

# Biuletyn Meteorologiczny Meteorological Bulletin

## Karkonoska Stacja Meteorologiczna Uniwersytetu Wrocławskiego na Szrenicy 1993/3

Wydawca:

ZAKŁAD KLIMATOLOGII I OCHRONY ATMOSFERY  
INSTYTUT GEOGRAFII I ROZWOJU REGIONALNEGO  
UNIWERSYTET WROCŁAWSKI

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, 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 bieuletynie 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	-6.0	-6.8	-3.8	-4.5	-5.3	-2.9	-8.6	-9.4	97	89	83	82	88	858.2	857.2	859.5	859.1	858.5	
2	-3.0	-5.9	-6.8	-10.6	-6.6	-1.7	-10.6	-10.2	67	51	81	98	74	856.8	856.3	856.0	855.9	856.2	
3	-7.7	-14.2	-11.1	-12.9	-11.5	-7.1	-14.3	-14.5	57	97	98	97	87	855.1	854.0	853.6	852.8	853.9	
4	-13.3	-14.5	-14.1	-14.2	-14.0	-12.2	-15.0	-14.2	97	97	97	97	97	852.6	852.5	855.2	856.6	854.2	
5	-14.0	-13.7	-10.1	-12.1	-12.5	-7.9	-15.2	-17.8	88	78	83	86	84	857.5	857.2	857.1	854.4	856.5	
6	-9.9	-6.3	-4.9	-6.0	-6.8	-4.5	-12.1	-11.9	93	98	99	98	97	850.6	848.8	850.7	851.5	850.4	
7	-6.1	-7.8	-8.1	-8.5	-7.6	-5.2	-8.5	-8.2	98	97	97	97	97	851.4	851.8	854.7	858.1	854.0	
8	-9.1	-9.9	-9.7	-9.8	-9.6	-8.2	-10.0	-10.1	97	96	96	96	96	859.7	861.3	863.6	865.0	862.4	
9	-7.4	-5.3	-0.4	-3.6	-4.2	1.4	-10.5	-12.0	83	69	66	53	68	866.3	865.6	866.6	866.3	866.2	
10	-4.9	-5.4	-2.8	-3.1	-4.1	-2.1	-6.2	-13.1	45	46	71	88	63	866.0	864.3	863.3	863.1	864.2	
11	-3.5	-3.8	-4.0	-5.1	-4.1	-2.4	-5.6	-8.2	94	98	98	97	97	862.8	863.2	866.0	867.2	864.8	
12	-7.0	-5.9	-1.1	-0.6	-3.7	0.0	-7.3	-10.6	97	97	87	98	95	866.7	865.2	866.6	865.8	866.1	
13	0.4	0.3	2.8	0.9	1.1	2.8	-0.6	-2.6	100	92	77	81	88	865.8	866.1	866.5	866.5	866.2	
14	0.0	-0.1	3.4	0.7	1.0	4.0	-1.0	-3.5	86	84	71	70	78	866.4	866.5	867.4	867.3	866.9	
15	1.4	1.6	0.8	0.5	1.1	2.3	0.5	-3.6	78	76	100	95	87	868.2	867.9	868.9	869.2	868.5	
16	0.1	2.4	3.2	2.4	2.0	3.5	-0.1	-3.5	93	81	80	90	86	869.6	868.2	865.7	863.8	866.8	
17	1.5	0.0	0.1	2.7	1.1	2.8	-0.2	-0.2	100	100	100	100	100	862.0	861.0	858.8	861.3	860.8	
18	2.8	3.1	3.6	0.3	2.5	4.0	0.3	0.4	100	100	100	100	100	864.1	863.6	860.1	860.6	862.1	
19	-1.1	-5.8	-3.2	-2.9	-3.3	0.5	-6.1	-6.7	100	86	88	95	92	861.1	861.1	863.5	864.1	862.5	
20	-3.9	-4.2	0.2	-0.4	-2.1	3.1	-4.5	-5.0	98	94	76	75	86	864.8	863.4	864.8	862.9	864.0	
21	1.1	1.2	5.8	5.0	3.3	6.2	-0.5	-2.3	64	47	41	74	57	861.8	860.2	859.3	858.7	860.0	
22	4.3	3.2	4.2	4.0	3.9	5.6	3.1	1.9	93	100	100	100	98	859.9	859.9	860.4	859.0	859.8	
23	3.6	2.5	-0.3	-3.5	0.6	4.0	-3.5	-4.6	100	100	100	89	97	858.2	857.6	860.1	863.4	859.8	
24	-3.7	-4.9	-3.1	-4.3	-4.0	-2.2	-4.9	-5.6	76	86	68	79	77	864.3	863.8	863.8	862.9	863.7	
25	-5.5	-5.8	-5.8	-6.4	-5.9	-3.8	-6.6	-7.1	94	99	99	98	98	862.1	860.2	860.0	858.9	860.3	
26	-6.7	-7.6	-7.3	-7.6	-7.3	-5.9	-8.6	-10.0	98	97	95	97	97	859.2	858.7	860.1	860.6	859.6	
27	-8.8	-9.7	-8.6	-8.8	-9.0	-7.2	-10.9	-10.7	97	96	97	99	97	860.9	861.0	860.6	859.2	860.4	
28	-9.2	-9.4	-8.1	-7.8	-8.6	-7.2	-10.2	-13.5	99	99	97	97	98	861.7	855.1	853.1	851.8	855.4	
29	-8.1	-9.3	-8.4	-8.4	-8.6	-7.6	-9.4	-10.5	98	99	99	99	99	851.7	851.3	853.3	855.2	852.9	
30	-8.8	-8.9	-7.6	-7.8	-8.3	-7.1	-9.4	-9.4	99	99	97	97	98	856.2	856.6	858.5	860.0	857.8	
31	-8.6	-7.9	-1.9	-4.7	-5.8	-1.7	-8.7	-9.9	93	90	91	90	91	860.7	860.0	861.1	861.4	860.8	

**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	18	15	5	12.7	12	12	8	•	73
2	15	10	6	10.3	8	8	10	•	69
3	6	10	18	11.3	8	6	6	3.8	69
4	17	14	12	14.3	32	4	4	2.6	68
5	4	4	9	5.7	2	24	24	2.8	67
6	12	9	11	10.7	28	32	30	3.3	66
7	18	18	18	18.0	2	2	2	3.8	65
8	25	18	15	19.3	4	4	4	1.3	63
9	5	3	2	3.3	6	16	6	•	63
10	8	15	9	10.7	22	20	24	2.1	63
11	6	5	6	5.7	26	4	20	0.7	66
12	7	7	8	7.3	20	24	24	•	66
13	3	6	5	4.7	26	22	20	•	65
14	6	3	4	4.3	20	20	20	•	62
15	5	4	5	4.7	28	24	24	0.0	59
16	11	18	14	14.3	24	24	22	9.4	55
17	10	21	12	14.3	24	22	24	7.7	52
18	17	18	15	16.7	24	22	24	1.3	40
19	15	10	10	11.7	28	28	28	•	35
20	9	9	13	10.3	26	26	22	•	34
21	11	13	16	13.3	22	20	20	•	32
22	8	13	14	11.7	22	20	22	0.7	28
23	13	8	5	8.7	22	26	28	4.2	19
24	8	5	5	6.0	26	24	26	0.2	17
25	6	8	5	6.3	26	28	28	4.3	17
26	9	11	10	10.0	4	4	4	4.8	18
27	3	5	9	5.7	6	6	6	5.8	24
28	18	24	25	22.3	4	4	4	20.0	18
29	17	15	12	14.7	32	28	28	14.8	31
30	11	8	7	8.7	26	24	24	4.2	58
31	5	1	7	4.3	24	28	22	•	62

**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**

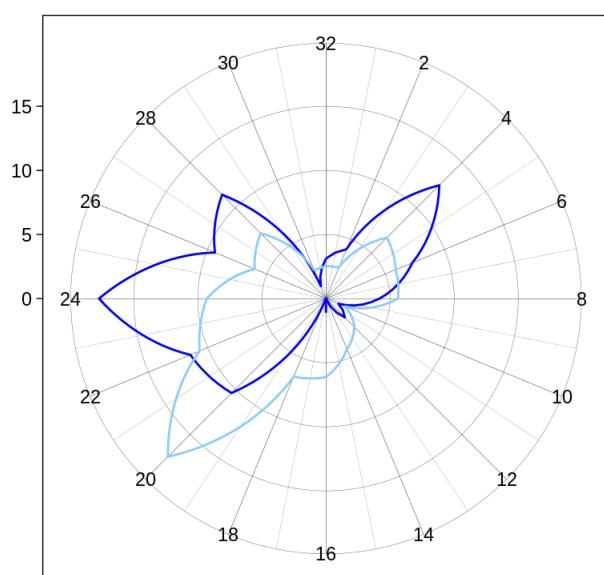
Nazwa / Name	1960-2000	1993-III
Przymrozkowe ( $T_{min} < 0^{\circ}C$ )	28	28
Mroźne ( $T_{max} < 0^{\circ}C$ )	17	18
Bardzo mroźne ( $T_{min} < -10^{\circ}C$ )	5	8
Ciepłe ( $T_{max} > 20^{\circ}C$ )	0	0
Gorące ( $T_{max} > 25^{\circ}C$ )	0	0
$R > 1 \text{ mm}$	15	17
$R > 10 \text{ mm}$	3	2
Liczba dni z pokrywą śnieżną	30	31

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

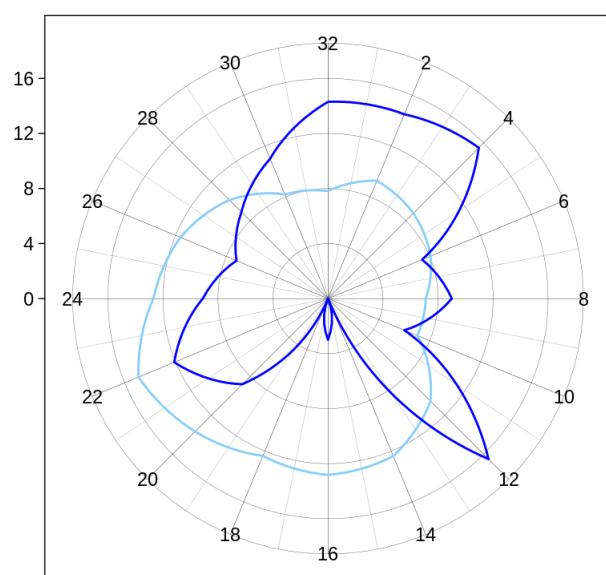
**Table 4. Average and extreme monthly values vs. average monthly characteristics for the 1960- 2000 period**

	Opis	Description	1960-2000	1993-III
T [ $^{\circ}C$ ]	Średnia miesięczna	Monthly average	-3.4	-4.4
	Maksymalna średnia dobowa	Maximum daily average	-0.8	-1.8
	Minimalna średnia dobowa	Minimum daily average	-5.7	-6.6
	Średnie maksimum	Average maximum	8.9 (1981-03-31)	3.9 (1993-03-22)
	Absolutne maksimum	Absolute maximum	13.2 (1982-03-27)	6.2 (1993-03-21)
	Średnie minimum	Average minimum	-22.5 (1981-03-31)	-14.0 (1993-03-22)
	Absolutne minimum	Absolute minimum	-23.8 (1971-03-04)	-15.2 (1993-03-05)
P [hPa]	Średnia miesięczna	Monthly average	856.7	860.5
	Maksimum	Maximum	878.9 (1990-03-16)	868.5 (1993-03-15)
	Minimum	Minimum	830.7 (1988-03-01)	850.4 (1993-03-06)
V [m/s]	Średnia miesięczna	Monthly average	11.3	10.4
	Średnie maksimum	Average maximum	14.5	13.1
	Absolutne maksimum	Absolute maximum	40.0 (1992-03-13)	25.0 (1993-03-08)
R [mm]	Suma miesięczna	Monthly sum	94.2	97.8
	Maksymalna suma dobowa	Maximum daily sum	48.4 (2000-03-08)	20.0 (1993-03-28)

(a) Wind direction frequency [%]  
Calm: current NA % Calm 1960-200 1.8 %



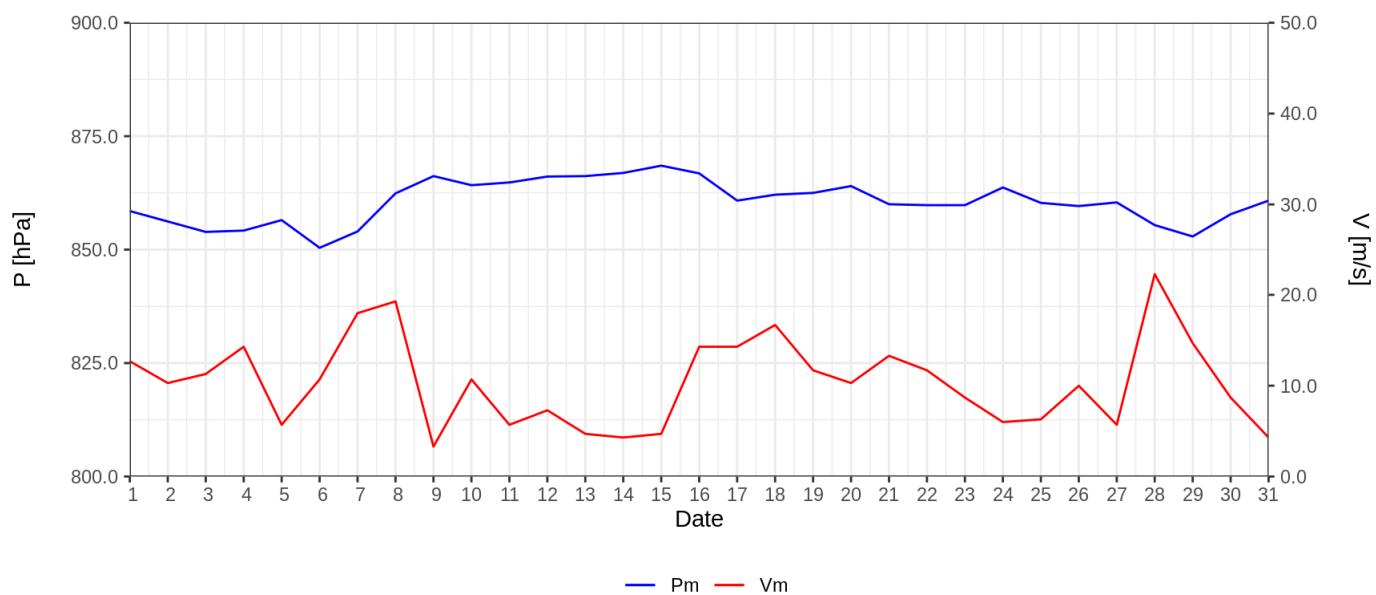
(b) Wind velocity [m/s]  
Calm current NA % Calm 1960-2000 1.8 %



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

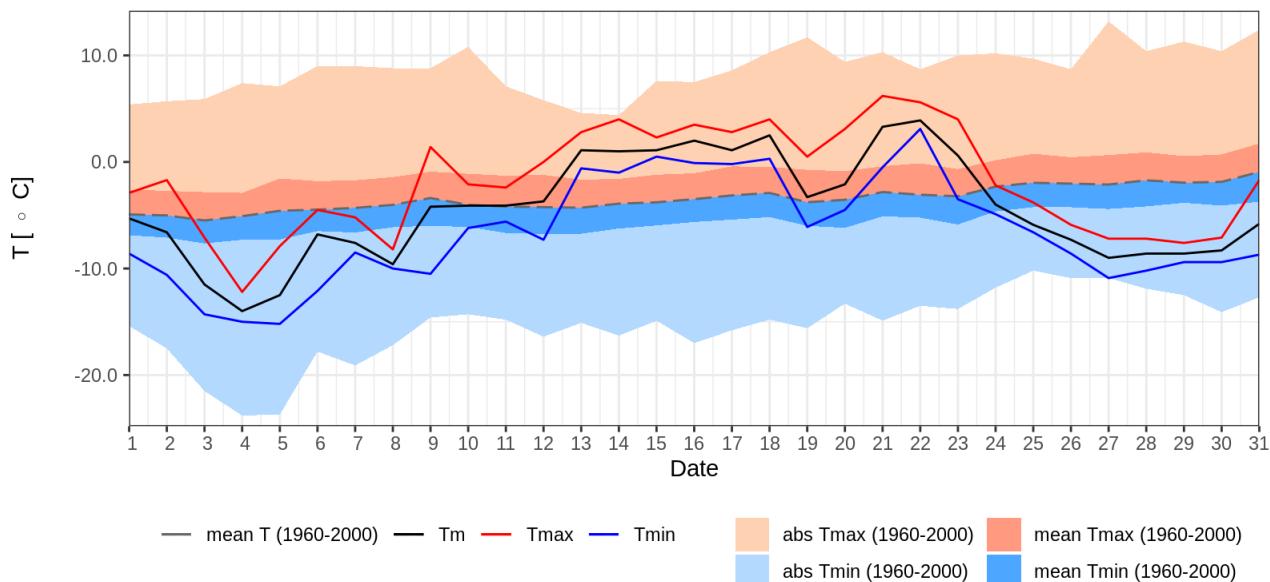
Fig. 1. Wind direction frequency (a) and wind velocity for a given direction (b)

\*) 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].

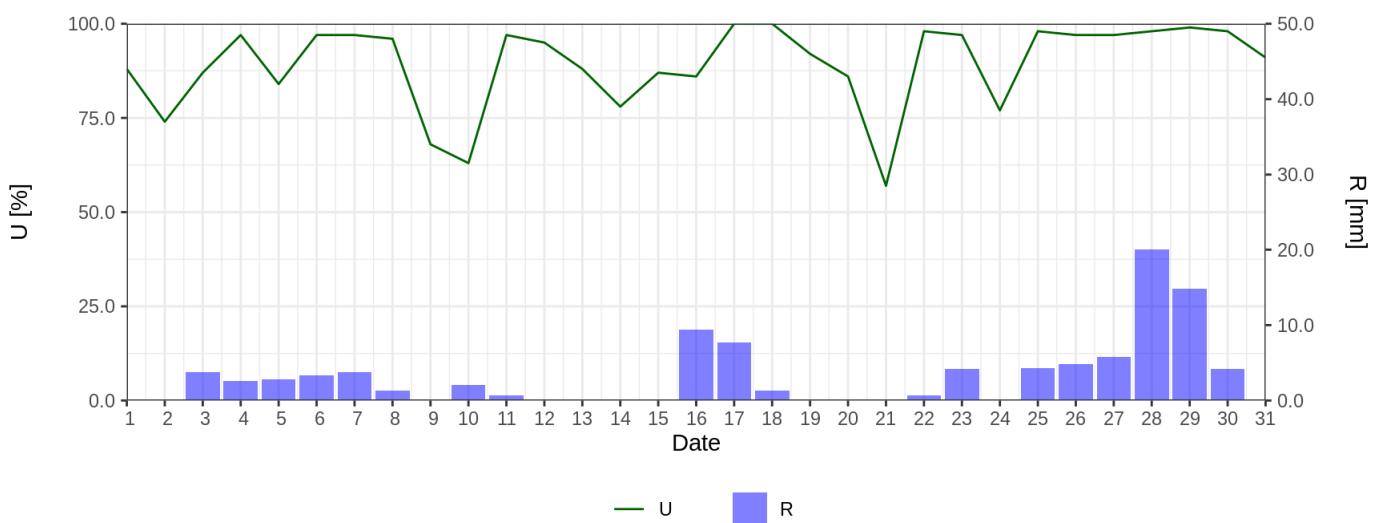


Ryc. 2. Średnie dobowe ciśnienie atmosferyczne i prędkość wiatru

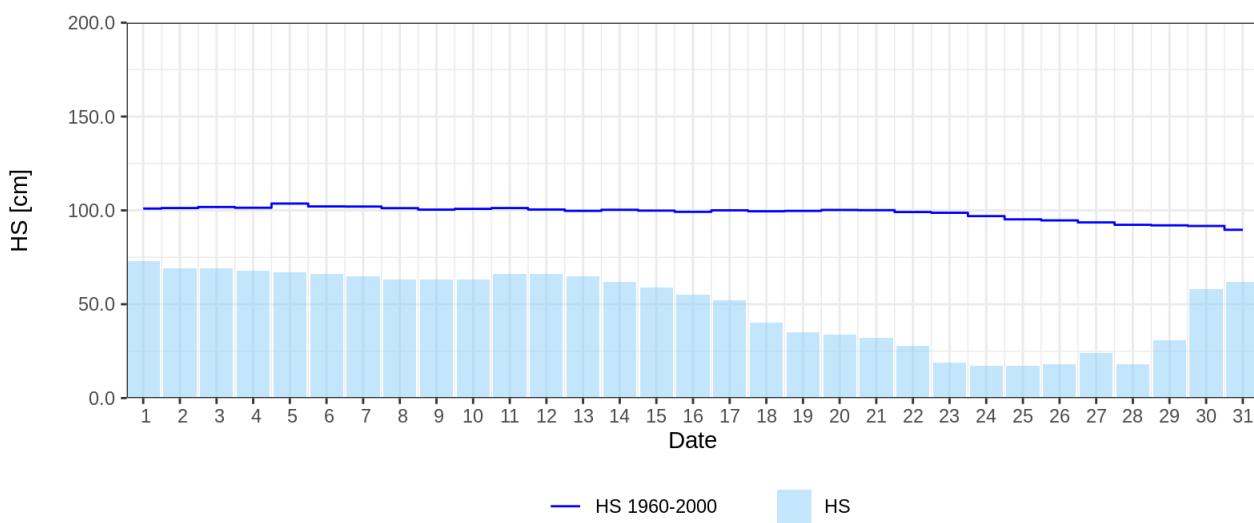
Fig. 2. Daily average air pressure and wind speed



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 dobowa suma opadu atmosferycznego  
Fig. 4. Mean daily relative humidity and daily sum of precipitation



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