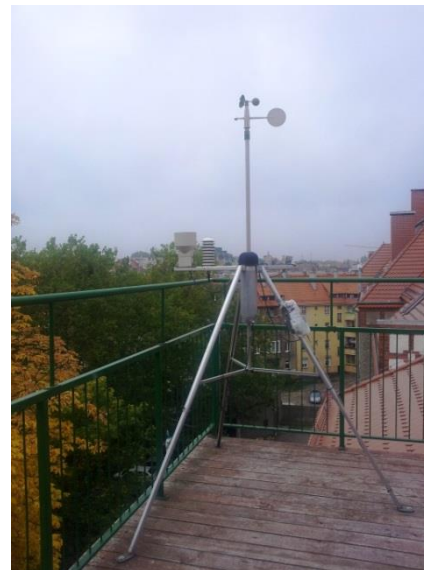


BIULETYN METEOROLOGICZNY UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO

MIEJSKA STACJA METEOROLOGICZNA US



Nr 12 (136) GRUDZIEŃ 2025

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 dobowa (TA_mean), minimalna (TA_min) i maksymalna (TA_max) temperatura powietrza oraz ich średnie miesięczne (TA_M, TA_max_M, TA_min_M)	10
Rycina 4. Średnia dobowa (TA5_mean), minimalna (TA5_min) i maksymalna (TA5_max) temperatura powietrza na 5 cm n.p.t.	10
Rycina 5. Średnia dobowa wilgotność powietrza (RH_mean), temperatura powietrza (TA_mean) i temperatura punktu rosy (DP_mean)	11
Rycina 6. Dobowa suma opadu atmosferycznego (R) i liczby wyładowań atmosferycznych (TS) oraz średnia dobowa wilgotność gleby na 10 cm (RHG10_mean)	11
Rycina 7. Średnia dobowa wartość wskaźnika ochładzania wiatrem (WCI_mean), temperatura powietrza (TA_mean) i prędkość wiatru (V_mean)	12
Rycina 8. Średnie (PM2.5_mean) i maksymalne (PM2.5_max) dobowe stężenie pyłu PM 2,5 na tle dobowej normy wg WHO ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	12
Rycina 9. Częstość kierunku w przedziałach prędkościowych wiatru	13
Rycina 10. Histogram prędkości wiatru	13

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
TG5	Temperatura przygruntowa (5 cm n.p.t.) [°C]	Ground temperature 5 cm AGL
DP	Temperatura punktu rosy [°C]	Dew point temperature
RH	Wilgotność względna [%]	Relative humidity
RHG10	Wilgotność gleby na 10 cm [%]	Soil moisture (depth 10 cm)
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
TS	Liczba wyładowań	Number of lightning
PM2.5	Stężenie pyłu PM 2,5 [µg/m ³]	Concentration of PM 2.5
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 grudniu wyniosła 3,3°C. Skrajne wartości temperatury powietrza zostały zanotowane – maksimum wystąpiło 10.12 (10,3°C), a minimum 25.12 (-8,3°C). Odnotowano 1 dzień przymrozkowy i 8 dni mroźnych.

Miesięczna suma opadu w grudniu wyniosła 6,2 mm. Była to najniższa wartość, która pobiła rekord (9 mm) z 2019 r. Odnotowano 6 dni z opadem atmosferycznym, w tym: 3 dni z opadem bardzo słabym i 3 dni z opadem słabym. Maksimum dobowe wystąpiło 5 grudnia i wyniosło 2,6 mm, co stanowiło 42% miesięcznej sumy opadu. 7 grudnia zarejestrowano najwyższy opad godzinowy, który wyniósł 1,2 mm i był rekordowo niski.

Średnie ciśnienie atmosferyczne na poziomie morza wyniosło 1023,5 hPa. Najniższe ciśnienie odnotowano 8.12 (1010,1 hPa) kiedy dostaliśmy się pod wpływ zatoki niskiego ciśnienia związanej z niżem znad Skandynawii. Absolutne minimum było najwyższym zanotowanym w grudniu w historii pomiarów na stacji. Poprzedni rekord należał do 2016 r. Najwyższe ciśnienie zarejestrowano 25.12 (1048,2 hPa) kiedy byliśmy w zasięgu klina wysokiego ciśnienia związanego z wyżem znad Morza Północnego. Absolutne maksimum było najwyższą wartością zanotowaną w grudniu od początku pomiarów. Poprzedni rekord należał do 2019 r. Średnia miesięczna prędkość wiatru wyniosła 4,3 km/h. Najwyższą 10 min. prędkość wiatru (32,2 km/h) zanotowano 30.12. W grudniu dominował wiatr bardzo słaby (ok. 87,2% przypadków), natomiast cisze stanowiły 1,5%. Przeważającym kierunkiem wiatru był SSE, S, SSW i SW (ok. 70% wszystkich przypadków).

Średnia miesięczna suma natężenia promieniowania słonecznego była równa 15,7 W/m². Nie zarejestrowano wyładowań atmosferycznych.

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	TG5_mean	TG5_max	TG5_min	DP_mean	DP_max	DP_min	RH_mean	RH_max	RH_min	RHG10_mean
jedn.	[°C]			[°C]			[°C]			[%]			[%]
avg	3,34	5,61	1,47	3,41	5,78	1,16	0,78	2,76	-1,39	83,78	91,65	72,55	
max	11,08	12,01	9,64	11,07	13,00	10,30	9,84	10,34	9,27	94,47	96,80	92,61	
	9.12.2025	10.12.2025	10.12.2025	9.12.2025	8.12.2025	9.12.2025	9.12.2025	9.12.2025	9.12.2025	17.12.2025	27.12.2025	17.12.2025	
min	-6,36	-3,09	-8,30	-5,90	-0,70	-8,30	-10,20	-9,28	-10,88	64,67	77,07	43,78	
	25.12.2025	25.12.2025	25.12.2025	25.12.2025	25.12.2025	25.12.2025	25.12.2025	25.12.2025	25.12.2025	30.12.2025	30.12.2025	29.12.2025	
SD	3,94	3,49	4,21	3,89	3,51	4,22	4,51	4,26	5,13	7,27	4,48	12,32	

	P_mean	P_max	P_min	SR_mean	SR_max	V_mean_10	V_max_10	PM2.5_mean	PM2.5_max		R
jedn.	[hPa]			[W/m ²]		[m/s]		[µg/m ³]			[mm]
avg	1023,53	1026,14	1020,92	15,71	143,71	1,19	6,16			Σ*	6,20
max	1044,82	1048,20	1041,10	27,48	300,21	2,03	8,94			max d*	2,60
	25.12.2025	25.12.2025	25.12.2025	23.12.2025	30.12.2025	15.12.2025	30.12.2025				5.12.2025
min	1012,96	1014,40	1010,10	5,04	43,02	0,32	2,38			max h*	1,20
	7.12.2025	7.12.2025	8.12.2025	5.12.2025	21.12.2025	20.12.2025	26.12.2025				7.12.2025
SD	7,88	8,64	7,42	8,07	82,36	0,45	1,59			SD	0,57

* 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	1
$T_{min} < 0$ 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

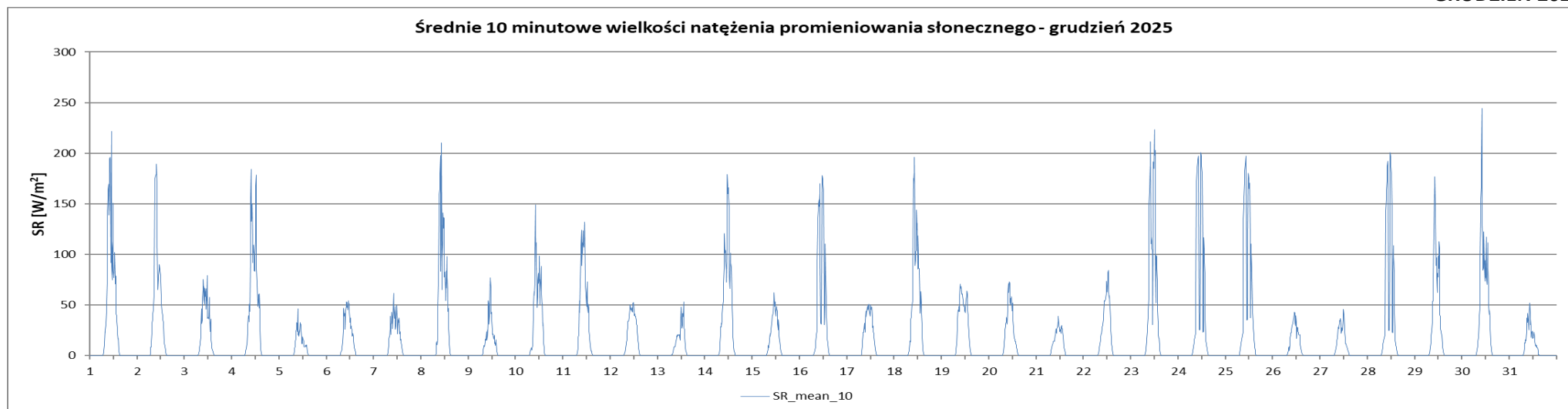
Opad dobowy [mm]	Charakterystyka (opad)	Liczba dni
0,0	brak	25
0,1-1,0	Bardzo słaby	3
1,1-5,0	Słaby	3
5,1-10,0	Umiarkowany	0
10,1-20	Umiarkowanie silny	0
20,1-30	Silny	0
$\geq 30,1$	Bardzo silny	0

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

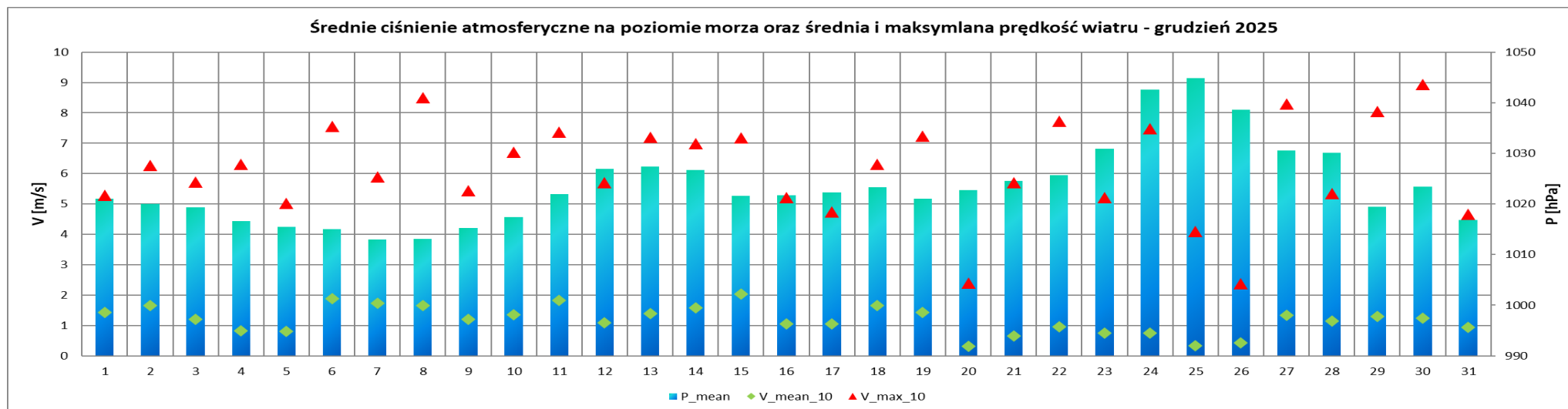
Dzień	K_h
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0,09037
6	0
7	0,15492
8	0,01291
9	0,1291
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0
17	0
18	0
19	0
20	0
21	0
22	0
23	0
24	0
25	0
26	0
27	0
28	0
29	0,01291
30	0
31	0,02582

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

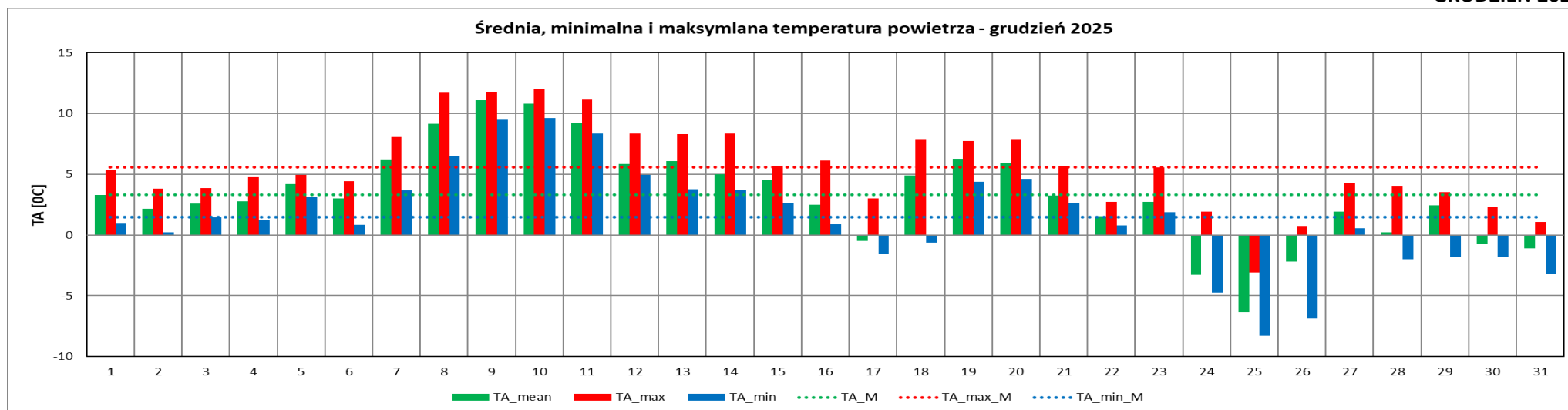
K	Kategoria deszczu	Symbol
$\leq 1,0$	deszcz	
1,01-1,40	silny deszcz	A0
1,41-2,00	deszcz ulewny I stopnia	A1
2,01-2,82	deszcz ulewny II stopnia	A2
2,83-4,0	deszcz ulewny III stopnia	A3
4,01-5,65	deszcz ulewny IV stopnia	A4
5,66-8,0	deszcz nawałny I stopnia	B1
8,01-11,3	deszcz nawałny II stopnia	B2
11,31-16,0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



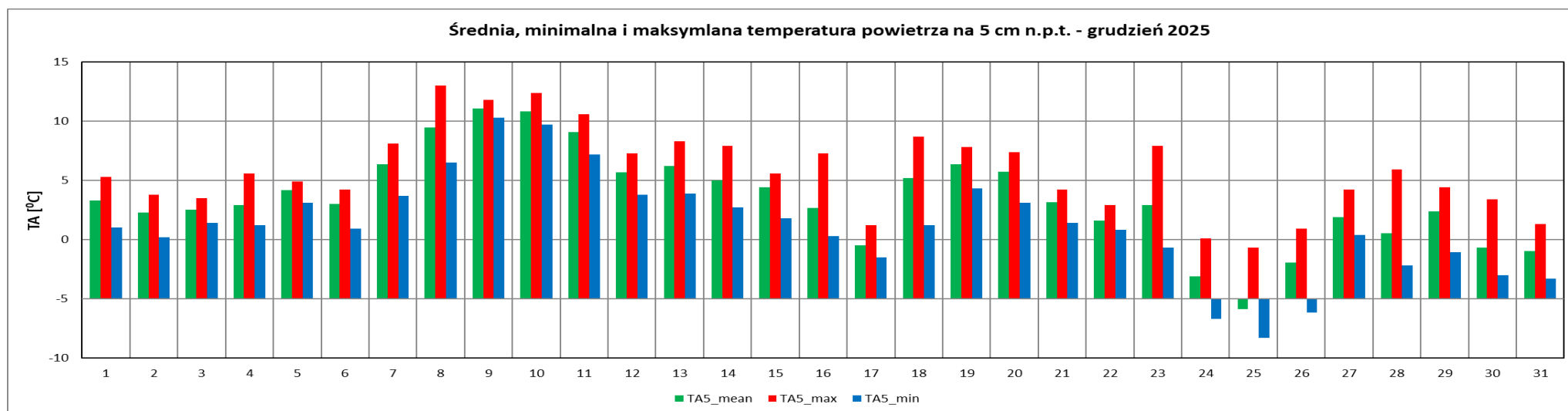
Rycina 1. Średnia 10 min. wielkość natężenia promieniowania słonecznego (SR_mean_10).



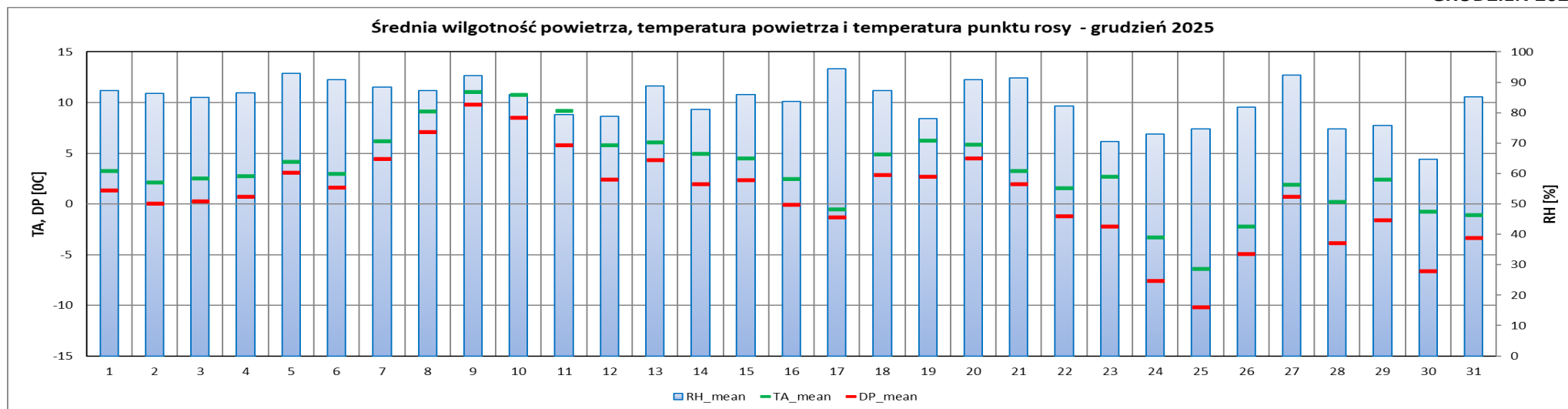
Rycina 2. Średnie dobowe ciśnienie atmosferyczne (P_mean) oraz średnia (V_mean_10) i maksymalna (V_max_10) prędkość wiatru.



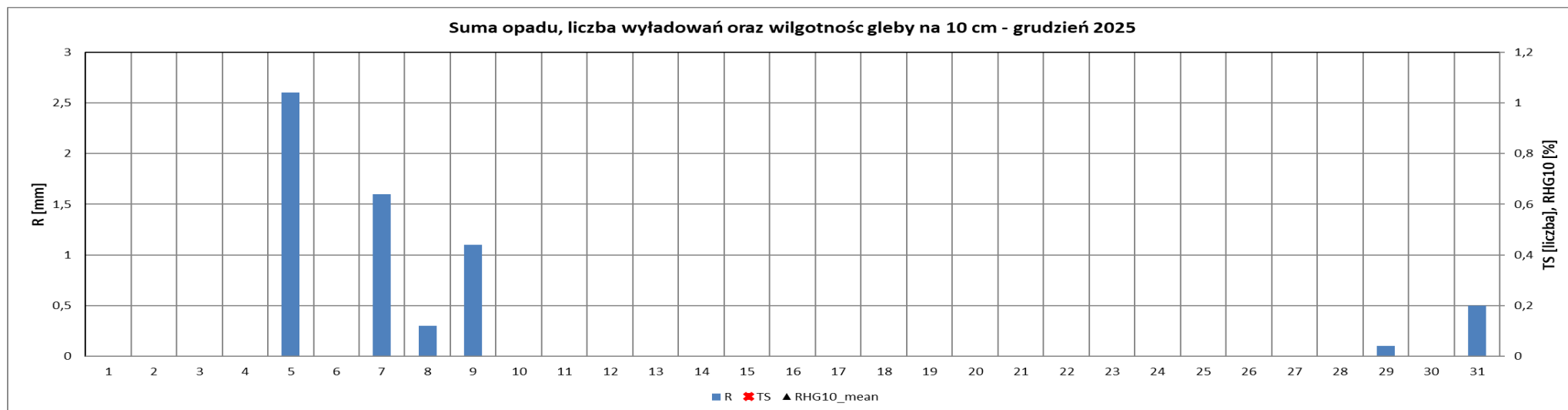
Rycina 3. Średnia dobową (TA_mean), minimalna (TA_min) i maksymalna (TA_max) temperatura powietrza oraz ich średnie miesięczne (TA_M, TA_max_M, TA_min_M).



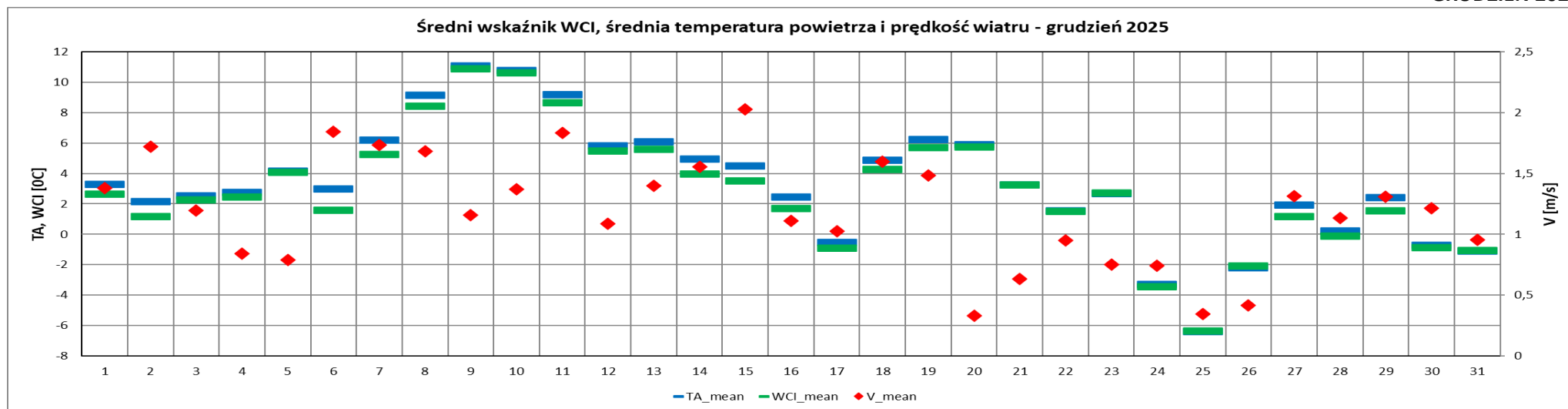
Rycina 4. Średnia dobową (TG5_mean), minimalna (TG5_min) i maksymalna (TG5_max) temperatura powietrza na 5 cm n.p.t.



Rycina 5. Średnia dobowa wilgotność powietrza (RH_mean), temperatura powietrza (TA_mean) i temperatura punktu rosy (DP_mean).

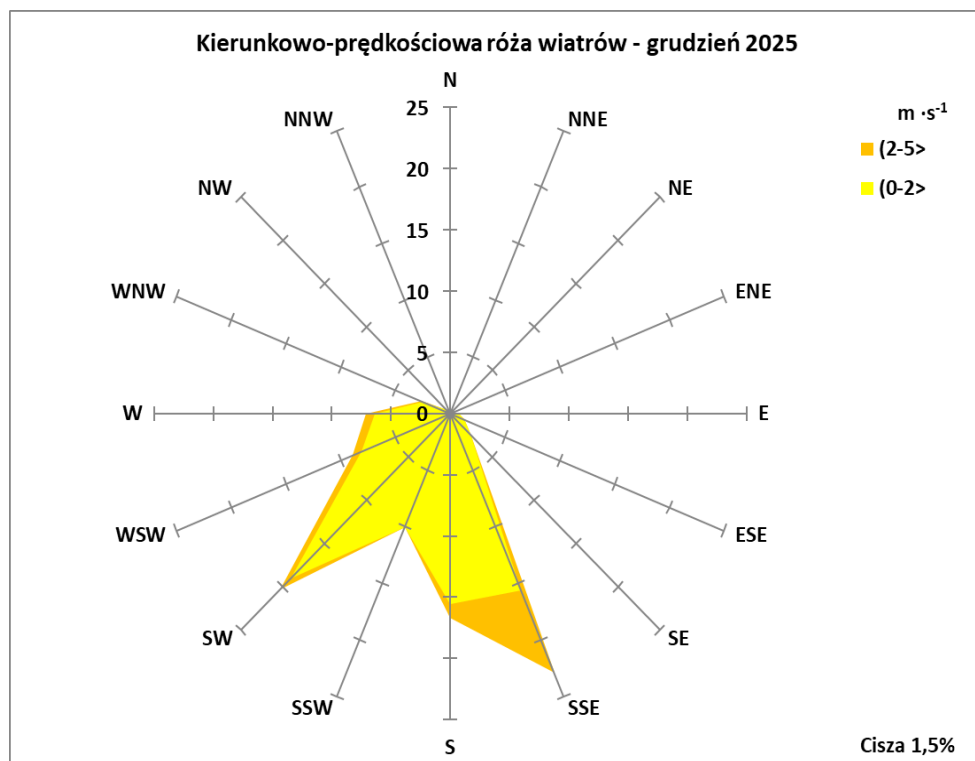


Rycina 6. Dobowa suma opadu atmosferycznego (R) i liczby wyładowań atmosferycznych (TS) oraz średnia dobowa wilgotność gleby na 10 cm (RHG10_mean).

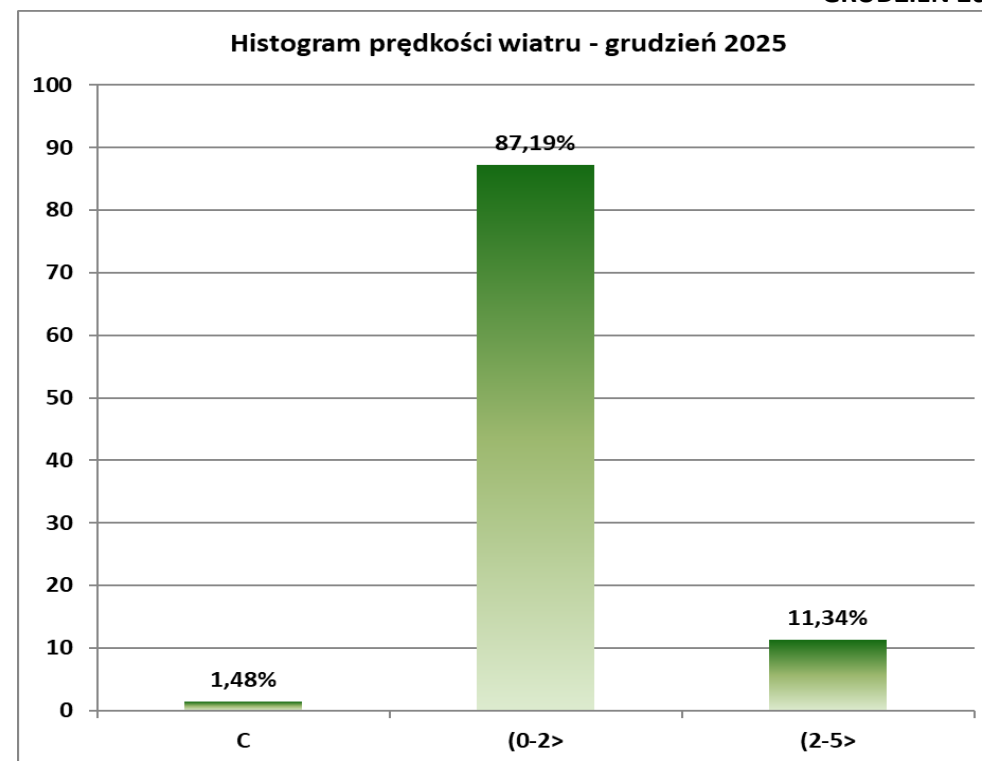


Rycina 7. Średnia dobowa wartość wskaźnika ochładzania wiatrem (WCI_mean), temperatura powietrza (TA_mean) i prędkość wiatru (V_mean).

Rycina 8. Średnie (PM2.5_mean) i maksymalne (PM2.5_max) dobowe stężenie pyłu PM 2,5 na tle dobowej normy wg WHO (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).



Rycina 9. Częstość kierunku w przedziałach prędkościowych wiatru.



Rycina 10. Histogram prędkości wiatru