

BIULETYN METEOROLOGICZNY UNIwersYTETU SZCZECIŃSKIEGO

MIEJSKA STACJA METEOROLOGICZNA US



Nr 2 (97) LUTY 2021

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://msm.usz.edu.pl/>

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 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

Obecny miesiąc cechowała średnia dobowa temperatura powietrza równa 0,7°C. Skrajne wartości temperatury powietrza zostały zanotowane – maksimum wystąpiło 24.02 (17,4°C), a minimum 10.02 (-12,1°C). Absolutne maksimum temperatury powietrza było rekordowo wysokie oraz stanowiło wartość o około 1,5°C wyższą od dotychczasowego maksimum z 2019 r. (15,9°C). Początek miesiąca był stosunkowo chłodny, w którym średnia dobowa temperatura powietrza oscylowała w okolicach 0°C. Około 4 lutego, w wyniku ochłodzenia, temperatura spadła znacznie poniżej 0°C. W połowie miesiąca nastąpiło ocieplenie, kiedy średnia dobowa temperatura przekroczyła 0°C i ten stan utrzymał się przez resztę dni lutego. Trzecia dekada była najcieplejszą w miesiącu. Tutaj też zarejestrowano maksimum temperatury powietrza. Odnotowano łącznie 8 dni mroźnych i 8 przymrozkowych.

Miesięczna suma opadu w lutym wyniosła 33,9 mm. Odnotowano 11 dni z opadem atmosferycznym, w tym: 1 dzień z opadem bardzo słabym, 7 dni z opadem słabym i 3 dni z opadami umiarkowanymi. Maksimum dobowe wystąpiło 16 lutego i wynosiło 6,4 mm, co stanowiło 18,9% miesięcznej sumy opadów. Tego samego dnia oraz dodatkowo 17 lutego zarejestrowano najwyższy opad godzinowy, który wyniósł 1,8 mm.

Średnie ciśnienie atmosferyczne na poziomie morza wyniosło 1021,7 hPa i było najwyższą zanotowaną wartością lutego w historii pomiarów (poprzedni rekord należał do lutego 2019 r. – 1020,5 hPa). Najniższe ciśnienie zanotowane było 03.02 (1001 hPa) i stanowiło najwyższą minimalną wartość ciśnienia odnotowanego w lutym (poprzedni rekord – 2018 r. : 995,5 hPa). Sytuacja ta związana była z przemieszczającym się ośrodkiem niskiego ciśnienia znad Niemiec w kierunku woj. Lubuskiego. Najwyższą wartość ciśnienia zanotowano 14.02 (1042 hPa) kiedy byliśmy pod wpływem centrum wyżu znad południowych Niemiec. Średnia miesięczna prędkość wiatru była równa 3,72 km/h. Najwyższą prędkość wiatru (39,9 km/h) zanotowano dnia 07.02. W lutym dominował wiatr bardzo słaby (93,06% przypadków), zaś cisze stanowiły 0,7%. Dominującymi kierunkami wiatru były S, SW, WSW i W.

Średnia miesięczna suma natężenia promieniowania słonecznego była równa 52,2 W/m².

Opracowanie: Alicja Dwojak i

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	0,69	4,50	-2,02	-3,11	-0,94	-5,43	77,20	89,14	59,77
max	11,79	17,41	7,63	6,14	7,62	5,17	95,23	96,07	93,37
	24.02.2021	24.02.2021	24.02.2021	25.02.2021	24.02.2021	25.02.2021	18.02.2021	4.02.2021	18.02.2021
min	-8,67	-6,07	-12,09	-13,91	-11,89	-17,76	58,45	67,61	33,58
	8.02.2021	8.02.2021	10.02.2021	8.02.2021	7.02.2021	8.02.2021	7.02.2021	7.02.2021	27.02.2021
SD	6,06	7,04	5,77	5,97	5,51	6,48	9,94	6,80	15,73

	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	1021,68	1024,91	1018,00	52,20	342,75	1,01	6,48	Σ*	34,20
max	1041,14	1042,20	1039,90	102,48	591,88	1,62	11,09	max d*	6,40
	14.02.2021	14.02.2021	14.02.2021	27.02.2021	14.02.2021	26.02.2021	7.02.2021		16.02.2021
min	1001,03	1003,90	996,50	9,18	71,61	0,29	2,77	max h*	1,80
	3.02.2021	3.02.2021	3.02.2021	3.02.2021	3.02.2021	11.02.2021	11.02.2021		16/17.02.2021
SD	11,46	11,19	12,18	27,61	146,25	0,36	1,90	SD	1,94

* 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	8
$T_{min} < 0$ i $T_{max} > 0$	Przymrozkowy	8
$T_{max} \geq 25$	Gorący	0
$T_{max} \geq 30$	Upalny	0

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	1
1,1-5,0	Słaby	7
5,1-10,0	Umiarkowany	3
10,1-20	Umiarkowanie silny	0
20,1-30	Silny	0
$\geq 30,1$	Bardzo silny	0

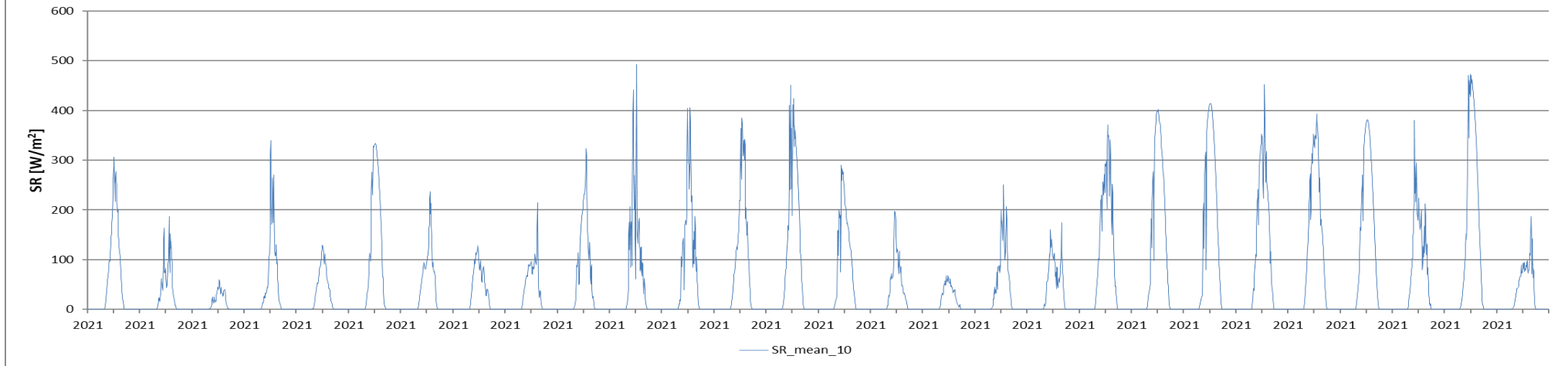
Tabela 4. Maksymalny godzinowy (K_h) współczynnik wydajności opadu wg. Chomicza

Dzień	K_h
1	0
2	0
3	0,20656
4	0,15492
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0,10328
12	0,10328
13	0,23238
14	0,02582
15	0
16	0,07746
17	0,23238
18	0,23238
19	0,18074
20	0
21	0
22	0
23	0
24	0
25	0,10328
26	0
27	0
28	0

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

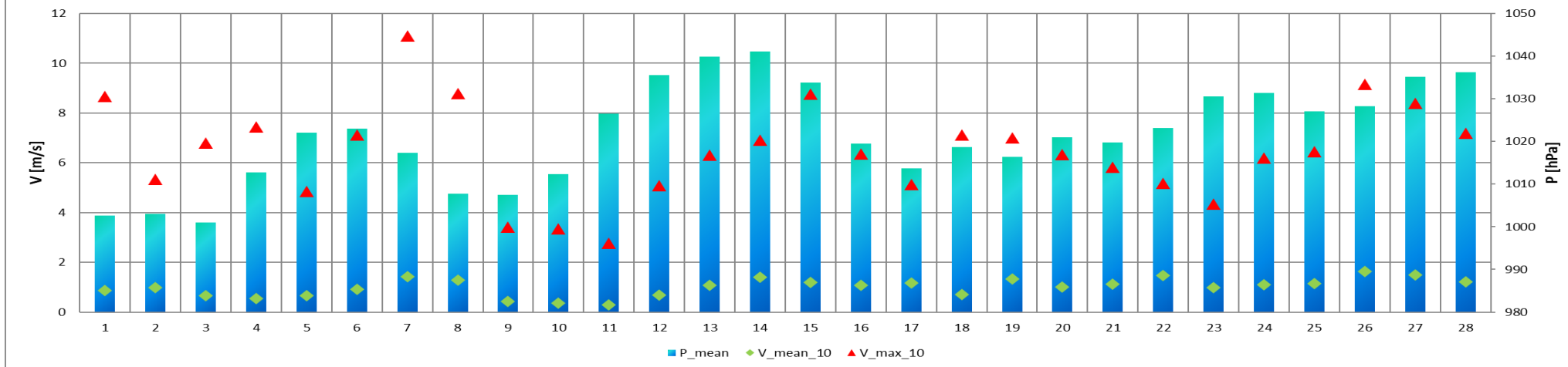
K	Kategoria deszczu	Symbol
$\leq 1,0$	deszcz	
1,01-1,40	silny deszcz	A0
1,41-2,00	deszcz ulewny I stopnia	A1
2,01-2,82	deszcz ulewny II stopnia	A2
2,83-4,0	deszcz ulewny III stopnia	A3
4,01-5,65	deszcz ulewny IV stopnia	A4
5,66-8,0	deszcz nawalny I stopnia	B1
8,01-11,3	deszcz nawalny II stopnia	B2
11,31-16,0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

Średnie 10 minutowe wielkości natężenia promieniowania słonecznego - luty 2021

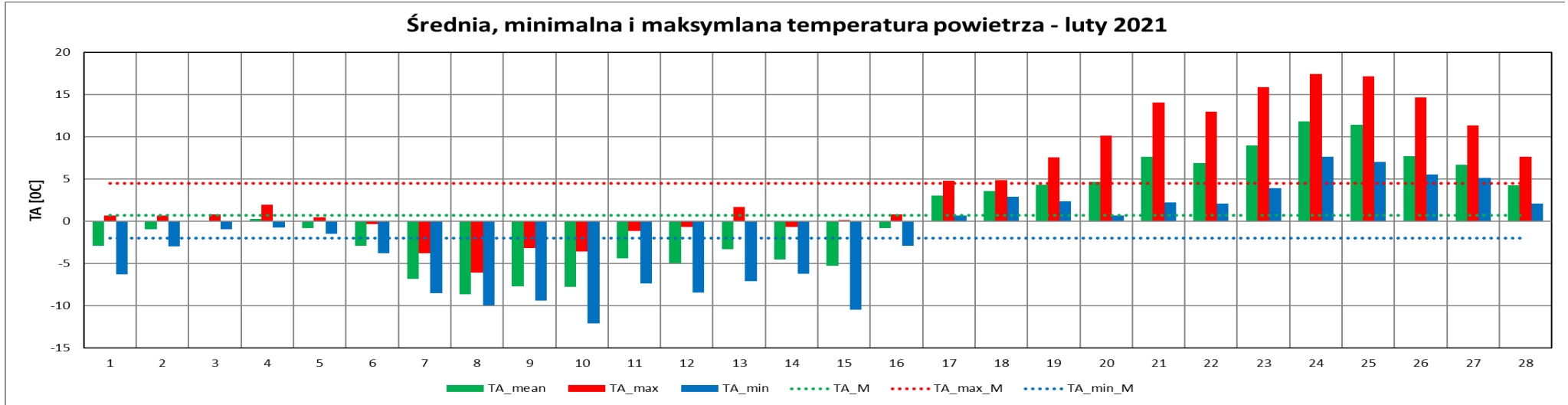


Rycina 1. Średnia 10 min. wielkość natężenia promieniowania słonecznego (SR_mean_10).

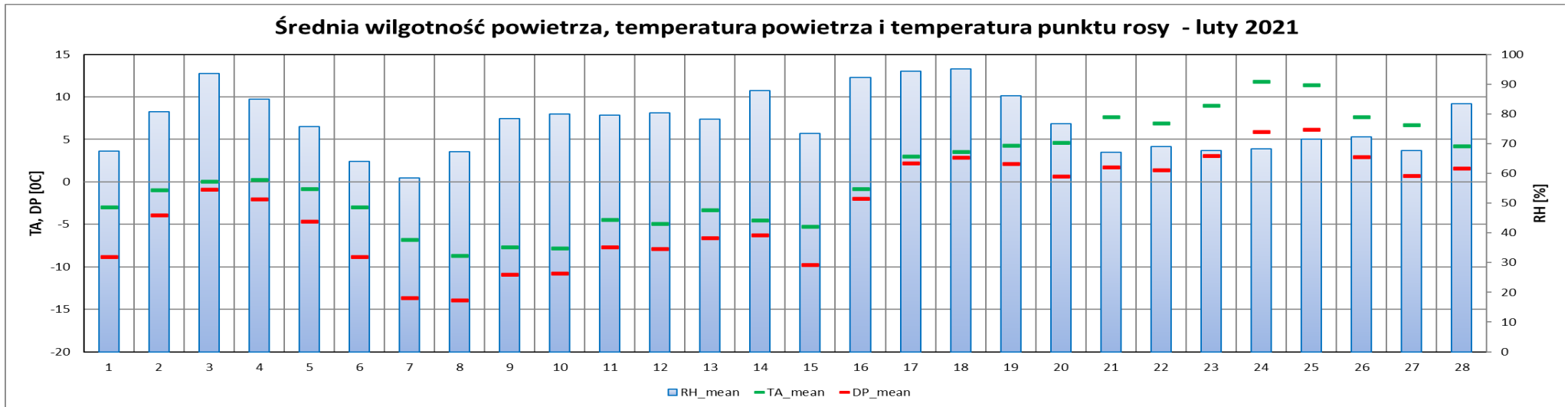
Średnie ciśnienie atmosferyczne na poziomie morza oraz średnia i maksymalna prędkość wiatru - luty 2021



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

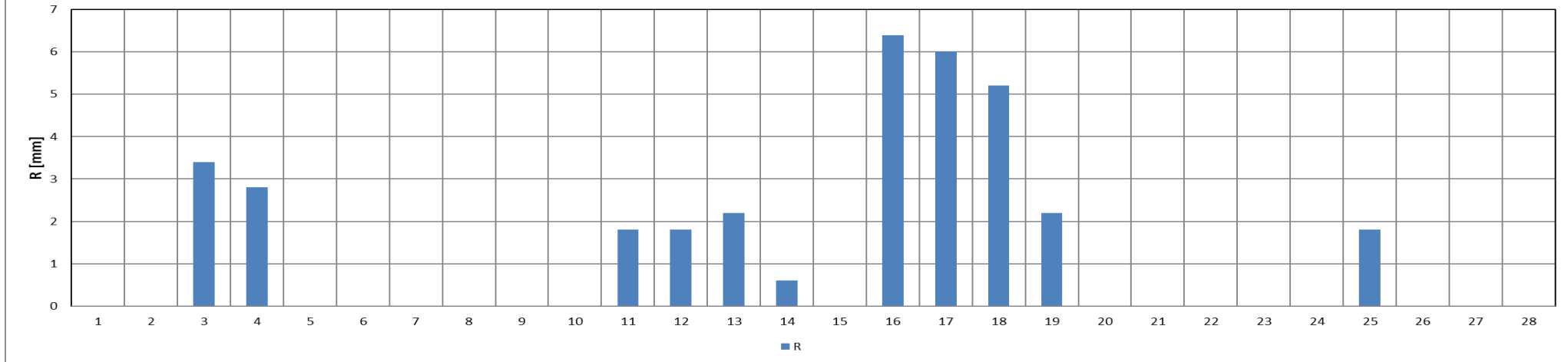


Rycina 3. Średnia dobowa (TA_mean), minimalna (TA_min) i maksymalna (TA_max) temperatura powietrza oraz ich średnie miesięczne (TA_mean_M, TA_max_M, TA_min_M).



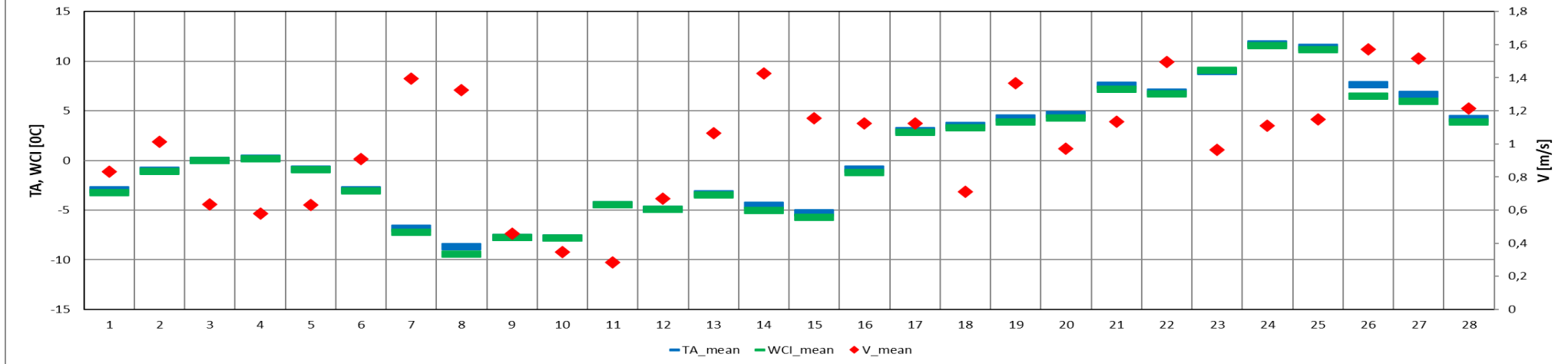
Rycina 4. Średnia dobowa wilgotność powietrza (RH_mean), temperatura powietrza (TA_mean) i temperatura punktu rosy (DP_mean).

Suma opadu - luty 2021

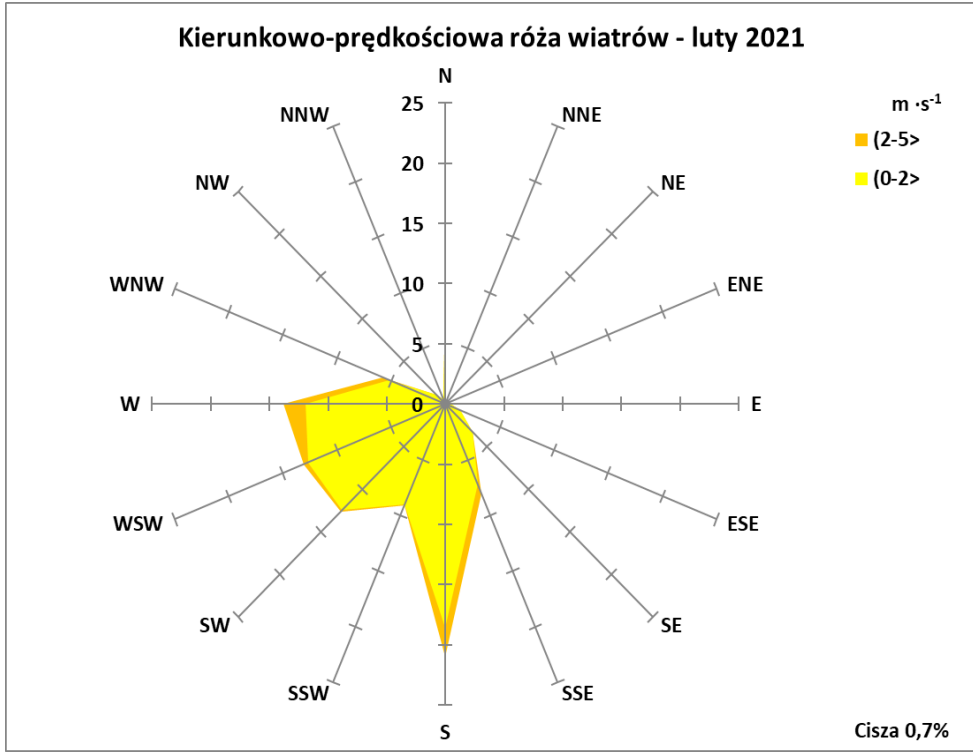


Rycina 5. Dobowa suma opadu atmosferycznego.

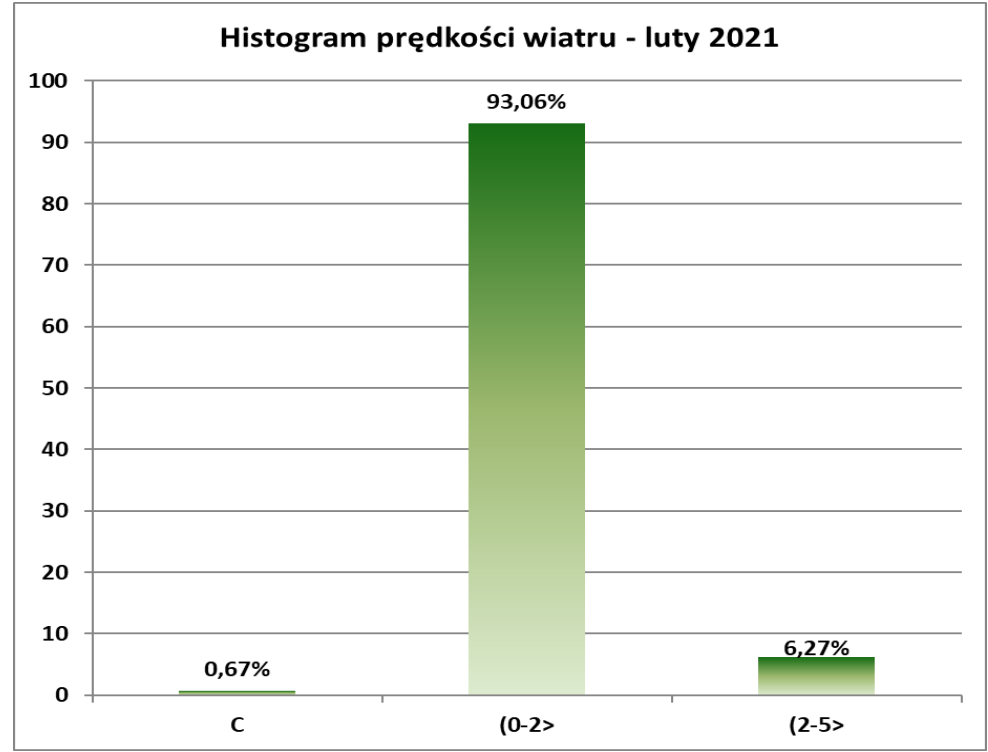
Średni wskaźnik WCI, średnia temperatura powietrza i prędkość wiatru - luty 2021



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