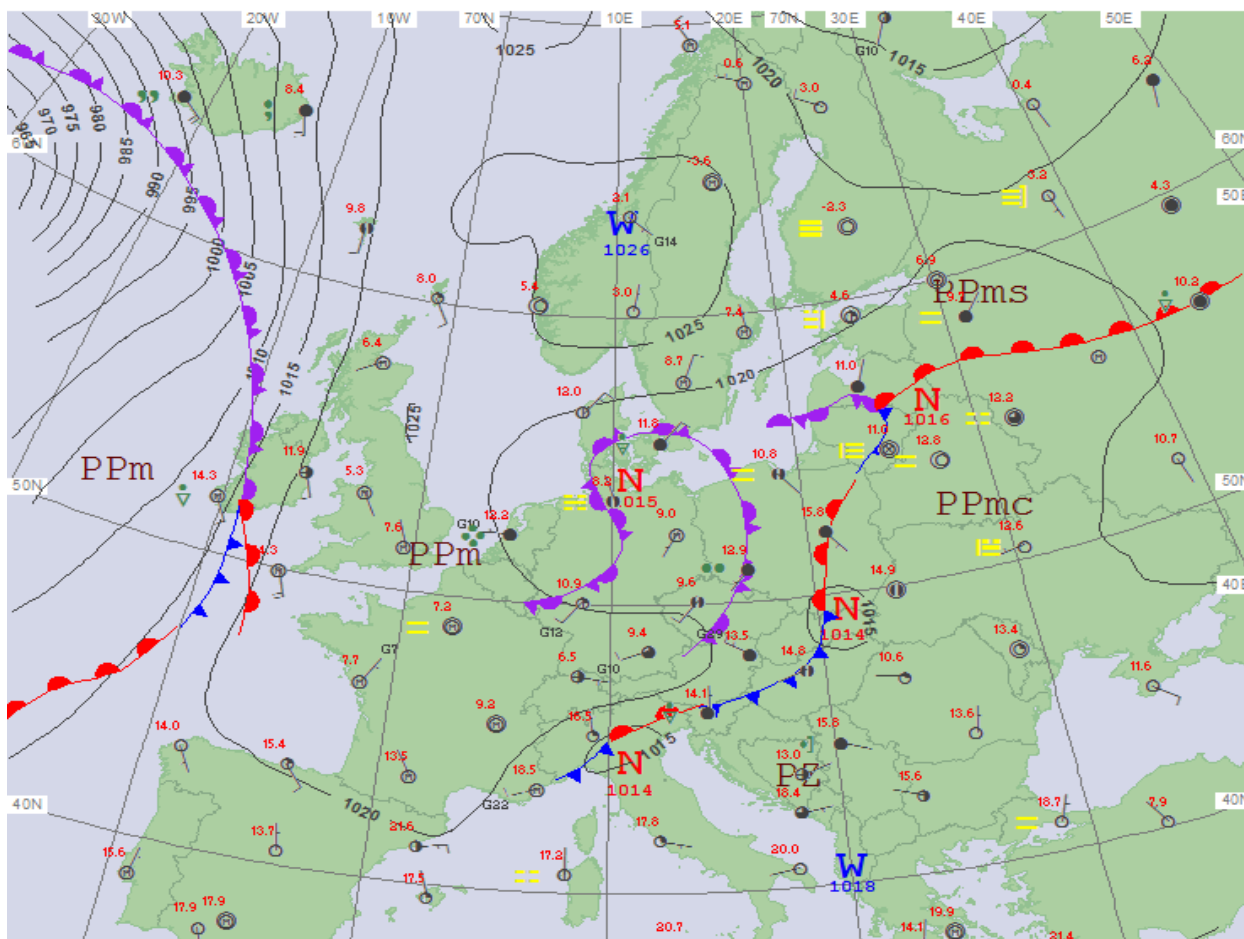
Na początku października stan wody większości głównych rzek Polski układał się w strefie wody niskiej, jedynie lokalnie klasyfikowany był na pograniczu wody niskiej i średniej. Po wysokich opadach, w dniach 2-5 października, odnotowano duże wzrosty stanu wody sięgające strefy wody wysokiej, z lokalnymi przekroczeniami stanu ostrzegawczego, miejscowo alarmowego. Od drugiej dekady października na większości rzek w zlewni górnej Wisły i górnej Odry obserwowano przewagę stanu wody w strefie średniej. W kolejnych dniach, w wyniku opadów i przemieszczania się wody w zlewniach, wystąpiły wzrosty stanu wody do strefy wody średniej również na rzekach, gdzie dotychczas notowano przewagę strefy wody niskiej. Ostatniego dnia października (31 X) stan wody większości głównych rzek Polski układał się w strefie wody średniej. Jedynie stan wody Bugu na odcinku granicznym układał się w strefie wody niskiej, a w pozostałym biegu na pograniczu wody średniej i niskiej.

W październiku wartości odpływu rzek były bardzo zróżnicowane w stosunku do średnich wieloletnich.

Miesięczne wartości parowania, zmierzone w basenach 20 m^2 , na większości stacji przekroczyły 30 mm. Najwyższe parowanie 39 mm zanotowano w Jarczewie, najniższe 20 mm w Borucinie. Jarczew był jedyną stacją z dodatnim odchyleniem wartości parowania od średniej wieloletniej (15%), na pozostałych stacjach odchylenia te były ujemne.

2. Warunki meteorologiczne

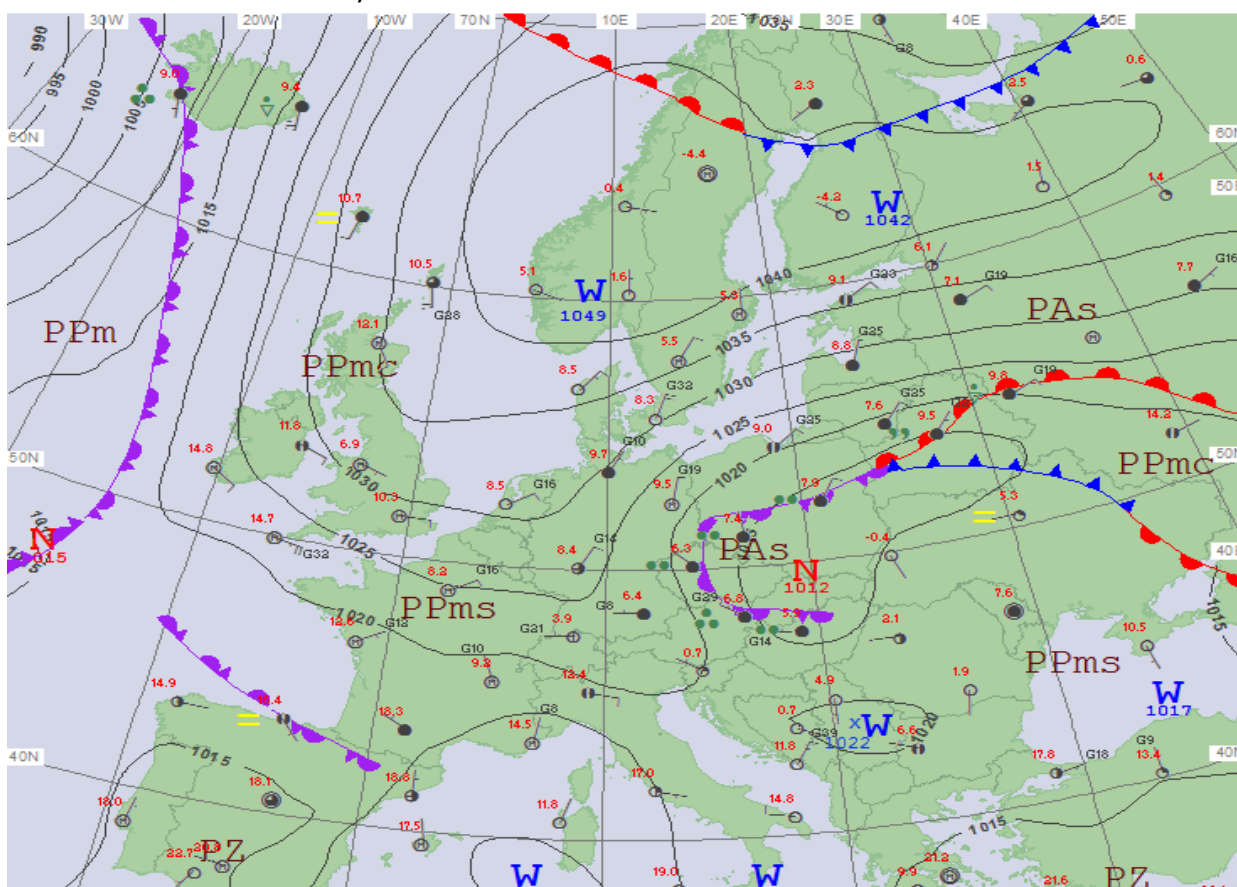
W dniach 1-3 X Polska była w zasięgu zatoki niżu, którego ośrodek przemieszczał się znad Wysp Brytyjskich przez Morze Północne ku wschodnim Niemcom. Z zachodu i południowego zachodu na północ i północny wschód przemieszczały się kolejno: układ frontów oraz fronty okluzji. Początkowo z południowego wschodu napływało ciepłe powietrze polarno morskie, a pod koniec okresu nad zachodnią i południową część kraju z północnego zachodu napłynęła chłodniejsza, polarno morska masa powietrza. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i rozpogodzeniami. Występowały opady deszczu, miejscami o natężeniu silnym lub ulewnym. Ponadto 1 X na zachodzie i północy kraju notowano burze, a 3 X w Tatrach zaczął padać śnieg. W nocy 1/2 X lokalnie występowały mgły. Okres ten wyróżniał się wysokimi temperaturami, zarówno minimalnymi jak i maksymalnymi. Najniższa temperatura minimalna 4,6°C wystąpiła 1 X w Szczecinie, a najwyższą 14,3°C odnotowano 3 X w Tarnowie. Najniższa temperatura maksymalna 11,0°C wystąpiła 3 X w Bielsku-Białej, a najwyższą 24,9°C zanotowano 1 X w Opolu. Na przeważającym obszarze kraju notowano wysokie sumy opadów. W dniu 3 X dobowy opad o wysokości 20 mm lub wyższy zanotowano na 236 stacjach telemetrycznych (tj. na około 1/3 wszystkich stacji). Najwyższą dobową sumę opadów: 56 mm zanotowano 3 X w miejscowości Walim (pow. wałbrzyski).



Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (3 X 2016, godz. 00 UTC)

W dniach 4-11 X od wschodu na Polskę oddziaływały na przemian niży, które przemieszczały się znad Ukrainy oraz wyż znad Skandynawii. Z niżami związane były układy

frontów atmosferycznych, wraz z którymi z południowego wschodu napływały wilgotne masy powietrza polarnego. Wspomniany wyżej z północnego zachodu sprowadził masy chłodnego powietrza, początkowo polarnego, a od 6 X również przetransformowanego arktycznego. Dominowało zachmurzenie duże, z przejaśnieniami i rozpogodzeniami. Występowały opady deszczu, okresami o natężeniu silnym, opady mżawki, a w górach i na Podhalu okresami śniegu. Nocą miejscami występowały mgły, okresami gęste z widzialnością poniżej 100 m. W okresie tym notowano najwyższe w październiku sumy opadów. W dniach 4-6 X intensywne opady wystąpiły początkowo (4 X) w południowo-wschodniej części Polski, a następnie na obszarze całego kraju. W Przemyśle 4 X zanotowano dobową sumę opadów wynoszącą 75 mm. Była to najwyższa wartość uzyskana ze wszystkich stacji pomiarowych. Wśród stacji synoptycznych, niezlokalizowanych w górach, wartość ta stanowi rekord października od 1951 roku. Największe porywy wiatru zanotowano 4 X na Śnieżce: 44 m/s oraz 4 i 5 X w Ustce: 27 m/s.

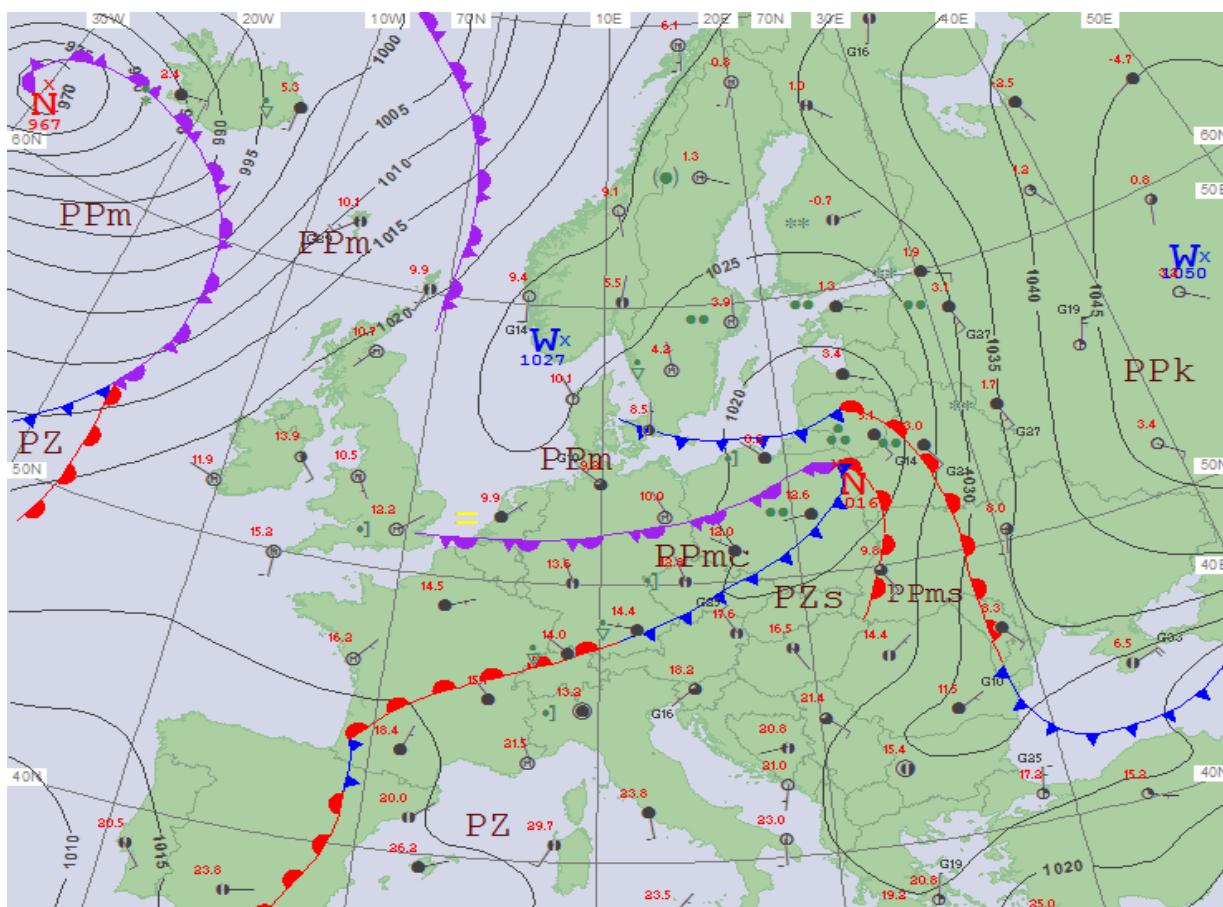


Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (6 X 2016, godz. 00 UTC)

W dniach 12-14 X Polska znajdowała się w zasięgu wyżu znad Skandynawii, ale przejściowo południe kraju obejmował niż znad Bałkanów. Nad obszarem kraju zaznaczała się rozmywająca się strefa frontu okluzji. Dominowało powietrze pochodzenia arktycznego, bardziej przetransformowanego na południu. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i rozpogodzeniami. Najwięcej rozpogodzeń było 14 X, a najmniej 12 X. Występowały opady deszczu, początkowo na południu Polski opady miejscami były umiarkowane i silne. Notowano opady mżawki, w górach okresami padał śnieg, a także marznąca mżawka. Nocą tworzyły się mgły, lokalnie gęste. Najwyższą dobową sumę opadu: 55 mm zanotowano 12 X w miejscowości Walim (pow. wałbrzyski). Był to dość chłodny okres, 14 X w Białymstoku, Suwałkach i Terespolu temperatura minimalna wyniosła -4,1°C.

W dniach 15-18 X Polska znajdowała się na skraju wyżu, którego centrum znajd Finlandii przemieszczało się ku pograniczu Rosji, Ukrainy i Białorusi. Wyż ten sprowadzał ze wschodu dość chłodne powietrze polarno kontynentalne, które dominowało przez cały okres nad północnym wschodem Polski. Z zachodu i południowego zachodu nad Polskę nasuwały się kolejne układy frontów atmosferycznych, a 15 X przejściowo napłynęła do nas masa powietrza pochodzenia zwrotnikowego - obejmując swym zasięgiem głównie zachód, południe i centrum kraju. Zachmurzenie było małe i umiarkowane, okresami duże lub całkowite. Notowano opady deszczu, mżawki, występowały mgły, lokalnie gęste. Dnia 15 X wystąpił bardzo duży kontrast temperatury maksymalnej, w Kętrzynie i Suwałkach wyniosła ona zaledwie 1,3°C, podczas gdy w Raciborzu zanotowano temperaturę maksymalną 18,1°C. Nie zanotowano opadów przekraczających 20 mm.

W dniach 19-25 X nad Polską dominowały niż z ośrodkami nad Europą środkową i południową, przejściowo wschód kraju znalazł się na skraju wyżu znad Rosji. Wraz z niżami od zachodu i południowego zachodu nasuwały się układy frontów atmosferycznych. Dominowały polarno morskie masy powietrza, napływające z zachodu i południowego zachodu, a przejściowo 25 X nad południe i centrum kraju napłynęło przetransformowane powietrze pochodzenia zwrotnikowego. Przeważało zachmurzenie całkowite lub duże, ale też licznie notowano większe przejaśnienia i rozpogodzenia. Występowały opady deszczu, gdzieś tam o natężeniu umiarkowanym, opady mżawki, a w górach deszczu ze śniegiem i śniegu. Nocą występowały mgły, miejscami gęste z widzialnością do 100 m. Najwyższa temperatura maksymalna: 20,2°C została zanotowana 25 X w Tarnowie. Największe dobowe sumy opadu zanotowano 20 X: w Kamesznicy (pow. żywiecki) 32 mm oraz w Łodzi 31 mm.



Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (25 X 2016, godz. 12 UTC)

W dniach 26-28 X od zachodu nad Polską stopniowo rozbudował się wyż, tylko na północy kraju przejściowo zaznaczał się skraj niżu znad Morza Norweskiego, a 28 X od północnego zachodu nasunął się front chłodny. Dominowało powietrze polarno-morskie. Zachmurzenie było duże, z większymi przejaśnieniami i rozpogodzeniami. Padał słaby deszcz lub mżawka, nocą i przed południem licznie występowały mgły. Nie zanotowano opadów dobowych przekraczających 20 mm. Najsilniejsze porywy wiatru wystąpiły 28 X: 35 m/s na Śnieżce i 20 m/s w Kętrzynie, Ustce i Łebie.

W dniach 29-31 X od północnego wschodu na Polskę oddziaływał niż, którego ośrodek znad Finlandii przemieszczał się nad wschodnią Ukrainę, od południowego zachodu natomiast zaznaczał się skraj wyżu znad Europy zachodniej. Z północnego zachodu napływało chłodne powietrze polarno morskie. Zachmurzenie było duże, z większymi przejaśnieniami i rozpogodzeniami. Występowały opady deszczu, lokalnie burze, a 29 i 30 X notowano opady krupy śnieżnej. W dniu 30 X miejscami padał słaby deszcz lub mżawka. W Tatrach i na Podhalu występowały opady śniegu. Nie zanotowano opadów przekraczających 20 mm. Najsilniejsze porywy wiatru wystąpiły 29 X: 35 m/s na Śnieżce i 21 m/s w Rzeszowie.

Podsumowanie*

Tegoroczny październik pod względem termicznym został sklasyfikowany poniżej normy, tylko na Dolnym Śląsku i miejscami w Wielkopolsce oraz na Pomorzu mieścił się w normie. Największe odchylenie od normy, $-2,1^{\circ}\text{C}$, odnotowano w Elblągu, gdzie średnia miesięczna temperatura wyniosła $6,3^{\circ}\text{C}$. Najwyższa średnia miesięczna temperatura $9,1^{\circ}\text{C}$ wystąpiła we Wrocławiu, przekraczając normę o $0,2^{\circ}\text{C}$. Najwyższą temperaturę maksymalną: $24,9^{\circ}\text{C}$ zanotowano 1 X w Opolu, a najniższą minimalną $-4,3^{\circ}\text{C}$ odnotowano 28 X w Zakopanem. Na Kasprowym Wierchu 7 X temperatura minimalna wyniosła $-10,3^{\circ}\text{C}$.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła $7,6^{\circ}\text{C}$, przekraczając o $0,5^{\circ}\text{C}$ normę. Najwyższa temperatura maksymalna $22,8^{\circ}\text{C}$ wystąpiła 2 X, a najniższa temperatura minimalna $-0,4^{\circ}\text{C}$ została zanotowana 14 X. W latach 1951-2016 rekordową wartość temperatury w październiku w Warszawie $25,9^{\circ}\text{C}$ zanotowano 5 X 1966. Najniższą minimalną temperaturę z tego okresu, $-9,6^{\circ}\text{C}$, zanotowano 31 X 1988.

Pod względem opadów październik na przeważającym obszarze Polski był bardzo wilgotny lub skrajnie wilgotny, jedynie lokalnie był w normie, a w części Wybrzeża (Ustka, Łeba, Rozewie) był nawet suchy. Największe przekroczenie normy miesięcznej i jednocześnie najwyższą miesięczną sumę opadu zanotowano w Siedlcach, gdzie spadło 161,2 mm opadu, co stanowiło 418,7% normy. Najwyższa dobową sumę opadów wystąpiła 4 X w Przemyśle i wyniosła 75,0 mm. Najniższa miesięczna wartość opadu w stosunku do normy, stanowiąca 75,9% normy, wystąpiła w Ustce, przy sumie opadu wynoszącej 62,6 mm. W bezwzględным ujęciu najniższa miesięczna suma opadu wynosząca 53,0 mm wystąpiła w Gdańsku, co stanowi 105,2% normy.

W Warszawie miesięczna suma opadów wyniosła 109,9 mm, co stanowi 287,7% normy. Dla porównania opad we wrześniu 2016 w Warszawie (11,4 mm) stanowił jedynie 23,4% normy miesięcznej. Najwyższą dobową sumę opadów: 22,6 mm zanotowano 3 X. W latach 1951-2016 najwyższą dobową sumę opadu 50,3 mm zanotowano 6 X 1956.

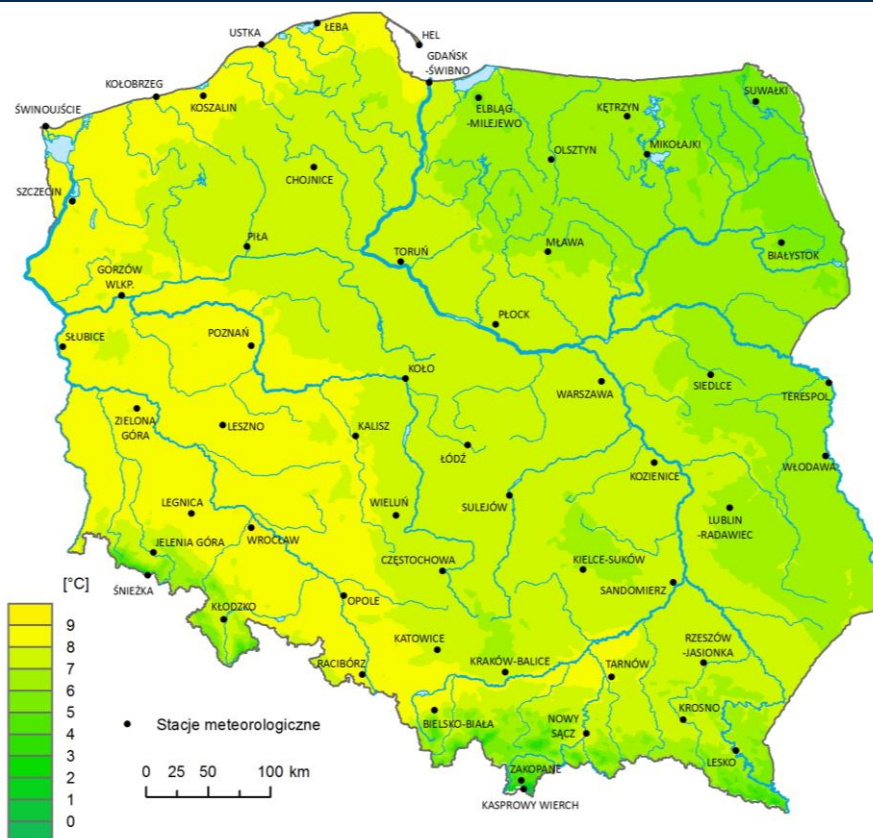
* Podane wartości pochodzą ze stacji synoptycznych. Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej z lat 1971-2000.

Wartości ekstremalne dla października w wieloleciu**1951-2016**

Najniższa temperatura	$-14,2^{\circ}\text{C}$	w Suwałkach	31 X 1956,
	$-15,2^{\circ}\text{C}$	na Kasprowym Wierchu	26 X 1988,
Najwyższa temperatura	$28,7^{\circ}\text{C}$	w Gorzowie Wielkopolskim	4 X 1966,
Najwyższa suma opadów	75,0 mm	w Przemyśle	4 X 2016,
	93,1 mm	na Śnieżce	28 X 1956.

Wartości ekstremalne dla października w dziesięcioleciu**2007-2016**

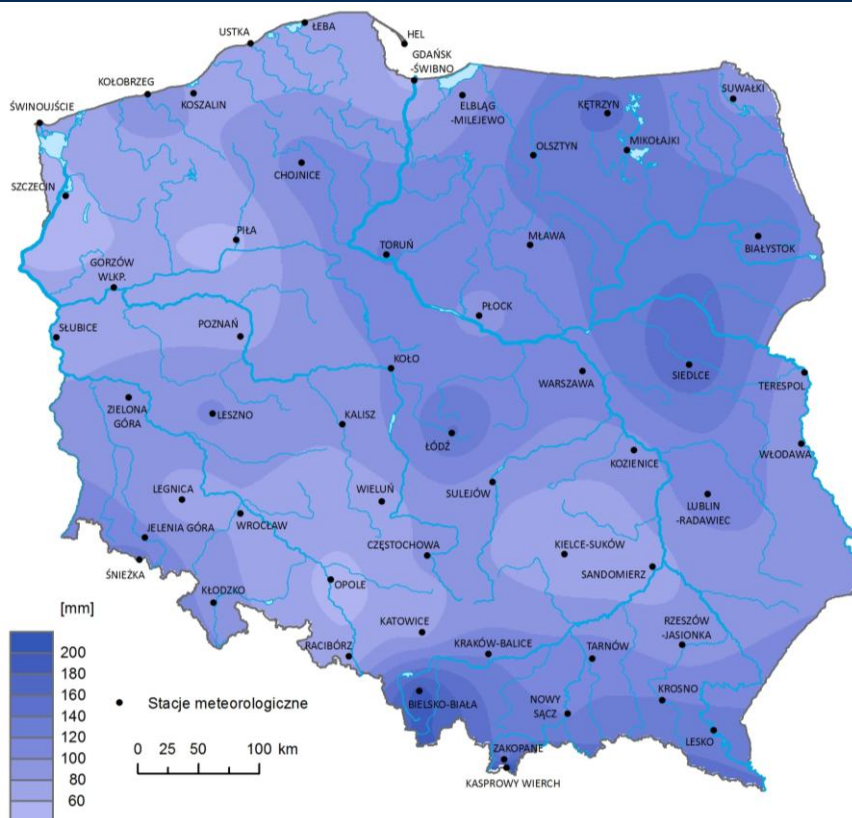
Najniższa temperatura	$-7,1^{\circ}\text{C}$	w Suwałkach	29 X 2012,
	$-11,6^{\circ}\text{C}$	na Kasprowym Wierchu	16 X 2011,
Najwyższa temperatura	$24,4^{\circ}\text{C}$	w Rzeszowie	8 X 2009, 1 X 2011,
Najwyższa suma opadów	75,0 mm	w Przemyśle	4 X 2016.



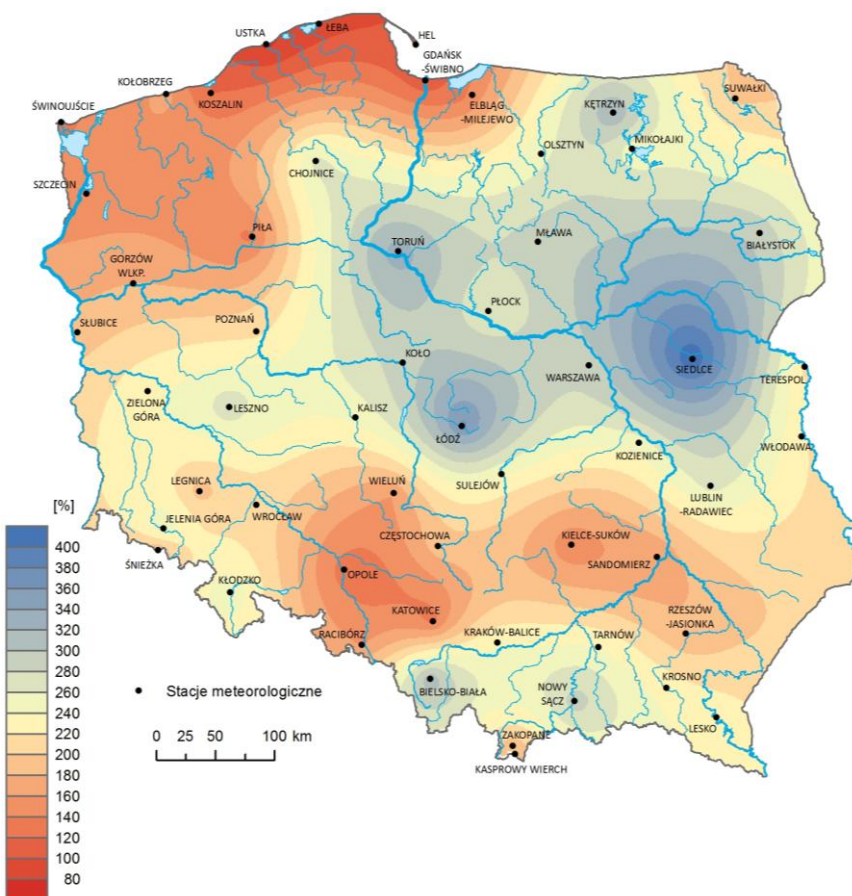
Rys. 2.4. Średnia miesięczna temperatura powietrza w październiku 2016



Rys. 2.5. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w październiku 2016, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.6. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w październiku 2016



Rys. 2.7. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w październiku 2016, jako procent normy wieloletniej 1971-2000



Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w październiku 2016

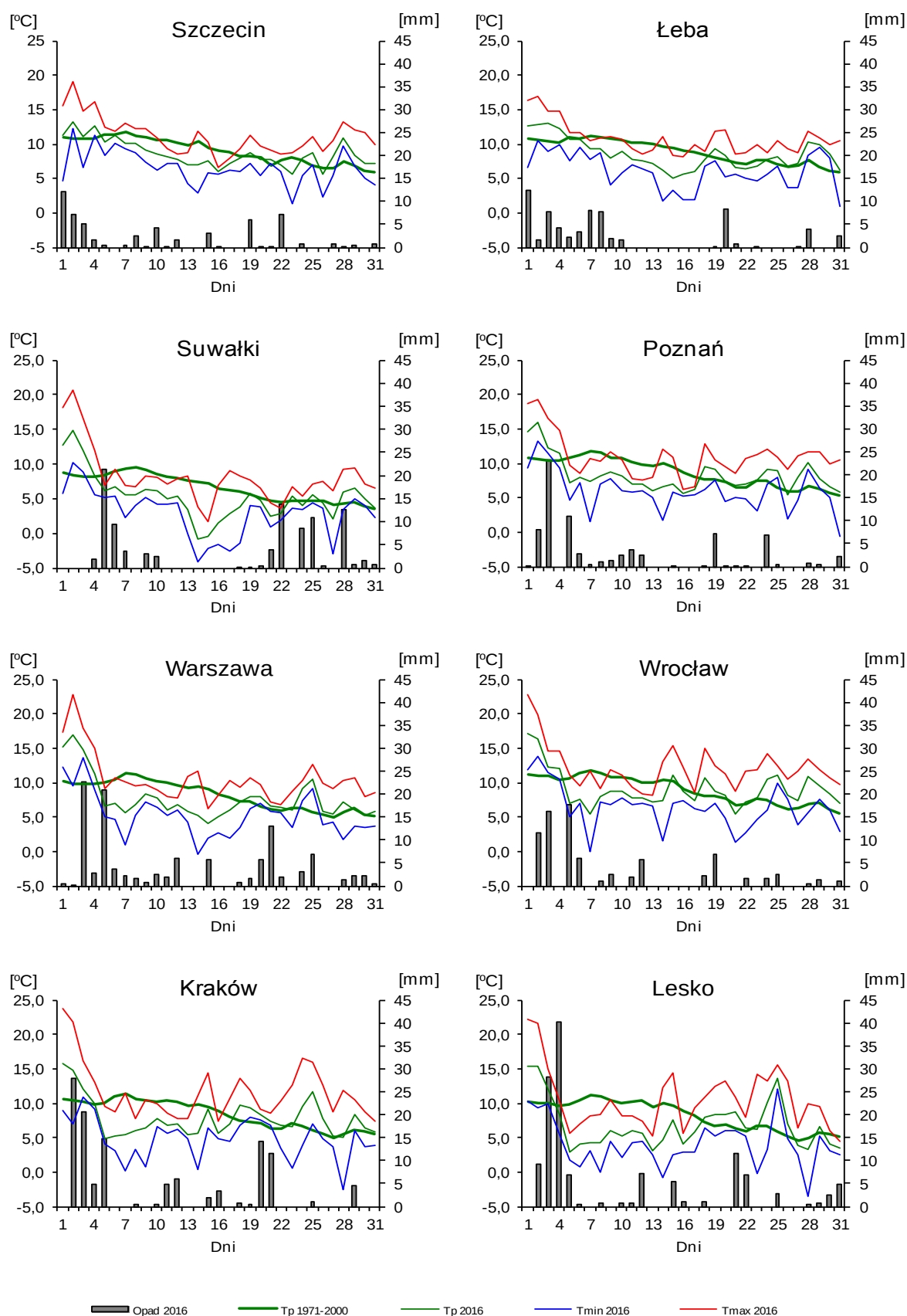
Lp.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Wilgotność względna		Usłonecznienie
		T średnia	Odchylenie $T_{\text{śr.}}$ od normy*	T_{max}	T_{min}	T_{min} przy gruncie	Liczba dni z T_{min} przy gruncie $< 0^{\circ}\text{C}$	T średnia	T_{min}	Suma	% normy*	Liczba dni z opadem	Średnia	Minimalna	Suma
		[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]		[°C]	[°C]	[mm]			%	%	[godz.]
1	Białystok	5,9	-1,1	21,8	-4,1	-6,8	10	7,2	1,6	135,9	293	18	86	44	74,6
2	Chojnice	7,2	-0,4	17,1	0,9	-1,5	1	7,9	3,1	113,4	266	23	91	48	40,9
3	Jelenia Góra	7,8	-0,2	22,8	-2,0	-2,9	4	.	.	107,3	260	24	88	45	81,0
4	Katowice	7,8	-0,5	23,7	-2,2	-4,0	7	9,1	2,7	70,6	134	17	84	46	68,8
5	Kielce	7,1	-0,5	24,1	-3,2	-4,2	4	.	.	61,4	145	15	87	48	62,1
6	Koszalin	8,4	-0,5	17,0	2,3	0,3	-	8,2	1,4	76,6	121	20	87	51	59,3
7	Kraków	7,8	-0,6	23,8	-2,6	-5,5	6	.	.	117,3	237	16	87	46	.
8	Lublin	6,7	-0,9	23,7	-1,9	-4,2	6	7,6	1,5	116,3	267	21	87	46	71,1
9	Łódź	7,6	-0,6	20,0	-1,1	-2,2	4	8,0	1,6	144,2	365	19	87	42	47,6
10	Mława	6,9	-0,6	20,9	-0,5	-1,9	2	7,5	1,5	113,4	290	19	88	42	60,1
11	Olsztyn	6,6	-1,1	18,8	-2,0	-5,8	3	7,0	-0,1	129,9	253	20	85	45	118,1
12	Opole	8,6	-0,6	24,9	-1,3	-1,9	3	9,2	1,6	56,1	130	18	86	43	59,9
13	Poznań	8,3	-0,3	19,3	-0,6	-3,3	3	.	.	75,0	215	22	86	38	61,3
14	Rzeszów **	7,4	-0,9	24,0	-4,1	-7,4	9	.	.	87,7	183	17	86	43	.
15	Suwałki	5,3	-1,3	20,6	-4,1	-6,8	7	6,5	0,9	95,3	196	18	87	47	60,5
16	Szczecin	8,6	-0,4	19,1	1,3	-0,9	2	9,3	4,2	55,3	148	22	89	55	43,1
17	Terespol	6,7	-0,9	22,4	-4,1	-6,8	8	7,1	0,9	81,2	215	17	85	43	78,8
18	Toruń	7,6	-0,7	18,7	-0,8	-3,9	2	8,3	1,8	123,5	332	22	88	42	51,0
19	Warszawa **	7,6	-0,5	22,8	-0,4	-1,8	2	8,1	2,1	109,9	288	24	85	41	47,1
20	Wrocław	9,1	0,2	22,7	0,0	-0,8	2	9,3	2,5	80,4	213	16	87	42	57,5
21	Zakopane	4,8	-1,3	18,7	-4,3	-7,5	12	6,1	1,0	131,9	189	19	87	33	66,7
22	Zielona Góra	7,8	-1,0	19,4	1,4	1,1	-	9,1	3,2	91,7	236	23	92	47	66,2

kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

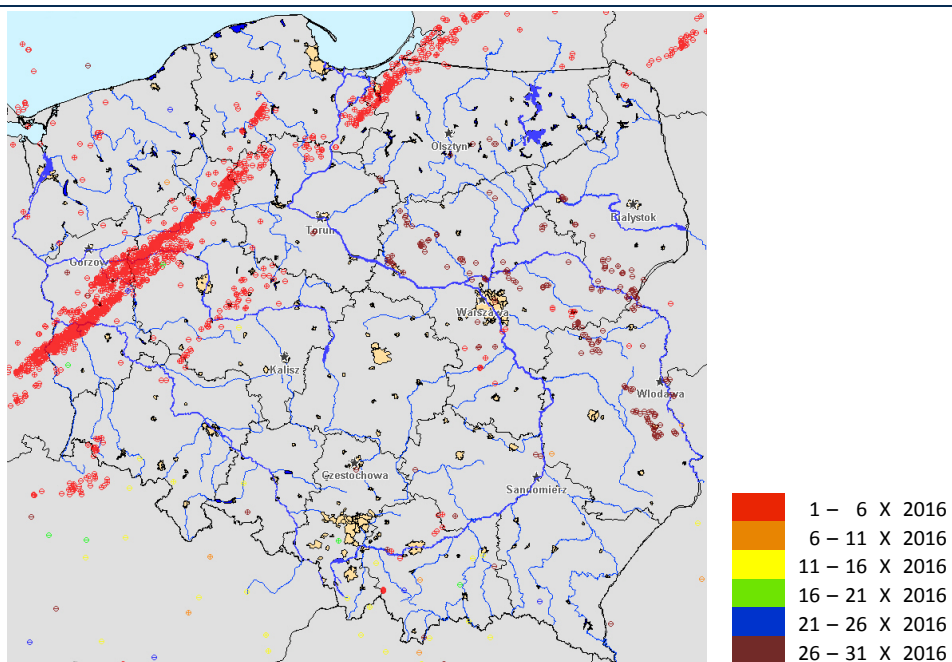
kropka (.) - brak danych;

* wartości odniesiono do norm z okresu 1971-2000;

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



Rys. 2.8. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w październiku 2016



Rys. 2.9. Lokalizacje wyładowań doziemnych w październiku 2016

W październiku 2016 roku system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował 16 543 wyładowania wszystkich typów, z czego:

- 10 932 wyładowania chmurowe,
- 1 393 wyładowania doziemne dodatnie,
- 4 218 wyładowań doziemnych ujemnych.

3. Warunki hydrologiczne

Na początku października stan wody większości głównych rzek Polski układał się w strefie wody niskiej. Jedynie stan wody górnej Narwi oraz lokalnie: ujściowego odcinka Wisły, górnej Wisły, górnej i środkowej Odry oraz górnej Warty klasyfikowano na pograniczu wody niskiej i średniej.

W październiku odnotowano dużą liczbę wysokich opadów. Najwyższe wystąpiły w dniach 2-5 października, szczególnie wysokie odnotowano w zlewni górnej Wisły. Bardzo wysokie opady wystąpiły również w zlewniach północno - wschodniej Polski, a także, choć relatywnie niższe, w zlewni górnej i środkowej Odry oraz środkowej Warty. Kolejne wysokie opady zanotowano w październiku na południu Polski w dniu 12 października. Najwyższe wystąpiły w zlewni Bystrzycy, Nysy Kłodzkiej i Kaczawy. Znaczny obszar kraju objęły również opady w dniu 20 października. Wystąpiły one głównie w dorzeczu Wisły oraz w północno-wschodniej Polsce. Maksymalny opad dobowy w październiku, 75 mm, odnotowano 4 października w Przemyśle (zlewnia Sanu). Tego dnia w zlewni Sanu odnotowano najwyższą w październiku wartość średniego opadu w zlewni – 41 mm. Warto dodać, że w październiku oprócz dni z bardzo wysokimi opadami, wystąpiły również dni z niskimi wartościami opadu oraz dni praktycznie bezopadowe (9-10 X, 13-14 X, 16-18 X, 23 X, 27 X). W tab. 3.1 przedstawiono najwyższe dobowe sumy opadu w zlewniach zanotowane w październiku, o wysokości 30 mm i wyższe.

Tab. 3.1. Najwyższe dobowe sumy opadu w zlewniach, 30 mm i wyższe

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Zlewnia	Średni opad w zlewni [mm]
2 X	43	Zawoja	Skawa	24
	42	Soblówka	Soła	25
	30	Czantoria	Mała Wisła	21
3 X	56	Walim	Bystrzyca	38
	48	Wyszowadka	Wisłoka	32
	47	Huta	Dunajec	31
	45	Dynów	San	23
	43	Borowice	Bóbr	24
	40	Bogdanówka	Raba	27
	40	Wisłok Wielki	Wisłok	28
	38	Łądek-Zdrój	Nysa Kłodzka	16
	37	Markowe Szczawiny	Skawa	29
	36	Leszno	Odra środkowa	21
	36	Witaszyce	Prosna	20
	35	Ustroń-Równica-Wieś	Mała Wisła	22
	34	Świeradów-Zdrój	Kwisa	18
	32	Łódź	Warta górna	14
	32	Korbielów	Soła	22
	32	Siedlce	Bug	11
	32	Kaczorów	Kaczawa	19
	30	Gnojnik	Wisła górna	11
4 X	75	Przemyśl	San	41
	72	Bartne	Wisłoka	37
	52	Hala Gąsienicowa	Dunajec	32
	51	Pólrzeczki	Raba	30
	50	Iwonicz-Zdrój	Wisłok	35
	48	Międzybrodzie Białskie	Soła	20
	35	Błatnia	Mała Wisła	16
	35	Leskowiec	Skawa	25

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Zlewnia	Średni opad w zlewni [mm]
5 X	63	Jakuszyce	Bóbr	29
	61	Ustroń-Równica-Wieś	Mała Wisła	31
	58	Międzybrodzie Białskie	Soła	29
	47	Maków Podhalański	Skawa	24
	44	Stróża	Raba	18
	44	Walim	Bystrzyca	33
	40	Świeradów-Zdrój	Kwisa	24
	38	Siepraw	Wisła górna	16
	35	Kaczorów	Kaczawa	24
	34	Zawady	Narew	24
	32	Dolina Pięciu Stawów	Dunajec	14
	32	Kamienica	Nysa Kłodzka	17
	30	Skierniewice	Bzura	27
12 X	55	Walim	Bystrzyca	28
	38	Lądek-Zdrój	Nysa Kłodzka	11
20 X	32	Kamesznica	Soła	20
	31	Łódź	Warta górna	14

Sytuacja hydrologiczna w październiku różniła się znacząco od tej jaką obserwowano w poprzednich miesiącach. Główną przyczyną zmiany były wysokie opady notowane w dniach 2-5 października, po których zaobserwowano duże wzrosty i wahania stanu wody. Najwyższe wzrosty odnotowano w zlewni Wisłoki. Maksymalny dobowy wzrost, o 434 cm, wystąpił 5 października na stacji wodowskazowej Łabuzie. Warto również wspomnieć o lokalnych wzrostach z początku trzeciej dekady, miejscowo przekraczających 1,5 metra. Przyczyną znaczących wzrostów i wahań stanu wody w październiku było również przemieszczanie się wody w zlewniach oraz praca urządzeń hydrotechnicznych. Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody, 120 cm i wyższe, przedstawiono w tab. 3.2.

Tab. 3.2. Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (120 cm i wyższe)

Data	Rzeka	Przyrost stanu [cm]	Stacja Wodowskazowa
4 X	Wisła	131	Czernichów-Prom
	Wisłoka	294	Krajowice
5 X	Wisłoka	434	Łabuzie
	Wisłoka	369	Pustków
	Jasiołka	300	Jasło
	Wisła	204	Jawiszowice
	Wisła	231	Czernichów-Prom
	Wisła	283	Sierosławice
	Wisła	286	Karsy
	Wisłok	273	Krosno
	Wisłok	257	Żarnowa
	Dunajec	247	Żabno
	Mleczka	231	Gorliczyna
	Skawa	195	Zator
	San	158	Dynów
	Odra	134	Racibórz-Miedonia
6 X	Morwawa	120	Iskrzynia
	Wisła	298	Koło
	Wisła	306	Sandomierz
	San	211	Rzuchów
	Raba	182	Proszówki
	Skawinka	177	Radziszów

Data	Rzeka	Przyrost stanu [cm]	Stacja Wodowskazowa
7 X	Wiśła	122	Zawichost
		207	Puławy Azoty
8 X	Wiśła	127	Gusin
		216	Warszawa-Nadwilanówka
9 X	Wiśła	183	Warszawa
		121	Modlin
10 X	Wiśła	122	Kępa Polska
	Wiśła	195	Jawiszowice
21 X	Odra	140	Olza
		181	Racibórz-Miedonia
22 X	Wiśła	144	Sierosławice
		120	Popędzyna
	Odra	144	Brzeg Dolny
23 X	Wiśłoka	120	Pustków

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

Po wysokich opadach notowanych w dniach 2-5 października na prawobrzeżnych dopływach górnej Wiśły: Sole, Skawie, Rabie, Dunajcu, Wiśloce, Sanie oraz Wiśłoku, a także na samej górnej Wiśle, odnotowano wzrosty stanu wody sięgające strefy wody wysokiej, z lokalnymi przekroczeniami stanu ostrzegawczego. W kolejnych dniach, w wyniku spływu wód opadowych, na Wiśle utworzyła się fala wezbraniowa o kulminacji w strefie wody wysokiej. 9 października dotarła ona do Warszawy, a następnie już bardziej spłaszczona, w strefie wody górnej średniej, przemieszczała się ku Bałtykowi. W tym czasie spadki stanu wody (do strefy wody średniej) i wahania obserwowano również na wszystkich rzekach górnej Wiśły. W drugiej i trzeciej dekadzie października, na większości rzek w zlewni górnej Wiśły oraz na samej Wiśle, obserwowano przewagę stanu wody w strefie wody średniej. W wyniku kolejnych opadów wystąpiły również powolne wzrosty na pozostałych rzekach, gdzie dotychczas przeważała strefa wody niskiej - najpierw na Pilicy, Narwi, a potem w znacznej mierze również na Bugu notowano stan wody w strefie wody średniej. W dorzeczu Odry sytuacja hydrologiczna przypominała tę z dorzecza Wiśły, z tą różnicą, że obserwowane wzrosty i wahania stanu wody, obserwowane w kolejnych okresach, były tu zwykle niższe. Ale i tu w wyniku wzrostów oraz przemieszczania się wody w zlewniach na większości rzek już w drugiej dekadzie października obserwowano stan wody w strefie średniej, który utrzymał się do końca miesiąca. Obserwowano też powolne wzrosty na rzekach, gdzie w pierwszej dekadzie nie notowano znaczących wzrostów – na Nysie Łużyckiej, potem również na Warcie.

Przekroczenia stanu alarmowego odnotowano głównie w pierwszej dekadzie października. W dorzeczu Wiśły notowano je: na Wiśle w Jawiszowicach (7 X, osiągnięty), Pszczynce w Mizerowie Borkach (21 X, przekroczony o 1 cm), Skawince w Radziszowie (6 X, o 19 cm) oraz na Nogacie w Dolnej Kępie (5-6 X, max 5 X o 3 cm), Szkarpiawie w Tujsku (5-6 X, max 5 X o 9 cm), Tui w Nowym Dworze Gdańskim (5-6 X, max 5 X o 3 cm) i Zalewie Wiślanym w Osłonce (5-6 X, max 5 X o 4 cm). W dorzeczu Odry przekroczenia stanu alarmowego notowano na Odrze w Gryfinie i Szczecinie, (wszystkie 6 X, max o 8 cm) oraz na Zalewie Szczecińskim w Trzebieży (5, 7 X, max 7 X o 10 cm). Przekroczenia stanu ostrzegawczego, bez uwzględnienia rzek na których odnotowano przekroczenia stanu alarmowego, wystąpiły w dorzeczu Wiśły na: Iłownicy, Wapienicy, Białej, Brynicy, Sole,

Koszarawie, Skawie, Stryszawce, Wieprzówce, Wisłóce, Ropie, Sękówce, Jasiołce, Wisłoku, Morwawie, Mlecze, Czarnej, Supraśli, Jez. Druzno, Elblągu i Piekelniku. W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano na bocznym korycie Opawy, na Olzie, Białej Łądeckiej, Bystrzycy, Kaczawie, Czarnej Wodzie, Skorej, Polskiej Wodzie, Sącicznicy, Kamienicy oraz na Czarnym Potoku.

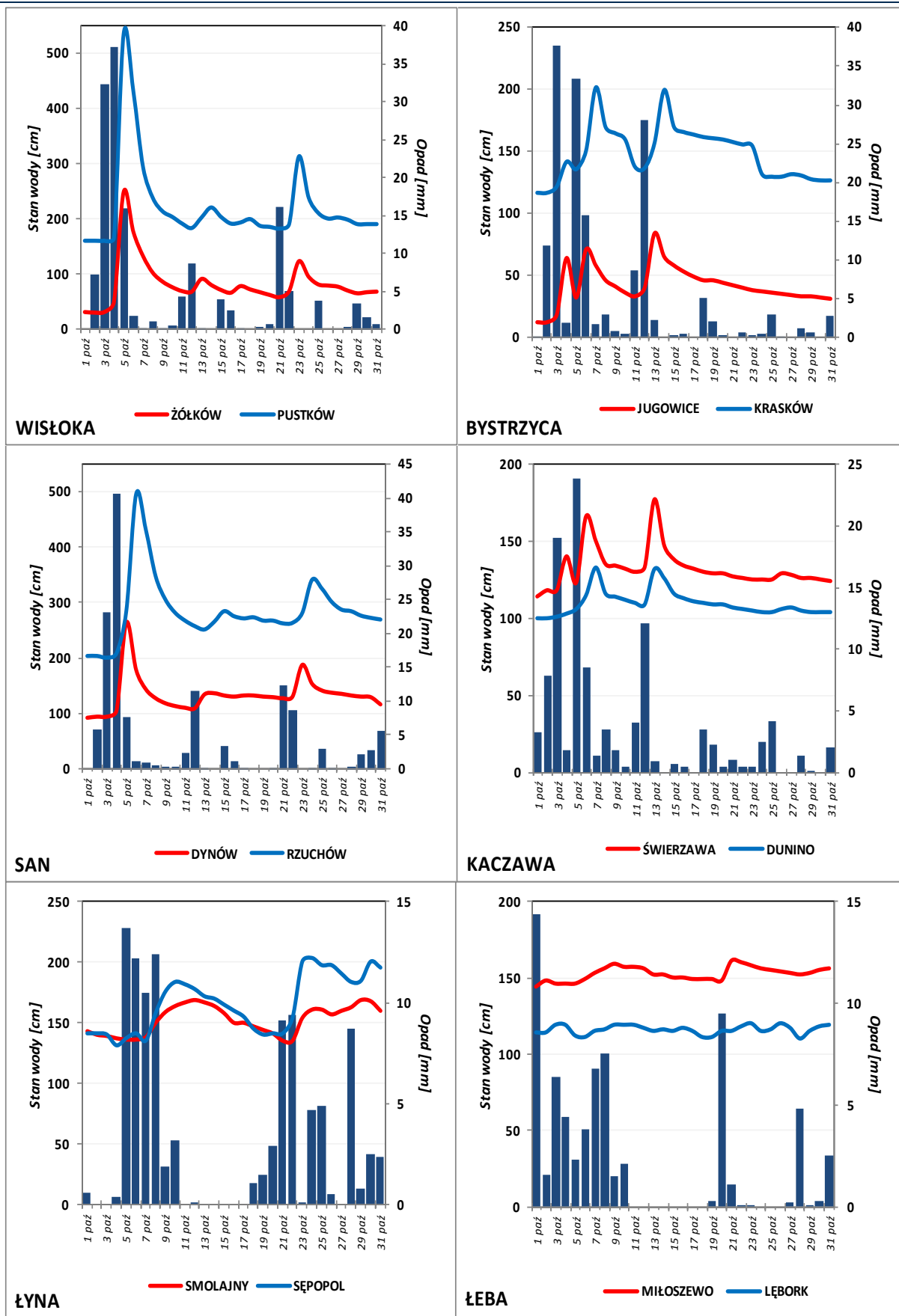
Ostatniego dnia października (31 X) stan wody większości głównych rzek Polski układał się w strefie wody średniej. Jedynie stan wody Bugu na odcinku granicznym układał się w strefie wody niskiej, a w pozostałym biegu na pograniczu wody średniej i niskiej.

W październiku wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanych (do roku 2015, tab. 3.3), podobnie jak we wrześniu, wystąpiły w dorzeczu Wisły na pięciu stacjach wodowskazowych. W dorzeczu Odry wartości takie odnotowano na dwóch stacjach (we wrześniu na trzech). Najniższy stan wody w porównaniu do wartości dotychczas obserwowanych, o 12 cm niższy od obserwowanego do roku 2015 minimum, zanotowano 2 października na stacji Tokarnia, na Czarnej Nidzie.

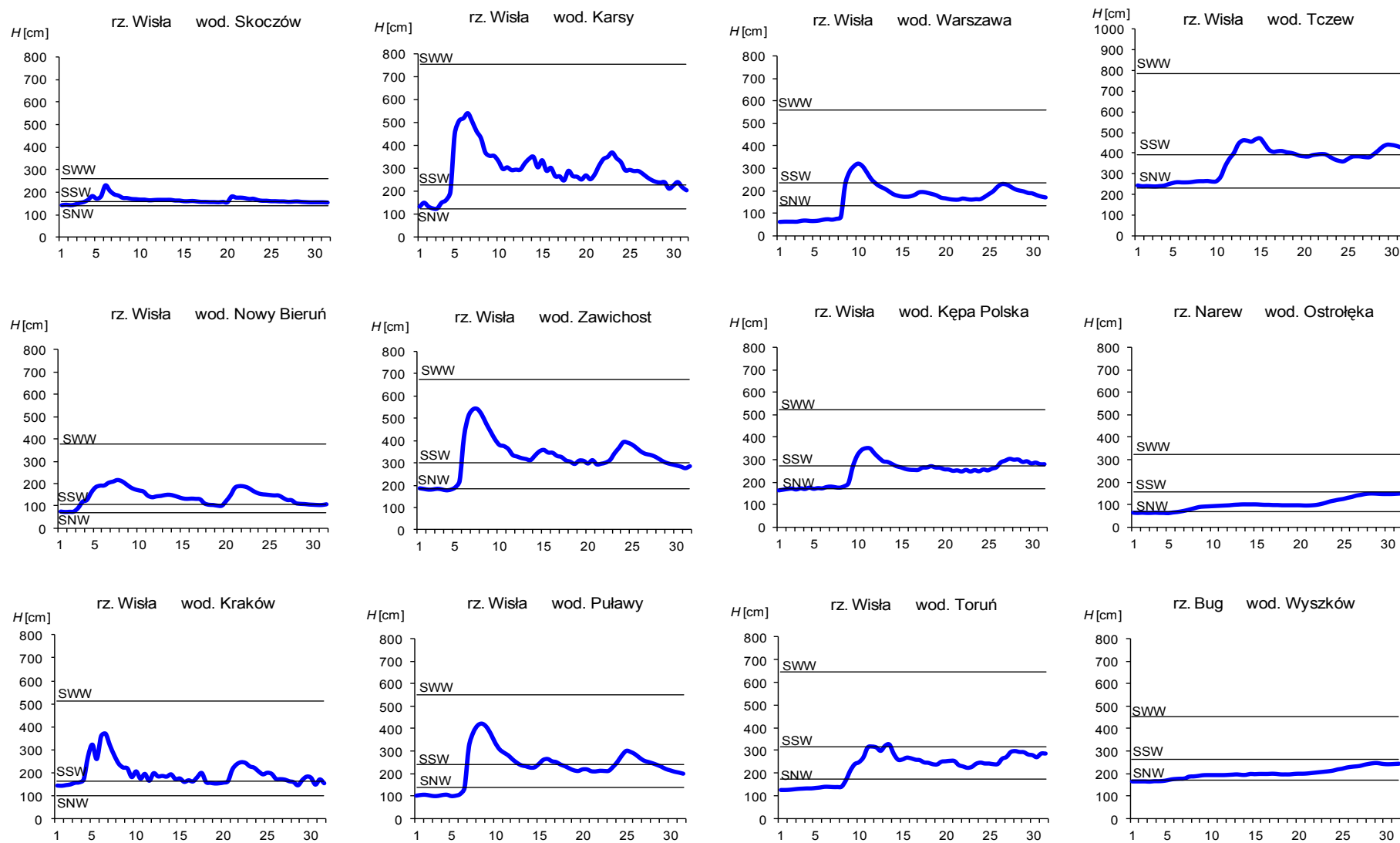
Tab. 3.3. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w październiku 2016 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2015)

Lp.	Rzeka	Stacja wodowskazowa	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Październik 2016 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (październik 2016)
Dorzecze Wisły						
1	Czarna Nida	Tokarnia	109	97	12	2
2	Solinka	Cisna	76	76	0	2
3	Świślina	Rzepin	103	103	0	2, 3
4	Drzewiczka	Odrzywół	107	107	0	1
5	Orz	Czarnowo	98	91	7	17
Dorzecze Odry						
1	Odra	Malczyce	16	16	0	3
2	Piława	Dzierżoniów	144	144	0	1, 2

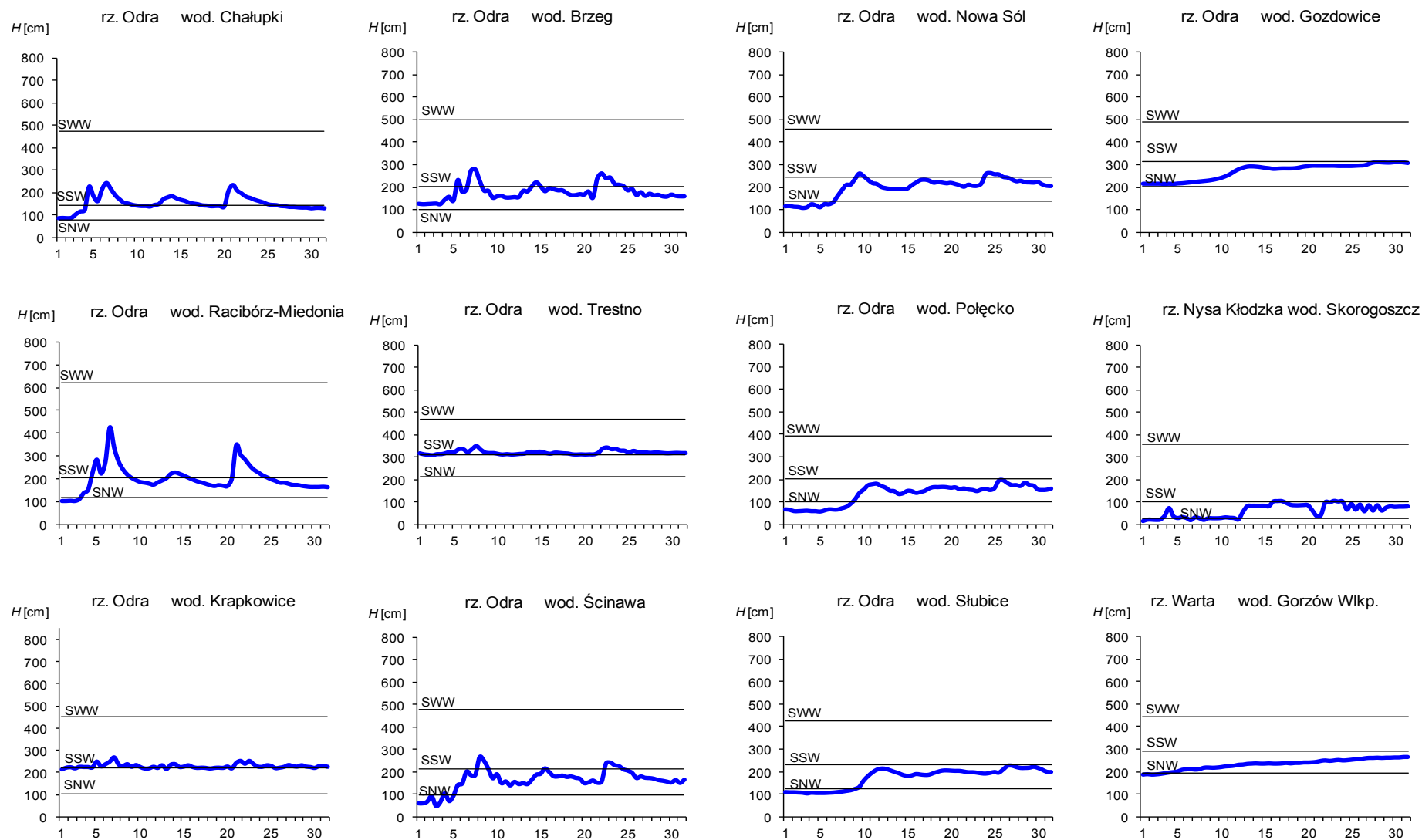
* $\Delta H = H_{\min \text{ abs.}} - H_{\min} \text{ (październik 2016)}$



Rys. 3.1. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w październiku 2016



Rys. 3.2. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w październiku 2016



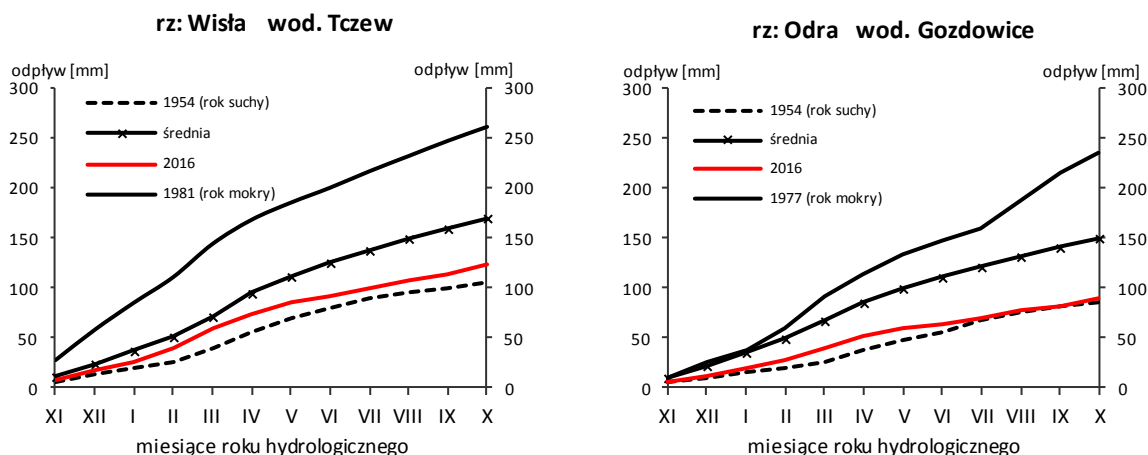
Rys. 3.3. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w październiku 2016

4. Odpływ rzeczny

W październiku wartości odpływu rzek były bardzo zróżnicowane w stosunku do średnich wieloletnich.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 67,3% normy w Wyszkanie na Bugu do 232% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 70,4% normy w Sieradzu na Warcie do 190% w Raciborzu-Miedoni na Odrze. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 72,6% odpływu normalnego w Resku na Redze, 79,8% w Słupsku na Słupi i 95,2% w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 1,32 SNQ w Wyszkanie na Bugu do 7,03 SNQ w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 1,17 SNQ w Sieradzu na Warcie do 9,52 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 1,12 SNQ w Resku na Redze, 1,40 SNQ w Słupsku na Słupi i 2,14 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w październiku 10,6 mm, tj. 101% normy, Odrą odpłynęło 7,54 mm, tj. 80,4% normy.

Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2015 do 31 października 2016, układał się poniżej normy. W dorzeczu Wisły odpływ ten zawierał się w granicach od 69,1% normy w Sulejowie na Pilicy do 93,1% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 52,2% normy w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej do 70,5% w Sieradzu na Warcie. W przekrojach zamykających zlewnie było to: dla Wisły w Tczewie 73,0% normy, a dla Odry w Gozdowicach 59,5% odpływu normalnego. W rzekach Przymorza odpływ ten wynosił: dla Regi 73,0%, dla Słupi 87,2%, a dla Łyny 63,5% normy.



Rys. 4.1. Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach

Tab. 4.1. Odpływ w październiku 2016 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2015, w wybranych profilach wodowskazowych

Lp	Rzeka	Przekrój	A [km ²]	Wartości średnie z okresu 1951 - 2015								Październik 2016					
				$\overline{Q}_{10}$ [m ³ /s]	$\overline{H}_{10}$ [mm]	$\overline{V}_{10}$ [mln m ³]	$\overline{Q}_r$ [m ³ /s]	$\overline{H}_r$ [mm]	$\overline{V}_r$ [mln m ³]	$\Sigma \overline{k}$ [m ³ /s]	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	194	16,4	521	291	289	9 192	1,000	95,0	436	36,7	1 168	224	4,59	0,884
2	Wisła	Warszawa	84 945	437	13,8	1 171	576	214	18 177	1,000	231	569	17,9	1 524	130	2,46	0,789
3	Wisła	Tczew	193 923	759	10,5	2 034	1 048	171	33 065	1,000	419	770	10,6	2 062	101	1,84	0,730
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	43,9	27,1	118	65,1	473	2 053	1,000	14,5	102	63,0	273	232	7,03	0,931
5	San	Przemyśl	3 688	32,9	23,9	88,1	52,8	452	1 665	1,000	10,2	50,6	36,7	136	154	4,97	0,748
6	Wieprz	Kośmin	10 293	34,6	9,00	92,6	36,6	112	1 153	1,000	16,1	34,9	9,08	93,5	101	2,17	0,882
7	Pilica	Sulejów	3 927	19,1	13,0	51,2	22,8	183	720	1,000	9,22	15,2	10,4	40,7	79,5	1,65	0,691
8	Narew	Ostrołęka	21 921	82,4	10,1	221	109	157	3 434	1,000	43,1	73,2	8,94	196	88,8	1,70	0,699
9	Bug	Wyszków	38 394	104	7,28	280	153	126	4 839	1,000	53,2	70,2	4,90	188	67,3	1,32	0,741
10	Łyna	Sępól	3 640	20,1	14,8	53,8	25,0	217	789	1,000	8,93	19,1	14,1	51,2	95,2	2,14	0,635
11	Odra	Racibórz-Miedonia	6 729	40,7	16,2	109	65,9	309	2 078	1,000	15,7	77,2	30,7	207	190	4,93	0,642
12	Odra	Ścinawa	29 612	130	11,8	348	183	195	5 777	1,000	65,2	130	11,8	348	99,9	1,99	0,560
13	Odra	Nowa Sól	36 840	158	11,5	423	209	179	6 598	1,000	82,9	143	10,4	383	90,6	1,73	0,580
14	Odra	Gozdowice	109 810	385	9,38	1 030	525	151	16 564	1,000	246	309	7,54	828	80,4	1,26	0,595
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	24,8	14,8	66,4	37,2	261	1 173	1,000	9,38	21,4	12,8	57,3	86,3	2,28	0,522
16	Barycz	Osetno	4 580	14,2	8,31	38,1	15,4	106	485	1,000	1,62	15,4	9,01	41,2	108	9,52	0,634
17	Bóbr	Żagań	4 255	24,8	15,6	66,5	38,2	283	1 205	1,000	12,0	35,7	22,5	95,6	144	2,96	0,650
18	Warta	Sieradz	8 156	35,5	11,7	95,1	45,7	177	1 441	1,000	21,4	25,0	8,21	67,0	70,4	1,17	0,705
19	Warta	Poznań	25 909	72,8	7,53	195	102	124	3 225	1,000	40,4	66,5	6,87	178	91,3	1,65	0,587
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	60,9	10,2	163	73,2	145	2 310	1,000	38,9	60,7	10,2	163	99,7	1,56	0,673
21	Rega	Resko	1 134	7,24	17,1	19,4	8,89	247	280	1,000	4,67	5,25	12,4	14,1	72,6	1,12	0,730
22	Słupia	Słupsk	1 452	15,1	27,9	40,4	15,7	341	495	1,000	8,58	12,1	22,2	32,3	79,8	1,40	0,872

* - 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,
 $\bar{H}_r$ - 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. Parowanie z powierzchni wody



Rys. 5.1. Lokalizacja stacji ewaporometrycznych

Miesięczne wartości parowania, zmierzone w basenach 20 m², na większości stacji przekroczyły 30 mm. Najwyższe parowanie 39 mm zanotowano w Jarczewie, najniższe 20 mm w Borucinie. Jarczew był jedyną stacją z dodatnim odchyleniem wartości parowania od średniej wieloletniej (15%), na pozostałych stacjach odchylenia te były ujemne. W półroczu letnim październik charakteryzuje się z reguły najniższymi wartościami parowania.

Tab. 5.1. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody - basen 20 m² – październik 2016

Stacja	Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma	Odchylenie od średniej	
	1981 – 2010			mm				mm	%
BORUCINO	38	21	30	7	9	4	20	-10	-33
JARCZEW	45	21	34	14	14	11	39	5	15
KŁODZKO ^{a)}	46	30	38	14	10	8	32	-6	-16
PIŁA	41	25	33	14	11	4	29	-4	-12
RADZYŃ	43	23	33	14	8	6	28	-5	-15
SANDOMIERZ	51	29	38	17	12	8	37	-1	-3
SULEJÓW ^{a)}	51	27	37	17	9	7	33	-4	-11
WŁODAWA ^{a)}	51	30	40	12	15	9	36	-4	-10

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

^{*)} Stacje włączone do sieci synoptycznej WMO

W tabeli 5.1 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. 5.1 stacje ewaporometryczne, zmierzone wartości parowania w poszczególnych miesiącach wymagają skorygowania współczynnikami przeliczeniowymi [R], których wartość zależy od parametrów morfometrycznych badanego jeziora lub zbiornika wodnego.

Tab. 5.2. Przybliżone wartości współczynnika [R] dla zbiorników o różnej głębokości i powierzchni do 5 km²

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

Tab. 5.3. Sumy dekadowe i miesięczne parowania z powierzchni wody-ewaporometr GGI-3000 październik 2016

Stacja	Max.	Min.	Śr.	I dek.	II dek.	III dek.	Suma	Odchylenie od średniej	
	2010-2015			mm				mm	%
BORUCINO	33	27	30	8	11	6	25	-5	-17
JARCZEW	49	34	43	15	16	13	44	1	2
KŁODZKO	43	35	39	15	9	10	34	-5	-14
PIŁA	42	29	36	15	10	5	30	-6	-18
RADZYŃ	43	33	37	16	9	8	33	-4	-10
SANDOMIERZ	42	32	36	15	10	9	34	-2	-6
SULEJÓW	45	31	37	19	12	10	41	4	10
WŁODAWA	53	38	44	16	14	14	44	0	0
ZAKOPANE	43	26	35	7	4	8	19	-16	-46
ŁEBA ^{a)}	35	24	31	18	12	9	39	9	28
BIEBRZA ^{b)}	44	31	33	12	16	11	39	6	18
MŁAWA ^{c)}				17	13	8	38		

^{a)} Wartości max., min. i średnie obliczono dla okresu 2011-2015

^{b)} Wartości max., min. i średnie obliczono dla lat 2012 – 2015

^{c)} Stacja ewaporometryczna od 2016 roku

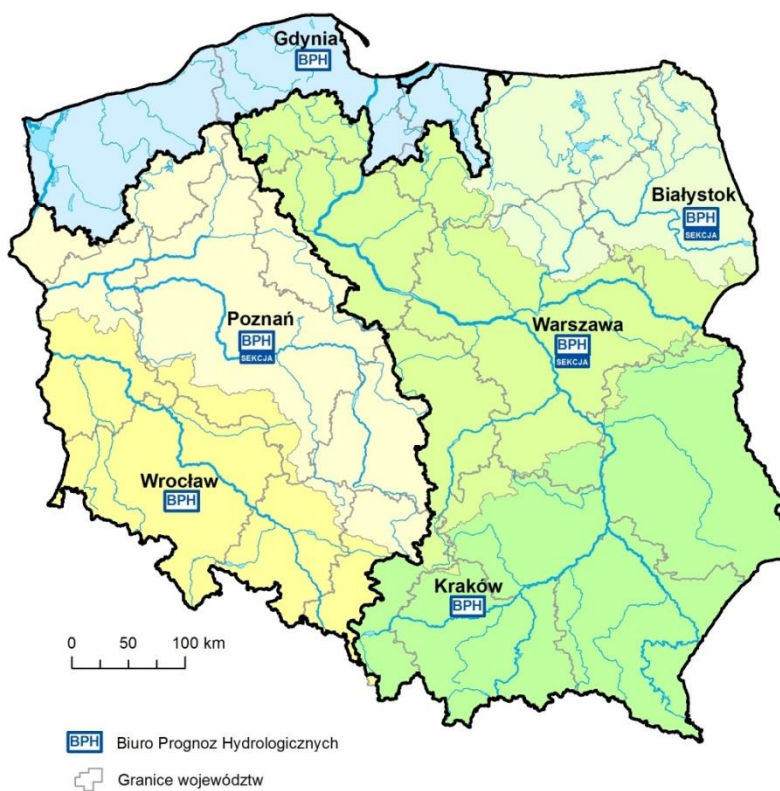
W tabeli 5.3 prezentujemy sumy miesięczne i dekadowe parowania z powierzchni wody w ewaporometrach GGI – 3000 (12 Stacji). Ewaporometr o niewielkiej powierzchni czynnej, jakim jest GGI – 3000, wykazuje się intensywniejszymi procesami ewaporacyjnymi niż ewaporometry o większej powierzchni. Otrzymane wartości w pomiarach terminowych w tym ewaporometrze są zazwyczaj wyższe, niż w basenach 20 m².

Na 12 stacji z ewaporometrami GGI-3000, tylko na 3 parowanie przekroczyło 40 mm - w Jarczewie, Włodawie i Sulejowie. Najniższe parowanie wystąpiło w Zakopanem, wyniosło 19 mm. Była to najniższa wartość z wielolecia. Poza Zakopanem najwyższe ujemne odchylenia od wieloletniej średniej, sięgające 20%, zanotowały stacje w Borucinie, Kłodzku i Pile. Najwyższe dodatnie odchylenie (+28%) zanotowano w Łebie.

Rejony osłony meteorologicznej Polski



Rejony osłony hydrologicznej Polski





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

*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

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

e-mail: biuletyn@imgw.pl