

Uniwersytecki Biuletyn Meteorologiczny

Borucino-Kościerzyna-Ostrzyce



Od Redakcji:

Opracowanie i publikację warunków meteorologicznych na stacjach kaszubskich, z inicjatywy prof. M. Miętusa, kierownika Katedry Meteorologii i Klimatologii (KMiK) Uniwersytetu Gdańskiego, zapoczątkował dr J. Filipiak w czerwcu 2006 r.

Początkowo porównywane były dane ze stacji Borucino i Ostrzyce (Złota Góra). W styczniu 2007 r. do analiz włączono kolejną stację kaszubska - Kościerzyna. W przyszłości planowane jest zwiększenie liczby stacji o Gdańsk UG (stacja KMiK w Kampusie Oliwa UG). Wszystkie dotychczasowe opracowania są dostępne w formacie .pdf, na stronie domowej Katedry:

<http://julia.univ.gda.pl/~geokmk/borucko/ostrzyce.html>

Począwszy od stycznia 2009 r. analizy prowadzone są przez dra A. Wyszkowskiego. Od maja 2010 r. ich wyniki ukazują się w postaci „Uniwersyteckiego Biuletynu Meteorologicznego”, a począwszy od lipca 2010, oprócz analiz porównawczych, w Biuletynie zamieszczana jest ogólna ocena warunków meteorologicznych Borucina za dany miesiąc, opracowywana przez dra M. Marosza. Uzupełniają ją wykresy zmienności natężenia promieniowania, a od stycznia 2011 również wykresy przedstawiające zachmurzenie i usłonecznienie.

Uniwersytecki Biuletyn Meteorologiczny

Adres redakcji: Katedra Meteorologii i Klimatologii

Instytut Geografii, Uniwersytet Gdańskiego

80-958 Gdańsk, ul. Bażyńskiego 4, B-324

tel. 58-523-65-24, e-mail: klimat@ug.gda.pl

Redaktor Naczelny: Andrzej Wyszkowski (geoaw@ug.gda.pl)

Współpraca: Michał Marosz (geocelt@ug.gda.pl)

Projekt graficzny i skład: Andrzej Wyszkowski

Wydawca: Katedra Meteorologii i Klimatologii IG UG

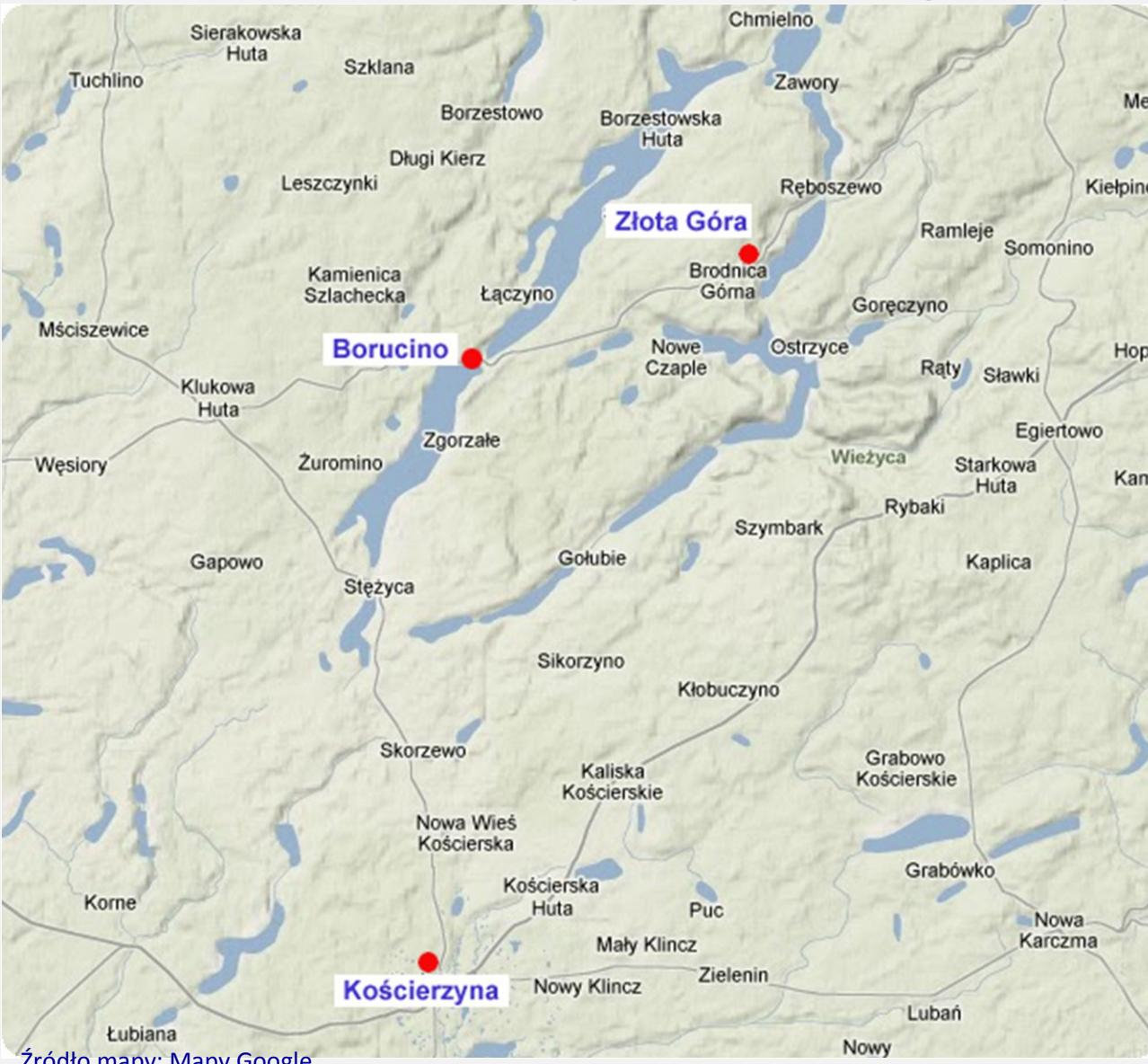
Spis treści:

Rozmieszczenie stacji meteorologicznych	4
Ogólna ocena warunków meteorologicznych w Borucine w sierpniu 2012	5
Natężenie promieniowania słonecznego	6
Zachmurzenie ogólne i usłonecznienie	6
Charakterystyka porównawcza przebiegu elementów meteorologicznych - Borucino i Ostrzyce (Złota Góra)	
Wartości średnie miesięczne, odchylenia standardowe i współczynniki korelacji	7
Zmienna czasowa temperatury powietrza (2 m)	8
Zmienna czasowa temperatury powietrza przy gruncie.....	9
Zmienna czasowa wilgotności względnej powietrza.....	10
Zmienna czasowa średniej prędkości wiatru	11
Zmienna czasowa maksymalnej prędkości wiatru	12
Róże kierunkowo prędkościowe wiatru	13
Sumy dobowe i miesięczne opadu atmosferycznego	15
Odchylenia standardowe temperatury powietrza (2 m)	16
Odchylenia standardowe temperatury powietrza przy gruncie	16
Odchylenia standardowe wilgotności względnej powietrza	17
Odchylenia standardowe średniej prędkości wiatru	17
Odchylenia standardowe maksymalnej prędkości wiatru	18

Charakterystyka porównawcza przebiegu elementów meteorologicznych - Borucino i Kościerzyna

Wartości średnie miesięczne, odchylenia standardowe i współczynniki korelacji	19
Zmienna czasowa temperatury powietrza (2 m)	20
Zmienna czasowa temperatury powietrza przy gruncie.....	21
Zmienna czasowa wilgotności względnej powietrza.....	22
Zmienna czasowa średniej prędkości wiatru	23
Róże kierunkowo prędkościowe wiatru	24
Sumy dobowe i miesięczne opadu atmosferycznego	25
Odchylenia standardowe temperatury powietrza (2 m)	26
Odchylenia standardowe temperatury powietrza przy gruncie	26
Odchylenia standardowe wilgotności względnej powietrza	27
Odchylenia standardowe średniej prędkości wiatru	27

Rozmieszczenie stacji meteorologicznych



BORUCINO

szerokość geogr.	54°15'N
długość geogr.	17°59'E
wysokość n.p.m.	163 m
właściciel stacji	UG

KOŚCIERZYNA

szerokość geogr.	54°08'N
długość geogr.	17°58'E
wysokość n.p.m.	190 m
właściciel stacji	IMGW

OSTRZYCE (Złota Góra)

szerokość geogr.	54°16'N
długość geogr.	18°06'E
wysokość n.p.m.	224 m
właściciel stacji	IMGW

OGÓLNA OCENA WARUNKÓW METEOROLOGICZNYCH W BORUCINE - SIERPIEŃ 2012

Regularne pomiary na Stacji Limnologicznej UG w Borucinie rozpoczęły się na początku lat 60-tych ubiegłego stulecia. W roku 2005, dzięki podpisaniu umowy między UG a IMiGW, zainstalowano automatyczną stację pomiarów meteorologicznych opartą o system akwizycji danych MILOS-500. Zakres pomiarów obejmuje: temperaturę powietrza, temperaturę przy powierzchni gruntu, opady atmosferyczne, wilgotność względną powietrza, prędkość i kierunek wiatru oraz ciśnienie atmosferyczne. W roku 2009 na wieży zainstalowano wiatromierz soniczny (WS-425), a w ogródku uruchomiono pomiary aktynometryczne (CNR-1).

TEMPERATURA POWIETRZA

Średnia miesięczna temperatura powietrza w sierpniu wyniosła $17,2^{\circ}\text{C}$. Stosując kryteria klasyfikacji kwantylowej warunków termicznych (Miętus M., i inni, 2002), sierpień był miesiącem **LEKKO CIEPŁYM**. Najwyższe wartości średniej dobowej temperatury powietrza (t_{dsr}) zostały zanotowane na początku miesiąca (2.08) oraz pod koniec drugiej dekady - wyniosły odpowiednio $22,5^{\circ}\text{C}$ oraz $21,7^{\circ}\text{C}$. Generalnie, przez większość miesiąca t_{dsr} oscylowała między 15°C a 20°C . Najniższe wartości t_{dsr} osiągnęła na początku drugiej dekady miesiąca, a najwyższa średnia dobowa temperatura powietrza ($13,8^{\circ}\text{C}$) wystąpiła 12.08.2012. W przebiegu maksymalnej dobowej temperatury powietrza notowano 2 maksima z wartością przekraczającą 25°C (19.08, 2.08) a temperatura osiągnęła odpowiednio: $29,6^{\circ}\text{C}$ oraz $28,1^{\circ}\text{C}$. Wartości temperatury minimalnej wały się od $8,8^{\circ}\text{C}$ (12.08) do $17,0^{\circ}\text{C}$ (6.08).

OPADY ATMOSFERYCZNE

Miesięczna suma opadów wynosiła 57,6 mm. Na tle wielolecia, według kwantylowej klasyfikacji opadowej (Miętus i in., 2005), sierpień był miesiącem **NORMALNYM**. Odnotowano 14 dni z opadem atmosferycznym. W jednym przypadku dobowa suma opadu przekroczyła 10 mm. Najwyższą dobową sumę opadu zarejestrowano 30.08 i wyniosła ona 10,4 mm.

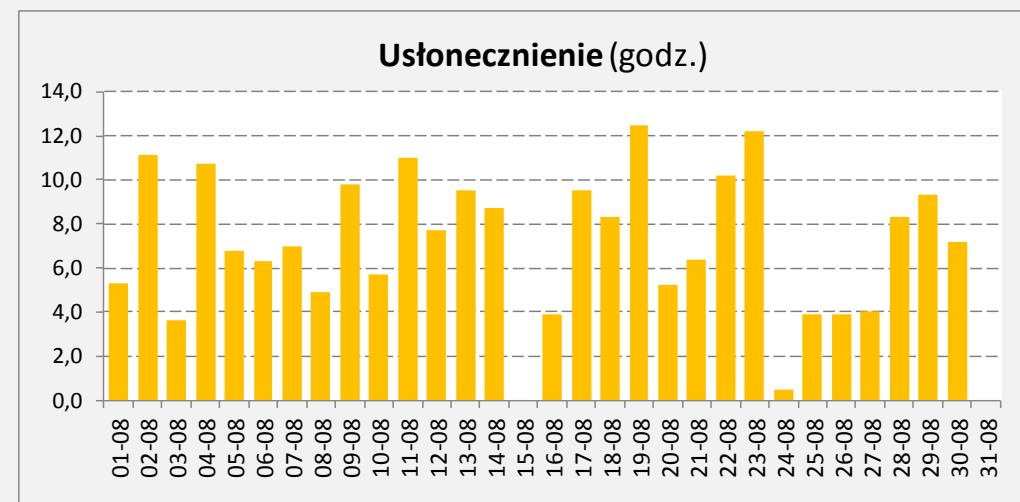
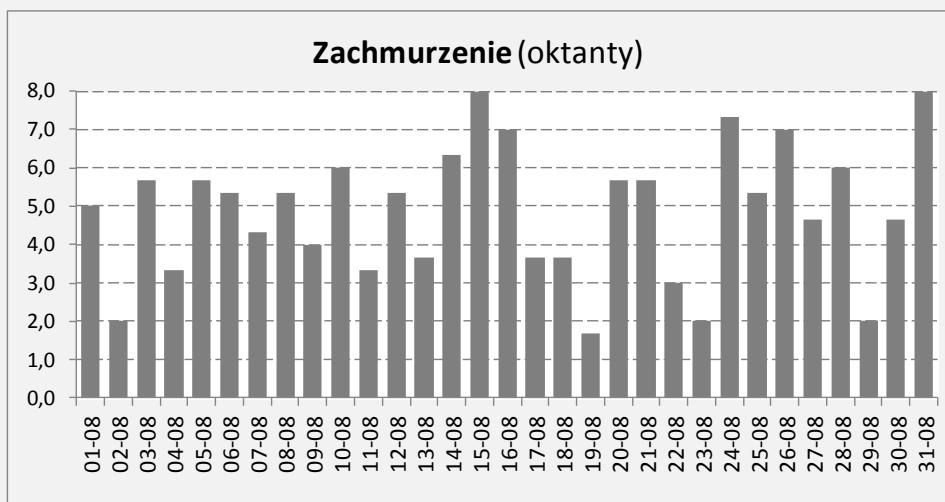
PRĘDKOŚĆ I KIERUNEK WIATRU

Struktura kierunkowa wiatru jest charakterystyczna dla stacji zlokalizowanych w dnach rynien polodowcowych i wskazuje na znaczną dominację kierunków zgodnych z osią jeziora tj. SW-NE. W sierpniu zaobserwowano równowagę udziału kierunków z sektora SW (SSW, SW, WSW – łącznie 45,7% przypadków) oraz NE (NNE, NE, ENE – łącznie 23,7% przypadków). Średnia miesięczna prędkość wiatru w sierpniu wynosiła $1,7 \text{ ms}^{-1}$ a najwyższą średnią dobową zanotowano 8 sierpnia ($3,5 \text{ ms}^{-1}$). Maksymalne prędkości wiatru (porywy) zarejestrowano 22.08 i wyniosły one $12,1 \text{ ms}^{-1}$.

NATĘŻENIE PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO (BORUCINO)

UWAGA: Brak danych dotyczących natężenia promieniowania słonecznego w Borucinie w sierpniu 2012 - awaria sprzętu

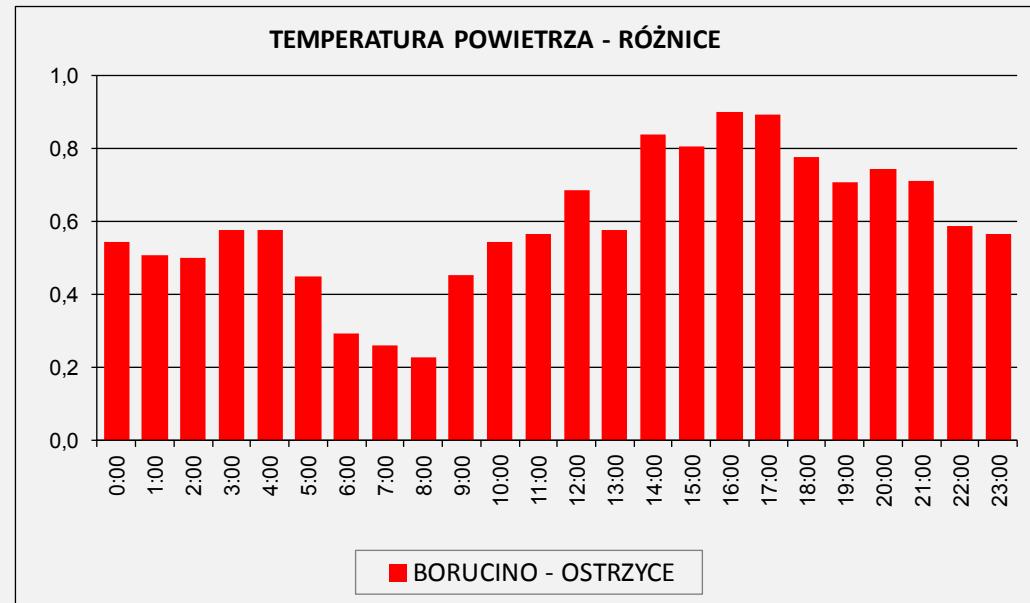
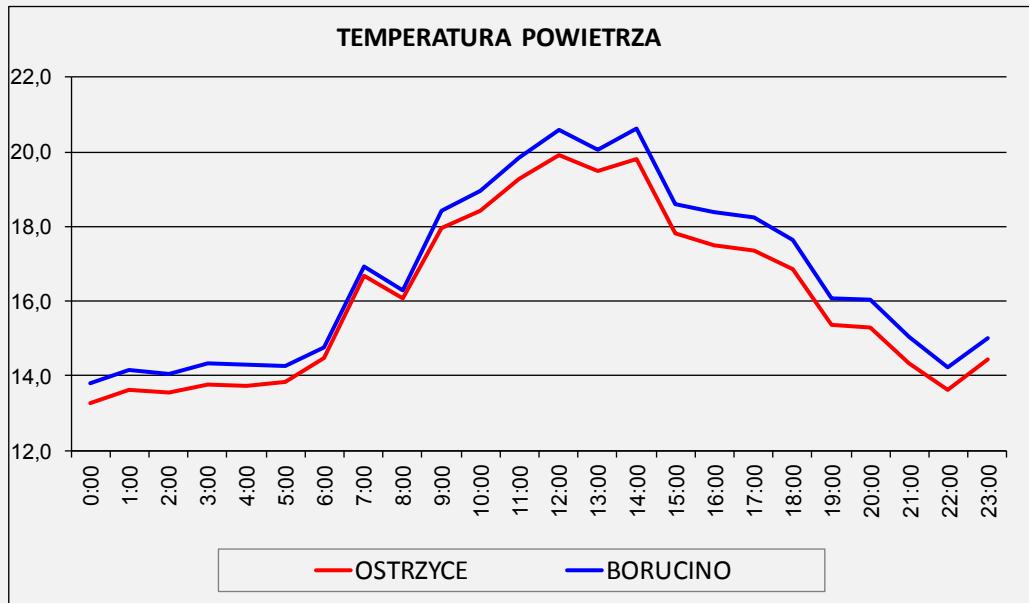
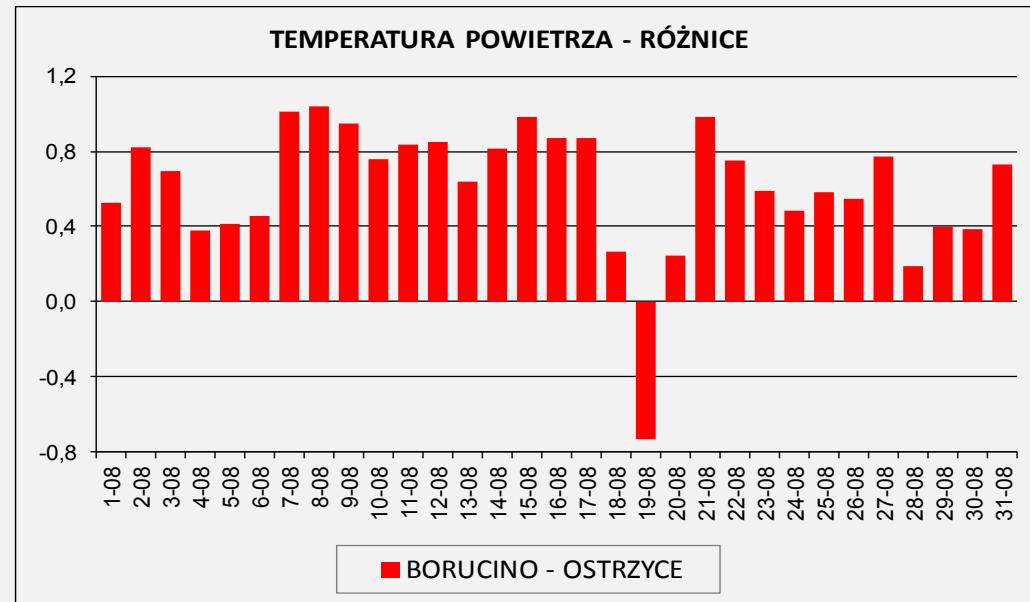
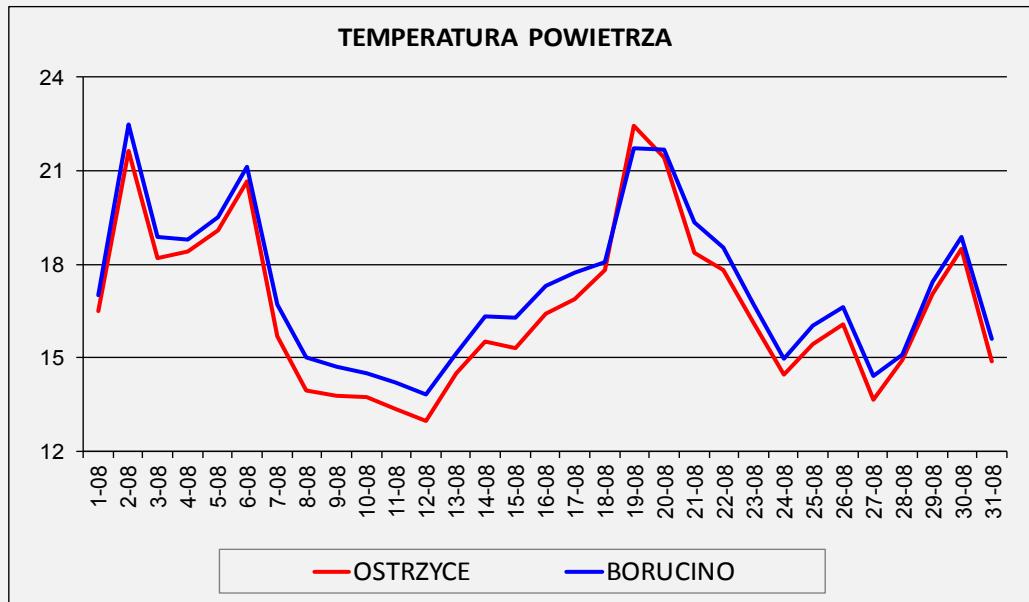
ZACHMURZENIE i USŁONECZNIENIE (BORUCINO)



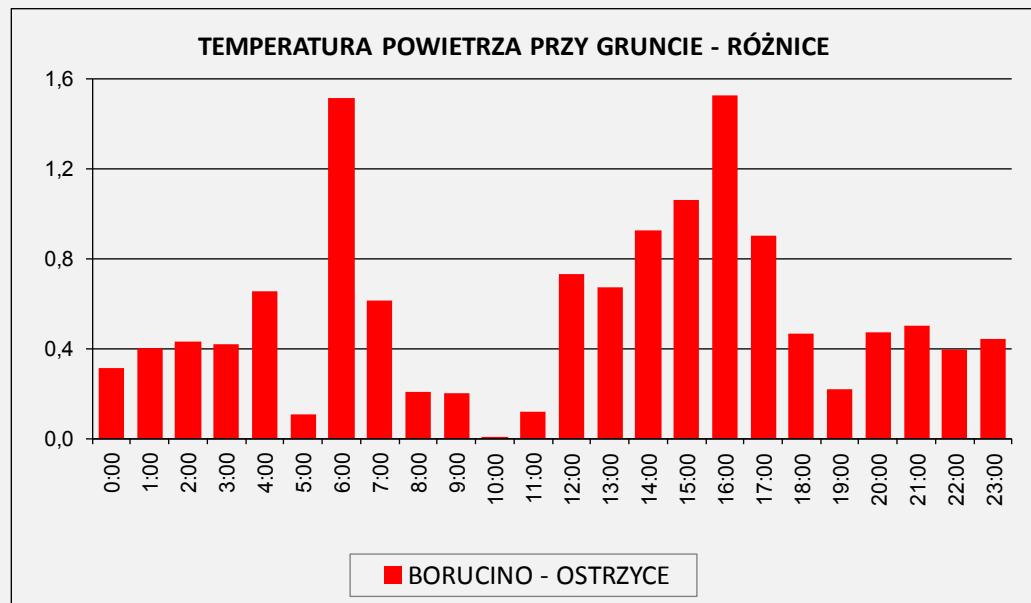
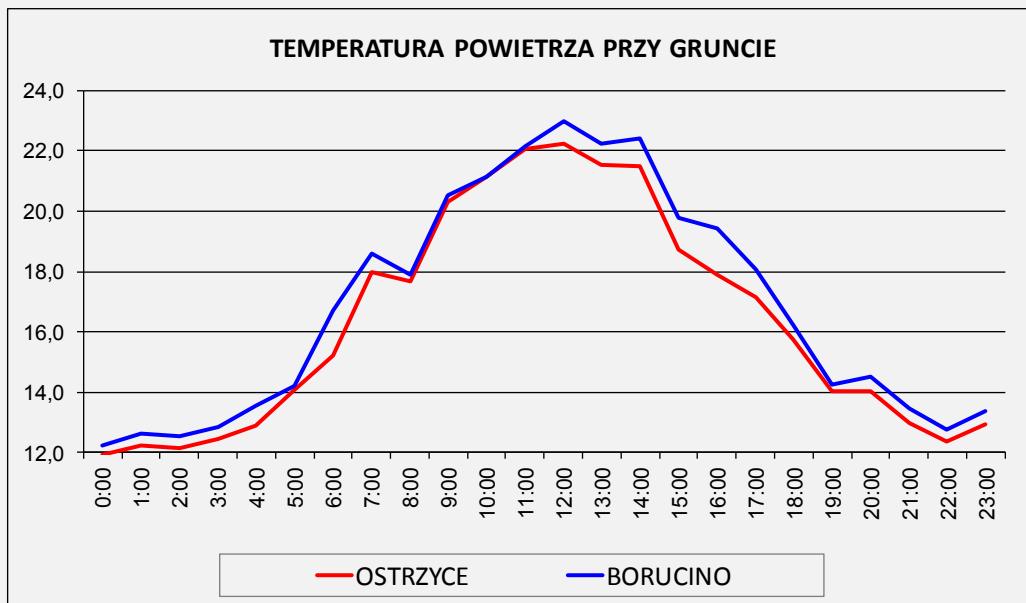
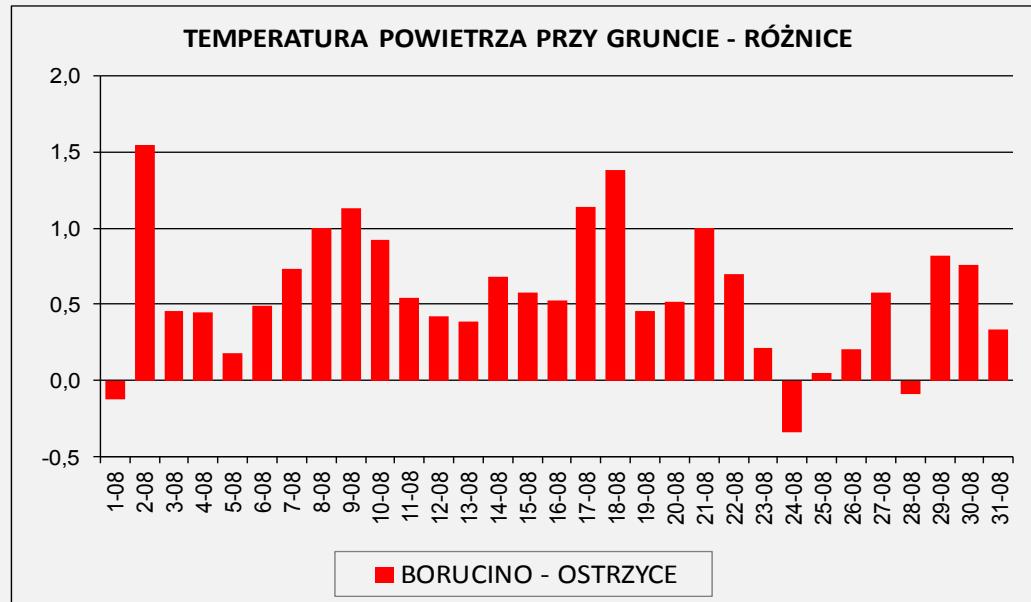
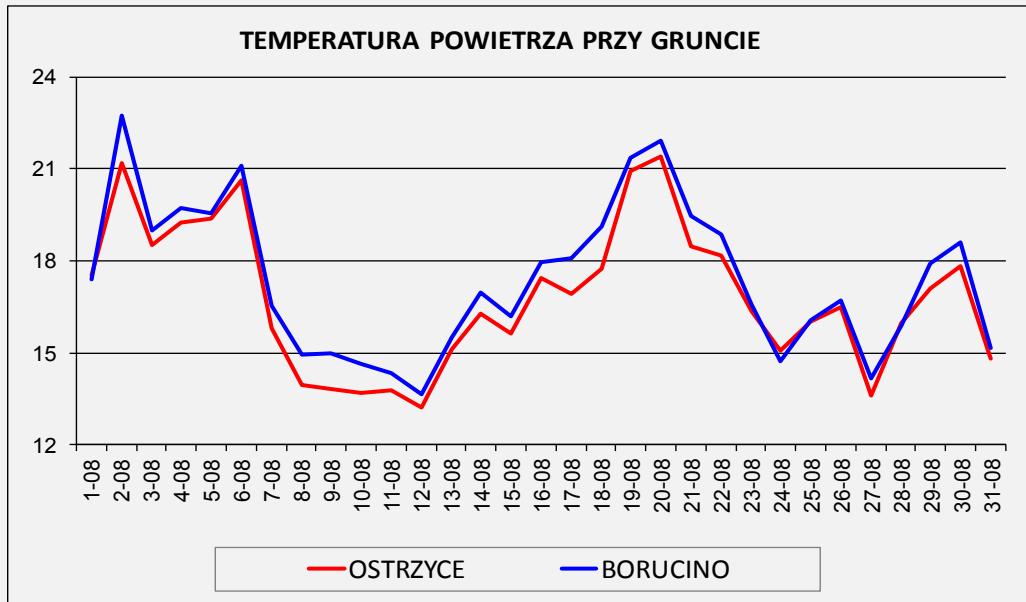
CHARAKTERYSTYKA PORÓWNAWCZA PRZEBIEGU ELEMENTÓW METEOROLOGICZNYCH NA STACJACH W BORUCINIE I OSTRZYCACH (Złota Góra)

Element	Wskaźnik	Ostrzyce	Borucino
Temperatura powietrza [°C]	Średnia	16,6	17,2
	Odchylenie standardowe	2,6	2,4
	Współczynnik korelacji	0,99	
Temperatura powietrza przy powierzchni gruntu [°C]	Średnia	16,8	17,4
	Odchylenie standardowe	2,4	2,4
	Współczynnik korelacji	0,98	
Wilgotność względna [%]	Średnia	74,4	82,5
	Odchylenie standardowe	7,7	6,6
	Współczynnik korelacji	0,95	
Prędkość średnia wiatru [ms^{-1}]	Średnia	1,7	1,7
	Odchylenie standardowe	1,2	0,8
	Współczynnik korelacji	0,55	
Prędkość średnia maksymalna wiatru [ms^{-1}]		3,2	3,4
Opady atmosferyczne [mm] – suma miesięczna		65,9	57,6

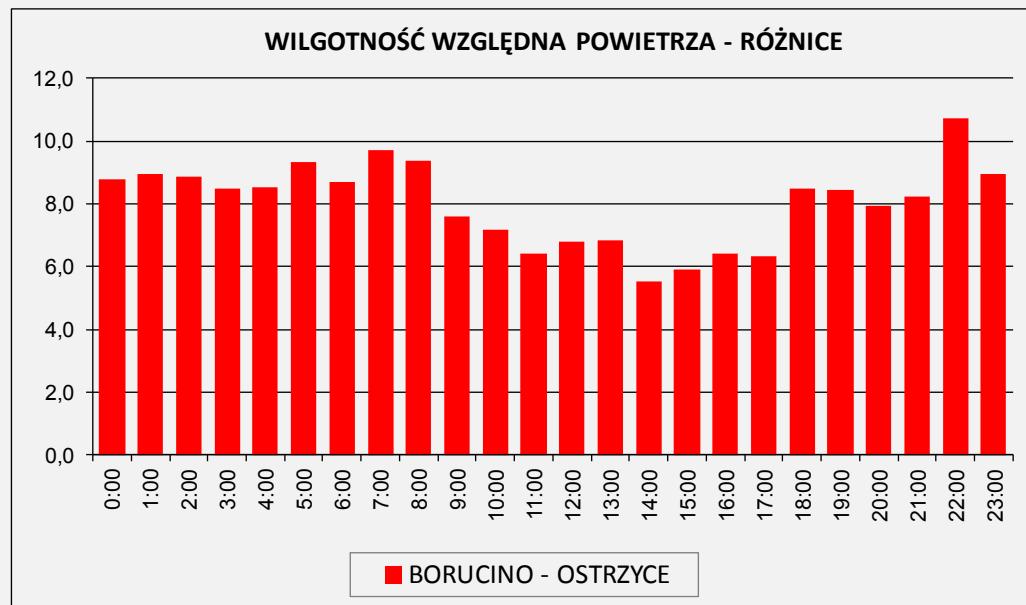
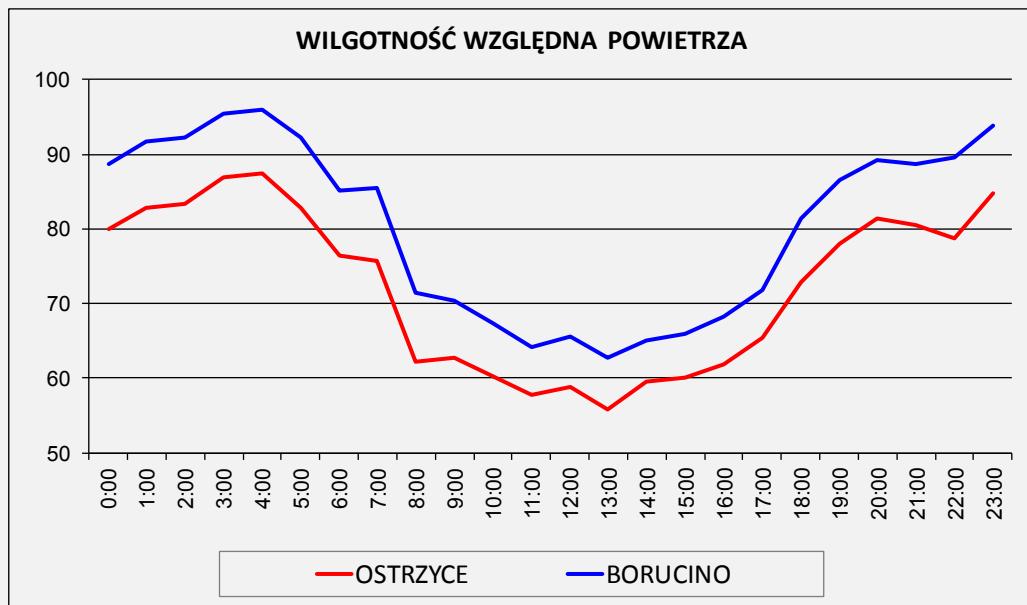
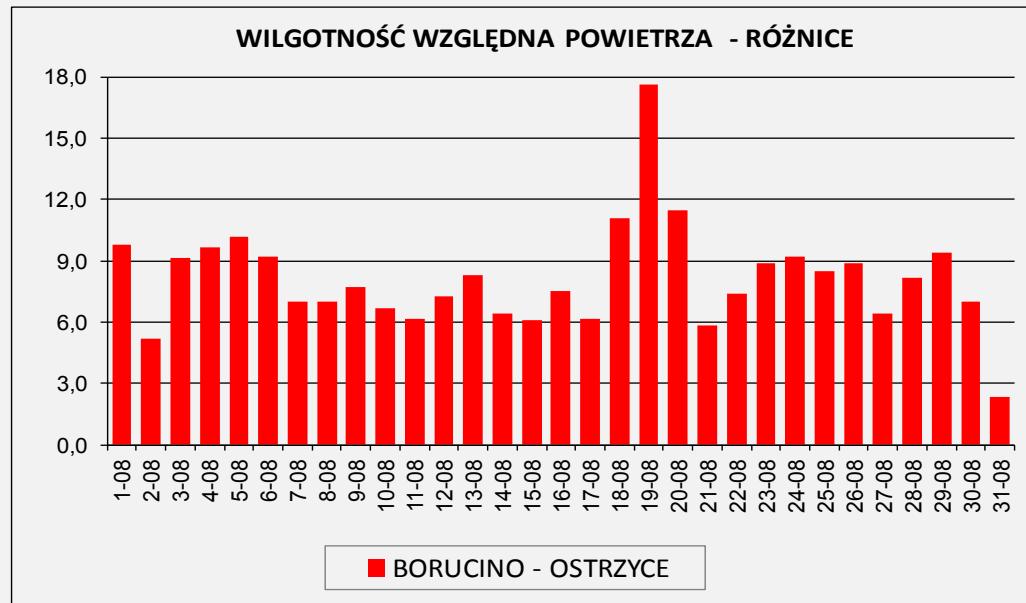
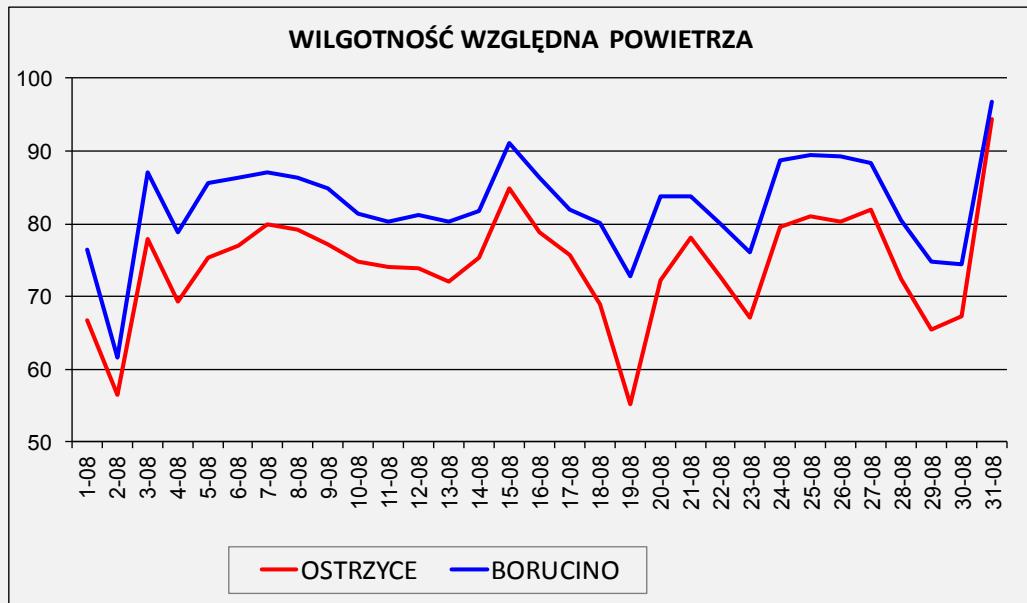
TEMPERATURA POWIETRZA [°C]



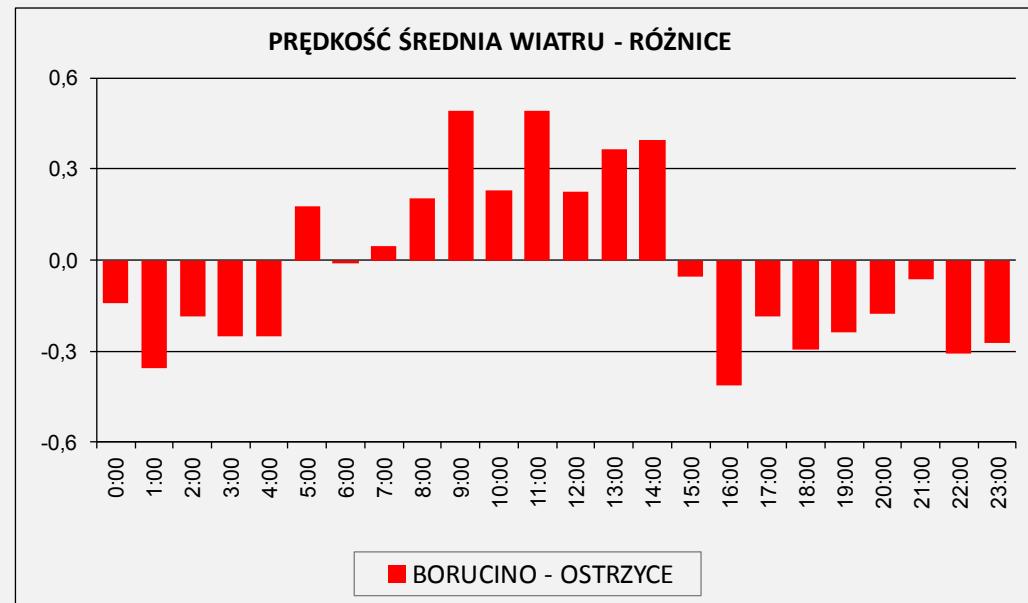
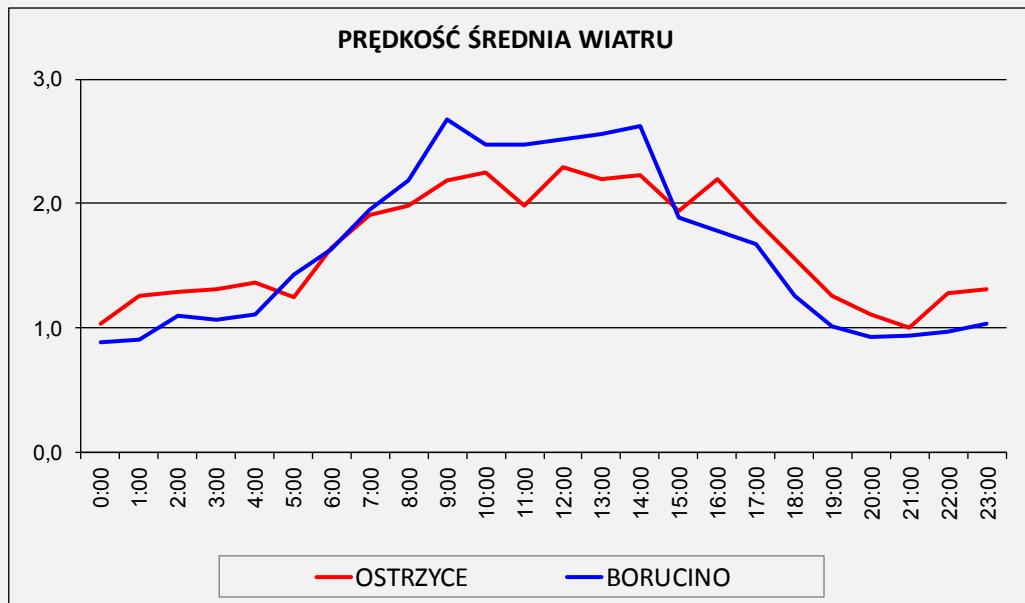
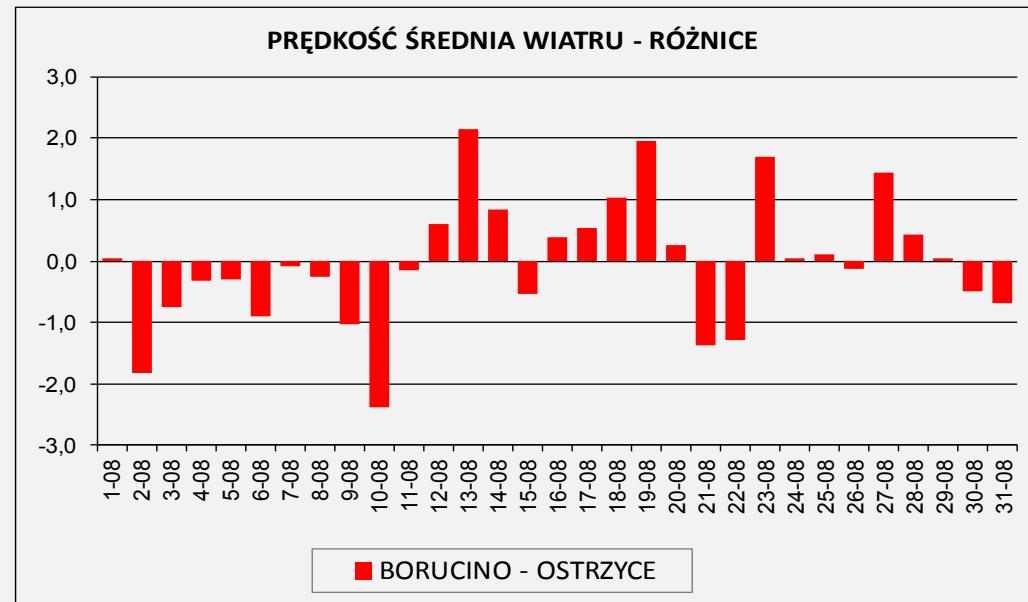
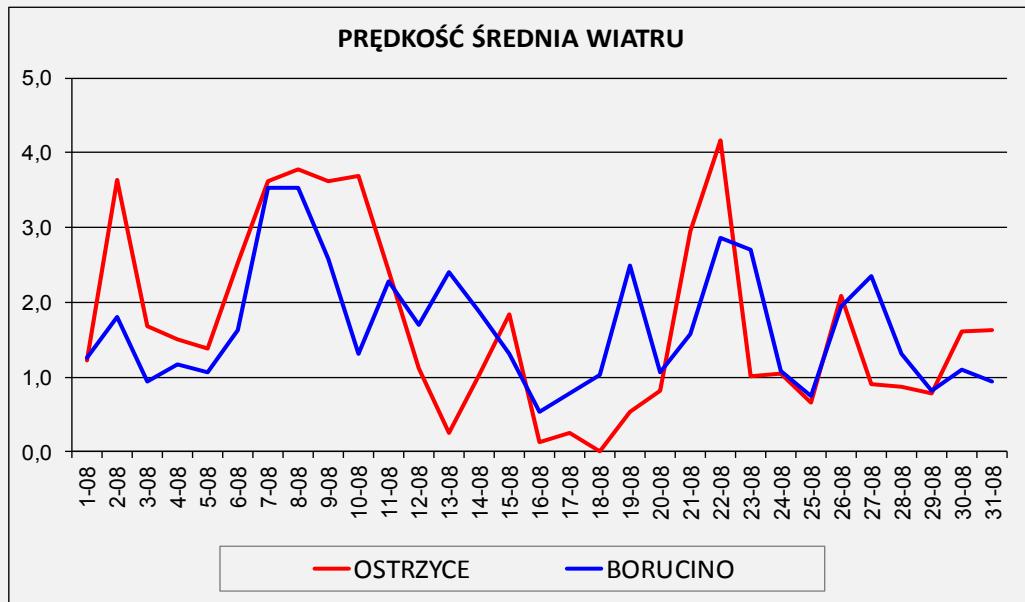
TEMPERATURA POWIETRZA PRZY POWIERZCHNI GRUNTU [°C]



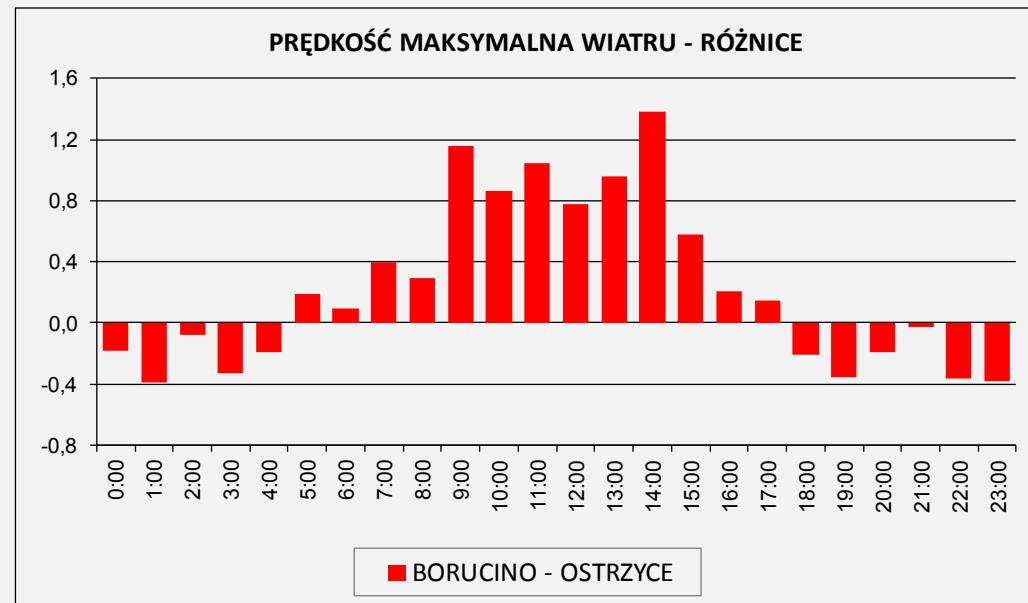
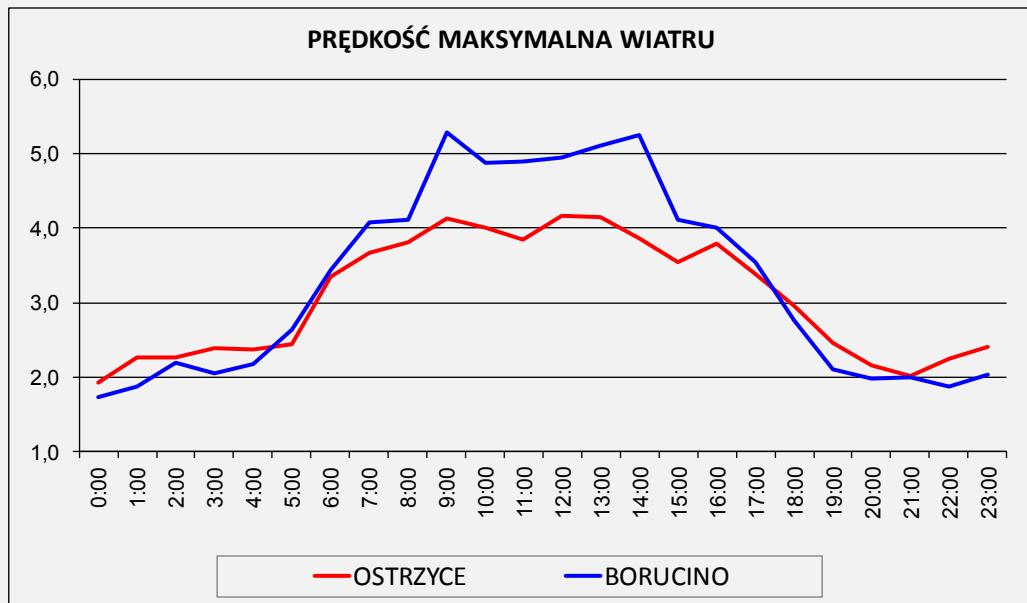
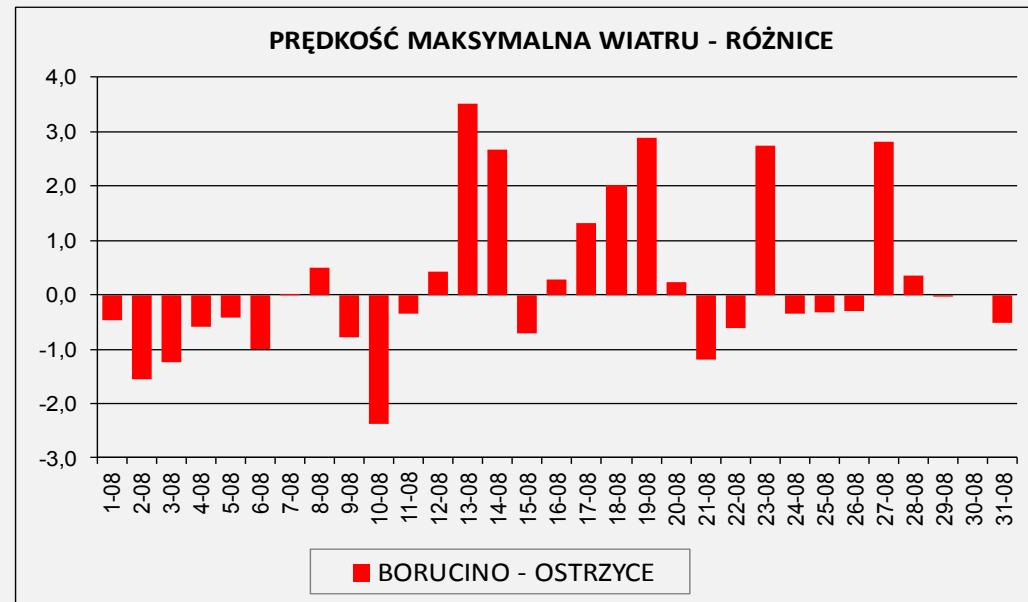
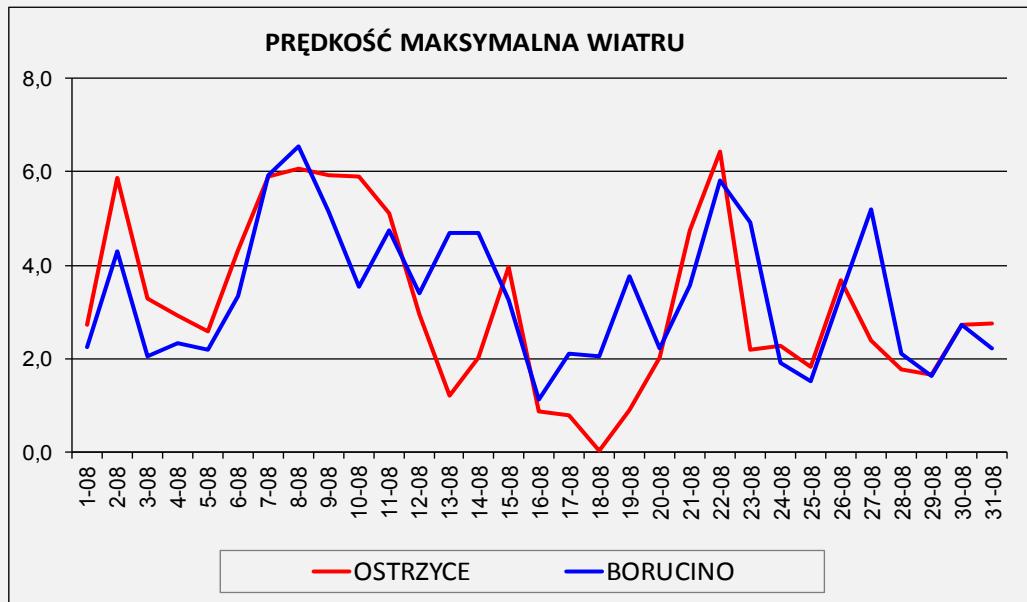
WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA [%]



PRĘDKOŚĆ ŚREDNIA WIATRU [ms^{-1}]

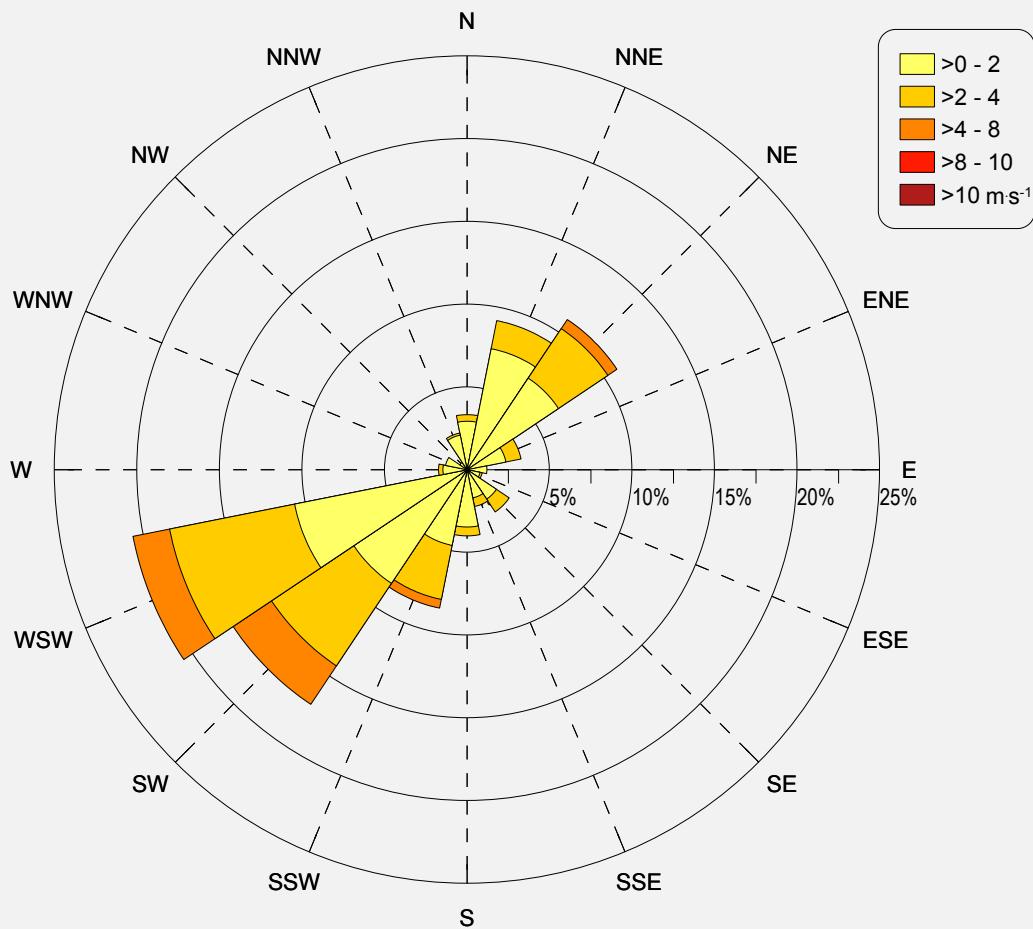


PRĘDKOŚĆ MAKSYMALNA WIATRU [ms^{-1}]

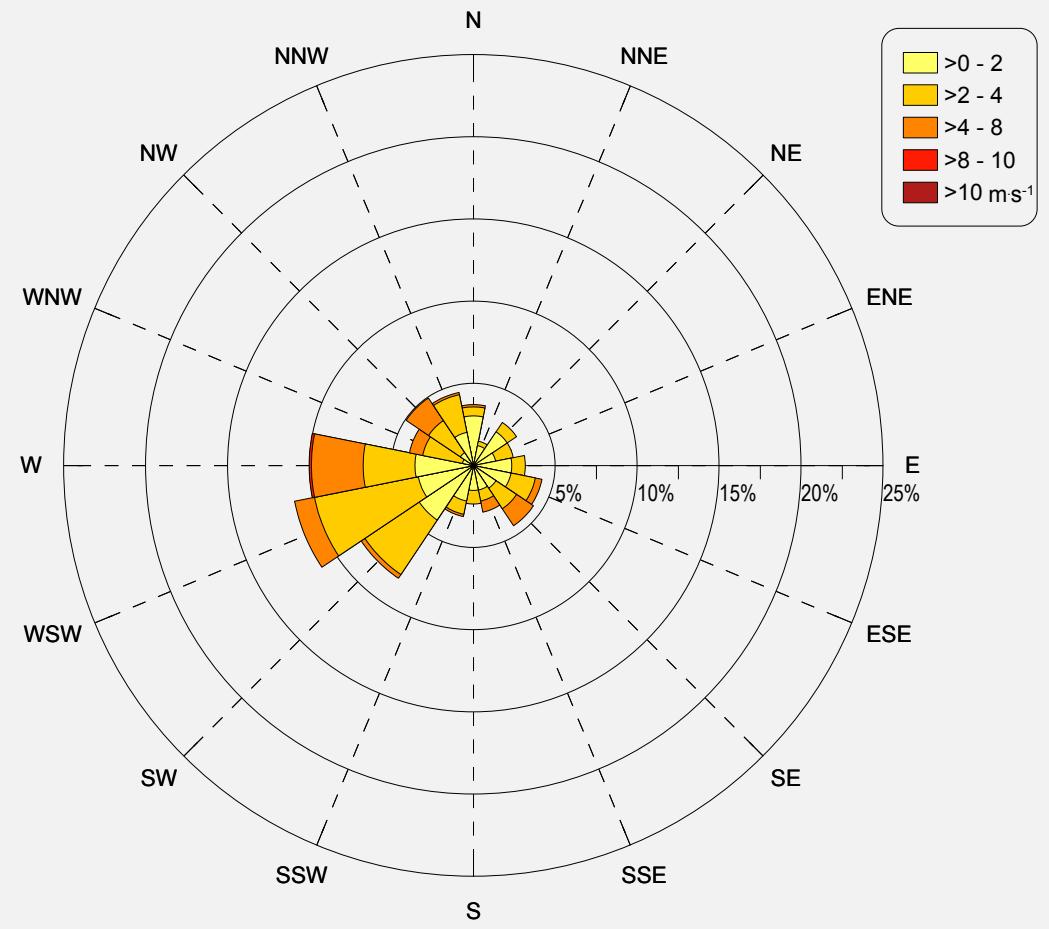


KIERUNEK I PRĘDKOŚĆ WIATRU

KIERUNKOWO-PRĘDKOŚCIOWA RÓŻA WIATRÓW
BORUCINO

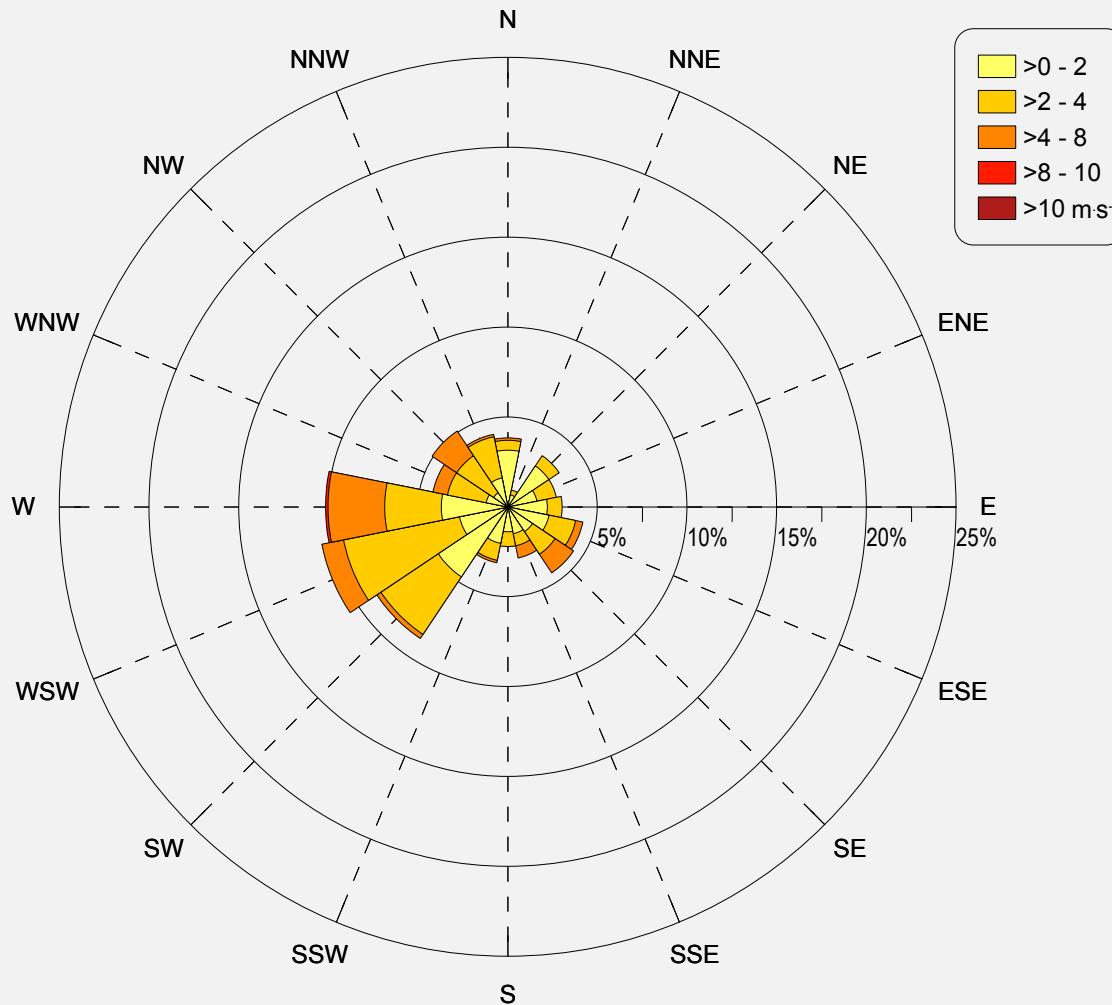


KIERUNKOWO-PRĘDKOŚCIOWA RÓŻA WIATRÓW
OSTRZYCE

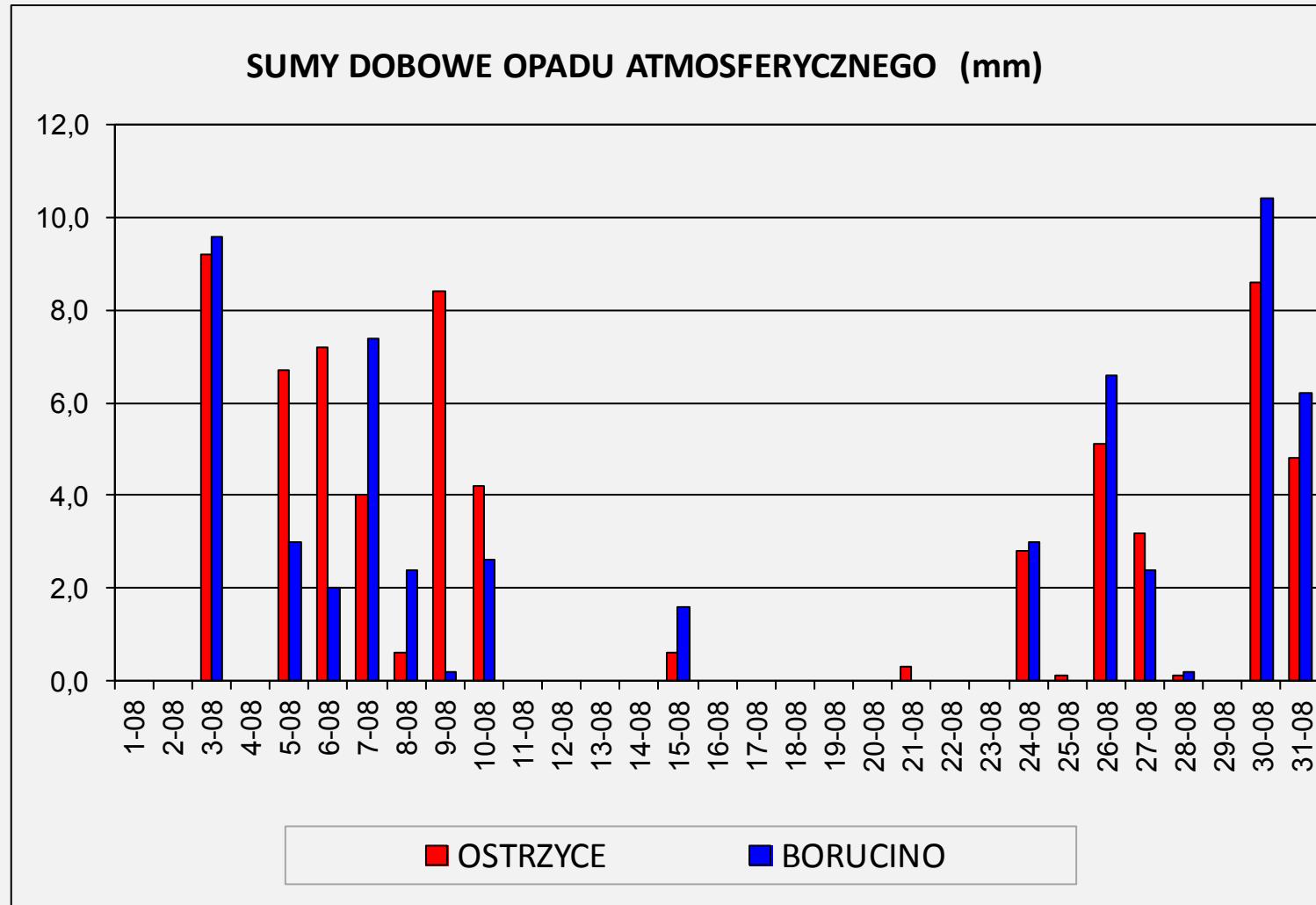


KIERUNEK I PRĘDKOŚĆ WIATRU

KIERUNKOWO-PRĘDKOŚCIOWA RÓŻA WIATRÓW
OSTRZYCE - CZUJNIK WEKTOROWY

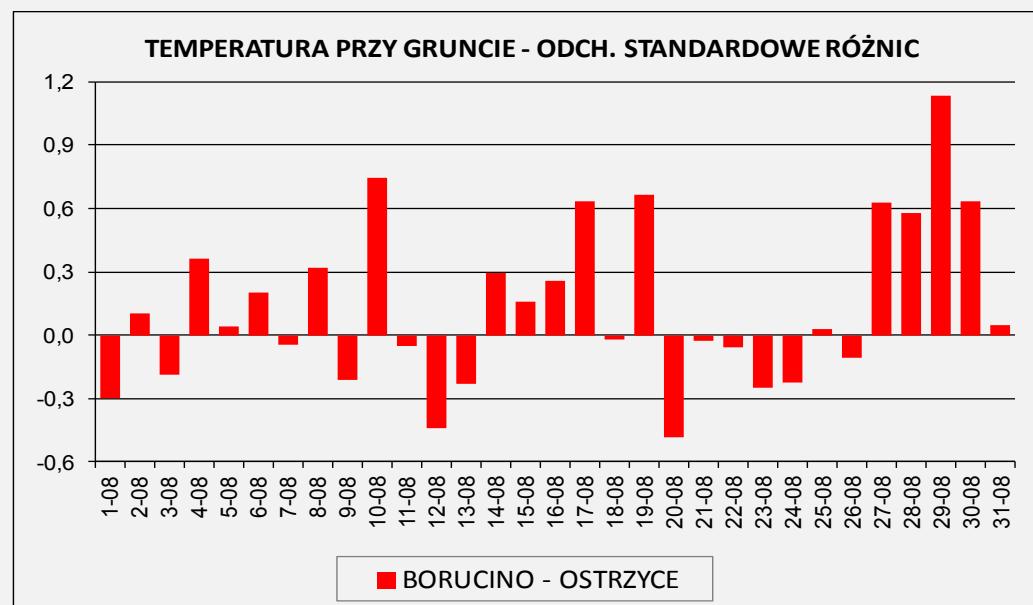
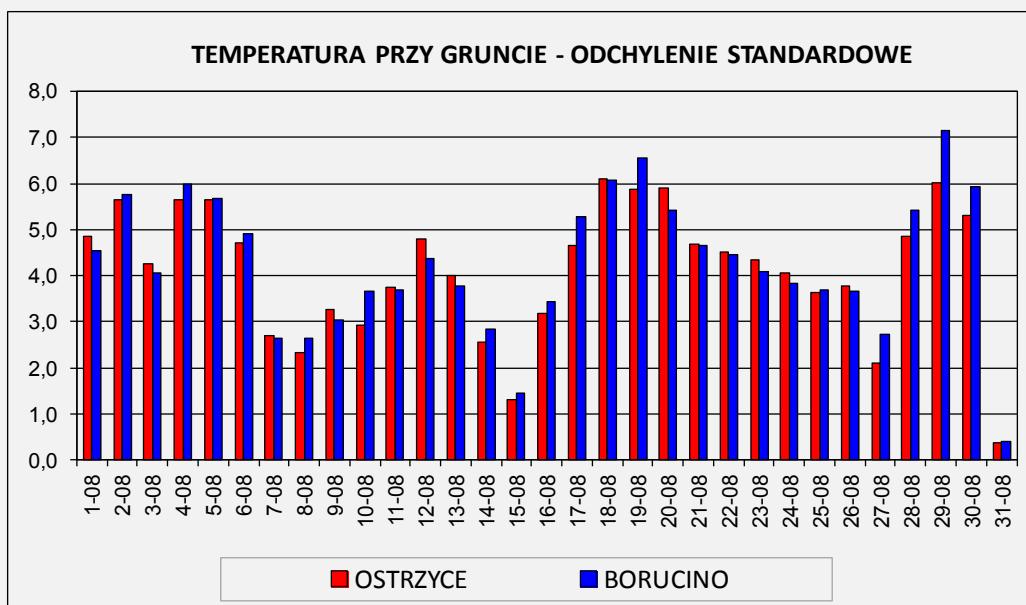
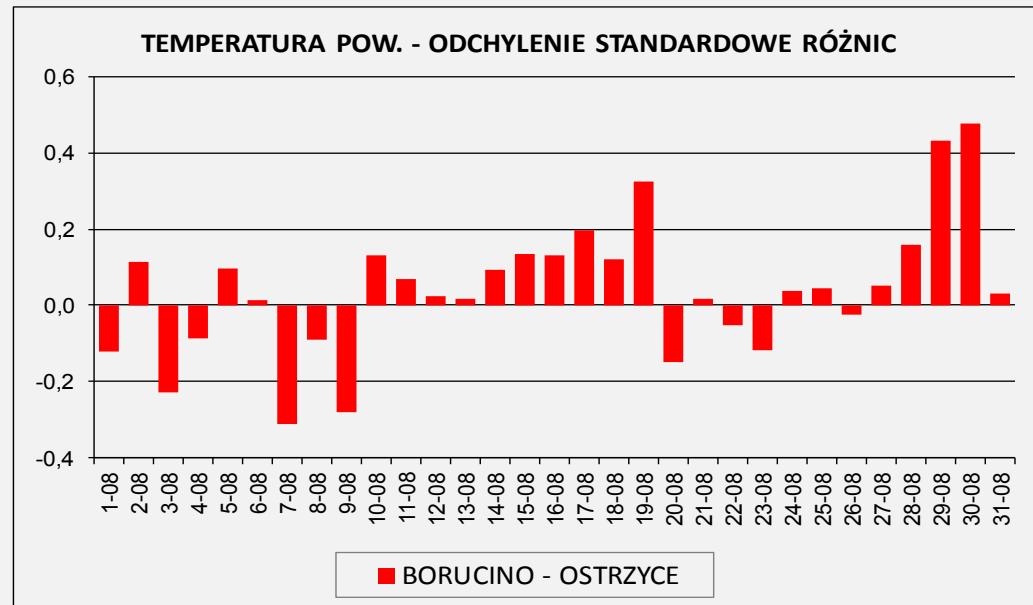
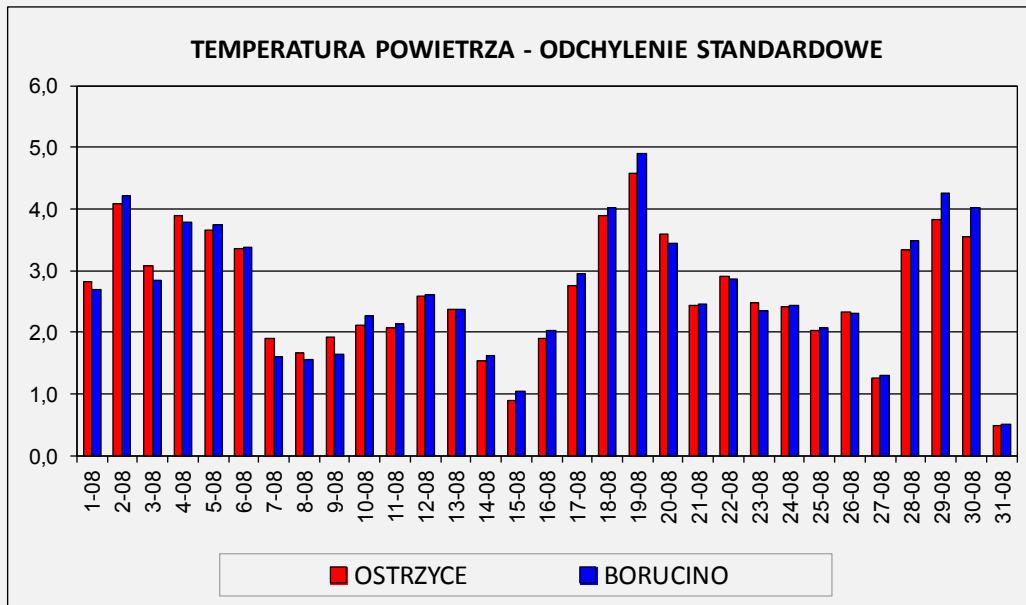


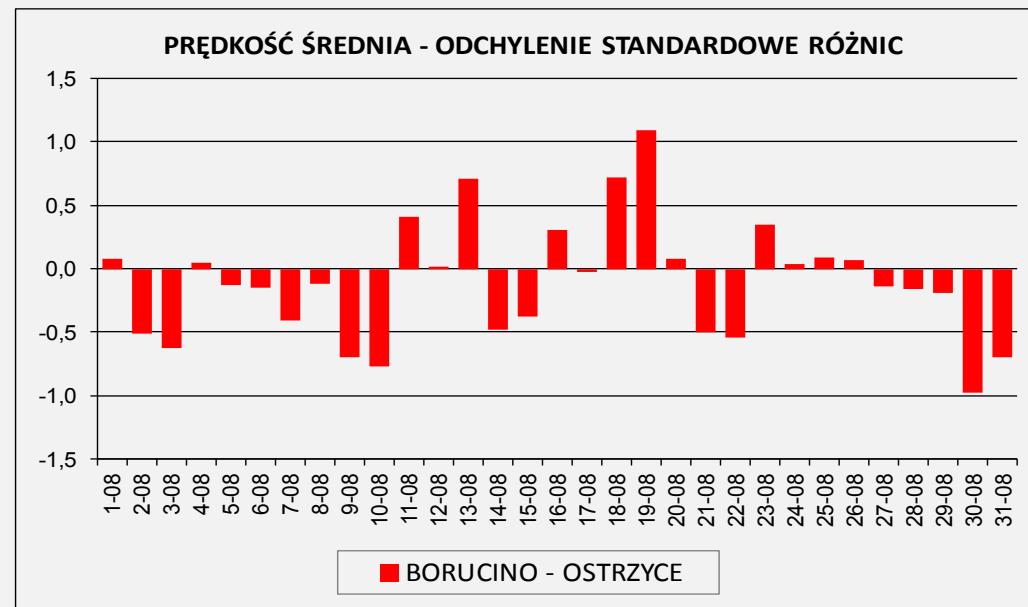
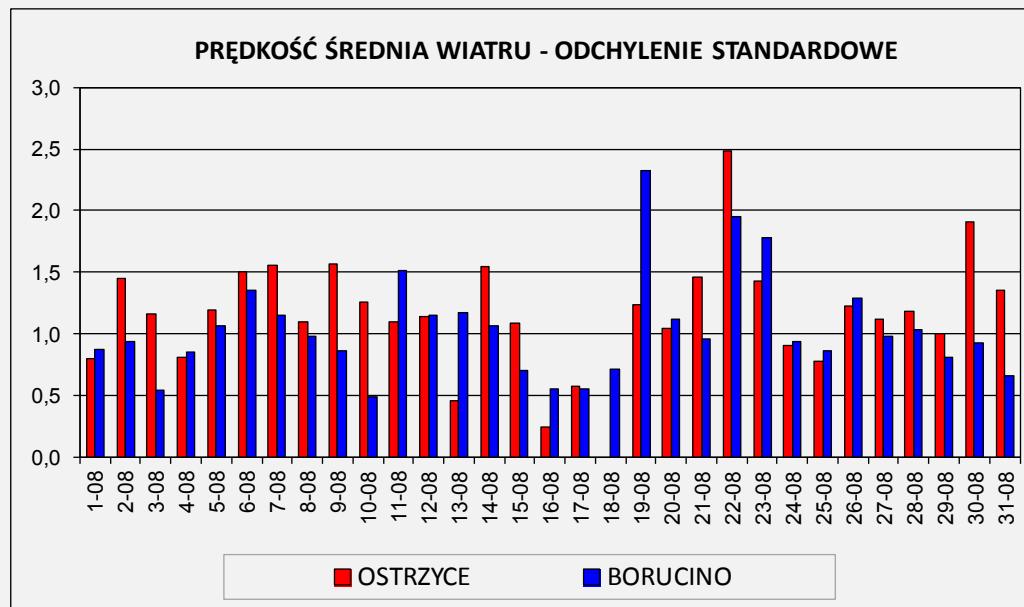
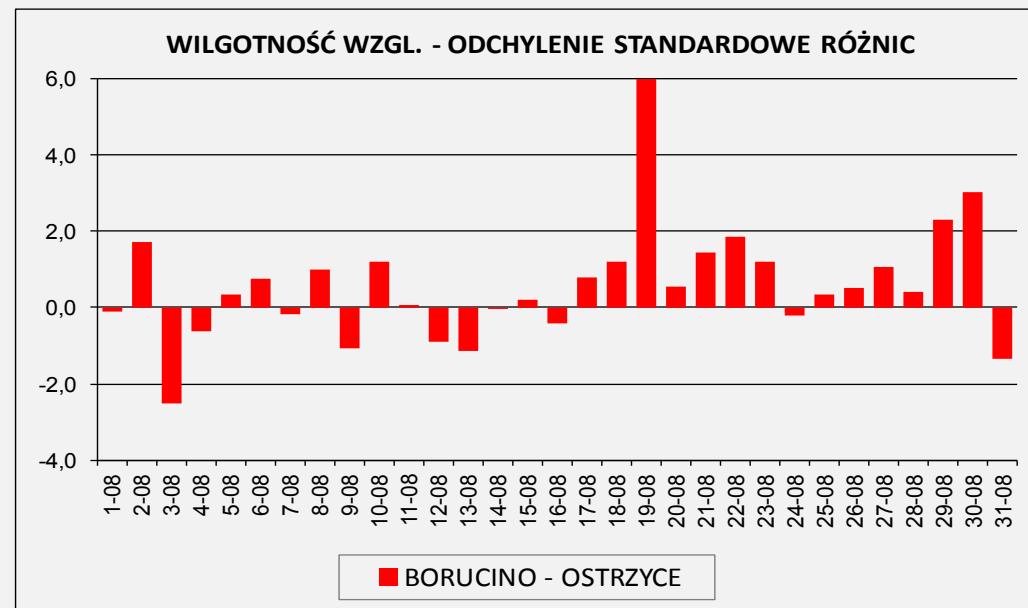
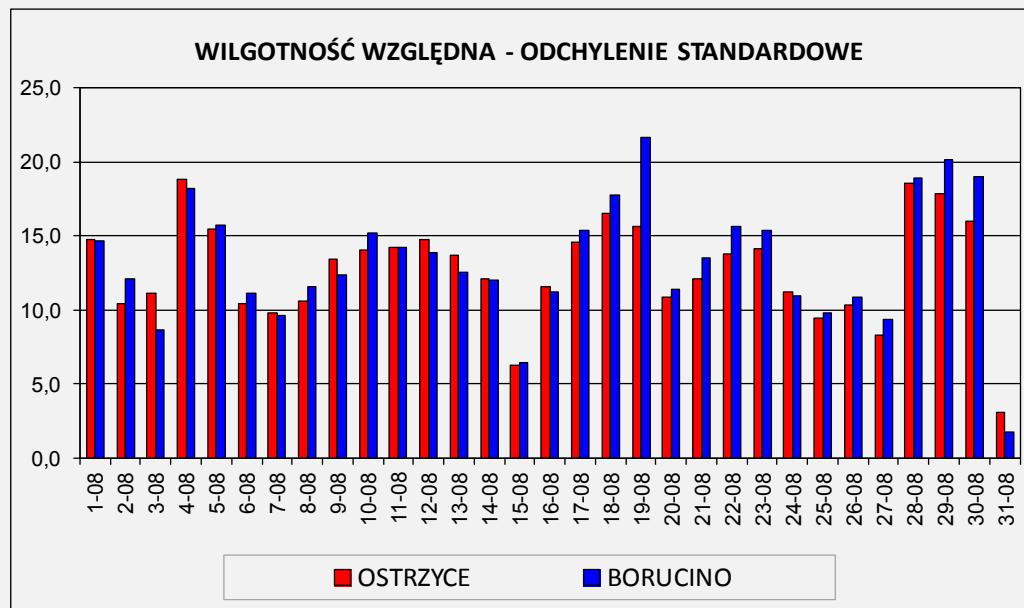
OPADY ATMOSFERYCZNE [mm]



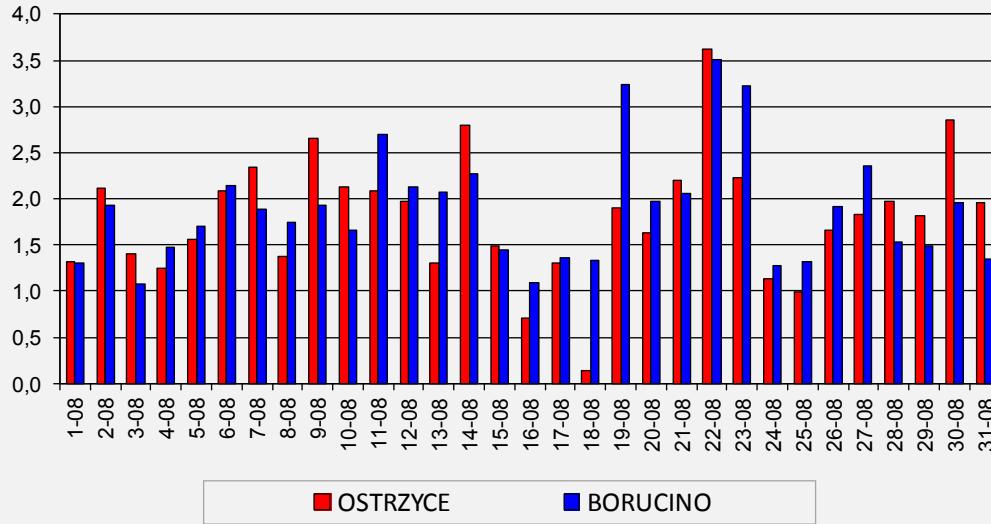
Opady atmosferyczne - suma miesięczna	Ostrzyce	Borucino
	65,9 mm	57,6 mm

ODCHYLENIE STANDARDOWE

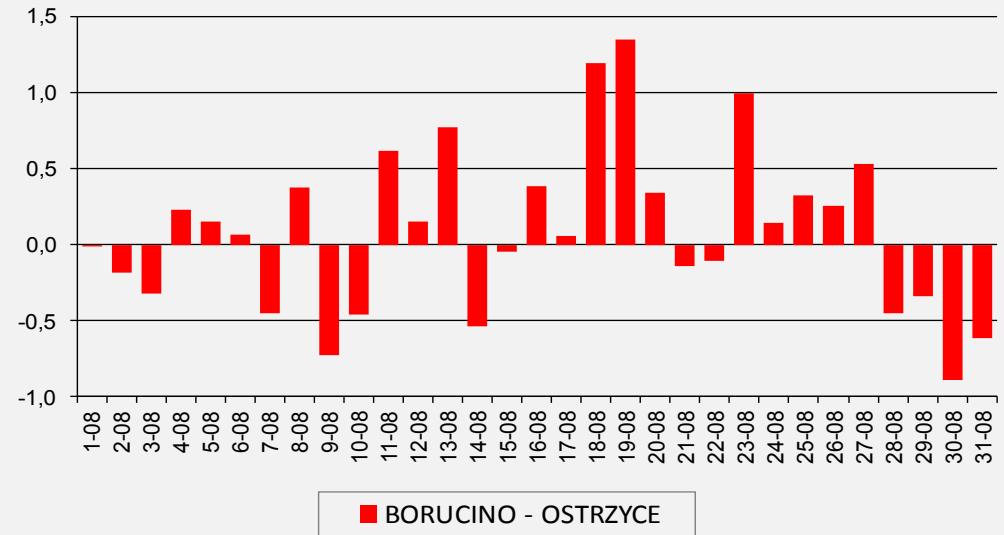




PRĘDKOŚĆ MAKSYMALNA WIATRU - ODCHYLENIE STANDARDOWE



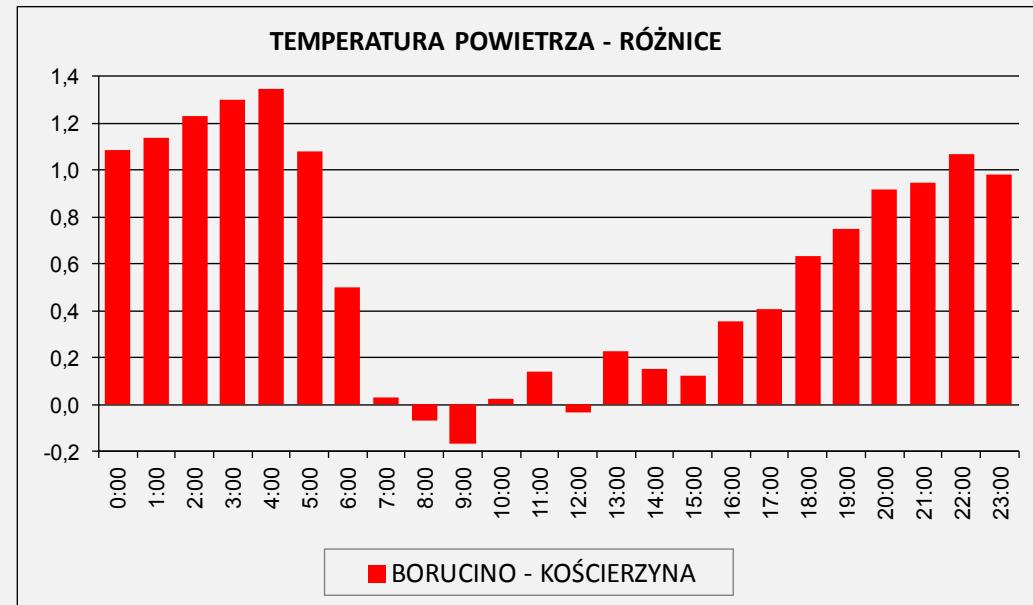
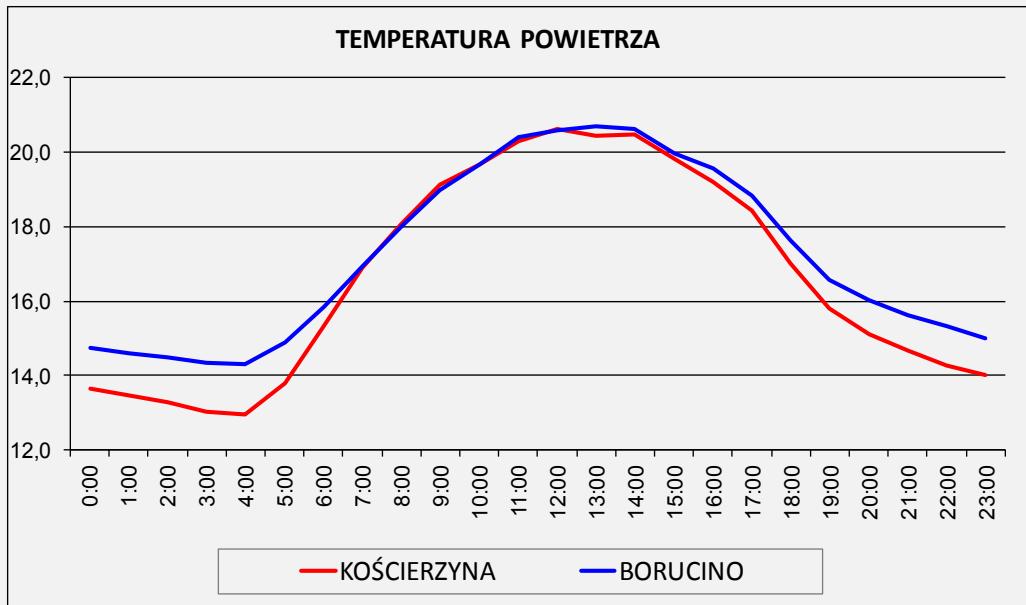
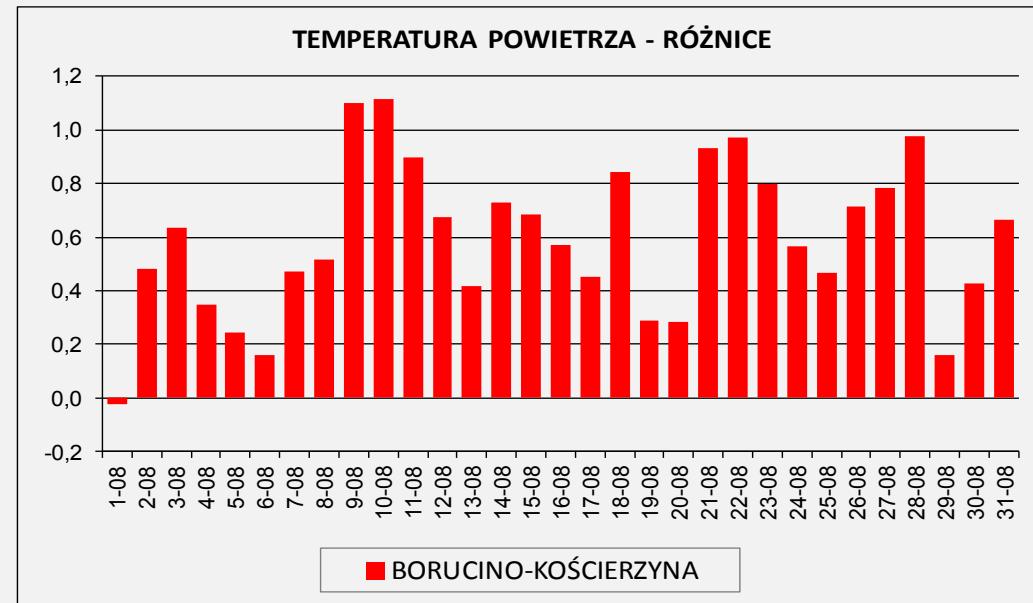
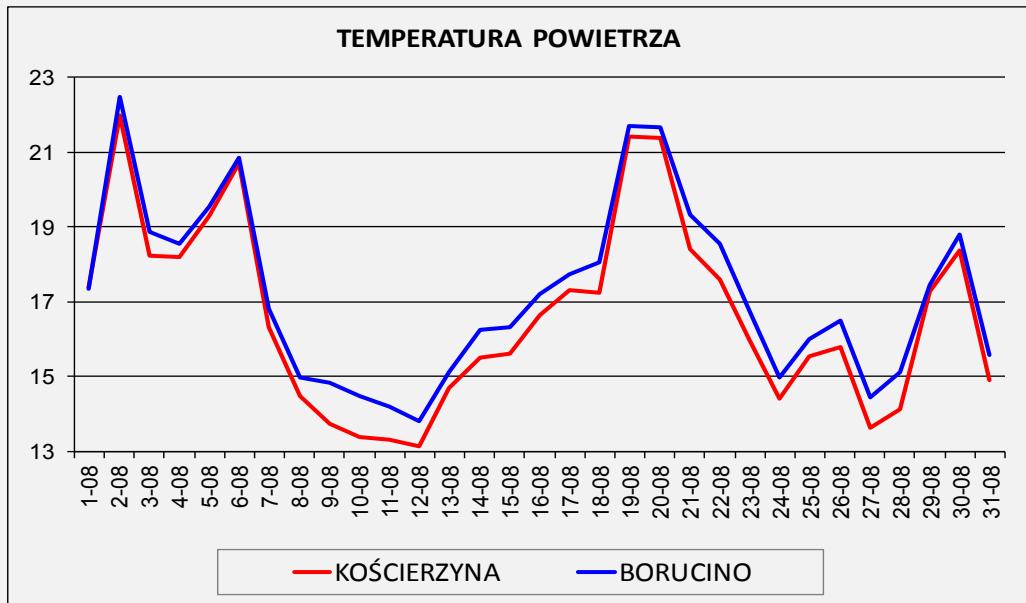
PRĘDKOŚĆ MAKS. - ODCHYLENIE STANDARDOWE RÓZNIC



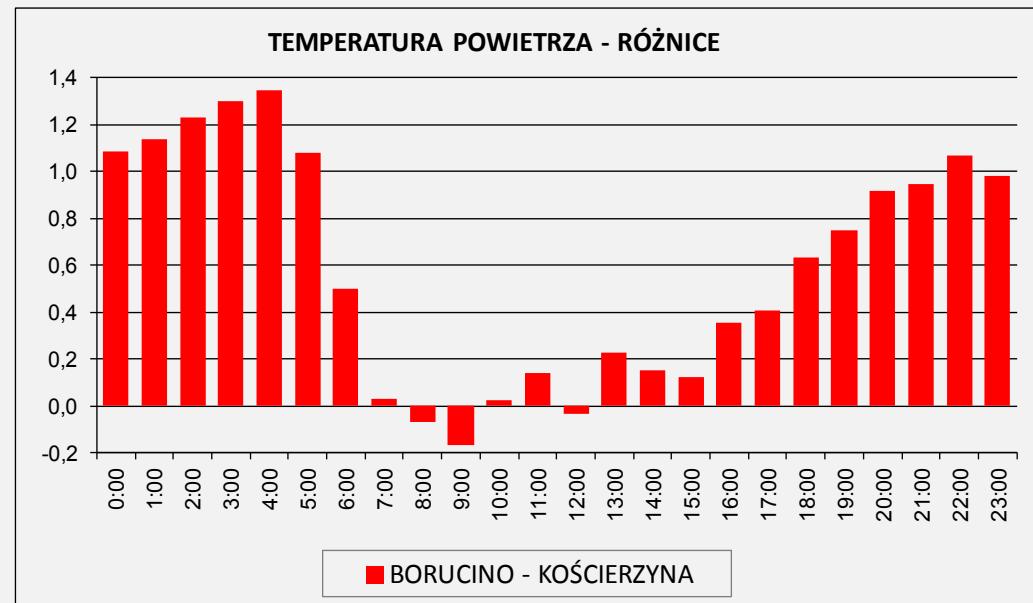
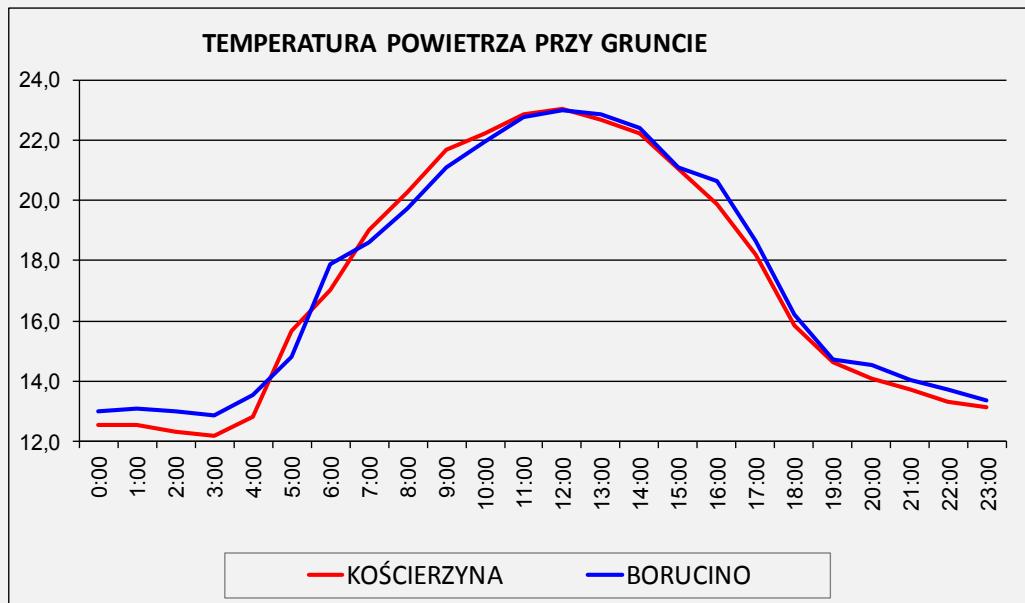
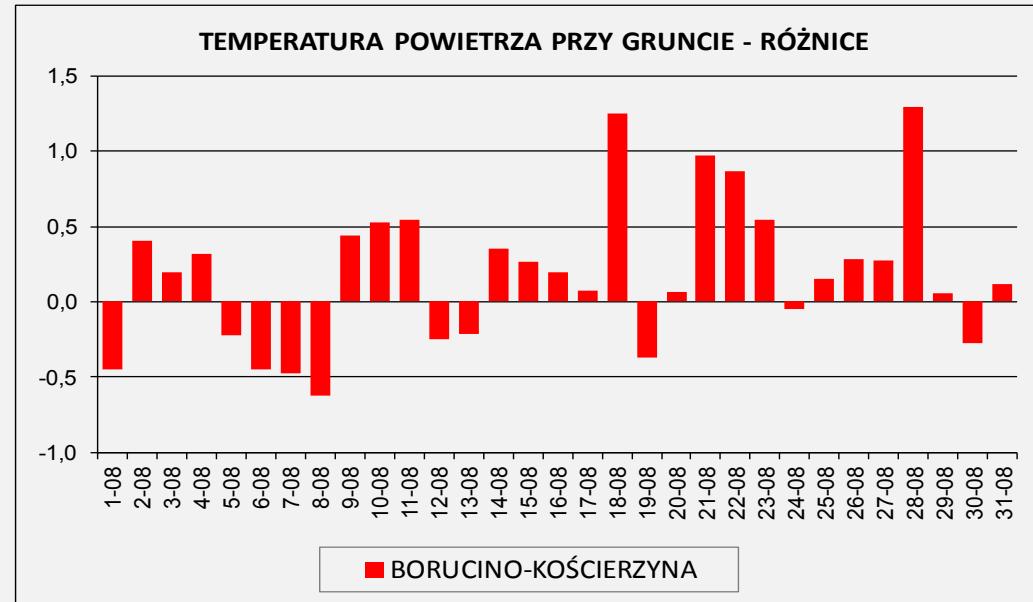
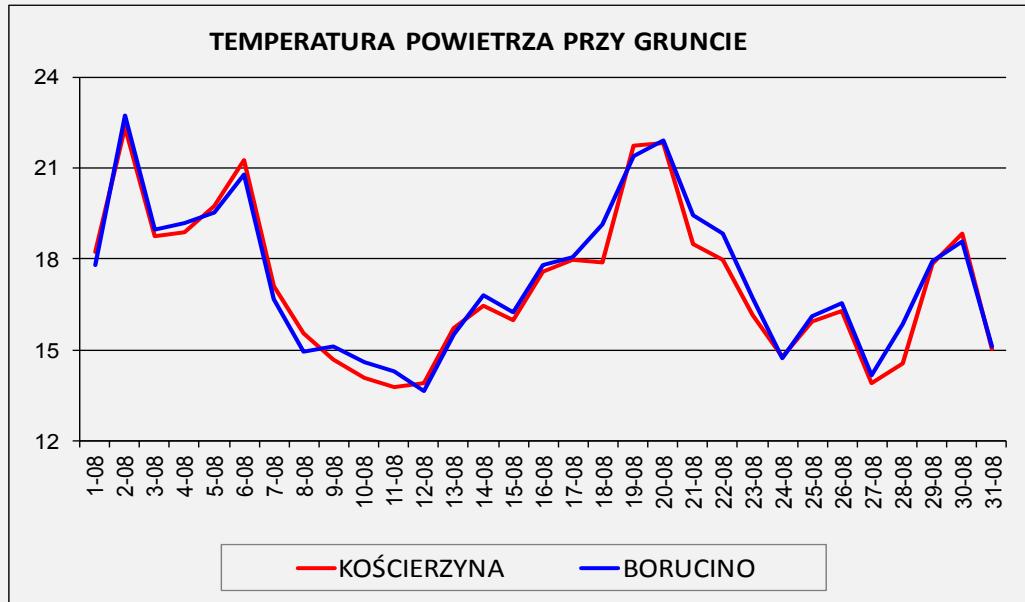
CHARAKTERYSTYKA PORÓWNAWCZA PRZEBIEGU ELEMENTÓW METEOROLOGICZNYCH W BORUCINIE I KOŚCIERZYNIE

Element	Wskaźnik	Kościerzyna	Borucino
Temperatura powietrza [°C]	Średnia	16,6	17,2
	Odchylenie standardowe	2,5	2,4
	Współczynnik korelacji	1,00	
Temperatura powietrza przy powierzchni gruntu [°C]	Średnia	17,2	17,4
	Odchylenie standardowe	2,5	2,4
	Współczynnik korelacji	0,98	
Wilgotność względna [%]	Średnia	81,9	82,5
	Odchylenie standardowe	7,5	6,7
	Współczynnik korelacji	0,96	
Prędkość średnia wiatru [ms^{-1}]	Średnia	1,6	1,7
	Odchylenie standardowe	0,6	0,8
	Współczynnik korelacji	0,85	
Opady atmosferyczne [mm] – suma miesięczna		67,0	57,6

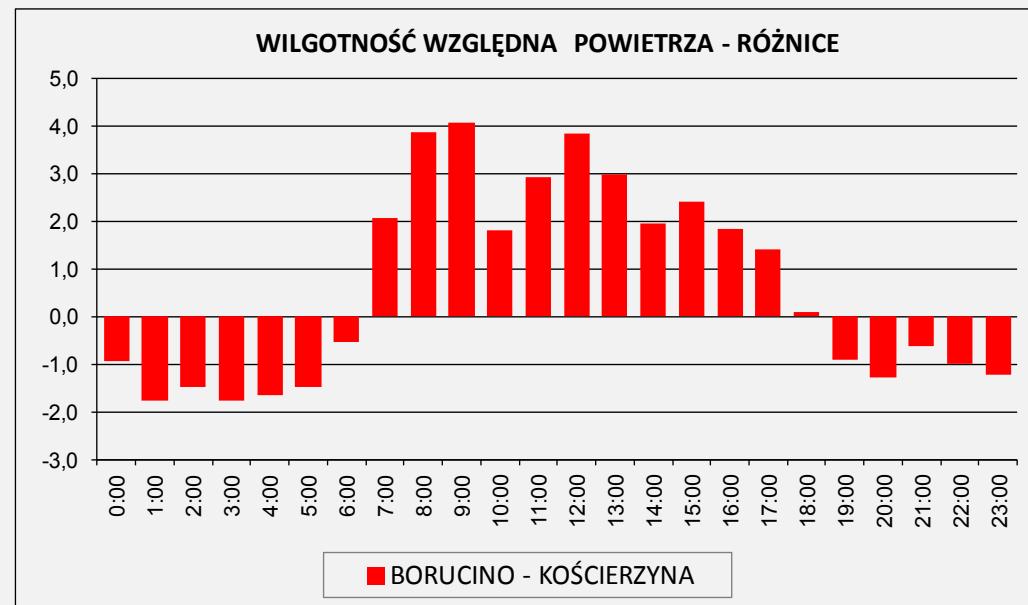
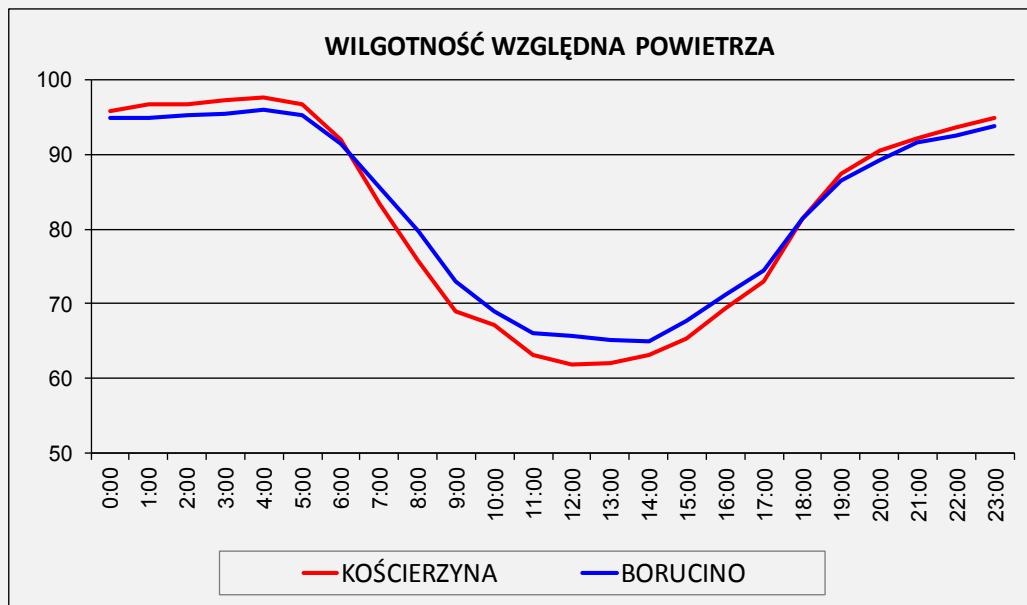
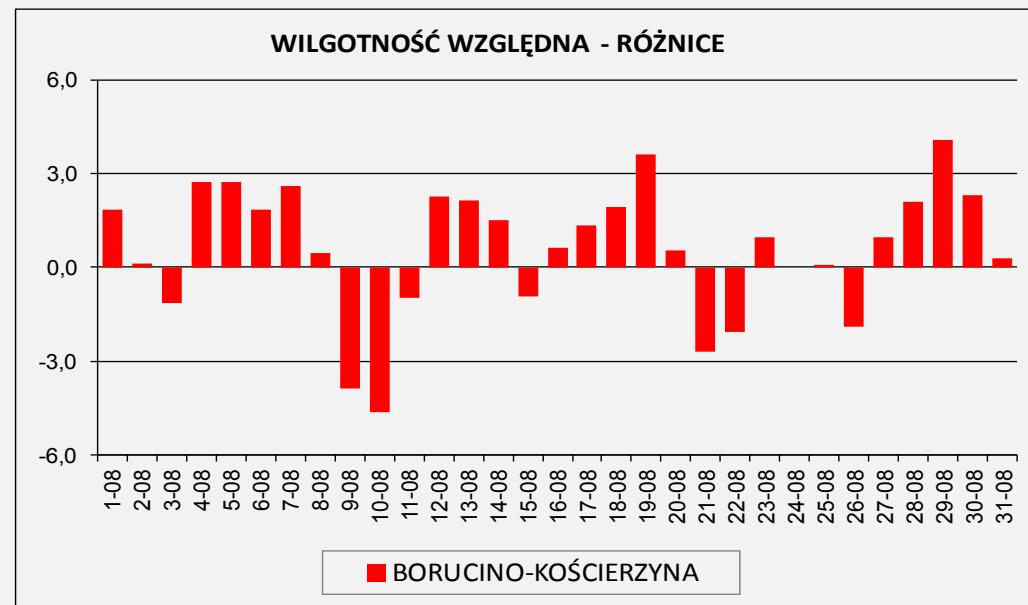
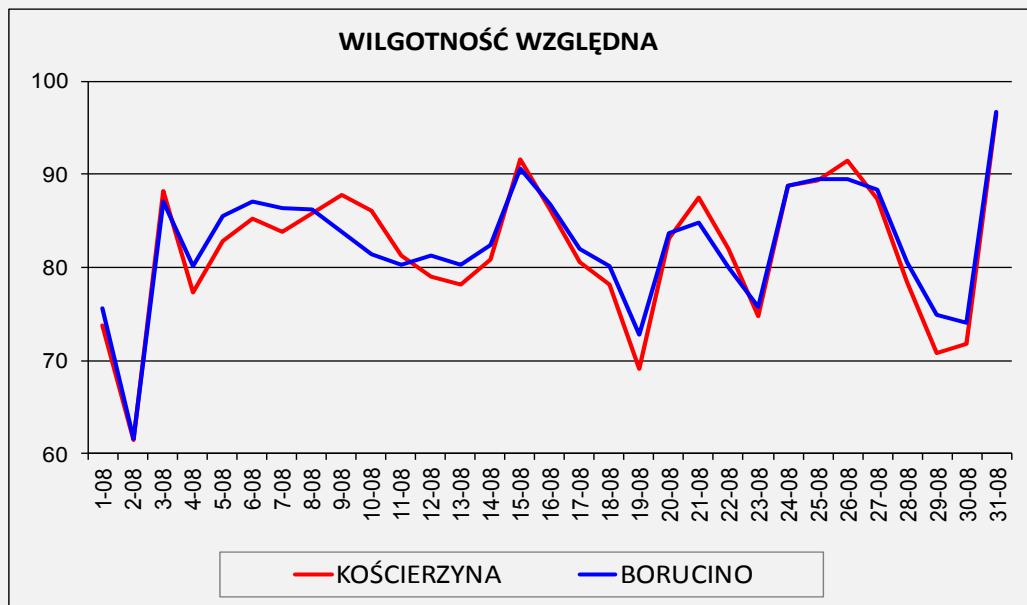
TEMPERATURA POWIETRZA [°C]



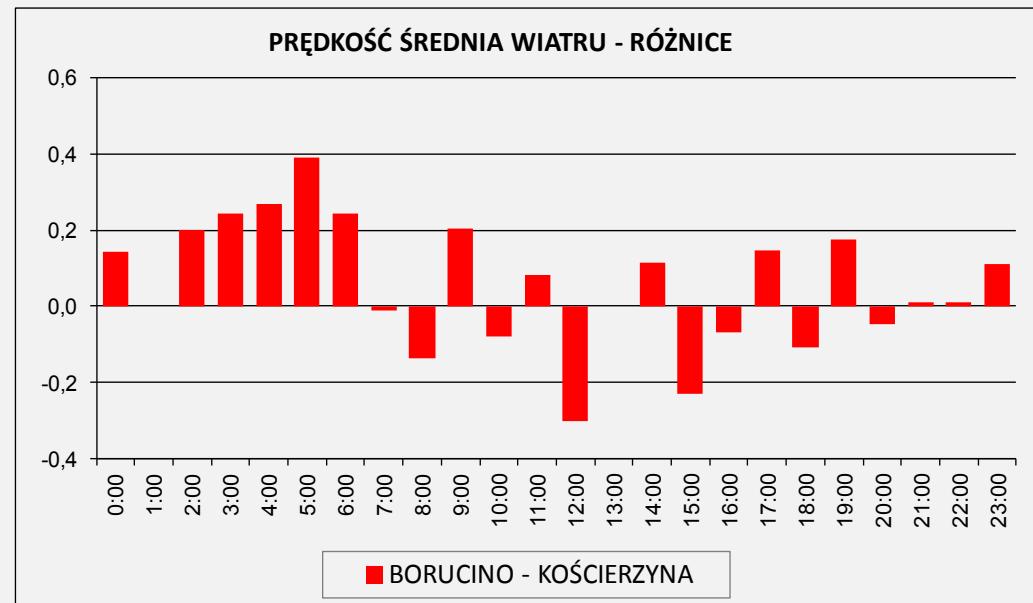
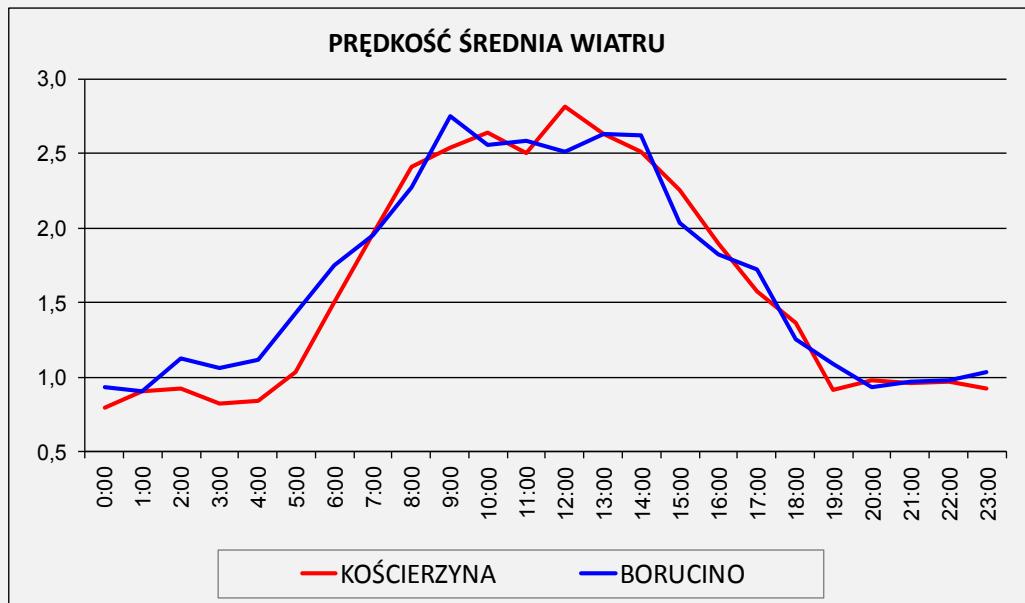
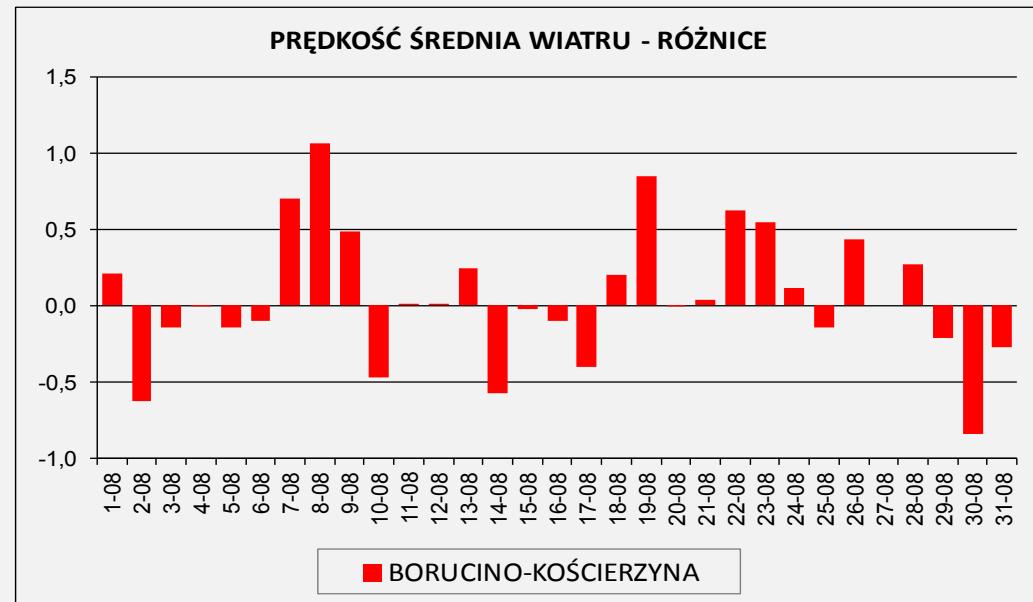
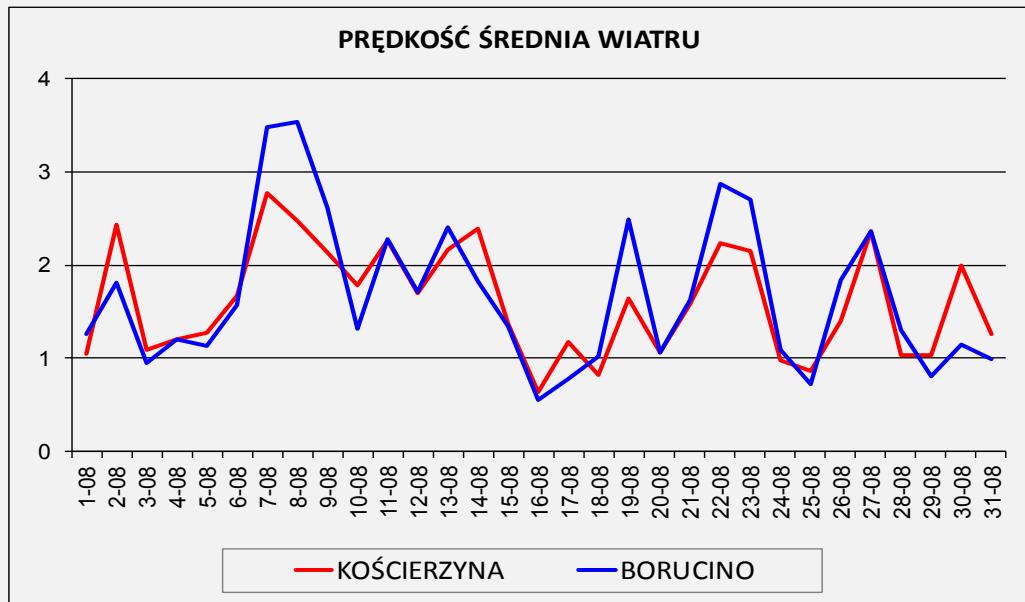
TEMPERATURA PRZY POWIERZCHNI GRUNTU [°C]



WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA POWIETRZA [%]

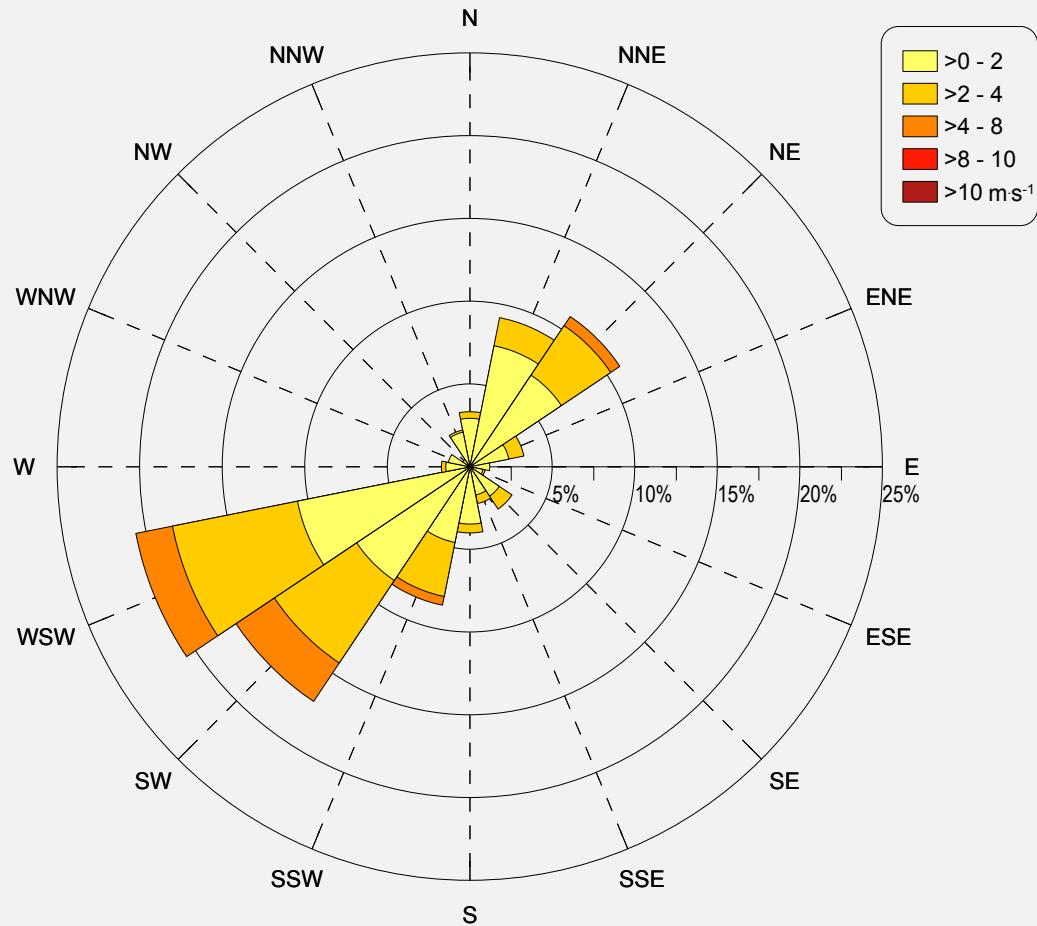


PRĘDKOŚĆ ŚREDNIA WIATRU [ms^{-1}]

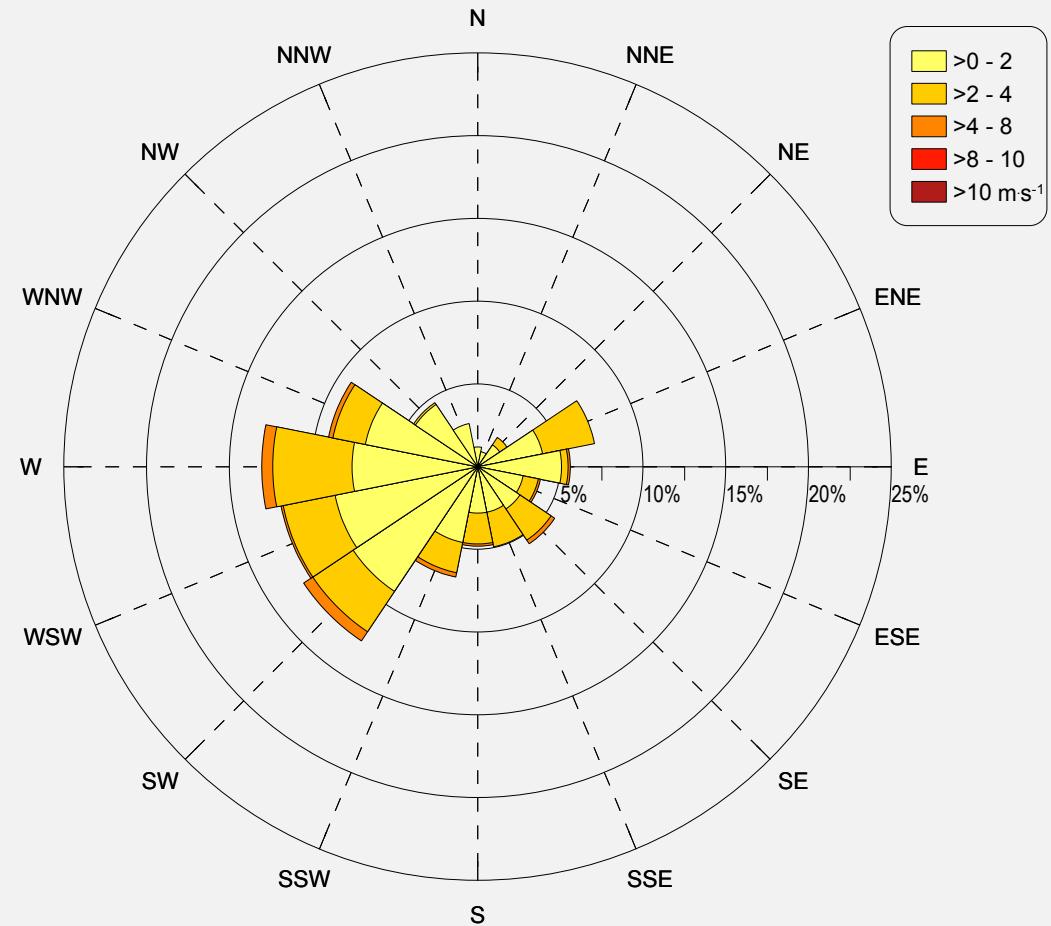


KIERUNEK I PRĘDKOŚĆ WIATRU

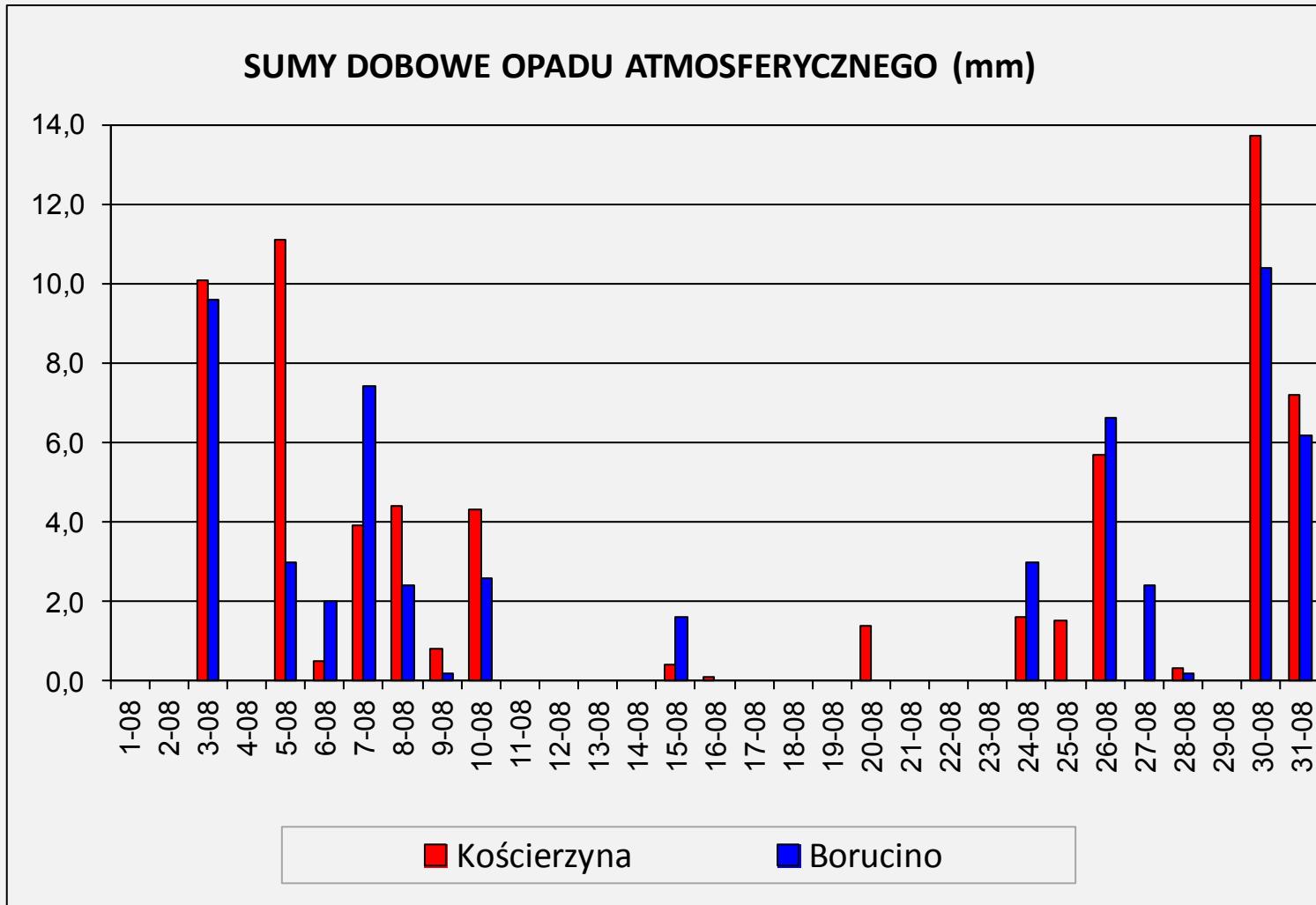
KIERUNKOWO-PRĘDKOŚCIOWA RÓŻA WIATRÓW
BORUCINO



KIERUNKOWO-PRĘDKOŚCIOWA RÓŻA WIATRÓW
KOŚCIERZYNA



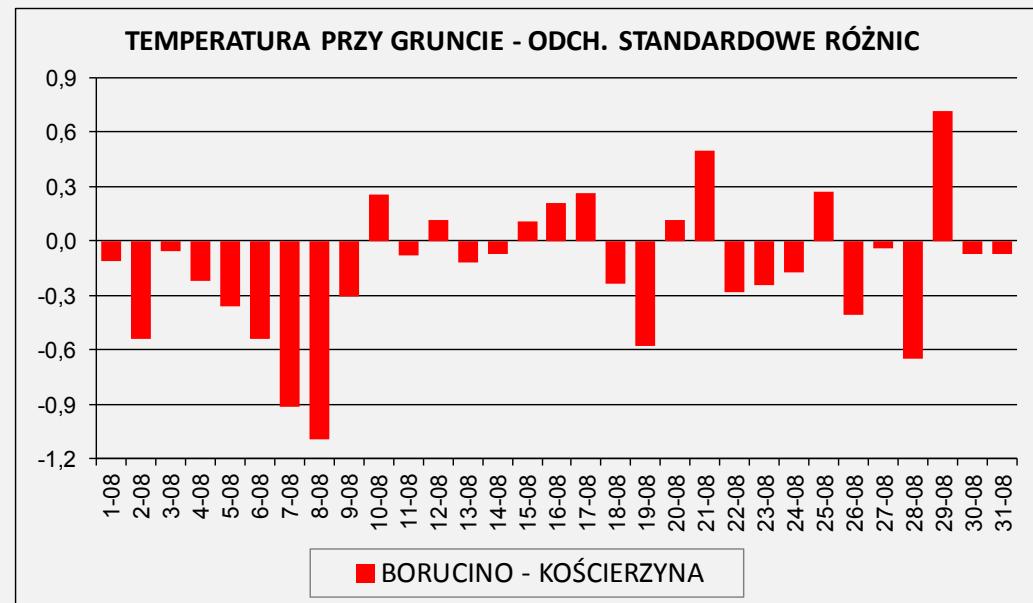
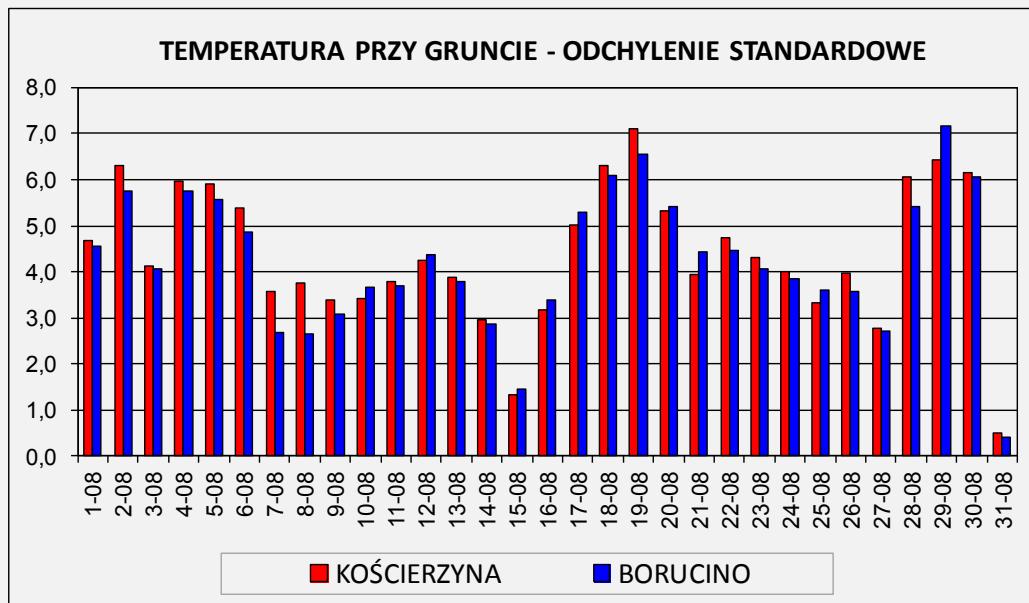
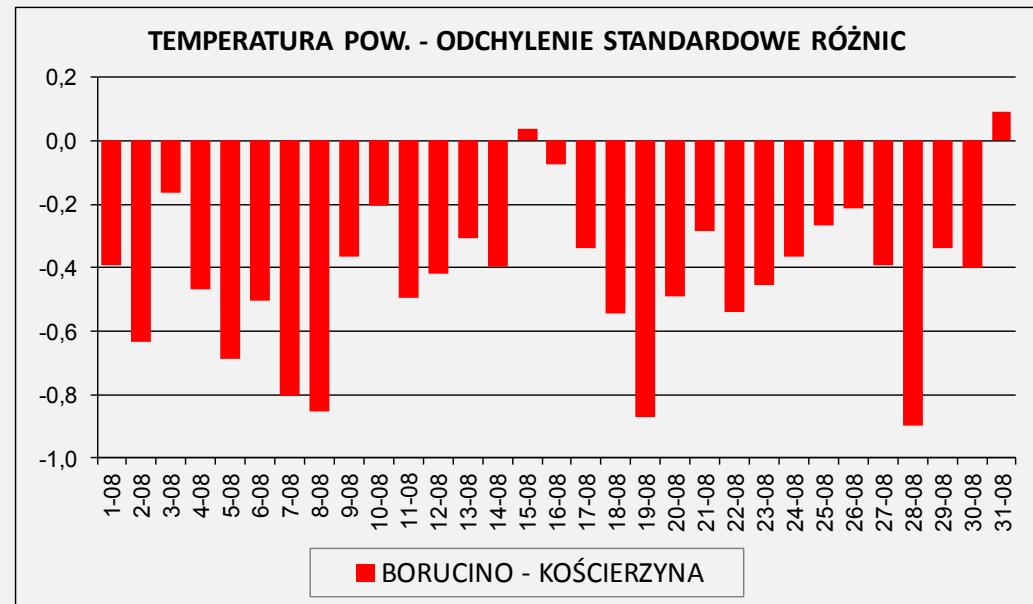
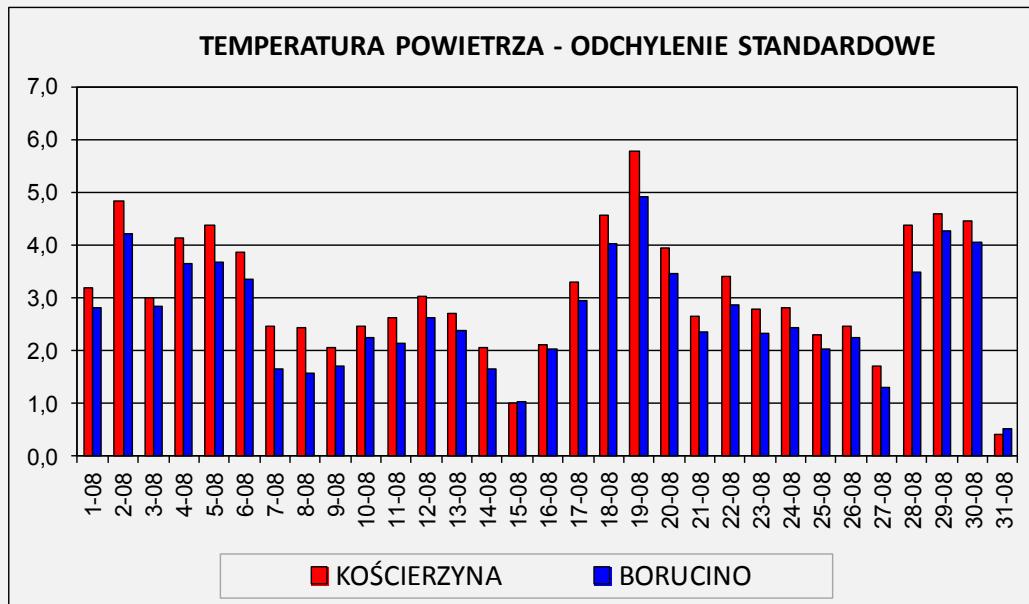
OPADY ATMOSFERYCZNE



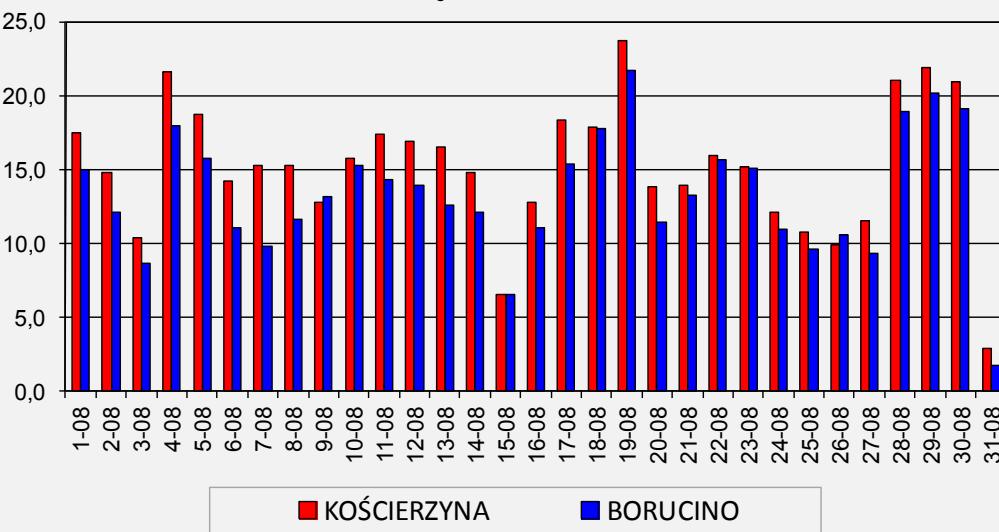
Opady atmosferyczne - suma miesięczna

Kościerzyna	Borucino
67 mm	57,6 mm

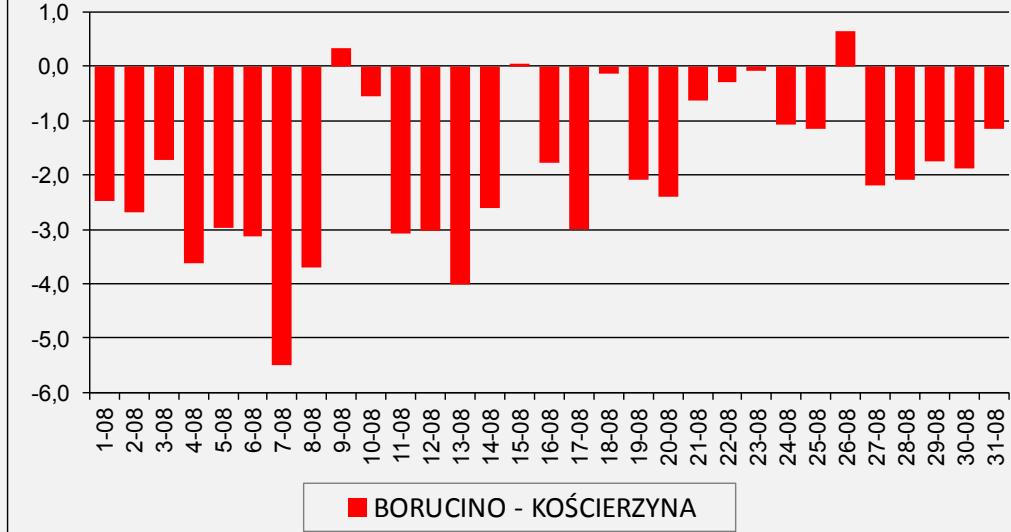
ODCHYLENIE STANDARDOWE



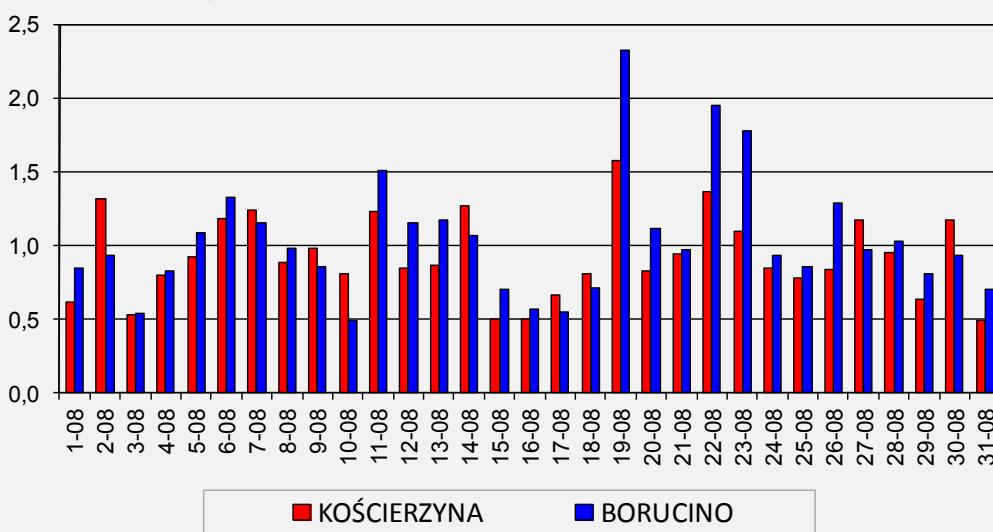
WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA - ODCHYLENIE STANDARDOWE



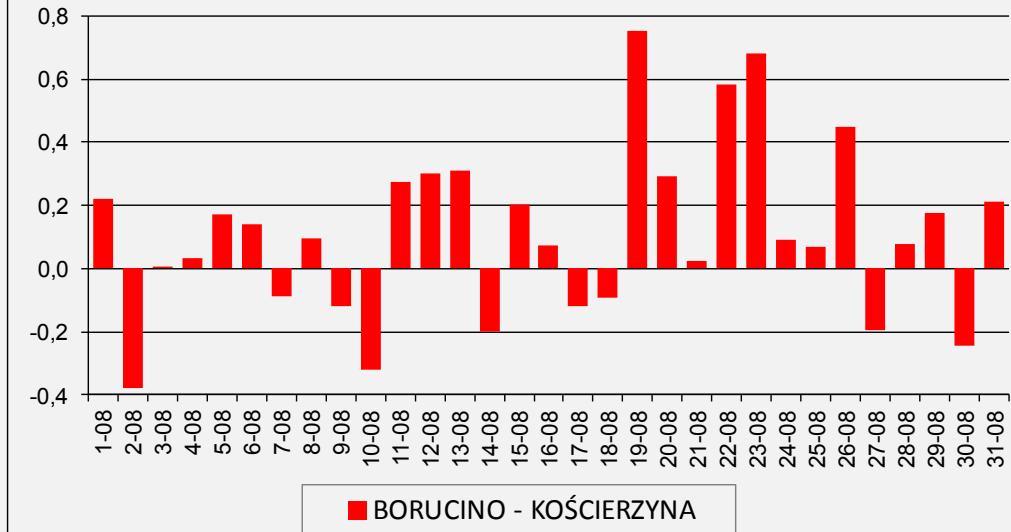
WILGOTNOŚĆ WZGL. - ODCHYLENIE STANDARDOWE RÓŻNIC



PRĘDKOŚĆ ŚREDNIA WIATRU - ODCHYLENIE STANDARDOWE



PRĘDKOŚĆ ŚREDNIA - ODCHYLENIE STANDARDOWE RÓŻNIC





stacja UG w Borucinie (fot. A.Wyszkowski)



stacja IMGW w Kościerzynie (fot. A.Wyszkowski)



stacja IMGW na Złotej Górze (Ostrzyce) (fot. A.Wyszkowski)