

Dariusz Baranowski

Akademia Pomorska
Słupsk

WARUNKI KLIMATYCZNE USTKI THE CLIMATE CONDITIONS IN USTKA

Zarys treści: W dobie szybko rozwijającej się szeroko rozumianej infrastruktury turystycznej Ustki, uwzględniającej zarówno potrzeby lecznictwa uzdrowiskowego, jak i aktywnego spędzania czasu wolnego czy wypoczynku, opracowanie monografii klimatu miasta (jednego z najliczniej odwiedzanych kurortów polskiego wybrzeża) jest zagadnieniem ważnym. Ułatwi to nie tylko przygotowanie profesjonalnej oferty turystycznej, ale – mam nadzieję – będzie również bodźcem do dalszych, bardziej szczegółowych analiz i opracowań z tego zakresu. W artykule przedstawiono ogólną charakterystykę klimatu Ustki. Podstawą opracowania były codzienne dane pomiarowe z miejscowej stacji synoptycznej IMGW ($\varphi = 54^{\circ}35'$; $\lambda = 15^{\circ}51'$) z lat 1996-2005. Stacja położona jest na wysokości 6,0 m n.p.m. i pracuje w systemie całodobowym. Ze względu na zmianę jej lokalizacji w roku 1995 – została przeniesiona z ul. Beniowskiego do strefy bezpośrednio sąsiadującej z morzem (latarni morskiej przy ul. Marynarki Polskiej) – do analizy warunków klimatycznych wybrano stosunkowo krótki okres obserwacji (10 lat). W związku z powyższym wyniki prezentowane w pracy nieznacznie odbiegają od normy 30-letniej 1971-2000. Uwzględniając jednak cel i zakres opracowania, można stwierdzić, że obliczone charakterystyki klimatyczne w wystarczający sposób odzwierciedlają najważniejsze cechy klimatu Ustki.

Słowa kluczowe: Ustka, klimat, wybrzeże

Key words: Ustka, climate, sea coast

Cechy klimatu Ustki

Charakterystyczną cechą klimatu kurortu jest duża zmienność stanów pogodowych, wynikająca z położenia w strefie umiarkowanej o istotnej dominacji cyrkulacji strefowej. Usytuowanie w zasięgu oddziaływania przemieszczających się z zachodu mas powietrza polarnomorskiego oraz nadciągających ze wschodu wraz z układami antycyklonalnymi mas powietrza kontynentalnego jest przyczyną dużej chwiejności pogody (Woś 1999). Adwekcja powietrza z zachodu w aktywnych układach niskiego ciśnienia latem przynosi zwykle ochłodzenie, a zimą ocieplenie, natomiast układom antycyklonalnym ze wschodu zimą towarzyszą niejednokrotnie

mrozy, a latem upały. Częstość cyrkulacji południkowej jest znacznie mniejsza od strefowej. Zawsze jednak jako ciepłe wyróżniają się masy powietrza zwrotnikowego, zaś jako chłodne – masy powietrza arktycznego.

Ciśnienie atmosferyczne

Występowaniu ośrodków niskiego ciśnienia towarzyszy najczęściej „pogorszenie” i większa niż w przypadku układów antycyklonalnych zmienność pogody. Z tego powodu analiza charakterystycznych cech rozkładu ciśnienia w przebiegu rocznym często jest elementem wprowadzającym do analiz klimatycznych.

Średnie roczne wartości ciśnienia na północy Polski należą zwykle do najniższych w kraju – poniżej 1015 hPa (*Atlas klimatu Polski* 2005), przy średniej wartości ciśnienia w Ustce w analizowanym dziesięcioleciu 1014,7 hPa (tab. 1). W przebiegu rocznym największe wartości ciśnienia odnotowywane są najczęściej w marcu, najmniejsze w lipcu. Podstawowe cechy rozkładu średnich wartości ciśnienia atmosferycznego w Ustce (w skali roku) wskazują na większą zmienność pogodową okresu chłodnego (X-III). Największym zakresem wahań ciśnienia wyróżnia się najczęściej luty (tab. 1), najmniejszym czerwiec.

Tabela 1

Ciśnienie atmosferyczne (hPa) na poziomie morza w Ustce w okresie 1996-2005
Sea-level atmospheric pressure (hPa) in Ustka for the period 1996-2005

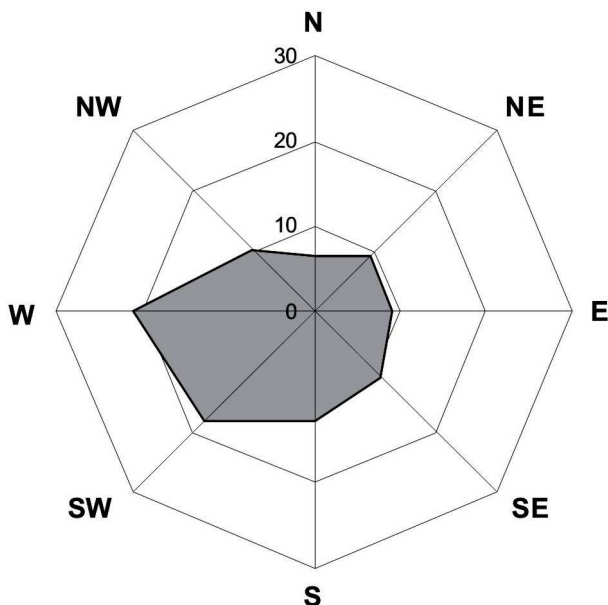
Ciśnienie	I	II	III	IV	V	VI	VII
średnie dobowe	1015,6	1013,7	1016,6	1014,1	1015,1	1014,8	1013,2
najwyższe maksymalne	1041,4	1042,1	1043,5	1035,8	1032,0	1030,8	1030,2
najniższe minimalne	981,3	973,3	987,5	993,9	988,7	1000,4	994,3
Ciśnienie	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	
średnie dobowe	1015,1	1015,8	1013,9	1014,1	1014,1	1014,7	
najwyższe maksymalne	1027,2	1035,8	1036,1	1043,1	1045,8	1045,8	
najniższe minimalne	995,5	984,6	983,1	986,9	979,6	973,3	

Wiatr

W strefie brzegowej, obok obszarów górskich, występują największe poziome gradienty prędkości wiatru. Wzmoczona wymiana mas powietrza w wyniku konwencji dynamicznej czy wymuszonej konwergencji, a także mniejszego tarcia nad powierzchnią wody jest powodem występowania większych prędkości wiatru na stacjach nadmorskich. Rejon Ustki ze względu na sprzyjające wystawienie na intensywne oddziaływanie wiatru z sektora zachodniego oraz urozmaicenie fizjograficzne

strefy brzegowej wyróżnia ponadto duże czasowe i przestrzenne zróżnicowanie warunków anemometrycznych.

W Ustce przeważają wiatry z sektora południowo-zachodniego (S, SW, W), stanowiące w latach 1996-2005 ponad 50% wszystkich przypadków (ryc. 1). Z dużą częstością pojawia się również wiatr z kierunku NW oraz NE (przeciętnie blisko 20% wszystkich wystąpień), przy najmniejszym udziale kierunku północnego. W przebiegu rocznym zauważalny jest wzrost częstości wiatru z sektora północnego i wschodniego wiosną, przekraczającej zwykle w tym okresie 50% wszystkich przypadków. Latem najczęstsze są wiatry zachodnie przy wzrastającym udziale kierunków północnych i wschodnich. W okresie jesienno-zimowym rozkład kierunków wiatru kształtuje się podobnie jak ogólnie w roku.



Ryc. 1. Procentowy rozkład kierunków wiatru w Ustce w okresie 1996-2005
Fig. 1. The frequency (%) of wind directions in Ustka for the period 1996-2005

Średnia prędkość wiatru w Ustce w badanym wieloleciu wynosiła 4,8 m/s (tab. 2) i była o ponad 1 m/s wyższa od wartości występujących w centralnej części Polski (*Atlas klimatu Polski* 2005). W przebiegu rocznym największe średnie prędkości wiatru (ponad 5 m/s) występują zimą (XII-II), najmniejsze (poniżej 4,5 m/s) od lipca do września, w marcu oraz maju. Najczęściej już od września prędkość wiatru sukcesywnie wzrasta, osiągając najwyższe wartości w styczniu lub lutym (tab. 2). Najwięcej dni z wiatrem silnym (≥ 10 m/s) i bardzo silnym (> 15 m/s) pojawia się zazwyczaj w chłodnym półroczu (X-III), a ich średnia roczna liczba (w wieloleciu 1996-2005 odpowiednio 63,6 oraz 7,4 dnia) jest, jak na warunki polskie, wysoka.

Tabela 2

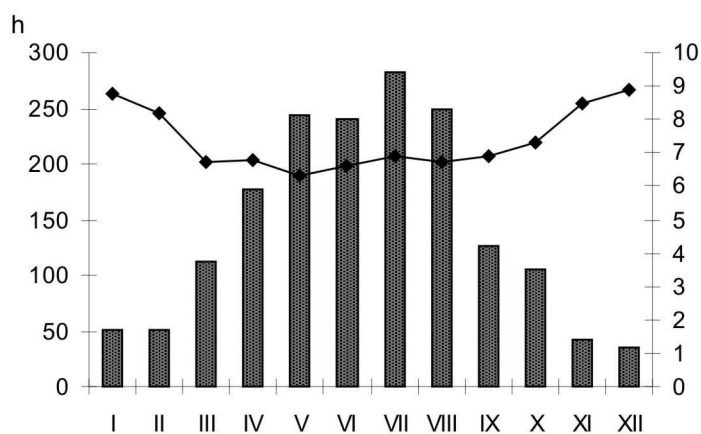
Średnia i maksymalna prędkość wiatru oraz liczba dni z wiatrem silnym (≥ 10 m/s) i bardzo silnym (> 15 m/s) w Ustce w okresie 1996-2005

The average and maximum wind velocity and number of days with wind ≥ 10 m/s and ≥ 15 m/s in Ustka for the period 1996-2005

Wiatr (m/s)	I	II	III	IV	V	VI	VII
Prędkość śr. dobowa	5,4	5,7	4,2	4,6	4,4	4,9	4,4
Maksymalna prędkość	21,0	18,0	19,0	19,0	15,0	19,0	23,0
Dni z wiatrem ≥ 10 m/s	7,3	7,5	7,9	3,8	3,9	4,3	2,8
Dni z wiatrem > 15 m/s	1,3	0,8	0,8	0,6	-	0,3	0,1
Wiatr (m/s)	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	
Prędkość śr. dobowa	4,3	4,3	5,0	4,9	5,3	4,8	
Maksymalna prędkość	17,0	23,0	24,0	26,0	27,0	27,0	
Dni z wiatrem ≥ 10 m/s	3,6	3,6	6,2	6,1	6,6	63,6	
Dni z wiatrem > 15 m/s	0,3	0,4	0,9	0,8	1,1	7,4	

Usłonecznienie

Przebieg roczny usłonecznienia uwarunkowany jest w dużej mierze długością dnia. Wyjątkowo krótkie dni w grudniu znajdują odbicie w najmniejszych, w skali roku, wartościach usłonecznienia, które w Ustce nie przekraczają zwykle 40 godzin



Ryc. 2. Średnie miesięczne wartości usłonecznienia w godzinach (słupki) oraz średnie miesięczne zachmurzenie w skali 0-10 (linia) w Ustce w okresie 1996-2005

Fig. 2. Mean monthly: sums of sunshine hours (bars) and cloud cover in 0-10 scale (line) in Ustka for the period 1996-2005

(ryc. 2). Największą liczbą godzin ze słońcem wyróżniają się późna wiosna i lato – z maksimum w lipcu (w dziesięcioleciu 1996-2005 ponad 280 h). Czynnikiem sprzyjającym wzrostowi usłonecznienia w tym okresie jest wymiana ciepła między wodą morską a atmosferą, niesprzyjająca rozwojowi chmur. W ciepłym półroczu (IV-IX) zauważalne jest uprzywilejowanie Ustki (większa liczba godzin ze słońcem) w stosunku do stacji położonych w głębi kraju, najmniej korzystne warunki solarne panują natomiast od listopada do lutego (ryc. 2). Roczne sumy usłonecznienia w Ustce (zwykle powyżej 1700 godzin) na tle innych stacji pomiarowych w Polsce są dość wysokie (*Atlas klimatycznego ryzyka...* 2001, Koźmiński, Michalska 2005, 2006).

Charakterystyki termiczne

Charakterystyczną cechą rozkładu temperatury powietrza w Ustce na tle klimatu Polski są chłodne wiosny i lata oraz ciepłe jesienie i łagodne zimy (Friedrich i in. 1980). Zdarzają się jednak lata, w których średnia temperatura stycznia lub lutego spada poniżej $-3,0^{\circ}\text{C}$ (styczeń 2004 r. czy luty 2005 r.), a w sierpniu przekracza $21,0^{\circ}\text{C}$ (1997 r.). Łagodzący wpływ Bałtyku na klimat miasta znajduje również odbicie w „wyrównanym” rocznym przebiegu wartości średnich i ekstremalnych temperatury powietrza (tab. 3).

Tabela 3

Wybrane średnie miesięczne charakterystyki temperatury powietrza w Ustce w okresie 1996-2005
Mean monthly characteristics of air temperature in Ustka for the period 1996-2005

Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Dobowa	0,5	1,2	2,7	7,0	11,1	15,0	17,4	17,9	14,3	9,8	4,8	1,3	8,6
Maksymalna	2,5	3,6	5,4	10,8	15,0	18,6	20,8	21,7	18,1	12,7	7,0	3,3	11,6
Minimalna	-1,8	-1,3	0,0	3,5	7,6	11,5	13,9	14,2	10,7	6,9	2,5	-0,8	5,6
Najwyższa maksymalna	13,4	15,6	16,4	29,4	30,3	34,8	34,8	33,4	29,0	23,2	15,3	11,9	34,8
Najniższa minimalna	-19,1	-18,2	-12,4	-4,1	0,8	4,6	7,7	7,1	1,5	-1,5	-12,0	-15,6	-19,1
Liczba dni charakterystycznych													
Upalnych ($t_{\text{max.}} \geq 30^{\circ}\text{C}$)	-	-	-	-	0,1	0,4	1,2	0,7	-	-	-	-	2,4
Gończych ($t_{\text{max.}} \geq 25^{\circ}\text{C}$)	-	-	-	1,0	1,5	2,5	3,1	5,0	1,4	-	-	-	14,5
Przymrozkowych ($t_{\text{min.}} < 0^{\circ}\text{C}$)	16,9	16,2	14,3	4,1	-	-	-	-	-	0,7	8,1	16,5	76,8
Mroźnych ($t_{\text{max.}} < 0^{\circ}\text{C}$)	7,8	4,3	1,1	-	-	-	-	-	-	-	0,9	4,9	19,0
Bardzo mroźnych ($t_{\text{max.}} \leq -10^{\circ}\text{C}$)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1

Najczęściej najcieplejszym miesiącem w rejonie Ustki jest lipiec lub sierpień, najzimniejszym zaś styczeń, przy średniej rocznej temperaturze w okresie 1996-2005 8,6°C (tab. 3). Skrajnie niską temperaturę powietrza w analizowanym wieloleciu odnotowano 1 stycznia 1997 roku (-19,1°C), natomiast najwyższe temperatury (34,8°C) zmierzono 30 czerwca 1997 roku oraz 5 lipca 1999 roku. Roczna amplituda temperatury powietrza w Ustce wahała się od 15,0°C w 2000 roku do 23,1°C w roku 1997, przy średniej z okresu 1996-2005 19,5°C.

Przymrozki w rejonie Ustki występują najczęściej od listopada do kwietnia, choć sporadycznie notowane są już w październiku (tab. 3). Dni mroźne ($t_{\max.} < 0^{\circ}\text{C}$) pojawiają się zwykle w okresie zimowym (blisko 90% wszystkich przypadków). Dni gorące ($t_{\max.} \geq 25^{\circ}\text{C}$) przypadają na okres od maja do września. Mała średnia roczna liczba dni mroźnych i bardzo mroźnych w Ustce (odpowiednio 19 i 0,1) oraz gorących i upalnych (14,5 i 2,4) jest charakterystyczną cechą klimatu morskiego.

Spośród sześciu termicznych pór roku najdłużej w rejonie Ustki trwa lato ($t \geq 15^{\circ}\text{C}$), zwykle ponad 70 dni, najkrócej zaś zima ($t \leq 0,0^{\circ}\text{C}$), średnio około 10 dni (*Atlas klimatu Polski* 2005). Charakterystyczną cechą klimatu polskiego wybrzeża jest wyjątkowo długi czas utrzymywania się przedwiośnia ($0,0^{\circ}\text{C} < t \leq 5^{\circ}\text{C}$) i przedzimia ($0,0^{\circ}\text{C} < t \leq 5^{\circ}\text{C}$), w Ustce przeciętnie 60-70 dni (Kozuchowski, Miętus 1996, *Atlas klimatu Polski* 2005). Coraz częściej w ostatnich latach, głównie za sprawą bliskości morza i postępującego ocieplenia klimatu (w Polsce najbardziej zauważalnego w miesiącach zimowych – Kozuchowski, Żmudzka 2001), nie odnotowuje się średnich temperatur najchłodniejszego miesiąca poniżej zera.

Wilgotność względna

Położenie w zasięgu intensywnego oddziaływania oceanicznych mas powietrza zapewnia Ustce wysoką wilgotność powietrza (tab. 4); średnie miesięczne wartości

Tabela 4

Średnie miesięczne i roczne wartości wilgotności względnej powietrza (%) w Ustce w latach 1996-2005

Mean monthly and annual relative air humidity in Ustka for the period 1996-2005

Wilgotność względna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Średnia dobowa	85,5	83,3	79,5	79,9	80,0	79,7	80,1	80,2	80,3	82,0	85,3	85,7	81,8

wilgotności względnej w ciągu całego roku utrzymują się zwykle powyżej 79%, przy średniej rocznej wartości na poziomie 80-85%. W okresie od września do grudnia wilgotność powietrza zwykle szybko wzrasta, osiągając w listopadzie, grudniu i styczniu ponad 85%. Od marca do września średnia wilgotność względna najczęściej oscyluje w pobliżu 80%. Wiosna jest bardziej sucha od jesieni (średnio o ok. 3%), a lato od zimy (o 4,5-5%).

Zachmurzenie

Średnie roczne zachmurzenie w Ustce w okresie 1996-2005 wynosiło 7,8 (w skali 0-10). Największe zachmurzenie notowane jest zwykle od listopada do lutego (ponad 8), najmniejsze w maju (ryc. 2). Roczny jego przebieg jest typowy dla stacji położonych w Europie Środkowej, charakteryzujących się mniejszym zachmurzeniem w miesiącach letnich (Henderson-Sellers 1986). W ciepłym półroczu (IV-IX) ze względu na korzystniejsze warunki do powstawania chmur kłębiastych, które z reguły nie pokrywają nieba zwartą powłoką, zachmurzenie jest stosunkowo małe (poniżej 7).

Największą liczbą dni pogodnych w Ustce (tab. 5) wyróżniają się najczęściej marzec, maj, czerwiec oraz wrzesień (średnio 4-5), najmniejszą – listopad i grudzień. Duża liczba dni pochmurnych w miesiącach zimowych (w dziesięcioleciu 1996-2005 16-18 dni) odpowiada największym wartościom ogólnego zachmurzenia nieba w tym okresie (ryc. 2, tab. 5). Najmniejszą częstością dni pochmurnych wyróżniają się natomiast czerwiec oraz wrzesień.

Tabela 5

Średnie miesięczne i roczne liczby dni pogodnych i pochmurnych w Ustce w okresie 1996-2005
Mean monthly and annual number of clear and cloudy days in Ustka for the period 1996-2005

Liczba dni	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Pogodnych	1,8	1,8	4,8	4,0	4,5	4,5	2,9	2,1	4,6	3,2	1,3	1,1	36,6
Pochmurnych	17,7	16,3	12,2	10,1	8,2	6,1	9,7	8,6	6,5	12,9	16,5	17,8	142,6

Opady

Wysunięcie linii brzegowej w morze, szczególnie przy napływie deszczonośnych wiatrów z zachodu i północnego zachodu, sprzyja wzrostowi ilości opadów w Ustce.

Tabela 6

Średnia miesięczna i roczna: suma opadów (mm), liczba dni z opadem, liczba dni z pokrywą śnieżną oraz maksymalna grubość pokrywy śnieżnej (cm) w Ustce w latach 1996-2005
Mean monthly and annual: precipitation amount (mm), number of days with precipitation and number of days with snow cover in Ustka for the period 1996-2005

Opady	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Średnie sumy opadów	33,6	42,4	40,5	33,1	57,3	51,3	67,4	66,3	84,3	95,0	56,1	51,9	679,2
Średnia liczba dni z opadem	14,1	14,7	13,6	11,3	12,4	12,8	14,6	12,7	11,7	16,5	15,9	17,6	167,9
Liczba dni z pokrywą śnieżną	8,5	11,9	7,0	0,7	-	-	-	-	-	0,4	1,9	8,5	38,9
Max. grubość pokrywy śnieżnej	30	23	37	4	-	-	-	-	-	4	9	30	37

Ich średnie roczne sumy są dość wysokie i w okresie 1996-2005 wahały się od 497 mm w roku 2003 do ponad 873 mm w roku 1998, przy średniej z analizowanego wielolecia 679,2 mm (tab. 6). Z powodu większego natężenia opadów latem i jesienią najwyższe ich sumy notowane są od lipca do października (ponad 60 mm), najmniejsze (poniżej 40 mm) zaś w styczniu i kwietniu. W Ustce występuje wyraźna przewaga opadów jesiennych nad wiosennymi (Miętus 1986, Miętus i in. 2004, Kirschenstein 2004). W analizowanym wieloleciu odnotowano przeciętnie około 168 dni z opadem w ciągu roku; wystąpiły jednak lata, w których ich liczba przekroczyła 190 (1999, 2001) lub spadła poniżej 140 (1996, 1997, 2003).

Liczba dni z pokrywą śnieżną zmieniała się w poszczególnych latach analizowanego wielolecia od 12 (1997 r.) do 88 (1996 r.), przy średniej 38,9 dnia. W Ustce pokrywa śnieżna najdłużej utrzymuje się w lutym, choć sporadycznie pojawia się już pod koniec października i zanika w pierwszej połowie kwietnia. Maksymalna jej wysokość dochodzi do 37 cm.

Mgły

Występowanie mgieł w dużym stopniu uwarunkowane jest czynnikami lokalnymi, np. dużymi kontrastami termicznymi w strefie brzegowej czy okresowym pojawianiem się zimnych prądów przybrzeżnych (Urbański 1995). Częstość występowania mgieł w strefie brzegowej zależy także od kierunku adwekcji mas powietrza w poszczególnych porach roku (np. w okresie jesienno-zimowym mgły powstają często w wyniku wtargnięcia ciepłych mas powietrza nad chłodniejszy ląd). W analizowanym dziesięcioleciu w rejonie Ustki mgły występowały średnio 36 razy w roku (tab. 7); zdarzały się jednak lata, w których ich liczba przekroczyła 45 (2001, 2004). Maksimum częstości ich występowania przypada zazwyczaj na marzec i grudzień, minimum na czerwiec.

Tabela 7

Średnia i roczna liczba dni z mgłą i burzą w Ustce w okresie 1996-2005
Mean monthly and annual number of days with fog and days with storm in Ustka for the period 1996-2005

Wybrane zjawiska atmosferyczne	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Średnia liczba dni z mgłą	3,2	2,5	4,8	3,4	3,8	0,7	2,1	2,8	2,4	2,9	3,4	4,2	36,2
Średnia liczba dni z burzą	-	0,1	0,1	0,7	2,0	2,1	2,8	2,2	1,1	0,6	0,4	-	12,1

Burze

Na polskim wybrzeżu burze w latach 1970-2000 pojawiały się z częstością ponad 17 w ciągu roku (*Atlas klimatu Polski* 2005). W samej Ustce w analizowanym

w pracy dziesięcioleciu ich liczba zmieniała się od 6 w 1996 roku do 20 w roku 1999, przy średniej z wielolecia 12,1 dnia (tab. 7). Były to najczęściej burze powstające na frontach chłodnych oraz burze adwekcyjne, występujące w chłodnych masach powietrza za frontem chłodnym, lub konwekcyjne, powstające w ciepłych i wilgotnych masach powietrza. W Ustce w dziesięcioleciu 1996-2005 burze pojawiały się najczęściej latem (przeciętnie w ciągu miesiąca 2,1-2,8 dnia), nie odnotowano natomiast takich dni w styczniu i grudniu.

Główne cechy klimatu Ustki

Ustka leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego, przejściowego, z wpływami klimatu morskiego i kontynentalnego. O istotnej przewadze cech klimatu morskiego (nad kontynentalnym) w Ustce świadczą między innymi: łagodne zimy z częstymi odwilżami, krótkie zaleganie pokrywy śnieżnej, mała liczba dni o skrajnych temperaturach, wysoka wilgotność powietrza, duża liczba dni z opadem czy przewaga opadów jesiennych nad wiosennymi. Charakterystyczna dla tego obszaru jest duża zmienność stanów pogodowych, która wynika z położenia w strefie umiarkowanej o dominacji cyrkulacji strefowej. Udział kierunków wiatru z sektora zachodniego w skali roku przekracza 50%. Napływ powietrza z zachodu łagodzi, szczególnie w cieplejszym półroczu (IV-IX), przebieg zjawisk pogodowych, upodabniając klimat wybrzeża polskiego do klimatu atlantyckiego. W Ustce częstość cyrkulacji południkowej jest znacznie mniejsza od strefowej. Okresowo pojawia się również cyrkulacja o charakterze bryzowym. Dominuje wiatr o umiarkowanej i dużej prędkości. Najsilniejszy wiatr notowany jest w okresie od października do marca. Przeciętnie w roku występuje ponad 60 dni z wiatrem o prędkości powyżej 10 m/s. Średnia roczna wartość ciśnienia atmosferycznego w rejonie Ustki wynosi około 1015 hPa, osiągając najwyższe wartości w marcu, a najniższe w sierpniu. W półroczu chłodnym wzmożona wymiana mas powietrza, związana z częstym przemieszczaniem się układów niżowych, jest przyczyną dużych wahań ciśnienia atmosferycznego.

Charakterystyczną cechą rozkładu temperatury powietrza w Ustce na tle klimatu Polski są ciepłe jesienie i łagodne zimy oraz chłodne wiosny i lata. Średnia roczna temperatura powietrza w dziesięcioleciu 1996-2005 wynosiła prawie 8,6°C. Najcieplejszymi miesiącami są najczęściej lipiec i sierpień, najchłodniejszym – styczeń. W rejonie Ustki od listopada do marca notuje się przeciętnie 19 dni mroźnych ($t_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$). Dni gorące ($t_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$) występują najczęściej latem, a ich średnia roczna liczba jest stosunkowo niewielka – 14,5. W rejonie Ustki spośród sześciu termicznych pór roku najdłużej trwa lato (ok. 84 dni), najkrócej natomiast zima. Charakterystyczną cechą klimatu polskiego wybrzeża jest wyjątkowo długi, jak na warunki polskie, czas utrzymywania się przedwiośnia i przedzimia.

W ciągu całego roku wilgotność względna utrzymuje się na poziomie co najmniej 80%, przy czym jesienią jest ona o blisko 2% większa niż wiosną. Największe zachmurzenie w Ustce występuje w miesiącach zimowych, najmniejszym pokryciem nieba chmurami wyróżniają się maj i sierpień. Dni pogodnych jest stosunkowo mało (średnio w roku 37), dużo natomiast pochmurnych – ponad 142.

Średnie roczne sumy opadów w Ustce zmieniają się w badanym okresie w granicach 497-873 mm, przy średniej z wielolecia około 680 mm. W rozkładzie rocznym wyraźnie przeważają opady miesięcy letnich i jesiennych, które stanowią blisko 62% sumy rocznej. Pokrywa śnieżna w rejonie Ustki odznacza się bardzo małą trwałością i ogromną zmiennością czasową i przestrzenną. Coraz częściej występują zimy łagodne, z bardzo małą ilością śniegu.

Literatura

- Atlas klimatu Polski*, 2005, red. H. Lorenz, Warszawa
- Atlas klimatycznego ryzyka uprawy roślin w Polsce*, 2001, red. C. Koźmiński, B. Michalska, Szczecin
- Friedrich M., Sredzińska B., Jakoniuk J., 1980, *Klimat województwa słupskiego w świetle potrzeb rolnictwa*, Wojewódzki Ośrodek Postępu Rolniczego, Strzelino
- Henderson-Sellers A., 1986, *Cloud changes in a warmer Europe*, Clim. Change 8, s. 25-52
- Kirschenstein M., 2004, *Rola cyrkulacji atmosferycznej w kształtowaniu opadów w północno-zachodniej Polsce*, Słupsk
- Koźmiński C., Michalska B., 2005, *Usłonecznienie w Polsce*, Szczecin
- Koźmiński C., Michalska B., 2006, *Usłonecznienie rzeczywiste w strefie polskiego wybrzeża Bałtyku*, Acta Agrophysica 139, 8 (1), s. 147-172
- Kożuchowski K., Miętus M., 1996, *Historia zmian klimatu w Szczecinie*. W: *Współczesne zmiany klimatyczne. Klimat Szczecina i współczesne zmiany klimatyczne w rejonie Morza Bałtyckiego*, red. K. Kożuchowski, Rozprawy i Studia, t. CCXCVIII, s. 45-60
- Kożuchowski K., Żmudzka E., 2001, *Ocieplenie w Polsce: skala i rozkład sezonowy zmian temperatury powietrza w drugiej połowie XX wieku*, Przegląd Geofizyczny, t. XLVI, nr 1, 2, s. 81-90
- Miętus M., 1996, *Zmienność temperatury i opadów w rejonie polskiego wybrzeża Morza Bałtyckiego i jej spodziewany przebieg do roku 2030*, Materiały Badawcze IMGW, Seria Meteorologia, 26, s. 72
- Miętus M., Filipiak J., Owczarek M., 2004, *Klimat wybrzeża południowego Bałtyku. Stan obecny i perspektywy zmian*, Gdańsk, s. 11-44
- Trapp J., 2007, *Warunki klimatyczne*. W: *Aktualizacja opracowania ekofizjograficznego do planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego*, red. J. Czochoński, J. Lemańczyk, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk, s. 48-62
- Urbański J., 1995, *Upwellingi polskiego wybrzeża Bałtyku*, Przegląd Geofizyczny, t. XL, z. 2, s. 141-153
- Woś A., 1999, *Klimat Polski*, Warszawa

Summary

Ustka is one of the most often visited spa on the Polish sea coast. The scale of tourism in recent years and quickly developing tourist infrastructure of Ustka, including the needs of the city as a health resort and a perfect place for a holiday at any time of the year, requires an elaboration of the comprehensive climatic characteristics. In a world where distances are quickly shrinking and where the potential for tourism development growing permanently it is more and more crucial.

The basis for this paper were daily meteorological data from the weather station in Ustka for the period 1996-2005. The climatological analysis, beside the characteristics of air temperature and precipitation, includes the distribution of other principal meteorological elements (pressure, wind, sunshine hours, cloudiness, relative humidity) and the frequency of weather phenomena (fogs, storms).