

# Biuletyn Meteorologiczny Meteorological Bulletin

Karkonoska Stacja Meteorologiczna  
Uniwersytetu Wrocławskiego  
na Szrenicy  
1999/11

Wydawca:

ZAKŁAD KLIMATOLOGII I OCHRONY ATMOSFERY  
INSTYTUT GEOGRAFII I ROZWOJU REGIONALNEGO  
UNIwersYTET WROCLAWSKI

Published by:

DEPARTMENT OF CLIMATOLOGY AND ATMOSPHERE PROTECTION  
INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND REGIONAL DEVELOPMENT  
UNIVERSITY OF WROCLAW



Redakcja (editors):

Anetta Drzeniecka-Osiadacz, Tymoteusz Sawiński, Arkadiusz Remut

Dane kontaktowe (Contact)

ul. Kosiby 8, 51-621 Wrocław. Tel. +48-71-348-54-41, Fax: +48-71-372-94-98  
mail: [info.meteo@uwr.edu.pl](mailto:info.meteo@uwr.edu.pl), www: <https://www.meteo.uni.wroc.pl>

Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery  
Instytut Rozwoju Geografii i Rozwoju Regionalnego  
Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska  
Uniwersytet Wrocławski  
Publikacja dostępna na licencji CC BY-NC-SA 4.0

Położenie obserwatorium (observatory location)

Współrzędne geograficzne (coordinates): 15°30'44"E 50°27'47"N

Wysokość nad poziomem morza (altitude): 1364 m

Czas podawany w biuletynie jest czasem UTC.

UTC time is used in the bulletin.

Parametr Parameter	Opis	Description
D	Dzień	Day
T	Temperatura powietrza	Air temperature
Tmax	Temperatura maksymalna	Maximum temperature
Tmin	Temperatura minimalna	Minimum temperature
Tmin5	Temperatura minimalna przy gruncie	Minimum temperature near the ground
U	Wilgotność względna	Relative humidity
e	Ciśnienie pary wodnej	Vapour pressure
P	Ciśnienie atmosferyczne na poziomie stacji	Atmospheric pressure at station level
V	Prędkość wiatru	Wind speed
α	Kierunek wiatru	Wind direction
R	Dobowa suma opadu	Precipitation
HS	Wysokość pokrywy śnieżnej	Snow depth
SD	Usłonecznienie	Sunshine duration
NA	Brak danych	No data
m	Średnia dobowa	Daily mean
•	Zjawisko nie wystąpiło	Lack of phenomenon

**Tabela 1. Temperatura powietrza (T), wilgotność względna (U) i ciśnienie atmosferyczne (P)**  
**Table 1. Air temperature (T), relative humidity (U) and atmospheric pressure (P)**

D	T [°C]								U [%]					P [hPa]				
	00	07	12	18	Tm	Tmax	Tmin	Tmin5	00	06	12	18	Um	00	06	12	18	Pm
1	2.3	0.6	7.5	5.9	4.1	9.7	0.6	-0.5	99	84	28	66	69	870.1	869.9	867.7	866.3	868.5
2	4.5	5.8	7.3	6.1	5.9	9.0	3.8	3.5	91	88	81	87	87	865.1	863.8	864.1	862.5	863.9
3	3.0	2.6	1.3	-1.0	1.5	6.3	-1.0	-1.8	100	100	100	100	100	865.2	867.9	871.0	872.0	869.0
4	-1.0	-1.2	2.8	1.4	0.5	4.9	-1.7	-4.1	100	67	80	40	72	872.4	871.2	870.8	867.5	870.5
5	1.8	0.6	1.4	1.5	1.3	3.8	0.4	1.0	100	100	100	100	100	865.4	862.4	860.1	859.2	861.8
6	2.9	5.1	6.8	3.2	4.5	10.1	1.4	3.0	100	74	78	100	88	855.7	854.4	854.2	856.0	855.1
7	0.4	0.1	0.5	-1.1	0.0	3.5	-1.1	-0.8	99	98	90	100	97	858.3	861.3	863.6	865.6	862.2
8	-0.8	-0.6	-0.2	-0.8	-0.6	-0.2	-1.4	-1.3	100	100	100	100	100	866.1	866.2	866.1	866.2	866.1
9	-1.8	-1.6	-0.2	-0.3	-1.0	-0.1	-1.8	-1.7	100	100	100	100	100	866.1	866.3	867.1	867.3	866.7
10	-0.4	-2.0	-2.0	-3.4	-2.0	-0.1	-3.4	-3.4	100	100	100	99	100	866.3	864.7	865.2	866.2	865.6
11	-2.2	-3.2	-1.3	-1.2	-2.0	-0.8	-3.7	-3.5	99	99	100	100	100	868.4	869.2	871.3	871.7	870.1
12	-1.0	-0.5	1.5	1.4	0.4	3.0	-2.6	-7.1	94	88	95	78	89	872.4	871.5	871.6	870.5	871.5
13	2.9	1.7	-1.8	-3.3	-0.1	4.2	-3.3	-3.1	46	60	98	99	76	869.2	865.7	863.1	858.7	864.2
14	-3.9	-1.0	-1.7	-6.5	-3.3	-0.8	-6.5	-6.6	99	100	100	98	99	855.2	851.7	851.0	851.0	852.2
15	-7.4	-7.7	-7.5	-7.6	-7.6	-5.9	-7.8	-8.7	97	97	93	95	96	853.6	857.0	859.4	861.7	857.9
16	-9.6	-9.3	-6.8	-9.2	-8.7	-6.0	-10.3	-13.9	83	72	75	94	81	862.4	859.6	857.0	852.6	857.9
17	-8.6	-8.6	-6.2	-7.4	-7.7	-5.5	-9.5	-9.3	96	94	96	95	95	851.1	849.2	849.2	848.8	849.6
18	-6.7	-6.4	-6.7	-7.0	-6.7	-6.0	-7.4	-7.5	96	96	98	98	97	847.2	845.6	844.1	842.2	844.8
19	-8.6	-8.6	-7.9	-9.1	-8.6	-6.4	-9.2	-13.0	97	97	95	96	96	842.7	844.4	847.3	847.6	845.5
20	-8.7	-9.1	-8.8	-9.7	-9.1	-7.9	-9.7	-10.0	96	96	97	96	96	848.5	849.9	852.8	853.7	851.2
21	-9.9	-10.2	-9.1	-8.8	-9.5	-4.2	-10.2	-10.9	96	96	96	97	96	854.3	853.5	853.3	852.3	853.4
22	-8.8	-10.1	-8.8	-9.2	-9.2	-7.5	-10.2	-14.0	97	96	97	99	97	851.4	850.6	851.1	851.2	851.1
23	-8.7	-7.8	-8.6	-10.2	-8.8	-7.1	-10.2	-10.1	98	97	97	96	97	853.0	854.3	855.4	856.7	854.9
24	-8.2	-7.8	-7.1	-6.8	-7.5	-5.1	-10.2	-10.2	97	97	98	98	98	858.2	859.0	862.3	865.0	861.1
25	-6.7	-4.0	0.1	-0.2	-2.7	0.9	-8.3	-8.8	96	94	100	98	97	867.2	867.9	869.6	870.5	868.8
26	-0.8	-0.6	-0.2	-1.0	-0.7	0.4	-1.1	-1.5	99	100	100	100	100	870.7	870.2	869.9	869.9	870.2
27	-1.7	-1.9	-2.1	-2.8	-2.1	-0.7	-3.5	-3.4	95	89	94	99	94	868.7	866.6	867.3	867.7	867.6
28	-1.4	-1.7	-0.7	-0.4	-1.1	-0.4	-2.8	-3.0	100	100	100	100	100	871.3	872.3	871.4	870.0	871.2
29	-0.9	0.2	1.3	0.0	0.2	2.2	-1.1	-2.6	64	39	40	41	46	869.9	868.2	868.5	869.0	868.9
30	-1.3	-1.7	-0.2	-3.8	-1.8	0.5	-4.1	-4.6	69	98	85	100	88	869.5	868.8	867.4	863.8	867.4

Tabela 2. Prędkość (V) i kierunek ( $\alpha$ ) wiatru, dobowa suma opadu (R) i wysokość pokrywy śnieżnej (HS)Table 2. Wind speed (V) and direction ( $\alpha$ ), daily sum of precipitation (R) and snow cover depth (HS)

D	V [m/s]				$\alpha$ [1-32]			R[mm]	HS[cm]
	06	12	18	Vm	06	12	18		
1	13	22	23	19.3	18	18	18	•	-1
2	28	15	25	22.7	22	20	22	3.2	-1
3	4	4	6	4.7	30	32	4	0.9	-1
4	8	1	17	8.7	6	12	12	•	-1
5	25	18	20	21.0	14	18	18	•	-1
6	15	5	4	8.0	22	6	4	2.5	-1
7	4	10	10	8.0	22	20	20	2.2	-1
8	8	2	5	5.0	20	26	4	14.1	1
9	7	3	5	5.0	4	8	6	6.2	7
10	8	10	5	7.7	4	6	6	4.8	8
11	6	4	7	5.7	6	6	6	0.0	12
12	5	5	6	5.3	10	12	8	•	10
13	9	4	7	6.7	14	22	20	1.5	8
14	8	7	16	10.3	26	28	4	9.7	8
15	12	9	5	8.7	4	4	4	0.1	13
16	17	20	16	17.7	16	16	16	•	12
17	18	9	9	12.0	20	20	20	1.5	11
18	9	10	14	11.0	22	22	22	5.2	12
19	3	2	8	4.3	18	8	4	2.9	16
20	9	3	5	5.7	6	4	4	2.4	16
21	10	5	3	6.0	22	20	26	0.5	18
22	6	12	16	11.3	22	22	22	1.4	19
23	4	8	14	8.7	4	4	4	1.9	20
24	17	15	11	14.3	4	4	4	1.5	21
25	5	5	10	6.7	30	26	24	1.3	20
26	13	18	15	15.3	22	22	20	0.2	19
27	17	17	18	17.3	22	20	22	0.6	20
28	16	22	22	20.0	20	20	22	•	20
29	22	20	22	21.3	20	22	22	•	20
30	15	17	25	19.0	24	22	22	0.6	20

**Tabela 3. Liczba dni charakterystycznych w bieżącym miesiącu oraz średnia liczba dni charakterystycznych dla tego miesiąca w wieloleciu 1960 - 2000**

**Table 3. Number of days with threshold value in current month and monthly average number of days with threshold value in the 1960- 2000 period**

Nazwa / Name	1960-2000	1999-XI
Przymrozkowe (Tmin < 0°C)	25	26
Mroźne (Tmax < 0°C)	14	17
Bardzo mroźne (Tmin < -10°C)	2	5
Ciepłe (Tmax > 20°C)	0	0
Gorące (Tmax > 25°C)	0	0
R > 1 mm	16	16
R > 10 mm	4	1
Liczba dni z pokrywą śnieżną	20	23

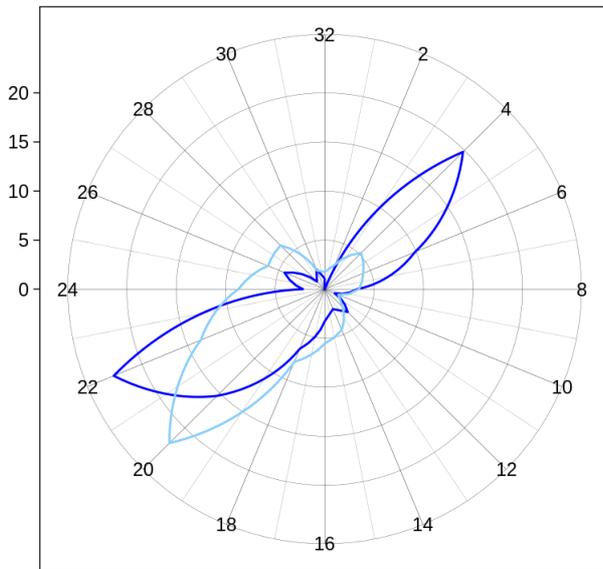
**Tabela 4. Wartości średnie i ekstrema miesięczne na tle charakterystyk miesięcznych dla wielolecia 1960 - 2000**

**Table 4. Average and extreme monthly values vs. average monthly characteristics for the 1960- 2000 period**

	Opis	Description	1960-2000	1999-XI
T [°C]	Średnia miesięczna	Monthly average	-1.7	-2.7
	Maksymalna średnia dobowa	Maximum daily average	0.7	-0.2
	Minimalna średnia dobowa	Minimum daily average	-3.9	-4.5
	Średnie maksimum	Average maximum	10.3 (1966-11-07)	5.9 (1999-11-02)
	Absolutne maksimum	Absolute maximum	18.5 (1966-11-09)	10.1 (1999-11-06)
	Średnie minimum	Average minimum	-13.9 (1966-11-07)	-9.5 (1999-11-02)
	Absolutne minimum	Absolute minimum	-16.2 (1965-11-23)	-10.3 (1999-11-16)
P [hPa]	Średnia miesięczna	Monthly average	857.7	861.6
	Maksimum	Maximum	877.8 (1986-11-28)	871.5 (1999-11-12)
	Minimum	Minimum	830.6 (1974-11-28)	844.8 (1999-11-18)
V [m/s]	Średnia miesięczna	Monthly average	11.1	11.2
	Średnie maksimum	Average maximum	14.3	14.7
	Absolutne maksimum	Absolute maximum	42.0 (1975-11-16)	28.0 (1999-11-02)
R [mm]	Suma miesięczna	Monthly sum	118.4	65.2
	Maksymalna suma dobowa	Maximum daily sum	53.5 (1990-11-17)	14.1 (1999-11-08)

(a) Wind direction frequency [%]

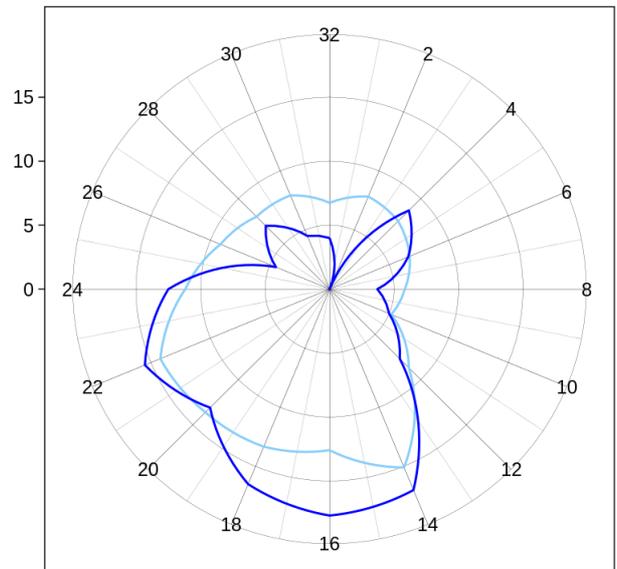
Calm: current NA % Calm 1960-200 1.5 %



— November 1960-2000 — November 1999

(b) Wind velocity [m/s]

Calm current NA % Calm 1960-2000 1.5 %

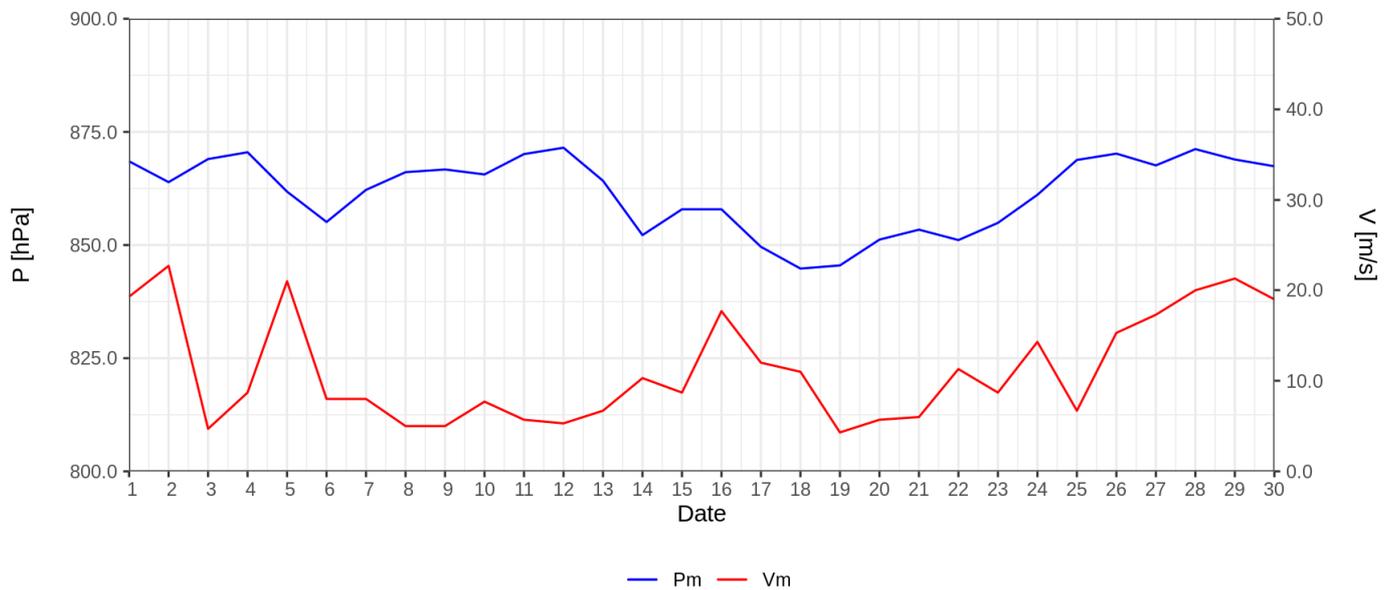


— November 1960-2000 — November 1999

Ryc. 1. Częstość (a) i prędkość wiatru (b) wg kierunków

Fig. 1. Wind direction frequency (a) and wind velocity for a given direction (b)

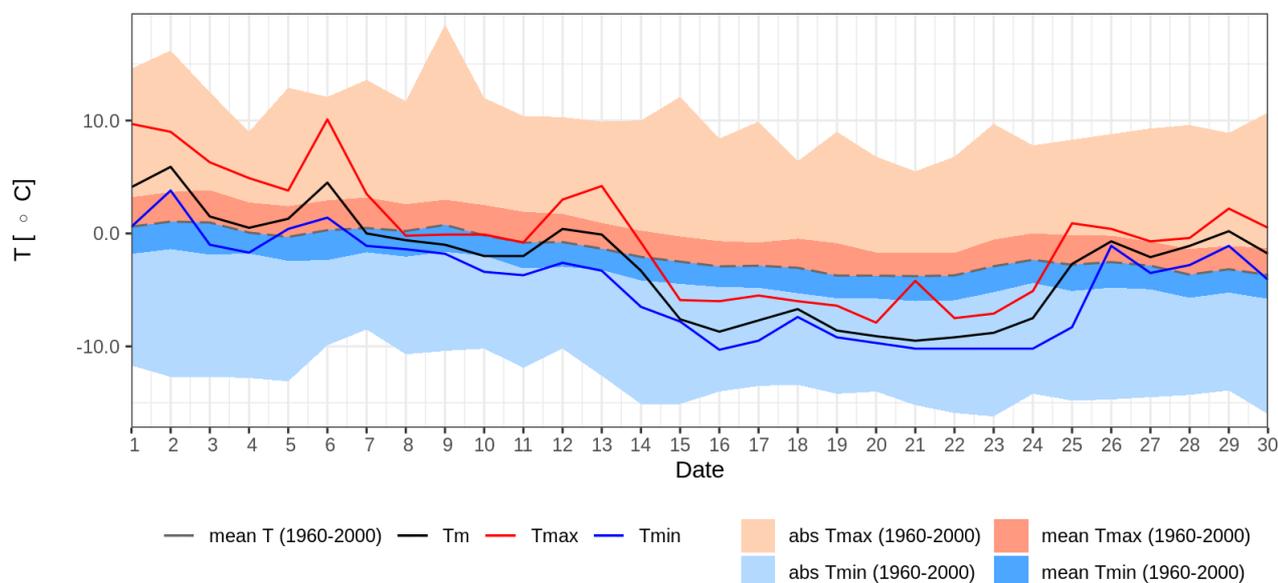
\*) W statystyce dotyczącej kierunku wiatru uwzględniono kierunki wiatru odpowiadające skali 16 stopniowej prezentowanej wartościami [2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28,30,32].



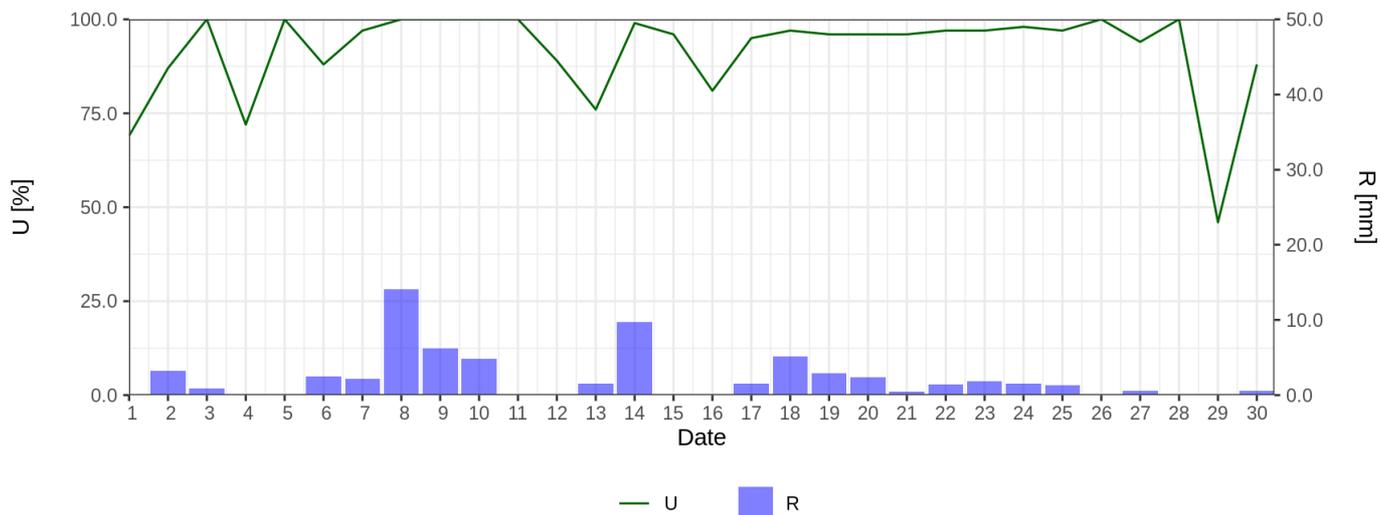
— Pm — Vm

Ryc. 2. Średnie dobowe ciśnienie atmosferyczne i prędkość wiatru

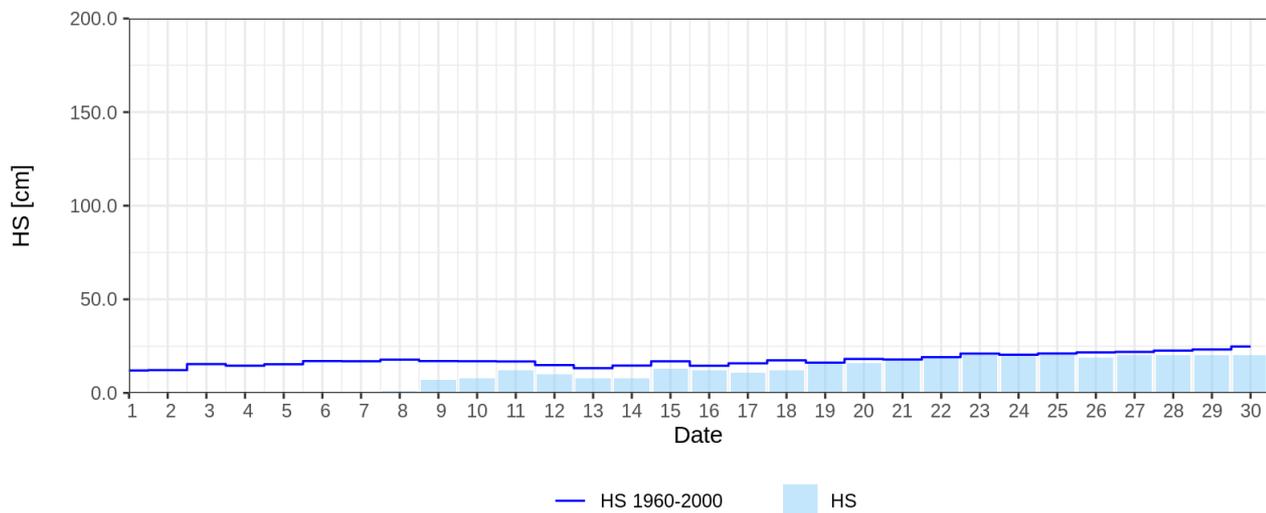
Fig. 2. Daily average air pressure and wind speed



Ryc. 3. Średnia dobowa, minimalna i maksymalna temperatura powietrza dla miesiąca na tle danych z wielolecia 1960 - 2000  
 Fig. 3. Daily mean, maximum and minimum air temperature for given month and 1960-2000 period



Ryc. 4. Średnia dobowa wilgotność względna powietrza i dobowe sumy opadu atmosferycznego  
 Fig. 4. Mean daily relative humidity and daily sum of precipitation



Ryc. 5. Wysokość pokrywy śnieżnej  
 Fig. 5. Snow cover depth