

BIULETYN METEOROLOGICZNY UNIwersYTETU SZCZECIŃSKIEGO

MIEJSKA STACJA METEOROLOGICZNA US



Nr 10 (93) PAŹDZIERNIK 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://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 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 październiku wyniosła 11,4°C. Skrajne wartości temperatury powietrza zostały zanotowane – maksimum wystąpiło 03.10 (22,7°C), a minimum 13.10 (3,9°C). Absolutne minimum było najwyższe w historii i o 0,5°C pobiło rekord z 2018 r. Pierwsza dekada października okazała się wyjątkowo ciepła przypominając złotą polską jesień. Jednak na początku 2 dekady nastąpiło ochłodzenie, a średnia dobową temperatura powietrza była w większości dni poniżej 10°C. W trzeciej dekadzie temperatura powietrza wzrosła nawet powyżej 15°C co jest charakterystyczne dla termicznego lata i nie często się zdarza o tej porze roku notować takie wartości. Pod koniec miesiąca temperatura systematycznie spadała. Nie odnotowano termicznych dni charakterystycznych

Miesięczna suma opadu w październiku wyniosła 60,6 mm. Odnotowano aż 21 dni z opadem atmosferycznym, w tym: 7 dni z opadem bardzo słabym, 10 dni z opadem słabym, 3 dni z umiarkowanym i 1 dzień z umiarkowanie silnym. Maksimum dobowe wystąpiło 30.10 i wyniosło 11,4 mm, co stanowiło 18,8% miesięcznej sumy opadu. 18 października zarejestrowano najwyższy opad godzinowy, który wyniósł 5,1 mm.

Średnie ciśnienie atmosferyczne na poziomie morza wyniosło 1011,6 hPa i było najniższą wartością odnotowaną na stacji od początku pomiarów. Najwyższe ciśnienie zarejestrowano 19.10 (1022,9 hPa) i było skutkiem obecności klina wysokiego ciśnienia związanego z wyżem znad Rumunii. Była to najniższa wartość maksymalnego ciśnienia w październiku – poprzedni rekord należał do 2017 r. Absolutne minimum ciśnienia zanotowano 04.10 (993,3 hPa), kiedy byliśmy pod wpływem zatoki niskiego ciśnienia związanej z niżem znad Wielkiej Brytanii. Średnia miesięczna prędkość wiatru wyniosła 5,2 km/h. Najwyższą prędkość wiatru (27 km/h) zanotowano dnia 08.10. W październiku dominował wiatr bardzo słaby (62,2% przypadków), natomiast cisze stanowiły aż 12,6%. Przeważającym kierunkiem wiatru był S, SSW i SW (łącznie około 59,2% przypadków).

Średnia miesięczna suma natężenia promieniowania słonecznego była równa 41,5 W/m² i była jedną z niższych wartości w październiku.

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	11,36	15,02	8,79	7,96	10,28	5,89	80,45	93,42	62,61
max	17,14	22,70	13,10	12,42	14,10	10,70	94,24	99,00	93,00
	3.10.2020	3.10.2020	4.10.2020	3.10.2020	4.10.2020	3.10.2020	31.10.2020	1.10.2020	31.10.2020
min	7,73	10,20	3,90	3,38	5,50	2,10	67,29	81,00	50,00
	11.10.2020	30.10.2020	13.10.2020	19.10.2020	19.10.2020	19.10.2020	22.10.2020	22.10.2020	4.10.2020
SD	2,52	3,21	2,59	2,30	2,32	2,28	5,51	4,54	9,48

	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	1011,60	1014,41	1008,83	41,48	334,46	1,45	3,97	Σ*	60,60
max	1020,94	1022,90	1019,20	100,76	601,20	3,18	7,50	max d*	11,40
	19.10.2020	19.10.2020	16.10.2020	3.10.2020	7.10.2020	28.10.2020	8.10.2020		30.10.2020
min	997,74	1003,60	993,30	10,46	55,10	0,23	1,40	max h*	5,10
	3.10.2020	3.10.2020	4.10.2020	14.10.2020	14.10.2020	1.10.2020	17.10.2020		18.10.2020
SD	6,22	5,74	6,64	21,27	168,85	0,81	1,58	SD	2,86

* 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	0
$T_{max} \geq 30$	Upalny	0

Tabela 3. Opadowe dni charakterystyczne wg Olechnowicz-Bobrowska

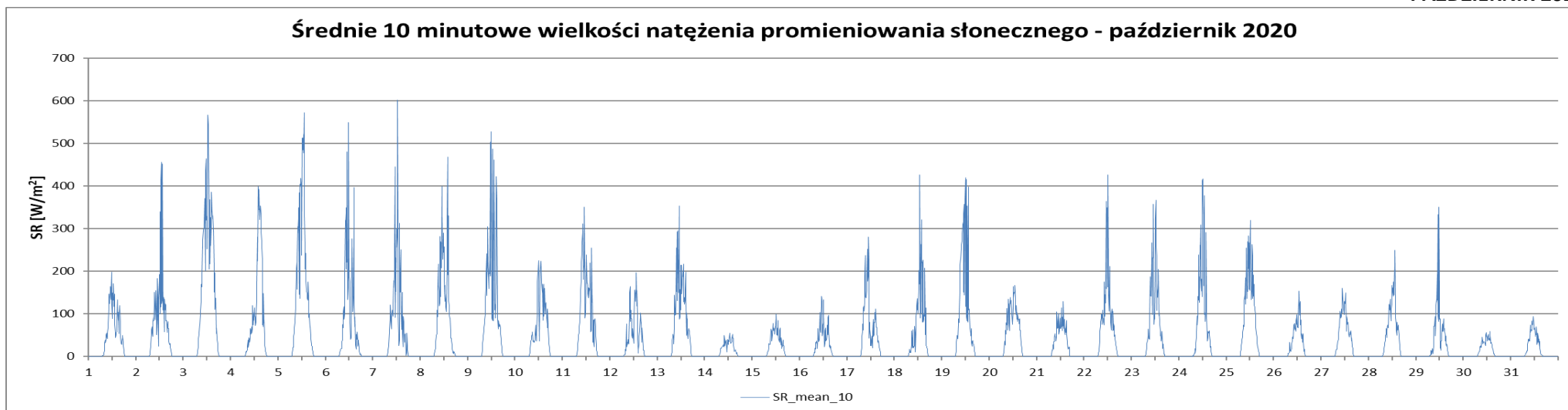
Opad dobowy [mm]	Charakterystyka (opad)	Liczba dni
0,0	brak	10
0,1-1,0	Bardzo słaby	7
1,1-5,0	Słaby	10
5,1-10,0	Umiarkowany	3
10,1-20	Umiarkowanie silny	1
20,1-30	Silny	0
$\geq 30,1$	Bardzo silny	0

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

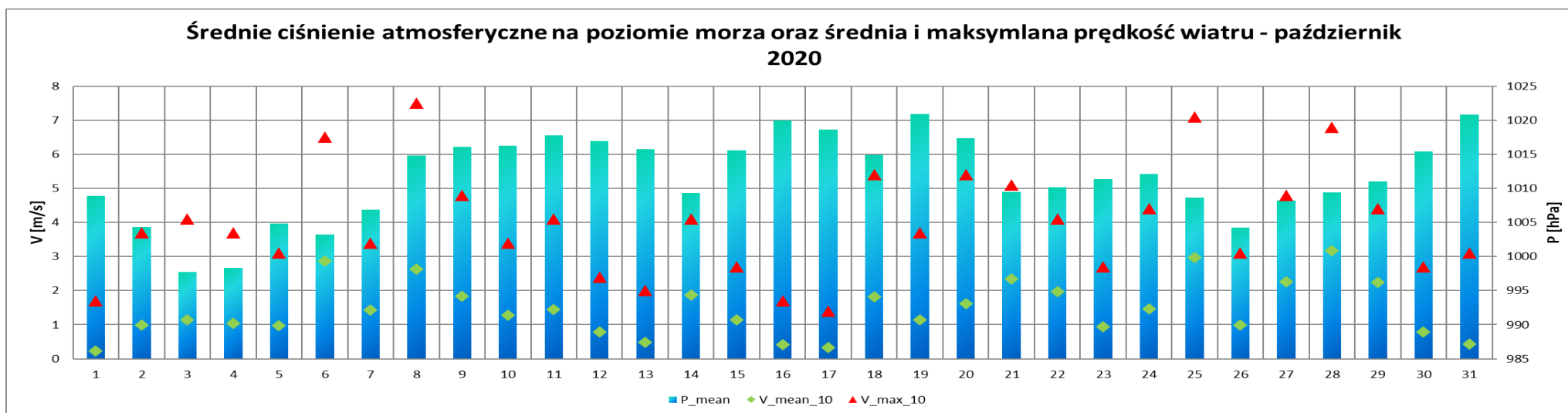
Dzień	K_h
1	0,07746
2	0
3	0,3873
4	0,03873
5	0
6	0
7	0,07746
8	0,19365
9	0
10	0,23238
11	0,07746
12	0,03873
13	0
14	0,15492
15	0,07746
16	0,03873
17	0,11619
18	0,65841
19	0
20	0,11619
21	0,07746
22	0
23	0,34857
24	0,03873
25	0
26	0
27	0,03873
28	0
29	0,11619
30	0,23238
31	0,03873

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

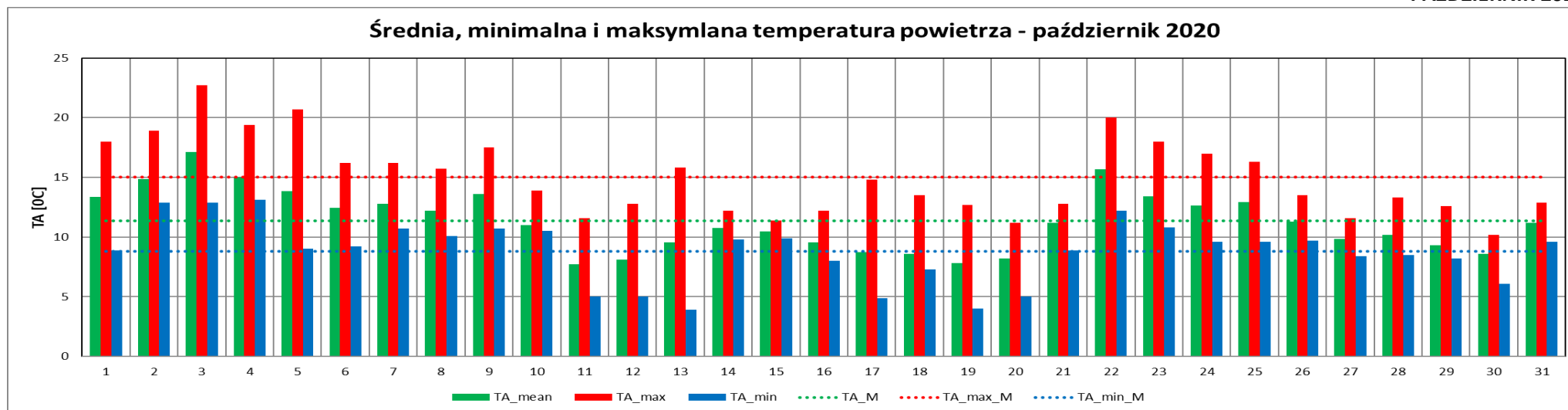
K	Kategoria deszczu	Symbol
$\leq 1,0$	deszcz	
1,01-1,40	silny deszcz	A0
1,41-2,00	deszcz ulewny I stopnia	A1
2,01-2,82	deszcz ulewny II stopnia	A2
2,83-4,0	deszcz ulewny III stopnia	A3
4,01-5,65	deszcz ulewny IV stopnia	A4
5,66-8,0	deszcz nawałny I stopnia	B1
8,01-11,3	deszcz nawałny II stopnia	B2
11,31-16,0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



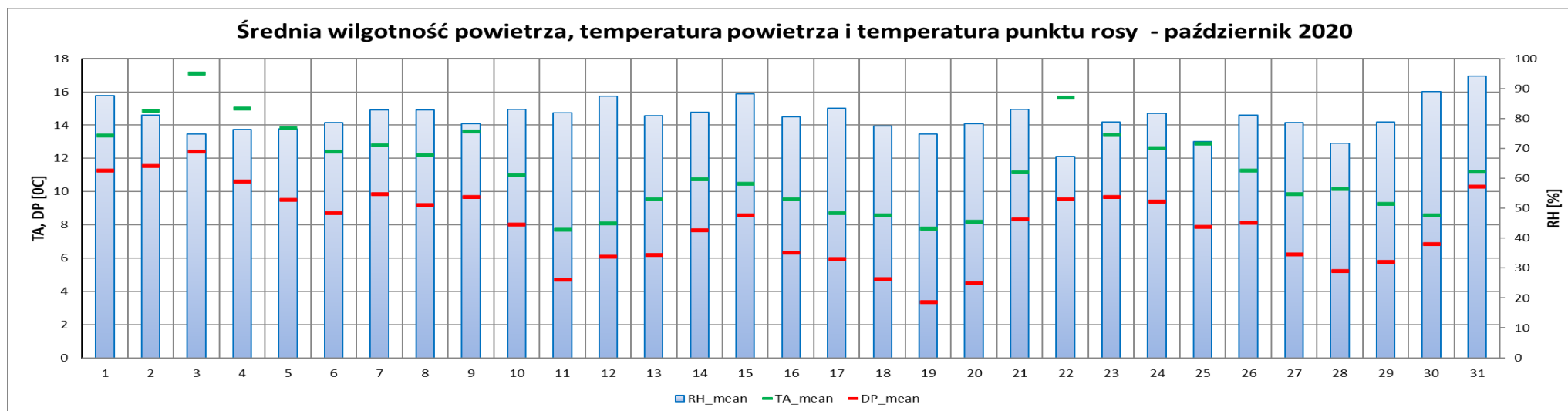
Rycina 1. Średnia 10 min. wielkość natężenia promieniowania słonecznego (SR_mean_10).



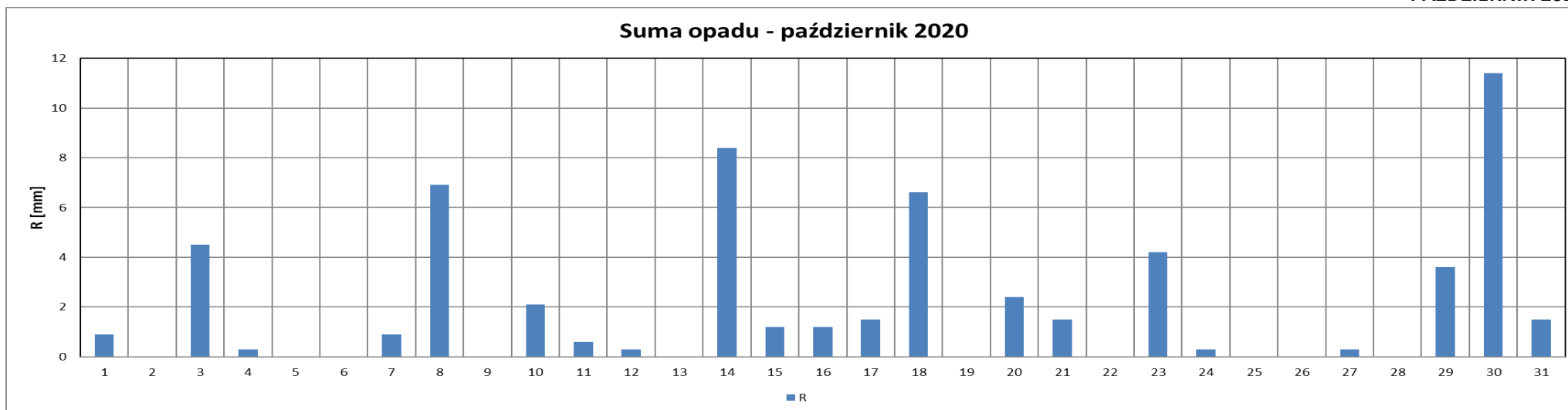
Rycina 2. Średnie dobowe ciśnienie atmosferyczne (P_mean) oraz średnia (V_mean_10) i maksymalna (V_max_10) prędkość wiatru.



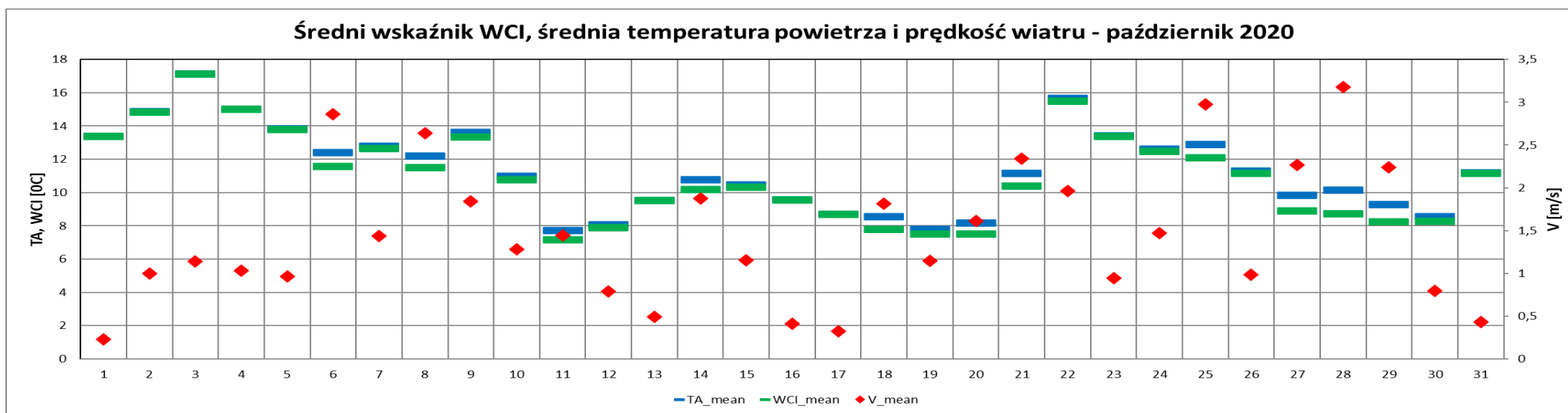
Rycina 3. Średnia dobowa (TA_mean), minimalna (TA_min) i maksymalna (TA_max) temperatura powietrza oraz ich średnie miesięczne (TA_mean_M, TA_max_M, TA_min_M).



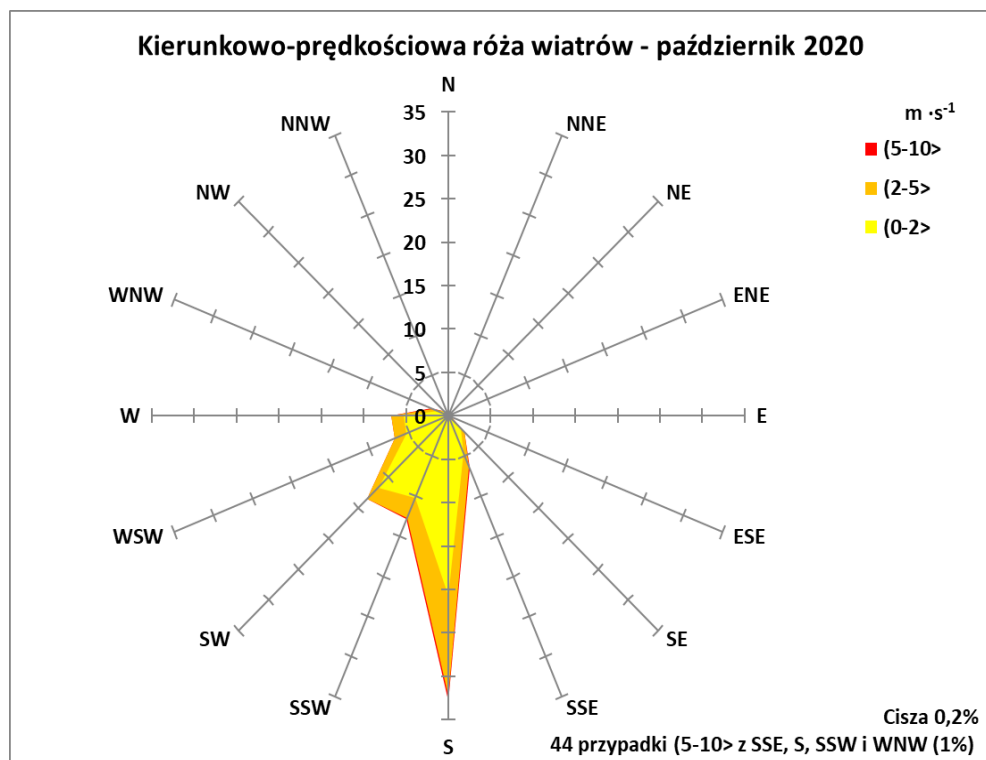
Rycina 4. Średnia dobowa wilgotność powietrza (RH_mean), temperatura powietrza (TA_mean) i temperatura punktu rosy (DP_mean).



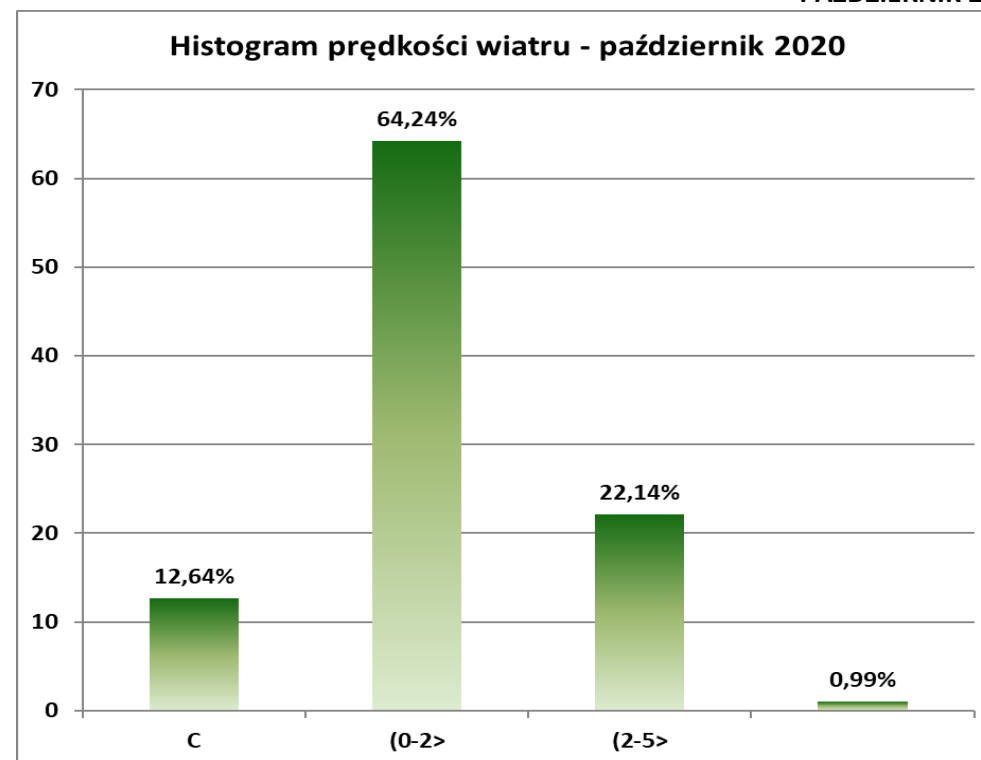
Rycina 5. Dobowa suma opadu atmosferycznego.



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