

BIULETYN METEOROLOGICZNY UNIwersYTETU SZCZECIŃSKIEGO

MIEJSKA STACJA METEOROLOGICZNA US



Nr 7 (90) LIPIEC 2020

ISSN 2449-9749

INSTYTUT NAUK O MORZU I ŚRODOWISKU
UNIwersYTET SZCZECIŃSKI



UNIwersYTET SZCZECIŃSKI
INSTYTUT NAUK O MORZU
I ŚRODOWISKU

BIULETYN METEOROLOGICZNY UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO

Redaktor: dr Szymon Walczakiewicz

Projekt graficzny i skład: dr Szymon Walczakiewicz

Dane kontaktowe: Instytut Nauk o Morzu i Środowisku

Uniwersytet Szczeciński

70-383 Szczecin, ul. A. Mickiewicza 16

tel. 91-444-25-33, e-mail: stacjameteo@usz.edu.pl

Wydawca: Instytut Nauk o Morzu i Środowisku, Uniwersytet Szczeciński

Kierownik stacji: dr Szymon Walczakiewicz

Informacje:

W styczniu 2013 r. na platformie budynku Wydziału Nauk o Ziemi przy ul. A. Mickiewicza 16 zainstalowano przyrządy do pomiarów meteorologicznych. Rozpoczęły one swoją pracę od 1 lutego 2013 r. Od tego samego miesiąca prowadzone są przez dr. Sz. Walczakiewicza analizy, prezentowane w postaci niniejszego Biuletynu Meteorologicznego Uniwersytetu Szczecińskiego. W pracach przygotowujących Biuletyn zaangażowane jest również Koło Naukowe Meteorologów i Klimatologów US. W pracach technicznych związanych ze stacją meteorologiczną współpracuje dr hab. Tomasz Wolski.

Do wyznaczenia charakterystycznych dni z opadem wykorzystano klasyfikację zaproponowaną przez Olechnowicza-Bobrowską (1970), natomiast do wyznaczenia natężenia opadu - współczynnik wydajności opadu (K) Chomicza (1951). Przy opracowaniu prędkości wiatru skorzystano z klasyfikacji Bartnickiego (1930).

Wszystkie opracowania są dostępne w formacie .pdf i znajdują się na stronie internetowej Miejskiej Stacji Meteorologicznej US pod adresem:

<http://wnoz.usz.edu.pl/biuletyn-meteorologiczny.html>

SPIS TREŚCI

POŁOŻENIE STACJI METEOROLOGICZNEJ	4
KOMENTARZ DO WARUNKÓW METEOROLOGICZNYCH NA STACJI W SZCZECINIE	5
ANALIZA WARUNKÓW METEOROLOGICZNYCH	6
Tabela 1. Średnie (avg), maksymalne (max) i minimalne (min) miesięczne wartości parametrów meteorologicznych	6
Tabela 2. Termiczne dni charakterystyczne	7
Tabela 3. Opadowe dni charakterystyczne wg Olechnowicz-Bobrowska.....	7
Tabela 4. Maksymalny godzinowy (K_h) współczynnik wydajności opadu wg. Chomicza.....	8
Tabela 5. Współczynnik wydajności opadu (K) i odpowiadające im kategorie deszczu wg Chomicza	8
Rycina 1. Średnia 10 min. wielkość natężenia promieniowania słonecznego (SR_mean_10).	9
Rycina 2. Średnie dobowe ciśnienie atmosferyczne (P_mean) oraz średnia (V_mean_10) i maksymalna (V_max_10) prędkość wiatru.	9
Rycina 3. Średnia dobową (TA_mean), minimalna (TA_min) i maksymalna (TA_max) temperatura powietrza oraz ich średnie miesięczne (TA_mean_M, TA_max_M, TA_min_M).	10
Rycina 4. Średnia dobową wilgotność powietrza (RH_mean), temperatura powietrza (TA_mean) i temperatura punktu rosy (DP_mean).	10
Rycina 5. Dobowa suma opadu atmosferycznego.	11
Rycina 6. Średnia dobową wartość wskaźnika ochładzania wiatrem (WCI_mean), temperatura powietrza (TA_mean) i prędkość wiatru (V_mean).....	11
Rycina 7. Częstość kierunku w przedziałach prędkościowych wiatru.....	12
Rycina 8. Histogram prędkości wiatru.....	12

POŁOŻENIE STACJI METEOROLOGICZNEJ

Współrzędne geograficzne: 53° 26' N, 14° 32' E

Wysokość nad poziomem morza: 76,87 m



Źródło: maps.google.pl

WYJAŚNIENIA

TA	Temperatura powietrza [°C]	Air temperature
DP	Temperatura punktu rosy [°C]	Dew point temperature
RH	Wilgotność względna [%]	Relative humidity
P	Ciśnienie atmosferyczne na poziomie morza [hPa]	Atmospheric pressure at sea level
V	Prędkość wiatru [m/s]	Wind Speer
R	Dobowa suma opadu [mm]	Daily precipitation
SR	Promieniowanie słoneczne [W/m ²]	Solar irradiance
WCI	Wskaźnik ochładzania wiatrem [°C]	Wind chill index
max	Maksymalna wartość dobową	Daily maximum
min	Minimalna wartość dobową	Daily minimum
10	Średnia wartość z pomiarów 10 minutowych	10 minutes mean
mean	Średnia wartość dobową	Daily mean
M	Średnia wartość miesięczną	Month mean

W biuletynie podawany jest czas UTC.

KOMENTARZ DO WARUNKÓW METEOROLOGICZNYCH NA STACJI W SZCZECINIE

Średnia dobową temperatura powietrza w lipcu wyniosła 18,2°C. Skrajne wartości temperatury powietrza zostały zanotowane – maksimum wystąpiło 19.07 (30,4°C), a minimum 12.07 (9,3°C). Absolutne maksimum było najniższe w historii pomiarów stacji. Poprzedni rekord należał do 2017 r. (31,8°C). Średnia dobową temperatura w lipcu wahała się między około 15°C a około 22°C. Koniec pierwszej i początek drugiej dekady to niewielkie ochłodzenie. W drugiej dekadzie temperatura dobową ulegała największym wahaniom. Ostatnia dekada to stabilizacja średniej temperatury powietrza na poziomie około 17-18°C. Odnotowano łącznie 12 dni gorących w tym 1 upalny.

Miesięczną sumą opadu w lipcu wyniosła tylko 27,8 mm. Odnotowano 14 dni z opadem atmosferycznym, w tym: 6 dni z opadem bardzo słabym, 7 dni z opadem słabym i 1 dzień z umiarkowanym. Maksimum dobowe wystąpiło 09 lipca i wyniosło 9,6 mm, co stanowiło 34,5% miesięcznej sumy opadu. Tego samego dnia zarejestrowano najwyższy opad godzinowy, który wyniósł 2,8 mm i był rekordowo niski.

Średnie ciśnienie atmosferyczne na poziomie morza wyniosło 1016,9 hPa. Najniższe ciśnienie odnotowano 10.07 (1006,6 hPa) i związane było z centrum ośrodka niskiego znad Pomorza Zachodniego. Najwyższą wartość ciśnienia zanotowano 12.07 (1028,4 hPa), kiedy byliśmy pod wpływem klina wysokiego ciśnienia związanego z wyżem znad Wysp Brytyjskich. Średnia miesięczną prędkość wiatru wyniosła 4,7 km/h. Najwyższą prędkość wiatru (49,2 km/h) zanotowano dnia 06.07. W lipcu dominował wiatr bardzo słaby (76,9% przypadków), natomiast cisze stanowiły 1,5%. Przeważającym kierunkiem wiatru był S, SW, WSW i W (łącznie około 67,4% przypadków).

Średnia miesięczną sumą natężenia promieniowania słonecznego była równa 175,6 W/m².

Opracował: dr Szymon Walczakiewicz

ANALIZA WARUNKÓW METEOROLOGICZNYCH

Tabela 1. Średnie (avg), maksymalne (max) i minimalne (min) miesięczne wartości parametrów meteorologicznych

	TA_mean	TA_max	TA_min	DP_mean	DP_max	DP_min	RH_mean	RH_max	RH_min
jedn.	[°C]			[°C]			[%]		
avg	18,24	23,88	13,67	9,93	13,01	6,59	61,19	84,27	37,17
max	22,28	30,44	18,93	14,77	17,88	13,18	81,08	93,21	57,68
	28.07.2020	19.07.2020	28.07.2020	5.07.2020	5.07.2020	5.07.2020	10.07.2020	16.07.2020	15.07.2020
min	14,79	17,47	9,29	5,63	7,80	1,81	46,34	69,52	20,69
	11.07.2020	9.07.2020	12.07.2020	7.07.2020	30.07.2020	7.07.2020	14.07.2020	23.07.2020	14.07.2020
SD	2,29	3,07	2,37	2,73	2,86	3,11	9,54	6,94	9,47

	P_mean	P_max	P_min	SR_mean	SR_max	V_mean_10	V_max_10		R
jedn.	[hPa]			[W/m ²]		[m/s]			[mm]
avg	1016,85	1019,45	1014,37	175,58	981,23	1,30	8,30	Σ*	27,80
max	1027,37	1028,40	1025,60	270,68	1204,97	2,33	13,66	max d*	9,60
	12.07.2020	12.07.2020	12.07.2020	31.07.2020	7.07.2020	6.07.2020	6.07.2020		9.07.2020
min	1008,07	1009,10	1006,60	77,10	498,20	0,41	4,00	max h*	2,80
	1.07.2020	1.07.2020	10.07.2020	9.07.2020	9.07.2020	18.07.2020	17.07.2020		9.07.2020
SD	4,78	4,42	4,95	47,62	172,34	0,46	2,26	SD	1,90

* Σ – suma miesięczna opadu, max d – maksimum dobowe, max h – maksimum godzinowe

Tabela 2. Termiczne dni charakterystyczne

Temp [°C]	Dzień	Liczba dni
$T_{max} \leq -10$	Bardzo mroźny	0
$T_{max} < 0$	Mroźny	0
$T_{min} < 0$ i $T_{max} > 0$	Przymrozkowy	0
$T_{max} \geq 25$	Gorący	12
$T_{max} \geq 30$	Upalny	1

Tabela 3. Opadowe dni charakterystyczne wg Olechnowicz-Bobrowska

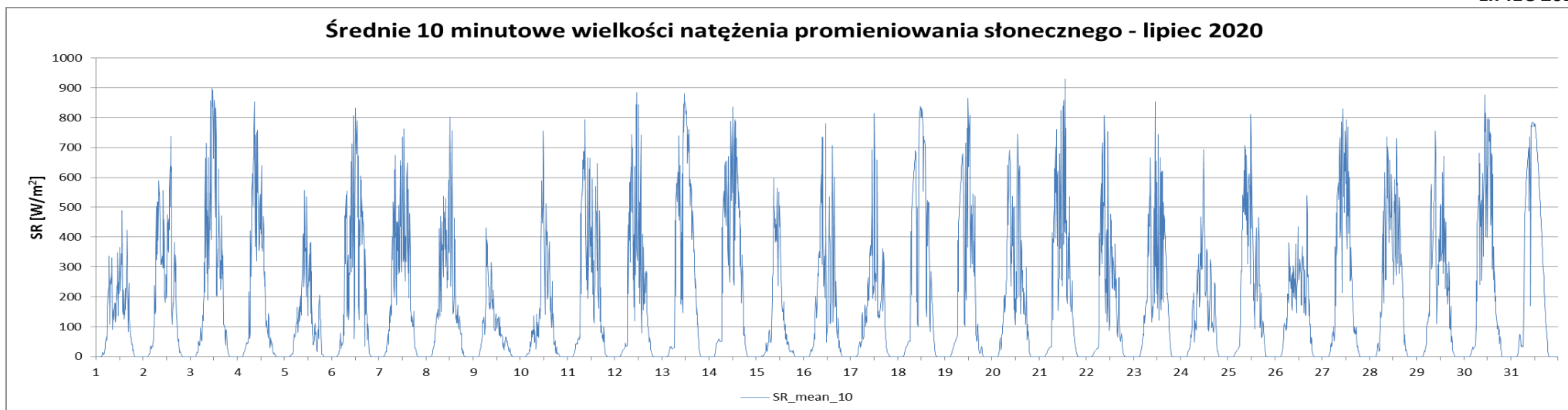
Opad dobowy [mm]	Charakterystyka (opad)	Liczba dni
0,0	brak	17
0,1-1,0	Bardzo słaby	6
1,1-5,0	Słaby	7
5,1-10,0	Umiarkowany	1
10,1-20	Umiarkowanie silny	0
20,1-30	Silny	0
$\geq 30,1$	Bardzo silny	0

Tabela 4. Maksymalny godzinowy (K_h) współczynnik wydajności opadu wg. Chomicza

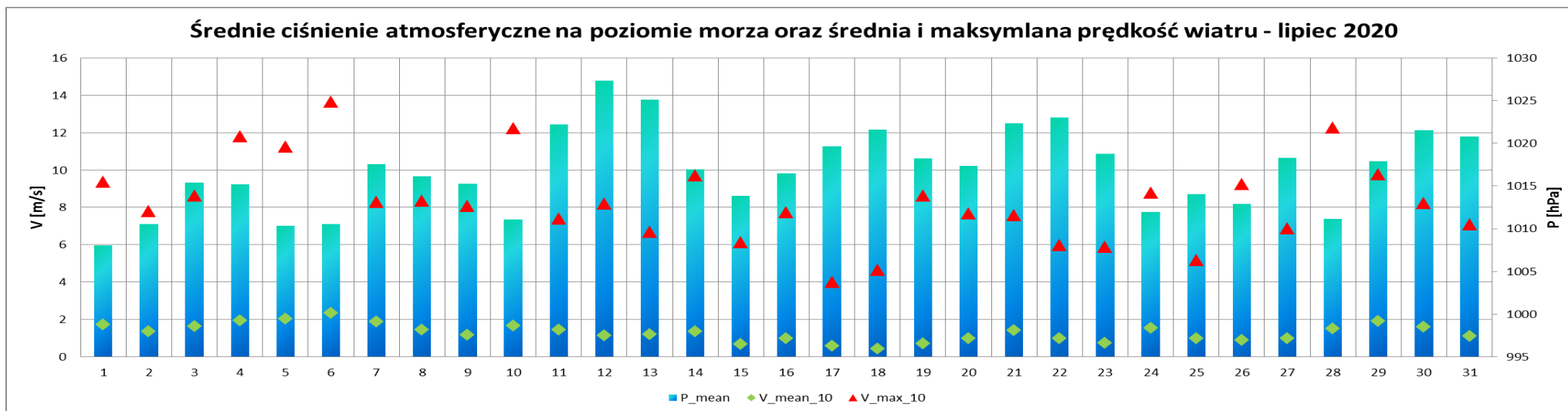
Dzień	K_h
1	0
2	0,07746
3	0
4	0,1291
5	0,28402
6	0,02582
7	0,15492
8	0,02582
9	0,36148
10	0,07746
11	0
12	0
13	0
14	0,10328
15	0,30984
16	0,1291
17	0
18	0
19	0,20656
20	0,05164
21	0
22	0
23	0
24	0,02582
25	0
26	0
27	0
28	0
29	0
30	0
31	0

Tabela 5. Współczynnik wydajności opadu (K) i odpowiadające im kategorie deszczu wg Chomicza

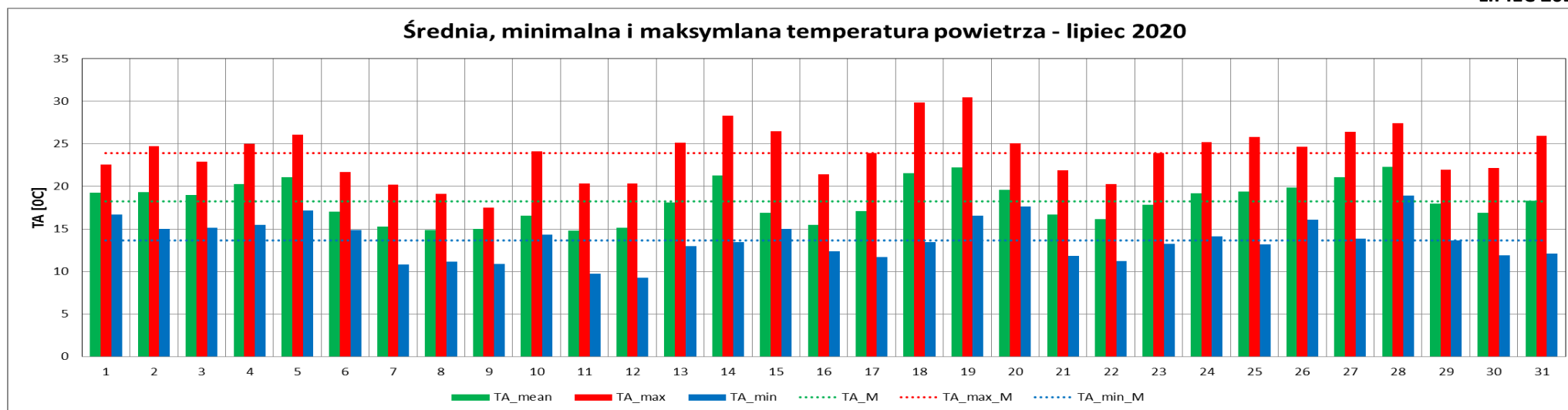
K	Kategoria deszczu	Symbol
$\leq 1,0$	deszcz	
1,01-1,40	silny deszcz	A0
1,41-2,00	deszcz ulewny I stopnia	A1
2,01-2,82	deszcz ulewny II stopnia	A2
2,83-4,0	deszcz ulewny III stopnia	A3
4,01-5,65	deszcz ulewny IV stopnia	A4
5,66-8,0	deszcz nawałny I stopnia	B1
8,01-11,3	deszcz nawałny II stopnia	B2
11,31-16,0	deszcz nawałny III stopnia	B3
16,01-22,61	deszcz nawałny IV stopnia	B4
22,62-32,0	deszcz nawałny V stopnia	B5
32,01-45,23	deszcz nawałny VI stopnia	B6
45,24-64,0	deszcz nawałny VII stopnia	B7



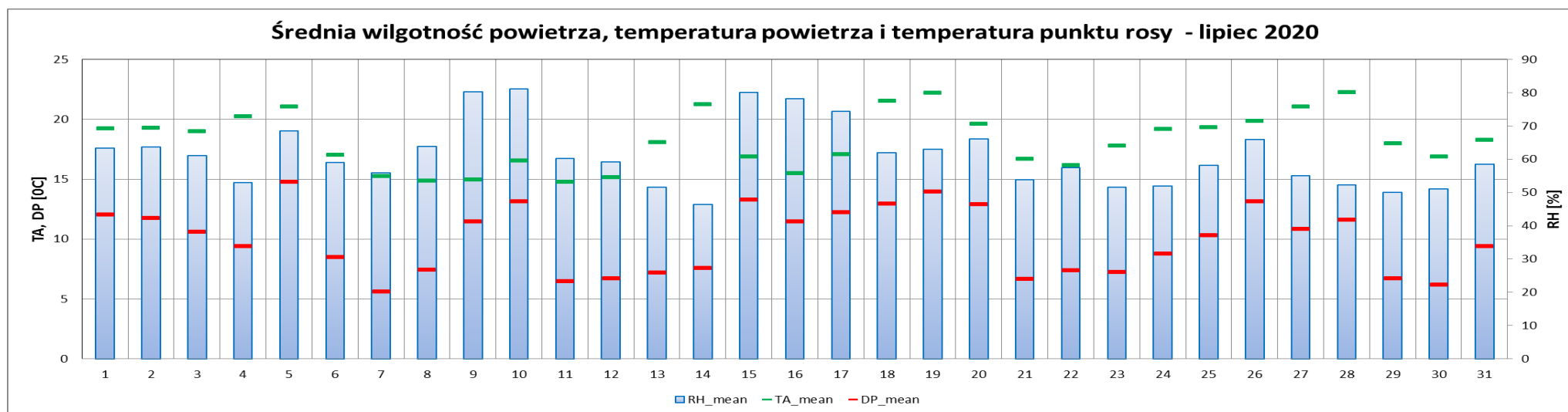
Rycina 1. Średnia 10 min. wielkość natężenia promieniowania słonecznego (SR_mean_10).



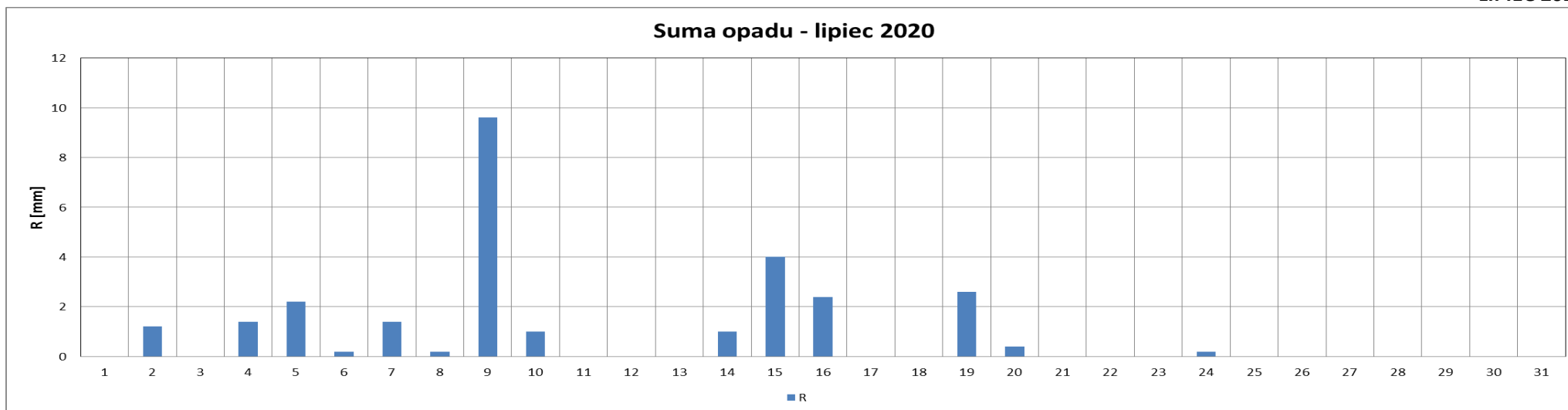
Rycina 2. Średnie dobowe ciśnienie atmosferyczne (P_mean) oraz średnia (V_mean_10) i maksymalna (V_max_10) prędkość wiatru.



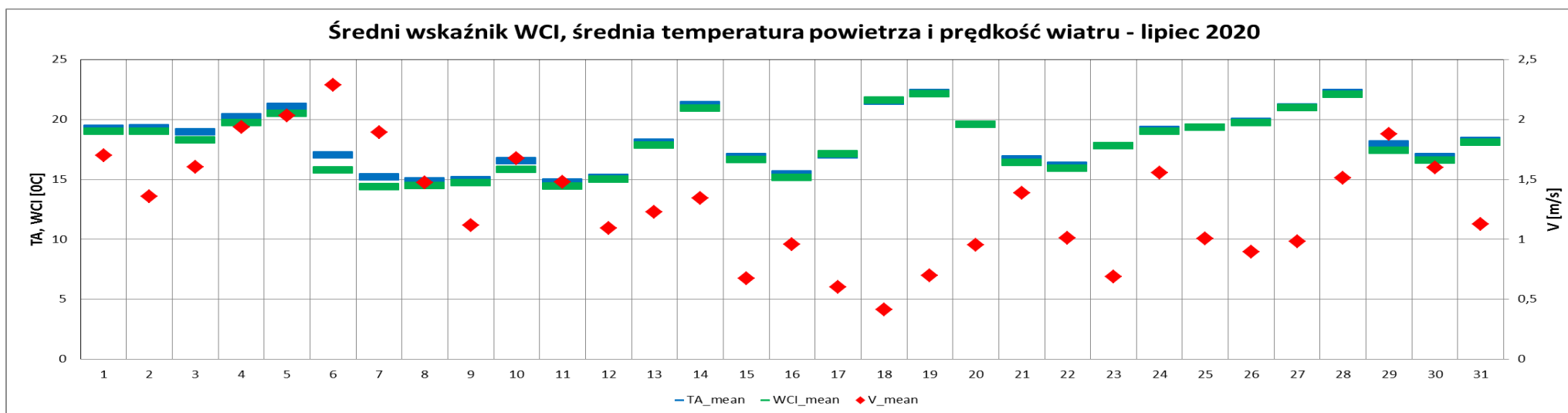
Rycina 3. Średnia dobowa (TA_mean), minimalna (TA_min) i maksymalna (TA_max) temperatura powietrza oraz ich średnie miesięczne (TA_mean_M, TA_max_M, TA_min_M).



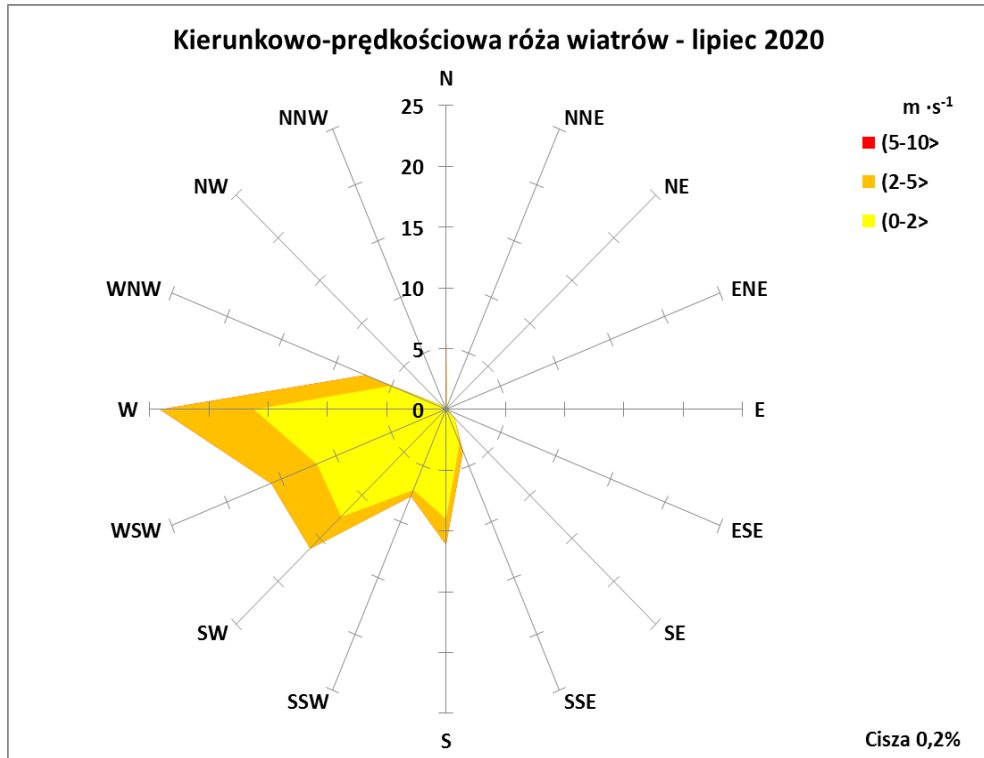
Rycina 4. Średnia dobowa wilgotność powietrza (RH_mean), temperatura powietrza (TA_mean) i temperatura punktu rosy (DP_mean).



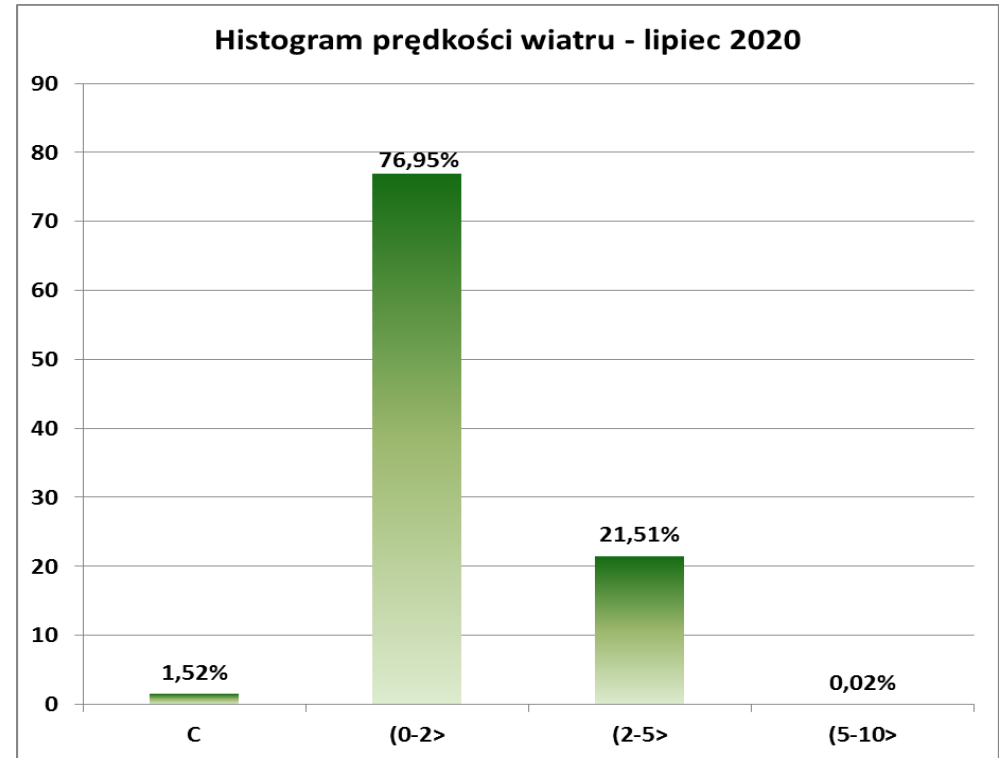
Rycina 5. Dobowa suma opadu atmosferycznego.



Rycina 6. Średnia dobowa wartość wskaźnika ochładzania wiatrem (WCI_mean), temperatura powietrza (TA_mean) i prędkość wiatru (V_mean).



Rycina 7. Częstość kierunku w przedziałach prędkościowych wiatru.



Rycina 8. Histogram prędkości wiatru