

Biuletyn Meteorologiczny Meteorological Bulletin

Karkonoska Stacja Meteorologiczna
Uniwersytetu Wrocławskiego
na Szrenicy

1993/12

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	-7.3	-7.7	-8.1	-8.7	-8.0	-4.5	-8.8	-10.1	91	97	95	97	95	855.1	853.2	853.3	853.7	853.8
2	-9.5	-10.0	-7.1	-4.4	-7.8	-4.3	-11.0	-11.4	98	98	98	100	99	855.4	855.7	856.2	859.7	856.8
3	-2.0	-0.2	-0.6	-0.1	-0.7	0.0	-4.7	-5.6	100	100	99	100	100	861.3	861.9	862.2	864.4	862.5
4	-0.3	-1.9	0.1	0.0	-0.5	1.4	-3.1	-3.4	100	100	87	100	97	864.4	861.2	859.9	858.1	860.9
5	0.0	-2.4	-4.1	-4.1	-2.7	0.9	-4.7	-4.8	99	98	96	98	98	859.7	863.5	864.8	865.5	863.4
6	-3.4	-2.8	-1.8	-3.1	-2.8	-1.1	-4.4	-5.0	98	97	98	99	98	866.0	866.5	867.3	867.2	866.8
7	-3.1	-3.7	-5.4	-6.8	-4.8	-2.8	-6.9	-6.8	99	89	97	98	96	864.1	859.7	855.5	851.2	857.6
8	-6.1	-5.8	-6.1	-5.4	-5.9	-5.0	-7.0	-7.0	99	99	98	99	99	845.6	847.5	848.6	847.3	847.2
9	-2.7	0.5	-1.1	-2.3	-1.4	1.0	-5.7	-5.8	100	100	99	100	100	841.9	838.5	838.6	843.8	840.7
10	-2.7	-3.2	-3.2	-1.9	-2.8	-1.9	-3.6	-5.3	100	99	97	100	99	846.6	853.1	854.3	850.7	851.2
11	-1.1	-4.4	-4.7	-5.4	-3.9	0.0	-5.4	-5.6	99	98	96	95	97	844.4	843.9	846.4	846.3	845.2
12	-6.0	-5.8	-5.5	-5.4	-5.7	-5.0	-6.7	-7.4	96	97	91	95	95	846.5	848.9	851.5	854.0	850.2
13	-5.9	-5.5	-4.4	-1.1	-4.2	-0.8	-6.2	-6.2	96	97	96	99	97	852.7	847.7	843.3	842.3	846.5
14	-0.7	-1.3	-1.9	-2.1	-1.5	-0.3	-2.1	-2.2	99	99	98	100	99	842.2	842.6	845.3	846.5	844.1
15	-2.7	-2.7	-3.4	-3.5	-3.1	-1.8	-3.5	-3.8	100	99	99	99	99	847.4	845.3	842.0	838.0	843.2
16	-3.8	-3.6	-4.3	-4.5	-4.1	-2.8	-4.6	-4.7	99	98	98	98	98	837.4	838.1	837.9	838.8	838.0
17	-4.2	-5.5	-5.1	-5.4	-5.1	-3.3	-5.6	-6.1	98	97	97	97	97	841.3	844.9	848.6	851.1	846.5
18	-5.8	-5.4	-3.7	-0.5	-3.9	-0.3	-5.8	-6.4	97	97	98	100	98	855.8	859.7	862.6	864.9	860.8
19	-0.6	-0.9	-0.7	-0.1	-0.6	0.1	-1.1	-1.6	100	99	99	100	100	861.3	858.8	852.0	847.6	854.9
20	2.8	-3.6	-5.4	-5.8	-3.0	3.6	-5.9	-5.7	100	93	97	99	97	845.7	848.0	848.5	847.7	847.5
21	-5.2	-2.5	-3.4	-2.4	-3.4	-1.8	-5.8	-5.7	99	99	99	99	99	843.6	838.7	841.3	842.3	841.5
22	-3.1	-7.4	-6.5	-5.8	-5.7	-1.9	-8.0	-7.9	98	97	96	97	97	838.7	845.5	846.4	847.1	844.4
23	-4.8	-3.9	-5.4	-5.9	-5.0	-3.1	-6.0	-6.7	98	98	97	96	97	842.3	839.9	846.4	847.7	844.1
24	-5.5	-4.7	-4.0	-3.1	-4.3	-3.1	-6.4	-6.9	97	97	96	97	97	845.0	840.1	837.1	838.4	840.1
25	-3.5	-6.1	-6.4	-6.4	-5.6	-3.1	-6.4	-7.4	98	98	96	98	98	837.7	835.5	833.9	832.3	834.9
26	-6.7	-7.9	-8.5	-8.3	-7.9	-6.1	-8.7	-8.5	98	97	97	97	97	832.3	833.8	840.5	845.0	837.9
27	-8.2	-7.8	-5.7	-7.5	-7.3	-4.9	-8.4	-9.8	95	93	95	95	95	847.8	848.4	849.9	851.7	849.5
28	-7.9	-8.8	-5.1	-7.6	-7.4	-5.1	-8.9	-13.9	96	97	83	84	90	852.6	853.2	854.7	855.6	854.0
29	-7.5	-7.9	-6.7	-6.8	-7.2	-6.5	-9.7	-15.3	70	75	81	96	81	857.4	858.4	858.6	857.0	857.9
30	-5.5	-4.1	-3.4	-2.2	-3.8	-1.6	-6.8	-8.3	98	98	99	100	99	855.9	853.5	856.6	854.9	855.2
31	-1.7	-1.3	0.0	0.0	-0.8	0.2	-2.5	-2.9	100	99	100	100	100	850.8	849.1	850.7	851.6	850.5

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

D	V [m/s]				α [1-32]			R[mm]	HS[cm]
	06	12	18	Vm	06	12	18		
1	17	18	18	17.7	14	16	18	•	29
2	17	23	17	19.0	16	20	20	0.2	29
3	17	19	17	17.7	24	22	22	0.8	28
4	16	18	29	21.0	22	26	20	•	28
5	7	14	12	11.0	28	28	26	0.1	28
6	10	7	7	8.0	26	22	22	4.5	28
7	10	16	18	14.7	24	20	20	4.0	28
8	15	18	19	17.3	22	22	18	7.4	30
9	26	31	31	29.3	22	24	24	10.5	32
10	19	17	19	18.3	24	24	18	17.0	30
11	19	16	15	16.7	24	24	24	4.5	37
12	13	16	13	14.0	28	26	24	3.3	38
13	17	19	22	19.3	18	20	20	14.7	37
14	18	15	20	17.7	20	20	20	3.8	37
15	14	21	35	23.3	22	20	22	1.0	44
16	19	21	30	23.3	20	20	22	6.7	45
17	20	12	12	14.7	22	24	24	3.8	50
18	13	16	11	13.3	24	24	24	1.5	52
19	35	33	35	34.3	24	24	26	19.2	53
20	18	12	12	14.0	24	24	24	11.4	49
21	20	13	15	16.0	22	22	22	9.8	50
22	16	22	15	17.7	22	22	22	7.0	63
23	20	18	23	20.3	20	24	24	3.8	62
24	22	12	8	14.0	16	16	16	8.5	69
25	6	9	17	10.7	32	28	24	8.8	72
26	29	23	22	24.7	20	20	20	1.3	74
27	1	1	7	3.0	28	8	4	0.3	71
28	9	4	2	5.0	26	24	4	•	71
29	7	14	21	14.0	20	20	20	1.7	71
30	24	18	27	23.0	20	20	20	6.6	74
31	25	24	19	22.7	20	20	20	9.0	78

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

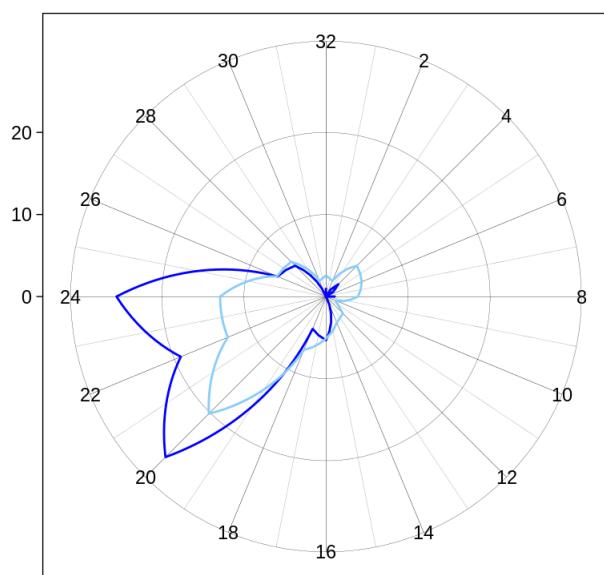
Nazwa / Name	1960-2000	1993-XII
Przymrozkowe ($T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$)	30	31
Mroźne ($T_{max} < 0^{\circ}\text{C}$)	21	23
Bardzo mroźne ($T_{min} < -10^{\circ}\text{C}$)	7	1
Ciepłe ($T_{max} > 20^{\circ}\text{C}$)	0	0
Gorące ($T_{max} > 25^{\circ}\text{C}$)	0	0
$R > 1 \text{ mm}$	16	23
$R > 10 \text{ mm}$	4	5
Liczba dni z pokrywą śnieżną	30	31

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

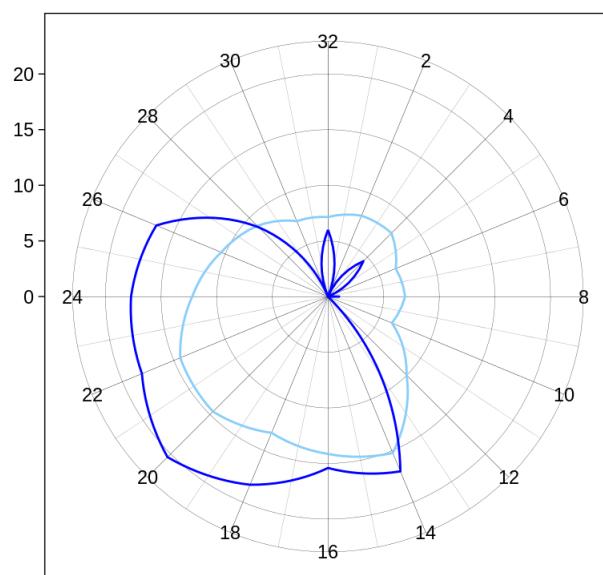
Table 4. Average and extreme monthly values vs. average monthly characteristics for the 1960- 2000 period

	Opis	Description	1960-2000	1993-XII
T [$^{\circ}\text{C}$]	Średnia miesięczna	Monthly average	-4.6	-4.2
	Maksymalna średnia dobowa	Maximum daily average	-2.2	-2.1
	Minimalna średnia dobowa	Minimum daily average	-6.9	-5.9
	Średnie maksimum	Average maximum	8.6 (2000-12-01)	-0.5 (1993-12-04)
P [hPa]	Absolutne maksimum	Absolute maximum	13.4 (2000-12-01)	3.6 (1993-12-20)
	Średnie minimum	Average minimum	-19.8 (2000-12-01)	-8.0 (1993-12-04)
	Absolutne minimum	Absolute minimum	-22.8 (1962-12-23)	-11.0 (1993-12-02)
	Średnia miesięczna	Monthly average	856.3	849.9
V [m/s]	Maksimum	Maximum	880.9 (1989-12-02)	866.8 (1993-12-06)
	Minimum	Minimum	819.2 (1976-12-02)	834.9 (1993-12-25)
	Średnia miesięczna	Monthly average	11.7	17.3
R [mm]	Średnie maksimum	Average maximum	14.8	21.1
	Absolutne maksimum	Absolute maximum	42.0 (1988-12-04)	35.0 (1993-12-15)
	Suma miesięczna	Monthly sum	120.8	171.2
	Maksymalna suma dobowa	Maximum daily sum	55.9 (1967-12-23)	19.2 (1993-12-19)

(a) Wind direction frequency [%]
Calm: current NA % Calm 1960-200 1.1 %



(b) Wind velocity [m/s]
Calm current NA % Calm 1960-2000 1.1 %



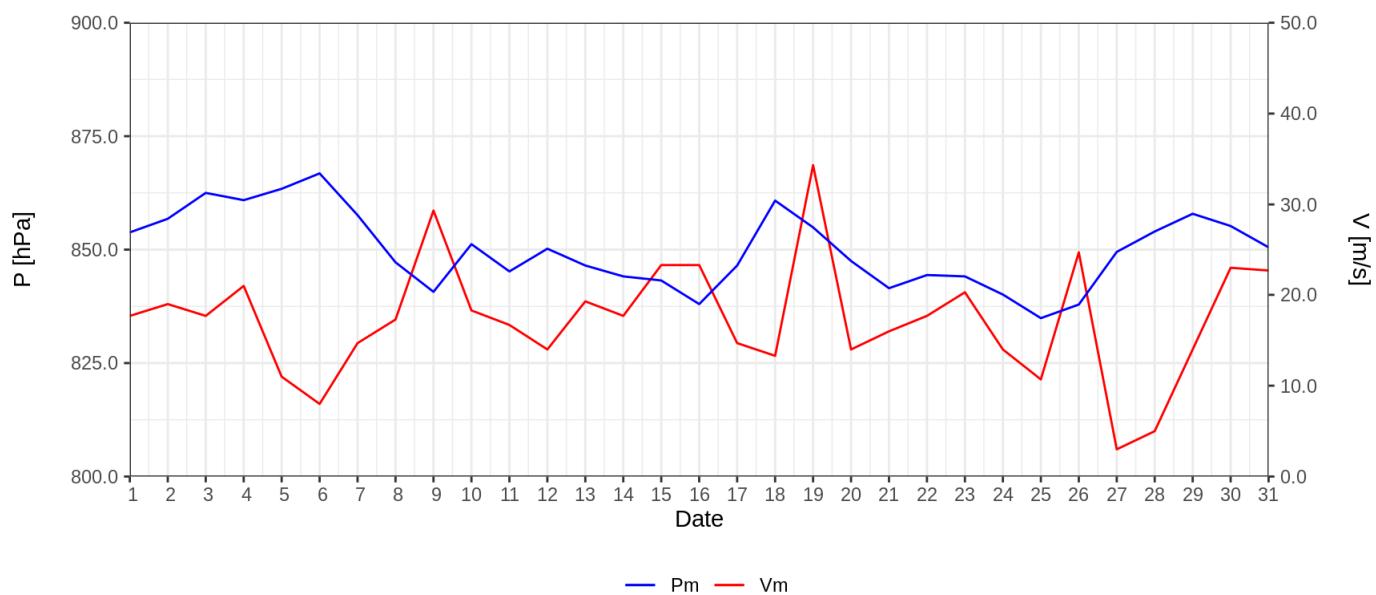
— December 1960-2000 — December 1993

— December 1960-2000 — December 1993

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

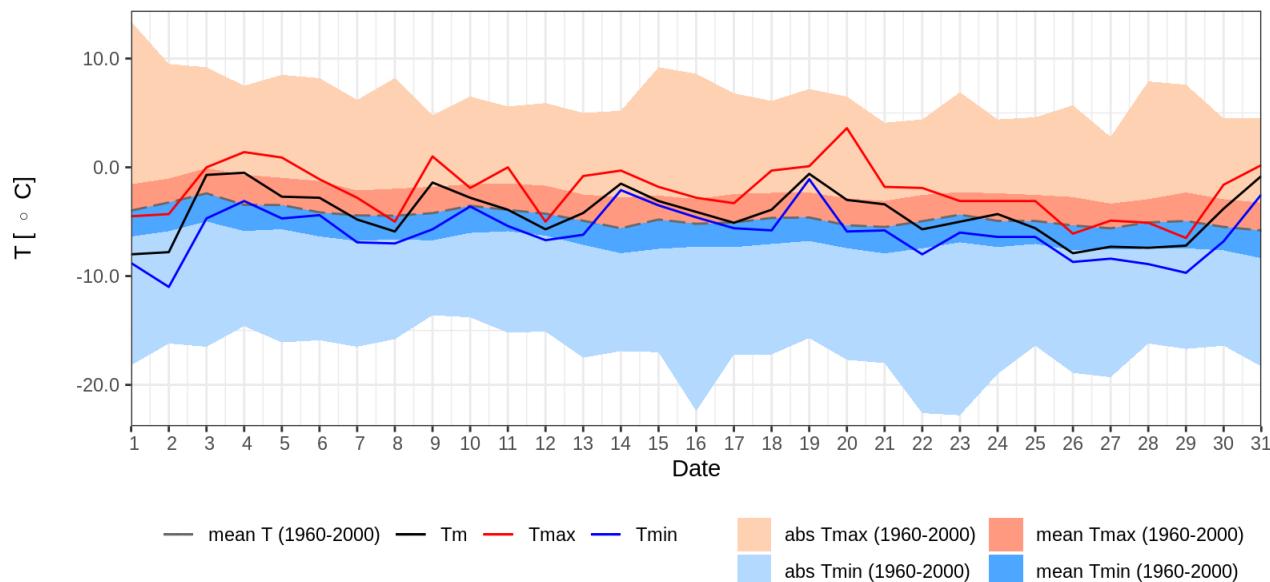
Fig. 1. Wind direction frequency (a) and wind velocity for a given direction (b)

*) 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].

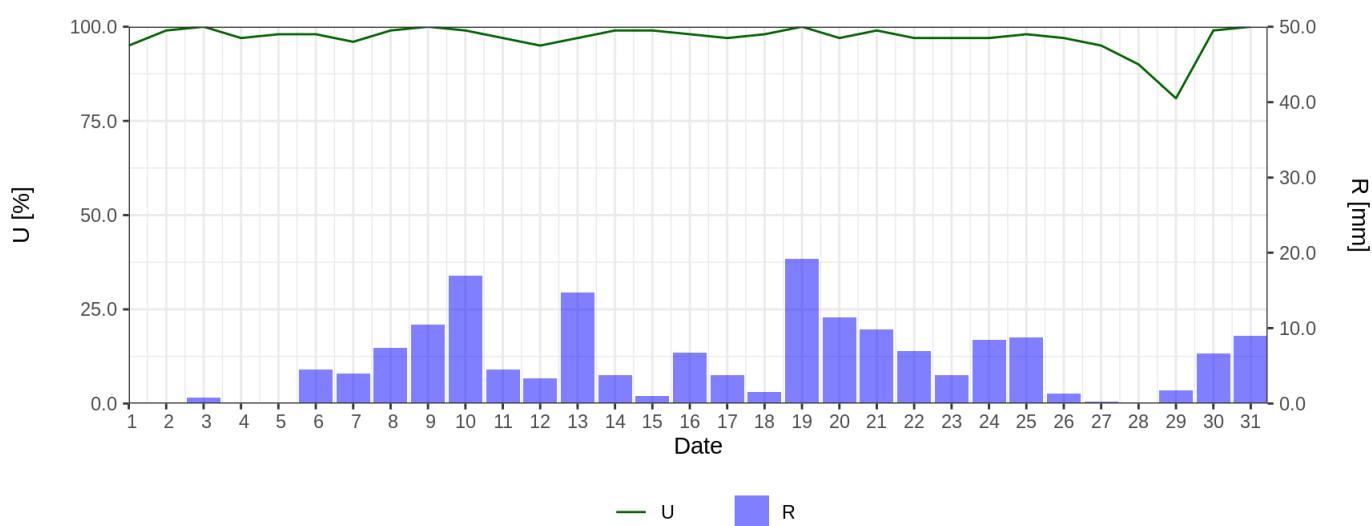


Ryc. 2. Średnie dobowe ciśnienie atmosferyczne i prędkość wiatru

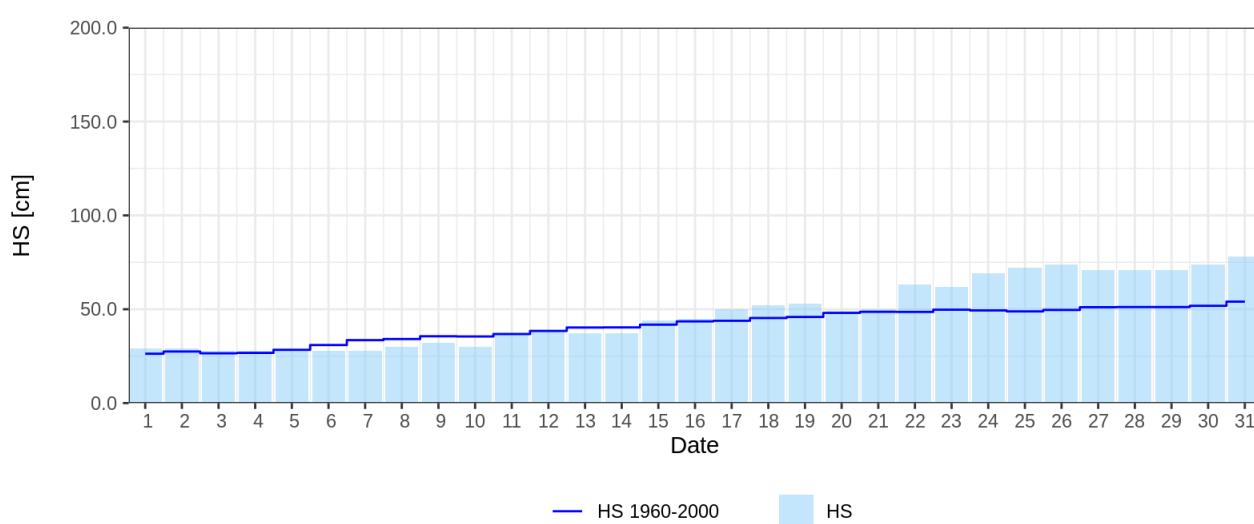
Fig. 2. Daily average air pressure and wind speed



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