

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.)

**PAŹDZIERNIK 2010**  
*OCTOBER 2010*

Redakcja / *Editors*: Elżbieta Majchrowska, Łukasz Małarzewski

Charakterystyka wybranych elementów meteorologicznych w październiku 2010  
na tle wartości wieloletnich

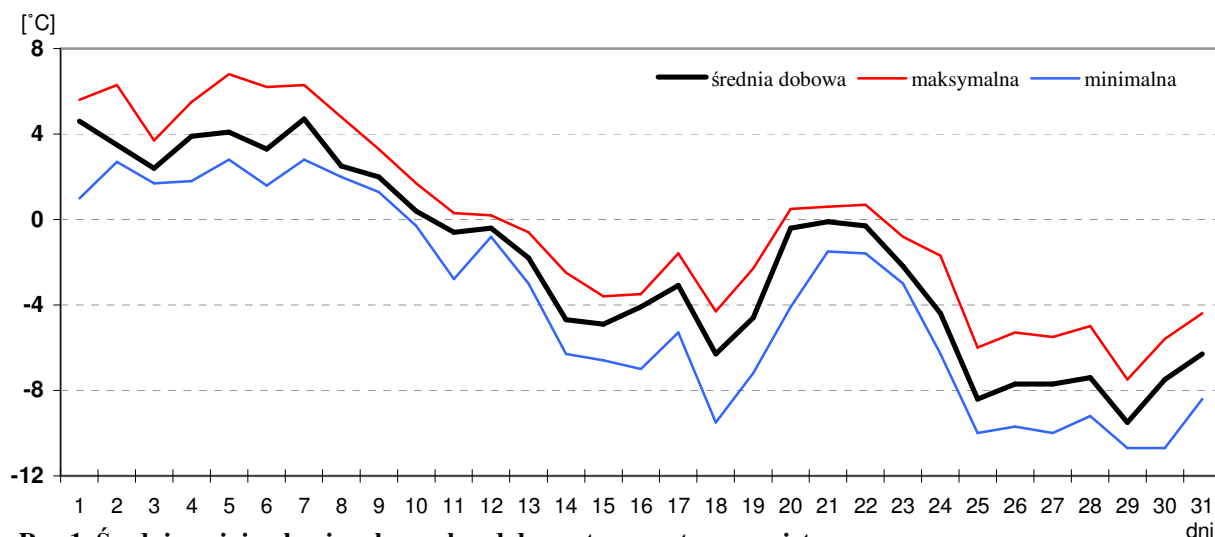
*Monthly mean and extreme values of meteorological parameters in October 2010*

	<b>2010</b>	<b>1978-2006*</b>	<b>1978 -2009</b>
<b>TEMPERATURA POWIETRZA</b> <b>AIR TEMPERATURE</b>	<b>[°C]</b>		
• średnia miesięczna <i>monthly mean</i>	<b>-2,0</b>	<b>-3,5</b>	<b>-3,3</b>
• maksymalna <i>maximum</i>	<b>6,8</b> (5.10)	<b>7,6</b> (07.10.1984)	<b>7,6</b> (07.10.1984)
• minimalna <i>minimum</i>	<b>-10,7</b> (29, 30.10)	<b>-20,8</b> (31.10.1988)	<b>-20,8</b> (31.10.1988)
• minimalna przy gruncie <i>minimum near the ground</i>	<b>-17,9</b> (18.10)	<b>-29,3</b> (25.10.1992)	<b>-29,3</b> (25.10.1992)
• maksymalna amplituda dobowa <i>max. daily amplitude</i>	<b>5,2</b> (18.10)	<b>12,4</b> (20.10.1991)	<b>12,4</b> (20.10.1991)
<b>CIŚNIENIE ATMOSFERYCZNE</b> <b>AIR PRESSURE (0 m a.s.l.)</b>	<b>[hPa]</b>		
• średnie miesięczne <i>monthly mean</i>	<b>1006,2</b>	<b>1008,1</b>	<b>1007,6</b>
• maksymalne <i>maximum</i>	<b>1017,7</b> (12.10)	<b>1039,2</b> (22.10.1987)	<b>1039,2</b> (22.10.1987)
• minimalne <i>minimum</i>	<b>977,7</b> (19.10)	<b>956,0</b> (13.10.1986)	<b>956,0</b> (13.10.1986)
• maks. wartość tendencji za 3h <i>max. tendency per 3h</i>	<b>↑6,5</b> (19.10)	<b>↑10,4</b> (21.10.1982)	<b>↑10,4</b> (21.10.1982)
<b>PRĘDKOŚĆ WIATRU</b> <b>WIND SPEED</b>	<b>[m/s]</b>		
• średnia miesięczna <i>monthly mean</i>	<b>4,7</b>	<b>5,2</b>	<b>5,3</b>
• maksymalna średnia w obserwacji <i>max. mean at observation</i>	<b>18</b> (22.10)	<b>24</b> (21.10.1986)	<b>24</b> (21.10.1986)
• maksymalny poryw <i>max. wind gust</i>	<b>35</b> (22.10)	.	.
• dni z wiatrem silnym <i>day with strong wind [≥10m/s]</i>	<b>11 dni</b>	<b>14 dni</b>	<b>14 dni</b>
<b>WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA</b> <b>RELATIVE HUMIDITY</b>	<b>[%]</b>		
• średnia miesięczna <i>monthly mean</i>	<b>80</b>	<b>76</b>	<b>77</b>
• minimalna w obserwacji <i>minimum at observation</i>	<b>51</b> (24.10)	<b>27</b> (17.10.1995)	<b>27</b> (17.10.1995)
<b>OPADY I POKRYWA ŚNIEŻNA</b> <b>PRECIPITATION AND SNOW COVER</b>	<b>[mm]</b>		
• suma miesięczna <i>monthly precipitation</i>	<b>73,2</b>	<b>42,9</b>	<b>46,1</b>
• maksymalna suma dobowa <i>max. daily precipitation</i>	<b>23,2</b> (4.10)	<b>27,6</b> (05.10.2000)	<b>27,6</b> (05.10.2000)
• dni z pokrywą śnieżną <i>day with snow cover</i>	<b>10 dni</b>	<b>18 dni</b>	<b>18 dni</b>
• maks. wysokość pokrywy śnieżnej <i>max. snow depth</i>	<b>10 cm</b>	<b>25</b> (29-30.10.1989; 15.10.1991)	<b>25</b> (29-30.10.1989; 15.10.1991)
• usłonecznienie <i>total sunshine</i>	<b>14,5 h</b>	<b>21,4 h</b>	<b>22,1 h</b>
• średnie zachmurzenie <i>mean cloud cover</i>	<b>72%</b>	<b>73%</b>	<b>73%</b>

Zestawienie dobowych wartości wybranych elementów meteorologicznych  
w październiku 2010.

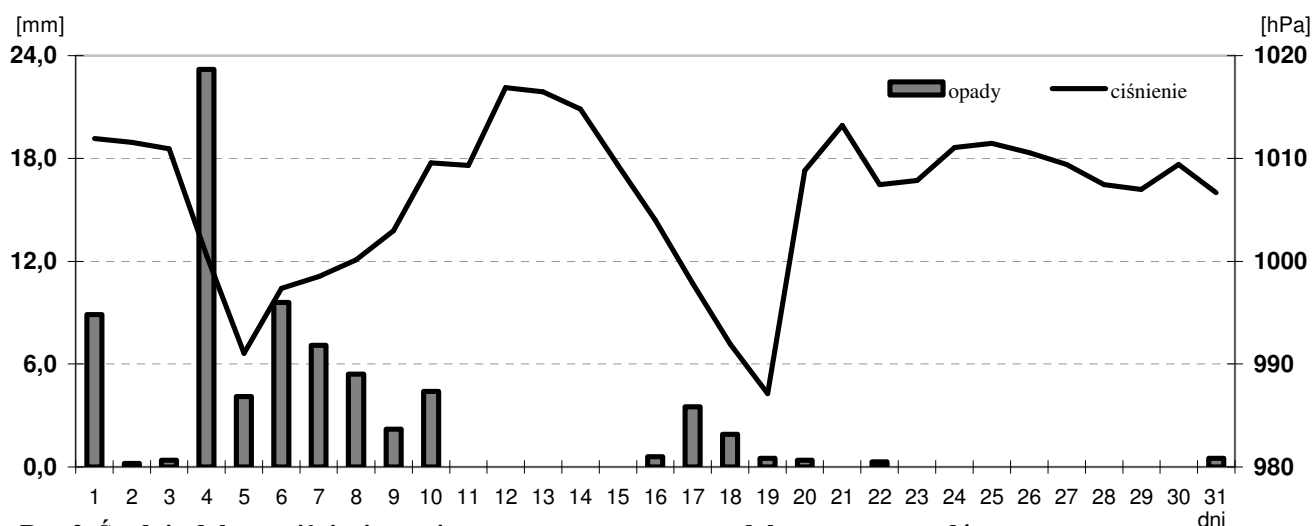
*Daily values of selected meteorological parameters in October 2010.*

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	maks. poryw max gust	średnia dobowa daily mean	średnie dobowe daily mean	suma dobowa daily total	wysokość depth 06 UTC
1	4,6	5,6	1,0	-0,8	1011,9	5,3	21	96	100	8,9	.
2	3,5	6,3	2,7	1,0	1011,5	2,9	12	97	100	0,2	.
3	2,4	3,7	1,7	-1,0	1010,9	1,0		96	94	0,4	.
4	3,9	5,5	1,8	0,0	1000,6	6,5	18	88	98	23,2	.
5	4,1	6,8	2,8	1,2	991,0	8,5	19	96	100	4,1	.
6	3,3	6,2	1,6	0,0	997,4	3,8		96	100	9,6	.
7	4,7	6,3	2,8	1,3	998,5	2,5		98	100	7,1	.
8	2,5	4,8	2,0	0,4	1000,1	2,1		99	100	5,4	.
9	2,0	3,3	1,3	-0,3	1003,0	1,8		99	91	2,2	.
10	0,4	1,7	-0,3	-1,8	1009,6	0,8		97	89	4,4	.
11	-0,6	0,3	-2,8	-4,6	1009,3	3,5	15	70	84	0,0	6
12	-0,4	0,2	-0,8	-3,1	1016,9	6,1	16	69	92	0,0	2
13	-1,8	-0,6	-3,0	-6,2	1016,5	5,3	13	61	67	0,0	1
14	-4,7	-2,5	-6,3	-10,7	1014,8	1,9		71	27	.	0
15	-4,9	-3,6	-6,6	-10,6	1009,3	3,0		80	42	.	0
16	-4,1	-3,5	-7,0	-10,2	1004,0	4,6		85	91	0,6	0
17	-3,1	-1,6	-5,3	-8,6	997,8	4,4		87	92	3,5	3
18	-6,3	-4,3	-9,5	-17,9	992,0	4,4	21	68	63	1,9	10
19	-4,6	-2,3	-7,2	-11,1	987,1	5,8	21	80	70	0,5	6
20	-0,4	0,5	-4,1	-8,4	1008,8	11,6	25	82	84	0,4	3
21	-0,1	0,6	-1,5	-4,3	1013,2	11,4	25	66	70	.	2
22	-0,3	0,7	-1,6	-3,6	1007,5	13,0	35	79	95	0,3	1
23	-2,2	-0,8	-3,0	-4,9	1007,9	11,3	27	72	91	0,0	1
24	-4,4	-1,7	-6,3	-10,1	1011,0	5,9	17	58	63	.	0
25	-8,4	-6,0	-10,0	-14,9	1011,5	1,0		69	36	.	0
26	-7,7	-5,3	-9,7	-14,7	1010,6	2,1		75	47	0,0	0
27	-7,7	-5,5	-10,0	-14,7	1009,4	1,3		71	34	.	0
28	-7,4	-5,0	-9,2	-14,9	1007,5	2,1		71	30	.	0
29	-9,5	-7,5	-10,7	-16,2	1007,0	2,1		73	19	.	0
30	-7,5	-5,6	-10,7	-16,8	1009,4	3,4	14	68	9	.	0
31	-6,3	-4,4	-8,4	-11,8	1006,7	7,5	19	77	66	0,5	0
śred./ mean	<b>-2,0</b>				1006,2	4,7		80	72		2
suma/ total										<b>73,2</b>	
min	-9,5		-10,7	-17,9							
max	4,7	6,8					35			23,2	10



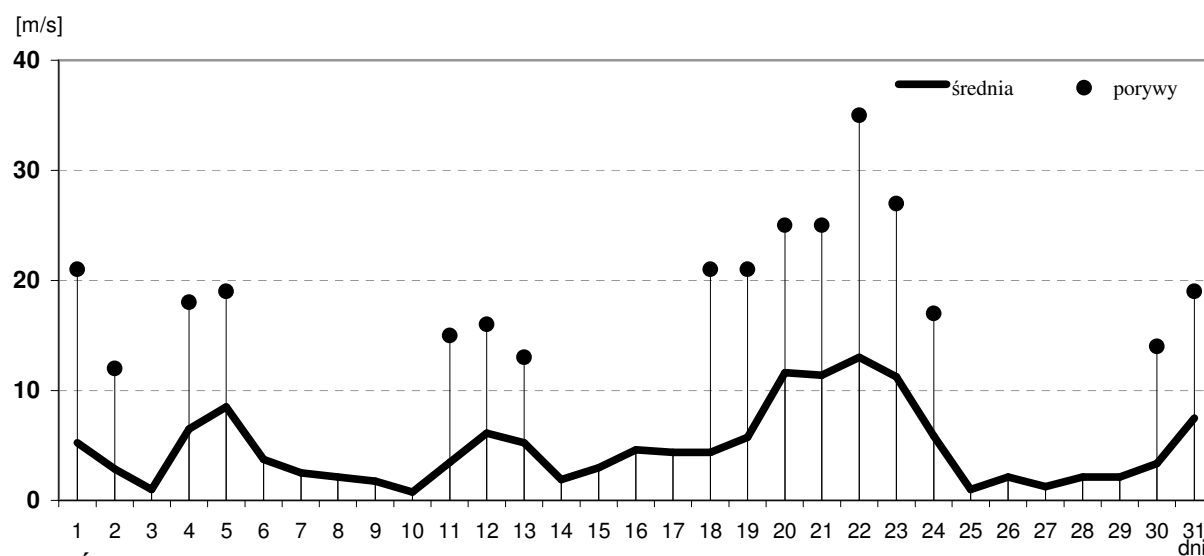
Ryc.1. Średnia, minimalna i maksymalna dobowa temperatura powietrza

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



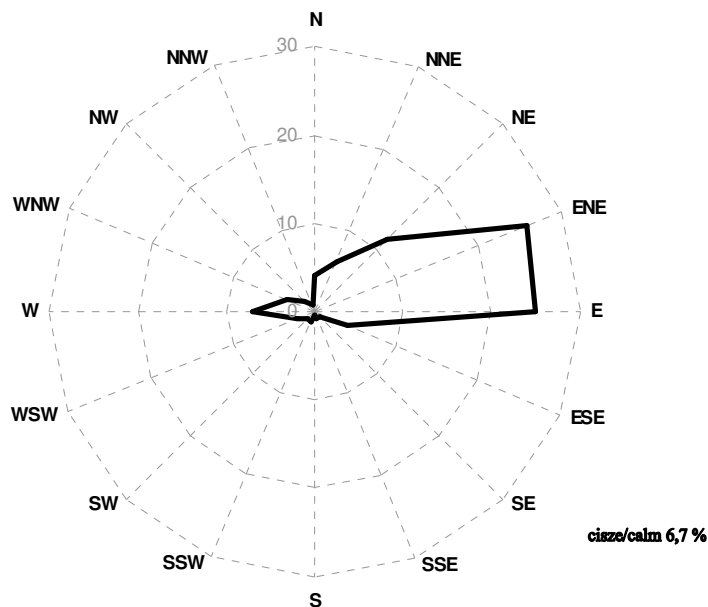
Ryc.2. Średnie dobowe ciśnienie powietrza na poz. morza oraz dobowa suma opadów

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

Październik 2010 r. na tle wielolecia klasyfikuje się jako miesiąc ciepły. Średnia dobową temperatura powietrza była wyższa od średniej wieloletniej o 1,5 °C i wyniosła -2,0 °C. W pierwszej dekadzie minionego miesiąca temperatura powietrza była dodatnia, a następnie na stałe aż do końca miesiąca spadła poniżej 0 °C (Ryc.1.).

W październiku 2010 r. miały miejsce dwie wyraźne sytuacje niżowe (między 4 a 10 oraz między 15 a 19 października). Pierwszej, towarzyszyły intensywne opady deszczu dochodzące do 23,3 mm/dobę, a drugiej opady stałe o natężeniu do 3,5 mm/dobę (Ryc.2.). Suma opadów atmosferycznych minionego miesiąca wyniosła 72,3 mm, z czego opady deszczu stanowiły 90%.

Ujemna temperatura powietrza i opady śniegu pozwoliły na utworzenie się pokrywy śnieżnej, której miąższość maksymalna osiągnęła 10cm (18 X). Jednakże silne wiatry, z porywami dochodzącymi aż do 35 m/s - 22 października (Ryc.3.), spowodowały prawie całkowite wywianie świeżo powstałej pokrywy śnieżnej. Łącznie w całym miesiącu odnotowano 9 dni z zamięcią śnieżną. W październiku wystąpiło 11 dni z wiatrem silnym ( $\geq 10$  m/s) w tym 4 dni z wiatrem bardzo silnym ( $\geq 15$  m/s). Rozkład kierunków wiatru był zdominowany przez wiatry z sektora wschodniego – 40% i północno-wschodniego – 27,7% (Ryc.4.).

W ostatnich dniach października podczas wyżowej, mroźnej pogody, wychłodzoną tundrę pokrył intensywny szron. W tych dniach izoterma 0 °C w podłożu przesunęła się z głębokości 50 na 120cm.

W ubiegłym miesiącu odnotowano 12 dni ze zjawiskiem zorzy polarnej. Ponadto zaobserwowano inne fotometeory: halo księżycowe (25 X) oraz słup świetlny nad zachodzącym Słońcem (27 X). 30 października nastąpiła noc polarna w Hornsundzie.

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