

BIULETYN METEOROLOGICZNY UNIwersYTETU SZCZECIŃSKIEGO

MIEJSKA STACJA METEOROLOGICZNA US



Nr 8 (91) SIERPIEŃ 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 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).	10
Rycina 4. Średnia dobowa 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 dobowa 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 sierpniu wyniosła 21,7°C i był to drugi tak ciepły miesiąc w historii pomiarów stacji. Skrajne wartości temperatury powietrza zostały zanotowane – maksimum wystąpiło 08.08 (36,3°C), a minimum 05.08 (11,3°C). Absolutne minimum było rekordowo wysokie - po raz pierwszy temperatura w sierpniu nie spadła poniżej 10°C (poprzedni rekord należał do 2017 r, kiedy zanotowano 9,5°C). Do połowy pierwszej dekady sierpnia temperatura dobową miała tendencję spadkową. Ogólnie przebieg jej był „falujący” z maksimami 8, 16, 21 i 30 sierpnia. W całym miesiącu średnia dobową temperatura powietrza nie spadła poniżej 15°C, co jest charakterystyczne dla termicznego lata. Najcieplejsza była druga dekada sierpnia. Odnotowano łącznie 22 dni gorące w tym 16 upalnych.

Miesięczną sumą opadu w sierpniu wyniosła 40,7 mm. Odnotowano 9 dni z opadem atmosferycznym, w tym: 2 dni z opadem bardzo słabym, 5 dni z opadem słabym, 1 dzień z umiarkowanym i 1 dzień z umiarkowanie silnym. Maksimum dobowe wystąpiło 26 sierpnia i wyniosło 16,5 mm, co stanowiło 40,5% miesięcznej sumy opadu. Dzień wcześniej (25.08) zarejestrowano najwyższy opad godzinowy, który wyniósł 3,9 mm.

Średnie ciśnienie atmosferyczne na poziomie morza wyniosło 1013,2 hPa. Najniższe ciśnienie odnotowano 29.08 (996,8 hPa) i związane było z centrum ośrodka niskiego ciśnienia przemieszczającego się znad Danii w kierunku Bałtyku. Absolutne minimum ciśnienia było najniższe od początku pomiarów i po raz pierwszy spadło ono poniżej 1000 hPa – poprzedni rekord należał do 2014 r. (1001,2 hPa). Najwyższą wartość ciśnienia zanotowano 07.08 (1026,4 hPa), kiedy byliśmy pod wpływem centrum wyżu znad Litwy. Średnia miesięczna prędkość wiatru wyniosła 3,7 km/h. Najwyższą prędkość wiatru (34,6 km/h) zanotowano dnia 16.08. W sierpniu dominował wiatr bardzo słaby (81,4% przypadków), natomiast cisze stanowiły 7,2%. Przeważającym kierunkiem wiatru był N, S i SW (łącznie około 45% przypadków).

Średnia miesięczna suma natężenia promieniowania słonecznego była równa 173,4 W/m². Najwyższą wartość odnotowano 2 sierpnia – 1003,8 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	21,71	28,79	16,60	11,71	14,88	8,15	57,32	81,48	31,23
max	28,69	36,29	21,98	17,79	20,50	15,30	80,65	99,00	52,00
	8.08.2020	8.08.2020	8.08.2020	22.08.2020	22.08.2020	22.08.2020	26.08.2020	20.08.2020	22.08.2020
min	15,91	19,10	11,33	6,44	8,51	3,61	39,15	57,47	17,02
	28.08.2020	27.08.2020	5.08.2020	5.08.2020	5.08.2020	6.08.2020	6.08.2020	17.08.2020	16.08.2020
SD	3,58	4,95	2,81	2,41	2,36	2,80	12,37	12,18	11,07

	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	1013,22	1015,34	1011,07	173,42	781,40	1,02	6,14	Σ*	40,70
max	1024,87	1026,40	1022,80	255,92	1003,76	3,26	9,61	max d*	16,50
	7.08.2020	7.08.2020	7.08.2020	1.08.2020	2.08.2020	27.08.2020	16.08.2020		26.08.2020
min	998,64	1004,60	996,80	53,83	324,90	0,44	2,40	max h*	3,90
	26.08.2020	29.08.2020	29.08.2020	26.08.2020	26.08.2020	15.08.2020	30.08.2020		25.08.2020
SD	7,53	6,97	8,01	58,50	127,26	0,66	1,87	SD	3,23

* 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	22
$T_{max} \geq 30$	Upalny	16

Tabela 3. Opadowe dni charakterystyczne wg Olechnowicz-Bobrowska

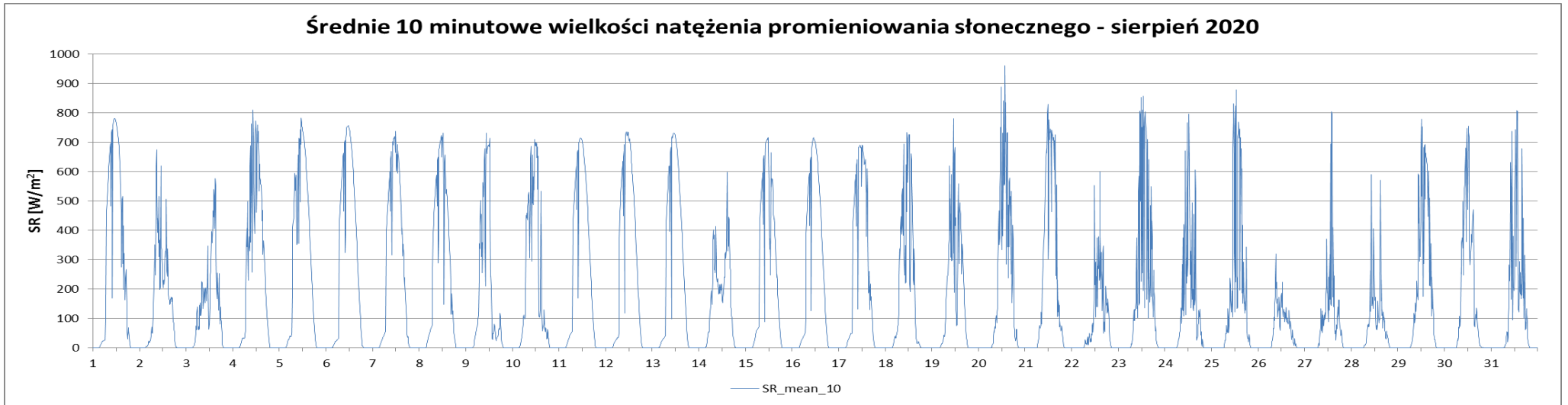
Opad dobowy [mm]	Charakterystyka (opad)	Liczba dni
0,0	brak	22
0,1-1,0	Bardzo słaby	2
1,1-5,0	Słaby	5
5,1-10,0	Umiarkowany	1
10,1-20	Umiarkowanie silny	1
20,1-30	Silny	0
$\geq 30,1$	Bardzo silny	0

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

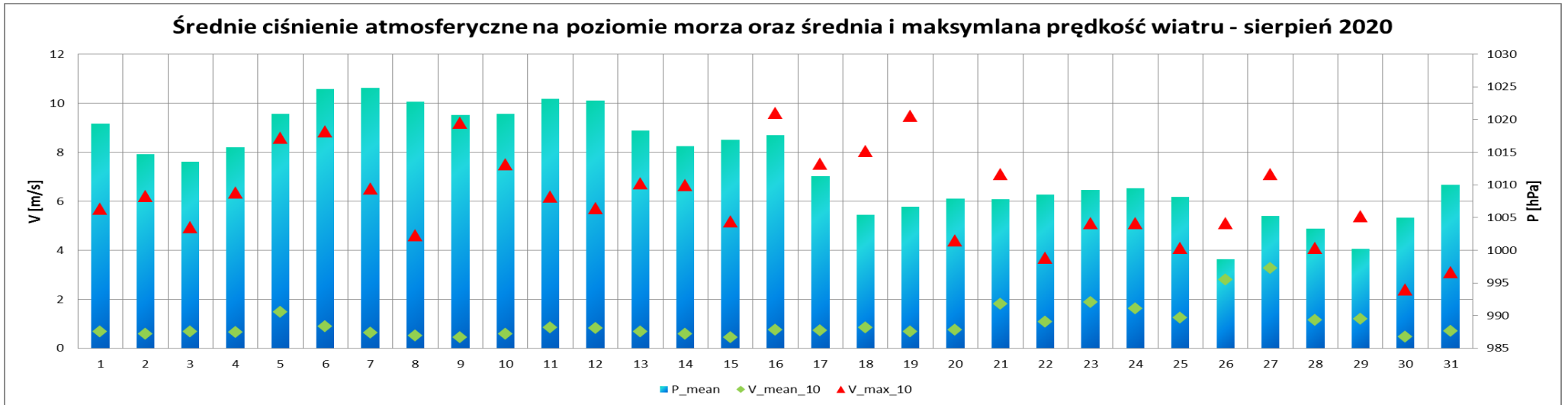
Dzień	K_h
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0
17	0
18	0,05164
19	0,23238
20	0
21	0,07746
22	0,27111
23	0
24	0,42603
25	0,50349
26	0,3873
27	0
28	0
29	0
30	0,3873
31	0,27111

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

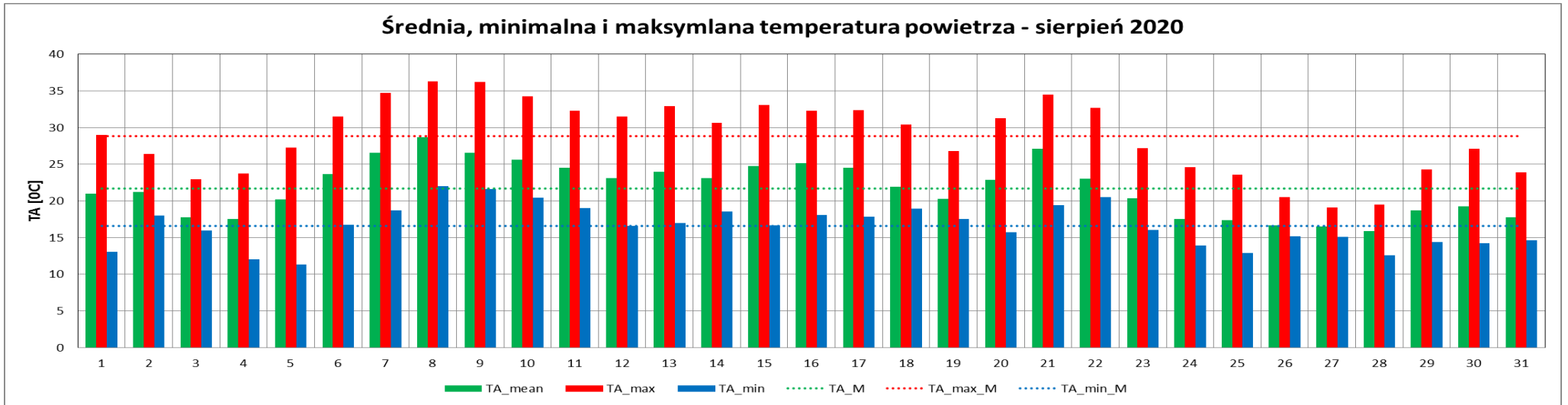
K	Kategoria deszczu	Symbol
$\leq 1,0$	deszcz	
1,01-1,40	silny deszcz	A0
1,41-2,00	deszcz ulewny I stopnia	A1
2,01-2,82	deszcz ulewny II stopnia	A2
2,83-4,0	deszcz ulewny III stopnia	A3
4,01-5,65	deszcz ulewny IV stopnia	A4
5,66-8,0	deszcz nawałny I stopnia	B1
8,01-11,3	deszcz nawałny II stopnia	B2
11,31-16,0	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



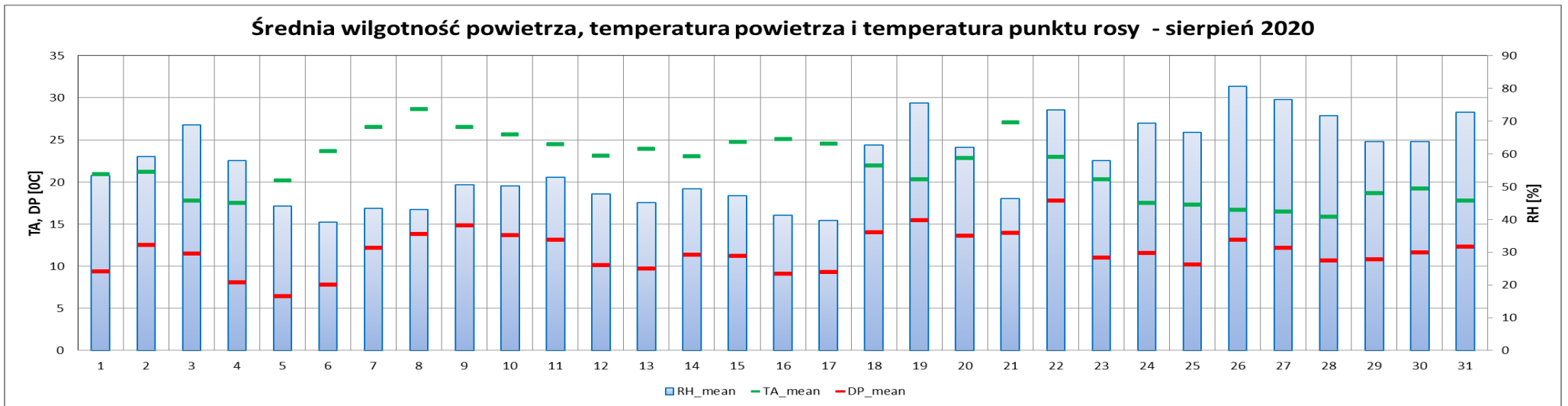
Rycina 1. Średnia 10 min. wielkość natężenia promieniowania słonecznego (SR_mean_10).



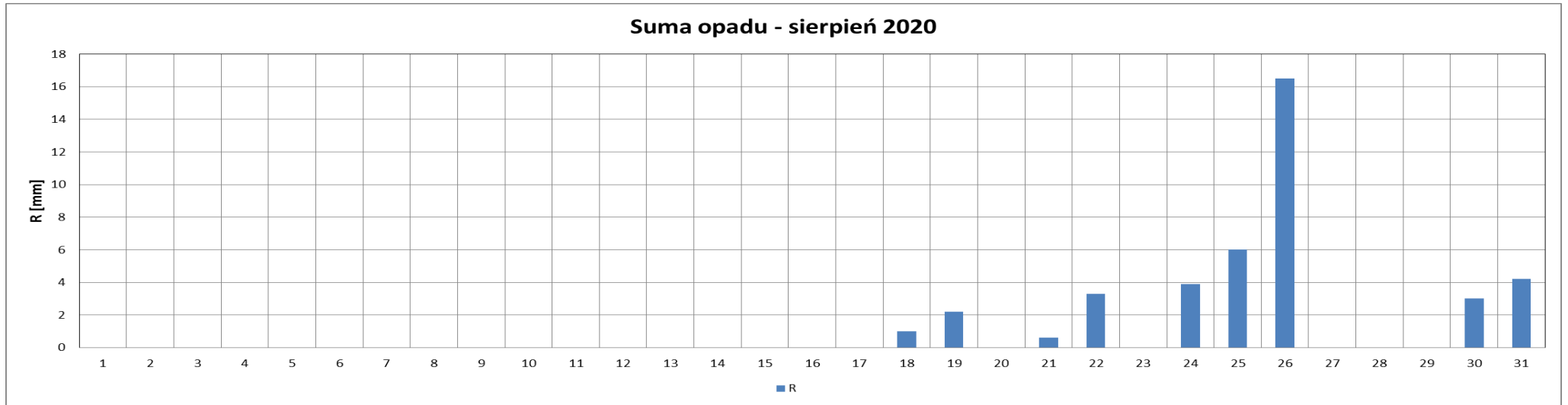
Rycina 2. Średnie dobowe ciśnienie atmosferyczne (P_mean) oraz średnia (V_mean_10) i maksymalna (V_max_10) prędkość wiatru.



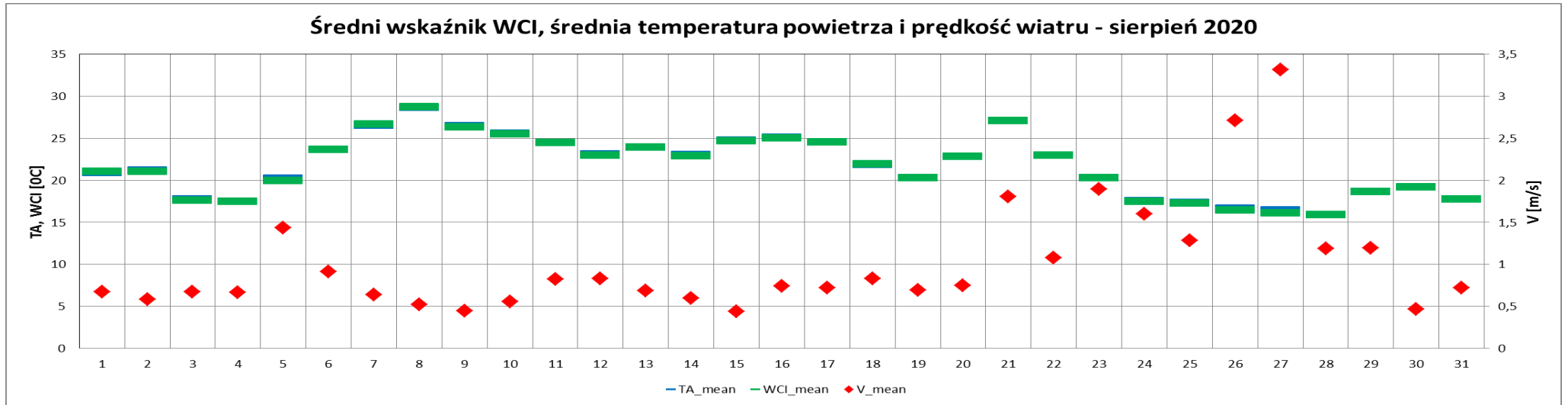
Rycina 3. Średnia dobowa (TA_mean), minimalna (TA_min) i maksymalna (TA_max) temperatura powietrza oraz ich średnie miesięczne (TA_mean_M, TA_max_M, TA_min_M).



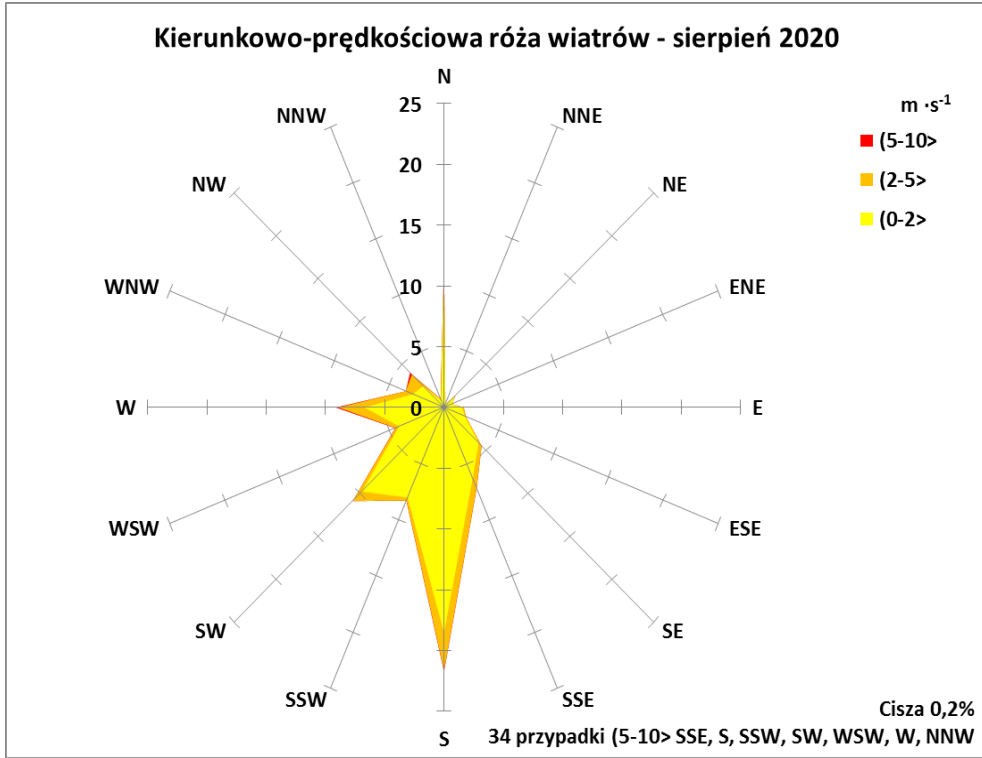
Rycina 4. Średnia dobowa wilgotność powietrza (RH_mean), temperatura powietrza (TA_mean) i temperatura punktu rosy (DP_mean).



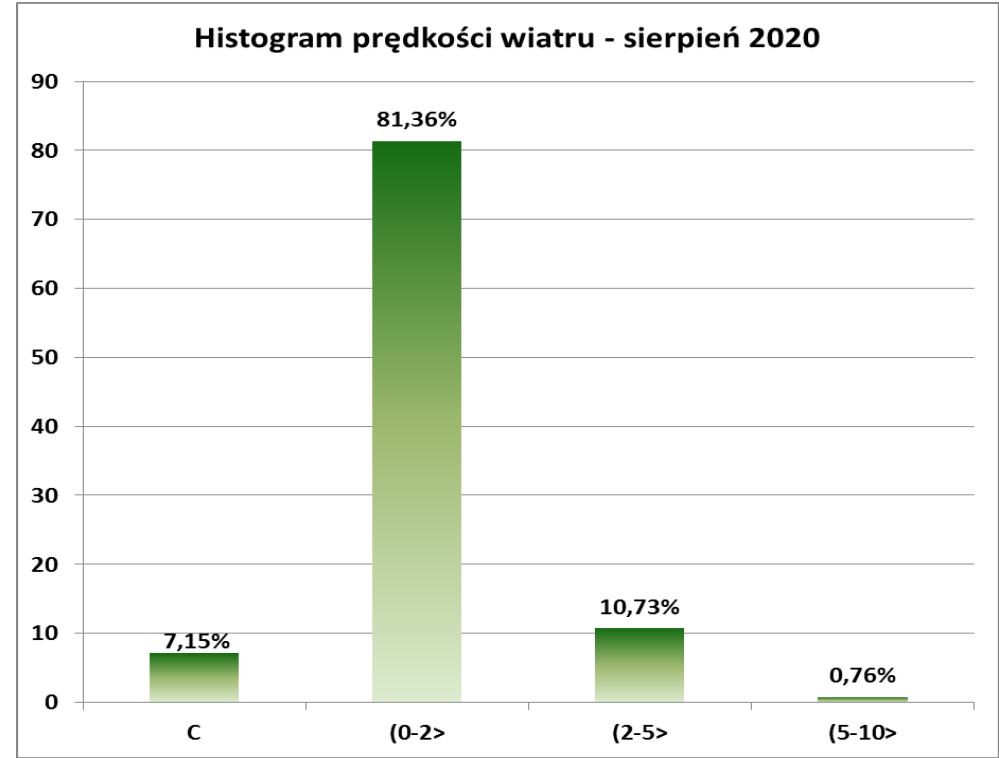
Rycina 5. Dobowa suma opadu atmosferycznego.



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