

Polska Stacja Polarna
Instytut Geofizyki
Polska Akademia Nauk

*Polish Polar Station
Institute of Geophysics
Polish Academy of Sciences*

BIULETYN METEOROLOGICZNY
METEOROLOGICAL BULLETIN

SPITSBERGEN – HORNSUND

(77°00'N, 15°33' E, 10 m a.s.l.)

MARZEC 2011
MARCH 2011

Redakcja / *Editors*: Elżbieta Majchrowska, Łukasz Małarzewski

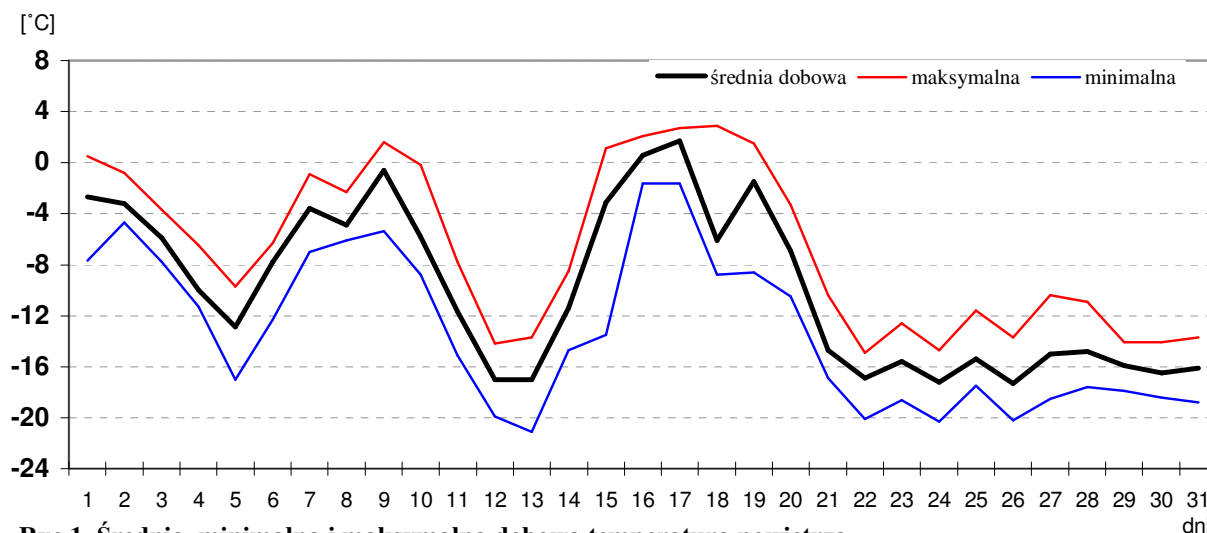
Charakterystyka wybranych elementów meteorologicznych w marcu 2011
na tle wartości wieloletnich
Monthly mean and extreme values of meteorological parameters in March 2011

	2011	1979 -2010
TEMPERATURA POWIETRZA AIR TEMPERATURE	[°C]	
• średnia miesięczna <i>monthly mean</i>	-9,8	-10,7
• Maksymalna <i>maximum</i>	2,9 (18.03)	3,2 (12.03.1996)
• Minimalna <i>minimum</i>	-21,1 (13.03)	-34,2 (04.03.1986)
• minimalna przy gruncie <i>minimum near the ground</i>	-30,5 (30.01)	-36,1 (01.03.1989)
• maksymalna amplituda dobowa <i>max. daily amplitude</i>	14,6 (15.03)	20,0 (06.03.2010)
CIŚNIENIE ATMOSFERYCZNE AIR PRESSURE (0 m a.s.l.)	[hPa]	
• średnie miesięczne <i>monthly mean</i>	993,8	1008,2
• Maksymalne <i>maximum</i>	1012,0 (14.03)	1042,8 (15.03.1979)
• Minimalne <i>minimum</i>	962,3 (09.03)	958,0 (08.03.1997)
• maks. wartość tendencji za 3h <i>max. tendency per 3h</i>	↑12,4 (17/18.03)	↓12,3 (08.03.1992)
PRĘDKOŚĆ WIATRU WIND SPEED	[m/s]	
• średnia miesięczna <i>monthly mean</i>	4,8	7,0
• maksymalna średnia w obserwacji <i>max. mean at observation</i>	22 (17.03)	29 (13.03.2003)
• maksymalny poryw <i>max. wind gust</i>	39 (07.03)	•
• dni z wiatrem silnym <i>day with strong wind [≥10m/s]</i>	15 dni	20 dni
WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA RELATIVE HUMIDITY	[%]	
• średnia miesięczna <i>monthly mean</i>	80	77
• minimalna w obserwacji <i>minimum at observation</i>	53 (24.03)	29 (28.03.2008)
OPADY I POKRYWA ŚNIEŻNA PRECIPITATION AND SNOW COVER	[mm]	
• suma miesięczna <i>monthly precipitation</i>	62,8	28,1
• maksymalna suma dobowa <i>max. daily precipitation</i>	14,4 (15.03)	30,3 (03.03.2004)
• dni z pokrywą śnieżną <i>day with snow cover</i>	31 dni	31 dni
• maks. wysokość pokrywy śnieżnej <i>max. snow depth</i>	31 cm	70 (18.03.1998)
• Usłonecznienie <i>total sunshine</i>	111,6 h	88,7 h
• średnie zachmurzenie <i>mean cloud cover</i>	68%	66%

Zestawienie dobowych wartości wybranych elementów meteorologicznych
w marcu 2011

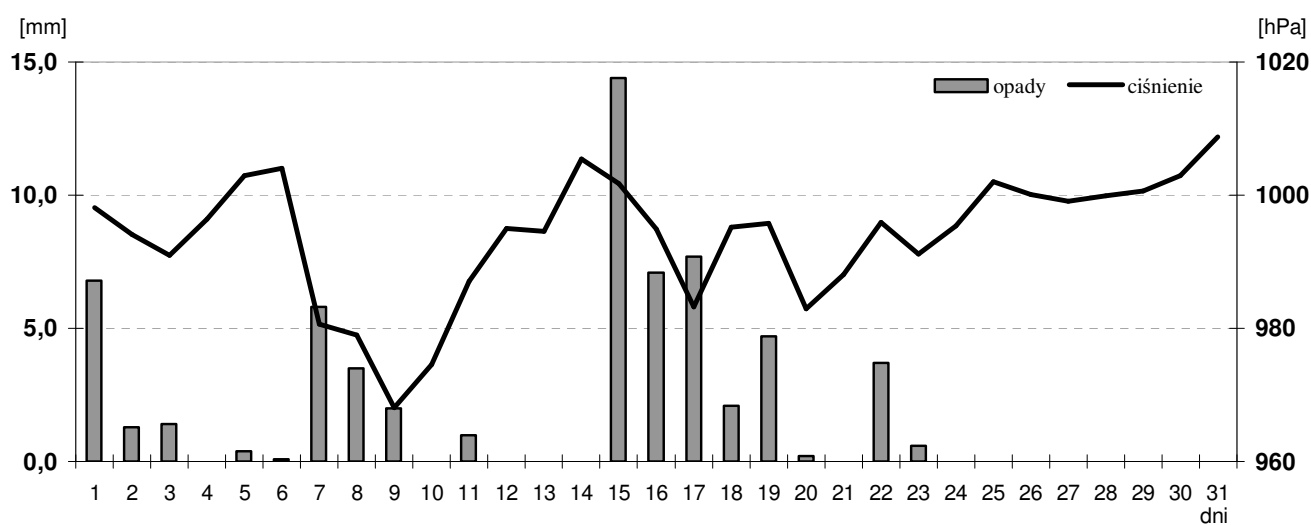
Daily values of selected meteorological parameters in March 2011

dzień day	Temperatura powietrza <i>Air temperature</i> [°C]				Ciśnienie <i>Pressure</i> [hPa]	Prędkość wiatru <i>Wind speed</i> [m/s]		Wilgotność <i>Humidity</i> [%]	Zachmurzenie <i>Cloud cover</i> [%]	Opady <i>Precipitation.</i> [mm]	Pokrywa śnieżna <i>Snow cover</i> [cm]
	średnia dobowa <i>daily mean</i>	max	min	min. przy gruncie <i>min near the ground</i>	średnie dobowe <i>daily mean</i>	średnia dobowa <i>daily mean</i>	maks. poryw <i>max gust</i>	średnia dobowa <i>daily mean</i>	średnie dobowe <i>daily mean</i>	suma dobową <i>daily total</i>	wysokość <i>depth</i> 06 UTC
1	-2,7	0,5	-7,7	-9,5	998,1	3,6	.	92	98	6,8	6
2	-3,2	-0,8	-4,7	-9,0	994,1	1,9	7	94	97	1,3	17
3	-5,9	-3,7	-7,8	-13,7	991,0	3,4	.	92	95	1,4	20
4	-10,0	-6,5	-11,3	-14,2	996,4	6,3	.	83	91	0,0	10
5	-12,9	-9,7	-17,0	-23,6	1002,9	3,6	16	76	48	0,4	10
6	-7,8	-6,3	-12,3	-20,3	1004,1	5,6	20	75	78	0,1	12
7	-3,6	-0,9	-7,0	-6,2	980,6	8,3	39	88	95	5,8	10
8	-4,9	-2,3	-6,1	-11,2	979,0	5,9	24	92	80	3,5	15
9	-0,6	1,6	-5,4	-10,0	968,1	14,6	34	89	91	2,0	15
10	-5,8	-0,2	-8,8	-11,6	974,6	8,8	21	81	94	0,0	20
11	-11,7	-7,8	-15,1	-16,8	987,1	6,5	13	82	94	1,0	15
12	-17,0	-14,2	-19,9	-27,2	995,0	3,5	.	81	61	0,0	15
13	-17,0	-13,7	-21,1	-25,4	994,6	3,9	15	82	53	0,0	15
14	-11,4	-8,5	-14,7	-22,4	1005,4	3,4	12	72	28	0,0	15
15	-3,1	1,1	-13,5	-15,4	1001,7	7,4	23	87	84	14,4	15
16	0,6	2,1	-1,6	-5,2	995,0	4,6	16	89	97	7,1	10
17	1,7	2,7	-1,6	-2,0	983,3	8,4	34	95	100	7,7	10
18	-6,1	2,9	-8,8	-13,0	995,2	10,1	26	81	94	2,1	8
19	-1,5	1,5	-8,6	-11,8	995,8	4,0	13	79	89	4,7	10
20	-6,9	-3,3	-10,5	-15,5	983,0	7,9	23	88	80	0,2	23
21	-14,7	-10,4	-16,9	-25,5	988,2	2,5	.	66	66	.	20
22	-16,9	-14,9	-20,1	-27,7	996,0	4,0	.	74	36	3,7	20
23	-15,6	-12,6	-18,6	-30,9	991,2	2,6	12	87	67	0,6	35
24	-17,2	-14,7	-20,3	-31,5	995,4	3,4	.	69	42	.	37
25	-15,4	-11,6	-17,5	-28,2	1002,0	1,4	.	64	41	.	37
26	-17,3	-13,7	-20,2	-30,3	1000,1	2,1	.	63	17	.	37
27	-15,0	-10,4	-18,5	-27,1	999,1	2,5	.	67	13	.	35
28	-14,8	-10,9	-17,6	-25,5	999,9	2,1	.	68	50	.	35
29	-15,9	-14,1	-17,9	-25,0	1000,6	2,1	.	78	50	.	35
30	-16,5	-14,1	-18,4	-25,2	1002,9	3,6	.	77	31	.	35
31	-16,1	-13,7	-18,8	-29,5	1008,8	2,1	.	79	39	.	35
śred./ mean	-9,8				993,8	4,8		80	68		20
suma/ total										62,8	
min	-17,3		-21,1	-31,5							
max	1,7	2,9					39			14,4	37



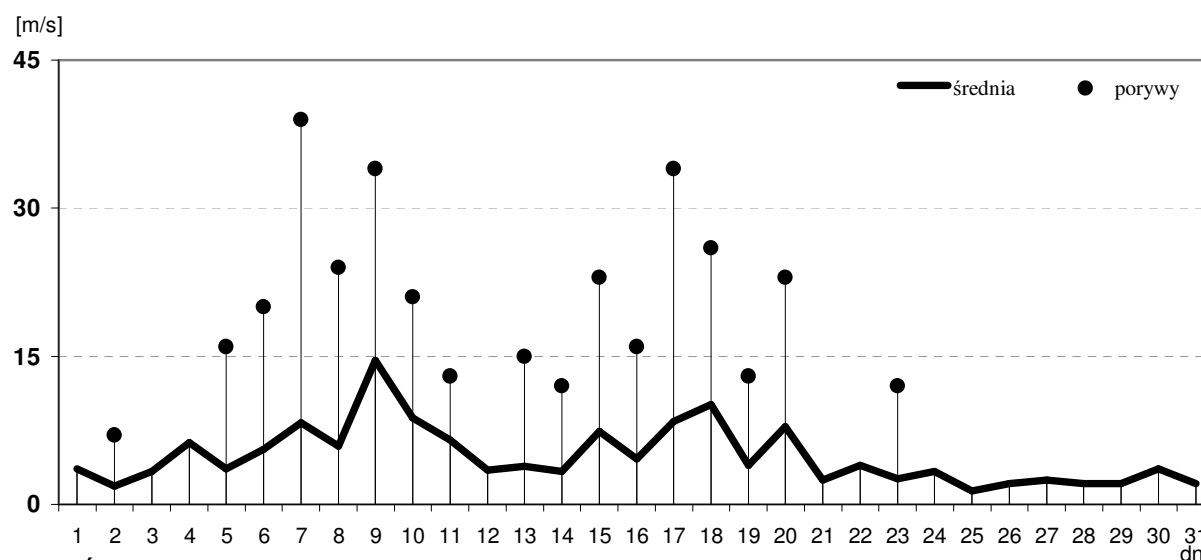
Ryc.1. Średnia, minimalna i maksymalna dobowa temperatura powietrza

Fig.1. Daily mean and extreme values of air temperature [°C]



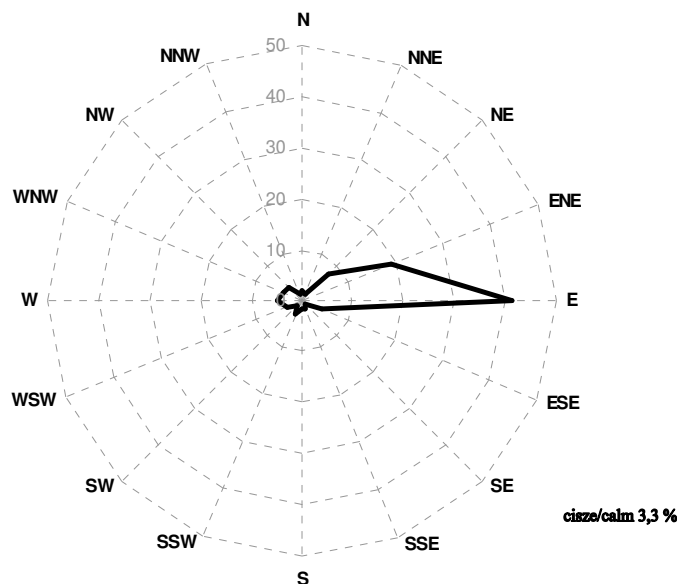
Ryc.2. Średnie dobowe ciśnienie powietrza na poz. morza oraz dobową sumą opadów

Fig.2. Daily mean air pressure (0 m asl) [hPa] and daily total precipitation [mm]



Ryc.3. Średnia dobowa prędkość wiatru oraz maksymalny dobowy poryw

Fig.3. Daily mean wind speed and maximum wind gust [m/s]



Ryc.4. Częstość występowania kierunków wiatru
 Fig.4. Frequency [%] of occurrence of wind directions



Fot.1. Cumulonimbus (E. Majchrowka)

KOMENTARZ OBSERWATORA

W marcu 2011r. średnia temperatura powietrza wyniosła $-9,8^{\circ}\text{C}$. Jednakże miniony miesiąc był termicznie zróżnicowany. Amplituda średnich dobowych temperatur powietrza wyniosła 19°C (od $-17,3^{\circ}\text{C}$ (26 III) do $1,7^{\circ}\text{C}$ (17 III)). Odnotowano 7 dni z temperaturą dodatnią oraz 20 dni z temperaturą mniejszą od -10°C (Ryc.1.). W drugiej dekadzie marca wystąpiła długotrwała odwilż spowodowana napływem mas powietrza z południowo-zachodu (15 – 18 marca). W ostatnich 8 dniach ubiegłego miesiąca (24 – 31 marca) w Hornsundzie panowała bezwietrzna, mroźna i bezchmurna pogoda, a temperatura powietrza utrzymywała się poniżej -10°C .

Miesięczna suma opadu atmosferycznego była ponad dwa razy wyższa od średniej marca z lat 1979 – 2010 (28,1 mm) i wyniosła 62,8 mm. Wyższą wartość odnotowano jedynie w 1986 roku (72,6 mm). Przeważały opady w postaci śniegu - około 60% (37,5 mm), a pozostałe 40% sumy opadu atmosferycznego stanowiły opady deszczu, zmierzone w ciągu 2,5 doby z dodatnią temperaturą (od 15 marca 16:00 UTC do 18 marca 01:30 UTC).

W marcu ciśnienie atmosferyczne utrzymywało się na niskim poziomie. Jego średnia wartość była najniższa od 1979 roku i wyniosła 993,8 hPa. 9 marca ciśnienie spadło do 962,3 hPa (Ryc.2.). Niższą wartość ciśnienia atmosferycznego odnotowano jedynie 8 marca 1997 roku (958,0 hPa).

Średnia prędkość wiatru ubiegłego miesiąca (4,8 m/s) jest najniższą wartością w całej serii pomiarowej Polskiej Stacji Polarnej. Taką samą średnią prędkość wiatru odnotowano w marcu 1985 roku. W analizowanym miesiącu wystąpiło 15 dni z wiatrem silnym (≥ 10 m/s), w tym 5 dni z wiatrem bardzo silnym, powyżej 15 m/s (Ryc.3.). Rozkład kierunków wiatru był typowy dla marca w Hornsundzie (Ryc.4.). Przeważał wiatr ze wschodu (52,7%) i z północnego-wschodu (18,3%).

W pierwszej dekadzie marca obserwowano przyrost pokrywy śnieżnej. W kolejnej dekadzie jej wysokość została wyraźnie zredukowana przez silne wiatry, a następnie przez intensywne opady deszczu. Po odwilży, aż do końca miesiąca miąższość pokrywy śnieżnej wzrastała, osiągając w bieżącym roku swoje maksimum tj. 37 cm.

W marcu zaobserwowano 7 dni z zorzą polarną o słabym natężeniu. Ponadto, w ubiegłym miesiącu trzykrotnie można było obserwować zjawisko słońca pobocznego.

Nietypową sytuacją dla Hornsundu było wystąpienie chmury *Cumulonimbus*.. Miało to miejsce 19 marca w godzinach rannych, na zachód od miejsca obserwacji (Fot.1.). Chmurze towarzyszyły opady przelotne, które jednak nie dotarły bezpośrednio na teren Polskiej Stacji Polarnej.