

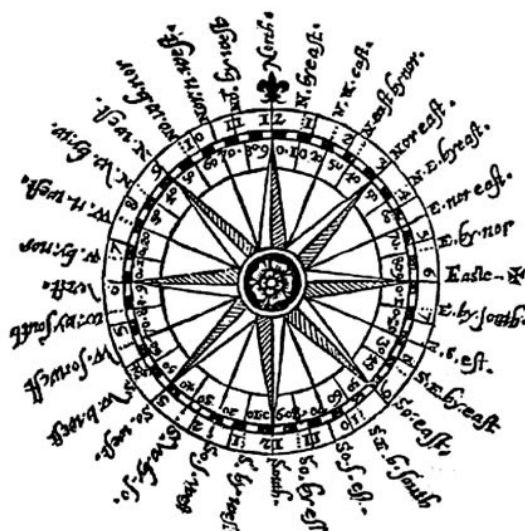
# Charakterystyka przepływu powietrza nad centralną częścią polskiego wybrzeża

**Lipiec 2020  
(Nr 115)**

Characteristics of the airflow over the central part of the Polish  
coast

July 2020  
(No. 115)

Katedra Meteorologii i Klimatologii  
Instytut Geografii  
Uniwersytet Gdański



Gdańsk 2020  
ISSN 2353-3749

***Adres redakcji:***

Katedra Meteorologii i Klimatologii,  
Instytut Geografii, Uniwersytet Gdański

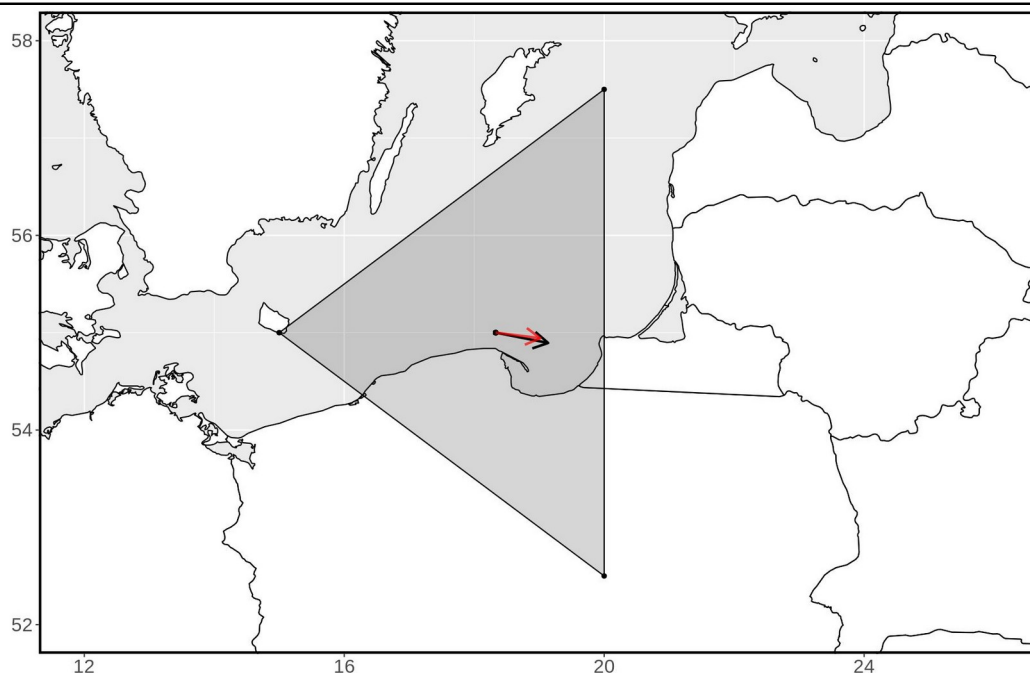
80-958 Gdańsk, Bażyńskiego 4, B-327

Tel.: (+4858) 523 65 27, e-mail: [klimat@ug.edu.pl](mailto:klimat@ug.edu.pl)

***Redaktor naczelny:*** Michał Marosz ([m.marosz@ug.edu.pl](mailto:m.marosz@ug.edu.pl))

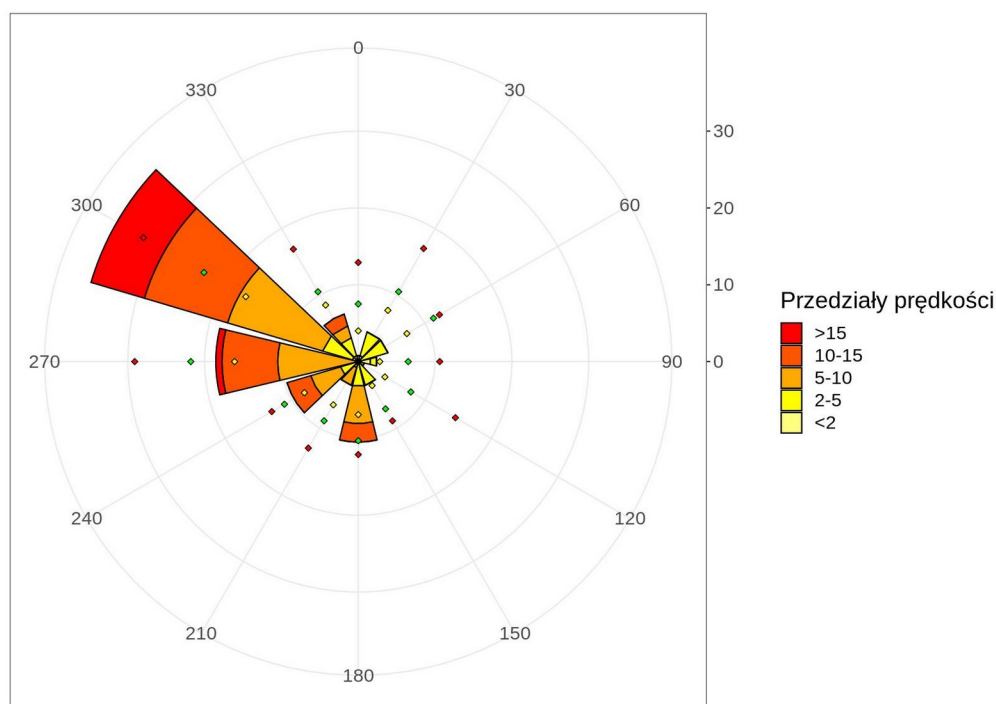
***Projekt graficzny:*** Michał Marosz

***Wydawca:*** Katedra Meteorologii i Klimatologii IG UG



Rys. 1. Średni miesięczny wektor wiatru geostroficznego (czarna strzałka) wraz z wektorem z okresu referencyjnego (1971-2000) (czerwona strzałka)

Fig. 1. Average monthly geostrophic wind vector (black arrow) with reference period vector (1971-2000) (red arrow)



Rys. 2. Róża wiatrów oraz wieloletnie (1971-2000) charakterystyki statystyczne częstości występowania kierunków: mediana (żółty), kwantyl 75% (zielony), kwantyl 90% (czerwony)

Fig. 2. Wind rose together with reference period (1971-2000) characteristics of directions frequency: median (yellow diamond), quantile 75% (green diamond) and quantile 90% (red diamond)

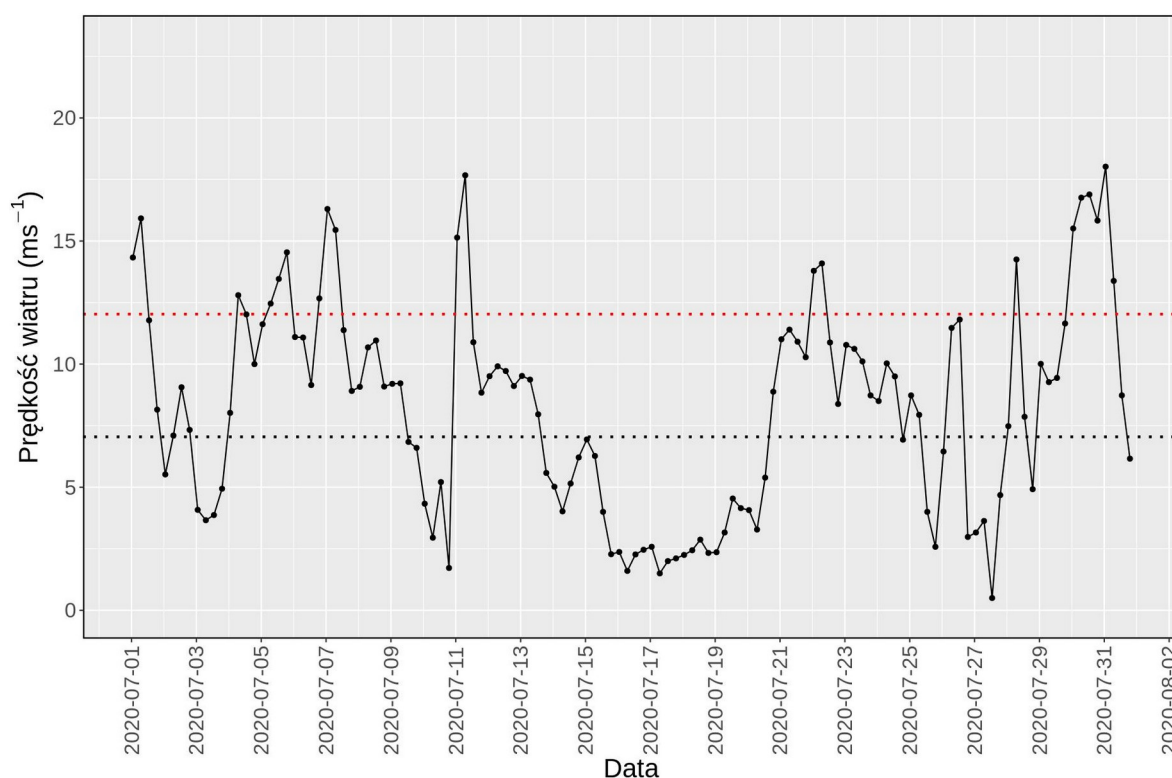
Tabela 1. Przebieg wartości składowych ( $u$  – równoleżnikowa,  $v$  – południkowa) oraz prędkości wiatru geostroficznego ( $V$ ) [ $\text{ms}^{-1}$ ]Table 1. Course of geostrophic wind vector components ( $u$  – zonal,  $v$  – meridional) and speed ( $V$ ) [ $\text{ms}^{-1}$ ]

| Data | V    |      |      |      | u    |      |      |      | v     |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
|      | 0    | 6    | 12   | 18   | 0    | 6    | 12   | 18   | 0     | 6    | 12   | 18   |
| 1    | 14,3 | 15,9 | 11,8 | 8,2  | 14,3 | 15,9 | 11,8 | 8,1  | -0,3  | -1,1 | 0,1  | 0,2  |
| 2    | 5,5  | 7,1  | 9,1  | 7,3  | 4,7  | 7,1  | 8,5  | 6,9  | 3,0   | 0,7  | -3,3 | -2,4 |
| 3    | 4,1  | 3,7  | 3,9  | 4,9  | 3,3  | 2,7  | 3,0  | 4,8  | -2,4  | -2,5 | -2,4 | -1,4 |
| 4    | 8,0  | 12,8 | 12,0 | 10,0 | 7,6  | 11,5 | 11,6 | 9,6  | 2,7   | 5,7  | 3,0  | 2,8  |
| 5    | 11,6 | 12,5 | 13,5 | 14,5 | 11,3 | 11,1 | 12,5 | 14,4 | 2,8   | 5,7  | 4,9  | -2,1 |
| 6    | 11,1 | 11,1 | 9,2  | 12,7 | 11,1 | 11,1 | 8,9  | 11,6 | -1,0  | 0,0  | -2,0 | -5,1 |
| 7    | 16,3 | 15,5 | 11,4 | 8,9  | 15,2 | 13,7 | 10,2 | 8,9  | -6,0  | -7,1 | -5,1 | -0,5 |
| 8    | 9,1  | 10,7 | 11,0 | 9,1  | 9,1  | 10,5 | 10,7 | 8,9  | -0,1  | -1,8 | -2,4 | -2,0 |
| 9    | 9,2  | 9,2  | 6,8  | 6,6  | 9,0  | 9,2  | 6,2  | 2,5  | -2,1  | -1,1 | 2,8  | 6,1  |
| 10   | 4,3  | 3,0  | 5,2  | 1,7  | 0,6  | 2,4  | 1,6  | 0,8  | 4,3   | 1,7  | 5,0  | -1,5 |
| 11   | 15,1 | 17,7 | 10,9 | 8,8  | 11,9 | 16,0 | 10,5 | 8,5  | -9,4  | -7,6 | -3,0 | -2,4 |
| 12   | 9,5  | 9,9  | 9,7  | 9,1  | 8,4  | 8,6  | 7,9  | 7,5  | -4,5  | -5,0 | -5,6 | -5,2 |
| 13   | 9,5  | 9,4  | 8,0  | 5,6  | 7,8  | 8,0  | 6,6  | 5,2  | -5,5  | -4,9 | -4,5 | -2,0 |
| 14   | 5,0  | 4,0  | 5,2  | 6,2  | 5,0  | 3,5  | 1,8  | 0,0  | -0,4  | 2,0  | 4,9  | 6,2  |
| 15   | 6,9  | 6,3  | 4,0  | 2,3  | 0,6  | -0,2 | -1,9 | -2,3 | 6,9   | 6,3  | 3,5  | -0,2 |
| 16   | 2,4  | 1,6  | 2,3  | 2,5  | -2,2 | -1,1 | -0,7 | -1,2 | -0,8  | -1,2 | -2,2 | -2,2 |
| 17   | 2,6  | 1,5  | 2,0  | 2,1  | -2,3 | -1,5 | -2,0 | -1,2 | -1,2  | 0,2  | -0,2 | -1,7 |
| 18   | 2,3  | 2,4  | 2,9  | 2,3  | -1,3 | -2,3 | -2,7 | -2,3 | -1,8  | -0,7 | -0,8 | -0,6 |
| 19   | 2,4  | 3,2  | 4,5  | 4,2  | -2,3 | -2,2 | -2,1 | -1,1 | 0,7   | 2,3  | 4,0  | 4,0  |
| 20   | 4,1  | 3,3  | 5,4  | 8,9  | 0,5  | 2,6  | 3,9  | 4,9  | 4,0   | 2,0  | -3,8 | -7,4 |
| 21   | 11,0 | 11,4 | 10,9 | 10,3 | 7,2  | 9,7  | 9,6  | 8,5  | -8,3  | -6,1 | -5,2 | -5,7 |
| 22   | 13,8 | 14,1 | 10,9 | 8,4  | 11,2 | 11,8 | 9,0  | 7,0  | -8,0  | -7,7 | -6,1 | -4,6 |
| 23   | 10,8 | 10,6 | 10,1 | 8,7  | 8,7  | 9,1  | 8,8  | 8,3  | -6,3  | -5,6 | -5,1 | -2,6 |
| 24   | 8,5  | 10,0 | 9,5  | 6,9  | 8,5  | 9,0  | 7,8  | 6,9  | 0,7   | 4,4  | 5,5  | 0,9  |
| 25   | 8,7  | 7,9  | 4,0  | 2,6  | 7,8  | 6,8  | 3,6  | 1,6  | -4,0  | -4,2 | -1,7 | 2,1  |
| 26   | 6,5  | 11,5 | 11,8 | 3,0  | 1,2  | -0,3 | -1,3 | 0,3  | 6,3   | 11,5 | 11,7 | 3,0  |
| 27   | 3,2  | 3,6  | 0,5  | 4,7  | 2,2  | 2,3  | 0,4  | -0,9 | -2,3  | -2,8 | -0,3 | 4,6  |
| 28   | 7,5  | 14,3 | 7,9  | 4,9  | -0,6 | 0,0  | 1,1  | 2,9  | 7,5   | 14,3 | 7,8  | -4,0 |
| 29   | 10,0 | 9,3  | 9,4  | 11,7 | 5,6  | 9,0  | 9,4  | 10,6 | -8,3  | -2,1 | -0,3 | -4,8 |
| 30   | 15,5 | 16,8 | 16,9 | 15,8 | 14,1 | 15,2 | 14,1 | 13,1 | -6,4  | -7,1 | -9,3 | -8,9 |
| 31   | 18,0 | 13,4 | 8,7  | 6,2  | 14,9 | 10,6 | 3,9  | 1,5  | -10,2 | -8,2 | -7,8 | -6,0 |

Tab. 1. Zestawienie statystyk opisowych charakterystyk wiatru geostroficznego.  $Q_{10}$ ,  $Q_{25}$ , itd. – kwantyl 10%, 25% itd.,  $\sigma_E$  – współczynnik stałości kierunku wiatru

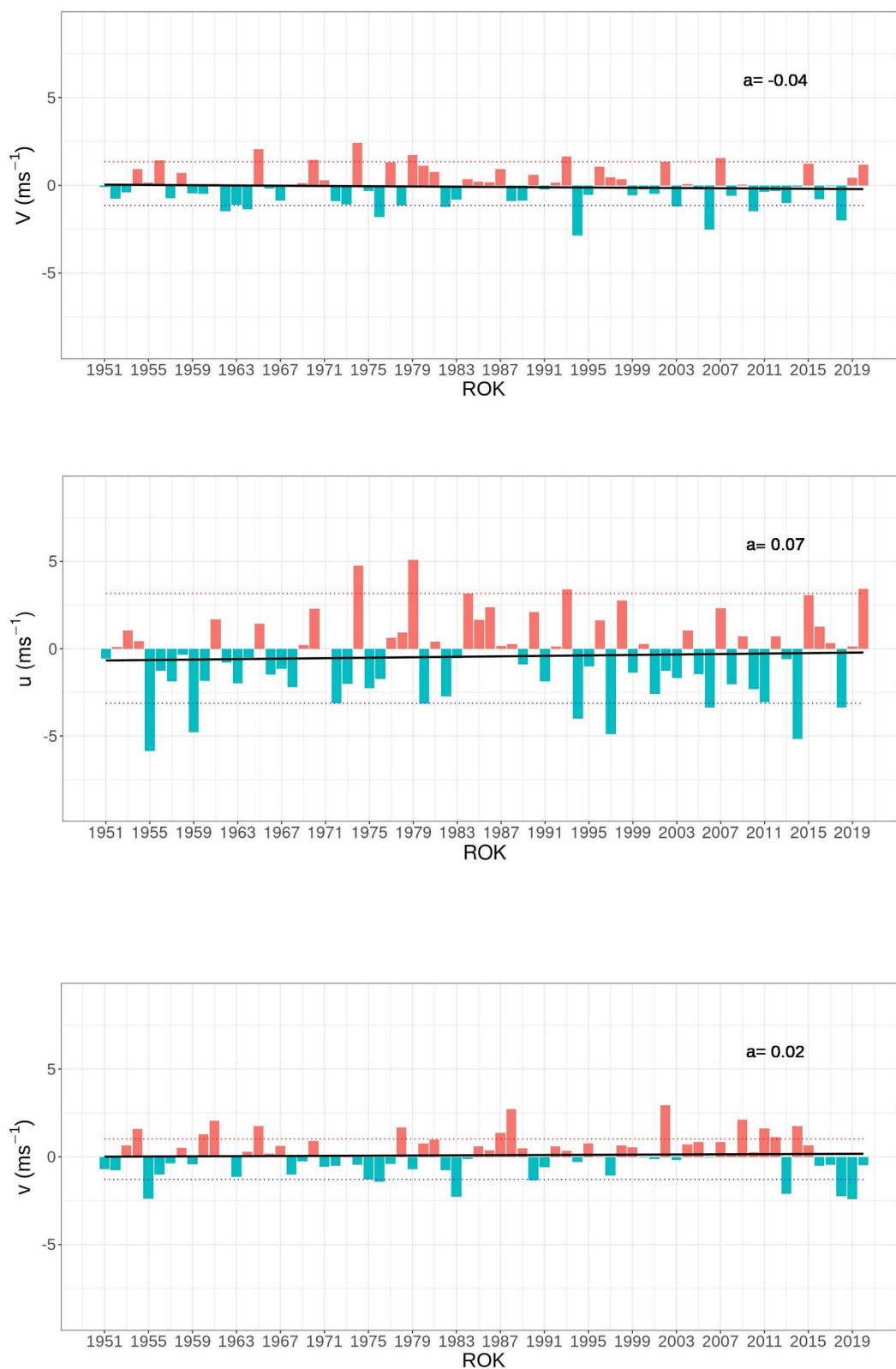
Table. 1. Statistics of geostrophic wind components.  $Q_{10}$ ,  $Q_{25}$ , etc. – quantiles 10%, 25% etc.,  $\sigma_E$  – wind steadiness coefficient

|                                          | V          | u           | v           |
|------------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| <b>Średnia (1971-2000)</b>               | <b>7,0</b> | <b>2,5</b>  | <b>-0,6</b> |
| <b>Średnia (Average)</b>                 | <b>8,2</b> | <b>5,9</b>  | <b>-1,1</b> |
| <b>Minimum</b>                           | 0,5        | -2,7        | -10,2       |
| <b><math>Q_{10}</math></b>               | 2,4        | -1,3        | -7,1        |
| <b><math>Q_{25}</math></b>               | 4,3        | 1,0         | -4,8        |
| <b><math>Q_{50}</math></b>               | 8,7        | 7,0         | -1,6        |
| <b><math>Q_{75}</math></b>               | 10,9       | 9,6         | 2,1         |
| <b><math>Q_{90}</math></b>               | 14,2       | 11,8        | 5,3         |
| <b>Maksimum</b>                          | 18,0       | 15,9        | 14,2        |
| <b><math>\sigma_E</math></b>             |            | <b>0,73</b> |             |
| <b><math>\sigma_E</math> (1971-2000)</b> |            | <b>0,36</b> |             |



Rys. 3. Przebieg prędkości (V) wiatru geostroficznego na tle charakterystyk miesięcznych z wielolecia (1971-2000): średnia (linia czarna przerywana), kwantyl 90% (linia czerwona przerywana)

Fig. 3. Course of geostrophic wind speed (V) with reference period (1971-2000) monthly statistics: average (black dotted line), quantile 90% (red dotted line)



Rys. 4. Przebieg wartości anomalii średnich miesięcznych składowych wiatru geostroficznego (u, v) oraz jego prędkości (V) względem okresu referencyjnego (1971-2000);

kwantyl 10% - linia niebieska, kwantyl 90% - linia czerwona, trend liniowy – linia czarna

Fig. 4. Course of monthly averages of geostrophic wind components (u, v) and speed (V) against reference period (1971-2000);

quantile 10% - blue line, quantile 90% - red line, linear fit – black line