
Ocena hydrologiczno-nawigacyjna roku 2004

Podobnie jak w roku poprzedzającym, średnie stany wody w roku 2004 kształtowały się poniżej średniego stanu z wielolecia (SW), odbiegając od niego o 54 cm dla wodowskazu w Słubicach, 36 cm w Gozdowicach, 38 cm w Bielinku i 14 cm w Widuchowej, co świadczy o suchym charakterze badanego okresu. Powyższy fakt zdeterminowany był głównie niskimi stanami wody z drugiego półrocza, gdzie odchylenia od SW doszły nawet do poziomu ponad 97 cm (Słubice, Bielinek).

W porównaniu z rokiem 2003 średnie poziomy wody podniosły się o 7 cm w Słubicach i Bielinku oraz o 6 cm w Gozdowicach, w Widuchowej średni stan pozostał na podobnym poziomie (-1cm).

W ciągu roku największe zróżnicowanie poziomu wody występowało w Słubicach, gdzie odchylenie standardowe stanowiło 40% średniej (72 cm). Małym zróżnicowaniem charakteryzowały się stany wód na wodowskazu w Widuchowej oraz w Szczecinie-Podjuchy, współczynnik zróżnicowania wyniósł tutaj odpowiednio 3,8% i 3,2%.

Największe odchylenia od średniej rocznej wystąpiły w miesiącu kwietniu, szczególnie dla wodowskazów w Słubicach, Gozdowicach i Bielinku, w których średni stan wody przewyższał średnią roczną odpowiednio o 128, 113 i 131 cm. Najniższymi poziomami wód charakteryzowały się miesiące sierpień, wrzesień i październik.

Średnie roczne, półroczne, kwartalne i miesięczne stany wody oraz minimalne i maksymalne stany wody na poszczególnych wodowskazach granicznego odcinka Odry przedstawiają tabele 1-5.

Pierwszy raz stan alarmowy w badanym okresie został przekroczony w dniach 27 i 28.01 na wodowskazu w Gozdowicach (odpowiednio o 7 i 2 cm). Kolejne stany alarmowe odnotowano w dniach 3 i 4.02 w Bielinku (powyżej o 20 i 18 cm). Co miało bezpośredni związek z sytuacją lodową na rzece. Najdłużej stan alarmowy utrzymywał się w okresie od 1-13.04, poziom powyżej stanu alarmowego wykazały wówczas wodowskazy w Gozdowicach, Bielinku i Słubicach. Ostatni raz stan wody przekroczył próg alarmowy 30.09 na wodowskazu Szczecin-Podjuchy (o 2 cm).

Tabela 1

Średnie roczne stany wody z lat 1998-2004 na wodowskazach granicznego odcinka Odry

Rok	Wodowskaz			
	Słubice km 584,1	Gozdowice km 645,3	Bielinek km 672,5	Widuchowa km 701,8
1998	248	342	360	553
1999	231	341	358	550
2000	216	312	326	539
2001	258	356	380	557
2002	241	361	382	562
2003	172	271	281	533
2004	179	277	288	532
<i>SW z lat 1951-1997</i>	233	313	327	546

Tabela 2

Średnie półroczne stany wody z lat 1998-2004 na wodowskazach granicznego odcinka Odry

I półrocze				
rok	Wodowskaz			
	Słubice	Gozdowice	Bielinek	Widuchowa
1998	263	368	388	561
1999	283	405	432	572
2000	253	347	367	555
2001	247	347	368	548
2002	275	406	432	585
2003	236	334	352	546
2004	230	330	352	541

II półrocze				
rok	Wodowskaz			
	Słubice	Gozdowice	Bielinek	Widuchowa
1998	233	316	331	544
1999	179	277	284	528
2000	179	277	284	523
2001	275	364	391	567
2002	208	317	333	540
2003	109	208	210	517
2004	135	229	230	524

Tabela 3

Średni kwartalny stan wody w 2004 roku na wodowskazach granicznego odcinka Odry

Kwartaly	Wodowskaz			
	Słubice	Gozdowice	Bielinek	Widuchowa
I	225	339	368	544
II	235	321	337	538
III	111	205	204	520
IV	145	244	246	527

Tabela 4

Średni roczny stan wody w 2004 roku na wodowskazach granicznego odcinka Odry

Miesiące	Wodowskaz			
	Słubice	Gozdowice	Bielinek	Widuchowa
Styczeń	162	306	351	535
Luty	251	365	389	556
Marzec	264	348	366	540
Kwiecień	306	390	420	553
Maj	224	314	329	534
Czerwiec	176	258	262	526
Lipiec	131	224	225	529
Sierpień	100	195	192	513
Wrzesień	100	195	194	517
Październik	108	212	210	520
Listopad	151	245	246	529
Grudzień	177	274	281	531

Tabela 5

Minimalny i maksymalny stan wody w 2004 roku na wodowskazach granicznego odcinka Odry

Wodowskaz	Minimalny stan wody [cm]		Maksymalny stan wody [cm]		SW z lat 1951-1997 [cm]
	Data	Stan	Data	Stan	
Słubice	2004-08-15	85	2004-04-04	399	233
Gozdowice	2004-08-15	184	2004-04-07	450	313
Bielinek	2004-08-17	180	2004-04-08	489	327
Widuchowa	2004-10-24	480	2004-01-17	586	546

Pierwszy miesiąc roku charakteryzował się dużą rozpiętością temperatur. Początkowe dni przyniosły gwałtowne ochłodzenie, w dniu 3.01 wystąpiły pierwsze zjawiska lodowe.

W związku z pojawieniem się lodu brzegowego, płynącego śryżu i kry: ok. 10,0% na odcinku od ujścia Nysy Łużyckiej(km 542,4) do ujścia Warty (km 617,6), ok. 20,0% i około 80,0% na odcinku Ognica-Gryfino (km 697,0-718,18), dnia 4.01 podjęto decyzję o zamknięciu żeglugi na odcinku rzeki Odry od Ognicy do Gryfina oraz na jeziorze Dąbie.

5.01 temperatury osiągnęły poziom 10-12⁰C poniżej zera, w wyniku czego utworzyła się stała pokrywa lodowa od km 695,5 do jeziora Dąbie oraz nastąpiło dalsze wykształcanie się śryżu na następujących odcinkach: ok.30,0% od ujścia Nysy Łużyckiej (km 542,4) do ujścia Warty (km 617,6), 50,0% od ujścia Warty do Zatoni Dolnej

(km 687) i dalej 80% do Ognicy (km 697). Towarzyszyły temu zjawisku stany wody odbiegające od SW o 101 cm w Słubicach, 73 cm w Gozdowicach, 77 cm w Bielinku, 16 cm w Widuchowej.

W związku z niekorzystnymi prognozami pogody w tym samym dniu o godzinie 11:00 podjęto decyzję o dalszym zamknięciu żeglugi na odcinkach:

- rzeka Odra – od km 617,6 (ujście Warty) do 697,0 (Ognica),
- rzeka Odra Wschodnia – km 718,18 (Gryfino) do 730,5 (Przekop Klucz-Ustowo),
- rzeka Regalia – km 730,5 (Przekop Klucz-Ustowo) do 741,6 (jeziro Dąbie),
- przkop Parnicki
- Parnica,
- natomiast od godziny 16:00 całą Odrę Zachodnią (km 0,0 – 36,55).

W następnym dniu przy temperaturach -12,4⁰C w Słubicach, -10⁰C w Gozdowicach, -11,2⁰C w Bielinku i -11,6⁰C w Widuchowej, pokrywa lodowa osiągnęła już rejon Bielinka (km 672,5) a ilość śryżu zwiększyła się już do 80,0% na odcinku od Nysy Łużyckiej do Bielinka. Wobec powyższego żegluga na odcinku od ujścia Nysy Łużyckiej do ujścia Warty została zamknięta, i tym samym na całym odcinku Odry administrowanym przez RZGW Szczecin. W kolejnych dniach zasięg stałej pokrywy lodowej stopniowo narastał by 12.01 osiągnąć rejon km 638,7.

Zjawisku narastania pokrywy lodowej towarzyszył w dniach 6-12.01 wzrost wody w Gozdowicach i Bielinku odpowiednio o 166 i 92 cm.

W dniach od 12.01 do 18.01 temperatury powietrza znaczne wzrosły, średnia temperatura dla tego okresu wyniosła $2,2^{\circ}\text{C}$ powyżej zera z maksymalną temperaturą $6,3^{\circ}\text{C}$, 14.01 w Słubicach. Dynamika stanów wód w tym okresie kształtowała się następująco: przyrosty poziomu wody wystąpiły w Słubicach (o 46 cm) i Widuchowej (38 cm), a w wyniku przenoszenia się akcji w górę rzeki spadki wody wystąpiły w Gozdowicach (126 cm) i Bielinku (136 cm).

W dniach 21.01-22.01 otwarta została żegluga na Odrze Wschodniej na odcinku km 704,1 – 730,5, przekopie Klucz-Ustowo i Odrze Zachodniej (km 3,0 – 36,55).

Od 19.01 do 21.01 pojawiły się ponownie ujemne temperatury które od 22.01 przybrały ostrzejszy charakter, w Słubicach temperatura spadała do $-9,4^{\circ}\text{C}$, w Gozdowicach $-8,2^{\circ}\text{C}$, w Bielinku $-10,6^{\circ}\text{C}$ i $-9,0^{\circ}\text{C}$ w Widuchowej. Mrozy trwały do 30.01, w ich wyniku ponownie zaczęły rozwijać się zjawiska lodowe, w tym stała pokrywa lodowa, która rozwinęła się od Gryfina (km 718,18) w dniu 23.01 aż powyżej do ujścia Warty (km 617,6) w dniu 30.01. Najniższą temperaturę w tym okresie, $-15,6^{\circ}\text{C}$ odnotowano w dniu 24.01 w Słubicach, była to równocześnie najniższa temperatura tej zimy. Wodowskazy w Gozdowicach i Widuchowej wykazały w tym czasie duże przyrosty, przy czym maksymalne wystąpiły dnia 27.01 odpowiednio o 139 cm, 150 cm, przekroczone zostały wówczas stany alarmowe.

Przez następne dwa tygodnie występowały temperatury dodatnie, średnio na poziomie $5,3^{\circ}\text{C}$ z maksimum $14,3^{\circ}\text{C}$ dnia 5.02 w Słubicach. Wskutek gwałtownych roztopów rósł poziom wody w Słubicach i Widuchowej (przekroczony stan alarmowy 3,4 lutego), spadki zanotowano w Gozdowicach i Bielinku.

Dnia 6.02 otwarta została żegluga na Odrze Zachodniej (km 3,0 – 36,55). W kolejnych dniach otwierane były kolejne odcinki: 9.02 szczeciński węzeł wodny (km 704,1 – 741,6), 13.02 jezioro Dąbie i rzeka Odra od ujścia Nysy Łużyckiej (km 542,4) do ujścia Warty (km 617,6), a od dnia 14.02 od ujścia Warty do Widuchowej (km 704,1).

Ostatnia tej zimy fala mrozów przypadała na okres od 10.02 do 8.03, przedzielona dwoma dniami odwilży 17 i 18.02.

W tym okresie notowano stopniowe spadki poziomu wody z 262 do 230 cm w Słubicach, z 352 do 336 cm w Gozdowicach, z 366 do 355 cm w Bielinku i z 578 do 536 cm w Widuchowej.

Dni 16-21.03 przyniosły znaczne ocieplenie, średnia temperatura powietrza wyniosła 9⁰C (maksymalna temperatura w dniu 19.03 powietrza sięgała w Słubicach osiągnęła 11,3⁰C), po tym okresie średnia temperatura powietrza obniżyła się i do 15.04 kształtowała się na poziomie 3,7⁰C. Po tym okresie do końca sierpnia średnie miesięczne temperatury wykazywały trend wzrostowy.

W efekcie spływu wiosennych wód roztopowych, wystąpiły znaczne przyrosty poziomu wody od drugiej połowy marca do połowy kwietnia, z maksymalnymi stanami w dniach 5-9.04, i trwającym 12 dni stanem alarmowym (1-13.04).

W Słubicach, w stosunku do dnia 17.03 kiedy stan wody osiągnął 198 cm maksymalny przyrost poziomu wody wystąpił 5.04 i wyniósł 200 cm. Różnica dla wodowskazu w Gozdowicach w dniach pomiędzy 18.03 a 7.04 wyniosła 140 cm, dla Bielinka 166 i Widuchowej 66 cm.

W kolejnych okresach stany wód wykazywały charakter spadkowy aż do drugiej połowy września, z wyjątkiem chwilowego wzrostu w drugiej połowie czerwca.

Od 20.09 poziom wody na wodowskazach w Słubicach, Gozdowicach i w Bielinku charakteryzował się lekkim trendem wzrostowym o przyroście w skali trzech miesięcy (do dnia 24.11) odpowiednio 109 cm, 79 cm, 88 cm. W dniach 25.11 – 3.12 stan wody na w/w wodowskazach uległ wzrostowi, jednak pozostawał na poziomie niższym niż SW średnio o 14 cm w Słubicach, 22 cm w Gozdowicach i 31 cm w Bielinku. Od dnia 4.12 poziom wody stopniowo spadał, natomiast ostatnie dni grudnia przyniosły lekki wzrost.

Stan wody na wodowskazie w Widuchowej od 20.09 do końca roku charakteryzował się wahaniami o rozpiętości 106 cm.

Pierwsze przymrozki w czwartym kwartale pojawiły się w dniach 10-11.10 w Słubicach. Dłuższych niż dwudniowe okresów mrozów nie odnotowano. Żegluga na całym administrowanym odcinku do końca roku pozostała otwarta.

Średnie miesięczne temperatury powietrza i wody na wodowskazach IMGW zlokalizowanych w Nadzorach Wodnych RZGW Szczecin, w 2004 roku przedstawia tabela 6.

Terminy otwarć i zamknięć dróg wodnych dla żeglugi w sezonie nawigacyjnym 2004 zawiera tabela 7, natomiast głębokości tranzytowe w roku 2004 na administrowanych przez RZGW Szczecin drogach wodnych przedstawia tabela 8.

Tabela 6

Miesięczne średnie temperatury powietrza i wody na wodowskazach IMGW zlokalizowanych w Nadzorach Wodnych RZGW Szczecin, w 2004 roku

Miesiąc	Temperatury powietrza				Temperatury wody			
	Słubice	Gozdowice	Widuchowa	Szczecin-Podjuchy	Słubice	Gozdowice	Widuchowa	Szczecin-Podjuchy
Styczeń	-3,75	-2,65	-3,06	-3,13	0,71	0,28	0,28	1,12
Luty	0,71	1,57	1,41	0,50	1,48	1,97	2,12	2,74
Marzec	2,06	3,24	2,88	2,68	4,71	4,77	4,47	5,28
Kwiecień	6,31	7,71	6,69	6,65	10,11	10,80	11,13	11,17
Maj	11,27	11,58	10,91	11,50	15,04	15,27	15,42	15,82
Czerwiec	14,60	14,62	14,49	15,06	18,60	18,55	18,77	19,37
Lipiec	15,72	15,69	15,62	15,63	20,21	20,11	20,30	20,89
Sierpień	16,26	17,12	16,98	17,59	21,12	21,52	22,06	23,28
Wrzesień	10,39	11,58	11,37	11,41	15,13	20,78	16,39	15,18
Październik	7,09	8,32	8,04	8,05	9,96	11,14	11,32	11,51
Listopad	3,63	3,98	4,06	3,49	5,29	6,11	6,33	7,64
Grudzień	1,36	2,31	2,51	2,26	1,76	2,76	2,65	3,61

Tabela 7

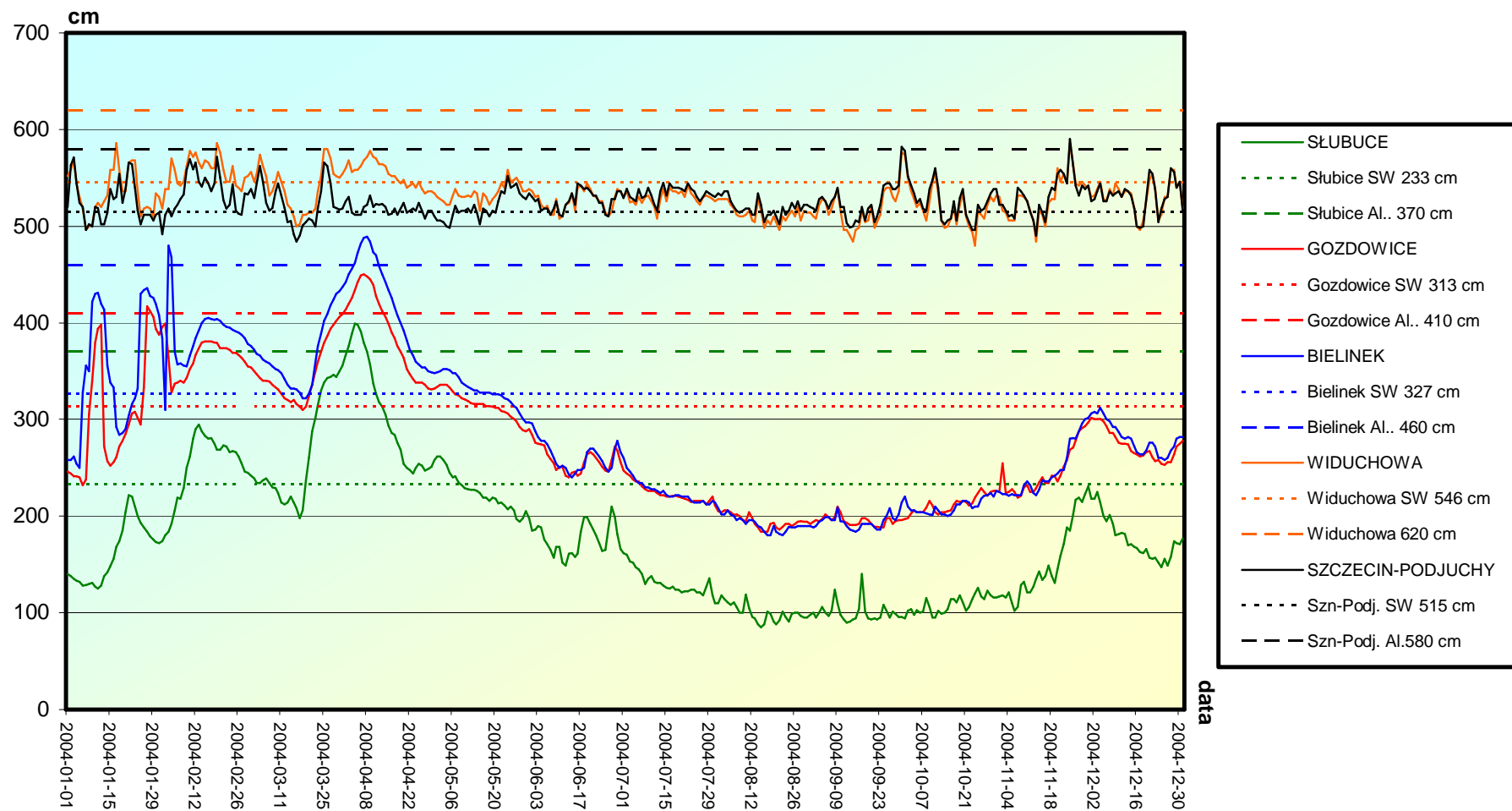
Terminy otwarć i zamknięć dróg wodnych dla żeglugi w roku 2004

Lp	Data		Droga wodna	Odcinek	
	Zamknięcie	Otwarcie		od km	do km
1.	04.01.04 godz. 10:00		Odra i Odra Wschodnia Jeziro Dąbie	697,0 (m. Ognica) -	718,18 (m. Gryfino) -
2.	05.01.04 godz. 11:00 godz. 16:00		Odra Odra Wschodnia Regalica Przekop Klucz-Ustowo Przekop Parnicki Parnica Odra Zachodnia Odra Zachodnia	617,6 (ujście Warty) 718,18 (m. Gryfino) 730,5 (Przekop K-U) - - 4,0 (granica w. morskich) 17,15 0,0 (m. Widuchowa)	697,0 (Ognica) 730,5 (Przekop K-U) 741,6 (ujście do J. Dąbie) - - 5,0 36,55 (granica w. morskich) 17,15 (koniec odcinka granicznego)
3.	06.01.04 godz. 10:00		Odra	542,4 (uj. Nysy Łużyckiej)	617,6 (ujście Warty)
4.		21.01.04 godz. 10:00	Odra Zachodnia Odra Wschodnia Przekop Klucz-Ustowo	3,0 (HFW) 704,1 (m. Widuchowa) -	36,55 (granica w. morskich) 730,5 (Przekop K-U) -
5.	22.01.04 godz. 9:00 godz. 16:00		Odra Wschodnia Przekop Klucz-Ustowo Odra Zachodnia	704,1 (m. Widuchowa) - 3,0 (HFW)	730,5 (Przekop K-U) - 36,55 (granica w. morskich)
6.		06.02.04 godz. 10:00	Odra Zachodnia Przekop Parnicki	3,0 (HFW) -	36,55 (granica w. morskich) -
7.		09.02.04 godz. 10:00	Odra Wschodnia Regalica Przekop Klucz-Ustowo Parnica	704,1 (m. Widuchowa) 730,5 (Przekop K-U) - 4,0 (granica w. morskich)	730,5 (Przekop K-U) 741,6 (ujście do J. Dąbie) - 5,0 (Przekop Parnicki)
8.		13.02.04 godz. 10:00 14.02.04 godz. 8:00	Odra Jeziro Dąbie Odra	542,4 (uj. Nysy Łużyckiej) - 617,6 (ujście Warty)	617,6 (ujście Warty) - 704,1 (m. Widuchowa)

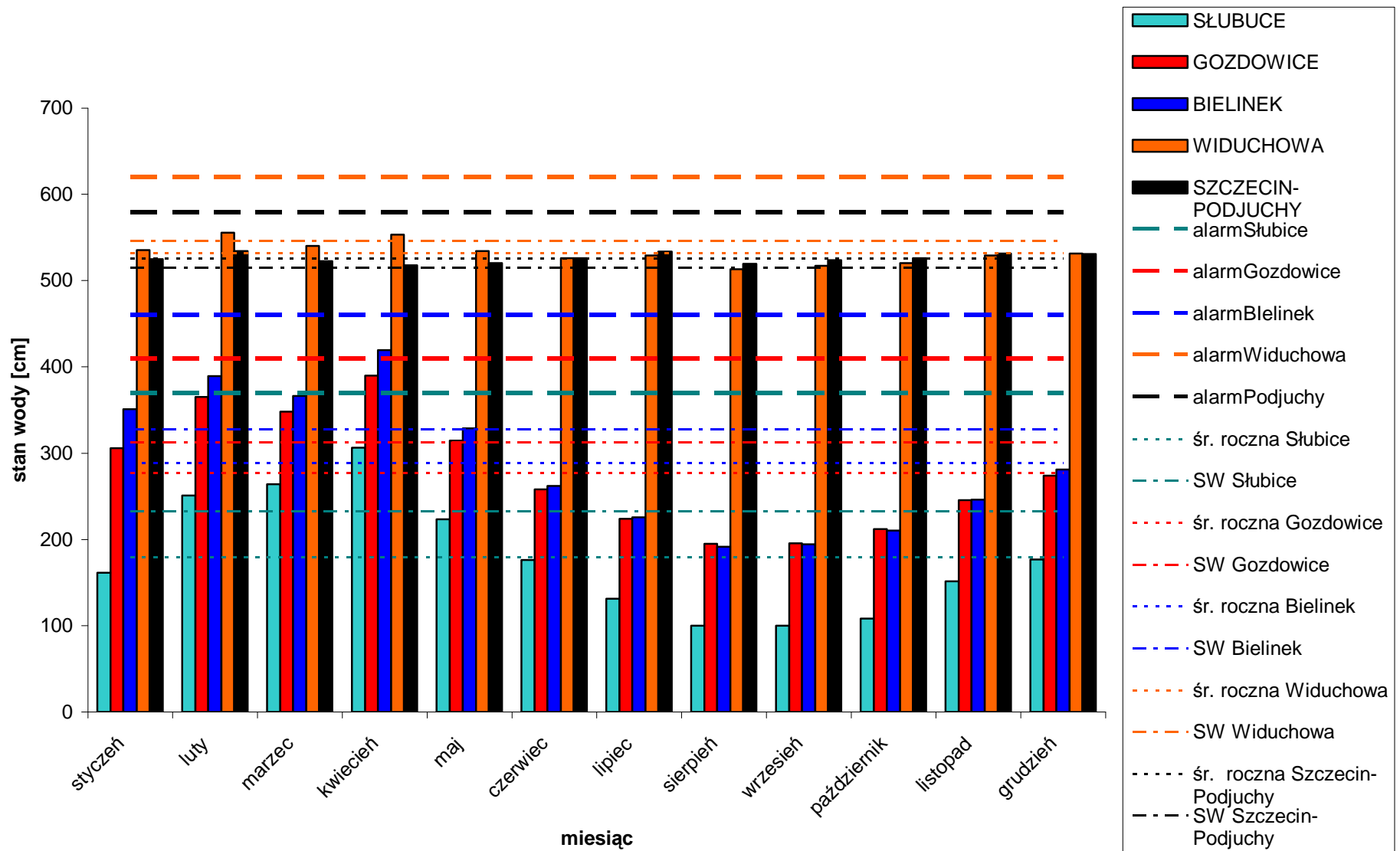
Tabela 8

Głębokości tranzytowe w roku 2004 na drogach wodnych administrowanych przez RZGW Szczecin

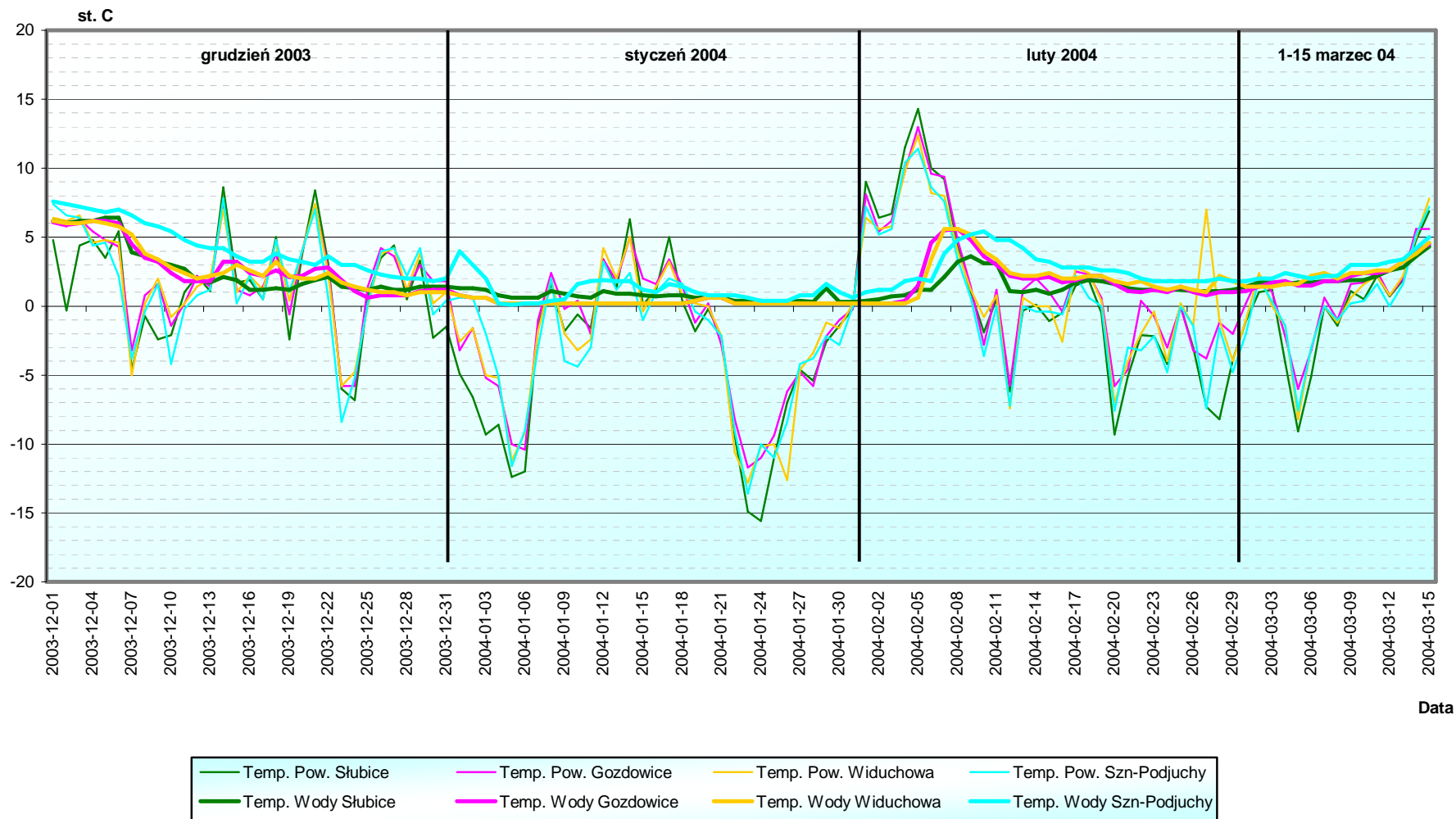
Droga wodna żeglowna	Odcinek	Okres zamknięcia żeglugi	Liczba dni nawigacji	LICZBA DNI UTRZYMANIA GŁĘBOKOŚCI TRANZYTOWYCH [cm]																			
				> 300	251 300	201 250	191 200	181 190	171 180	161 170	151 160	141 150	131 140	121 130	111 120	101 110	91 100	81 90	71 80	61 70	51 60	41 50	31 40
ODRA	542,4-586,0	06.01. – 13.02.04	328	10	12	30	16	14	15	16	19	12	10	20	17	18	31	34	36	17	1	-	-
ODRA	542,4-553,4	06.01. – 13.02.04	328	22	22	43	6	7	10	16	9	11	15	23	17	34	19	27	39	8	-	-	-
ODRA	553,4-567,1	06.01. – 13.02.04	328	22	22	55	11	9	10	12	14	13	19	12	14	57	38	13	4	3	-	-	-
ODRA	567,1-586,0	06.01. – 13.02.04	328	10	12	30	16	14	15	16	22	19	13	15	11	16	31	34	36	17	1	-	-
ODRA	586,0-617,6	06.01. – 13.02.04	328	12	12	40	9	12	14	16	14	9	16	9	12	24	34	40	37	17	1	-	-
ODRA	617,6-667,2	05.01. – 14.02.04	326	8	16	34	15	21	19	9	11	3	12	10	15	47	35	50	16	5	-	-	-
ODRA	667,2-704,1	05.01. – 14.02.04	326	43	30	53	8	16	7	11	20	40	22	43	24	9	-	-	-	-	-	-	-
ODRA	667,2-677,5	05.01. – 14.02.04	326	43	30	53	8	16	7	11	20	40	22	43	24	9	-	-	-	-	-	-	-
ODRA	677,5-697,0	05.01. – 14.02.04	326	65	31	116	43	32	28	8	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ODRA	697,0-704,1	04.01. – 14.02.04	325	253	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ODRA WSCHODNIA	704,1-730,5	05.01. – 09.02.04	331	331	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
REGALICA	730,5-741,6	05.01. – 21.02.04 22.01. – 09.02.04	331	331	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PRZEKOP KLUCZ - USTOWO	0,0-2,8	05.01. – 09.02.04	332	-	-	332	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ODRA ZACHODNIA	0,0-017,1	05.01. – 21.02.04 22.01. – 06.02.04	335	335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ODRA ZACHODNIA	17,1-36,5	05.01. – 21.02.04 22.01. – 06.02.04	335	335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JEZIORO DĄBIE	741,6-754,0	04.01. – 13.02.04	326	-	-	326	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



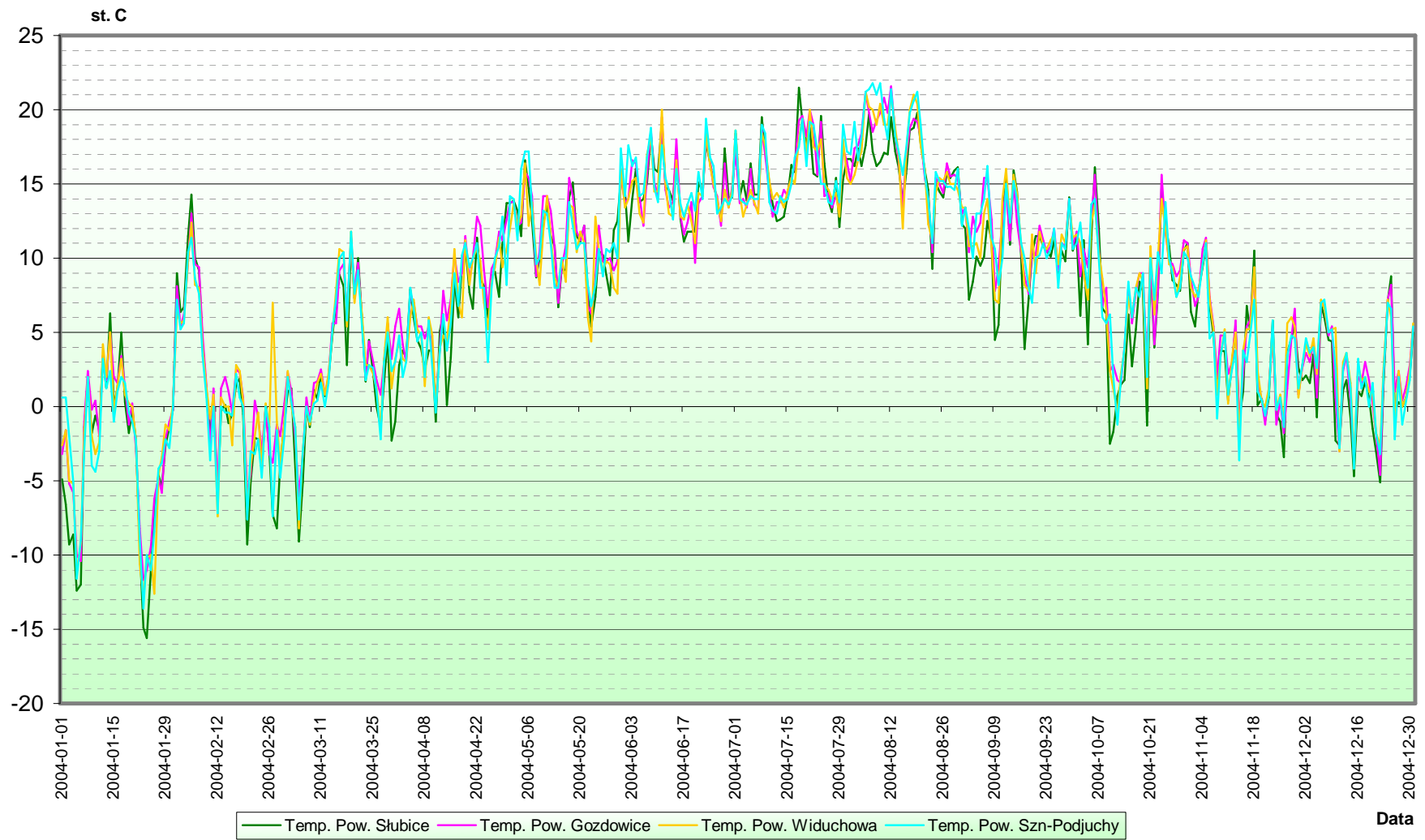
Rysunek 1 Charakterystyka stanów wody (godz. 7:00) rzeka Odra - rok 2004



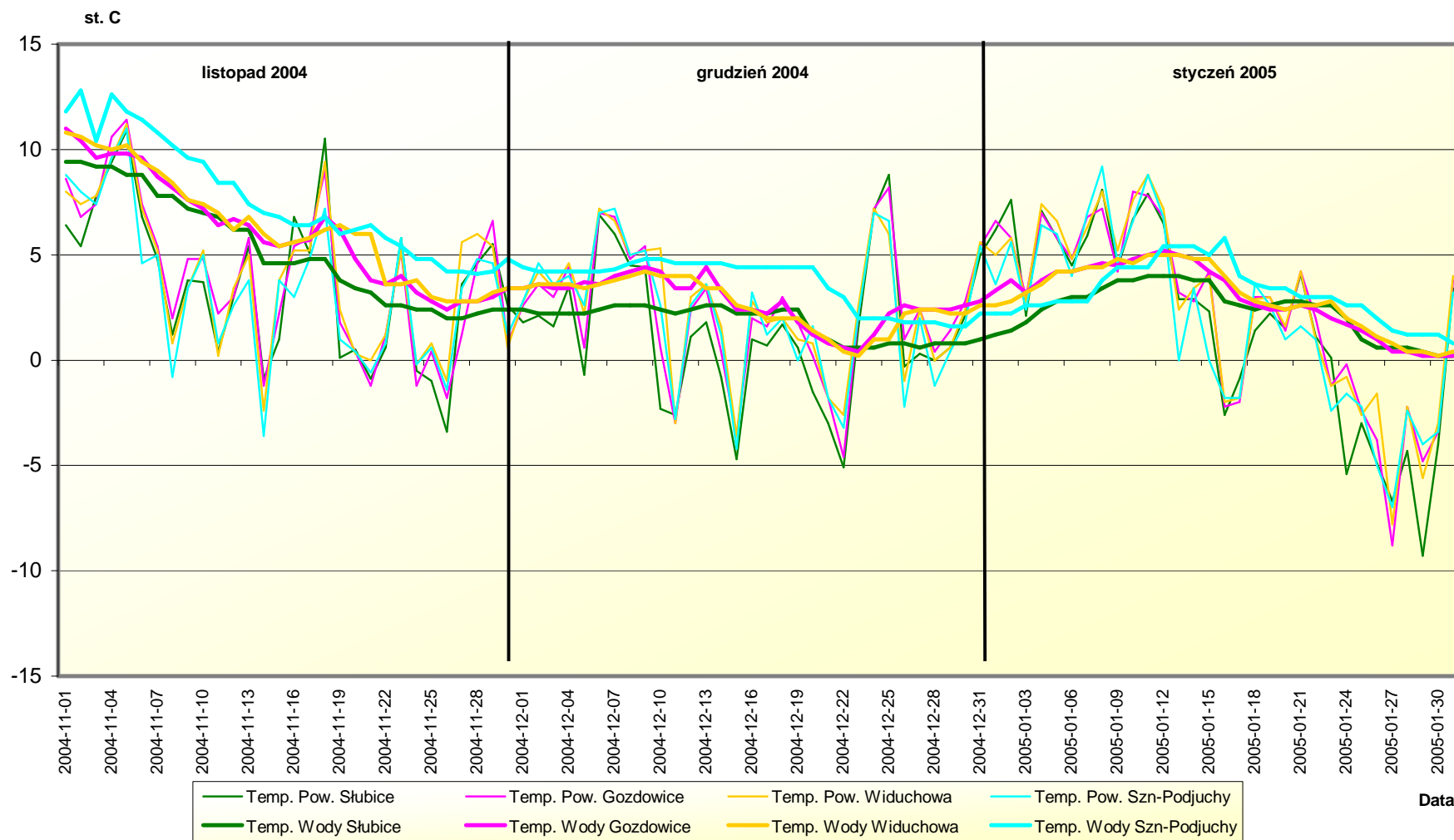
Rysunek 2 Średnie miesięczne stany wody w roku 2004



Rysunek 3 Charakterystyka temperatur powietrza i wody w st. C zima 2003/2004 [01.12.2003 - 15.03.2004]



Rysunek 4 Charakterystyka temperatur powietrza w roku 2004 [godz. 7:00]



Rysunek 5 Charakterystyka temperatur powietrza i wody w st. C zima 2003/2004 [01.11.2004 - 31.01.2005]