

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.)

STYCZEŃ 2011
JANUARY 2011

Redakcja / *Editors*: Elżbieta Majchrowska, Łukasz Małarzewski

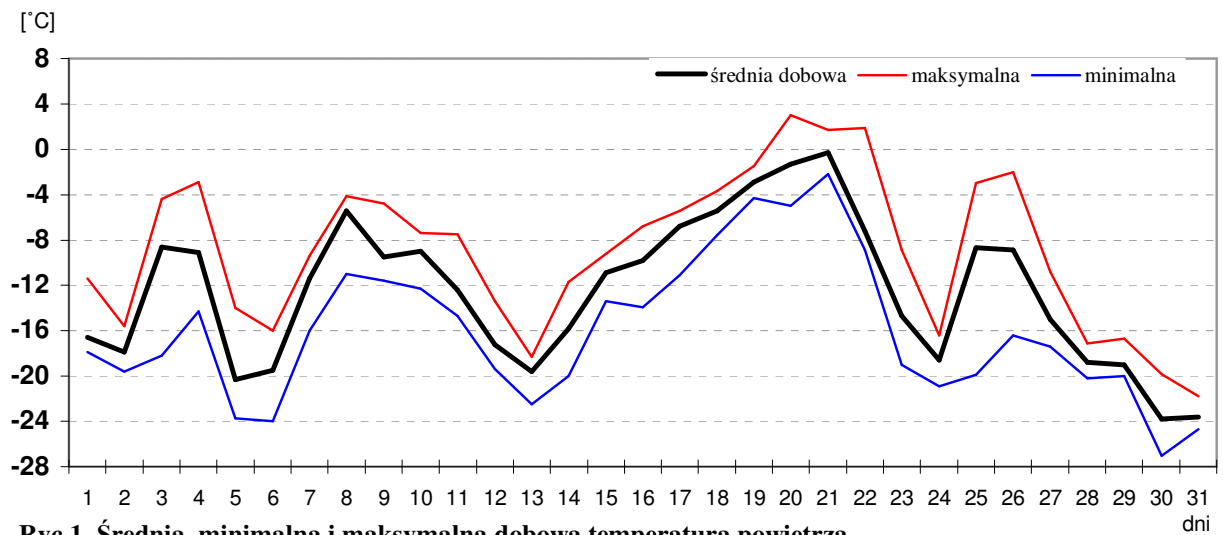
Charakterystyka wybranych elementów meteorologicznych w styczniu 2011
na tle wartości wieloletnich
Monthly mean and extreme values of meteorological parameters in January 2011

	2011	1979-2006*
TEMPERATURA POWIETRZA AIR TEMPERATURE	[°C]	
• średnia miesięczna <i>monthly mean</i>	-12,5	-11,3
• maksymalna <i>maximum</i>	3,0 (20.01)	4,9 (16.01.2006)
• minimalna <i>minimum</i>	-27,0 (30.01)	-35,9 (16.01.1981)
• minimalna przy gruncie <i>minimum near the ground</i>	-30,5 (30.01)	-40,3 (16.01.1981)
• maksymalna amplituda dobowa <i>max. daily amplitude</i>	16,6 (25.01)	21,8 (01.01.1989)
CIŚNIENIE ATMOSFERYCZNE AIR PRESSURE (0 m a.s.l.)	[hPa]	
• średnie miesięczne <i>monthly mean</i>	1007,5	1003,2
• maksymalne <i>maximum</i>	1027,8 (12.01)	1038,1 (21.01.1979)
• minimalne <i>minimum</i>	983,5 (27.01)	949,4 (31.01.1993)
• maks. wartość tendencji za 3h <i>max. tendency per 3h</i>	↓5,5 (20.01)	↓12,1 (31.01.1995)
PRĘDKOŚĆ WIATRU WIND SPEED	[m/s]	
• średnia miesięczna <i>monthly mean</i>	7,2	7,0
• maksymalna średnia w obserwacji <i>max. mean at observation</i>	17 (09.01)	28 (24.01.1987)
• maksymalny poryw <i>max. wind gust</i>	34 (08.01)	•
• dni z wiatrem silnym <i>day with strong wind [≥10m/s]</i>	25 dni	19 dni
WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA RELATIVE HUMIDITY	[%]	
• średnia miesięczna <i>monthly mean</i>	77	77
• minimalna w obserwacji <i>minimum at observation</i>	43 (01.01)	24 (15.01.1981)
OPADY I POKRYWA ŚNIEŻNA PRECIPITATION AND SNOW COVER	[mm]	
• suma miesięczna <i>monthly precipitation</i>	26,2	30,9
• maksymalna suma dobowa <i>max. daily precipitation</i>	7,8 (25.01)	22,3** (26.01.2010)
• dni z pokrywą śnieżną <i>day with snow cover</i>	31 dni	30 dni
• maks. wysokość pokrywy śnieżnej <i>max. snow depth</i>	20 cm	45 (04,16.12.1982)
• średnie zachmurzenie <i>mean cloud cover</i>	65%	63%

** na podstawie Biuletynu meteorologicznego dla Hornsundu (styczeń 2010)

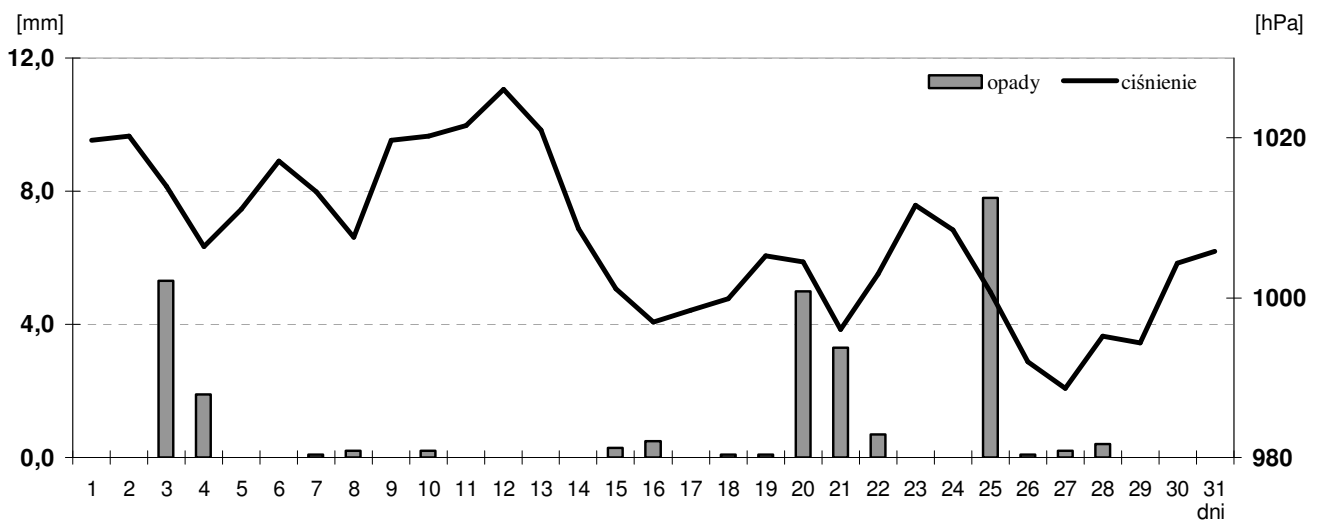
Zestawienie dobowych wartości wybranych elementów meteorologicznych
w styczniu 2011
Daily values of selected meteorological parameters in January 2011

dzień day	Temperatura powietrza Air temperature [°C]				Ciśnienie Pressure [hPa]	Prędkość wiatru Wind speed [m/s]		Wilgotność Humidity [%]	Zachmurzenie Cloud cover [%]	Opady Precipitation. [mm]	Pokrywa śnieżna Snow cover [cm]
	średnia dobowa daily mean	max	min	min. przy gruncie min near the ground		średnie dobowe daily mean	średnia dobowa daily mean				
1	-16,6	-11,4	-17,9	-22,2	1019,7	8,9	28	48	29	.	5
2	-17,9	-15,6	-19,6	-25,3	1020,3	2,0	.	57	14	0,0	5
3	-8,6	-4,4	-18,2	-23,0	1013,9	2,4	.	84	86	5,3	5
4	-9,1	-2,9	-14,3	-15,2	1006,4	7,4	24	92	100	1,9	15
5	-20,3	-14,0	-23,7	-27,5	1011,1	5,5	.	66	39	.	5
6	-19,5	-16,0	-24,0	-29,9	1017,1	3,3	11	65	22	.	5
7	-11,4	-9,4	-16,0	-17,1	1013,3	7,5	19	72	100	0,1	5
8	-5,4	-4,1	-11,0	-12,6	1007,5	13,3	34	88	100	0,2	5
9	-9,5	-4,8	-11,6	-13,6	1019,7	12,8	29	74	73	.	5
10	-9,0	-7,4	-12,3	-11,2	1020,2	11,0	24	77	95	0,2	4
11	-12,4	-7,5	-14,7	-17,3	1021,6	11,3	26	68	47	.	4
12	-17,2	-13,4	-19,4	-22,4	1026,1	9,0	21	63	28	.	4
13	-19,6	-18,3	-22,5	-28,2	1021,0	1,9	.	66	17	.	4
14	-15,8	-11,7	-20,0	-26,0	1008,6	3,3	21	70	27	.	4
15	-10,9	-9,2	-13,4	-13,8	1001,2	13,6	25	66	38	0,3	4
16	-9,8	-6,8	-13,9	-17,0	997,0	7,5	22	86	72	0,5	4
17	-6,8	-5,4	-11,1	-9,6	998,5	12,1	31	85	73	0,0	5
18	-5,4	-3,7	-7,6	-9,1	999,9	13,1	27	81	92	0,1	5
19	-2,9	-1,5	-4,3	-6,7	1005,2	5,0	13	88	91	0,1	5
20	-1,3	3,0	-5,0	-7,2	1004,5	5,9	22	95	100	5,0	5
21	-0,3	1,7	-2,2	-6,4	996,1	4,4	14	94	100	3,3	7
22	-7,2	1,9	-8,9	-10,7	1003,0	7,3	17	90	100	0,7	7
23	-14,7	-8,9	-19,0	-26,3	1011,5	2,8	.	87	77	0,0	8
24	-18,6	-16,4	-20,9	-29,9	1008,5	0,9	.	80	9	0,0	8
25	-8,7	-3,0	-19,9	-26,8	1000,7	4,0	.	87	81	7,8	8
26	-8,9	-2,0	-16,4	-18,7	992,0	2,4	8	93	59	0,1	20
27	-15,0	-10,8	-17,4	-25,0	988,7	9,8	19	82	88	0,2	15
28	-18,8	-17,1	-20,2	-21,7	995,2	7,6	18	83	100	0,4	10
29	-19,0	-16,7	-20,0	-21,9	994,4	10,4	21	80	100	.	5
30	-23,8	-19,8	-27,0	-30,5	1004,4	6,1	18	67	34	.	5
31	-23,6	-21,8	-24,7	-26,3	1005,8	11,5	20	60	13	.	5
śred./ mean	-12,5				1007,5	7,2		77	65		2
suma/ total										26,2	
min	-23,8		-27,0	-30,5							
max	-0,3	3,0					34			7,8	20



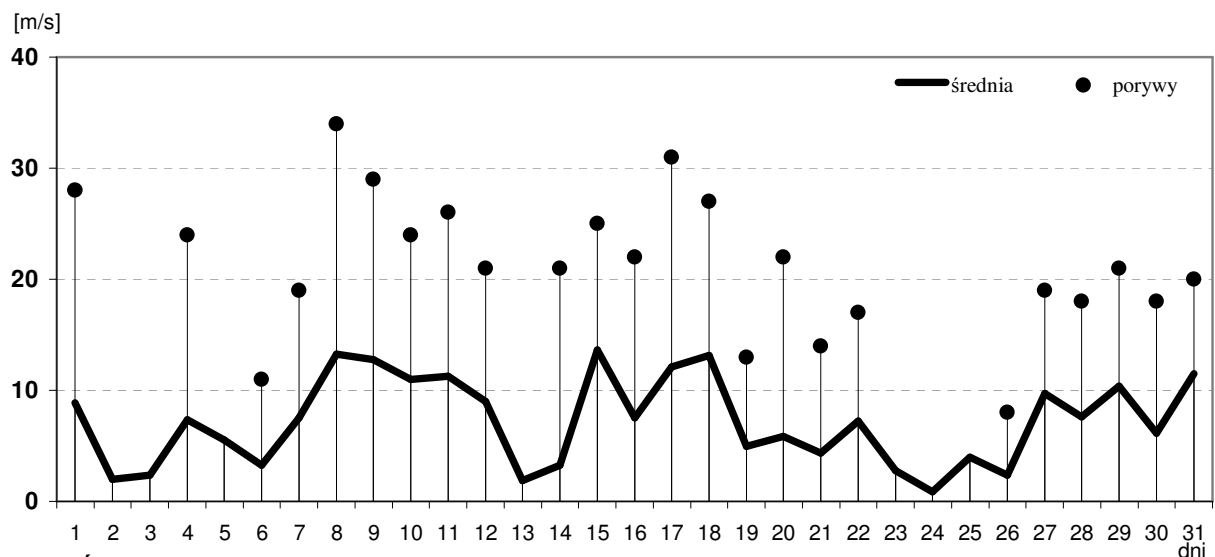
Ryc.1. Średnia, minimalna i maksymalna dobowa temperatura powietrza

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



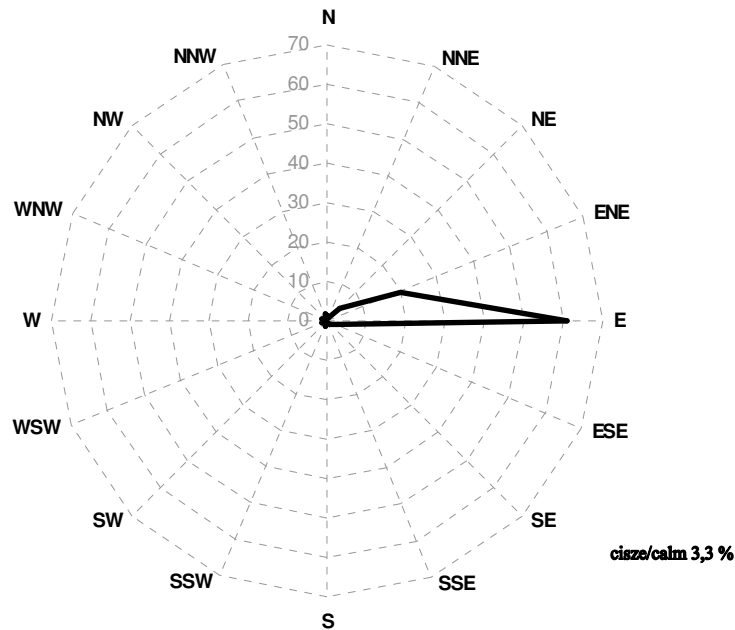
Ryc.2. Średnie dobowe ciśnienie powietrza na poz. morza oraz dobowa suma opadów

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

KOMENTARZ OBSERWATORA

Styczeń 2011r. był miesiącem zimnym, średnia temperatura powietrza wyniosła $-12,5^{\circ}\text{C}$. W tym czasie odnotowano 17 dni mroźnych ze średnią dobową temperaturą powietrza niższą od -10°C (w tym 3 dni ze średnią dobową temperaturą poniżej -20°C). Na przełomie 20 i 21 stycznia wystąpiła trwająca około 21 godzin odwilż, kiedy temperatura powietrza wzrosła ponad 0°C . Towarzyszyły jej opady deszczu. Stało się tak za sprawą przechodzącego wtedy nad Hornsundem centrum niżu (21 stycznia) i związanej z nim adwekcji ciepłych mas powietrza z południa. W tym czasie zanotowano absolutne maksimum średniej dobowej temperatury powietrza wynoszące $-0,3^{\circ}\text{C}$. Po przejściu centrum niżu (22 stycznia) kierunek adwekcji mas powietrza zmienił się na północno-wschodni, co automatycznie pociągnęło za sobą znaczne i gwałtowne ochłodzenie do średniej dobowej temperatury powietrza $-14,7^{\circ}\text{C}$. Centrum niżu powróciło nad Hornsund 26 stycznia za sprawą adwekcji mas powietrza z południowego zachodu, co skutkowało niewielkim ociepleniem ($-8,7^{\circ}\text{C}$). Dominująca już do końca miesiąca adwekcja mroźnych mas powietrza ze wschodu spowodowała kolejne ochłodzenie. Absolutne minimum średniej dobowej temperatury powietrza ($-23,8^{\circ}\text{C}$) zostało odnotowane 30 stycznia (Ryc.1.). W ciągu całego stycznia tylko 9 dni charakteryzowało się występującą antycyklonalną cyrkulacją mas powietrza i wszystkie te przypadki zostały zanotowane pomiędzy 1 a 13 stycznia.

Miesięczna suma opadów atmosferycznych wyniosła 26,2 mm. Przeważały opady śniegu, ale odnotowano także jeden dzień z opadem deszczu (20 I) i dwa dni z opadem deszczu ze śniegiem (19,20 I). W dniach 3-4 oraz 25 stycznia odnotowano intensywne opady śniegu (Ryc.2.), po których miąższość pokrywy śnieżnej znacząco wzrosła (maksymalnie do 20cm – 26 I). Jednakże pokrywa ta, podobnie jak w ubiegłych miesiącach (X-XII 2010), nie utrzymała się wskutek bardzo silnych wiatrów wywiewających śnieg z powierzchni tundry. Średnia wysokość pokrywy śnieżnej w styczniu wyniosła 6cm. W całej serii pomiarowej dla Polskiej Stacji Polarnej jedynie w latach 1982, 1986, 1993 i 2003 odnotowano w styczniu niższą średnią wysokość pokrywy śnieżnej. Styczeń był typowy pod względem notowanych w miesiącach zimowych w Hornsundzie prędkości wiatru. W styczniu 2011r. zanotowano aż 25 dni z wiatrem silnym bądź bardzo silnym, czyli $\geq 10\text{ m/s}$ (Ryc.3.). Typowy dla Hornsundu był także rozkład kierunku wiatrów. Zdecydowanie dominował wiatr wschodni - 72,3% (Ryc.4.).

W całym styczniu zaobserwowano 11 dni z występującą zorzą polarną.

* wg Marsz A., Styszyńska A. et al., 2007: *Klimat Rejonu Polskiej Stacji Polarnej w Hornsundzie, Gdynia.*