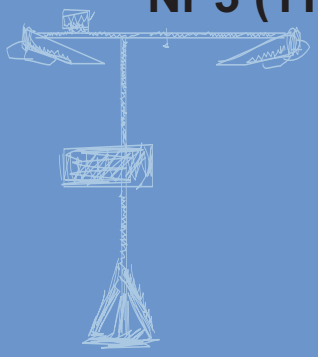
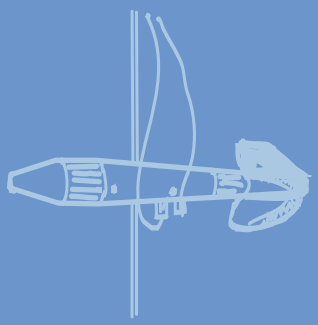
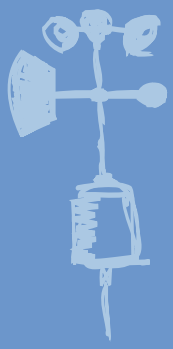
Nr 3 (114)

ISSN 1730-6124







BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY HYDROLOGICZNO-METEOROLOGICZNEJ

MARZEC 2012

BULLETIN
OF THE NATIONAL HYDROLOGICAL
AND METEOROLOGICAL SERVICE

MARCH 2012

INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Adresy oddziałów i biur prognoz IMGW-PIB

OŚRODEK GŁÓWNY	
01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61	tel. 22 5694-100
Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komercyjnych	tel. 22 5694-151
ODDZIAŁ MORSKI w GDYNI - OGa	
81-342 Gdynia, ul. Waszyngtona 42	tel. 58 6288-100
Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich	tel. 58 6288-150
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 58 6288-146
Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich	
zespół w Szczecinie	tel. 91 4342-012
ODDZIAŁ w KRAKOWIE - OKk	
30-215 Kraków, ul Piotra Borowego 14	tel. 12 6398-100
Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 12 6398-150
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 12 6398-140
Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych	
zespół w Białymstoku	tel. 85 7486-150
Sekcja Hydrologii Operacyjnej w Warszawie	tel. 22 5694-144
Sekcja Hydrologii Operacyjnej w Białymstoku	tel. 85 7486-140
ODDZIAŁ w POZNANIU - OPo	
60-594 Poznań, ul. Dąbrowskiego 174/176	tel. 61 8495-100
Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 61 8495-150
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 61 8495-140
ODDZIAŁ we WROCŁAWIU - OWr	
51-616 Wrocław, ul. Parkowa 30	tel. 71 3200-100
Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 71 3200-150
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 71 3200-140

Warszawa Ośrodek Główny
IMGW-PIB Headquaters

Wrocław Oddział terenowy
Regional Office

CBPM Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych
Meteorological Forecast Centre

BPM Biuro Prognoz Meteorologicznych
Meteorological Forecast Office

BPMiK Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komercyjnych
Meteorological and Commercial Forecast Office

BMPM Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich
Marine Meteorological Forecast Office

BPH Biuro Prognoz Hydrologicznych
Hydrological Forecast Office

SHO Sekcja Hydrologii Operacyjnej
Operational Hydrological Section

Stacja Hydrologiczno-Meteorlogiczna
Hydro - Meteorological Station

Automatyczna Stacja Synoptyczna
Automatic Weather Station

Stacja Hydrologiczna
Hydrological Station

Lotniskowa Stacja Meteorlogiczna
Aeronautical Meteorological Station

Rejony Osłony Meteorologicznej
Meteorological Protection Areas

- Gdynia
- Kraków
- Poznań
- Wrocław

Granica Rejonu Osłony Hydrologicznej
Hydrological Protection Area Border

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

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

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.

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.

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

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

Badania jakości wody wykonały Zakłady IMGW-PIB w Poznaniu, Warszawie i Wrocławiu oraz Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska w Gdańsku, Olsztynie-Delegatura w Elblągu, Katowicach, Krakowie, Szczecinie i Zielonej Górze.

Water quality measurements are made by departments of the IMGW-PIB and Voivodship Inspectorates of Environmental Protection.

Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na zamówienie Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.

SPIS TREŚCI

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w marcu 2012
2. Warunki meteorologiczne
3. Warunki hydrologiczne
4. Odpływ rzeczny
5. Wody podziemne swobodne
6. Zbiorniki wodne
7. Jeziora
8. Warunki agrometeorologiczne

TABELE

2.1. Charakterystyki meteorologiczne w marcu 2012
2.2. Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach dla miesięcy 2011/2012
3.1. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w marcu 2012 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2010)
4.1. Odpływ w marcu 2012 w odniesieniu do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2010 w wybranych profilach wodowskazowych
6.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 III 2012
7.1. Morfometria i zlewnie jezior
7.2. Stan i temperatura wody jezior w marcu 2012
7.3. Grubość pokrywy lodowej w marcu 2012

RYSUNKI

2.1. Mapa synoptyczna (z 17 III 2012, godz. 00 UTC)
2.2. Mapa synoptyczna (z 1 IV 2012, godz. 00 UTC)
2.3. Średnia miesięczna temperatura powietrza oraz odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w marcu 2012, w stosunku do średniej z lat 1971-2000
2.4. Miesięczna suma opadu atmosferycznego oraz anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w marcu 2012, jako procent normy wieloletniej 1971-2000
2.5. Średnia temperatura powietrza oraz odchylenie średniej temperatury powietrza zimą 2012, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000
2.6. Suma opadu atmosferycznego oraz anomalia sumy opadu atmosferycznego zimą 2012, jako procent normy wieloletniej 1971-2000
2.7. Pokrywa śnieżna zimą 2012
2.8. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w marcu 2012
2.9. Lokalizacje wyładowań doziemnych w marcu 2012
2.10. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w kA w marcu 2012
3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 III 2012
3.2. Stan wody w rzekach w dniu 31 III 2012 w stosunku do SNW
3.3. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w marcu 2012
3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w marcu 2012
3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w marcu 2012
4.1. Przepływ w rzekach w dniu 31 III 2012 w stosunku do SNQ
4.2. Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach
4.3. Hydrogramy przepływu w latach 2010, 2011 i 2012 na Wiśle w Warszawie
4.4. Hydrogramy przepływu w latach 2010, 2011 i 2012 na Odrze w Nowej Soli
5.1. Procentowy udział studni, w których poziom wód podziemnych przewyższał wartości średnie wieloletnie dla marca
5.2. Poziom wód podziemnych 2 IV 2012 (odniesiony do wartości średnich wieloletnich dla marca)
6.1. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w marcu 2012
6.2. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w marcu 2012
7.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej
7.2. Zjawiska lodowe na jeziorach bilansowych w marcu 2012

CONTENTS

1. General description of hydrological and meteorological situation in March 2012
2. Meteorological conditions
3. Hydrological conditions
4. River outflow
5. Unconfined groundwaters
6. Water reservoirs
7. Lakes
8. Agrometeorological conditions

TABLES

2.1. Meteorological characteristics in March 2012
2.2. Characteristics of air temperature and precipitation in decades of each month 2011/2012
3.1. Water stages in March 2012, lower than were noticed up to 2010
4.1. Outflow in March 2012 related to multiyear characteristics from the period 1951-2010, in selected profiles
6.1. Filling of main water reservoirs on 31 III 2012
7.1. Lakes morphometry and catchments
7.2. Water levels and temperature of lakes in March 2012
7.3. Ice thickness in March 2012 [cm]

FIGURES

2.1. Synoptic map (17 III 2012, 00 UTC)
2.2. Synoptic map (1 IV 2012, 00 UTC)
2.3. Monthly mean air temperature and anomalies of monthly mean air temperature in March 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
2.4. Monthly precipitation totals [mm] and anomalies of monthly precipitation totals [%] in March 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
2.5. Mean air temperature and anomalies of mean air temperature in winter 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
2.6. Precipitation totals [mm] and anomalies of precipitation totals [%] in winter 2012 related to the multiyear mean value from 1971-2000
2.7. Snow cover in the winter 2012
2.8. Mean and extreme daily air temperatures and daily precipitation in March 2012
2.9. Location of atmospheric discharges in March 2012
2.10. The number of atmospheric lightnings of a specific value of discharge stream in kA, in March 2012
3.1. Zones of river stage on 31 III 2012
3.2. Water stage in rivers (31 III 2012) related to the mean low annual stage SNW
3.3. Stage hydrographs [cm] and hyetographs [mm] for selected catchments in March 2012
3.4. Stage hydrographs for the Wisła, the Narew and the Bug rivers in March 2012
3.5. Stage hydrographs for the Odra, the Nysa Kłodzka and the Warta rivers in March 2012
4.1. Rivers flow on 31 III 2012 related to the mean low annual discharge SNQ
4.2. Outflow mass curves for the Wisła river at the Tczew gauge station and for the Odra river at the Gozdowice gauge station
4.3. Discharge hydrographs at the Warszawa gauge station on the Wisła river
4.4. Discharge hydrographs at the Nowa Sól gauge station on the Odra river
5.1. Percentage of wells where water-table aquifer exeeded multiyear mean values for March
5.2. Water-table aquifer on 2 IV 2012 related to multiyear mean values for March
6.1. Filling of water reservoirs in the Wisła river basin in March 2012
6.2. Filling of water reservoirs in the Odra river basin in March 2012
7.1. Location of base and balance lakes of the limnological service in March 2012
7.2. Ice phenomena in balance lakes In March 2012

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w marcu 2012

Tegoroczny marzec pod względem termicznym był lekko ciepły. Największe przekroczenia normy wieloletniej, o 2°C do około 3°C, wystąpiły w pasie środkowym kraju, od Lubelszczyzny przez Mazowsze po Wielkopolskę i Ziemię Lubuską. Najmniejsze odchylenia od tej normy, przekraczające ją o około 1°C do 2°C, wystąpiły na północy i na południu kraju. Najniższa średnia miesięczna temperatura wystąpiła w Suwałkach, wyniosła 2°C. Jest to wartość wyższa o 1,9°C od normy. Najcieplejszym miejscem według tej klasyfikacji były Słubice, średnia miesięczna temperatura wyniosła tam 7,0°C, stanowi to 2,9°C więcej niż średnia z wielolecia dla tej stacji. W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 4,7°C, czyli o 2,1°C powyżej średniej wieloletniej dla tej stacji. Najniższa temperatura minimalna w Warszawie (-7,6°C) wystąpiła 8 III, a najwyższa temperatura maksymalna (20,0°C) wystąpiła 17 III. W latach od 1951 do 2012 warszawski rekord najniższej temperatury minimalnej (-22,6°C) padł 1 III 1963, a najwyższa temperatura maksymalna (22,9°C) wystąpiła 21 III 1974. Pod względem opadowym marzec na przeważającym obszarze Polski można zaklasyfikować, jako suchy, a na zachodzie kraju, jako bardzo suchy. Jedynie miejscami na południu i na wschodzie Polski wysokość opadów była w normie. Najwyższa miesięczna suma opadów (50,8 mm) wystąpiła w Bielsku Białej, stanowi to 103,1% normy. Najniższa miesięczna suma opadu (9,5 mm) wystąpiła w Kołobrzegu, stanowi to zaledwie 22,1% normy wieloletniej. W Warszawie w ciągu miesiąca wysokość opadów wyniosła 21,4 mm, co stanowi 76,2% normy wieloletniej na tej stacji. Najwyższą dobową sumę opadów w Warszawie (8 mm) zanotowano 31 III. W latach 1951-2012 opadowy rekord Warszawy padł 11 III 1981 i wyniósł 14,8 mm.

Na początku marca w obu głównych dorzeczach Polski obserwowano duże wzrosty i wahania stanu wody spowodowane zjawiskami roztopowymi, opadami, pracą urządzeń hydrotechnicznych, a w rzekach dorzecza Wisły również zjawiskami lodowymi. W dorzeczu Wisły notowano w tym czasie relatywnie niższe poziomy wody niż w dorzeczu Odry, gdzie głównie w pierwszej dekadzie marca notowano częste przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego. W pierwszej dekadzie miesiąca Odrą przemieszczała się fala wezbraniowa o kulminacji w strefie wody wysokiej, przekraczającej stan ostrzegawczy i miejscowo alarmowy. W dorzeczu Wisły w marcu przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego notowane były jedynie lokalnie. W obu dorzeczach zagrożenia powodzią nie notowano. Na rzekach w dorzeczu Wisły na ogół lokalnie, w pierwszej połowie miesiąca, obserwowano zjawiska lodowe, w dorzeczu Odry w marcu zjawisk lodowych praktycznie nie notowano. Po dużych wzrostach i wahaniach stanu wody, obserwowanych w pierwszej dekadzie marca, w kolejnych dniach na większości rzek stan wody przeważnie opadał. Pod koniec miesiąca sytuacja hydrologiczna w obu dorzeczach - Wisły i Odry - wyglądała podobnie. Na większości rzek obserwowano przewagę stanu wody w strefie wody średniej, lokalnie tylko notowano stan wody w strefie wody wysokiej lub niskiej. W tym czasie przekroczenia stanu ostrzegawczego obserwowane były w obu dorzeczach tylko lokalnie. W marcu, poza jednym wyjątkiem, nie obserwowano stanów wody poniżej wartości dotychczas obserwowanych.

Odpływ rzeczny w marcu w dorzeczu Wisły na ogół układał się poniżej normy. Odpływ rzeczny w dorzeczu Odry zwykle niewiele przekraczał wartość odpływu normalnego, lub układał się poniżej normy. Odpływ rzeczny w dorzeczu Wisły, w stosunku do średniej wieloletniej, był kolejny miesiąc z rzędu niższy od odpływu w dorzeczu Odry. W dorzeczu Wisły odpływ wynosił od 59,3% normy w Sulejowie na Pilicy do 100% normy w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry kształtował się od 67,2% normy w Poznaniu na Warcie do 169% normy w Żaganiu na Bobrze. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 2,21 SNQ w Sulejowie na Pilicy do 7,76 SNQ w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry od 2,12 SNQ w Sieradzu na Warcie do 17,6 SNQ w Osetnie na Baryczy. Odpływ Wisły do morza wyniósł w marcu 18,9 mm, tj. 93,2% normy. Odrą odpłynęło 19,8 mm, tj. 110% normy. Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2011) był na ogół wyraźnie niższy od wartości roku normalnego. W dorzeczu Wisły odpływ ten kształtował się od 66,3% do 87,6% normy, a w dorzeczu Odry od 74,5% do 128% normy.

W marcu poziom zwierciadła wód podziemnych ulegał wahaniom. W kolejnych tygodniach badanego okresu spadki dominowały naprzemiennie ze wzrostami. W I, III, V tygodniu wzrosty wykazywało odpowiednio 64%, 61% i 64% studni. W II i IV tygodniu przeważały spadki (67% stacji). Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla marca zwiększył się w II tygodniu miesiąca do 61% stacji, następnie zmniejszył się do 49% studni w końcu miesiąca. W końcu marca poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 17 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano w Ptaszkowej, woj. małopolskie, o 121 cm. Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 16 stacjach. Największe spadki stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Mirsku, woj. dolnośląskie, o 140 cm.

Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych w marcu 2012 zwiększyło się o 341,1 mln m^3, tj. o 18,9% pojemności użytkowej. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników w ciągu miesiąca zwiększyło się o 194,2 mln m^3, tj. o 18,5% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zwiększyło się we wszystkich badanych zbiornikach dorzecza. W dorzeczu Odry napełnienie zwiększyło się o 146,9 mln m^3, tj. o 19,5% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zwiększyło się w pięciu badanych zbiornikach dorzecza. W końcu marca napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się we wszystkich zbiornikach dorzecza Wisły i w czterech zbiornikach dorzecza Odry. W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 52,4% w Tresnej do 88,2% w Solinie, a w dorzeczu Odry od 37,4% w zbiorniku Słup do 61,5% pojemności użytkowej w Dobromierzu. W dniu 31 III 2012 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 1082,0 mln m^3, co stanowiło 60,1% pojemności użytkowej zbiorników.

Średni stan wody jezior w marcu 2012 przedstawiał się następująco: dziesięć jezior było w strefie wody wysokiej, a pozostałe pięć w strefie wody średniej. Górna granica wody średniej najbardziej została przekroczona w Jez. Powidzkim (o 36 cm); w pozostałych jeziorach, które znajdowały się w strefie wody wysokiej, przekroczenie to było zdecydowanie niższe. W marcu stan wody wzrósł w dwunastu akwenach, w dwóch obniżył się, a w jednym nie uległ zmianie. W porównaniu do wielolecia - w przeciwieństwie do lutego - zaznaczył się średni dla wszystkich zbiorników nadmiar wody - w marcu wyniósł on przeszło 2 cm. Marzec był miesiącem zdecydowanego wzrostu temperatury wody we wszystkich akwenach – średnio wzrosła ona o 3,0°C. Największy wzrost odnotowano w jeziorach Polski zachodniej, a najmniejszy na Mazurach. Wartość średnia temperatury dla wszystkich akwenów wyniosła 4,2°C. Pokrywa lodowa na jeziorach znajdowała się w fazie zaniku. Jeziorami wolnymi od stałej pokrywy lodowej od pierwszego dnia miesiąca były Niesłysz i Morzycko, a od 27 III wszystkie kontrolowane jeziora były wolne od lodu. Największą grubość lodu, średnią dla wszystkich jezior, zmierzono w pierwszej pentadzie miesiąca.

W pierwszej dekadzie marca nadal trwała zimowa przerwa wegetacji roślin. Przebieg pogody w tym okresie na ogół nie stwarzał większego zagrożenia dla zimujących upraw. W drugiej dekadzie miesiąca, wzrost średniej dobowej temperatury powietrza powyżej + 5°C, przyczynił się do wzmożenia procesów fizjologicznych roślin. W połowie analizowanego okresu, głównie w dzielnicach zachodnich i południowych kraju, nastąpiło ruszenie wegetacji ozimin oraz trwałych użytków zielonych. Przystąpiono do pierwszych wiosennych prac polowych. Na znacznym obszarze Polski, wystąpiły duże straty mrozowe w uprawach roślin ozimych i rzepaku ozimego. Uwilgotnienie wierzchniej warstwy gleby na początku okresu wegetacyjnego na ogół zabezpieczało potrzeby wodne roślin. Niedobór opadów, jaki wystąpił w marcu, przyczynił się do zmniejszenia retencji wodnej ornej warstwy gruntu. Zaopatrzenie w wodę gospodarstw wiejskich w marcu nie zmieniło się. Pod koniec miesiąca nadal 6 z 40 obserwatorów rolniczych meldowało o niedostatecznym zasilaniu studni w wodę.

Dane w Biuletynie PSHM pochodzą z operacyjnych baz danych i mogą ulec zmianie po weryfikacji. Informujemy, że dane te nie mogą służyć, jako materiał dowodowy w sprawach procesowych. Rozpowszechnianie powyższych danych możliwe wyłącznie z podaniem IMGW-PIB jako źródła informacji.

2. Warunki meteorologiczne

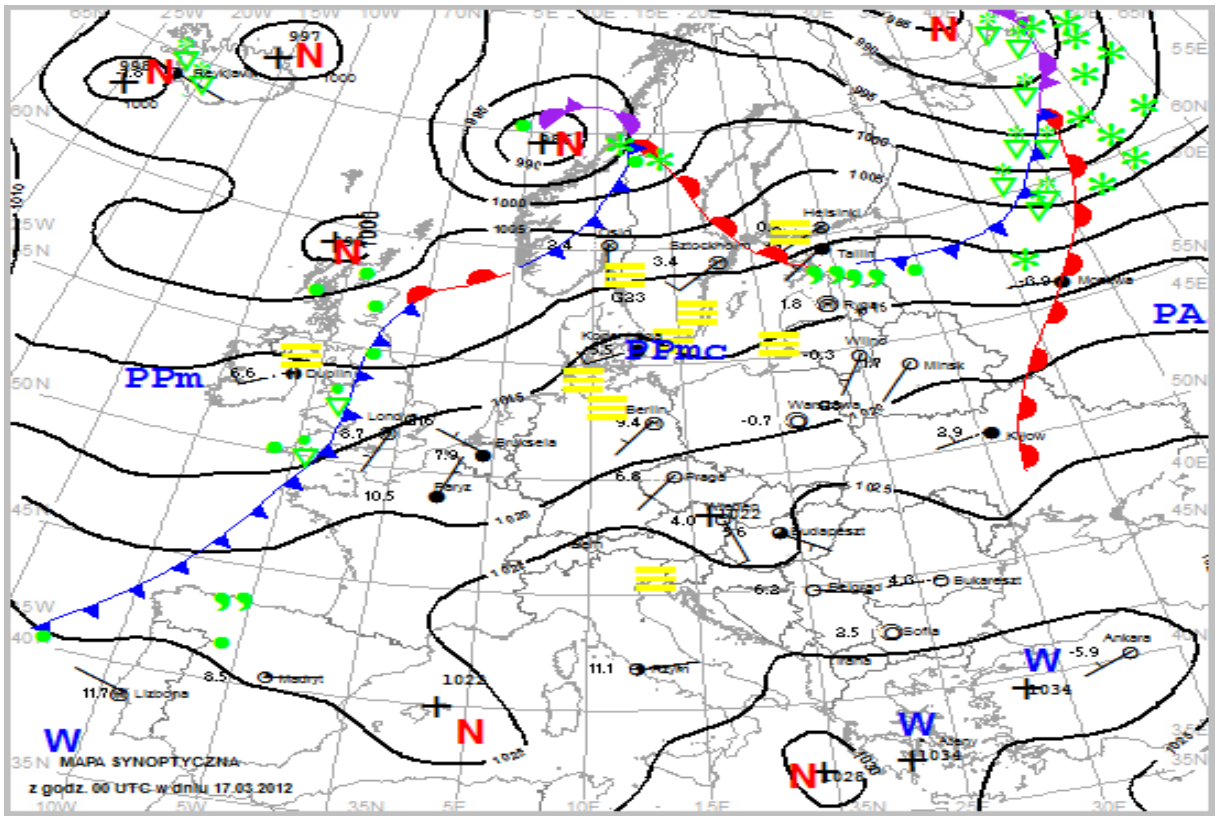
W okresie od 1 do 2 marca Polska północna i północno-wschodnia znajdowała się w zasięgu płytkiej zatoki niżu znad północnej Skandynawii. Pozostała część kraju znajdowała się w zasięgu wyżu, którego centrum przemieszczało się znad Kanału La Manche, przez wyspy brytyjskie nad zachodnią Norwegię. Pierwszego dnia okresu z centrum kraju na wschód wolno przemieszczał się ciepły front atmosferyczny, z zachodu napływało dość ciepłe i wilgotne powietrze polarno-morskie. Drugiego dnia, 2 III, z północy na południe szybko przemieszczała się zatoka niżu znad Morza Białego z chłodnym frontem atmosferycznym, z północnego zachodu zaczęło napływać chłodniejsze i bardziej suche powietrze polarno-morskie. Zachmurzenie początkowo było duże, miejscami występowały niewielkie przejaśnienia. Od 2 III z północy na południe stopniowo postępowały większe przejaśnienia i rozpogodzenia. Miejscami występowały opady deszczu lub mżawki. Licznie nocą, a miejscami również w ciągu dnia, występowały gęste mgły, lokalnie osadzające szadź. W górach padał śnieg. Nie zanotowano opadów powyżej 20 mm. Najniższa temperatura minimalna (-3,9°C) wystąpiła 1 III w Terespolu, najwyższą (9,3°C) zanotowano 1 III w Słubicach. Najniższa temperatura maksymalna (4,2°C) została zanotowana 1 III w Suwałkach, a najwyższa (10,5°C) wystąpiła 1 III w Legnicy. Wiatr był słaby i umiarkowany, a na północy, wschodzie i w górach okresami dość silny i porywisty, w porywach do 20 m/s na Kasprowym Wierchu (2 III) i do 18 m/s w Terespolu i Mikołajkach, z kierunków zachodnich.

W okresie od 3 do 8 marca Polska była w zasięgu klina wyżu znad Skandynawii. Ośrodek wyżu 8 III zaczął słabnąć i przemieścił się dalej na wschód nad zachodnią Rosję. Nad Polskę zachodnią nasunęła się zatoka niżu znad Morza Norweskiego z frontem atmosferycznym. Przez cały okres z północy napływało suche, ale chłodne powietrze pochodzenia arktycznego. W końcu okresu, wraz z wolno nasuwającym się nad zachodnie krańce Polski frontem z zachodu, zaczęło napływać cieplejsze powietrze polarno-morskie. Dominowało zachmurzenie małe lub było bezchmurnie. Tylko okresami w różnych miejscach kraju zachmurzenie wzrastało do dużego i występowały słabe opady śniegu. 8 III stopniowo od zachodu aż po Polskę centralną zachmurzenie wzrosło do dużego, występowały słabe opady śniegu, przechodzące w deszcz ze śniegiem i deszcz lub mżawkę. Nie zanotowano opadów powyżej 20 mm. Najniższa temperatura minimalna (-11,4°C) wystąpiła 7 III w Katowicach, najwyższą (0,8°C) zanotowano 8 III w Słubicach. Najniższa temperatura maksymalna (-3,2°C) została zanotowana 7 III w Suwałkach, a najwyższa (9,5°C) wystąpiła 3 III w Słubicach. Wiatr był słaby lub umiarkowany, okresami porywisty, w porywach do 21 m/s na Kasprowym Wierchu (4 III) i 16 m/s w Terespolu i Włodawie (4 III), z kierunków północnych i wschodnich.

W okresie od 9 do 15 marca Polskę zachodnią i południową obejmował skraj rozległego wyżu z centrami nad Europą zachodnią i środkową. Na północy i wschodzie zaznaczały się przejściowo zatoki z frontami atmosferycznymi. Związane były z niżami, które znad Morza Norweskiego wędrowały na wschód lub południowy wschód. Z kierunków zachodnich napływało powietrze polarno-morskie, na ogół stosunkowo ciepłe i wilgotne, przejściowo chłodniejsze i bardziej suche. Tylko 14 III przez wschodnią połowę kraju przemieszczał się z północy na południe chłodny front atmosferyczny i ta część kraju znalazła się w chłodnej masie pochodzenia arktycznego, napływającej z północnego zachodu. W zachodniej połowie kraju nadal zalegało powietrze ciepłe polarno-morskie. Dominowało zachmurzenie całkowite lub duże z miejscowymi większymi przejaśnieniami i rozpogodzeniami. Występowały opady deszczu lub mżawki. W górach i miejscowościach podgórskich oraz na wschodzie kraju deszczu ze śniegiem i śniegu. 9 III na południowym wschodzie notowano również opady deszczu marznącego. Miejscami w nocy i rano występowały mgły. Nie zanotowano opadów powyżej 20 mm. Najniższa temperatura minimalna (-11,2°C) została zanotowana 9 III w Białymstoku, najwyższa (6,9°C) wystąpiła 14 III w Słubicach. Najniższą temperaturę maksymalną (0,4°C) zanotowano w 9 III w Bielsku Białej, najwyższa (12,1°C) wystąpiła 15 III w Toruniu. Wiatr był słaby i umiarkowany, często

wzrastał do dość silnego, a 11 III okresami również silnego, porywistego, z kierunków zachodnich i północnych. Maksymalne porywy notowano: do 24 m/s w Gdańsku - Porcie Północnym (10 III), do 22 m/s na Kasprowym Wierchu (11 III i 12 III) i do 21 m/s w Warszawie (11 III).

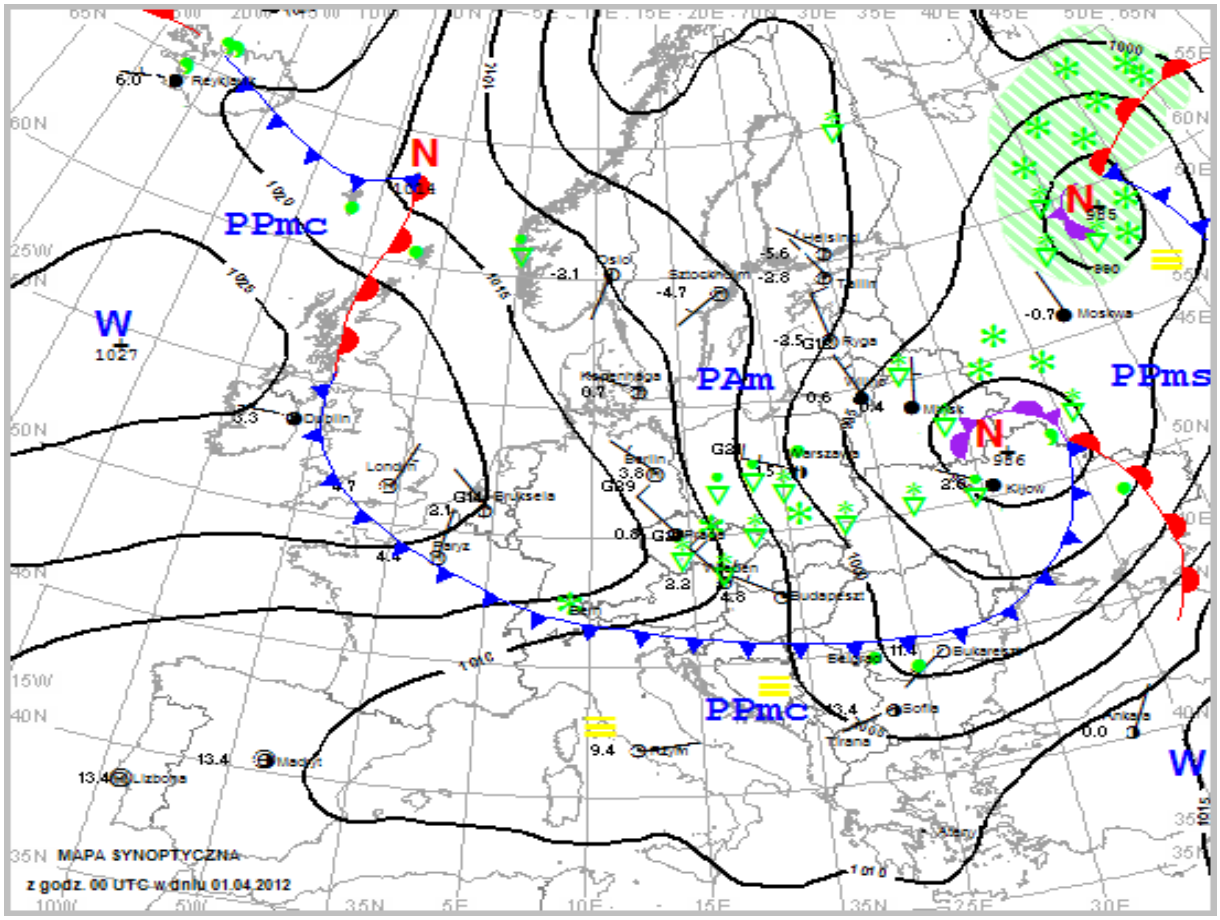
W okresie od 16 do 18 marca Polska znajdowała się w zasięgu wyżu, którego centrum wędrowało znad Czech nad Bałkany, a potem Turcję. Początkowo, 16 III, zaznaczała się płytka zatoka niżu znad Morza Norweskiego z ciepłym frontem atmosferycznym. Front ten dzielił kraj na obszary zalegania mas: na wschodzie chłodnej pochodzenia arktycznego, na zachodzie ciepłej polarno-morskiej. W ciągu tego dnia front przemieszczał się na wschód i już nad cały kraj zaczęło napływać suche i ciepłe powietrze polarno-morskie. Wieczorem 18 III na zachodzie zaczęła zaznaczać się zatoka niżu znad cieśnin duńskich, do granicy Polski z zachodu nasunął się chłodny front atmosferyczny. Na ogół było pogodnie, tylko na północy, wschodzie oraz w Karpatach zachmurzenie okresami wzrastało do dużego. W nocy miejscami tworzyły się mgły, lokalnie osadzające szadź. Nie zanotowano opadów powyżej 20 mm. Najniższa temperatura minimalna (-5°C) została zanotowana 16 III w Jeleniej Górze, najwyższą (9,3°C) zanotowano 18 III w Przemyślu. Najniższą temperaturę maksymalną (5,7°C) zanotowano 18 III w Kętrzynie, najwyższa (22,4°C) wystąpiła 17 III w Słubicach i Opolu. Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami porywisty, z kierunków zachodnich i południowych. W górach okresami wiatr był dość silny i silny, porywisty. Maksymalne porywy notowano: do 21 m/s na Kasprowym Wierchu (17 III i 18 III) oraz do 19 m/s w Mławie (18 III).



Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (z 17 III 2012, godz. 00 UTC)

W okresie od 19 do 28 marca nad Polską dominowały układy wyżowe z centrami nad Europą zachodnią i Morzem Północnym. Wyże te zapewniały napływ stosunkowo ciepłego, ale i dość wilgotnego powietrza, które napływało z zachodu lub północnego zachodu. Przejściowo w dniach 19 III, 25 III zaznaczały się zatoki niżowe z frontami atmosferycznymi. 19 III z północnego zachodu napłynęło chłodniejsze powietrze polarno-morskie, a 25 III z północy napłynęło powietrze pochodzenia arktycznego. Dominowało zachmurzenie duże z większymi przejaśnieniami i rozpogodzeniami. W nocy często i licznie tworzyły się gęste mgły. W nocy 18/19 III na krańcach zachodnich notowano burze. Występowały słabe opady

deszczu lub mżawki, a 19 III na północnym wschodzie przejściowo również deszcz ze śniegiem i śnieg. Nie zanotowano opadów powyżej 20 mm. Najniższa temperatura minimalna (-4,3°C) została zanotowana 20 III w Jeleniej Górze i 24 III w Białymstoku, najwyższa (9,9°C) wystąpiła 21 III w Słubicach. Najniższą temperaturę maksymalną (5,4°C) zanotowano w 25 III w Kołobrzegu, a najwyższą (19,5°C) 28 III w Kole. Wiatr był słaby lub umiarkowany, okresami dość silny, na wybrzeżu także silny, a w górach także silny i bardzo silny, porywisty, z kierunków zachodnich i północnych. Maksymalne porywy zanotowano: do 26 m/s w Ustce i Helu (19 III) do 24 m/s w Gdańsku – Porcie Północnym (19 III i 28 III) i na Kasprowym Wierchu (25 III, 27 III i 28 III) oraz do 23 m/s w Suwałkach i w Łebie (wszystkie wystąpiły 19 III).



Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (z 01 IV 2012, godz. 00 UTC)

W okresie od 29 do 31 marca nad Polską dominował rozległy układ niżowy z ośrodkami nad Europą środkowo-wschodnią i wschodnią, a przejściowo również nad Bałtykiem. Z północy na południe wędrowały zatoki z frontami atmosferycznymi, napływało powietrze chłodne polarno-morskie, a od 31 III z zaczęła napływać zimna masa pochodzenia arktycznego. Zachmurzenie było zmienne. Występowały przelotne opady deszczu, początkowo tylko na północy, a od 30 III na całym obszarze kraju. Miejscami przechodziły w opady krupy śnieżnej, deszczu ze śniegiem i śniegu. Najwyższą dobową sumę opadów (27 mm) zanotowano 29 III w Szczyrku. Najniższa temperatura minimalna (-0,8°C) została zanotowana 31 III w Suwałkach, najwyższa (10,7°C) wystąpiła 29 III w Nowym Sączu. Najniższą temperaturę maksymalną (3,1°C) zanotowano 31 III w Olsztynie, najwyższa (11,5°C) wystąpiła 29 III w Terespolu. Wiatr na ogół był umiarkowany lub dość silny, okresami silny, a na wybrzeżu także bardzo silny, porywisty, w porywach do 22 m/s w Łebie (zachodni i północno-zachodni). Maksymalne notowane porywy: 32 m/s na Kasprowym Wierchu (30 III), 31 m/s na Kasprowym Wierchu (31 III), oraz 24 m/s w Sulejowie i Kole (31 III).

Podsumowanie

Tegoroczny marzec pod względem termicznym był lekko ciepły. Największe przekroczenia normy wieloletniej*, o 2°C do około 3°C, wystąpiły w pasie środkowym Polski, od Lubelszczyzny przez Mazowsze, po Wielkopolskę i Ziemię Lubuską. Najmniejsze odchylenia od tej normy, przekraczające ją o około 1°C do 2°C, wystąpiły na północy i na południu kraju. Najniższa średnia miesięczna temperatura wystąpiła w Suwałkach, wyniosła 2°C. Jest to wartość wyższa o 1,9°C od normy. Najcieplejszym miejscem według tej klasyfikacji były Słubice, średnia miesięczna temperatura wyniosła tam 7,0°C, stanowi to 2,9°C więcej niż średnia wieloletnia dla tej stacji.

W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 4,7°C czyli o 2,1°C, powyżej średniej wieloletniej dla tej stacji. Najniższa temperatura minimalna (-7,6°C) wystąpiła 8 III, najwyższa temperatura maksymalna 20°C wystąpiła 17 III. W latach od 1951 do 2012 warszawski rekord najniższej temperatury minimalnej (-22,6°C) padł 1 III 1963, a najwyższa temperatura maksymalna (22,9°C) wystąpiła 21 III 1974.

Pod względem opadowym marzec na przeważającym obszarze kraju można zaklasyfikować, jako suchy, a na zachodzie bardzo suchy. Jedynie miejscami na południu i na wschodzie wysokość opadów była w normie. Najwyższa miesięczna suma opadów (50,8 mm) wystąpiła w Bielsku Białej, stanowi to 103,1% normy. Najniższa suma (9,5 mm) wystąpiła w Kołobrzegu, stanowi to zaledwie 22,1% normy wieloletniej.

W Warszawie w ciągu miesiąca wysokość opadów wyniosła 21,4 mm, co stanowi 76,2% normy wieloletniej tej stacji. Najwyższą dobową sumę opadów (8 mm) zanotowano 31 III. W latach 1951-2012 opadowy rekord Warszawy padł 11 III 1981 i wyniósł 14,8 mm.

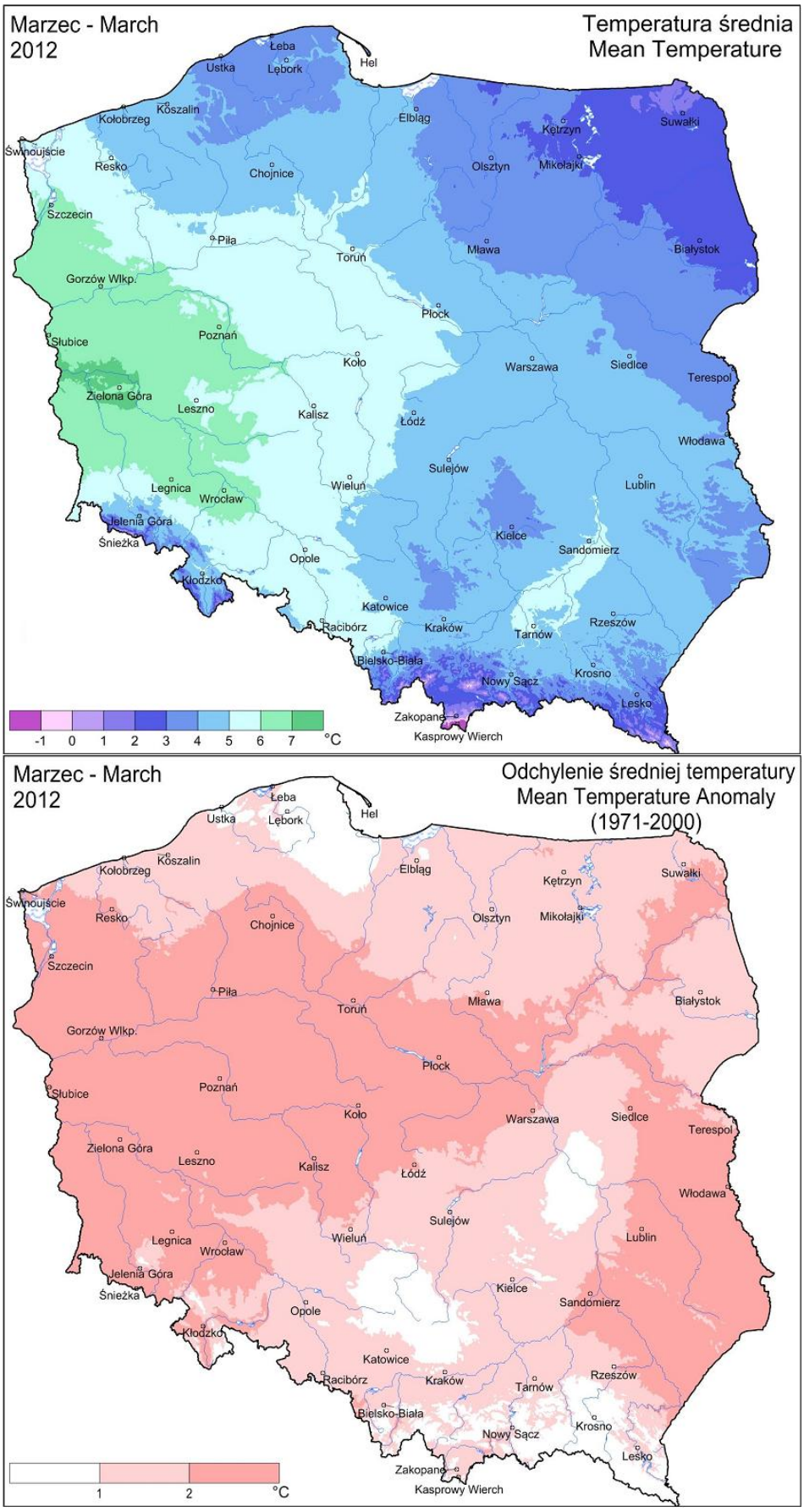
* Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej obejmującej lata 1971-2000.

Ekstrema zanotowane w wieloleciu 1951-2012

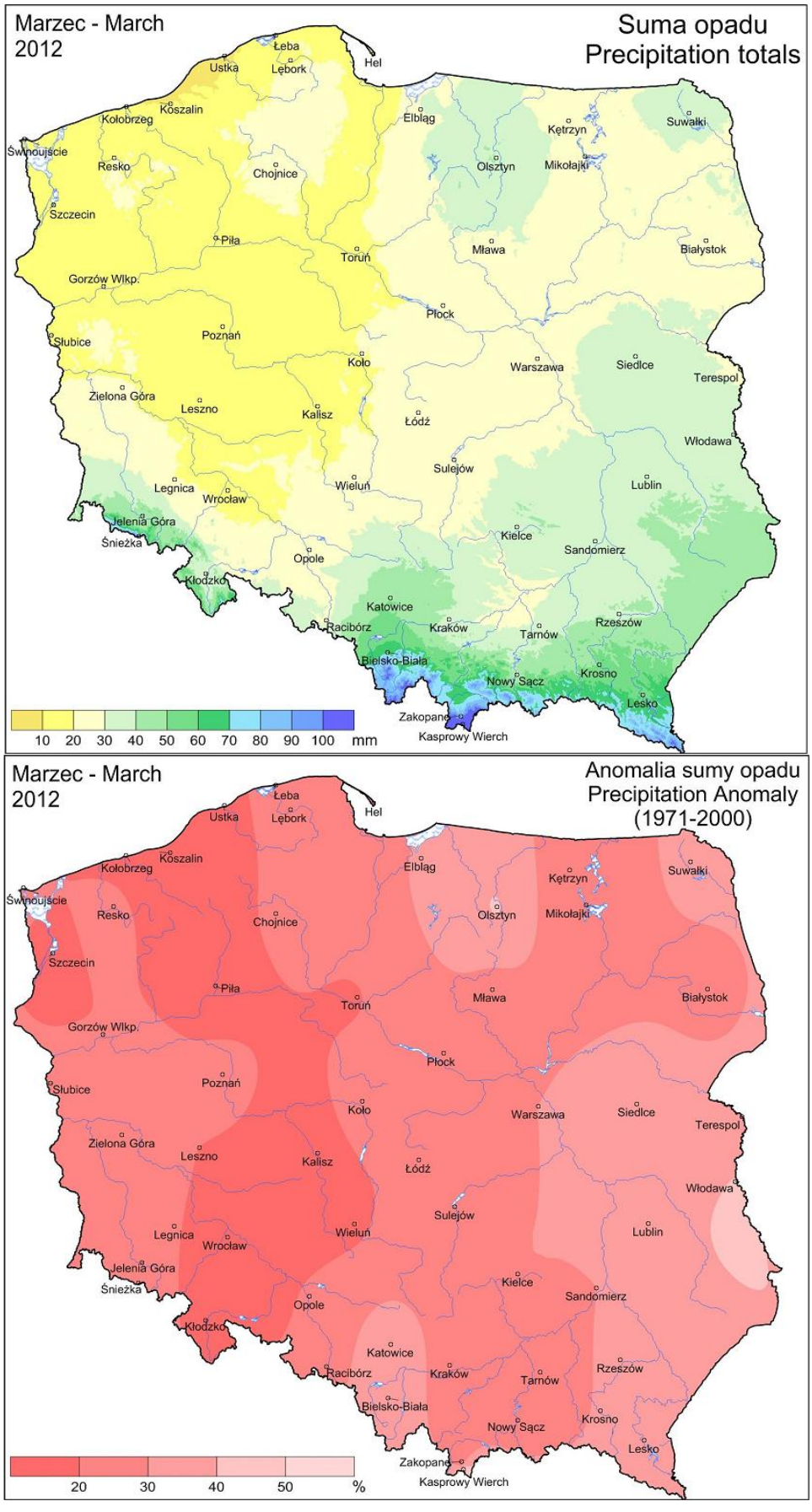
Najniższa temperatura	-30,9°C	w Rzeszowie	1 III 1963,
Najwyższa temperatura	25,6°C	w Nowym Sączu	21 III 1974,
Najwyższa suma opadów	52,1 mm	w Słubicach	11 III 1981,
	53,2 mm	na Kasprowym Wierchu	11 III 1978.

Ekstrema zanotowane w dziesięcioleciu 2003-2012

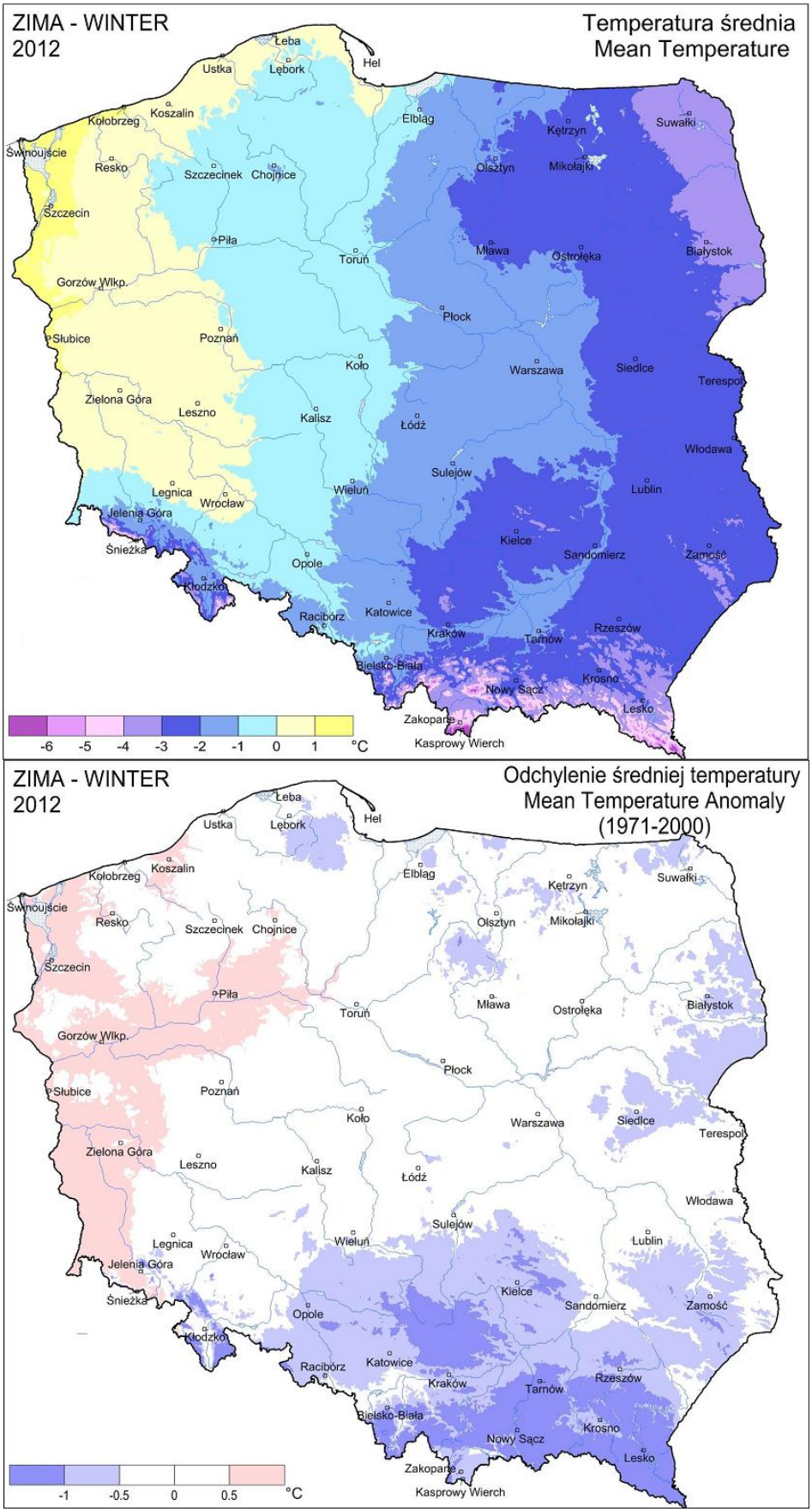
Najniższa temperatura	-20,7°C	w Suwałkach	9 III 2006,
	-23°C	na Kasprowym Wierchu	10 III 2005,
Najwyższa temperatura	24,1°C	w Słubicach	26 III 2010,
Najwyższa suma opadów	37,0 mm	w Lesku	29 III 2006.



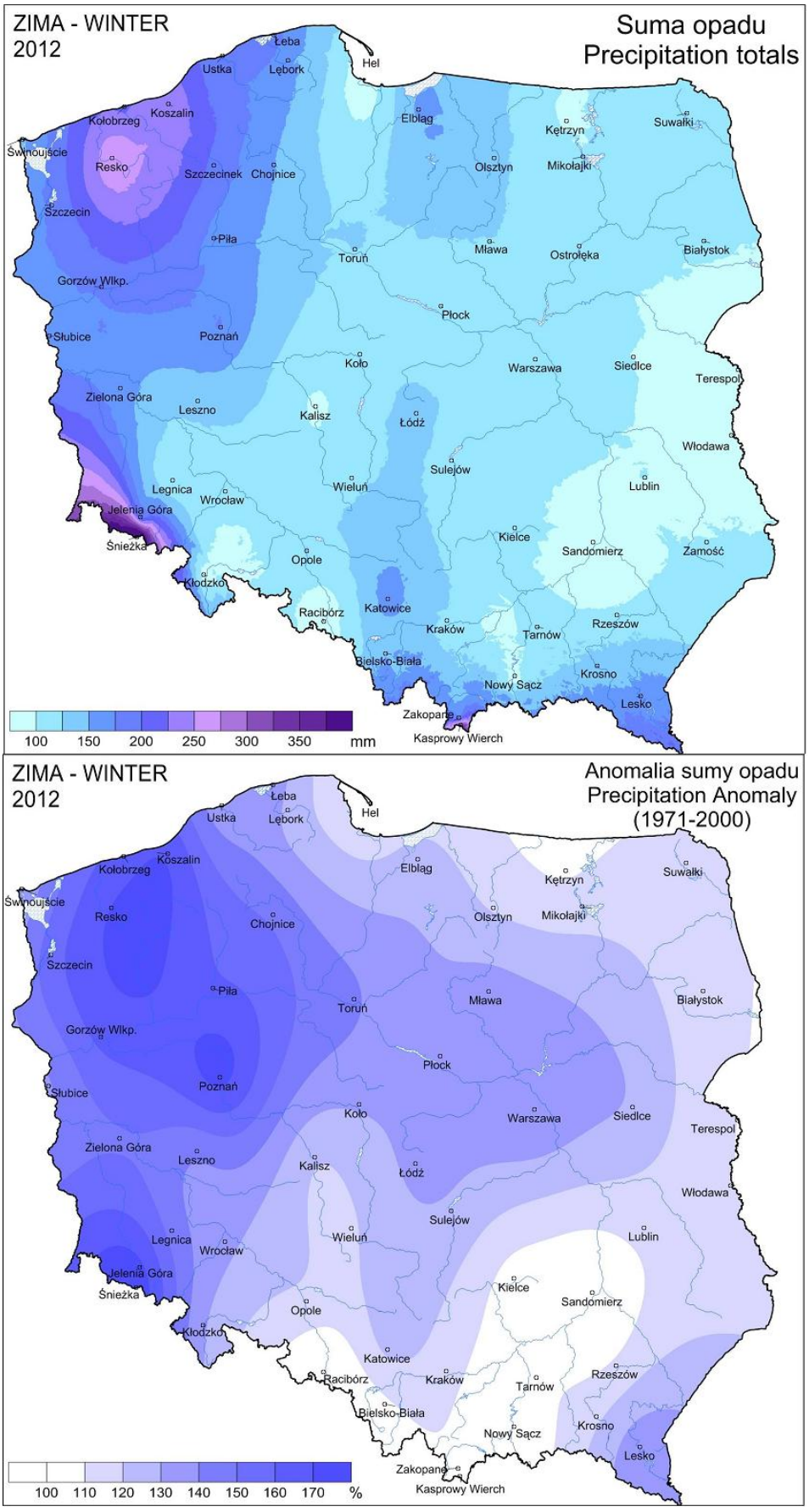
Rys. 2.3. Średnia miesięczna temperatura powietrza oraz odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w marcu 2012, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



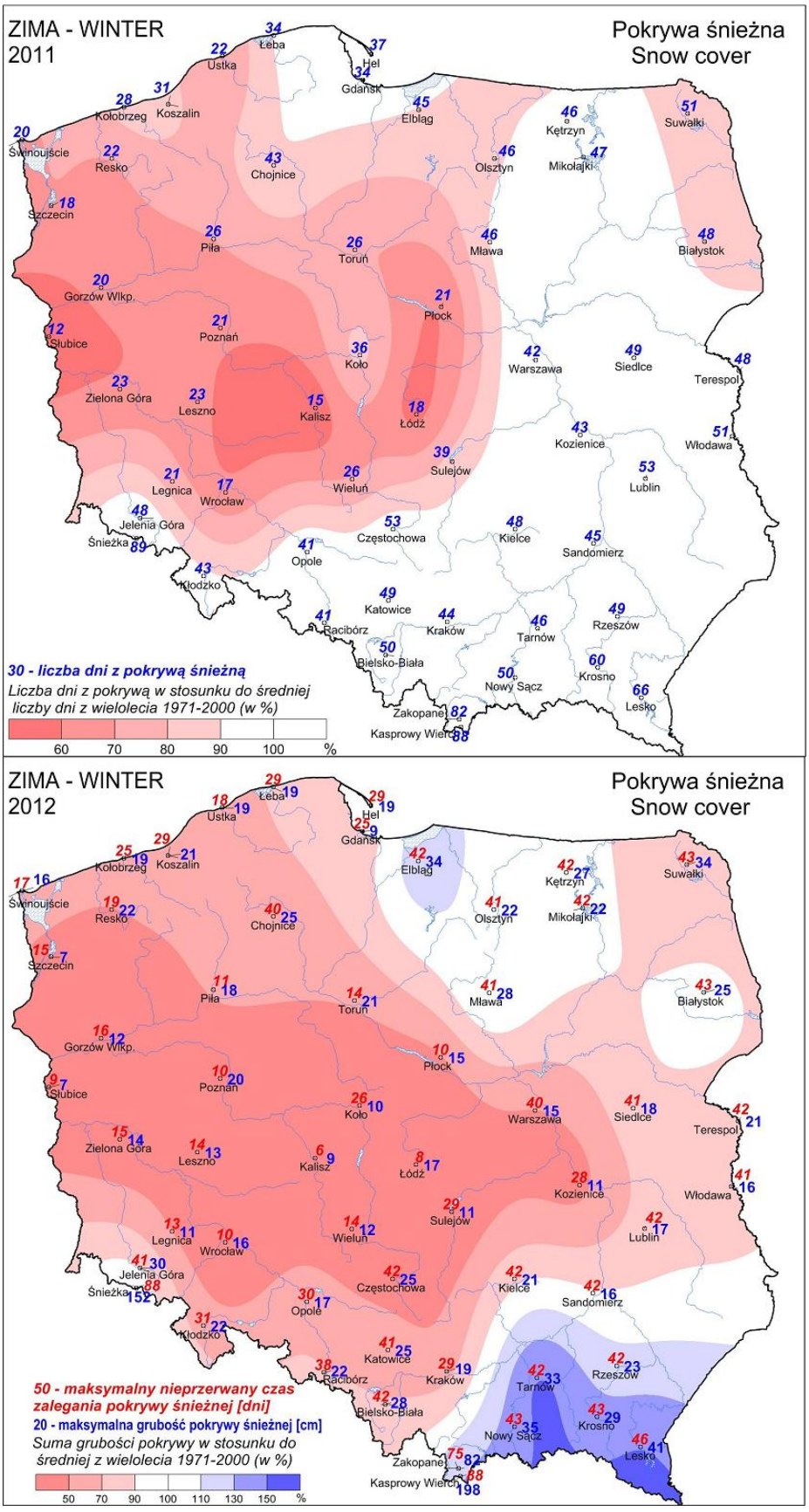
Rys. 2.4. Miesięczna suma opadu atmosferycznego oraz anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w marcu 2012, jako procent normy wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.5. Średnia temperatura powietrza oraz odchylenie średniej temperatury powietrza zimą 2012, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.6. Suma opadu atmosferycznego oraz anomalia sumy opadu atmosferycznego zimą 2012, jako procent normy wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.7. Pokrywa śnieżna zimą 2012

Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w marcu 2012 roku

L.p.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Pokrywa śnieżna		Usłonecznienie
		T średnia [°C]	Odchylenie *T* śr. od normy* [°C]	*T* max [°C]	*T* min [°C]	*T* min przy gruncie [°C]	Liczba dni z *T* min przy gruncie <0°C	*T* średnia [°C]	*T* min [°C]	Suma [mm]	% normy*	Liczba dni z opadem	Liczba dni z pokrywą śnieżną	Max grubość pokrywy śnieżnej [cm]	Suma [godz.]
1	Białystok	2,7	1,7	18,5	-11,2	-13,3	24	2,7	-5,8	19,1	61	10	2	2	138,1
2	Chojnice	4,6	2,8	19,7	-9,3	-10,1	12	4,4	-3,5	15,4	43	7	-	-	197,0
3	Jelenia Góra	4,6	1,7	21,0	-10,9	-13,3	21	4,3	-5,0	21,9	54	12	-	-	185,9
4	Katowice	4,8	1,5	20,4	-11,4	-10,6	19	4,1	-6,4	34,5	83	11	1	1	148,1
5	Kielce	3,8	1,7	20,6	-9,7	-9,5	22	3,0	-4,5	22,1	63	8	-	-	161,7
6	Koszalin	4,4	1,5	16,3	-6,8	-7,3	12	4,6	-4,5	9,4	22	7	-	-	175,6
7	Kraków	4,4	1,3	21,8	-9,9	-10,1	21	2,8	-0,7	23,3	66	9	-	-	.
8	Lublin	4,1	2,3	18,9	-7,1	-7,6	16	2,8	-5,3	27,4	93	9	-	-	160,8
9	Łódź	4,9	2,1	20,3	-9,7	-12,3	23	4,0	-5,0	15,4	45	7	-	-	171,8
10	Mława	3,6	1,9	18,4	-7,0	-7,8	23	3,2	-4,5	20,1	65	8	-	-	183,5
11	Olsztyn	3,3	1,7	18,4	-8,6	-11,1	27	3,2	-6,2	34,1	92	10	-	-	.
12	Opole	5,6	1,6	22,4	-8,9	-10,8	16	5,5	-6,1	16,6	50	8	-	-	154,6
13	Poznań	6,2	2,8	21,1	-7,5	-9,7	14	5,8	-2,3	14,4	44	6	-	-	167,6
14	Rzeszów	4,8	2,1	18,6	-9,7	-11,4	18	3,3	-3,6	28,5	93	9	-	-	162.1**
15	Suwałki	2,0	1,9	16,7	-10,9	-12,1	24	1,8	-6,1	24,9	72	12	-	-	133,6
16	Szczecin	6,2	2,4	21,1	-6,0	-7,7	15	5,5	-5,9	10,5	29	9	-	-	153,5
17	Terespol	3,7	1,9	19,4	-9,0	-11,1	21	2,8	-4,1	21,6	84	9	1	3	157,9
18	Toruń	5,0	2,3	21,0	-10,5	-11,5	20	4,9	-3,9	13,8	49	6	-	-	188,1
19	Warszawa	4,7	2,1	20,0	-7,6	-9,2	18	3,9	-5,9	21,4	76	7	-	-	206.5**
20	Wrocław	6,3	2,4	21,9	-7,7	-10,4	15	5,6	-0,6	11,5	38	10	-	-	166,9
21	Zakopane	1,3	1,0	17,1	-14,9	-18,3	27	-0,2	-5,4	35,2	64	11	25	47	151,5
22	Zielona Góra	6,7	3,1	21,7	-6,4	-7,2	10	6,0	-1,2	17,2	45	10	1	1	171,0

Oznaczenie:

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

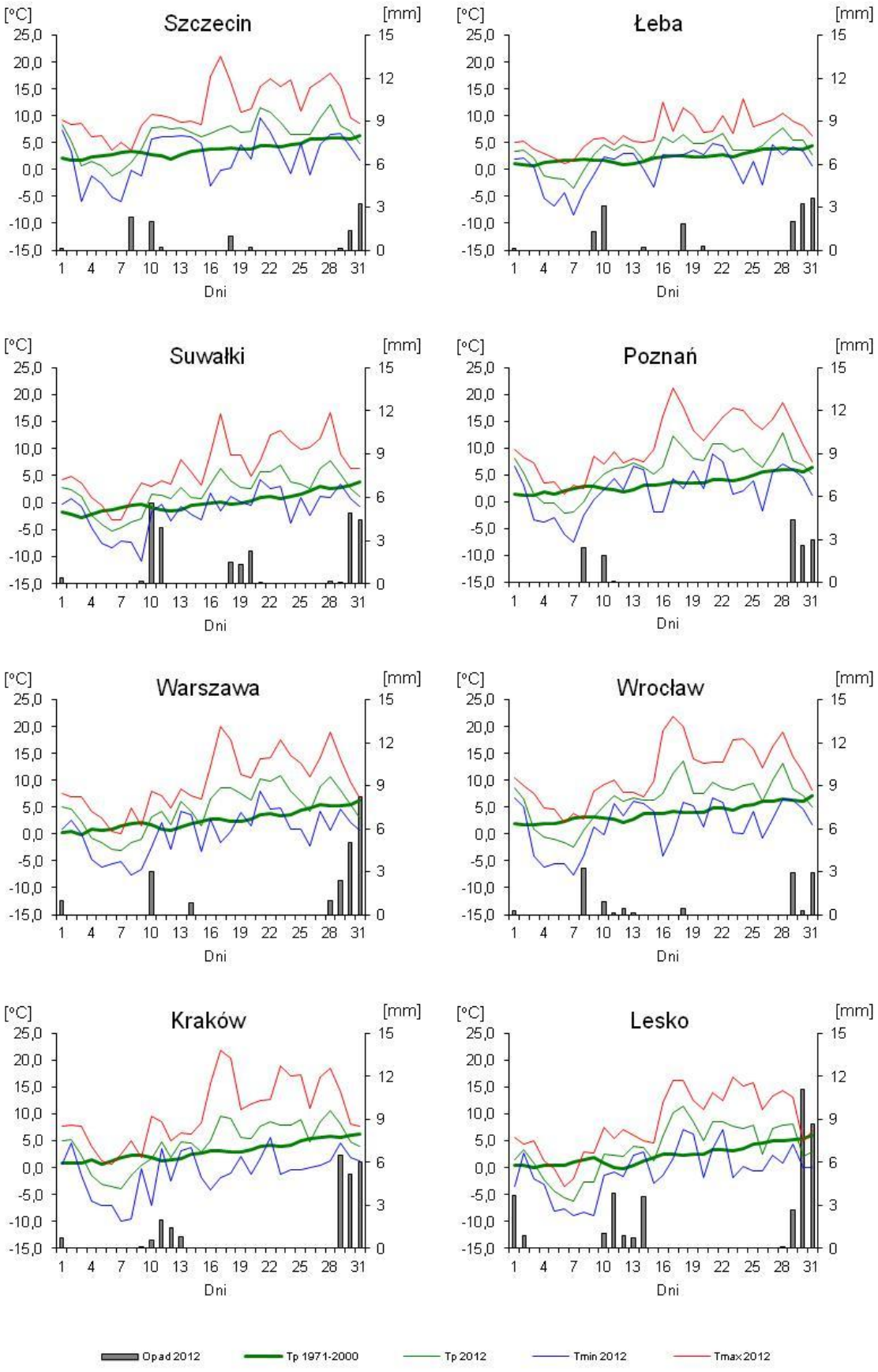
Tab. 2.2 Charakterystyki termiczne i opadowe w dekadach
dla poszczególnych miesięcy roku 2011/2012

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

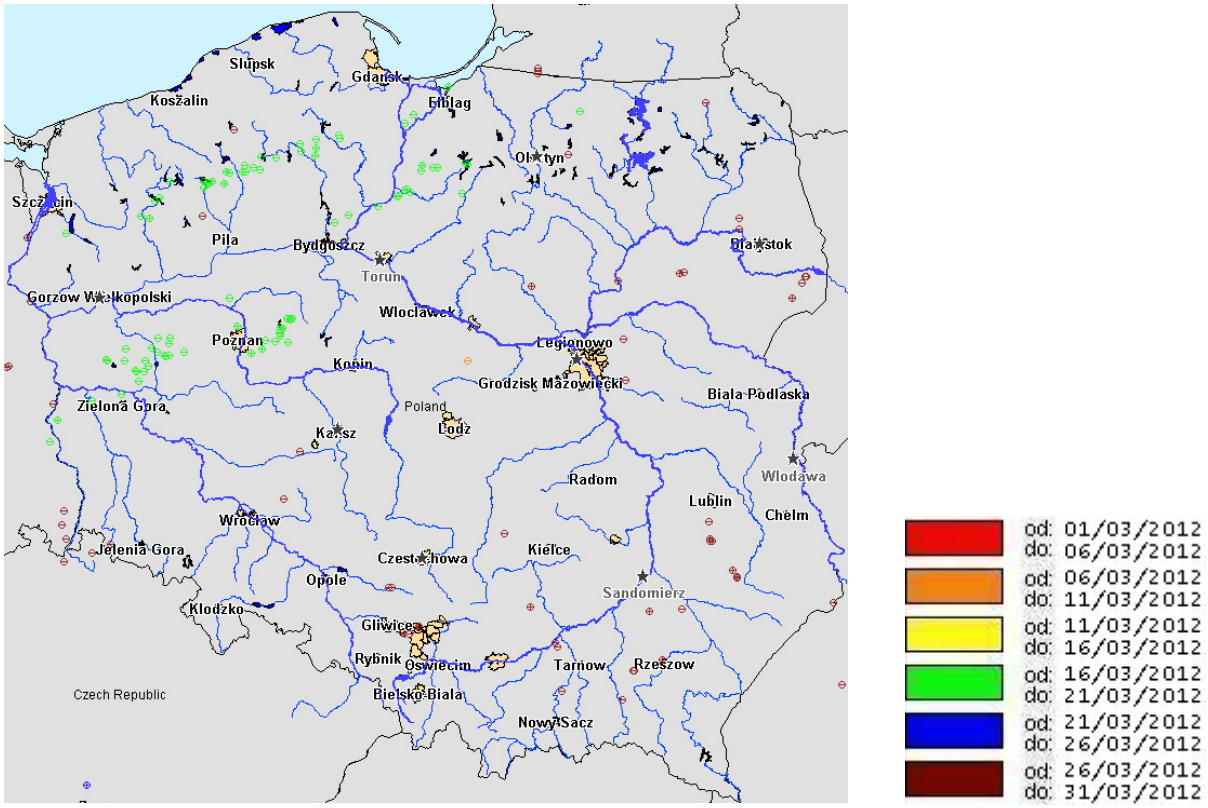
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (poniżej -2.0°)
n - poniżej normy (od -2.0° do -0.5°)
O - w normie (od -0.4° do 0.4°)
w - powyżej normy (od 0.5° do 2.0°)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 2.0°)

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

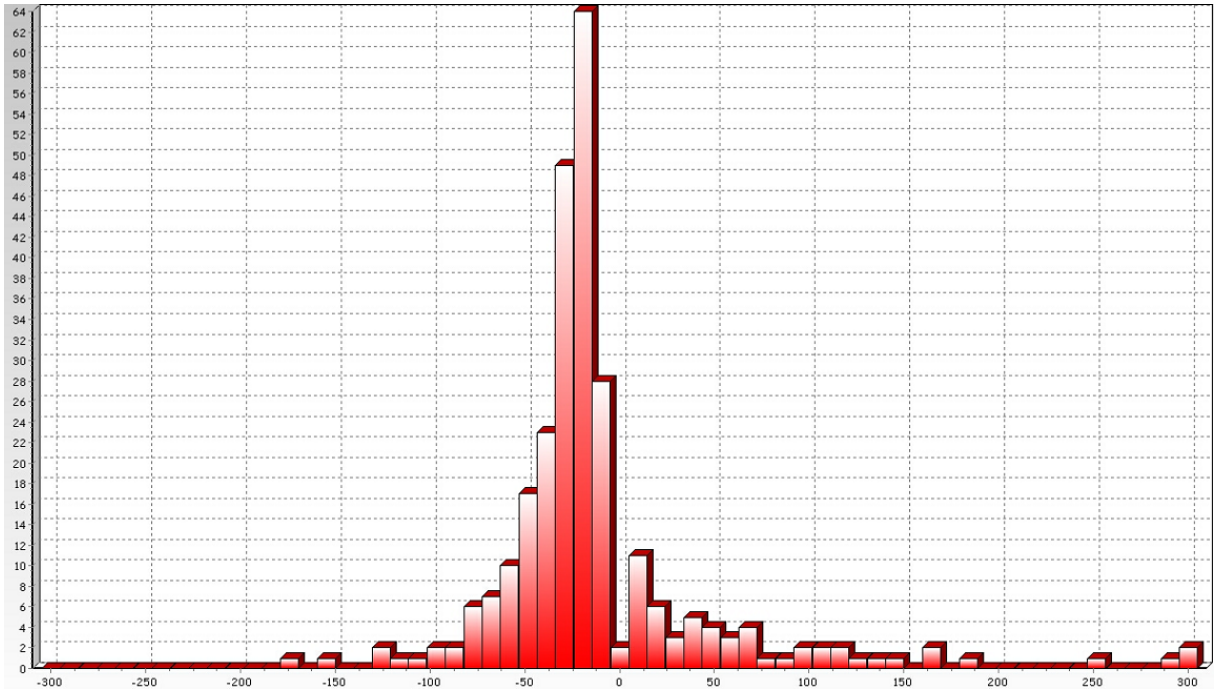
OZNACZENIA : N - znacznie poniżej normy (od 0% do 24%)
n - poniżej normy (od 25% do 74%)
O - w normie (od 75% do 124%)
w - powyżej normy (od 125% do 175%)
W - znacznie powyżej normy (powyżej 175%)



Rys. 2.8. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w marcu 2012



Rys. 2.9. Lokalizacje wyładowań doziemnych w marcu 2012



Rys. 2.10. Liczba wyładowań o określonej wartości prądu wyładowania w kA w marcu 2012

W marcu 2012 system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował 2 870 wyładowań wszystkich typów, z czego:

- 2 583 wyładowania chmurowe,
- 64 wyładowania doziemne dodatnie,
- 223 wyładowania doziemne ujemne.

3. Warunki hydrologiczne

Na początku marca w obu głównych dorzeczach Polski obserwowano duże wzrosty i wahania stanu wody spowodowane zjawiskami roztopowymi, opadami, pracą urządzeń hydrotechnicznych, a w rzekach dorzecza Wisły również zjawiskami lodowymi. W dorzeczu Wisły notowano w tym czasie relatywnie niższe poziomy wody niż w dorzeczu Odry, gdzie głównie w pierwszej dekadzie marca notowano częste przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego. W pierwszej dekadzie miesiąca Odrą przemieszczała się fala wezbraniowa o kulminacji w strefie wody wysokiej, przekraczającej stan ostrzegawczy i miejscowo alarmowy. W dorzeczu Wisły w marcu przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego notowane były jedynie lokalnie. W obu dorzeczach zagrożenia powodzią nie notowano. Po dużych wzrostach i wahaniach stanu wody obserwowanych w pierwszej dekadzie marca, w kolejnych dniach na większości rzek stan wody przeważnie opadał. Pod koniec miesiąca sytuacja hydrologiczna w obu dorzeczach - Wisły i Odry wyglądała podobnie. Na większości rzek obserwowano przewagę stanu wody w strefie wody średniej, lokalnie tylko notowano stan wody w strefie wody wysokiej lub niskiej. Pod koniec marca przekroczenia stanu ostrzegawczego obserwowane były w obu dorzeczach tylko lokalnie.

Zjawiska lodowe na rzekach dorzecza Wisły obserwowane były, najczęściej lokalnie, w pierwszej połowie marca. Na ogół obserwowano zlodzenie częściowe, krę i śryż. Pokrywę lodową obserwowano przez pierwsze dni marca na Wiśle w okolicach Wyszogrodu i Kępy Polskiej, a na Bugu lokalnie przez ponad dekadę. W dorzeczu Odry w marcu zjawiska lodowe praktycznie nie wystąpiły.

Na początku marca obserwowano zanikanie pokrywy śnieżnej. Przez większą część miesiąca utrzymywała się ona w górach oraz lokalnie na terenach podgórskich. Pod koniec marca w wyniku ochłodzenia i opadów śniegu w południowej części Polski ponownie utworzyła się pokrywa śnieżna, która utrzymała się do końca miesiąca.

Opady na nizinach, głównie deszczu, lokalnie i okresowo deszczu ze śniegiem i śniegu, oraz w górach i na terenach podgórskich przeważnie śniegu, notowano w marcu zarówno w dorzeczu Wisły jak i Odry. Na ogół nie przekraczały one kilku milimetrów. Najwyższe sumy dobowe opadu w poszczególnych zlewniach (20 mm i wyższe) zanotowano pod koniec miesiąca:

- w dniu 29 III 27 mm w Szczyrku (zlewnia Soły, średnio 14 mm), 23 mm w Dolinie Pięciu Stawów (zlewnia Dunajca, średnio 7 mm), 21 mm w Kamienicy (zlewnia Nysy Kłodzkiej, średnio 8 mm), 20 mm w Błatnii (zlewnia Małej Wisły, średnio 12 mm),
- w dniu 30 III 25 mm w Lipowej (zlewnia Soły, średnio 14 mm), 20 mm w Dolinie Pięciu Stawów (zlewnia Dunajca, średnio 8 mm).

Przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego w dorzeczu Wisły występowały rzadko i głównie w pierwszej dekadzie miesiąca, często w powiązaniu ze zjawiskami lodowymi. Mniejszy wpływ na ich powstanie miały zjawiska roztopowe i opady. Stan alarmowy na Wiśle przekroczony był w marcu tylko w Kępie Polskiej (max o 49 cm, 5 III), w miejscu występowania pokrywy lodowej. Znacznie częściej notowane w pierwszej dekadzie miesiąca przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego w dorzeczu Odry powstawały w wyniku spływu wód roztopowych oraz opadów. W pierwszej dekadzie miesiąca Odrą przemieszczała się fala wezbraniowa o kulminacji w strefie wody wysokiej przekraczającej na niektórych odcinkach Odry stan ostrzegawczy (głównie od Ścinawy do Gozdowic). Miejscami notowano nieduże przekroczenia stanu alarmowego. Maksymalnie na Odrze stan alarmowy przekroczony był o 15 cm, 3 III, w Ścinawie.

W marcu przekroczenia stanu alarmowego zanotowano na Wiśle w Kępie Polskiej, na Krznie w Malowej Górze, na Liwcu w Zaliwiu-Piegawkach, na Wkrze w Trzcińcu, na Drwęcy w Brodnicy i w Elgiszewie, na Gubrze w Prośnie (max 57 cm, 1 III), na Odrze w Ścinawie, Nowej Soli, Cigacicach i Nietkowie, na Opawie w Branicach, na Bocznym korycie Opawy w Branicach, na Bystrzycy Dusznickiej w Szalejowie Dolnym, na Ścinawce w Gorzuchowie,

na Oławie w Oławie, na Bystrzycy w Lubachowie, na Kaczawie w Duninie, na Czarnej Wodzie w Bukownej i Rzeszotarach (max 61 cm, 1 III), na Kurochu w Odolanowie, na Sąsiecznicy w Kanclerzowicach, na Orlej w Korzeńsku, na Bobrze w Pilchowicach i w Dąbrowie Bolesławieckiej (max 71 cm, 2 III), w Szprotawie, w Żaganiu (max 76 cm, 3 III) i w Nowogrodzie Bobrzańskim, na Kwisie w Leśnej i w Nowogrodźcu, na Czernej Wielkiej w Żaganiu, na Nysie Łużyckiej w Porajowie, w Sieniawce, w Zgorzelcu, w Przewozie i w Gubinie, na Witce w Ostróżnie i w Ręczynie, na Skrodzie w Przewoźnikach oraz na Obrze w Bledzewie. W nawiasach podano przekroczenia stanu alarmowego o ponad 50 cm.

Przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano na Brynicy, Ropie, Lubaczówce, Morwawie, Pilicy, Czarnej, Wołosatym, Jegrzni, Omulwi, Bugu, Jez. Jeziorak, Jez. Drużno, Węgorapie, Gołdapie, Osobłodze, Nysie Kłodzkiej, Stobrawie, Ślęzie, Pełcznicy, Widawie, Nysie Szalonej, Skorej, Baryczy, Kamienicy, Szprotawie, Czarnym Potoku, Czernej Małej, Miedziance, Lubszy, Warcie, Grabi, Prośnie, Noteci, Gwdzie, Drawie, Inie i Zalewie Szczecińskim.

Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (60 cm i wyższe) zanotowano:

- w dniu 1 III na Odrze: 161 cm w Raciborzu Miedoni, 120 cm w Ujściu Nysy Kłodzkiej, 118 cm w Brzegu, 132 cm w Trestnie, 78 cm w Brzegu Dolnym; na Witce: 160 cm w Ostróżnie, 100 cm w Ręczynie; na Ścinawce: 105 cm w Tłumaczowie, 139 cm w Gorzuchowie; 137 cm na Czarnej Wodzie w Rzeszotarach; na Nysie Łużyckiej: 108 cm w Porajowie, 126 cm w Sieniawce, 91cm w Zgorzelcu; na Skorej: 119 cm w Zagrodnie, 107 cm w Chojnowie; na Bobrze: 114 cm w Kamiennej Górze, 119 cm w Wojanowie; 111 cm na Warcie w Nowej Wsi Podgórna; 110 cm na Kaczawie w Piątnicy; 104 cm na Ślęzie w Borowie; 97 cm na Wiśle w Warszawie-Nadwilanówce; 81 cm na Wiśle w profilu Czernichów-Prom, 70 cm na Opawie w Branicy; 62 cm na Bobrze w Dąbrowie Bolesławieckiej; 62 cm na Kwisie w Leśnej; 61 cm na Liwcu w Łochowie,
- w dniu 2 III na Odrze: 85 cm w Brzegu Dolnym, 103 cm w Malczycach, 98 cm w Ścinawie,
- w dniu 3 III na Wiśle: 115 cm w Warszawie-Nadwilanówce, 70 cm w Tczewie, 69 cm w Grudziądzu; 74 cm na Wisłoku w Rzeszowie,
- w dniu 4 III na Wiśle: 86 cm w Chełmnie, 62 cm w profilu Puławy-Azoty,
- w dniu 13 III 67 cm na Witce w Ostróżnie,
- w dniu 14 III 78 cm na Bugu we Włodawie,
- w dniu 15 III 62 cm na Odrze w Oławie,
- w dniu 17 III 71 cm na Odrze w Brzegu Dolnym,
- w dniu 25 III 107 cm na Obrze w Bledzewie.

Najwyższe dobowe spadki stanu wody (przekraczające 50 cm) zanotowano:

- w dniu 1 III 63 cm na Skorej w Zagrodnie, 62 cm na Przemszy w Piwoniu, 56 cm na Gubrze w Prośnie, 54 cm na Wiśle w Grudziądzu,
- w dniu 2 III 68 cm na Pisie w Dobrymlesie, 55 cm na Gubrze w Prośnie, 55 cm na Nysie Łużyckiej w Zgorzelcu,
- w dniu 4 III 79 cm na Sanie w Przemyślu, 76 cm na Wiśle w Wyszogrodzie, 64 cm na Łynie w Sępopolu,
- w dniu 5 III 60 cm na Łososinie w Jakubkowicach, 54 cm na Liwcu w Łochowie,
- w dniu 6 III 60 cm na Wiśle w Kępie Polskiej,
- w dniu 11 III 69 cm na Wiśle w Sierosławicach.

W marcu, poza jednym wyjątkiem, nie obserwowano stanów wody poniżej wartości dotychczas obserwowanych (tab. 3.1). W poprzednich miesiącach notowano je na wielu wodowskazach, najczęściej w zlewni górnej Wisły.

Tab. 3.1. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w marcu 2012 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2010)

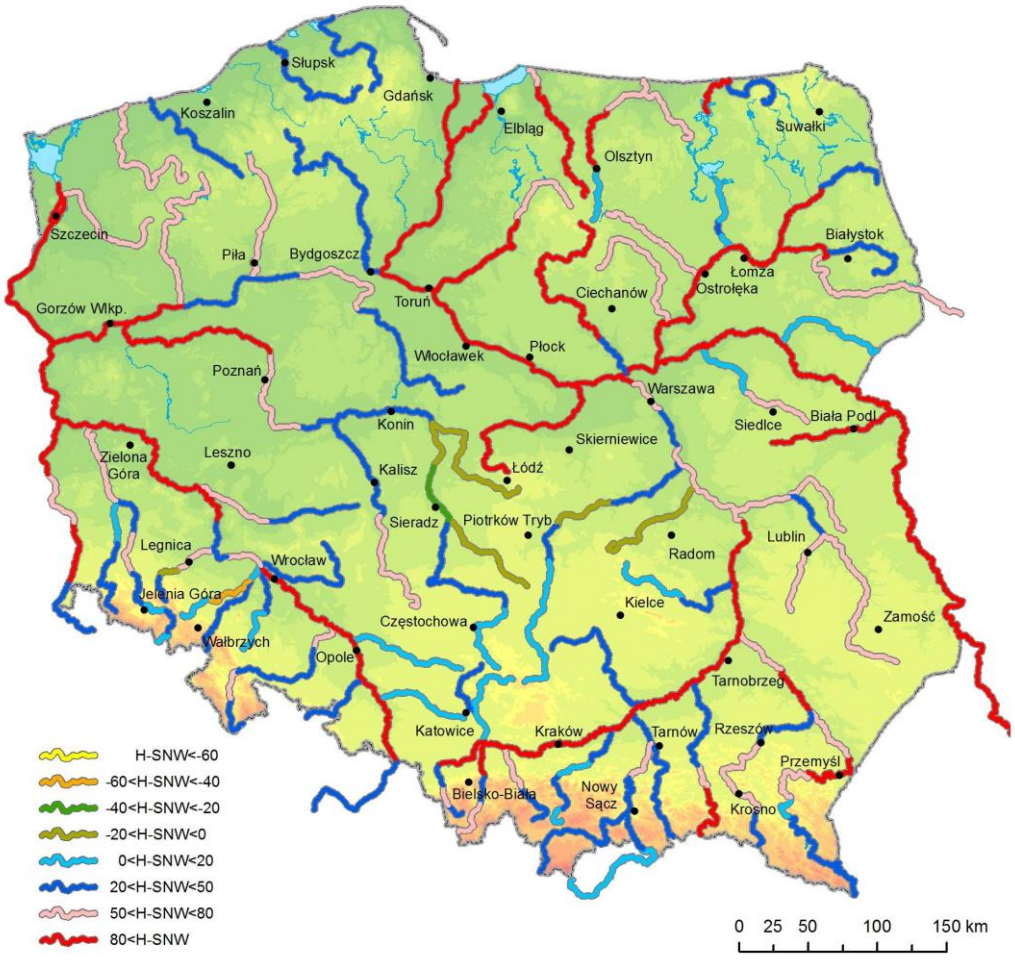
Lp.	Rzeka	Wodowskaz	$H_{min\ abs.}$ [cm]	Marzec 2012 H_{min} [cm]	ΔH * [cm]	Data wystąpienia H_{min} (marzec 2012)
Dorzecze Wisły						
1	Połaniec	Czarna	65	58	7	28

* $\Delta H = H_{min\ abs.} - H_{min\ (marzec\ 2012)}$

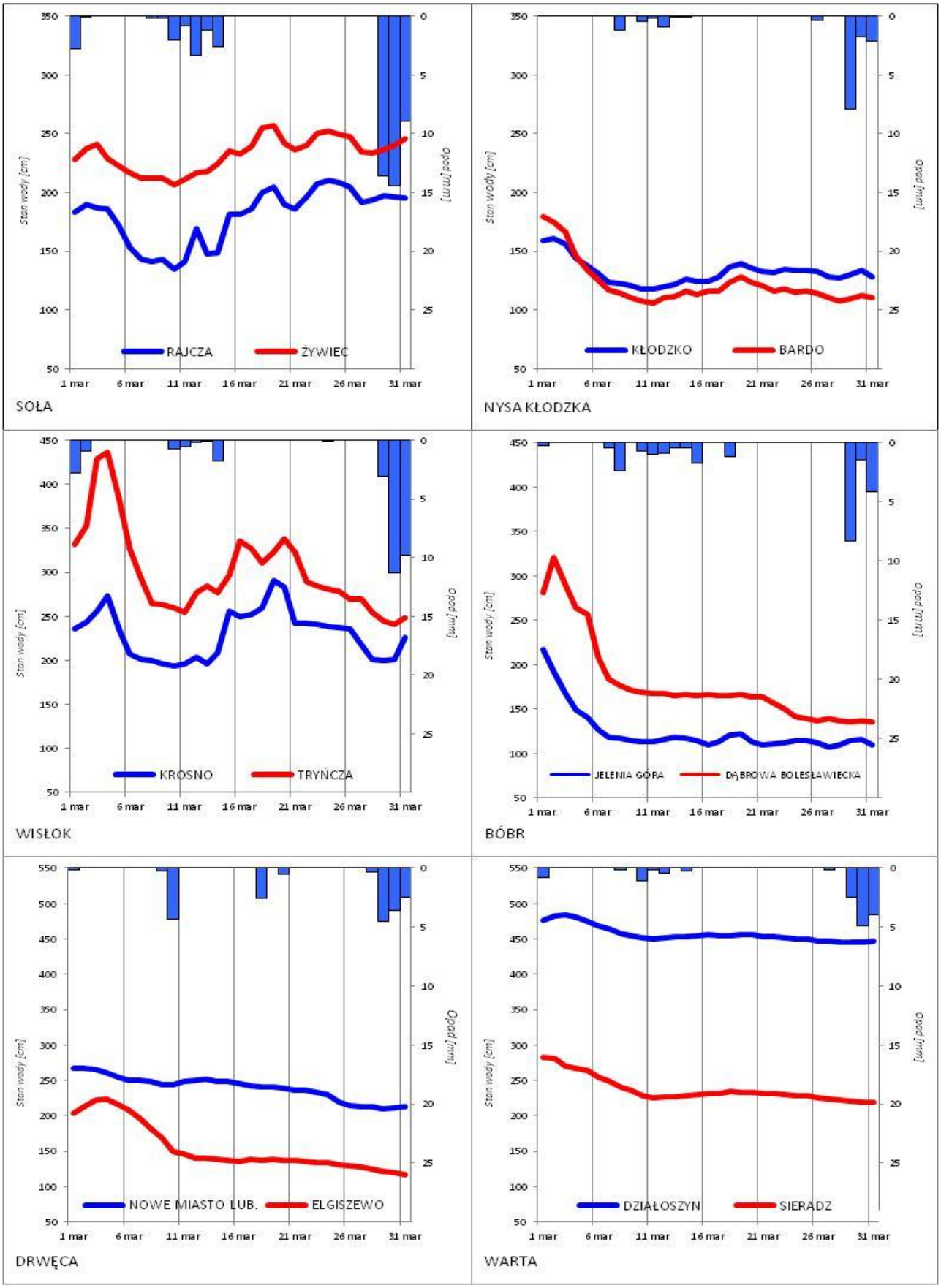
W ostatnim dniu marca stan wody głównych rzek Polski układał się następująco:

- w strefie wody wysokiej - lokalnie górna Wisła, lokalnie Narew, ujściowy odcinek Odry,
- w strefie wody średniej - Wisła, Narew, Bug, Odra,
- na pograniczu w. średniej i niskiej - Warta,
- w strefie wody niskiej - lokalnie środkowa Wisła.

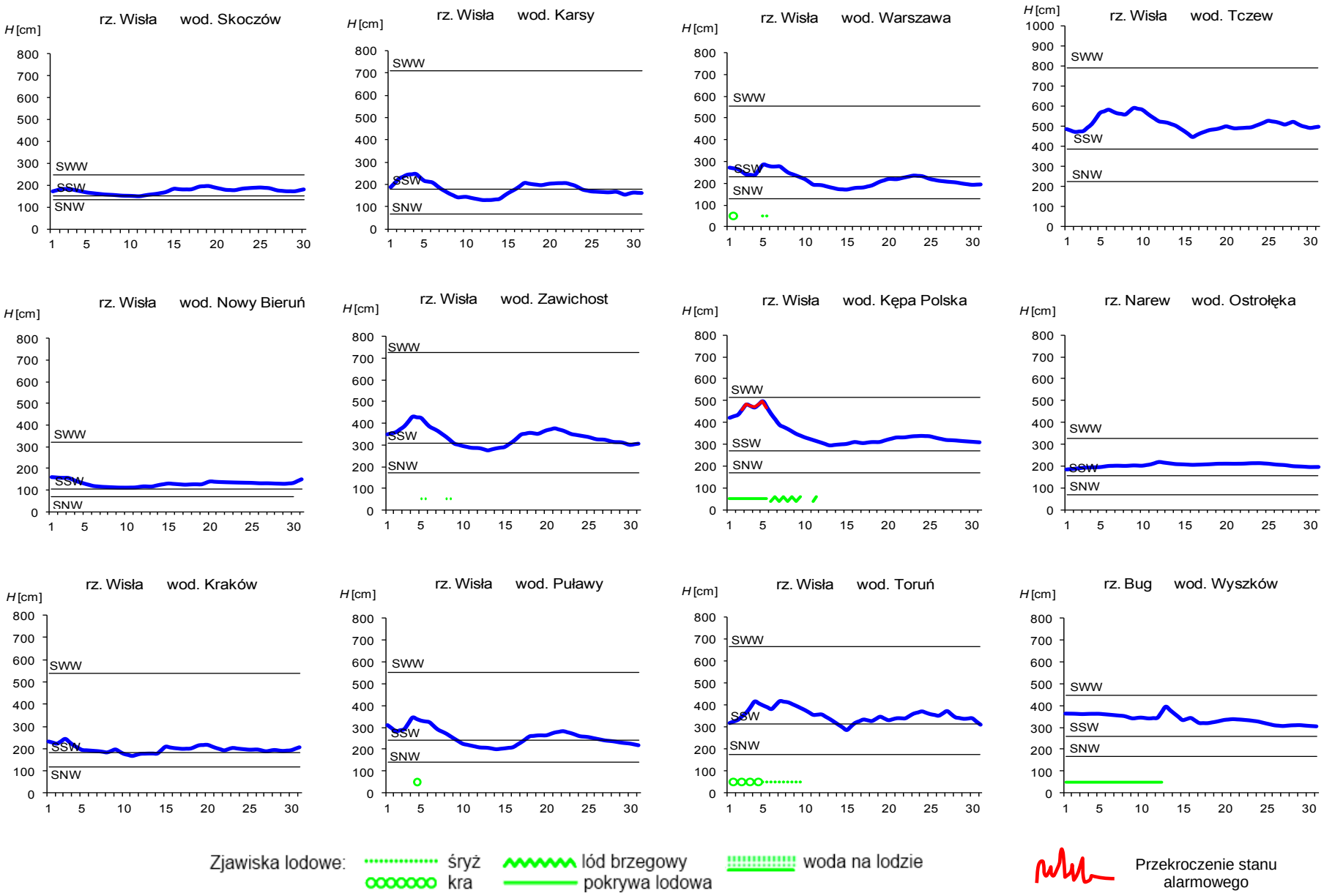
Rys. 3.1. Strefy stanu wody w rzekach w dniu 31 III 2012



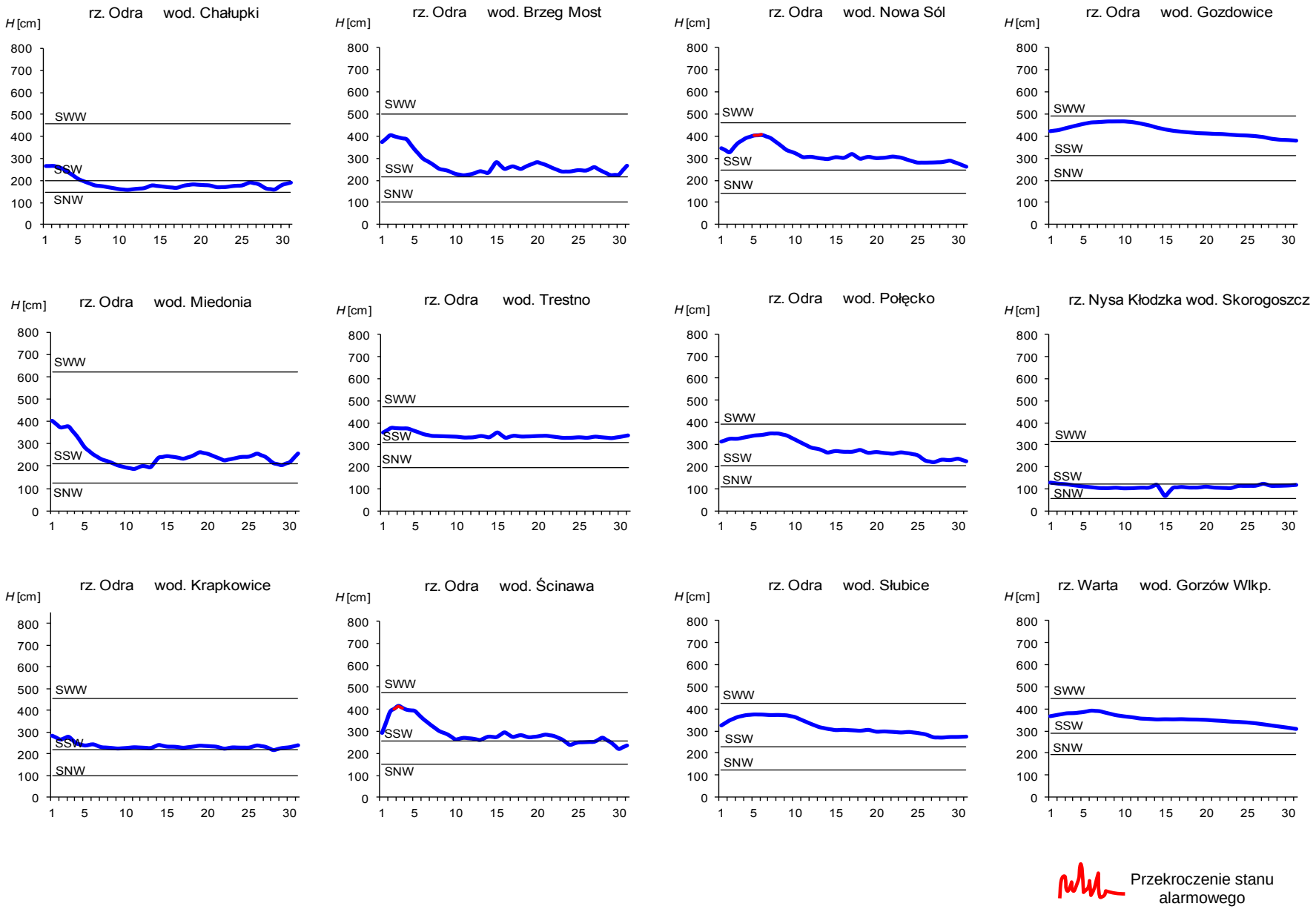
Rys. 3.2. Stan wody w rzekach w dniu 31 III 2012 w stosunku do SNW



Rys. 3.3. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm]
dla wybranych zlewni w marcu 2012



Rys. 3.4. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w marcu 2012



Rys. 3.5. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w marcu 2012

4. Odpływ rzeczny

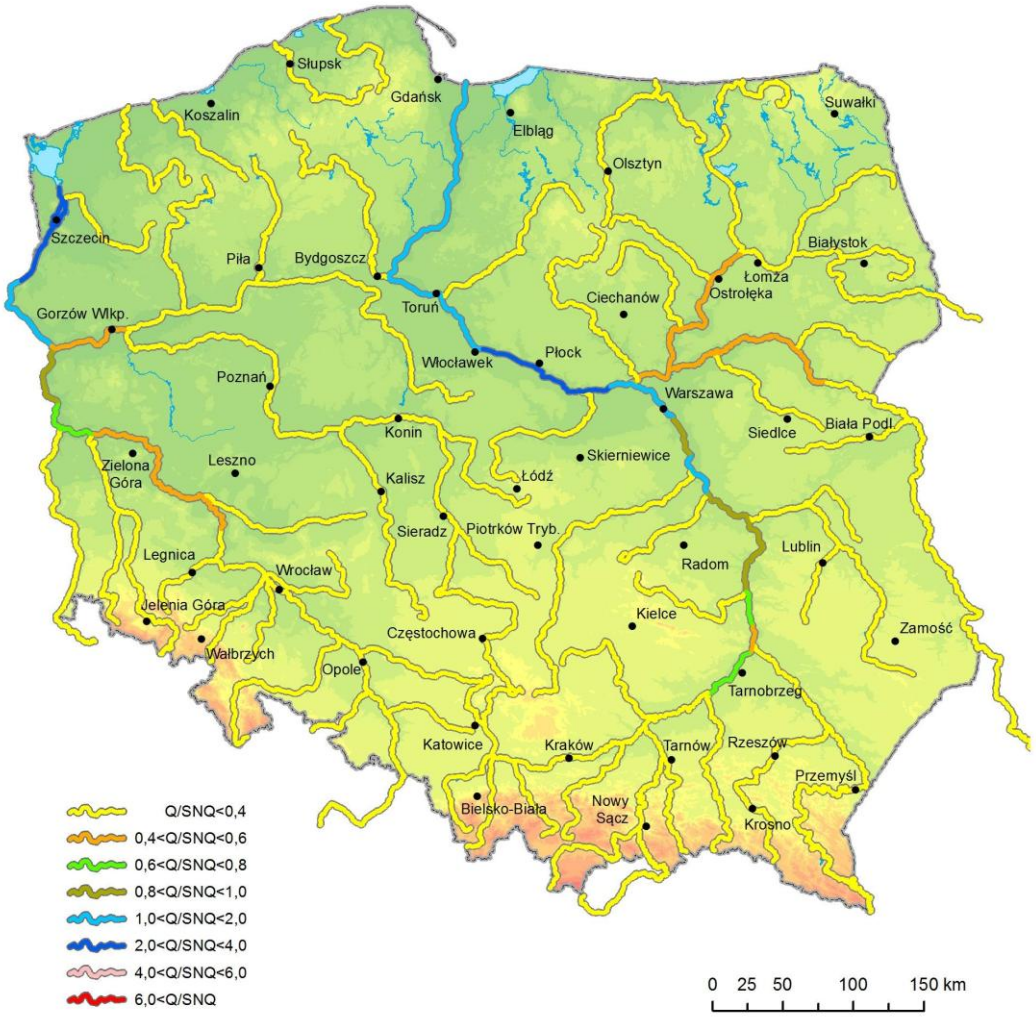
Odpływ rzeczny w marcu w dorzeczu Wisły na ogół układał się poniżej normy. Odpływ rzeczny w dorzeczu Odry zwykle niewiele przekraczał wartość odpływu normalnego, lub układał się poniżej normy. Odpływ rzeczny w dorzeczu Wisły, w stosunku do średniej wieloletniej, był kolejny miesiąc z rzędu niższy od odpływu w dorzeczu Odry.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 59,3% normy w Sulejowie na Pilicy do 100% normy w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry kształtował się od 67,2% normy w Poznaniu na Warcie do 169% normy w Żaganiu na Bobrze. Na rzekach Przymorza odpływ stanowił 116% normy w Resku na Redze, 97,8% normy w Słupsku na Słupi i 101% normy w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 2,21 SNQ w Sulejowie na Pilicy do 7,76 SNQ w Przemyślu na Sanie, a w dorzeczu Odry od 2,12 SNQ w Sieradzu na Warcie do 17,6 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 2,85 SNQ w Resku na Redze, 2,06 SNQ w Słupsku na Słupi i 4,21 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w marcu 18,9 mm, tj. 93,2% normy. Odrą odpłynęło 19,8 mm, tj. 110% normy. Na rysunku 4.1 przedstawiono kształtowanie się odpływu w rzekach w dniu 31 marca 2012, w stosunku do wartości przepływu SNQ.

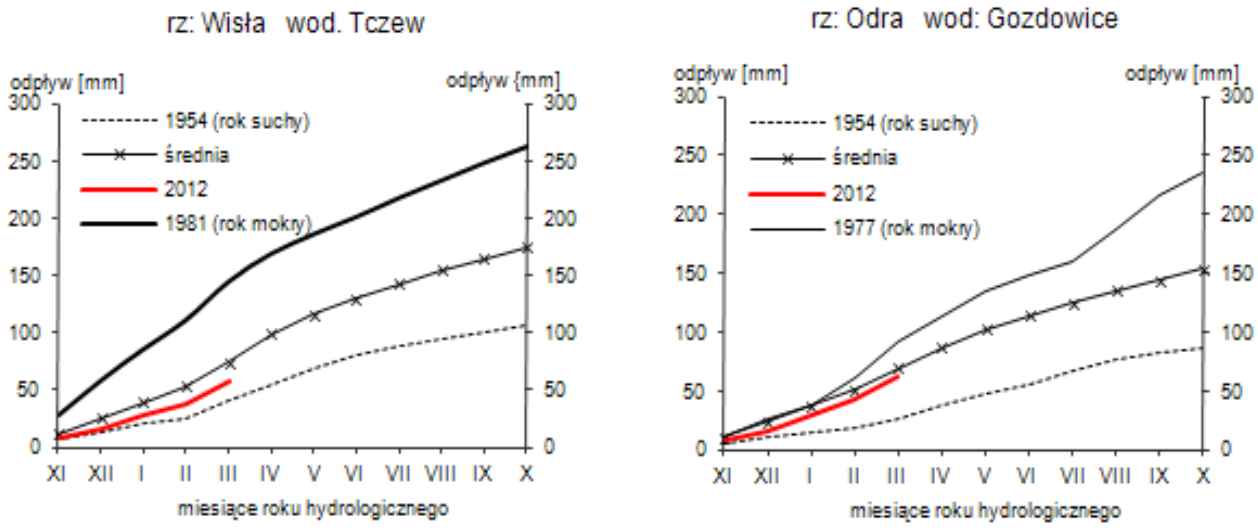
Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego (1 listopada 2011) był na ogół wyraźnie niższy od wartości roku normalnego. W dorzeczu Wisły odpływ ten kształtował się od 66,3% normy na w Sulejowie na Pilicy do 87,6% odpływu normalnego w Kośminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry od 74,5% normy w Osetnie na Baryczy do 128% w Żaganiu na Bobrze. W rzekach Przymorza wynosił dla Łyny 85,0% normy, dla Regi 86,8% i dla Słupi 96,1%.

W Warszawie na Wiśle (rys. 4.3) w pierwszych dniach marca przepływ kontynuował zapoczątkowane w lutym wzrosty. W następnych dniach, aż do końca marca dominowała tendencja spadkowa, z dużymi wahaniami. Wartość przepływu na początku miesiąca mieściła się w wąskim przedziale SNQ-SSQ. Po wzroście, mniejszym spadku i kolejnym wzroście wartość przepływu przekroczyła nieznacznie 1000 m^3/s. W kolejnych dniach wartość przepływu spadła w okolice SSQ, nieznacznie wzrosła i ponownie spadła. Pod koniec miesiąca przepływ w Warszawie na Wiśle miał wartość zbliżoną do SSQ.

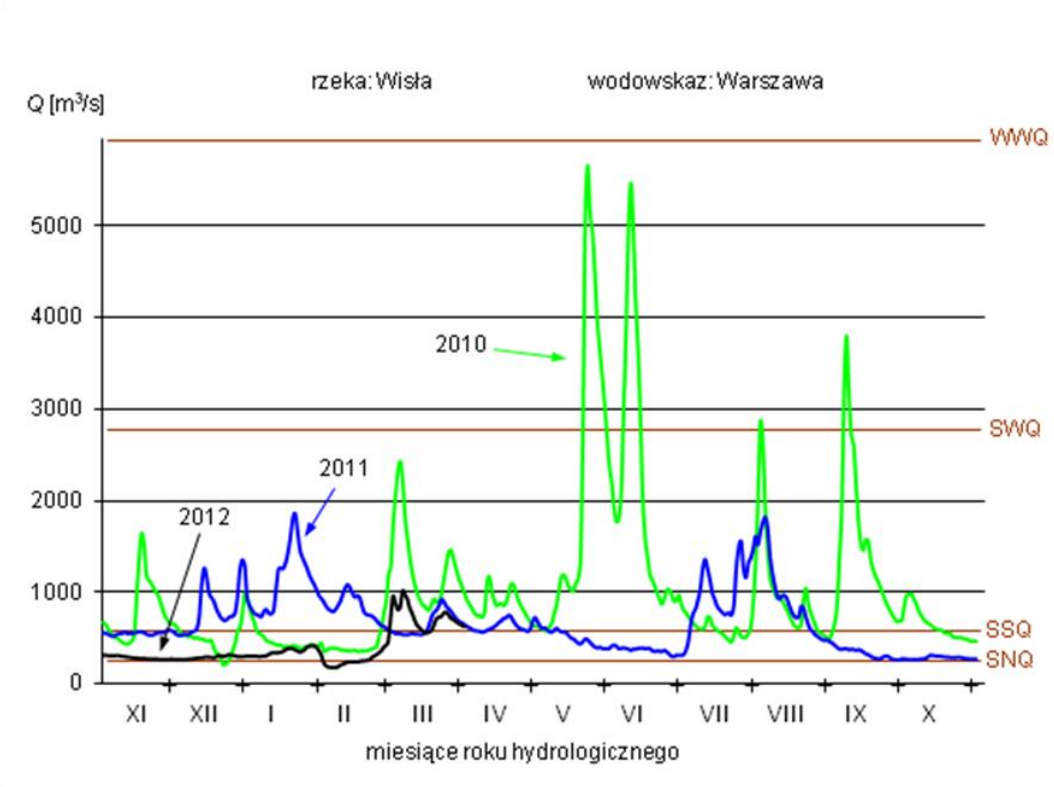
W marcu w Nowej Soli na Odrze (rys. 4.4) w pierwszej dekadzie miesiąca przepływ kontynuował zapoczątkowane w lutym wzrosty. W następnych dniach, aż do końca marca dominowała tendencja spadkowa z dużymi wahaniami. Na początku marca wartość przepływu była bardzo bliska wartości SSQ. Po wzroście, mniejszym spadku i kolejnym wzroście przepływ osiągnął wartość odpowiadającą wartości z połowy przedziału SSQ-SWQ. W kolejnych dniach aż do końca miesiąca wartość przepływu z dużymi wahaniami spadała. Na koniec miesiąca przepływ na Odrze w Nowej Soli (podobnie jak na początku marca) miał wartość zbliżoną do wartości SSQ.



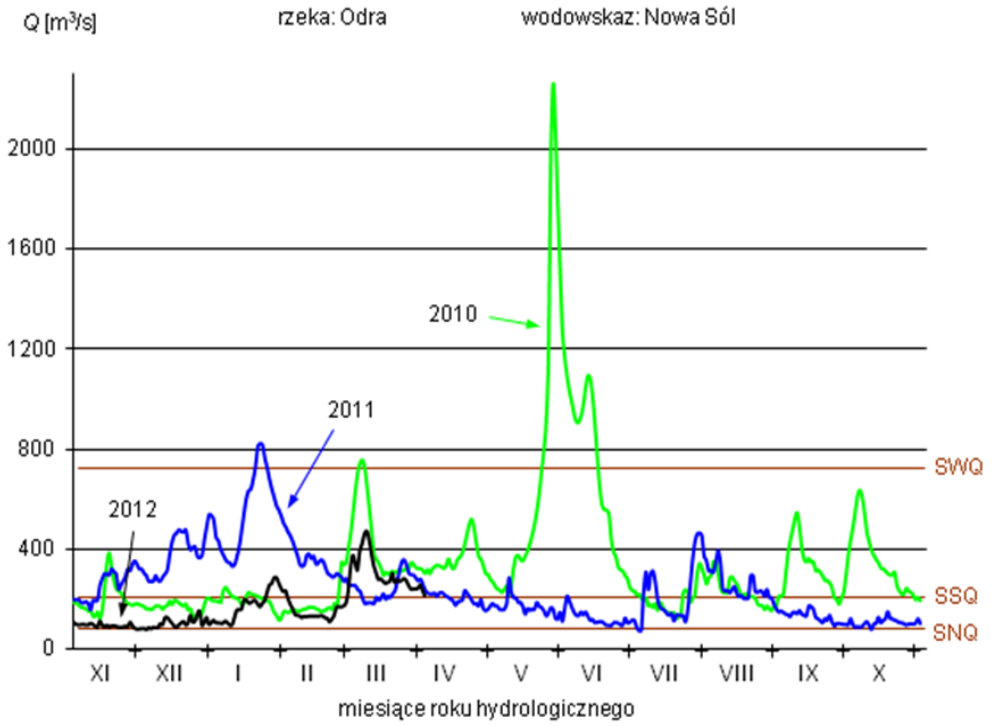
Rys. 4.1. Przepływ w rzekach w dniu 31 III 2012 w stosunku do SNQ



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



Rys. 4.3. Hydrogramy przepływu w latach 2010, 2011 i 2012 na Wiśle w Warszawie



Rys. 4.4. Hydrogramy przepływu w latach 2010, 2011 i 2012 na Odrze w Nowej Soli

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

Tab. 4.1. Odpływ w marcu 2012 w odniesieniu do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951 - 2010 w wybranych profilach wodowskazowych

Lp	Rzeka	Przekrój	A	Wartości średnie z okresu 1951 - 2010								Marzec 2012					
				$\overline{Q}_3$	$\overline{H}_3$	$\overline{V}_3$	$\overline{Q}_r$	$\overline{H}_r$	$\overline{V}_r$	$\Sigma\overline{k}$	SNQ	Q^{**}	H	V	n	Q/SNQ	Σk
			[km^2]	[m^3/s]	[mm]	[mln m^3]	[m^3/s]	[mm]	[mln m^3]		[m^3/s]	[m^3/s]	[mm]	[mln m^3]	[%]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wisła	Sandomierz	31 846	400	33,7	1 073	286	283	9 019	0,377	95,2	388	32,6	1 039	96,9	4,08	0,270
2	Wisła	Warszawa	84 540	794	25,1	2 126	569	212	17 944	0,403	233	727	23,0	1 947	91,6	3,12	0,279
3	Wisła	Tczew	194 376	1 473	20,3	3 944	1 040	169	32 797	0,423	418	1 372	18,9	3 675	93,2	3,28	0,336
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 341	75,7	46,7	203	63,9	464	2 015	0,281	14,3	68,4	42,2	183	90,4	4,78	0,199
5	San	Przemyśl	3 686	78,1	56,8	209	52,1	446	1 643	0,395	10,1	78,4	57,0	210	100	7,76	0,295
6	Wieprz	Kośmin	10 231	54,1	14,2	145	35,9	111	1 132	0,452	15,6	48,1	12,6	129	88,8	3,08	0,396
7	Pilica	Sulejów	3 909	34,5	23,7	92,5	23,2	187	732	0,461	9,27	20,5	14,0	54,9	59,3	2,21	0,305
8	Narew	Ostrołęka	21 862	163	19,9	436	109	157	3 437	0,455	43,0	152	18,6	407	93,5	3,53	0,380
9	Bug	Wyszków	39 119	252	17,2	674	152	123	4 793	0,447	52,9	204	14,0	546	81,1	3,86	0,338
10	Łyna	Sępopol	3 647	37,9	27,8	102	25,2	218	795	0,505	9,09	38,3	28,1	103	101	4,21	0,429
11	Odra	Miedonia	6 744	99,4	39,5	266	65,0	304	2 050	0,406	15,7	111	44,1	297	112	7,07	0,411
12	Odra	Ścinawa	29 584	243	22,0	650	182	194	5 740	0,408	66,3	252	22,8	675	104	3,80	0,335
13	Odra	Nowa Sól	36 780	284	20,7	760	208	178	6 559	0,427	84,5	306	22,3	820	108	3,62	0,338
14	Odra	Gozdowice	109 729	738	18,0	1 976	526	151	16 588	0,451	246	813	19,8	2 178	110	3,30	0,413
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 514	39,2	23,3	105	36,9	258	1 164	0,354	9,48	35,8	21,2	95,9	91,4	3,78	0,383
16	Barycz	Osetno	4 579	27,9	16,3	74,7	15,2	105	479	0,538	1,64	28,8	16,8	77,1	103	17,6	0,400
17	Bóbr	Żagań	4 254	53,4	33,6	143	38,3	284	1 208	0,438	12,2	90,5	57,0	242	169	7,42	0,558
18	Warta	Sieradz	8 140	67,2	22,1	180	45,8	177	1 444	0,477	21,5	45,5	15,0	122	67,7	2,12	0,321
19	Warta	Poznań	25 911	164	16,9	438	102	124	3 217	0,489	40,2	110	11,4	295	67,2	2,74	0,372
20	Noteć	N. Drezdenko	15 970	97,4	16,3	261	74,0	146	2 334	0,472	39,3	102	17,1	273	105	2,60	0,470
21	Rega	Resko	1 122	11,9	28,5	32,0	8,95	252	282	0,489	4,84	13,8	32,9	37,0	116	2,85	0,425
22	Słupia	Słupsk	1 450	18,2	33,6	48,8	15,7	341	495	0,465	8,63	17,8	32,9	47,7	97,8	2,06	0,446

* - Przepływ jest pod wpływem gospodarki wodnej w zbiorniku.

** - Przepływy opracowane na podstawie danych z bazy operacyjnej i mogą ulec zmianie po weryfikacji.

Objaśnienia do tab. 4.1.

$\bar{Q}_m$	- przepływ średni miesięczny z wielolecia (1951-2010),	[m^3/s]
$\bar{H}_m$	- odpływ miesięczny średni z wielolecia (1951-2010),	[mm]
$\bar{V}_m$	- odpływ miesięczny średni z wielolecia (1951-2010),	[$m^3 * 10^6$]
M	- indeks miesiąca	
$\bar{Q}_r$	- przepływ średni roczny, z wielolecia (1951-2010),	[m^3/s]
$\bar{H}_r$	- odpływ roczny średni z wielolecia (1951-2010),	[mm]
$\bar{V}_r$	- odpływ roczny średni z wielolecia (1951-2010),	[$m^3 * 10^6$]
R	- indeks roku	
$\sum_{11}^{m} \bar{k}$	- wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) w stosunku do odpływu średniego rocznego będącego sumą odpływów średnich miesięcznych z wielolecia (1951-2010)	
SNQ	- przepływ średni z minimalnych przepływów rocznych z wielolecia (1951-2010),	[m^3/s]
Q	- przepływ średni miesięczny bieżącego roku,	[m^3/s]
H	- odpływ miesięczny bieżącego roku,	[mm]
V	- odpływ miesięczny bieżącego roku,	[$m^3 * 10^6$]
N	- procent w stosunku do wartości średniej z wielolecia dla danego okresu $n = Q/\bar{Q} * 100\% = H/\bar{H} * 100\% = V/\bar{V} * 100\%$,	[%]
K	- wskaźnik odpływu miesięcznego w stosunku do odpływu rocznego średniego z wielolecia (1951-2010), $k = H/\bar{H}_r = V/\bar{V}_r$	
$\sum_{11}^{m} k$	- wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) do końca danego miesiąca ‘’m’’ w stosunku do odpływu średniego rocznego z wielolecia (1951-2010).	

5. Wody podziemne

W marcu poziom zwierciadła wód podziemnych ulegał wahaniom. W kolejnych tygodniach badanego okresu spadki dominowały naprzemiennie ze wzrostami. W I, III, V tygodniu wzrosty wykazywało odpowiednio 64%, 61% i 64% studni. W II i IV tygodniu przeważały spadki (67% stacji). Procentowy udział studni, w których poziom zwierciadła był wyższy od średnich wieloletnich dla marca zwiększył się w II tygodniu miesiąca do 61% stacji, następnie zmniejszył się do 49% studni w końcu miesiąca (rys. 5.1).

Największe tygodniowe wzrosty poziomu wód gruntowych wystąpiły:

- w Pawłowicach, woj. śląskie o 111 cm (26 III-2 IV),
- w Ptaszkowej, woj. małopolskie o 104 cm (26 III-2 IV),
- w Osieku Kolonii, woj. kujawsko-pomorskie, o 48 cm (27 II-5 III).

Największe tygodniowe spadki zanotowano:

- w Ptaszkowej, woj. małopolskie, o 56 cm (5-12 III), o 47 cm (27 II-5 III),
- w Pawłowicach, woj. śląskie, o 46 cm (27 II-5 III),
- w Szalejowie Grn., woj. dolnośląskie, o 43 cm (27 II-5 III).

W ciągu miesiąca w 19 stacjach obserwowano wzrost poziomu wód podziemnych, w 14 spadek.

Największe miesięczne wzrosty poziomu wód gruntowych zanotowano:

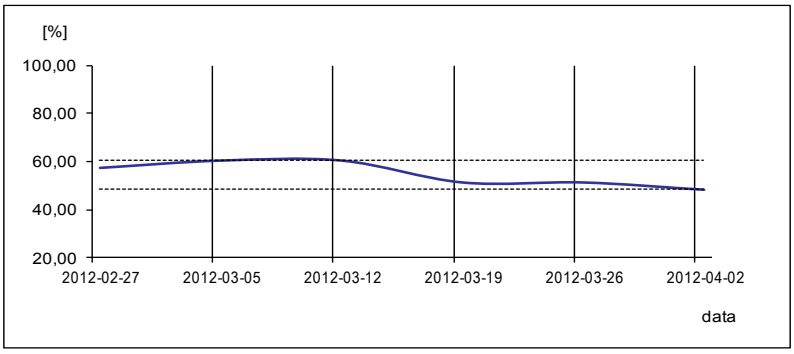
- w Osieku Kolonii, woj. kujawsko-pomorskie, o 62 cm,
- w Siedlcach, woj. mazowieckie, o 46 cm,
- w Chalinie, woj. mazowieckie, o 35 cm,
- w Silnicy, woj. łódzkie, o 32 cm.

Największe miesięczne spadki poziomu wód gruntowych zanotowano:

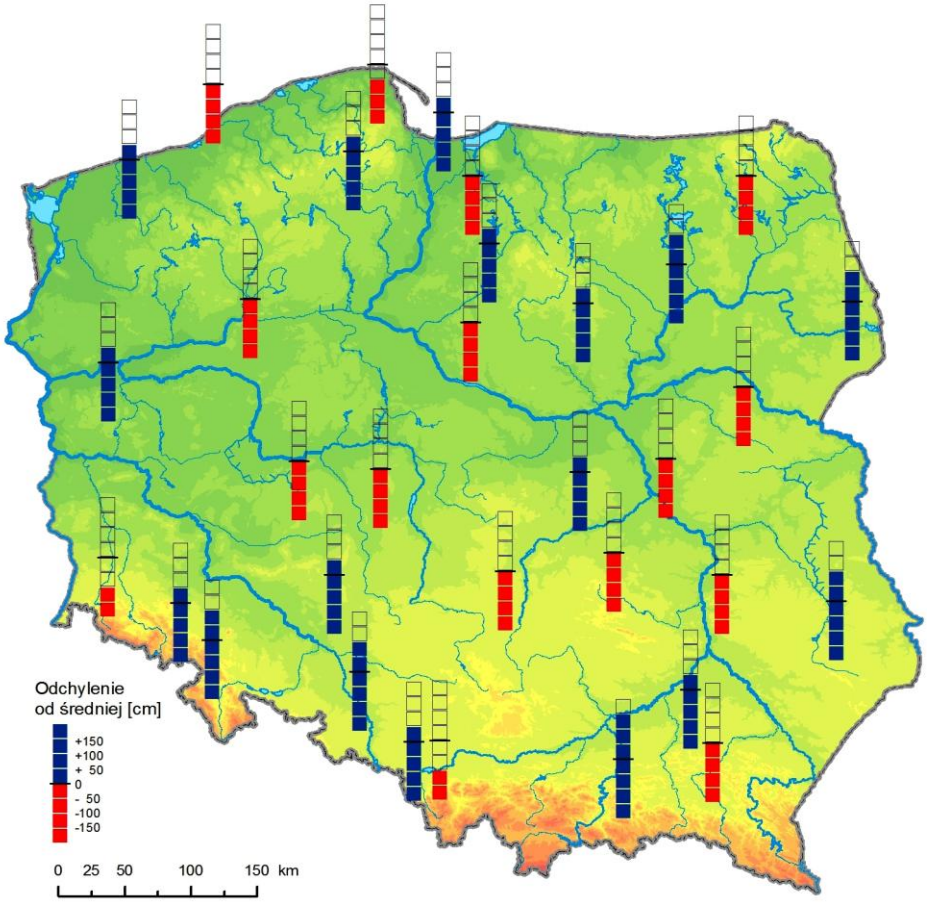
- w Mirsku, woj. dolnośląskie, o 97 cm,
- w Szalejowie Grn. woj. dolnośląskie, o 51 cm,
- w Polskiej Cerekwi, woj. opolskie, o 31 cm.

W końcu marca poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 17 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej zanotowano w Ptaszkowej, woj. małopolskie, o 121 cm; Szalejowie Grn., woj. dolnośląskie, o 61 cm; Rzekuniu, woj. podlaskie, o 57 cm; Polskiej Cerekwi, woj. opolskie, o 55 cm.

Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 16 stacjach. Największe spadki stanu zwierciadła w stosunku do wartości średniej wieloletniej odnotowano w Mirsku, woj. dolnośląskie, o 140 cm; Pawłowicach, woj. śląskie, o 109 cm; Szemudzie, woj. pomorskie, o 56 cm.



Rys. 5.1. Procentowy udział studni, w których poziom wód podziemnych przewyższał wartości średnie wieloletnie dla marca



Rys. 5.2. Poziom wód podziemnych w dniu 2 IV 2012 (odniesiony do wartości średnich wieloletnich dla marca)

6. Zbiorniki wodne

Sumaryczne napełnienie wszystkich 18 kontrolowanych zbiorników retencyjnych w marcu 2012 zwiększyło się o 341,1 mln m^3, tj. o 18,9% pojemności użytkowej.

W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników w ciągu miesiąca zwiększyło się o 194,2 mln m^3, tj. o 18,5% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zwiększyło się we wszystkich badanych zbiornikach dorzecza. Największy wzrost napełnienia zanotowano w Solinie (o 29,7%, tj. o 81,2 mln m^3), w Czorsztynie (o 27,3%, tj. o 53,5 mln m^3) i w Dobczycach (o 24,7%, tj. o 29,4 mln m^3).

W dorzeczu Odry napełnienie zwiększyło się o 146,9 mln m^3, tj. o 19,5% pojemności użytkowej zbiorników. Napełnienie zwiększyło się w pięciu badanych zbiornikach dorzecza. Największy wzrost napełnienia zanotowano w Jeziorsku (o 40,6%, tj. o 78,1 mln m^3), w Otmuchowie (o 30,7%, tj. o 36,6 mln m^3), w Mietkowie (o 23,9%, tj. o 16,3 mln m^3) oraz w Nysie (o 15,8%, tj. o 18,2 mln m^3). Spadki napełnienia były znacznie niższe. Zanotowano je również w pięciu zbiornikach - największe w Dobromierzu (o 13,5%, tj. o 1,4 mln m^3) i w Pilchowicach (o 8,8%, tj. o 3,7 mln m^3).

W końcu marca napełnienie wyższe od 50% pojemności użytkowej utrzymywało się we wszystkich zbiornikach dorzecza Wisły i w czterech zbiornikach dorzecza Odry (rys. 6.1 i 6.2). W dorzeczu Wisły napełnienie zbiorników kształtowało się od 52,4% w Tresnej do 88,2% w Solinie, a w dorzeczu Odry od 37,4% w zbiorniku Słup do 61,5% pojemności użytkowej w Dobromierzu (tabela 6.1).

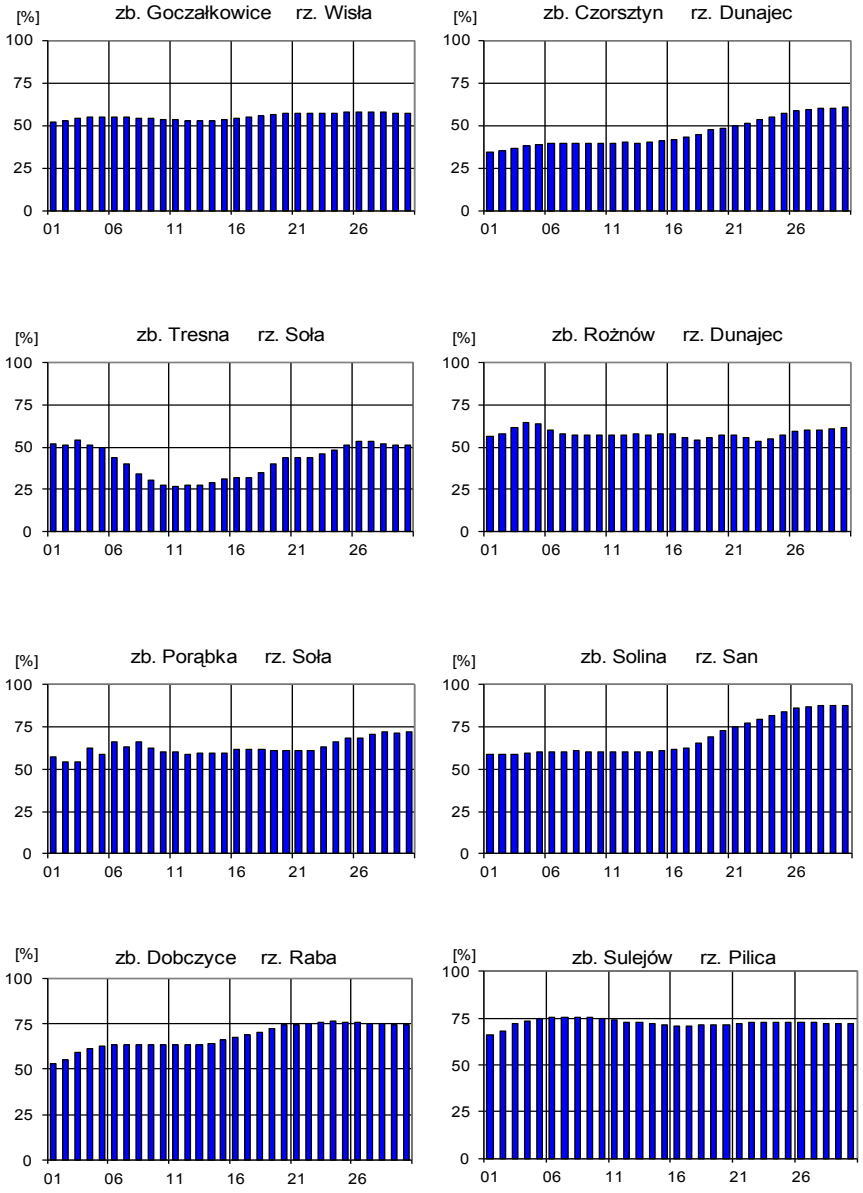
W dniu 31 III 2012 napełnienie użytkowe wszystkich kontrolowanych zbiorników retencyjnych wyniosło 1082,0 mln m^3, co stanowiło 60,1% pojemności użytkowej zbiorników.

Tab. 6.1. Napełnienie ważniejszych zbiorników retencyjnych w dniu 31 III 2012

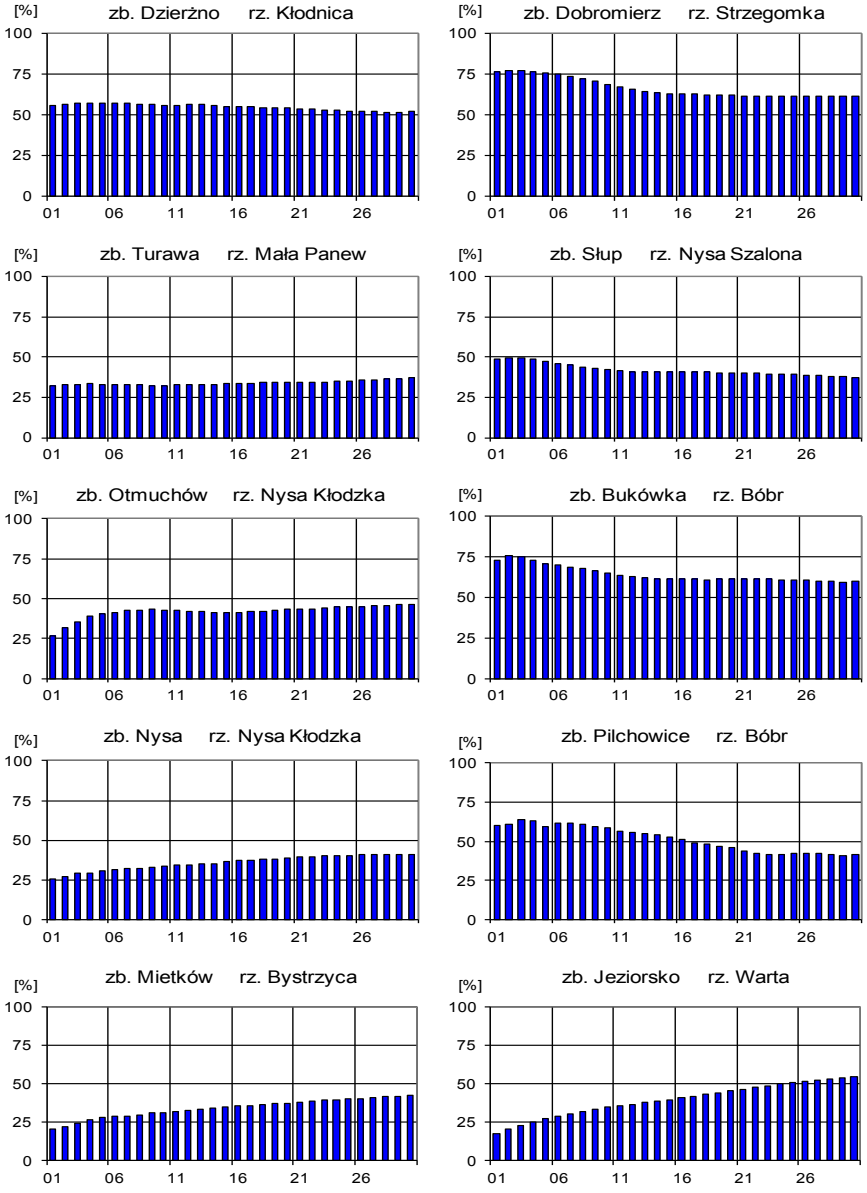
Rzeka	Nazwa zbiornika	Km b. rz.	V_c mln m^3	V_u mln m^3	V_{ua} mln m^3	R_w mln m^3	V_{ua} %	R_w %	Różnica V_{ua} 31 III 12 – 29 II 12	
									mln m^3	%
Dorzecze Wisły										
Wisła	Goczałkowice	42,8	165,6	148,2	85,4	62,8	57,6	42,4	+9,7	+6,5
Soła	Tresna	41,9	96,1	92,9	48,7	44,2	52,4	47,6	+1,5	+1,6
Soła	Porąbka	34,6	27,2	24,1	17,2	6,9	71,4	28,6	+2,5	+10,4
Raba	Dobczyce	62,5	141,7	119,2	89,7	29,5	75,3	24,7	+29,4	+24,7
Dunajec	Czorsztyn	173,3	231,9	196,1	119,9	76,2	61,1	38,9	+53,5	+27,3
Dunajec	Rożnów	80,0	160,7	123,9	77,5	46,4	62,6	37,4	+9,2	+7,4
San	Solina	325,2	472,0	275,7	243,3	32,4	88,2	11,8	+81,2	+29,7
Pilica	Sulejów	136,3	84,3	68,2	49,5	18,7	72,6	27,4	+6,6	+9,7
	Razem		1379,5	1048,3	731,2	317,1	69,8	30,2	+194,2	+18,5
Dorzecze Odry										
Kłodnica	Dzierżno	32,6	94,0	53,5	28,3	25,2	52,9	47,1	-0,6	-1,1
Mała Panew	Turawa	18,5	107,6	103,6	38,9	64,7	37,5	62,5	+7,0	+6,8
Nysa Kłodzka	Otmuchów	75,8	130,4	119,2	55,7	63,5	46,7	53,3	+36,6	+30,7
Nysa Kłodzka	Nysa	64,0	123,4	115,3	47,0	68,3	40,8	59,2	+18,2	+15,8
Bystrzyca	Mietków	41,4	71,8	68,1	28,8	39,3	42,3	57,7	+16,3	+23,9
Strzegomka	Dobromierz	59,1	11,4	10,4	6,4	4,0	61,5	38,5	-1,4	-13,5
Nysa Szalona	Słup	8,0	38,7	32,9	12,3	20,6	37,4	62,6	-2,8	-8,5
Bóbr	Bukówka	263,1	16,8	15,9	9,6	6,3	60,4	39,6	-0,8	-5,0
Bóbr	Pilchowice	192,2	50,0	42,0	17,7	24,3	42,1	57,9	-3,7	-8,8
Warta	Jeziorsko	483,6	222,6	192,4	106,1	86,3	55,1	44,9	+78,1	+40,6
	Razem		866,7	753,3	350,8	402,5	46,6	53,4	+146,9	+19,5
Dorzecze Wisły i Odry										
	Razem		2246,2	1801,6	1082,0	719,6	60,1	39,9	+341,1	+18,9

Napełnienie zbiorników retencyjnych według informacji uzyskanych od dyspozytorów.
Kilometraż wg Atlasu Hydrologicznego Polski, Wydawnictwo Geologiczne 1986

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



Rys. 6.1. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Wisły w marcu 2012



Rys 6.2. Napełnienie zbiorników retencyjnych w dorzeczu Odry w marcu 2012

7. Jeziora

W marcu 2012 średni stan wody dziesięciu jezior znajdował się w strefie wody wysokiej (Sławskie, Niesłysz, Powidzkie, Sławianowskie, Ostrowite, Morzycko, Rospuda, Bachotek Jasień i Dadaj), a pozostałych pięciu w strefie wody średniej (Komorze, Rajgrodzkie, Dejguny, Roś i Raduńskie). Górna granica wody średniej najbardziej została przekroczona w Jez. Powidzkim (o 36 cm); w pozostałych jeziorach, które znajdowały się w strefie wody wysokiej, przekroczenie to było zdecydowanie niższe. W marcu stan wody wzrósł w dwunastu akwenach, w dwóch obniżył się (Niesłysz, Raduńskie G.), a w jednym nie uległ zmianie (Morzycko). Najbardziej poziom wody wzrósł w piętrzonym Jez. Rajgrodzkim (+ 43 cm), zdecydowanie mniej w Dadaju (+ 22 cm) i Bachotku (+ 19 cm), a w pozostałych jeziorach, gdzie odnotowano wzrost poziomu wody, był on jeszcze mniejszy (do 11 cm). Spadki poziomu wody, zarejestrowane w dwóch zbiornikach, były nieznaczne (- 2 cm) i z tego też powodu średni dla wszystkich jezior stan wody wzrósł o 8 cm.

W porównaniu do wielolecia – w przeciwieństwie do poprzedniego miesiąca - zaznaczył się średni dla wszystkich zbiorników nadmiar wody - w marcu wyniósł on przeszło 2 cm. Na wartość tę składa się nadmiar wody, który stwierdzono w dziesięciu jeziorach (największy w Powidzkim; + 37 cm) oraz niedobór wody stwierdzony w pięciu akwenach (największy w Rosiu; - 37 cm).

Marzec był miesiącem zdecydowanego wzrostu temperatury wody we wszystkich akwenach – średnio w każdym jeziorze wzrosła ona o 3,0°C. Wzrost ten największy był w jeziorach Polski zachodniej – w Sławskim (o 4,7°C) i w Niesłyszu (o 4,5°C), a najmniejszy na Mazurach – w Rajgrodzkim (o 1,5°C) i Rospudzie (o 1,6°C). Wartość średnia temperatury dla wszystkich akwenów wyniosła 4,2°C, a wartości skrajne wynoszące 5,6°C i 2,5°C zanotowano odpowiednio w Ostrowitym i Rajgrodzkim. Z kolei najwyższą dzienną temperaturę wody zmierzono w Sławskim (9,6°C, 25 i 29 III), a najniższą w Dejgunach (1,3°C, 1-3 III). Jeziora mazurskie były zdecydowanie chłodniejsze od jezior pomorskich, a te z kolei były zdecydowanie zimniejsze od jezior położonych w pozostałej części kraju.

Pokrywa lodowa na jeziorach znajdowała się w fazie zaniku. Jeziorami wolnymi od stałej pokrywy lodowej od pierwszego dnia miesiąca były Niesłysz i Morzycko, a od 27 III wszystkie kontrolowane jeziora były wolne od lodu (najdłużej stała pokrywa lodowa utrzymywała się na jez. Rospuda). Największą grubość lodu, średnią dla wszystkich jezior, zmierzono w pierwszej pentadzie miesiąca; później wartość ta sukcesywnie malała i w ostatnim dniu miesiąca wyniosła zero. W pierwszej pentadzie miesiąca stwierdzono też największą grubość lodu występującą na poszczególnych jeziorach (Rospuda, Roś – w tym drugim maksymalną wartość zmierzono także w drugiej pentadzie miesiąca).

Pod względem termicznym jeziora polskie są jeziorami strefy umiarkowanej. Promieniowanie słoneczne ogrzewa wody jezior nierównomiernie w całym profilu pionowym. Latem wody jezior mają proste uwarstwienie termiczne (letnia stratyfikacja termiczna), zimą mają uwarstwienie odwrotne (zimowa stratyfikacja termiczna). Natomiast wiosną i jesienią wody jezior mają wyrównaną temperaturę (homotermia wiosenna i homotermia jesienna).

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

Tab. 7.1. Morfometria i zlewnie jezior

Lp	Jezioro	Jezioro				Zlewnia	Powierzchnia zlewni [2]
		Powierzchnia [1]	Objętość [1]	Głębokość średnia [1]	Głębokość maksymalna [1]		
		[km^2]	[mln m^3]	[m]	[m]		[km^2]
1	Sławskie	8,2	43	5,2	12,3	Obrzyca – Odra	206,1
2	Niesłysz	4,9	34	7,8	34,7	Ołobok – Odra	56,2
3	Powidzkie	10,4	131	12,7	45,4	Meszna – Warta	79,7
4	Komorze	4,2	49	11,8	34,7	Piława – Gwda	35,8
5	Sławianowskie	2,8	18	6,6	15,0	Głomia – Gwda	108,3
6	Ostrowite	3,9	36	9,4	28,5	Płociczna – Drawa	316,2
7	Morzycko	3,4	50	14,5	60,0	Słubia – Odra	60,6
8	Rospuda	3,4	50	14,5	38,9	Netta – Biebrza	37,2
9	Rajgrodzkie	15,0	143	9,4	52,0	Jegrznia – Biebrza	742,8
10	Dejguny	7,7	93	12,0	45,0	Pisa – Narew	57,7
11	Roś	18,9	153	8,1	31,8	Pisa – Narew	3033,1
12	Bachotek	2,1	15	7,2	24,3	Skarlanka – Drwęca	233,4
13	Jasień	5,8	48	8,3	32,2	Łupawa	71,7
14	Raduńskie Górne	3,9	60	15,5	43,0	Radunia	73,6
15	Dadaj	9,8	121	12,3	39,8	Wadąg – Łyna	340,1

[1] *Atlas Jezior Polski* (1996, 1997, 2000)
[2] *Atlas Podziału Hydrograficznego Polski* (2005)

Rys. 7.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych służby limnologicznej

Tab. 7.2. Stan i temperatura wody jezior w marcu 2012

Lp.	Jezioro	$\bar{H}_3$ (1986 – 2010)			H_3			ΔH			T_3			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW	NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]			[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	156	178	198	171	178	181	5	10	11	1,8	5,4	9,6	1,7	4,7	7,6
2	Niesłysz	159	176	189	177	177	178	2	-2	-2	2,8	5,2	7,0	2,5	4,5	4,2
3	Powidzkie	414	455	500	490	492	493	0	2	3	1,8	3,5	5,5	1,6	2,6	3,7
4	Komorze	127	137	160	133	136	139	1	1	0	2,1	4,4	6,5	1,8	3,6	4,5
5	Sławianowskie	164	207	240	216	218	221	3	2	-1	2,2	4,4	6,7	1,5	3,1	4,6
6	Ostrowite *	93	103	112	108	113	116	4	5	1	3,0	5,6	7,7	1,8	3,4	4,4
7	Morzycko	165	195	226	214	216	217	0	0	-4	2,8	5,0	7,7	2,6	3,9	4,7
8	Rospuda	371	395	432	395	399	403	9	10	7	2,2	3,0	3,9	1,4	1,6	1,8
9	Rajgrodzkie	104	168	244	132	156	161	24	43	38	1,6	2,5	3,3	1,0	1,5	1,6
10	Dejguny	162	183	218	178	180	181	8	9	4	1,3	2,9	4,5	0,2	1,7	3,2
11	Roś	11	106	171	65	69	75	6	3	0	2,0	4,0	5,7	2,0	3,3	3,7
12	Bachotek	238	281	309	284	287	292	21	19	4	1,7	4,5	6,4	0,8	3,0	4,3
13	Jasień	133	144	160	143	147	148	-1	1	-1	2,1	4,1	5,9	1,4	3,1	4,4
14	Raduńskie G.	482	496	514	488	490	493	-2	-2	-4	1,9	4,2	5,3	1,0	2,8	3,0
15	Dadaj	101	153	215	146	155	158	17	22	13	2,0	3,9	5,8	0,8	2,5	3,8

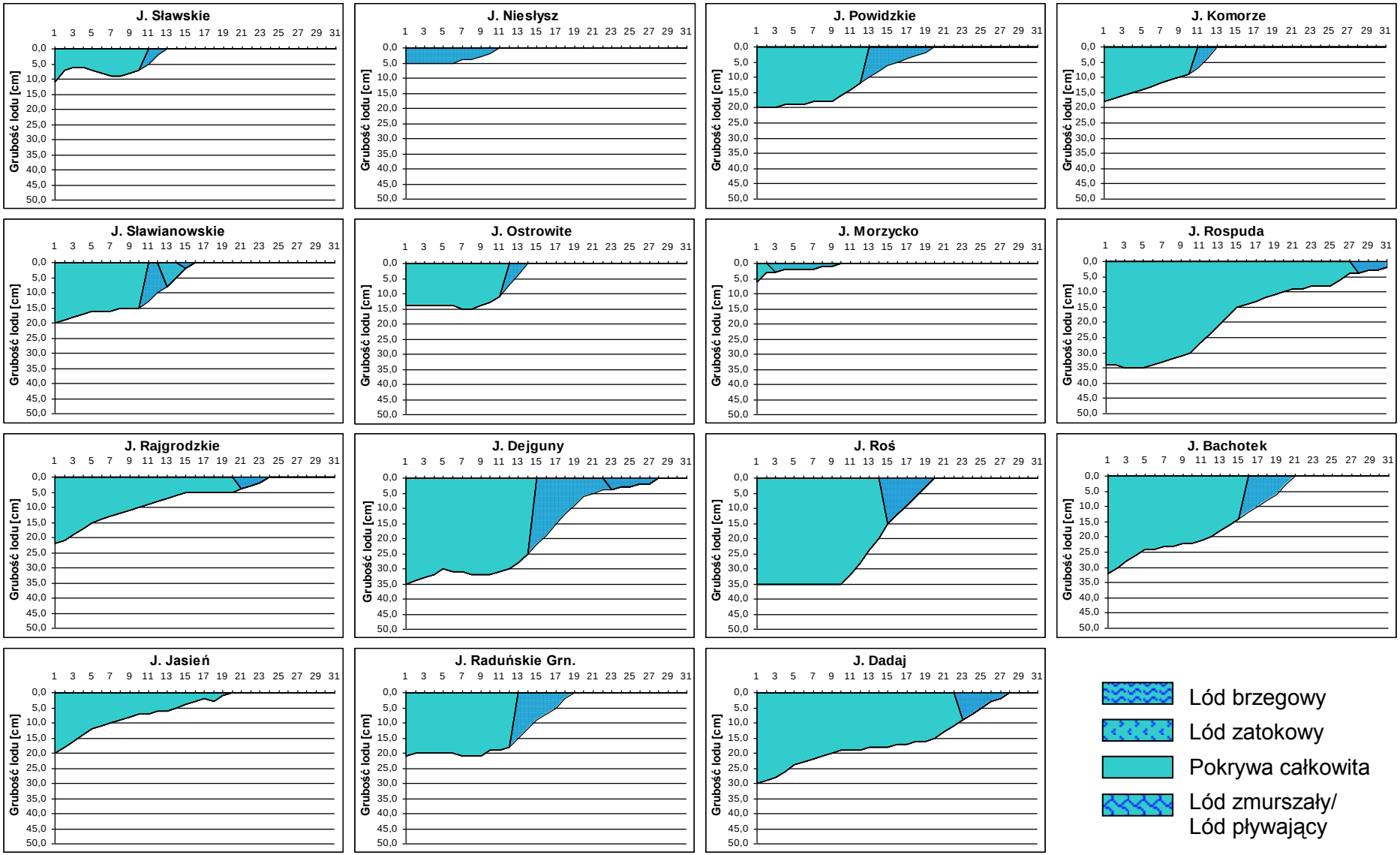
* Ostrowite – wielolecie 2005 – 2010

$\bar{H}_m$ - 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. 7.3. Grubość pokrywy lodowej w marcu 2012 [cm]

Lp.	Jezioro	Dzień miesiąca						Średnia grubość
		5	10	15	20	25	Ostatni	
1	Sławskie	7	7					7
2	Niesłysz							0
3	Powidzkie	19	16					18
4	Komorze	14	9					12
5	Sławianowskie	16	15					16
6	Ostrowite	14	13					14
7	Morzycko							0
8	Rospuda	35	30	15	10	8		20
9	Rajgrodzkie	15	10	5	5			9
10	Dejguny	30	32					31
11	Roś	35	35					35
12	Bachotek	24	22	14				20
13	Jasień	12	7	4				8
14	Raduńskie Górne	20	19					20
15	Dadaj	24	19	18	15			19



Rys. 7.2. Zjawiska lodowe na jeziorach bilansowych w marcu 2012

8. Warunki agrometeorologiczne

Charakterystyka warunków wegetacji roślin uprawnych i prac polowych

W pierwszej dekadzie marca nadal trwała zimowa przerwa wegetacji roślin. Przebieg pogody w tym okresie na ogół nie stwarzał większego zagrożenia dla zimujących upraw. W drugiej dekadzie miesiąca, wzrost średniej dobowej temperatury powietrza powyżej +5°C, przyczynił się do wzmożenia procesów fizjologicznych roślin. W połowie analizowanego okresu, głównie w dzielnicach zachodnich i południowych, nastąpiło ruszenie wegetacji ozimin oraz trwałych użytków zielonych. Przystąpiono do pierwszych wiosennych prac polowych, które rozpoczęły się w dzielnicach zachodnich w drugiej dekadzie, a w trzeciej dekadzie marca, trwały już prawie w całym kraju. Miejscami pod koniec miesiąca przystąpiono do siewu pszenicy jarej, owsa i jęczmienia jarego.

Jak wynika z nadesłanych informacji, na znacznym terenie Polski, wystąpiły duże straty mrozowe w uprawach roślin ozimych i rzepaku ozimego.

Uwilgotnienie wierzchniej warstwy gleby na początku okresu wegetacyjnego na ogół zabezpieczało potrzeby wodne roślin. Niedobór opadów, jaki wystąpił w marcu, przyczynił się do zmniejszenia retencji wodnej ornej warstwy gruntu.

Zaopatrzenie w wodę gospodarstw wiejskich w ciągu omawianego okresu nie zmieniło się. Pod koniec miesiąca nadal 6 z 40 obserwatorów rolniczych meldowało o niedostatecznym zasilaniu studni w wodę.

Stan ziemniaków przechowywanych w kopcach oceniany był przeważnie jako dobry. W ciągu miesiąca wzrosła jednak liczba meldunków o porastaniu kłębów ziemniaczanych.

Adresy stacji hydrologiczno-meteorologicznych

OGa:

1. ELBLĄG	82-300 Elbląg, ul. Czarnieckiego 14	tel. 55 233-56-43
2. GDAŃSK PORT PÓŁN.	80-561 Gdańsk, ul. Kpt. Witolda Poinca 1	tel. 58 522-00-60
3. HEL	84-150 Hel, ul. Leśna 13	tel. 58 675-04-11
4. KOŁOBRZEG	78-100 Kołobrzeg, ul. Kasprowicza 35	tel. 94 352-32-16
5. ŁEBA	84-360 Łeba, ul. Rąbka 1a	tel. 59 866-13-13
6. SZCZECIN DĄBIE	70-800 Szczecin, ul. Przestrzenna 10	tel. 91 461-32-32
7. ŚWINOUJŚCIE	72-600 Świnoujście, ul. Żeromskiego 27	tel. 91 321-28-62
8. USTKA	76-270 Ustka, Latarnia Morska Ustka, ul. Marynarki Polskiej 1	tel. 59 814-46-96

OKk:

9. BIAŁYSTOK	15-245 Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/3	tel. 85 748-61-55
10. BIELSKO-BIAŁA	43-303 Bielsko-Biała, ul. Cieszyńska 321	tel. 33 812-51-65
11. CZĘSTOCHOWA	42-200 Częstochowa, ul. Oleńki 32	tel. 34 324-29-30
12. KASPROWY WIERCH	34-500 Zakopane, skr. poczt. 222	tel. 18 201-91-11
13. KATOWICE	40-272 Katowice, ul. Lotnisko 1	tel. 32 256-12-13
14. KĘTRZYN	11-400 Kętrzyn, ul. Bydgoska 31	tel. 89 752-22-33
15. KIELCE-SUKÓW	26-021 Daleszyce, Suków 19b	tel. 41 307-34-03
16. KOZIENICE	26-900 Kozienice, ul. Nowiny 66a	tel. 48 614-30-79
17. KRAKÓW-BALICE	32-083 Balice k/Krakowa, Port Lotniczy	tel. 12 285-50-72
18. KROSNO	38-400 Krosno, ul. Okrzei 99	tel. 13 436-63-63
19. LESKO	38-600 Lesko, Ul. Widokowa 36	tel. 13 469-65-76
20. LUBLIN-RADAWIEC	21-030 Motycz	tel. 81 503-10-48
21. ŁÓDŹ-LUBLINEK	94-328 Łódź, ul. Gen. Maczka 35	tel. 42 687-58-60
22. MIKOŁAJKI	11-730 Mikołajki, ul. Kajki 128	tel. 87 421-62-73
23. MŁAWA	06-500 Mława, ul. Szreńska 14	tel. 23 654-37-17
24. NOWY SĄCZ	33-300 Nowy Sącz, ul. Pijarska 30	tel. 18 442-07-07
25. OLSZTYN	10-802 Olsztyn, ul. Sielska 34	tel. 89 527-21-10
26. OSTROŁĘKA	07-415 Olszewo-Borki, ul. Broniewskiego 1a stacja automat.	
27. PŁOCK	09-402 Płock, Trzepowo 56	tel. 24 261-38-40
28. PRZEMYŚL	37-700 Przemyśl, ul. Chrobrego 52 stacja automat.	
29. RACIBÓRZ	47-400 Racibórz, ul. Broniewskiego 2	tel. 32 415-56-48
30. RZESZÓW-JASIONKA	36-002 Jasionka, Jasionka-Lotnisko	tel. 17 853-32-11
31. SANDOMIERZ	27-600 Sandomierz, ul. Ożarowska 65	tel. 15 832-74-21
32. SIEDLCE	08-103 Siedlce, ul. Piaskowa 284	tel. 25 632-24-20
33. SULEJÓW	97-330 Sulejów, ul. Polna 10	tel. 44 616-25-44
34. SUWAŁKI	16-400 Suwałki, ul. Pułaskiego 125	tel. 87 567-14-24
35. TARNÓW	33-100 Tarnów, ul. Piaskowa 56	tel. 14 621-33-90
36. TERESPOL	21-550 Terespol, ul. Polna 42	tel. 83 375-21-37
37. WARSZAWA-OKĘCIE	00-906 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 1	tel. 22 650-15-91
38. WŁODAWA	22-200 Włodawa, ul. Korolowska 77	tel. 82 572-12-87
39. ZAKOPANE	34-500 Zakopane, ul. Sienkiewicza 26c	tel. 18 206-30-19
40. ZAMOŚĆ	22-400 Zamość, ul. Obronna 1 stacja automat.	

OPo:

41. CHOJNICE	89-600 Chojnice, ul. Meteorologiczna 1	tel. 52 397-50-50
42. GORZÓW WLKP.	66-400 Gorzów Wlkp., ul. Sybiraków 10	tel. 95 732-32-64
43. KALISZ	62-800 Kalisz, ul. Róży Wiartów 16	tel. 62 760-21-50
44. KOSZALIN	75-235 Koszalin, ul. Morska 101	tel. 94 343-26-45
45. KOŁO	62-600 Koło, ul. Cegielniana 8	tel. 63 272-08-77
46. LĘBORK	84-300 Lębork, ul. Polna 1	tel. 59 863-32-10
47. PIŁA	64-920 Piła, ul. Miedziana 24	tel. 67 212-32-22
48. POZNAŃ-ŁAWICA	60-189 Poznań, ul. Bukowska 285	tel. 61 868-17-91
49. RESKO	72-315 Resko, ul. Krakowska 16	tel. 91 577-79-19
50. SŁUBICE	69-100 Słubice, ul. Sportowa 14	tel. 95 758-25-85
51. SZCZECINEK	78-400 Szczecinek, ul. Mierosławskiego 5b/4 stacja automat.	
52. TORUŃ	87-100 Toruń, ul. Storczykowa 124	tel. 56 652-95-60
53. WIELUŃ	98-300 Wieluń, ul. Graniczna 45	tel. 43 843-87-55

OWr:

54. JELENIA GÓRA	58-500 Jelenia Góra, ul. Lotnictwa 3	tel. 75 752-68-54
55. KŁODZKO	57-300 Kłodzko, ul. Dusznicka 9	tel. 74 867-23-33
56. LEGNICA	59-220 Legnica, ul. Bartoszowska 2, skr. poczt. 54	tel. 76 855-09-27
57. LESZNO	64-100 Leszno, ul. Kosmonautów 8	tel. 65 520-38-20
58. OPOLE	45-029 Opole, ul. Przeskok 4	tel. 77 456-38-89
59. ŚNIEŻKA	58-540 Karpacz, ul. Śnieżki 20, skr. poczt. 340	tel. 75 752-68-51
60. WROCŁAW	54-530 Wrocław, ul. Skarżyńskiego 36,	tel. 71 373-77-05
61. ZIELONA GÓRA	65-331 Zielona Góra, ul. Struga 1a	tel. 68 320-83-13

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

Ośrodek Hydrologii	tel. 22 56 94 305,	tel/fax. 22 56 94 382
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 22 56 94 144,	tel/fax. 22 56 94 143
Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komercyjnych		tel/fax. 22 56 94 151
Ośrodek Baz Danych	tel. 22 56 94 342,	tel/fax. 22 56 94 542
Ośrodek Monitoringu Jakości Wód w Katowicach	tel. 32 25 18 462,	tel/fax. 32 25 11 815
Centrum Limnologii w Poznaniu	tel. 61 84 95 205,	tel/fax. 61 84 95 162
Centrum Ewaporometrii PSHM w Radzyniu	tel. 68 35 66 450	

Internet: http://www.imgw.pl

e-mail: biuletyn@imgw.pl