# Bioklimatyczne warunki turystyki i rekreacji

## w województwie warmińsko-mazurskim

Urszula Radzka, Ewa Dragańska

# Bioklimatyczne warunki turystyki i rekreacji

## w województwie warmińsko-mazurskim

Wydawnictwo
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego
w Olsztynie

Kolegium Wydawnicze UWM
Przewodniczący
Zbigniew Chojnowski

Redaktor Działu
Mirosław Wyszkowski

Recenzent monografii
Krzysztof Błażejczyk

Redaktor
Mariola Jezierska

Projekt okładki
Adam Głowacki

Skład i łamanie
Marzanna Modzelewska

**ISBN 978–83–7299–993–1**

© Copyright by Wydawnictwo UWM • Olsztyn 2015

Wydawnictwo UWM
ul. Jana Heweliusza 14, 10-718 Olsztyn
tel. 89 523-36-61, fax 89 523-34-38
www.uwm.edu.pl/wydawnictwo/
e-mail: wydawca@uwm.edu.pl

Ark. wyd. 14,6; ark. druk. 12,0
Druk: Zakład Poligraficzny UWM w Olsztynie, zam. 475

# Spis treści

Wstęp ..... 7

1. Charakterystyka obszaru opracowania ..... 11

2. Materiał źródłowy opracowania ..... 16

3. Bodźcowość środowiska atmosferycznego ..... 18
   3.1. Wprowadzenie ..... 18
   3.2. Bodźce radiacyjne ..... 19
   3.3. Bodźce termiczno-wilgotnościowe ..... 24
   3.4. Bodźce mechaniczne ..... 34
   3.5. Zjawiska atmosferyczne ..... 37

4. Warunki biotermiczne ..... 41
   4.1. Wprowadzenie ..... 41
   4.2. Temperatura odczuwalna *STI* ..... 44
   4.3. Stres termofizjologiczny *PhS* ..... 51
   4.4. Stres cieplny *HSI* ..... 56
   4.5. Uniwersalny wskaźnik obciążeń cieplnych *UTCI* ..... 62

5. Biotermiczno-meteorologiczna klasyfikacja warunków pogodowych ..... 70
   5.1. Wprowadzenie ..... 70
   5.2. Typy pogody ..... 72
   5.3. Podtypy pogody ..... 77
   5.4. Klasy pogody ..... 86
   5.5. Kalendarze warunków pogodowych ..... 93
   5.6. Biotermiczno-meteorologiczne diagramy warunków pogodowych ..... 118

6. Ocena przydatności warunków pogodowych do określonych form rekreacji i turystyki ..... 125
   6.1. Wprowadzenie ..... 125
   6.2. Ogólna ocena przydatności warunków pogodowych ..... 126
   6.3. Kąpiele słoneczne ..... 132
   6.4. Kąpiele powietrzne ..... 136
   6.5. Łagodne formy rekreacji ruchowej ..... 140
   6.6. Aktywne formy rekreacji ruchowej ..... 144
   6.7. Turystyka narciarska ..... 148

Podsumowanie ..... 151

Piśmiennictwo ..... 153

Załączniki ..... 157

# Wstęp

Tempo rozwoju klimatologii jako dyscypliny naukowej oraz wzrastające zapotrzebowanie na informacje o środowisku atmosferycznym narzuca konieczność szerszego ustosunkowania się do pojęcia klimatu. Zdefiniowanie klimatu jako uśrednionego stanu atmosfery, wyrażonego w wartościach średnich poszczególnych elementów meteorologicznych z wieloletniego okresu staje się niewystarczające i coraz powszechniej wychodzi poza tradycyjne ramy kartograficznego opisu cech wieloletniego reżimu pogody (TAMULEWICZ 1999). W badaniach nad naturą klimatu kładzie się zdecydowany nacisk na zbadanie relacji między środowiskiem przyrodniczym a klimatem.

Współcześnie obok pojęcia „klimat" w literaturze naukowej współwystępują takie terminy, jak: ekoklimat, antropoklimat, agroklimat, bioklimat. Ten ostatni stanowi zespół warunków klimatycznych odczuwanych przez organizmy żywe (*Słownik meteorologiczny* 2003). Każdy żywy organizm przez interakcje jest ściśle i nierozerwalnie sprzężony z otaczającym go środowiskiem zewnętrznym. Interakcja między organizmem człowieka a środowiskiem stanowi jedno z najbardziej kompleksowych zjawisk w warstwie granicznej atmosfery (ŁYKOWSKI, SZWED-ILNICKA 1999).

Termin bioklimat człowieka odnosi się do zespołu warunków fizycznych, chemicznych, biologicznych i meteorologicznych kształtujących bezpośrednie otoczenie organizmu człowieka (TAMULEWICZ 2008). Jak słusznie zauważa BRODNIEWICZ (1953) klimat jest nie tylko pojęciem fizycznym, lecz także konkretną wartością biologiczną, oddziałującą w swoisty sposób zarówno na poszczególne narządy, jak i całość ustroju ludzkiego. To oddziaływanie winno być bardziej dostrzegane w aspekcie oceny wpływu środowiska atmosferycznego na organizm człowieka przebywającego przez przeważającą część dnia na wolnym powietrzu, to jest turysty lub rekreanta.

Koncepcja warstwy rekreacyjnej Toyne'a, a wraz z nią pojęcie „bioklimat rekreacyjny", pojawiła się pod koniec lat siedemdziesiątych ubiegłego stulecia. Toyne pod pojęciem bioklimatu rekreacyjnego rozumie całokształt zmieniających się warunków zewnętrznych, obejmujących fizyczne, chemiczne, biologiczne i antropogeniczne właściwości środowiska przyrodniczego, występujące w tak zwanej warstwie rekreacyjnej, sięgającej do wysokości dwóch metrów nad poziomem gruntu (za OBRĘBSKA-STARKEL i in. 2003).

W polskiej i nierzadko w światowej literaturze naukowej dominuje błędne przekonanie, że rola pogody i klimatu w kontekście ich użyteczności w turystyce i rekreacji jest oczywista i jako taka nie wymaga dalszych specjalistycznych badań (FREITAS 2003, FREITAS, MATZARAKIS 2005, ZANINOVIČ, MATZARAKIS 2009). Tymczasem nieznajomość warunków bioklimatycznych danego miejsca może mieć negatywny wpływ na organizm człowieka, co może prowadzić nawet do zagrożenia życia. Należy podkreślić, że osoba przyzwyczajona do chłodniejszych

warunków klimatycznych, na przykład panujących w Polsce, wyjeżdżająca na urlop do strefy basenu Morza Śródziemnego, jest bardziej narażona na niebezpieczeństwo przegrzania organizmu wynikające z bardzo wysokiej temperatury powietrza lub poparzenia słonecznego związanego ze znacznie wyższym promieniowaniem UV. Planując wyjazd za granicę, należy wziąć pod uwagę okres aklimatyzacji, czyli czas dostosowania się organizmu do nowych warunków klimatycznych, odmiennej strefy czasowej i nowego rytmu dobowego (Tamulewicz 2008). Okres aklimatyzacji zależy od stopnia bodźcowości klimatu, kontrastowości nowych warunków w porównaniu z miejscem zamieszkania, jak i stanu zdrowia, wieku i wrażliwości osobniczej człowieka (Błażejczyk 2004). Podawanie wybiórczej, niepełnej informacji o warunkach klimatycznych daje zafałszowany obraz klimatu miejsca wypoczynku (Freitas 2003, Zaninovič, Matzarakis 2009).

Klimat i pogoda jako naturalne zasoby środowiska przyrodniczego stanowią o atrakcyjności turystycznej obszaru (Scott, McBoyle 2001, Błażejczyk 2004, Chabior 2005, Matzarakis 2006, Miszuk 2008, Tamulewicz 2008, Chabior, Michalska 2009, Chengcai i in. 2012). Im niższe ryzyko pogodowe, tym wyższa atrakcyjność turystyczna regionu (Freitas 2003). Wyrzykowski (2010) brak przeciwwskazań klimatycznych zalicza do tak zwanych niezbędnych turystycznych walorów wypoczynkowych, uwarunkowania bioklimatyczne do turystyki i rekreacji zaś wskazuje jako zespół cech korzystnych, podnoszących wartości wypoczynkowe terenu. Jak zauważa Tamulewicz (2008) współczesne rozumienie wpływu warunków atmosferycznych na organizm człowieka w kontekście ich zastosowania w turystyce i rekreacji obejmuje wiele zagadnień: od prawidłowości w procesach fizjologicznych zachodzących w organizmie człowieka, przez reakcje organizmu na zmieniające się warunki atmosferyczne, do rozważań na temat regionalnego ujęcia walorów środowiska atmosferycznego na potrzeby turystyki i rekreacji. To ostanie zagadnienie stanowi przedmiot badań stosunkowo młodej, dynamicznie rozwijającej się dziedziny naukowej – biometeorologii turystyki (*Biometeorologia turystyki i rekreacji* 1999).

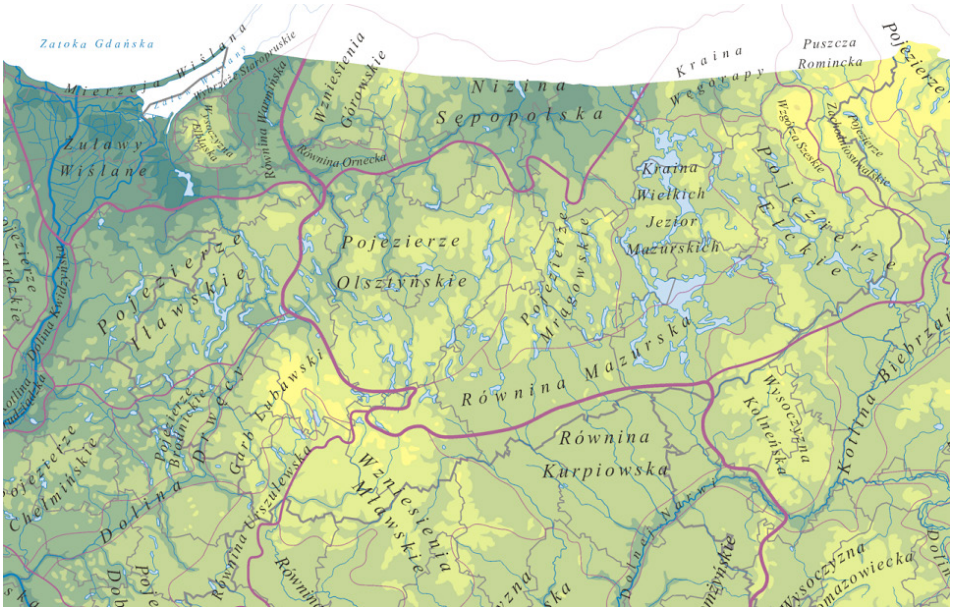
Oceniając przydatność zasobów oraz walorów środowiska atmosferycznego na potrzeby turystyki i rekreacji, wykorzystuje się różnego typu wskaźniki biometeorologiczne, turystyczno-klimatyczne bądź analizuje się cały kompleks warunków pogodowych, stosując się do klasyfikacji pogodowych. Zastosowanie określonego wskaźnika w dużej mierze zależy od celu opracowania, dostępności danych meteorologicznych, a także od analizowanego okresu (Błażejczyk i in. 2010a, Błażejczyk, Kunert 2011). Informacje dotyczące przebiegu warunków pogodowych i ich użyteczności w turystyce i rekreacji mogą być też prezentowane za pomocą diagramów klimatyczno-turystycznych CTIS (Lin, Matzarakis 2008, Zaninovič, Matzarakis 2009, Endler i in. 2010, Matzarakis i in. 2010, Shiue, Matzarakis 2011) lub kalendarzy użyteczności warunków pogodowych do określonych form turystyki i rekreacji (Koźmiński i in. 2007, Błażejczyk 2005a, Koźmiński, Michalska 2010).

Klimat i jego bodźcowość zmieniają się w czasie i przestrzeni nawet na niewielkim obszarze. Pomimo wzrastającego zainteresowania problematyką bioklimatologiczną w aspekcie przydatności w turystyce i rekreacji, wciąż mało jest opracowań bioklimatycznych o charakterze regionalnym, dlatego wydaje się niezwykle istotne prowadzenie tego typu badań. Brakuje prac odnoszących się do obszaru północno-wschodniej Polski czy konkretnie województwa warmińsko-mazurskiego. Wiadomości dotyczące bioklimatu Warmii i Mazur, w tym także o wykorzystaniu takich informacji w turystyce i rekreacji, oparte głównie na materiale źródłowym z lat 1961–1970, można spotkać w ogólnych opracowaniach traktujących o warunkach klimatycznych i bioklimatycznych obszaru Polski (Kozłowska-Szczęsna 1991, Błażejczyk 1992, 2004, 2006, Kozłowska-Szczęsna i in. 1997, Krawczyk 1995, 2003, Krawczyk, Błażejczyk 1999, Błażejczyk, Matzarakis 2007, Błażejczyk, Kunert 2011).

Wydaje się, że w celu pełnej charakterystyki warunków klimatycznych danego miejsca informacje takie winny być załączone w ogólnych profilach dostępnych w folderach turystycznych biur podróży. Informacje takie mogłyby być także zamieszczane w kioskach meteorologicznych udostępnianych od niedawna przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy. Polityka informowania o warunkach bioklimatycznych kształtujących komfort termiczny człowieka powinna być prowadzona przez państwowe służby meteorologiczne we współpracy ze służbami ochrony zdrowia (Obasi 1999). Informacje bioklimatyczne powinny być zatem uwzględnione w projekcie *Globalne ramy dla służb klimatycznych* (*Global Framework for Climate Services* – GFCS), którego celem jest zapewnienie ogółowi społeczeństwa usług klimatycznych w zakresie bezpieczeństwa żywności, gospodarki wodnej, redukcji skutków katastrof oraz ochrony zdrowia (World Meteorological Organization. Weather, Climate, Water. http://www.wmo.int/pages/gfcs/index_en.php).

# 1. Charakterystyka obszaru opracowania

Zgodnie z przyjętym przez KONDRACKIEGO (2009) systemem regionalizacji geograficznej województwo warmińsko-mazurskie jest położone na obszarze pięciu podprowincji: Pobrzeży Południowobałtyckich, Pobrzeży Wschodniobałtyckich, Pojezierzy Wschodniobałtyckich, Pojezierzy Południowobałtyckich oraz Nizin Środkowopolskich. Pobrzeża Południowobałtyckie obejmują: Pobrzeże Gdańskie wraz ze wschodnią częścią Żuław Wiślanych, tak zwane Żuławy Elbląskie, Wysoczyznę Elbląską, Równinę Warmińską oraz Wybrzeże Staropruskie. Pobrzeża Wschodniobałtyckie tworzy południowa część Niziny Staropruskiej. W jej obrębie są położone: Wzniesienia Górowskie, Równina Ornecka oraz Równina Sępopolska. Pojezierza Wschodniobałtyckie obejmują północno-zachodnią część Pojezierza Litewskiego wraz z Puszczą Romincką oraz Pojezierze Mazurskie, do którego należą: Pojezierze Olsztyńskie, Pojezierze Mrągowskie, Kraina Wielkich Jezior Mazurskich, Kraina Węgorapy, Wzgórza Szeskie, Pojezierze Ełckie oraz Równina Mazurska. Pojezierze Południowobałtyckie to Pojezierze Iławskie oraz niewielki obszar Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego, mianowicie Garb Lubawski, Równina Urszulewska i Dolina Drwęcy. Do Nizin Środkowopolskich należy jedynie fragment Niziny Północnomazowieckiej, to jest północna część Wzniesień Mławskich (rys. 1).

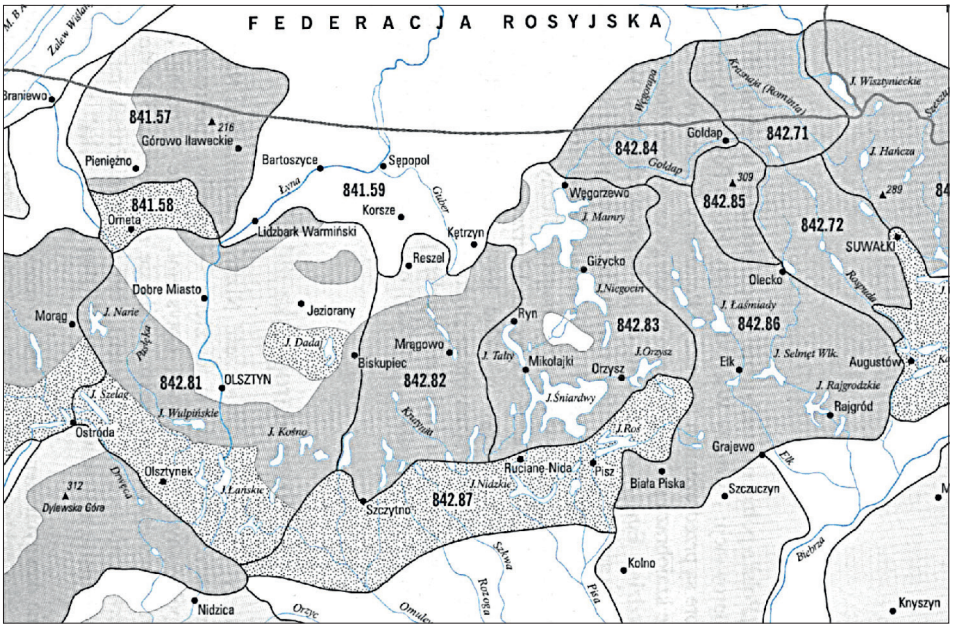



Rysunek 1. Mezoregiony województwa warmińsko-mazurskiego według Kondrackiego
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Regiony_Kondrackiego-hipsometria.png

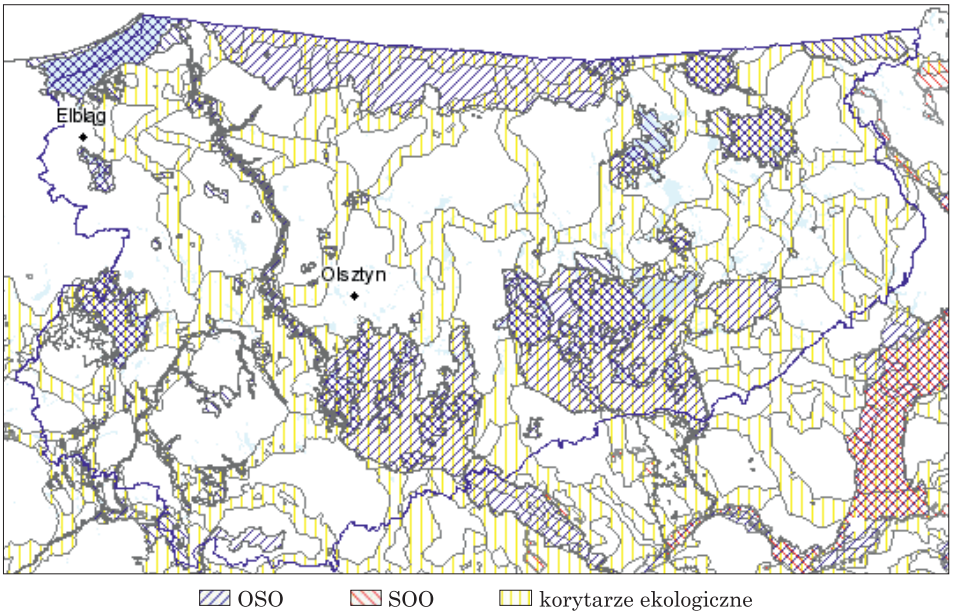
Wydzielenie tak licznych jednostek fizycznogeograficznych na obszarze województwa świadczy o wyjątkowym charakterze tego regionu. Północna część województwa z silnie rozwiniętym systemem dolin jest prawie zupełnie pozbawiona jezior. Charakteryzuje się także niewielką liczbą moren czołowych (KONDRACKI 2009). Jedynie Wzniesienia Górowskie tworzą izolowaną wysoczyznę morenową najwyżej wyniesioną na północny zachód od Górowa Iławeckiego (Góra Zamkowa 216 m n.p.m.). Podobnie izolowaną kępę morenową tworzy Wysoczyzna Elbląska z Górą Srebrną (197 m. n.p.m.). Północno-zachodnią część województwa tworzy krajobraz równinny Żuław Elbląskich z najgłębszą depresją w Raczkach Elbląskich (–1,8 m p.p.m.), Wybrzeża Staropruskiego oraz Równiny Warmińskiej, która graniczą od południa z Pojezierzem Iławskim, zmienia typ krajobrazu z równinnego na pojezierny. Pas pojezierzy z krajobrazem młodoglacjalnym o zachowanych wyrazistych rysach rzeźby, z łańcuchami moren czołowych, ciągnie się od zachodnich granic województwa od Pojezierza Iławskiego przez Pojezierze Olsztyńskie, Pojezierze Mrągowskie, Krainę Wielkich Jezior w centralnej części województwa, do Pojezierza Ełckiego położonego w jego północno-wschodniej części. Pojezierze Ełckie od północy graniczy z odmiennymi krajobrazowo, prawie bezjeziornymi, obszarami – niżej położoną Krainą Węgorapy oraz Wzgórzami Szeskimi z kulminacyjnym wzniesieniem Szeską Górą (309 m n.p.m.). Południową część województwa tworzy Równina Mazurska obejmująca północną część rozległych sandrów, pokrywających się z zasięgiem fazy leszczyńskiej (KONDRACKI 2009). Szkic geomorfologiczny województwa (bez części zachodniej i północno-zachodniej) przedstawiono na rysunku 2.

W strukturze użytkowania powierzchni terenu około 55% stanowią użytki rolne. Lasy i zadrzewiania zajmują około 33%, grunty pod wodami niecałe 6% (*Ochrona środowiska* 2014). Pozostałe grunty, to jest tereny zabudowane i komunikacyjne, stanowią około 4%. Wśród zbiorowisk roślinnych najbardziej charakterystyczne i najmniej przekształcone są zbiorowiska leśne oraz wodno-torfowe. Kompleksy leśne stanowią rozległe, zwarte masywy zwane puszczami, z których najbardziej są znane: Puszcza Borecka, Puszcza Romincka, Puszcza Piska, Puszcza Napiwodzko-Ramucka, Lasy Taborskie, Lasy Iławskie. Powierzchnia lasów chronionych stanowi około 32% ogólnej powierzchni lasów województwa, przy średniej krajowej równej 40,3% (*Ochrona środowiska* 2014). Puszcza Borecka, Puszcza Romincka, Puszcza Piska, Puszcza Napiwodzko-Ramucka, Lasy Iławskie, Lasy Skaliskie należą do obszarów Natura 2000, które zajmują aż 34,4% powierzchni województwa, w tym 23,8% to obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) i 10,6% specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) (rys. 3, Natura 2000, http://natura2000.gdos.gov.pl, *Ochrona środowiska* 2014).

Obszary o szczególnych walorach przyrodniczych objęte prawną ochroną (z pominięciem obszarów Natura 2000), przedstawione w tabeli 1, zajmują 46,7% powierzchni województwa, przy średniej w Polsce 32,5% (*Ochrona środowiska* 2014). Na jednego mieszkańca województwa przypada ich 7,9 km$^2$, co daje najwyższą pozycję w kraju. Największy odsetek powierzchni chronionej




Rysunek 2. Szkic geomorfologiczny województwa warmińsko-mazurskiego
Źródło: opracowanie własne na podstawie KONDRACKI (2009).




Rysunek 3. Obszary NATURA 2000 w województwie warmińsko-mazurskim
Źródło: opracowanie własne na podstawie Natura 2000. http://natura2000.gdos.gov.pl/

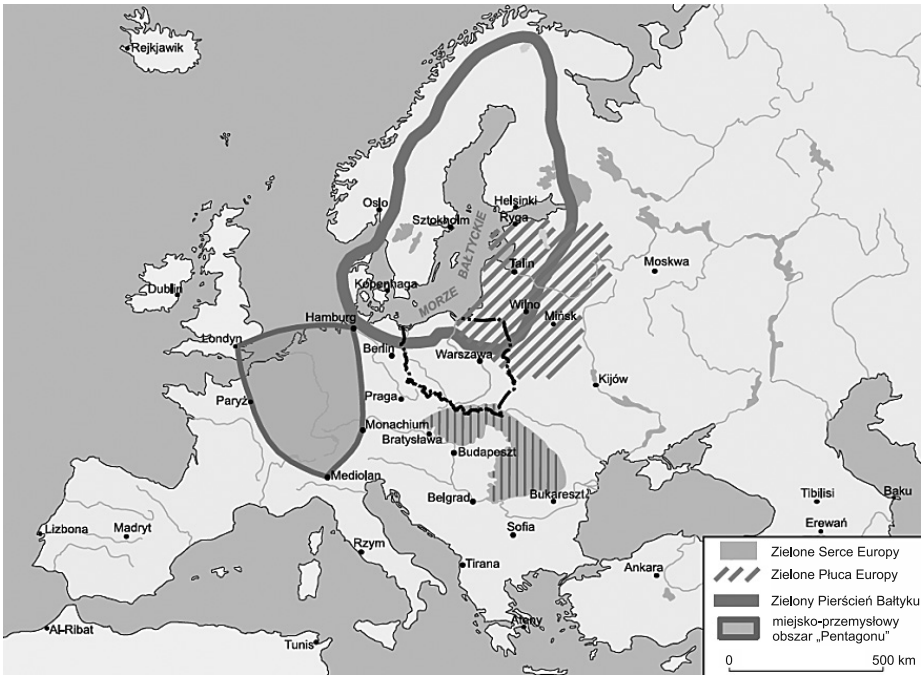
województwa stanowią obszary chronionego krajobrazu – 82,5%, oraz parki krajobrazowe – 12,3%. Rezerwaty przyrody zajmują 2,7%, z czego największy odsetek zajmowanej powierzchni stanowią rezerwaty faunistyczne (14 398,6 ha), krajobrazowe (7875,6 ha) oraz leśne (5189,4 ha). Należy podkreślić, że na terenie Mazurskiego Parku Krajobrazowego jest położony rezerwat ornitologiczny „Jezioro Łuknajno", w 1977 roku uznany przez UNESCO za rezerwat biosfery (MAB Programme UNESCO), rok później wpisany na listę międzynarodowych rezerwatów konwencji ramsarskiej. Obszarów wodno-błotnych o znaczeniu międzynarodowym, objętych konwencją ramsarską, jest cztery i tworzą je rezerwaty: „Jezioro Łuknajno", „Jezioro Drużno", „Jezioro Siedmiu Wysp", „Jezioro Karaś". Na terenie województwa jest położonych ponad trzy tysiące obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych podlegających ochronie prawnej.

Tabela 1. Liczba obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych, prawnie chronionych w Polsce i województwie warmińsko-mazurskim

| Obszary prawnie chronione | Polska | Woj. warmińsko-mazurskie |
|---|---|---|
| Parki narodowe | 23 | 0 |
| Rezerwaty | 1 480 | 109 |
| Parki krajobrazowe | 122 | 6 |
| Obszary chronionego krajobrazu | 385 | 69 |
| Stanowiska dokumentacyjne | 165 | 1 |
| Użytki ekologiczne | 7 029 | 294 |
| Zespoły przyrodniczo krajobrazowe | 335 | 18 |
| Pomniki przyrody | 36 417 | 2 562 |

Źródło: *Ochrona środowiska* (2014).

W granicach województwa funkcjonują europejskie wieloprzestrzenne struktury przyrodnicze, na przykład „Zielony Pierścień Bałtyku" obejmujący między innymi obszar „Zielonych Płuc Polski", stanowiących część „Zielonych Płuc Europy", co może świadczyć o korzystnych warunkach aerosanitarnych badanego obszaru (rys. 4). Obszar Warmii i Mazur wyróżnia się w kraju oraz Europie unikatowymi walorami środowiska przyrodniczego. Owo środowisko przyrodnicze – jako naturalny potencjał – stanowi priorytetową oś w rozwoju województwa warmińsko-mazurskiego. Dzięki walorom przyrodniczym województwo warmińsko-mazurskie charakteryzuje bardzo duża atrakcyjność turystyczna. Region ten jest postrzegany przez turystów i rekreantów jako obszar o nienaruszonej przyrodzie, czystym powietrzu i czystych wodach (Chabior, Michalska 2007). Istotnym aspektem środowiska przyrodniczego, często jednak traktowanym marginalnie, jest klimat. Klimat może stanowić czynnik sprzyjający rozwojowi turystyki i rekreacji, podnoszący atrakcyjność turystyczną obszaru bądź ograniczający. Z punktu widzenia turysty i rekreanta ważne jest zatem poznanie zarówno korzystnych, jak i niekorzystnych, to jest niesprzyjających i zagrażających zdrowiu, właściwości warunków pogodowych. Nie każda




Rysunek 4. Województwo warmińsko-mazurskie na tle wieloprzestrzennych struktur przyrodniczych Europy
Źródło: KOZŁOWSKI (2006).

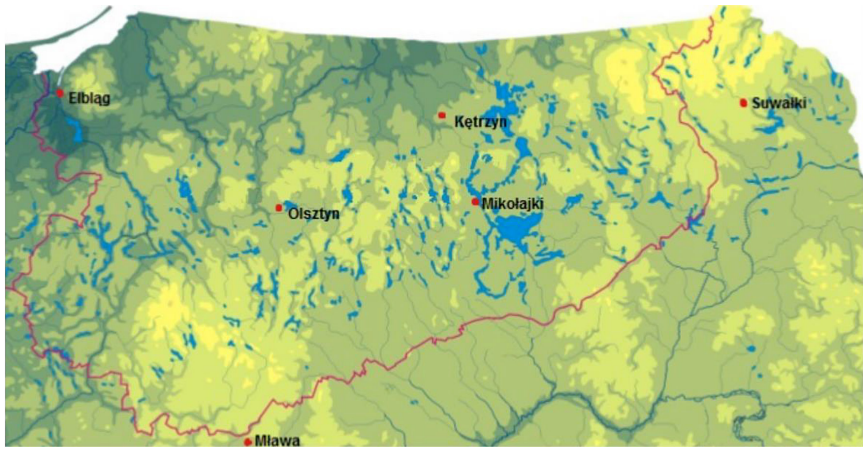
bowiem sytuacja pogodowa pozwala na bezpieczne i efektywne uprawianie poszczególnych form turystyki i rekreacji.

Poznanie bioklimatycznych uwarunkowań rekreacji i turystyki województwa warmińsko-mazurskiego i jego bioklimatyczna waloryzacja mogą się przyczynić do wprowadzenia nowych funkcji kształtowanej przestrzeni przyrodniczej, między innymi uzdrowiskowej. Ważność funkcji uzdrowiskowej jako czynnika rozwojowego makroregionu Warmii i Mazur podkreśla projekt *Innowacyjny klaster zdrowia i turystyki* (HERMANIUK 2010). Rozwój lecznictwa uzdrowiskowego oraz turystyki uzdrowiskowej to jeden z głównych punktów *Strategii rozwoju Polski Wschodniej* (2013). Może być odpowiedzią na proces starzenia się społeczeństwa, stanowiąc właściwą formę wykorzystania naturalnego potencjału Polski Wschodniej. Dokument ten podkreśla rolę unikatowego, tradycyjnego, kulturowego charakteru krajobrazu wiejskiego w promowaniu i rozwijaniu turystyki wyspecjalizowanej, to jest turystyki przyrodniczej, ekoturystyki, turystyki kulturowej, turystyki wędrownej, wskazuje także na różnorodność form ochrony przyrody tego obszaru. Należy podkreślić, że obecnie w obrębie województwa warmińsko-mazurskiego funkcjonuje uzdrowisko statutowe w Gołdapi i obszar uzdrowiskowy we Fromborku, turystyka lecznicza zaś, między innymi typu wellnes, Spa, zaczyna się dopiero rozwijać.

Bioklimat może wyznaczać określone zmiany funkcjonalno-przestrzenne miast i obszarów wiejskich, a także determinować wykorzystanie walorów środowiska do turystyki i rekreacji. Należy stanowczo podkreślić, że współcześnie różne sfery aktywności i działalności człowieka są zainteresowane przesłankami aplikacyjnymi, które można sformułować na podstawie wyników waloryzacji środowiska atmosferycznego, dlatego też istnieje rosnące zapotrzebowanie na informacje o klimacie, wykraczające poza tradycyjne ramy opisu cech wieloletniego reżimu pogody.

## 2. Materiał źródłowy opracowania

Wykonując waloryzację bioklimatyczną województwa warmińsko-mazurskiego na potrzeby turystyki i rekreacji, wykorzystano dane meteorologiczne z sześciu stacji synoptycznych: Elbląga, Olsztyna, Kętrzyna, Mikołajek, Mławy i Suwałk. Stacje te wchodzą w skład sieci obserwacyjno-pomiarowej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego (rys. 5, tab. 2). Należy zaznaczyć, że dwie ostatnie stacje, mimo że nie są położone w obrębie analizowanego województwa, umożliwiły wykonanie dokładniejszej przestrzennej waloryzacji regionu.




granica administracyjna woj. warmińsko-mazurskiego

Rysunek 5. Lokalizacja stacji meteorologicznych IMGW PIB
Źródło: opracowanie własne.

Dane meteorologiczne uwzględnione w obliczeniach obejmowały lata 2001–2010, a więc najkrótszy okres obserwacyjny zalecany w badaniach klimatycznych przez Światową Organizację Meteorologiczną. Dane dotyczyły zarówno dobowych, jak i terminowych, wartości następujących elementów meteorologicznych:

– średniej temperatury powietrza ($t$, °C),
– temperatury maksymalnej ($t_{max}$, °C),
– temperatury minimalnej ($t_{min}$, °C),
– ciśnienia atmosferycznego na poziomie rzeczywistym ($p$, hPa),
– sumy opadu atmosferycznego ($RR$, mm),
– wysokości pokrywy śnieżnej ($SC$, cm).

Tabela 2. Położenie geograficzne stacji meteorologicznych IMGW PIB

| Miejscowość | Numer stacji | $\varphi$ [N] | $\lambda$ [E] | $H$ [m n.p.m.] |
|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 160 | 54°10′ | 19°26′ | 40 |
| Olsztyn | 272 | 53°46′ | 20°25′ | 133 |
| Kętrzyn | 185 | 54°04′ | 21°22′ | 108 |
| Mikołajki | 280 | 53°47′ | 21°35′ | 127 |
| Mława | 270 | 53°06′ | 20°21′ | 149 |
| Suwałki | 195 | 54°08′ | 22°57′ | 184 |

Źródło: Karta dokumentacyjna posterunku/stacji meteorologicznej IMGW, Klucze FM 12 X Ext. SYNOP.

Dane terminowe odnosiły się do tak zwanego II terminu obserwacji, to jest do godziny 12 UTC. Termin ten odgrywa istotną rolę w aspekcie bioklimatologicznym, ponieważ na tę godzinę przypada największa aktywność człowieka przebywającego w umiarkowanych szerokościach geograficznych. Dane te dotyczyły przebiegu następujących elementów meteorologicznych:
– temperatury powietrza ($t_{12}$, °C),
– temperatury punktu rosy ($t_d$, °C),
– wilgotności względnej powietrza ($f$, %),
– wielkości zachmurzenia ogólnego ($N$, 0–8),
– prędkości wiatru ($v$, $m \cdot s^{-1}$).

Do obliczeń niektórych wskaźników biometeorologicznych prędkość wiatru zredukowano do poziomu 1,2 m, to jest do średniej wysokości, na której znajduje się tułów dorosłego stojącego człowieka. W tym celu skorzystano z uproszczonego sposobu zaproponowanego przez Światową Organizację Meteorologiczną, polegającego na przemnożeniu prędkości wiatru obserwowanej na wiatromierzu przez współczynnik 0,66 (Błażejczyk 2004). Wszelkie obliczenia odnoszące się do wskaźników biometeorologicznych, wskaźników biotermicznych, charakterystyk stanów pogody z określeniem typu, podtypu i klasy pogody wskaźników oceny przydatności do wybranych form turystyki i rekreacji przeprowadzono w programie komputerowym BioKlima ver. 2.6. Uzyskana baza danych stanowiła podstawę do dalszych opracowań w środowisku Microsoft Office 2007 oraz Surfer.

# 3. Bodźcowość środowiska atmosferycznego

## 3.1. Wprowadzenie

Środowisko atmosferyczne oddziałuje na organizm człowieka kompleksowo i nieprzerwanie. W bioklimatologii człowieka rozpatruje się grupy bodźców fizycznych, chemicznych oraz biologicznych (Kozłowska-Szczęsna i in. 1997, 2004, Łykowski, Szwed-Ilnicka 1999). Receptory odbierające bodźce atmosferyczne docierające do organizmu człowieka znajdują się w skórze, drogach oddechowych, układzie nerwowym oraz narządach wzroku, słuchu, węchu, dotyku i smaku (Tamulewicz 2008). W aspekcie turystyczno-rekreacyjnym najczęściej jest uwzględniany zespół bodźców fizycznych, obejmujących bodźce radiacyjne, termiczno-wilgotnościowe, mechaniczne, elektryczne i akustyczne. Zespół bodźców chemicznych i biologicznych związanych ze stanem aerosanitarnym atmosfery w badaniach bioklimatycznych jest często niesłusznie pomijany (Krzymowska-Kostrowicka 1999).

Bodźce atmosferyczne oddziałują na organizm człowieka z różnym natężeniem zmieniającym się w czasie i przestrzeni. Bodźce atmosferyczne o słabym natężeniu powodują utratę przystosowania lub wydelikacenie organizmu, zmniejszając naturalną odporność organizmu na działanie warunków zewnętrznych, wywołując niekorzystne zjawisko domestykcji (Kozłowska-Szczęsna i in. 1997, Tamulewicz 1997). Bodźce umiarkowane działają pobudzająco, hartująco, leczniczo. Silne bodźce atmosferyczne wpływają na organizm ludzki negatywnie, przekraczając jego zdolność do utrzymania równowagi psychofizycznej i powodując jego przeciążenie. Środowisko atmosferyczne wysyła zatem bodźce skierowane ku człowiekowi, organizm ludzki zaś odpowiada reakcjami biologicznymi i psychicznymi (Kozłowska-Szczęsna 1991). Klimat z dominacją bodźców słabych określa się mianem klimatu oszczędzającego. Klimat wyróżniający się dużą frekwencją bodźców umiarkowanych, to klimat bodźcowy, zwany inaczej pobudzającym. Klimat z przewagą silnych bodźców jest określany mianem obciążającego (Kozłowska-Szczęsna i in. 1997, Tamulewicz 2008). Działanie bodźców może się zmieniać w wyniku współdziałania bodźców. Zjawisko synergizmu powoduje, że nawet mało znaczący, słaby bodziec wzmacnia efekt działania innych bodźców (Kozłowska-Szczęsna i in. 1997, Łykowski, Szwed-Ilnicka 1999).

Natężenie bodźców zewnętrznych posłużyło do opracowania map typów bioklimatu występujących na obszarze Polski. Wyróżniono cztery podstawowe typy bioklimatu: silnie bodźcowy, umiarkowanie bodźcowy, łagodnie bodźcowy i słabo bodźcowy oraz dwa podtypy – bioklimat leśny o cechach oszczędzających i bioklimat terenów zurbanizowanych (Kozłowska-Szczęsna i in. 1997). Podział Polski na regiony bioklimatyczne zmodyfikowany przez Błażejczyka i Kunert (2011) wskazuje, że obszar województwa warmińsko-mazurskiego jest

położony w obrębie trzech regionów: nadmorskiego, pojeziernego i północno-wschodniego, co świadczy o znacznym zróżnicowaniu bioklimatycznym tego stosunkowo niewielkiego obszaru.

Bodźcowość klimatu zmienia się w czasie i przestrzeni nawet na niewielkim obszarze, stąd też niezwykle istotne jest prowadzenie badań w skali regionalnej. Bodźcowość środowiska atmosferycznego oceniono na podstawie zmienności przebiegu poszczególnych parametrów meteorologicznych odniesionych do ściśle określonych kryteriów radiacyjnych, termicznych, wilgotnościowych oraz mechanicznych.

## 3.2. Bodźce radiacyjne

W grupie bodźców fizycznych najbardziej istotnym bodźcem jest wielkość natężenia promieniowania słonecznego. Jego oddziaływanie jest różne i zależy od zakresu spektralnego. Pasmo z przedziału 200–280 nm (UV-C) wpływa destrukcyjnie na białka i kwasy nukleinowe, wykazując jednocześnie silne działanie bakteriobójcze i grzybobójcze (SIKORA 2008). Pasmo 280–320 nm (UV-B), najbardziej aktywne biologicznie, przyczynia się do syntezy witaminy D, działając przeciwkrzywicznie, wzmacniając układ immunologiczny, pobudzając czynności krwiotwórcze oraz gruczoły wydzielania wewnętrznego. Nadmiar promieniowania ultrafioletowego może być niebezpieczny dla organizmu człowieka i przyczyniać się do silnych słonecznych zmian skórnych, nierzadko o charakterze nowotworowym, ostrego słonecznego zapalenia spojówek, katarakty, opryszczki wargowej oraz udaru słonecznego (MĄCZYŃSKI 1976). Kąpiele słoneczne winny być dozowane, z zastosowaniem dawek rumieniowych. Do oceny rumieniotwórczego oddziaływania promieniowania UV jest stosowana tak zwana minimalna dawka rumieniowa 1 MED (*Minimal Erythermal Dose*) stanowiąca efektywną dawkę promieniowania UV powodującą wystąpienie rumienia na nieeksponowanej wcześniej skórze człowieka. Największa wrażliwość populacji europejskiej na działanie promieniowania nadfioletowego występuje w okresie wiosennym, najmniejsza w miesiącach letnich (KOZŁOWSKA-SZCZĘSNA i in. 2004). W Polsce czas bezpiecznej, bez żadnej ochrony, pierwszej w danym sezonie, ekspozycji słonecznej wynosi latem przeciętnie poniżej dwudziestu minut dla typu skóry bardzo jasnej, dwadzieścia minut dla skóry jasnej, trzydzieści minut dla skóry jasnobrązowej i czterdzieści minut dla skóry oliwkowej (LITYŃSKA i in. 2001). Podobne wyniki badań przeprowadzonych na polskim wybrzeżu, odnoszące się do wysokości słońca 50–60° nad horyzontem i pogody radiacyjnej, otrzymała TYCZKA i współautorzy (1971, 1975). Zarówno wysokość słońca nad horyzontem, jak i stopień zachmurzenia nieba, mogą stanowić istotny wskaźnik oceny przydatności warunków solarnych do kąpieli słonecznych (KOZŁOWSKA-SZCZĘSNA i in. 2002, 2004). Natężenie promieniowania UV-B niezbędne do wywołania pigmentacji skóry występuje przy wysokości słońca powyżej 30°, dolna zaś granica fotochemicznej aktywności słońca wynosi 20°.

Światowa Organizacja Zdrowia wraz ze Światową Organizacją Meteorologiczną w celu ochrony przed negatywnymi skutkami promieniowania słonecznego zaleca korzystanie z indeksu UV. Wskaźnik ten stanowi miarę intensywności promieniowania ultrafioletowego (Kozłowska-Szczęsna i in. 2004). Jego wartości informują o możliwości bezpiecznego przebywania człowieka na zewnątrz i ryzyku poparzenia słonecznego. Informacje dotyczące aktualnych i prognozowanych wartości indeksu UV w Polsce są umieszczane od maja do sierpnia na stronie internetowej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego (http://www.pogodynka.pl/indeksuv/). Należy zaznaczyć, że prognozowane wartości indeksu UV dotyczą obszaru całej Polski, natomiast aktualne odnoszą się jedynie do kilku wybranych miejscowości, między innymi Mikołajek.

Widzialna część promieniowania słonecznego (400–780 nm) działa pobudzająco na układ nerwowy człowieka przez wrażenia wizualne odbierane przez światłoczułe komórki oka, wpływając na psychikę, samopoczucie człowieka. Jego brak może się przyczyniać do zmiany aktywności procesów biologicznych organizmu, wzmacniając stany depresyjne. Niedobór promieniowania słonecznego może prowadzić do choroby określanej mianem SAD (*Seasonal Affective Disorder).* Promieniowanie podczerwone (powyżej 780 nm) ma właściwości cieplne. Tę właściwość wykorzystuje się do punktowego naświetlania skóry, co powoduje wzrost przemiany materii oraz łagodzenie odczucia bólu reumatycznego i pourazowego, bólu kości, stawów, korzonków nerwowych (Sikora 2008, Tamulewicz 2008). W przypadku braku danych o usłonecznieniu kryterium oceny warunków solarnych stanowi stopień pokrycia nieba przez chmury (Kozłowska-Szczęsna i in. 1997, 2002). W aspekcie turystyki i rekreacji najkorzystniejsze są dni z zachmurzeniem nieba poniżej 50%, dni zaś z utrzymującym się zachmurzeniem całkowitym wzmagają uczucie zmęczenia, obniżają sprawność fizyczną i umysłową (Kozłowska-Szczęsna 1997, 2004). W niektórych opracowaniach wielkość zachmurzenia nieba pod względem użyteczności do helioterapii może się nieznacznie różnić. Freitas i in. (2008) do dni korzystnych pod względem helioterapii zalicza dni z zachmurzeniem mniejszym niż 40%.

Bodźce radiacyjne uwzględniają natężenie całkowitego promieniowania słonecznego oraz czas usłonecznienia. Z punktu widzenia rekreacji niezwykle istotne jest określenie częstości występowania liczby dni pogodnych i pochmurnych. Im więcej jest dni pogodnych, tym korzystniejsze są warunki do zażywania kąpieli słonecznych (Błażejczyk 2004). Dni z niebem bezchmurnym oraz takie, w których chmury pokrywają mniej niż połowę nieba, stanowią o dobrych i bardzo dobrych warunkach helioterapeutycznych (Kozłowska-Szczęsna i in. 1997, Błażejczyk 2004).

Po ocenie warunków solarnych województwa warmińsko-mazurskiego uznano je jako bardzo dobre w przypadku nieba bezchmurnego, dobre, gdy zachmurzenie ogólne nieba nie przekraczało połowy pokrycia nieba, przeciętne, gdy wynosiło powyżej połowy, złe, gdy stanowiło 100%, czyli 8 oktantów.

Za dzień pogodny uznano taki, w którym wielkość zachmurzenia ogólnego nieba była mniejsza lub równa 50% (0–4 oktanty), za dzień pochmurny przyjęto dzień z całkowitym zachmurzeniem ogólnym nieba.

Średnie roczne wartości zachmurzenia o godzinie 12 UTC (tab. 3) zmieniały się nieznacznie od 70–72% w Kętrzynie, Suwałkach, Mikołajkach i Elblągu do 73–74% w Olsztynie i Mławie. Charakteryzowało się ono wyraźną sezonowością, z minimum w okresie wiosenno-letnim oraz maksimum w okresie zimowym. W trzech spośród sześciu analizowanych miejscowości, to jest w Olsztynie, Kętrzynie i Mikołajkach, obok minimum zanotowanego w miesiącach wiosenno-letnich zaobserwowano także wystąpienie minimum na początku jesieni, to jest we wrześniu.

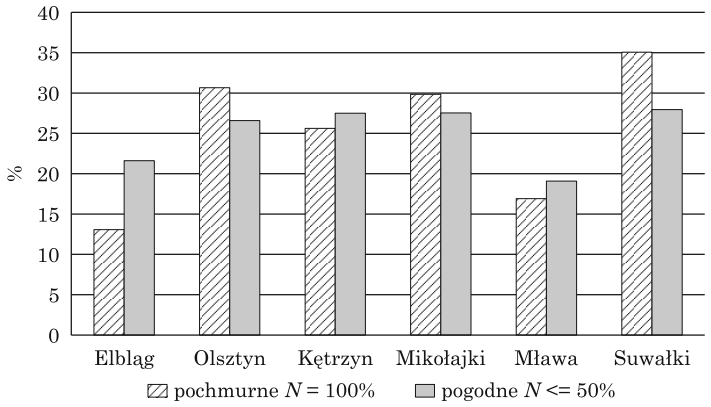
Tabela 3. Średnie miesięczne i roczne wartości zachmurzenia [%] o godzinie 12 UTC, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 80 | 78 | 70 | 64 | 66 | 70 | 67 | 69 | 66 | 72 | 81 | 84 | 72 |
| Olsztyn | 81 | 79 | 71 | 64 | 66 | 69 | 66 | 66 | 64 | 73 | 84 | 85 | 73 |
| Kętrzyn | 79 | 76 | 68 | 62 | 62 | 65 | 64 | 65 | 61 | 71 | 82 | 83 | 70 |
| Mikołajki | 79 | 79 | 69 | 62 | 63 | 67 | 63 | 66 | 62 | 72 | 83 | 85 | 71 |
| Mława | 80 | 79 | 73 | 68 | 70 | 70 | 68 | 69 | 66 | 74 | 84 | 86 | 74 |
| Suwałki | 79 | 80 | 67 | 61 | 64 | 65 | 61 | 63 | 63 | 73 | 84 | 84 | 70 |

Błażejczyk i Kunert (2011), charakteryzując bodźce radiacyjne w Polsce, zauważają, że w jej północnej, północno-wschodniej i środkowej części zachmurzenie cechuje się dużymi zmianami sezonowymi, z minimum latem i maksimum zimą. Z zaprezentowanych przez autorów danych wynika, że w Gołdapi, reprezentującej region północno-wschodni, najmniejsze wartości zachmurzenia przypadały na maj i sierpień – odpowiednio 62% i 63%. Jak wynika z przeprowadzonych badań własnych, najmniejsze zachmurzenie występowało od kwietnia do września (61–70%), największe zaś od listopada do lutego, z maksimum (83–86%) w grudniu, co pozostaje zgodne z badaniami Dragańskej i Cymes (2007).

W przebiegu miesięcznym najmniejsze zachmurzenie (61%) zanotowano w kwietniu i lipcu w Suwałkach oraz we wrześniu w Kętrzynie. Najwyższe wartości zachmurzenia obserwowano we wszystkich stacjach w grudniu – od 83% w Kętrzynie do 86% w Mławie (tab. 3).

Z wielkością zachmurzenia jest związany przebieg zarówno dni pogodnych ($N \leq 50\%$), jak i pochmurnych ($N = 100\%$). Trzy miejscowości, to jest Olsztyn, Mikołajki i Suwałki, charakteryzowały się nieznaczną przewagą występowania dni pochmurnych nad pogodnymi w ciągu roku (rys. 6). W pozostałych miejscowościach liczba dni pogodnych była większa niż pochmurnych. W Kętrzynie i Mławie przewaga ta była niewielka, w przeciwieństwie do Elbląga, gdzie dni pogodne występowały dwukrotnie częściej. Najwięcej, ponad 100 dni pogodnych w roku, zanotowano w Suwałkach, Mikołajkach, Kętrzynie (tab. 4). Statystycznie




Rysunek 6. Częstość występowania dni pogodnych i pochmurnych o godzinie 12 UTC, lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4. Średnia miesięczna liczba dni pogodnych o godzinie 12 UTC, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 4,7 | 4,6 | 7,2 | 9,3 | 9,1 | 7,1 | 8,7 | 7,2 | 8,3 | 6,1 | 3,7 | 3,0 |
| Olsztyn | 5,5 | 5,8 | 8,7 | 10,6 | 10,3 | 8,7 | 10,6 | 10,9 | 10,5 | 7,6 | 3,7 | 4,3 |
| Kętrzyn | 5,6 | 6,1 | 9,0 | 10,2 | 11,5 | 9,2 | 10,3 | 10,6 | 11,3 | 8,1 | 4,3 | 4,3 |
| Mikołajki | 5,9 | 5,2 | 9,2 | 11,1 | 11,1 | 10,0 | 11,5 | 9,8 | 10,9 | 7,7 | 4,4 | 3,9 |
| Mława | 4,9 | 4,0 | 6,6 | 6,6 | 6,9 | 6,4 | 7,5 | 6,9 | 8,5 | 5,5 | 3,0 | 3,0 |
| Suwałki | 6,5 | 5,3 | 9,7 | 11,5 | 10,1 | 9,4 | 11,8 | 10,0 | 11,1 | 7,7 | 4,7 | 4,4 |

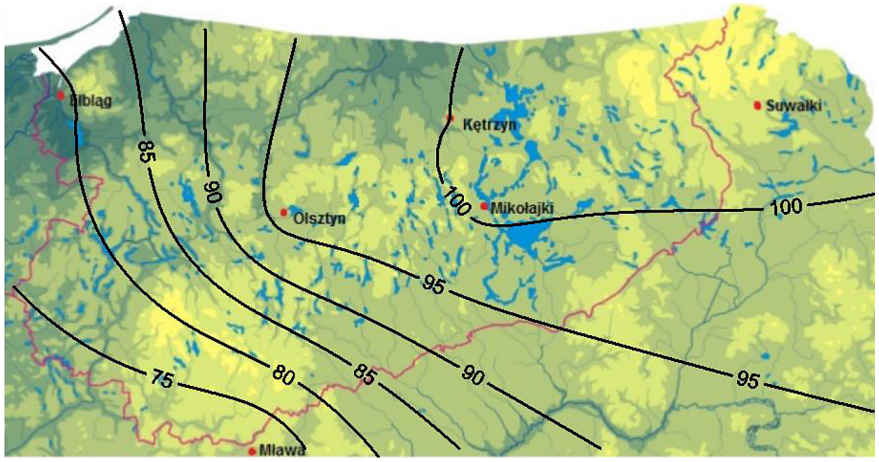
co trzecie popołudnie charakteryzowało się zachmurzeniem nieprzekraczającym 50%. Najmniej dni pogodnych w ciągu roku odnotowano w Mławie oraz Elblągu – poniżej 80.

W przebiegu rocznym zaobserwowano zmienność sezonową występowania dni pogodnych, a tym samym warunków sprzyjających helioterapii, z wyraźnym minimum w miesiącach zimowych oraz maksimum wiosną, latem i wczesną jesienią. Dobre i bardzo dobre warunki do kąpieli słonecznych występowały od kwietnia do września. Częstość występowania dni pogodnych w tym okresie w badanych miejscowościach wynosiła średnio od 7–8 w Elblągu i Mławie do 11 w pozostałych miejscowościach. Dni nieprzydatne do helioterapii przypadały na okres zimowy, z maksimum w grudniu – od 11 w Elblągu, około 14 w Mławie, powyżej 15 w Kętrzynie i Mikołajkach, do około 20 w Olsztynie i Suwałkach (tab. 5).

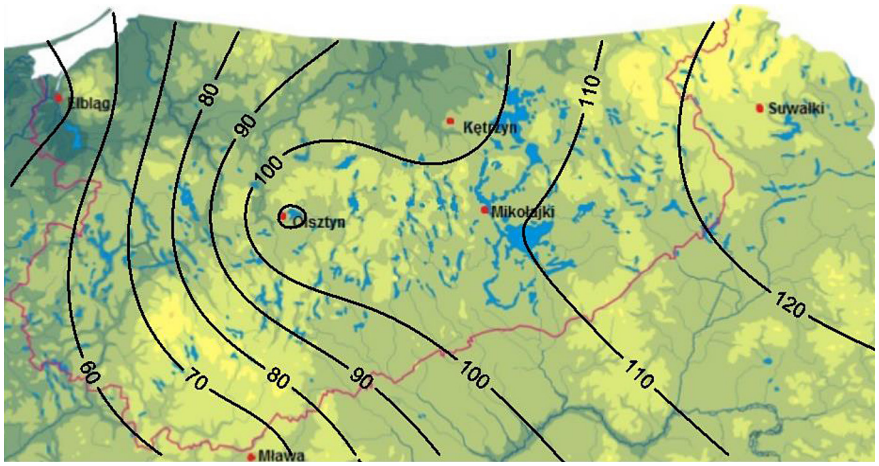
Najwięcej dni pochmurnych w latach 2001–2010 odnotowano we wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, najmniej w północno-zachodniej i południowej (rys. 7, 8). Lorenc i in. (*Atlas klimatu Polski* 2005), odnosząc się co prawda do średnich dobowych wartości zachmurzenia oraz stosując nieco inną skalę ($N \geq 7$), odnotowali więcej dni pochmurnych w północno-wschodniej części Polski.

Tabela 5. Średnia miesięczna liczba dni pochmurnych o godzinie 12 UTC, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 9,8 | 7,3 | 3,3 | 1,3 | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 0,5 | 0,8 | 2,9 | 7,7 | 11,4 |
| Olsztyn | 16,6 | 14,1 | 10,3 | 6,4 | 5,5 | 4,2 | 2,6 | 4,4 | 3,6 | 9,9 | 14,9 | 19,2 |
| Kętrzyn | 15,5 | 12,3 | 8,6 | 5,1 | 3,4 | 3,3 | 1,8 | 3,1 | 2,7 | 8,3 | 13,2 | 16,0 |
| Mikołajki | 16,4 | 14,4 | 9,8 | 5,7 | 4,4 | 4,8 | 3,1 | 3,8 | 4,5 | 10,0 | 14,0 | 17,7 |
| Mława | 12,3 | 9,3 | 3,9 | 1,3 | 1,5 | 0,7 | 0,6 | 1,2 | 1,3 | 4,2 | 11,0 | 14,2 |
| Suwałki | 18,8 | 16,8 | 11,3 | 6,8 | 5,9 | 6,1 | 3,3 | 4,2 | 5,3 | 11,4 | 17,7 | 20,0 |




Rysunek. 7. Średnia roczna liczba dni pogodnych, lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek. 8. Średnia roczna liczba dni pochmurnych, lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.

## 3.3. Bodźce termiczno-wilgotnościowe

Bodźce termiczno-wilgotnościowe, to jest temperatura i wilgotność powietrza, promieniowanie słoneczne i prędkość wiatru, kształtują odczuwalne warunki termiczne (KOZŁOWSKA-SZCZĘSNA i in. 1997). Temperatura powietrza stanowi podstawowy wskaźnik w subiektywnej ocenie komfortu i dyskomfortu termicznego. Niekorzystne warunki biotermiczne kształtują się w niskiej lub wysokiej temperaturze powietrza i jej dużej zmienności. Reakcją organizmu na „zimne" warunki otoczenia jest spadek temperatury skóry, zmniejszenie peryferycznego przepływu krwi, drżenie mięśniowe. „Gorące" warunki otoczenia powodują zmniejszenie termoizolacyjności skóry, rozkurczanie się naczyń krwionośnych, co wzmaga przepływ krwi w skórze, przyczyniając się do wzrostu temperatury skóry. W wysokiej temperaturze powietrza następuje wzrost aktywności gruczołów potowych. Gruczoły potowe są stymulowane do wydzielania potu, który parując, pobiera z organizmu człowieka ciepło niezbędne do zmiany zawartej w nim wody w parę wodną (ŁYKOWSKI, SZWED-ILNICKA 1999, TAMULEWICZ 2008). Sprawna eliminacja nadmiaru ciepła z organizmu człowieka jest utrudniona w warunkach wysokiej wilgotności powietrza ($e \geq 18{,}8$ hPa), powodując nadmierne obciążenie układu termoregulacyjnego. Intensywność bodźców termiczno-wilgotnościowych wyznacza się na podstawie ściśle określonych kryteriów termicznych i higrycznych.

Analiza podstawowych charakterystyk temperatury i wilgotności powietrza stanowi najprostsze kryterium określenia natężenia bodźców termicznych i wilgotnościowych (BŁAŻEJCZYK 2004). Bodźcowość warunków termicznych oceniono według podstawowych charakterystyk temperatury powietrza, to jest przebiegu jej średnich i skrajnych wartości. Porównując przebieg wartości temperatur – z godziny 12 UTC, temperatury maksymalnej i minimalnej – na badanym obszarze można zauważyć wyraźne zróżnicowanie przestrzenne. Wartości temperatur maleją z zachodu na wschód, co stanowi przejaw narastania wpływów kontynentalnych.

Najwyższa średnia roczna temperatura powietrza wystąpiła w północno-zachodniej części województwa, najniższa zaś w północno-wschodniej. Najchłodniejszym miesiącem okazał się styczeń, w którym temperatura wynosiła od –0,7°C w Elblągu do –2,8°C w Suwałkach (tab. 6). Wartości średnie temperatury minimalnej w styczniu dla tych miejscowości wyniosły odpowiednio –4,2°C oraz –6,4°C (tab. 7). Najcieplejszy był lipiec ze średnią temperaturą powietrza w godzinach popołudniowych 23,0°C oraz temperaturą maksymalną nieprzekraczającą 26,0°C (tab. 8). Średnia roczna wartość temperatury maksymalnej wynosiła od 12,4°C w Elblągu do 11,3°C w Suwałkach. Wartości średniej rocznej temperatury minimalnej kształtowały się od 4,9°C w północno-zachodniej części do 2,9°C w północno-wschodniej (rys. 9).

Tabela 6. Średnia miesięczna i roczna temperatura powietrza [°C] o godzinie 12 UTC, lata 2001–2010

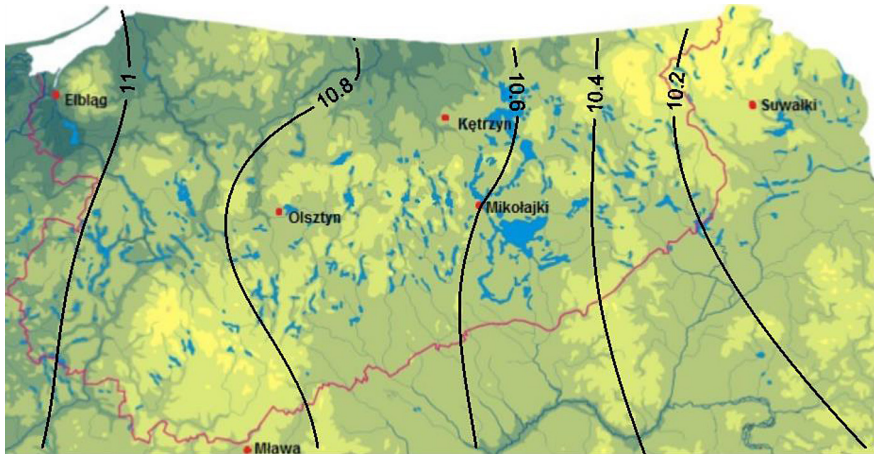
| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | –0,7 | 1,1 | 5,3 | 11,8 | 16,7 | 19,3 | 22,6 | 22,1 | 17,7 | 11,3 | 5,6 | 0,6 | 11,1 |
| Olsztyn | –1,5 | 0,3 | 4,8 | 11,9 | 17,0 | 19,5 | 22,9 | 21,8 | 17,1 | 10,5 | 4,8 | –0,3 | 10,7 |
| Kętrzyn | –1,8 | –0,2 | 4,6 | 12,1 | 17,3 | 19,5 | 23,2 | 22,2 | 17,5 | 10,6 | 4,9 | –0,2 | 10,8 |
| Mikołajki | –1,9 | –0,3 | 4,4 | 11,7 | 17,0 | 19,5 | 22,9 | 21,9 | 17,0 | 10,4 | 4,7 | –0,4 | 10,6 |
| Mława | –1,8 | 0,1 | 4,8 | 12,3 | 17,4 | 20,0 | 23,5 | 21,5 | 17,5 | 10,9 | 4,9 | –0,5 | 10,9 |
| Suwałki | –2,8 | –1,5 | 3,6 | 11,5 | 16,8 | 19,2 | 23,0 | 22,0 | 16,8 | 9,6 | 3,9 | –1,4 | 10,0 |

Tabela 7. Średnia miesięczna i roczna minimalna temperatura powietrza [°C] o godzinie 12 UTC, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | –4,2 | –3,0 | –0,6 | 3,7 | 8,3 | 11,0 | 14,6 | 14,2 | 10,0 | 5,2 | 2,1 | –2,5 | 4,9 |
| Olsztyn | –5,1 | –4,1 | –1,9 | 2,2 | 7,3 | 10,3 | 13,8 | 13,1 | 8,7 | 4,5 | 1,5 | –3,4 | 3,9 |
| Kętrzyn | –5,3 | –4,4 | –1,6 | 2,9 | 7,8 | 10,5 | 14,0 | 13,4 | 9,3 | 4,7 | 1,5 | –3,5 | 4,1 |
| Mikołajki | –5,4 | –4,8 | –2,1 | 2,9 | 8,4 | 11,6 | 15,0 | 14,3 | 9,9 | 5,1 | 1,6 | –3,4 | 4,4 |
| Mława | –5,5 | –4,2 | –1,6 | 3,1 | 8,1 | 10,7 | 14,2 | 13,3 | 8,7 | 4,4 | 1,3 | –3,8 | 4,1 |
| Suwałki | –6,4 | –6,3 | –3,4 | 1,6 | 6,9 | 9,7 | 13,4 | 12,4 | 7,9 | 3,6 | 0,3 | –4,8 | 2,9 |

Tabela 8. Średnia miesięczna i roczna maksymalna temperatura powietrza [°C] o godzinie 12 UTC, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 0,5 | 2,3 | 6,4 | 13,3 | 18,2 | 20,9 | 24,1 | 23,4 | 18,7 | 12,2 | 6,5 | 1,8 | 12,4 |
| Olsztyn | –0,3 | 1,4 | 5,9 | 13,2 | 18,7 | 21,2 | 24,6 | 23,2 | 18,3 | 11,5 | 5,8 | 0,8 | 12,0 |
| Kętrzyn | –0,5 | 1,0 | 5,7 | 13,4 | 18,7 | 21,1 | 24,8 | 23,6 | 18,6 | 11,6 | 5,9 | 0,9 | 12,1 |
| Mikołajki | –0,7 | 0,8 | 5,5 | 13,0 | 18,5 | 21,1 | 24,4 | 23,2 | 18,2 | 11,3 | 5,7 | 0,7 | 11,8 |
| Mława | –0,6 | 1,2 | 6,0 | 13,7 | 19,0 | 21,6 | 25,2 | 22,7 | 18,7 | 11,8 | 5,9 | 0,8 | 12,2 |
| Suwałki | –1,5 | –0,4 | 4,7 | 12,9 | 18,4 | 20,9 | 24,6 | 23,4 | 17,9 | 10,6 | 4,8 | –0,1 | 11,3 |



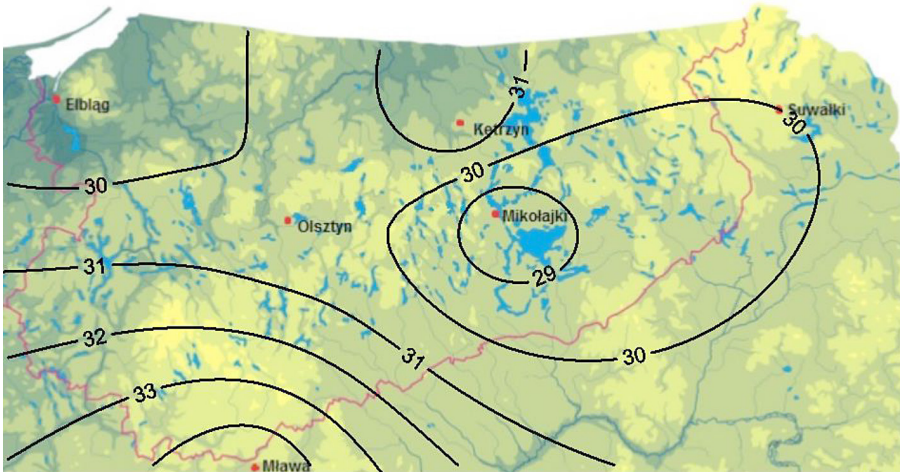

Rysunek 9. Rozkład przestrzenny wartości średniej rocznej temperatury powietrza [°C] o godz. 12 UTC, lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.

Istotnym wskaźnikiem bodźcowości warunków termicznych jest liczba dni charakterystycznych:
– liczba dni gorących (temperatura maksymalna ≥25°C),
– liczba dni bardzo mroźnych (temperatura minimalna ≤–10°C).

Średnio w roku na badanym obszarze odnotowano 30 dni gorących, najwięcej w Mławie – 35 dni (tab. 9, rys. 10). Występowały od kwietnia do września, z kulminacją w lipcu i sierpniu, gdy notowano średnio 10 takich dni. Należy podkreślić, że w kwietniu dni gorące pojawiały się niezwykle rzadko bądź jak w przypadku Mikołajek nie były w ogóle notowane. Analiza wyników dotyczących liczby dni gorących wykazała, że na badanym obszarze zauważono wzrost ich liczby w stosunku do wyników uzyskanych przez Lorenc i in. (*Atlas klimatu Polski* 2005), według których liczba dni gorących w Polsce północno-wschodniej, w tym także na obszarze obecnego województwa warmińsko-mazurskiego, w latach 1971–2000 wynosiła od 20 do 30. Uzyskane wyniki badań własnych odbiegały także od tych zaprezentowanych przez Błażejczyka i Kunert (2011), w świetle których liczba dni gorących w regionie północno-wschodnim (Gołdap) to 21,8.

Tabela 9. Liczba dni gorących ($t_{max}$≥25°C), lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | · | · | · | 0,3 | 3,1 | 4,7 | 9,2 | 10,2 | 1,8 | · | · | · | 29,3 |
| Olsztyn | · | · | · | 0,2 | 3,0 | 5,8 | 10,4 | 9,3 | 1,6 | · | · | · | 30,3 |
| Kętrzyn | · | · | · | 0,3 | 2,9 | 5,0 | 10,9 | 10,8 | 1,9 | · | · | · | 31,8 |
| Mikołajki | · | · | · | · | 1,8 | 4,8 | 11,0 | 9,0 | 1,5 | · | · | · | 28,1 |
| Mława | · | · | · | 0,3 | 3,0 | 6,7 | 11,8 | 11,2 | 2,0 | · | · | · | 35,0 |
| Suwałki | · | · | · | 0,1 | 2,2 | 4,7 | 10,9 | 10,0 | 1,7 | · | · | · | 29,6 |

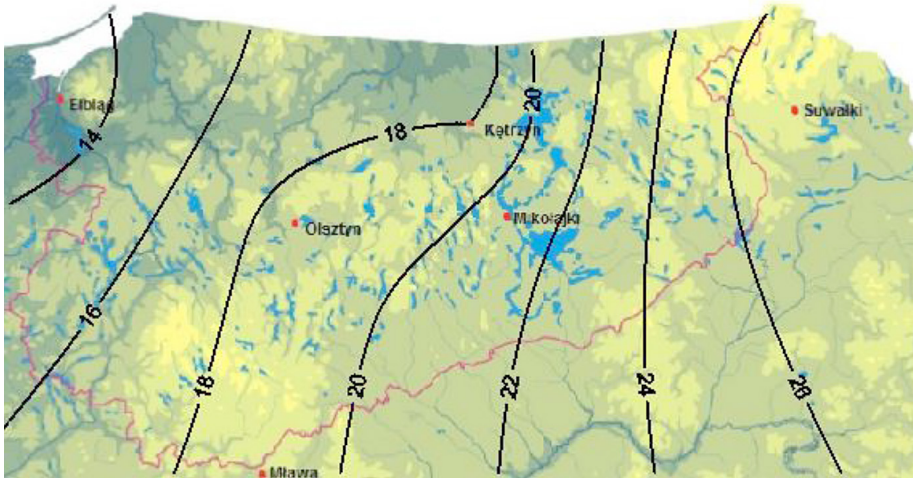



Rysunek 10. Rozkład przestrzenny wartości średniej rocznej liczby dni gorących ($t_{max}$≥25°C), lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.

Liczba dni bardzo mroźnych wynosiła od 13 w Elblągu do 28 w Suwałkach (tab. 10). Dni te występowały głównie od grudnia do marca, sporadycznie pojawiały się także w październiku i listopadzie. Liczba dni bardzo mroźnych wzrastała z zachodu na wschód regionu (rys. 11).

Tabela 10. Liczba dni bardzo mroźnych ($t_{min} \leq -10°C$), lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 5,5 | 2,7 | 0,9 | · | · | · | · | · | · | · | 0,1 | 3,5 | 12,7 |
| Olsztyn | 7,4 | 4,6 | 2,7 | · | · | · | · | · | · | · | 0,2 | 4,3 | 19,2 |
| Kętrzyn | 6,9 | 4,7 | 1,5 | · | · | · | · | · | · | · | 0,2 | 5,0 | 18,3 |
| Mikołajki | 7,5 | 5,9 | 2,7 | · | · | · | · | · | · | · | 0,1 | 4,7 | 20,9 |
| Mława | 7,9 | 4,5 | 2,0 | · | · | · | · | · | · | · | 0,1 | 4,8 | 19,3 |
| Suwałki | 8,4 | 7,9 | 4,4 | · | · | · | · | · | · | 0,1 | 0,4 | 6,6 | 27,8 |




Rysunek 11. Rozkład przestrzenny wartości średniej rocznej liczby dni bardzo mroźnych ($t_{min} \leq -10°C$), lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.

Stopień bodźcowości środowiska termicznego bardziej szczegółowo można ocenić na podstawie wielkości zmian średniej dobowej temperatury powietrza z dnia na dzień ($\Delta t$) oraz zmian dobowej amplitudy temperatury powietrza ($dt$), odnosząc je odpowiednio do skali Bajbakovej (tab. 11). W przypadku tych wskaźników niezwykle istotna jest analiza częstości występowania określonych klas bodźców termicznych.

Analizując międzydobowe zmiany temperatury powietrza, można zauważyć, że w ponad 60% wszystkich dni występowały sytuacje określane jako obojętne (tab. 12). Najczęściej takie sytuacje obserwowano we wrześniu, najrzadziej zaś w styczniu i lutym, bo w tych miesiącach najczęściej notowano sytuacje

Tabela 11. Skala bodźcowości termicznej według Bajbakovej

| $\Delta t$ [°C] | Bodźce termiczne |
|---|---|
| ≤2,0 | obojętne |
| 2,1–4,0 | odczuwalne |
| 4,1–6,0 | znaczne |
| ≥6,1 | ostre |
| $dt = t_{max} - t_{min}$ [°C] | bodźce termiczne |
| <4,0 | obojętne |
| 4,0–7,9 | słabo odczuwalne |
| 8,0–11,9 | silnie odczuwalne |
| ≥12,0 | ostre |

Źródło: BŁAŻEJCZYK (2004).

Tabela 12. Częstość [%] występowania bodźców termicznych wyznaczonych na podstawie międzydobowych zmian średniej dobowej temperatury powietrza, lata 2001–2010

| Miejscowość | Bodźce | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | obojętne | 61,9 | 68,1 | 69,0 | 59,7 | 62,9 | 67,0 | 68,1 | 72,9 | 73,0 | 68,7 | 69,7 | 62,6 | 67,0 |
| | odczuwalne | 25,8 | 22,3 | 23,5 | 31,7 | 25,2 | 27,7 | 27,1 | 23,9 | 23,7 | 26,1 | 24,7 | 25,5 | 25,6 |
| | znaczne | 8,1 | 6,0 | 6,5 | 8,0 | 9,4 | 5,0 | 3,9 | 2,9 | 3,3 | 4,8 | 5,7 | 8,7 | 6,0 |
| | ostre | 4,2 | 3,5 | 1,0 | 0,7 | 2,6 | 0,3 | 1,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 3,2 | 1,4 |
| Olsztyn | obojętne | 59,0 | 60,6 | 67,4 | 64,7 | 63,2 | 67,7 | 67,4 | 73,9 | 73,7 | 68,1 | 66,3 | 60,0 | 66,0 |
| | odczuwalne | 27,1 | 27,0 | 24,2 | 28,0 | 25,2 | 25,3 | 27,7 | 23,5 | 22,3 | 23,9 | 27,7 | 26,5 | 25,7 |
| | znaczne | 9,4 | 8,2 | 7,1 | 6,7 | 10,0 | 6,7 | 3,9 | 2,3 | 3,7 | 7,1 | 5,3 | 9,0 | 6,6 |
| | ostre | 4,5 | 4,3 | 1,3 | 0,7 | 1,6 | 0,3 | 1,0 | 0,3 | 0,3 | 1,0 | 0,7 | 4,5 | 1,7 |
| Kętrzyn | obojętne | 57,1 | 57,8 | 71,0 | 62,0 | 63,5 | 69,7 | 66,5 | 69,4 | 77,0 | 66,8 | 66,3 | 58,4 | 65,4 |
| | odczuwalne | 29,4 | 29,4 | 20,6 | 28,3 | 27,7 | 24,0 | 29,7 | 27,4 | 18,0 | 26,5 | 27,3 | 28,4 | 26,4 |
| | znaczne | 8,7 | 7,8 | 6,5 | 8,3 | 6,8 | 6,0 | 3,9 | 2,9 | 4,3 | 4,8 | 5,7 | 9,0 | 6,2 |
| | ostre | 4,8 | 5,0 | 1,9 | 1,3 | 1,9 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | 0,7 | 1,9 | 0,7 | 4,2 | 1,9 |
| Mikołajki | obojętne | 56,1 | 57,4 | 68,1 | 67,0 | 68,1 | 69,0 | 70,0 | 73,5 | 78,0 | 73,2 | 68,3 | 60,6 | 67,5 |
| | odczuwalne | 32,6 | 29,4 | 24,8 | 26,3 | 24,8 | 25,7 | 27,4 | 23,9 | 17,7 | 20,0 | 25,0 | 26,8 | 25,4 |
| | znaczne | 5,8 | 8,2 | 6,5 | 6,0 | 5,8 | 4,7 | 2,6 | 2,3 | 3,7 | 5,5 | 6,0 | 8,7 | 5,5 |
| | ostre | 5,5 | 5,0 | 0,6 | 0,7 | 1,3 | 0,7 | 0,0 | 0,3 | 0,7 | 1,3 | 0,7 | 3,9 | 1,7 |
| Mława | obojętne | 62,6 | 61,0 | 65,5 | 67,7 | 63,5 | 65,3 | 69,0 | 70,6 | 73,7 | 68,1 | 66,3 | 61,3 | 66,2 |
| | odczuwalne | 24,8 | 25,5 | 26,1 | 25,0 | 28,1 | 28,0 | 25,8 | 23,5 | 21,7 | 22,6 | 26,3 | 25,5 | 25,2 |
| | znaczne | 7,4 | 9,9 | 7,4 | 6,3 | 6,5 | 6,3 | 3,5 | 4,8 | 4,0 | 8,1 | 6,0 | 9,0 | 6,6 |
| | ostre | 5,2 | 3,5 | 1,0 | 1,0 | 1,9 | 0,3 | 1,6 | 1,0 | 0,7 | 1,3 | 1,3 | 4,2 | 1,9 |
| Suwałki | obojętne | 59,0 | 58,9 | 64,8 | 63,7 | 65,2 | 70,7 | 70,3 | 71,0 | 73,0 | 65,8 | 62,0 | 61,9 | 65,5 |
| | odczuwalne | 26,8 | 24,5 | 27,1 | 27,3 | 25,8 | 24,7 | 26,8 | 25,2 | 22,3 | 27,1 | 32,3 | 22,6 | 26,0 |
| | znaczne | 8,7 | 12,4 | 6,8 | 7,7 | 7,1 | 3,7 | 2,6 | 3,2 | 4,3 | 5,8 | 5,0 | 11,0 | 6,5 |
| | ostre | 5,5 | 4,3 | 1,3 | 1,3 | 1,9 | 1,0 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | 1,3 | 0,7 | 4,5 | 1,9 |

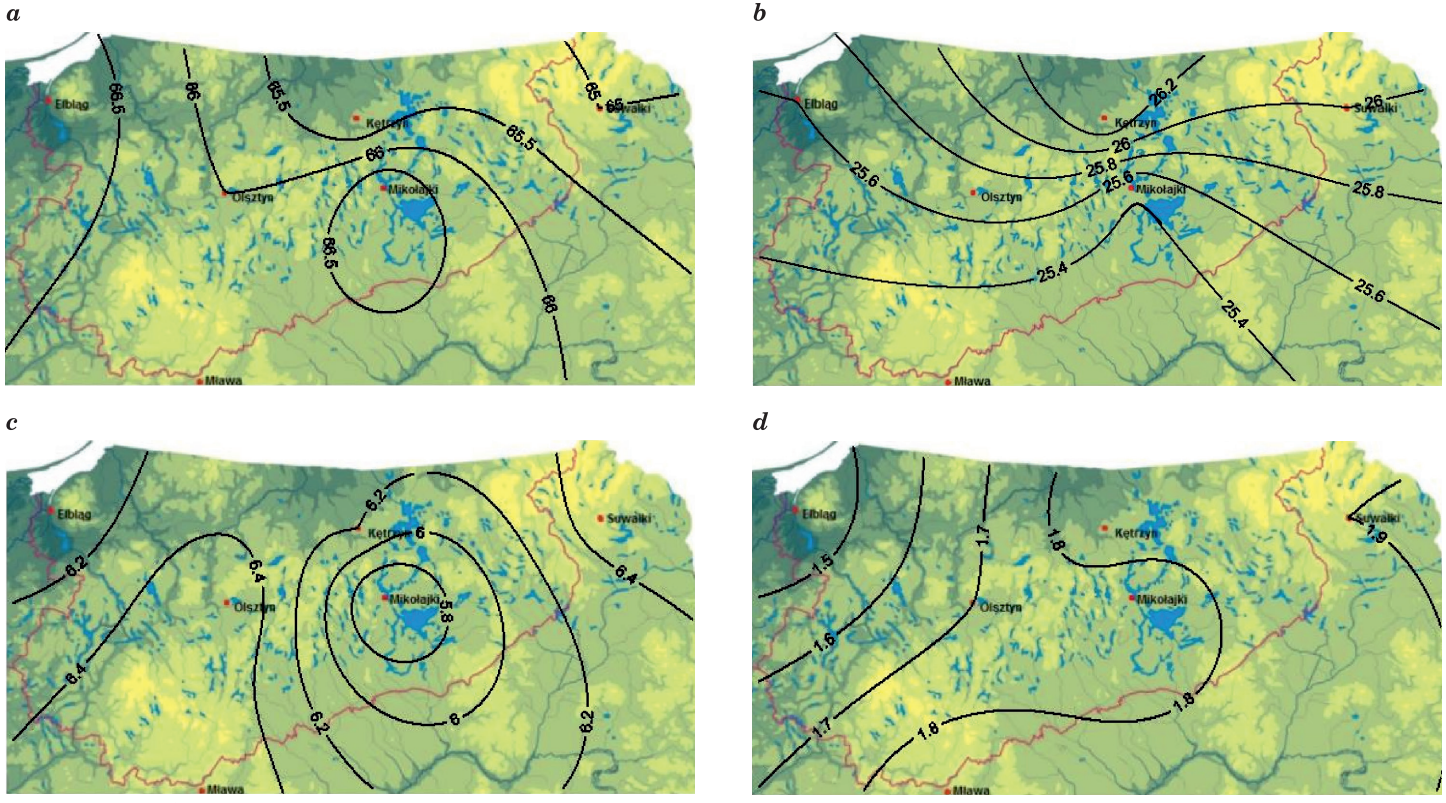
określane jako ostre. Zmiany temperatury powietrza z dnia na dzień (o około 26%), określane jako odczuwalne, wykazywały stosunkowo niewielkie zróżnicowanie w przebiegu rocznym i utrzymywały się na porównywalnym poziomie we wszystkich miejscowościach. Rozkład przestrzenny bodźców wyznaczony na podstawie zmian wartości średniej dobowej temperatury powietrza przedstawiono na rysunku 12.

Wartości dobowej amplitudy temperatury powietrza określają tak zwane dobowe kontrasty termiczne. Okazało się, że w analizowanym okresie bodźce termiczne wyznaczone na podstawie tego wskaźnika najczęściej określano jako słabo odczuwalne. Średnio w roku notowano je z częstością od 31% w Suwałkach do 39% w Elblągu (tab. 13, rys. 13). Bodźce termiczne określane jako silnie odczuwalne pojawiały się nieco rzadziej, od 23% w Olsztynie do 28% w Elblągu i Mikołajkach. Zbliżoną częstością występowania charakteryzowały się bodźce określone jako obojętne oraz ostre. Jedynie w przypadku Elbląga i Mikołajek w ciągu roku przeważały bodźce obojętne nad ostrymi, w Suwałkach zaś częstość bodźców obojętnych była nieco niższa. W przebiegu miesięcznym można wskazać okres od kwietnia do września jako najmniej korzystny, co trzeci dzień wówczas wykazywał ostrą bodźcowość termiczną, sytuacje odbierane zaś jako obojętne były notowane rzadko. Stosunkowo korzystnie na tle pozostałych miejscowości wyróżniały się Elbląg i Mikołajki, gdzie ostre zmiany dobowej amplitudy powietrza pojawiały się najrzadziej w roku, stanowiąc 13%, zmiany określane jako słabo odczuwalne występowały zaś stosunkowo często, to jest ponad 37%.

**Bodźcowość warunków wilgotnościowych** oszacowano na podstawie przebiegu średniej wartości wilgotności względnej o godzinie 12 UTC, w odniesieniu do skali odczucia wilgotności Bokšy i Boguckiego (tab. 14). Wyznaczono także liczbę dni parnych, stosując kryterium Scharlaua. Za dzień parny uznano taki, w którym prężność pary wodnej o godzinie 12 UTC osiągnęła wartość co najmniej 18,8 hPa.

Wilgotność względna powietrza stanowi najprostszą charakterystykę stosunków higrycznych (Błażejczyk 2004). Jej średnia roczna wartość o godzinie 12 UTC wykazała stosunkowo słabe zróżnicowanie obszarowe i wyniosła od 68% w Olsztynie i Mławie do 70% w Kętrzynie, Mikołajkach i Suwałkach (tab. 15). Wyniki te były niższe o około 2% od otrzymanych przez Lorenc i in. (*Atlas klimatu Polski* 2005) dla okresu 1971–2000. Taka wilgotność względna powietrza według skali stopnia odczucia wilgotności Bokšy i Boguckiego (Kozłowska-Szczęsna i in. 2002) oznaczała powietrze umiarkowanie suche. W przebiegu rocznym najwyższe wartości notowano w miesiącach zimowych – średnio 85%, a najniższe w kwietniu – średnio 53%. Zgodnie z tą skalą powietrze zimą było bardzo wilgotne bądź umiarkowanie wilgotne, w kwietniu zaś suche.

Średnia roczna liczba uciążliwych dla organizmu człowieka stanów parności w godzinach okołopołudniowych wynosiła 12, 13 dni w Olsztynie, Mławie i Suwałkach, 16–18 dni w Elblągu, Mikołajkach, osiągając maksimum w Kętrzynie – niecałe 20 dni (tab. 16). Dni parne najczęściej występowały w półroczu

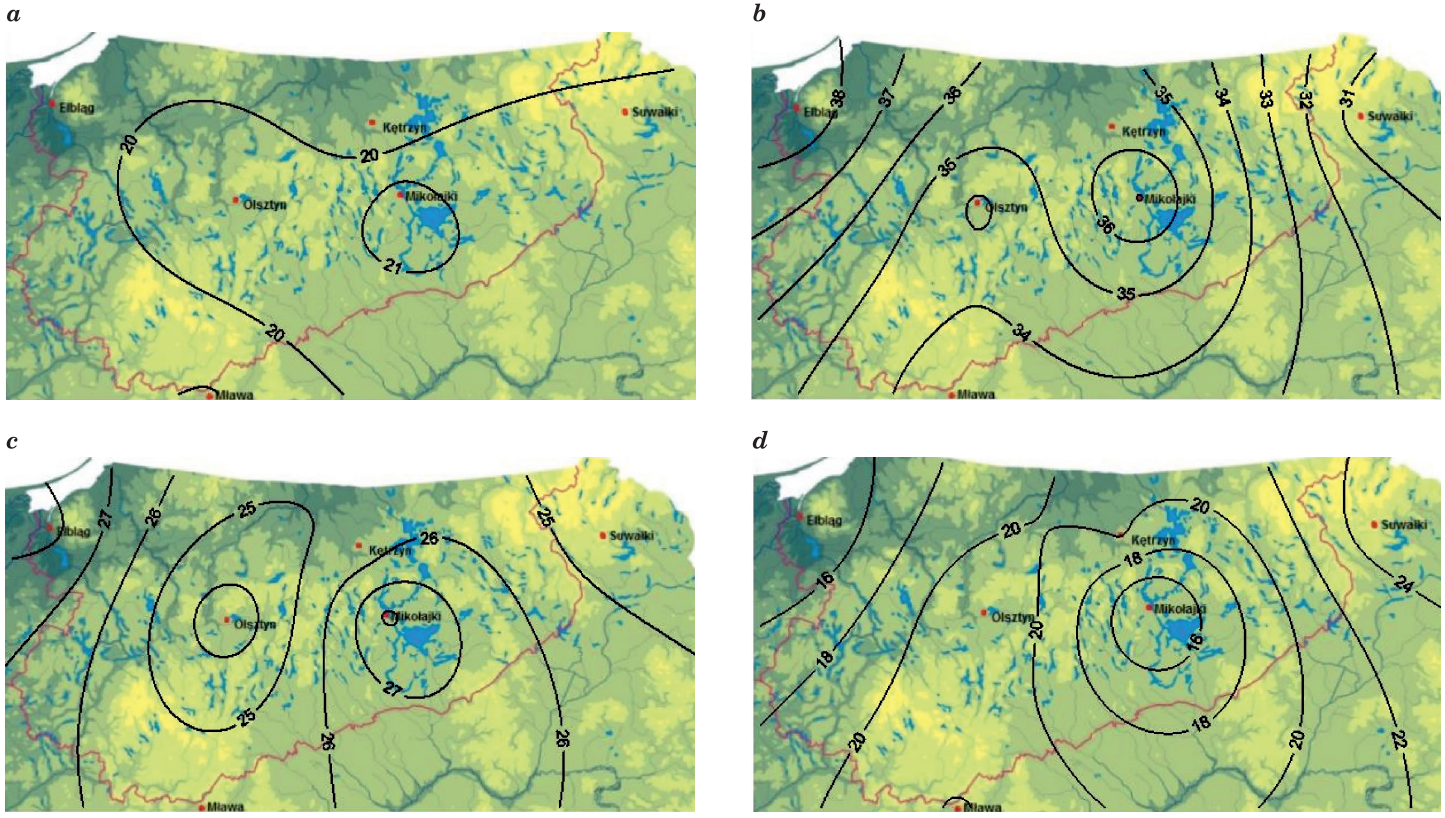



Rysunek 12. Średnia roczna częstość [%] występowania bodźców termicznych wyznaczonych na podstawie międzydobowych zmian wartości średniej dobowej temperatury powietrza, lata 2001–2010; bodźce: *a* – obojętne, *b* – odczuwalne, *c* – znaczne, *d* – ostre
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 13. Częstość [%] występowania bodźców termicznych wyznaczonych na podstawie wartości dobowej amplitudy temperatury powietrza, lata 2001–2010

| Miejscowość | Bodźce termiczne | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | obojętne | 47,1 | 35,8 | 17,7 | 6,0 | 3,9 | 2,0 | 3,5 | 3,9 | 5,7 | 15,2 | 44,7 | 50,6 | 19,7 |
| | słabo odczuwalne | 40,0 | 47,5 | 48,1 | 31,0 | 29,0 | 30,3 | 30,0 | 32,9 | 36,0 | 48,1 | 50,7 | 42,9 | 38,9 |
| | silnie odczuwalne | 11,0 | 13,8 | 26,5 | 36,7 | 41,3 | 37,7 | 42,9 | 44,2 | 43,0 | 32,9 | 4,3 | 4,8 | 28,3 |
| | ostre | 1,9 | 2,8 | 7,7 | 26,3 | 25,8 | 30,0 | 23,5 | 19,0 | 15,3 | 3,9 | 0,3 | 1,6 | 13,2 |
| Olsztyn | obojętne | 49,4 | 41,8 | 16,1 | 3,3 | 2,6 | 3,0 | 1,3 | 2,6 | 6,0 | 16,8 | 52,3 | 55,5 | 20,9 |
| | słabo odczuwalne | 36,1 | 37,9 | 44,5 | 24,3 | 22,9 | 23,0 | 23,2 | 30,6 | 35,3 | 49,4 | 42,0 | 35,8 | 33,8 |
| | silnie odczuwalne | 10,0 | 13,1 | 22,6 | 29,7 | 30,0 | 36,3 | 37,4 | 34,2 | 27,3 | 25,2 | 5,3 | 7,4 | 23,2 |
| | ostre | 4,5 | 7,1 | 16,8 | 42,7 | 44,5 | 37,7 | 38,1 | 32,6 | 31,3 | 8,7 | 0,3 | 1,3 | 22,1 |
| Kętrzyn | obojętne | 47,7 | 36,9 | 14,8 | 3,7 | 1,0 | 2,3 | 1,0 | 1,6 | 3,0 | 14,2 | 47,3 | 53,9 | 19,0 |
| | słabo odczuwalne | 37,4 | 45,4 | 48,4 | 24,7 | 24,5 | 24,0 | 19,7 | 26,8 | 39,0 | 52,6 | 47,0 | 38,1 | 35,6 |
| | silnie odczuwalne | 11,3 | 12,8 | 27,4 | 34,0 | 32,9 | 35,3 | 38,7 | 37,1 | 33,0 | 28,4 | 5,3 | 7,4 | 25,3 |
| | ostre | 3,5 | 5,0 | 9,4 | 37,7 | 41,6 | 38,3 | 40,6 | 34,5 | 25,0 | 4,8 | 0,3 | 0,6 | 20,1 |
| Mikołajki | obojętne | 50,3 | 37,2 | 16,1 | 4,7 | 2,3 | 3,0 | 3,2 | 3,9 | 6,3 | 18,7 | 56,3 | 55,2 | 21,4 |
| | słabo odczuwalne | 36,1 | 41,5 | 45,8 | 26,3 | 28,1 | 29,0 | 27,1 | 34,8 | 40,7 | 57,7 | 40,3 | 37,7 | 37,1 |
| | silnie odczuwalne | 9,0 | 15,6 | 23,9 | 36,3 | 38,4 | 44,7 | 51,9 | 46,1 | 42,7 | 21,3 | 3,0 | 5,8 | 28,2 |
| | ostre | 4,5 | 5,7 | 14,2 | 32,7 | 31,3 | 23,3 | 17,7 | 15,2 | 10,3 | 2,3 | 0,3 | 1,3 | 13,2 |
| Mława | obojętne | 45,8 | 36,9 | 15,8 | 3,0 | 2,3 | 1,7 | 1,3 | 11,0 | 5,7 | 11,3 | 42,7 | 49,0 | 18,9 |
| | słabo odczuwalne | 40,6 | 44,0 | 42,9 | 24,0 | 21,0 | 20,3 | 15,8 | 21,9 | 30,7 | 50,6 | 48,7 | 40,6 | 33,4 |
| | silnie odczuwalne | 11,6 | 15,6 | 28,7 | 32,0 | 32,9 | 38,0 | 40,6 | 33,9 | 27,7 | 28,4 | 8,0 | 8,7 | 25,5 |
| | ostre | 1,9 | 3,5 | 12,6 | 41,0 | 43,9 | 40,0 | 42,3 | 33,2 | 36,0 | 9,7 | 0,7 | 1,6 | 22,2 |
| Suwałki | obojętne | 49,7 | 37,6 | 16,5 | 4,3 | 1,6 | 3,0 | 2,3 | 2,6 | 6,3 | 16,5 | 49,3 | 51,3 | 20,1 |
| | słabo odczuwalne | 33,9 | 40,8 | 37,1 | 21,3 | 19,0 | 19,0 | 17,4 | 21,6 | 27,7 | 49,0 | 43,0 | 35,8 | 30,5 |
| | silnie odczuwalne | 10,0 | 14,5 | 25,2 | 32,0 | 33,2 | 35,7 | 39,0 | 33,2 | 29,3 | 25,5 | 6,0 | 8,7 | 24,4 |
| | ostre | 6,5 | 7,1 | 21,3 | 42,3 | 46,1 | 42,3 | 41,3 | 42,6 | 36,7 | 9,0 | 1,7 | 4,2 | 25,1 |

letnim. Było ich najwięcej w lipcu oraz sierpniu. Sporadycznie pojawiały się także w maju oraz we wrześniu. Najwięcej dni parnych w ciągu roku zanotowano w centralnej oraz północno-zachodniej części województwa (rys. 14) z maksimum w lipcu. Dragańska i Cymes (2007), analizując występowanie dni uciążliwych w Polsce północno-wschodniej w latach 1991–2000, zaliczyły także lipiec do najbardziej parnych miesięcy w ciągu roku.




Rysunek 13. Średnia roczna częstość [%] występowania bodźców termicznych wyznaczonych na podstawie wartości dobowej amplitudy temperatury powietrza, lata 2001–2010; bodźce: *a* – obojętne, *b* – słabo odczuwalne, *c* – silnie odczuwalne, *d* – ostre
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 14. Skala odczucia wilgotności według Bokšy i Boguckiego

| $f$ [%] | Odczucie wilgotności |
|---|---|
| ≤55,0 | powietrze suche |
| 56,0–70,0 | powietrze umiarkowania suche |
| 71–85,0 | powietrze umiarkowanie wilgotne |
| >85 | powietrze bardzo wilgotne |

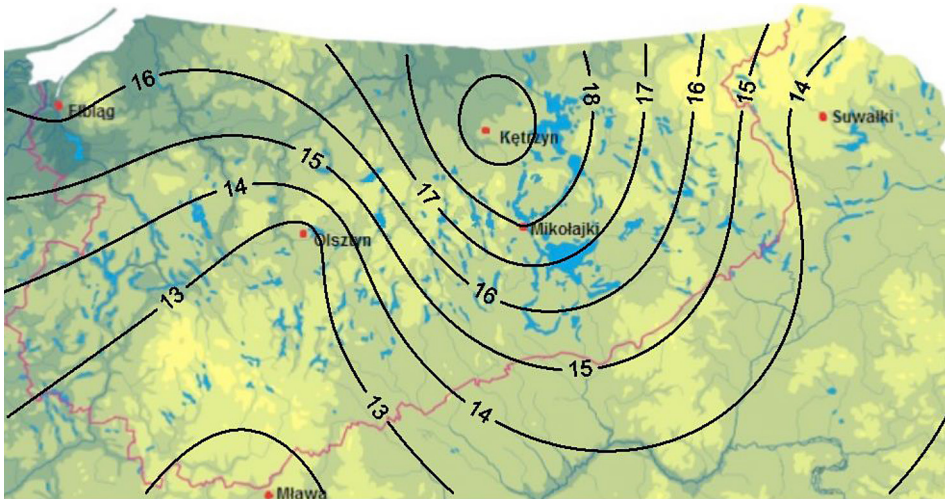
Źródło: KOZŁOWSKA-SZCZĘSNA i in. (2002).

Tabela 15. Średnia miesięczna i roczna wilgotność względna powietrza [%] o godzinie 12 UTC, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 82 | 78 | 67 | 55 | 58 | 60 | 62 | 61 | 65 | 73 | 83 | 86 | 69 |
| Olsztyn | 84 | 78 | 66 | 51 | 54 | 56 | 56 | 60 | 63 | 73 | 84 | 87 | 68 |
| Kętrzyn | 87 | 82 | 70 | 53 | 56 | 60 | 60 | 61 | 65 | 77 | 86 | 89 | 70 |
| Mikołajki | 87 | 81 | 69 | 54 | 56 | 58 | 59 | 61 | 66 | 76 | 86 | 89 | 70 |
| Mława | 87 | 81 | 69 | 51 | 55 | 55 | 55 | 56 | 61 | 73 | 87 | 90 | 68 |
| Suwałki | 88 | 83 | 71 | 53 | 55 | 58 | 58 | 58 | 64 | 76 | 87 | 90 | 70 |

Tabela 16. Liczba dni parnych ($e$≥18,8 hPa), lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | · | · | · | · | 0,4 | 1,9 | 7,1 | 6,1 | 0,7 | · | · | · | 16,2 |
| Olsztyn | · | · | · | · | 0,1 | 1,4 | 5,7 | 4,9 | 0,5 | · | · | · | 12,6 |
| Kętrzyn | · | · | · | · | 1,1 | 2,1 | 8,6 | 6,6 | 1,3 | · | · | · | 19,7 |
| Mikołajki | · | · | · | · | 0,6 | 1,6 | 8,4 | 6,9 | 0,5 | · | · | · | 18,0 |
| Mława | · | · | · | · | 0,4 | 1,7 | 4,8 | 4,4 | 0,3 | · | · | · | 11,6 |
| Suwałki | · | · | · | · | 0,6 | 1,4 | 6,8 | 4,2 | 0,3 | · | · | · | 13,3 |




Rysunek 14. Średnia roczna liczba dni parnych, lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.

## 3.4. Bodźce mechaniczne

Bodźce mechaniczne wpływają na organizm człowieka przez wiatr i ciśnienie atmosferyczne. Wiatr jest istotnym czynnikiem kształtującym nie tylko typ pogody, lecz także odczucia cieplne (KOZŁOWSKA-SZCZĘSNA i in. 2004). Może usprawniać mechanizm termoregulacji, wykonując swoisty mikromasaż obnażonej powierzchni ciała. Porywisty i silny wiatr ($>8$ m·s$^{-1}$) zmniejsza zdolność do wysiłku, wpływa drażniąco na układ nerwowy, powoduje uczucie niepokoju, zaburzenia snu, a zmiany ciśnienia towarzyszące pulsacjom wiatru wywołują zakłócenia oddechu. W bioklimatologii człowieka za niekorzystne przyjmuje się międzydobowe zmiany ciśnienia atmosferycznego powyżej 8 hPa. Oceniając mechaniczną bodźcowość środowiska atmosferycznego, uwzględnia się także sytuacje pogodowe z ciśnieniem atmosferycznym wyższym niż 1015 hPa i niższym niż 985 hPa (OWCZAREK, SOBIERAJ 2006), zarówno bowiem niskie, jak i wysokie wartości ciśnienia atmosferycznego wywołują zmiany fizjologiczne (TROMP 1980).

Natężenie bodźców mechanicznych odniesiono do międzydobowych zmian ciśnienia atmosferycznego ($dp$), stosując skalę Bokšy i Boguckiego (tab. 17), oraz do przebiegu wartości prędkości wiatru ($v$) o godzinie 12 UTC, odnosząc się do klasyfikacji prędkości wiatru Knocha (tab. 18). Uwzględniając obie wymienione skale, wyznaczono częstość występowania różnych kategorii odczucia zmian ciśnienia atmosferycznego oraz odczucia prędkości wiatru, zwracając szczególną uwagę na dni z silnymi zmianami obu elementów.

Analizując bodźce mechaniczne, należy zwrócić szczególną uwagę na prędkość wiatru oraz zmiany ciśnienia atmosferycznego (BŁAŻEJCZYK 2004). W przypadku prędkości wiatru niezwykle istotne, obok przebiegu średniej prędkości wiatru w ciągu roku, jest występowanie częstości poszczególnych klas

Tabela 17. Skala odczucia zmian ciśnienia atmosferycznego według Bokšy i Boguckiego

| $dp$ [hPa] | Odczucie zmian ciśnienia |
|---|---|
| $\leq 4{,}0$ | słabe |
| 4,1–8,0 | umiarkowane |
| $>8{,}0$ | silne |

Źródło: KOZŁOWSKA-SZCZĘSNA i in. (1997).

Tabela 18. Skala odczucia prędkości wiatru według Knocha

| $v$ [m·s$^{-1}$] | Odczucie prędkości wiatru |
|---|---|
| 0,0–1,0 | cisza |
| 1,1–4,0 | słaby |
| 4,1–8,0 | umiarkowany |
| $>8{,}0$ | silny |

Źródło: KOZŁOWSKA-SZCZĘSNA i in. (1997).

prędkości wiatru. Analizując średnią roczną prędkość wiatru w godzinach okołopołudniowych, można stwierdzić, że jego wartości wynosiły poniżej 4 $m \cdot s^{-1}$ w Elblągu, Olsztynie i Mikołajkach, co według klasyfikacji prędkości wiatru Knocha oznacza wiatr słaby. W pozostałych miejscowościach, zgodnie z tą skalą, występował wiatr umiarkowany (tab. 19). W Elblągu, Olsztynie i Mikołajkach w ponad 60% dni roku notowano wiatr słaby (tab. 20). W Kętrzynie częstość ta spadła o niecałe 10%. W Mławie i Suwałkach odnotowano podobną częstość prędkości wiatru określanych jako wiatr słaby i umiarkowany (42–49%).

Tabela 19. Średnia miesięczna i roczna prędkość wiatru [$m \cdot s^{-1}$] o godzinie 12 UTC, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 3,5 | 3,8 | 4,0 | 4,1 | 3,9 | 3,9 | 3,8 | 3,7 | 3,9 | 3,7 | 3,7 | 3,3 | 3,8 |
| Olsztyn | 3,6 | 3,9 | 4,2 | 3,9 | 4,0 | 3,9 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,7 | 3,5 | 3,8 |
| Kętrzyn | 4,5 | 4,3 | 4,6 | 4,3 | 4,3 | 4,0 | 3,9 | 4,2 | 4,4 | 4,6 | 4,7 | 4,3 | 4,3 |
| Mikołajki | 3,8 | 3,7 | 4,0 | 3,7 | 3,5 | 3,2 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,5 | 3,9 | 3,7 | 3,5 |
| Mława | 4,6 | 4,7 | 5,3 | 4,6 | 4,6 | 4,5 | 4,2 | 4,4 | 4,5 | 4,6 | 4,7 | 4,3 | 4,6 |
| Suwałki | 4,6 | 4,5 | 5,0 | 4,8 | 4,9 | 4,7 | 4,3 | 4,3 | 4,4 | 4,6 | 4,6 | 4,2 | 4,6 |

Cisza stanowiła od około 4% wszystkich sytuacji w roku w Mławie i Suwałkach, 6% w Elblągu, Olsztynie i Kętrzynie, do 9% w Mikołajkach. Wiatr silny najczęściej pojawiał się w Kętrzynie, Mławie oraz Suwałkach, średnio w 4% dni w roku. Na pozostałym obszarze jego częstość spadała poniżej 1%. Analiza częstości poszczególnych prędkości wiatru według klasyfikacji Knocha w poszczególnych miesiącach wykazała, że ciszę częściej notowano zimą. Występowała ona średnio od 12% do 16% w grudniu w Elblągu i Olsztynie oraz od 8% do 13% w styczniu w pozostałych miejscowościach. Wzrost częstości występowania wiatru silnego notowano w przeważającej części obszaru od października do kwietnia. Najwięcej dni z wiatrem silnym zanotowano w Mławie i Suwałkach w marcu.

Tabela 20. Częstość występowania [%] określonych odczuć prędkości wiatru według klasyfikacji Knocha, lata 2001–2010

| Miejscowość | Odczucie prędkości wiatru | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Elbląg | cisza | 13,2 | 8,5 | 4,8 | 2,7 | 1,6 | 3,3 | 1,3 | 4,5 | 5,0 | 8,1 | 7,3 | 16,1 | 6,4 |
| | słaby | 61,3 | 60,3 | 61,0 | 61,7 | 63,2 | 66,7 | 72,6 | 69,7 | 63,3 | 60,6 | 65,3 | 61,3 | 63,9 |
| | umiarkowany | 24,8 | 30,5 | 32,6 | 34,0 | 35,2 | 29,7 | 26,1 | 25,5 | 31,0 | 30,0 | 25,3 | 21,9 | 28,9 |
| | silny | 0,6 | 0,7 | 1,6 | 1,7 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | 0,7 | 1,3 | 2,0 | 0,6 | 0,8 |
| Olsztyn | cisza | 8,1 | 6,0 | 3,9 | 2,7 | 2,9 | 3,3 | 6,5 | 3,9 | 6,3 | 6,5 | 7,3 | 12,3 | 5,8 |
| | słaby | 64,8 | 62,1 | 57,4 | 66,3 | 62,3 | 62,0 | 69,0 | 74,2 | 69,0 | 66,1 | 65,0 | 60,0 | 64,9 |
| | umiarkowany | 25,5 | 30,5 | 37,1 | 30,0 | 34,5 | 33,7 | 23,5 | 21,6 | 24,3 | 26,8 | 26,3 | 27,4 | 28,4 |
| | silny | 1,6 | 1,4 | 1,6 | 1,0 | 0,3 | 1,0 | 1,0 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 1,0 | 0,3 | 0,9 |

cd. tabeli 20

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kętrzyn | cisza | 11,3 | 8,2 | 3,2 | 3,0 | 3,2 | 3,7 | 5,8 | 4,8 | 5,3 | 2,3 | 4,3 | 10,3 | 5,5 |
| | słaby | 41,6 | 46,8 | 48,4 | 57,3 | 51,9 | 60,7 | 58,7 | 53,2 | 50,3 | 51,6 | 45,3 | 46,1 | 51,0 |
| | umiarkowany | 42,3 | 42,2 | 43,9 | 36,3 | 43,2 | 34,0 | 34,8 | 40,6 | 41,7 | 40,6 | 44,7 | 40,6 | 40,4 |
| | silny | 4,8 | 2,8 | 4,5 | 3,3 | 1,6 | 1,7 | 0,6 | 1,3 | 2,7 | 5,5 | 5,7 | 2,9 | 3,1 |
| Mikołajki | cisza | 12,9 | 11,7 | 4,2 | 7,0 | 4,8 | 8,0 | 10,3 | 9,0 | 11,0 | 9,0 | 7,7 | 7,7 | 8,6 |
| | słaby | 55,5 | 54,3 | 57,7 | 65,3 | 73,9 | 74,3 | 76,1 | 76,8 | 69,7 | 66,5 | 58,0 | 62,3 | 65,9 |
| | umiarkowany | 29,4 | 33,0 | 37,4 | 27,3 | 21,3 | 17,7 | 12,9 | 14,2 | 19,0 | 23,2 | 33,0 | 29,4 | 24,8 |
| | silny | 2,3 | 1,1 | 0,6 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,3 | 1,3 | 1,3 | 0,6 | 0,7 |
| Mława | cisza | 8,7 | 3,2 | 2,3 | 2,0 | 2,9 | 2,0 | 2,6 | 3,5 | 3,0 | 5,8 | 4,0 | 8,1 | 4,0 |
| | słaby | 46,1 | 46,8 | 37,4 | 50,7 | 52,9 | 51,0 | 58,4 | 50,6 | 51,3 | 48,1 | 48,3 | 49,4 | 49,3 |
| | umiarkowany | 38,1 | 45,4 | 51,0 | 43,0 | 40,6 | 44,7 | 37,7 | 42,3 | 42,7 | 41,0 | 42,0 | 38,7 | 42,3 |
| | silny | 7,1 | 4,6 | 9,4 | 4,3 | 3,5 | 2,3 | 1,3 | 3,5 | 3,0 | 5,2 | 5,7 | 3,9 | 4,5 |
| Suwałki | cisza | 8,4 | 6,7 | 2,6 | 2,0 | 2,3 | 3,0 | 3,5 | 2,9 | 3,3 | 2,3 | 6,0 | 6,8 | 4,1 |
| | słaby | 43,2 | 44,7 | 39,4 | 48,0 | 43,2 | 46,7 | 55,8 | 56,5 | 53,3 | 50,3 | 43,0 | 54,2 | 48,2 |
| | umiarkowany | 43,2 | 44,7 | 52,6 | 45,7 | 49,7 | 46,0 | 38,1 | 37,7 | 40,3 | 43,5 | 46,7 | 37,1 | 43,8 |
| | silny | 5,2 | 3,9 | 5,5 | 4,3 | 4,8 | 4,3 | 2,6 | 2,9 | 3,0 | 3,9 | 4,0 | 1,9 | 3,9 |

Tabela 21. Częstość [%] występowania odczucia wyznaczonego na podstawie międzydobowych zmian ciśnienia atmosferycznego, lata 2001–2010

| Miejscowość | Odczucie zmian ciśnienia | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | słabe | 47,7 | 42,2 | 54,2 | 62,7 | 68,7 | 73,3 | 81,6 | 75,8 | 63,3 | 56,8 | 52,3 | 49,0 | 60,6 |
| | umiarkowane | 25,8 | 31,9 | 24,2 | 25,0 | 26,8 | 22,0 | 16,1 | 20,0 | 26,3 | 23,2 | 24,3 | 25,5 | 24,3 |
| | silne | 26,5 | 25,9 | 21,6 | 12,3 | 4,5 | 4,7 | 2,3 | 4,2 | 10,3 | 20,0 | 23,3 | 25,5 | 15,1 |
| Olsztyn | słabe | 49,7 | 44,3 | 56,5 | 64,7 | 70,3 | 77,0 | 81,3 | 78,1 | 65,0 | 55,8 | 53,7 | 49,7 | 62,2 |
| | umiarkowane | 24,8 | 29,8 | 23,9 | 25,0 | 26,1 | 18,7 | 16,8 | 18,1 | 25,3 | 26,8 | 24,7 | 24,2 | 23,7 |
| | silne | 25,5 | 25,9 | 19,7 | 10,3 | 3,5 | 4,3 | 1,9 | 3,9 | 9,7 | 17,4 | 21,7 | 26,1 | 14,2 |
| Kętrzyn | słabe | 49,0 | 44,7 | 56,1 | 62,7 | 70,6 | 74,7 | 81,0 | 79,0 | 66,0 | 55,8 | 53,3 | 49,0 | 61,8 |
| | umiarkowane | 24,5 | 27,7 | 23,5 | 27,3 | 24,5 | 20,7 | 16,8 | 16,5 | 23,0 | 25,8 | 27,7 | 25,8 | 23,6 |
| | silne | 26,5 | 27,7 | 20,3 | 10,0 | 4,8 | 4,7 | 2,3 | 4,5 | 11,0 | 18,4 | 19,0 | 25,2 | 14,5 |
| Mikołajki | słabe | 49,0 | 46,5 | 56,8 | 64,3 | 71,3 | 76,3 | 81,6 | 78,4 | 66,7 | 56,1 | 52,3 | 50,3 | 62,5 |
| | umiarkowane | 25,5 | 25,2 | 22,9 | 26,3 | 24,5 | 18,7 | 16,1 | 17,4 | 23,0 | 26,1 | 27,7 | 25,2 | 23,2 |
| | silne | 25,5 | 28,4 | 20,3 | 9,3 | 4,2 | 5,0 | 2,3 | 4,2 | 10,3 | 17,7 | 20,0 | 24,5 | 14,3 |
| Mława | słabe | 50,3 | 45,7 | 55,8 | 66,3 | 71,6 | 79,0 | 82,9 | 76,8 | 68,7 | 57,7 | 54,0 | 50,3 | 63,3 |
| | umiarkowane | 27,1 | 28,0 | 24,2 | 24,3 | 25,2 | 16,7 | 15,8 | 19,4 | 22,3 | 25,5 | 24,3 | 26,1 | 23,2 |
| | silne | 22,6 | 26,2 | 20,0 | 9,3 | 3,2 | 4,3 | 1,3 | 3,9 | 9,0 | 16,8 | 21,7 | 23,5 | 13,5 |
| Suwałki | słabe | 49,7 | 46,5 | 55,5 | 66,3 | 71,3 | 75,3 | 81,9 | 78,7 | 67,0 | 54,8 | 55,7 | 51,9 | 62,9 |
| | umiarkowane | 25,2 | 25,2 | 24,8 | 26,7 | 25,2 | 19,7 | 16,5 | 16,5 | 21,3 | 27,1 | 23,3 | 23,5 | 22,9 |
| | silne | 25,2 | 28,4 | 19,7 | 7,0 | 3,5 | 5,0 | 1,6 | 4,8 | 11,7 | 18,1 | 21,0 | 24,5 | 14,2 |

Ich udział wynosił odpowiednio 6% i 10%. Należy zauważyć, że w tych miejscowościach udział dni z wiatrem silnym w poszczególnych miesiącach był stosunkowo wysoki.

Podczas analizy częstości występowania określonych klas międzydobowych zmian ciśnienia atmosferycznego okazało się, że w wieloleciu najczęściej notowano zmiany określane jako słabe. Ich udział stanowił ponad 60% wszystkich zmian (tab. 21). W przebiegu miesięcznym najwięcej dni ze słabymi zmianami ciśnienia atmosferycznego zanotowano w miesiącach letnich z maksimum w lipcu wynoszącym ponad 80%. Największym natężeniem bodźców mechanicznych charakteryzowały się miesiące zimowe. Zmiany określane jako silne najczęściej pojawiały się w lutym – od 26% dni w Mławie do średnio 28% dni w Kętrzynie, Mikołajkach i Suwałkach. W Olsztynie najwięcej dni z silnymi międzydobowymi zmianami ciśnienia atmosferycznego wystąpiło w grudniu (26%), w Elblągu zaś w styczniu (27%).

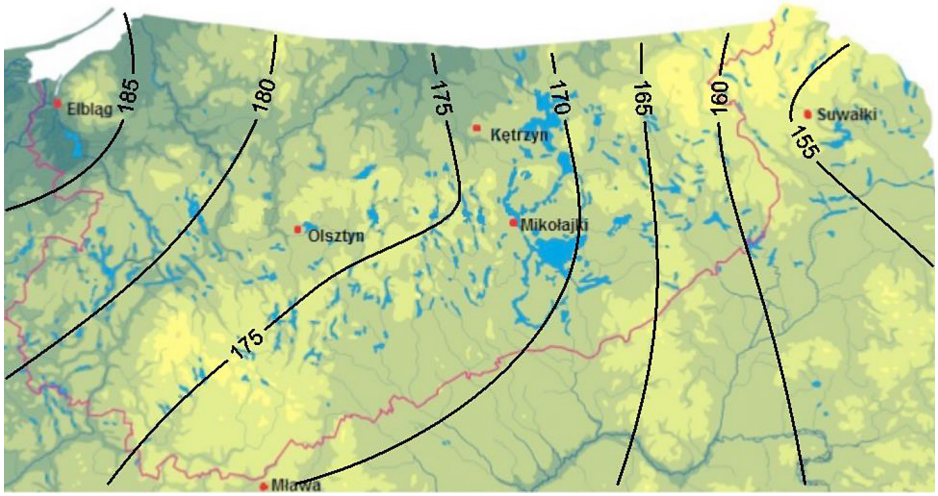
## 3.5. Zjawiska atmosferyczne

Bodźcowość elektryczna jest związana z istnieniem pola elektrycznego atmosfery, ładunkami elektrycznymi chmur i opadów, elektrycznością burzową oraz jonizacją powietrza. Z punktu widzenia turysty lub rekreanta burze stanowią czynnik ograniczający możliwość wypoczynku. Stanowią także niekorzystny czynnik bioklimatyczny, wyzwalający uczucie lęku, niepokoju, powodujący trudności w koncentracji, zaburzenia krążeniowe i jelitowe (Kozłowska-Szczęsna i in. 2004). Przewaga jonów dodatnich w atmosferze wpływa niekorzystnie na samopoczucie człowieka, oddziałuje negatywnie na układ nerwowy i krążeniowy człowieka. Dominacja jonów ujemnych występująca nad brzegiem morza, jeziora, przy strumieniach górskich, wodospadach, w miejscach więc, w których rozbryzgi będącej w ruchu wody wytwarzają ujemne ładunki elektryczne, działa korzystnie na organizm człowieka, wywołując odczucie świeżości. Uprawianie turystyki i rekreacji w pobliżu tych miejsc sprzyja dobremu samopoczuciu i poprawia sprawność i kondycję psychofizyczną (Tamulewicz 2008).

Zjawiska atmosferyczne należą do grupy elementów meteorologicznych, które mogą istotnie zakłócać lub wręcz uniemożliwiać korzystanie z rekreacji i turystyki. Wśród nich należy wymienić opady atmosferyczne, mgły oraz burze (Błażejczyk 2004). Wszystkie te zjawiska mogą stanowić istotny czynnik hamujący leczenie klimatyczne.

W bioklimatologii się przyjmuje, że na obszarach wypoczynkowo-uzdrowiskowych liczba dni z opadem $\geq 0{,}1$ mm nie powinna przekraczać 183 dni w całym roku (Krawczyk, Błażejczyk 1999). Średnio w roku liczba dni z opadem w przeważającej części obszaru nie przekroczyła przyjętej normy opadowej. Wyjątek stanowił Elbląg ze 188 dniami z opadami. Liczba dni z opadem $\geq 0{,}1$ mm w latach 2001–2010 wynosiła od 160 we wschodniej części województwa,

175 w środkowej, do 185 dni w północno-zachodniej (rys. 15). Wyniki otrzymane z okresu 2001–2010 różniły się od wyników zaprezentowanych przez Lorenc i in. (*Atlas klimatu Polski* 2005) z lat 1971–2000. W ich świetle w północno-wschodniej części Polski występowało od 170 do 180 dni z opadem, ich liczba zaś przekraczała 180 dni jedynie nad morzem. Błażejczyk i Kunert (2011) podają, że liczba dni z opadem na badanym obszarze wynosiła od 160 do 174. Średnio w roku najwięcej dni z opadem zaobserwowano w okresie od października do marca, z maksimum w grudniu wynoszącym od 16 dni w Suwałkach do około 19 w Elblągu. Jedynie w Mikołajkach najwięcej dni z opadem zanotowano w listopadzie i styczniu (tab. 22).




Rysunek 15. Średnia roczna liczba dni z opadem ≥0,1 mm, lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 22. Średnia miesięczna i roczna liczba dni z opadem ≥ 0,1 mm, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 18,1 | 16,6 | 15,9 | 11,9 | 13,0 | 15,3 | 14,6 | 14,9 | 13,5 | 17,6 | 17,9 | 18,7 | 188,0 |
| Olsztyn | 17,0 | 15,8 | 14,4 | 11,5 | 14,0 | 15,0 | 13,6 | 13,5 | 12,6 | 14,9 | 16,3 | 17,7 | 176,3 |
| Kętrzyn | 16,8 | 15,4 | 14,9 | 10,7 | 13,0 | 14,9 | 14,0 | 13,8 | 12,0 | 14,8 | 16,6 | 17,3 | 174,2 |
| Mikołajki | 17,6 | 15,5 | 14,0 | 10,8 | 13,4 | 14,7 | 14,3 | 13,3 | 12,9 | 14,2 | 17,6 | 16,1 | 174,4 |
| Mława | 16,7 | 14,5 | 14,3 | 11,3 | 13,3 | 13,7 | 13,8 | 13,7 | 11,6 | 13,3 | 16,6 | 17,3 | 170,1 |
| Suwałki | 14,8 | 13,9 | 13,1 | 9,0 | 12,8 | 12,8 | 10,3 | 12,0 | 10,3 | 12,8 | 16,0 | 16,0 | 153,8 |

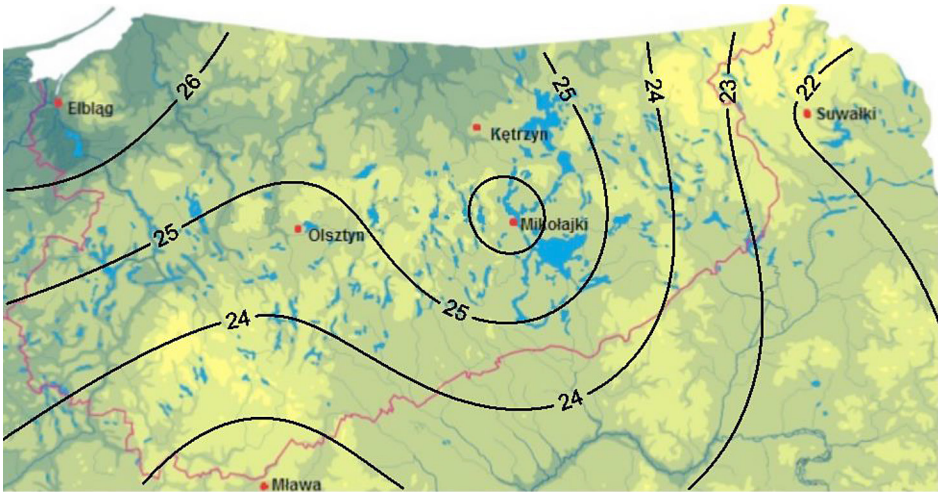
Korzystnie pod względem liczby dni z opadem wyróżniały się wiosna oraz lato. Najmniej dni z opadem wystąpiło w kwietniu – od 9 w Suwałkach do 12 w Elblągu. Pomimo nieznacznej przewagi liczby dni z opadem w półroczu chłodnym, należy zwrócić uwagę na ich odmienny charakter. Jak słusznie zauważa Błażejczyk (2004) częste występowanie opadów późną jesienią i zimą

jest powiązane z ich małą intensywnością, a jednocześnie z długim czasem trwania, wynoszącym niekiedy kilka dni. Jest to tak zwany opad wielkoskalowy. W okresie letnim częściej są notowane opady konwekcyjne, krótkotrwałe, o zmiennym, często umiarkowanym i silnym natężeniu. Średnio w roku liczba dni z opadem wynosiła od 155 na wschodzie regionu, do 185 na zachodzie (rys. 15).

Opadom konwekcyjnym mogą towarzyszyć wyładowania atmosferyczne. Niezależnie od genezy wyładowań (burze wewnątrzmasowe, frontalne) w ciągu roku zaobserwowano od 22 dni z burzą w Suwałkach do 27 dni w Mikołajkach i Elblągu. Najwięcej dni burzowych, to jest od 3 do 8, wystąpiło od maja do sierpnia, zdecydowanie rzadziej takie dni notowane były jesienią. Sporadycznie występowały także od stycznia do marca (tab. 23). Dni z burzą było od 22 do 27 w roku. Najwięcej dni burzowych, od 25 do 27, odnotowano w środkowej i północno-zachodniej części województwa (rys. 16). Wyniki te były zbliżone do otrzymanych przez Lorenc i in. (*Atlas klimatu Polski* 2005).

Tabela 23. Średnia miesięczna i roczna liczba dni z burzą, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | · | 0,3 | 0,1 | 1,1 | 3,8 | 5,4 | 7,6 | 5,6 | 2,1 | 0,5 | 0,3 | · | 26,8 |
| Olsztyn | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 3,7 | 4,7 | 7,3 | 4,8 | 1,6 | 0,4 | 0,2 | · | 24,5 |
| Kętrzyn | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,7 | 3,6 | 5,1 | 7,4 | 5,4 | 1,9 | 1,1 | · | · | 25,6 |
| Mikołajki | · | · | 0,4 | 0,5 | 4,3 | 5,0 | 8,2 | 5,6 | 2,1 | 0,3 | 0,1 | · | 26,5 |
| Mława | · | · | 0,2 | 1,0 | 3,6 | 4,7 | 6,6 | 4,2 | 1,7 | 0,2 | · | · | 22,2 |
| Suwałki | · | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 3,4 | 4,0 | 7,3 | 4,6 | 1,5 | 0,3 | · | · | 21,8 |

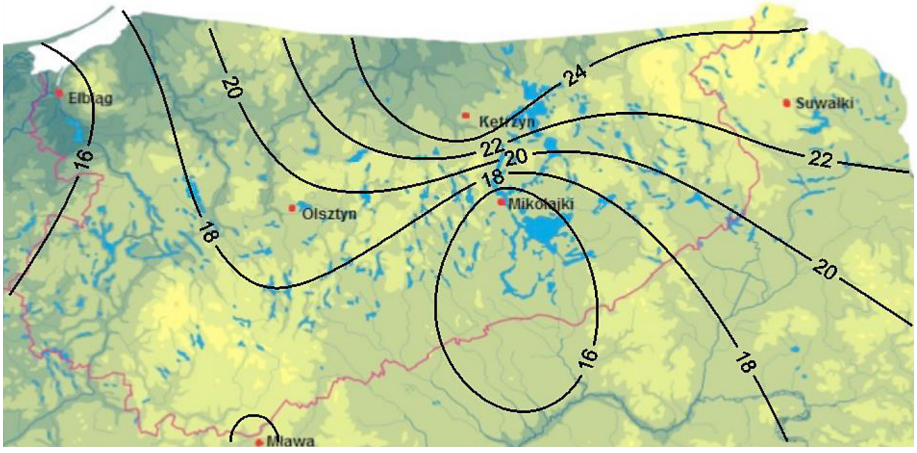



Rysunek 16. Średnia roczna liczba dni z burzą, lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.

Kryteria stosowane w bioklimatologii człowieka, dotyczące liczby dni z mgłą, odnoszące się do miejscowości wypoczynkowych i uzdrowiskowych stanowią, że liczba dni z mgłą od października do marca powinna wynosić nie więcej niż 50, od kwietnia zaś do września nie więcej niż 15. Od kwietnia do września jedynie w Mikołajkach ich liczba mieściła się w wymienionym zakresie – niecałe 14 dni, w Elblągu zaś była bliska normy. Korzystniej przedstawiał się okres od października do marca, w którym tylko w Mławie odnotowano niewiele ponad 50 dni z mgłą. W roku najwięcej dni z mgłą zanotowano w listopadzie, od 6 w Olsztynie do 10–11 w Mławie i Suwałkach. Wyjątek stanowił Kętrzyn z maksimum w lipcu wynoszącym 8 dni. Najmniej dni z mgłą przypadło na czerwiec – od niecałych 2 dni w Elblągu, Olsztynie i Mikołajkach, do 4 w Kętrzynie (tab. 24). Najmniej dni z mgłą w ostatnim dziesięcioleciu zaobserwowano w Mikołajkach i Elblągu – 46, najwięcej zaś – ponad 68, w Mławie i Suwałkach (rys. 17). Jedynie w Olsztynie odnotowano nieznaczny spadek dni z mgłą w stosunku do okresu 1971–2000 (*Atlas klimatu Polski* 2005). W roku więcej dni z mgłą wystąpiło w okresie jesienno-zimowym. Jak zauważa BŁAŻEJCZYK (2004), w tej części Polski liczba dni z mgłą jest stosunkowo wysoka, zarówno w półroczu chłodnym, jak i ciepłym.

Tabela 24. Średnia miesięczna liczba dni z mgłą, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | X–III | IV–IX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 5,5 | 4,3 | 3,4 | 2,9 | 2,6 | 1,7 | 3,4 | 1,8 | 2,7 | 5,1 | 7,1 | 5,3 | 30,7 | 15,1 |
| Olsztyn | 5,6 | 4,2 | 3,1 | 3,9 | 3,0 | 1,6 | 3,0 | 2,9 | 4,9 | 7,3 | 5,9 | 4,4 | 30,5 | 19,3 |
| Kętrzyn | 5,7 | 4,9 | 3,6 | 3,7 | 3,6 | 3,8 | 7,5 | 3,7 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,1 | 28,1 | 27,2 |
| Mikołajki | 5,0 | 5,4 | 4,5 | 2,6 | 2,7 | 1,4 | 1,7 | 1,6 | 3,9 | 6,1 | 6,9 | 4,0 | 31,9 | 13,9 |
| Mława | 9,5 | 6,8 | 5,6 | 3,4 | 2,0 | 2,7 | 2,3 | 2,6 | 5,2 | 9,3 | 10,7 | 8,8 | 50,7 | 18,2 |
| Suwałki | 7,2 | 6,4 | 6,3 | 3,7 | 3,1 | 2,5 | 2,6 | 4,9 | 6,4 | 8,1 | 9,5 | 7,8 | 45,3 | 23,2 |




Rysunek 17. Średnia roczna liczba dni z mgłą, lata 2001–2010.
Źródło: opracowanie własne.

# 4. Warunki biotermiczne

## 4.1. Wprowadzenie

Warunki biotermiczne kształtują się w wyniku działania na człowieka różnych bodźców meteorologicznych i swoistych reakcji fizjologicznych organizmu. Wskaźniki biotermiczne stanowią zatem różne miary oddziaływania warunków termicznych na organizm człowieka, ilustrują rzeczywiste procesy i obciążenia fizjologiczne zachodzące pod wpływem warunków panujących w otoczeniu. Wskaźniki te opierają się na analizie bilansu cieplnego człowieka. Przydatność warunków termicznych na potrzeby rekreacji i turystyki można w pełni ocenić jedynie na podstawie analizy bilansu cieplnego człowieka (Błażejczyk, Kunert 2011).

Warunki biotermiczne scharakteryzowano na podstawie przebiegu wartości średnich i ekstremalnych, wskazując na zakres ich wahań, następujących wskaźników bioklimatycznych:
– wskaźnika temperatury odczuwalnej *STI* [°C],
– wskaźnika stresu termofizjologicznego *PhS* [b.w.],
– wskaźnika stresu cieplnego *HSI* [%],
– wskaźnika obciążeń cieplnych *UTCI* [°C].

Obliczono także częstość występowania dni z określonymi warunkami biotermicznymi w odniesieniu do odpowiednich skal. Wyznaczenie wymienionych wskaźników bioklimatycznych (oprócz *UTCI*), opartych na analizie bilansu cieplnego człowieka, wymagało zastosowania modelu MENEX_2005, który umożliwił oszacowanie składowych bilansu cieplnego człowieka.

Zastosowane w modelu ogólne równanie **salda bilansu cieplnego człowieka** $S$ [W·m$^{-2}$] ma postać:

$$S = M + Q + E + C + R_{es} \quad (1)$$

$M$ – metaboliczna produkcja ciepła [W·m$^{-2}$],
$Q$ – bilans radiacyjny [b.w.],
$E$ – straty ciepła na parowanie [W·m$^{-2}$],
$C$ – konwekcyjna wymiana ciepła [W·m$^{-2}$],
$R_{es}$ – straty ciepła w wyniku oddychania [W·m$^{-2}$].

**Metaboliczna produkcja ciepła** $M$ [W·m$^{-2}$] – w pracy przyjęto wartość zalecaną przez Międzynarodowe Towarzystwo Biometeorologii, zgodną z ISO 8996, równą 135 W·m$^{-2}$, co odpowiada produkcji ciepła podczas marszu w terenie płaskim z prędkością 1,1 m·s$^{-1}$ (4 km·h$^{-1}$).

**Bilans radiacyjny** $Q$ [W·m$^{-2}$] stanowi sumę pochłoniętego promieniowania krótkofalowego $R$ [W·m$^{-2}$] oraz salda wymiany ciepła przez promieniowanie długofalowe $L$ [W·m$^{-2}$]:

$$Q = R + L \quad (2)$$

**Bilans promieniowania w zakresie długofalowym** $L$ [W·m$^{-2}$] jest saldem promieniowania emitowanego przez powierzchnię ciała $Ls$ [W·m$^{-2}$], promieniowania cieplnego emitowanego przez podłoże $Lg$ [W·m$^{-2}$] oraz promieniowania zwrotnego atmosfery $La$ [W·m$^{-2}$] (Błażejczyk 2004, Błażejczyk, Kunert 2011):

$$L=(0{,}5\cdot Lg+0{,}5\cdot La-Ls)Irc \tag{3}$$

gdzie:

$$Lg=5{,}5\cdot 10^{-8}\cdot(273+Tg)^4 \tag{4}$$

$$La=5{,}5\cdot 10^{-8}\cdot(273+t)\cdot(0{,}82-0{,}25\cdot 10^{(-0{,}094vp)}) \tag{5}$$

$$Ls=5{,}38\cdot 10^{-8}\cdot(273+Tsk)^4 \tag{6}$$

Wartość temperatury gruntu $Tg$ wyznaczono na podstawie wzorów:

– dla $N\geq 80\%$ $\quad Tg=t$ (7)

– dla $N<80\%$ i $t\geq 0°C$ $\quad Tg=1{,}25\cdot t$ (8)

– dla $N<80\%$ i $t<0°C$ $\quad Tg=0{,}9\cdot t$ (9)

Objaśnienia:

$t$ – temperatura powietrza [°C],
$vp$ – aktualne ciśnienie pary wodnej [hPa],
$Irc$ – współczynnik osłabienia przepływu ciepła przez odzież [b.w.],
$N$ – zachmurzenie [%].

Temperaturę skóry ($Tsk$) obliczono za pomocą wzoru:

$$Tsk=(26{,}4+0{,}0214\cdot Mrt+0{,}2095\cdot t-0{,}018\cdot f-0{,}01\cdot v)+$$
$$+0{,}6\cdot(Icl-1)+0{,}00128\cdot M \tag{10}$$

gdzie*:*

$$Mrt=[(R/Irc+0{,}5\cdot Lg+0{,}5\cdot La)/(s_h\cdot\sigma)]^{0{,}25}-273 \tag{11}$$

$$Irc=hc'/[hc'+hc+21{,}55\cdot 10^{-8}\cdot(t+273)^3] \tag{12}$$

$$hc=(0{,}013\cdot p-0{,}04\cdot t-0{,}503)\cdot(v+v')^{0{,}4} \tag{13}$$

$$hc'=(0{,}013\cdot p-0{,}04\cdot t-0{,}503)/\{Icl\cdot[1-0{,}27\cdot(v+v')^{0{,}4}]\} \tag{14}$$

$$lcl=1{,}691-0{,}0436\cdot t \tag{15}$$

dla $t<-30°C$ $Icl=3{,}0$ clo; dla $t>25°C$ $Icl=0{,}6$ clo

Objaśnienia:

$Mrt$ – średnia temperatura promieniowania na powierzchni odzieży [°C],
$R$ – pochłonięte promieniowanie słoneczne [W·m$^{-2}$],
$s_h$ – współczynnik emisyjności dla człowieka [b.w.],

$\sigma$ – stała Stefana Boltzmana (=5,67·10$^{-8}$),
$hc$' – współczynnik kondukcyjnego przenoszenia ciepła przez odzież [W·m$^{-2}$·K$^{-1}$],
$hc$ – współczynnik konwekcyjnego przenoszenia ciepła [W·m$^{-2}$·K$^{-1}$],
$v$ – prędkość wiatru [m·s$^{-1}$],
$v$' – prędkość ruchu człowieka (1,1 m·s$^{-1}$),
$f$ – wilgotność względna powietrza [%],
$p$ – ciśnienie atmosferyczne [hPa],
$Icl$ – izolacyjność termiczna odzieży [clo].
Pozostałe oznaczenia jak we wcześniejszych wzorach.

Z uwagi na brak danych dotyczących natężenia poszczególnych strumieni promieniowania słonecznego, dysponując wielkością zachmurzenia oraz wysokością słońca, wartość pochłoniętego promieniowania słonecznego $R$ wyznaczono za pomocą modelu SolAlt:

– dla $h \leq 4°$

$$R=(1{,}642+0{,}254\cdot h)^2\cdot(1-0{,}01\cdot ac)\cdot Irc \tag{16}$$

– dla $h > 4°$ i $N < 20\%$

$$R=(103{,}573\cdot \ln h-140{,}6)\cdot(1-0{,}01\cdot ac)\cdot Irc \tag{17}$$

– dla $h > 4°$ i $N$ 20% – 50%

$$R=1{,}4\cdot e^{(5{,}383-16{,}072/h)}\cdot(1-0{,}01\cdot ac)\cdot Irc \tag{18}$$

– dla $h > 4°$ i $N$ 50% – 80%

$$R=1{,}4\cdot e^{(5{,}012-11{,}805/h)}\cdot(1-0{,}01\cdot ac)\cdot Irc \tag{19}$$

– dla $h > 4°$ i $N > 80\%$ i miejsc zacienionych

$$R=0{,}9506\cdot h^{1{,}039}\cdot(1-0{,}01\cdot ac)\cdot Irc \tag{20}$$

$h$ – wysokość Słońca [°],
$ac$ – albedo skóry i odzieży (przyjmowane jako 30%).
Pozostałe oznaczenia jak we wcześniejszych wzorach.

**Ewaporacyjne straty ciepła** $E$ [W·m$^{-2}$] zależą przede wszystkim od różnicy ciśnienia pary wodnej na powierzchni skóry $vp_{sk}$ [hPa] oraz w otaczającym powietrzu $vp$ [hPa]. Uwzględniają także inne parametry środowiskowe oraz fizjologiczne, tj.: stopień uwilgotnienia skóry wyrażony współczynnikiem jej uwilgotnienia $w$ [b.w.], płeć – $sex$, oraz wzrost ewaporacji w wyniku aktywności fizycznej (Błażejczyk 2004, Błażejczyk, Kunert 2011):

$$E=\{he\cdot(vp-vp_{sk})\cdot w\cdot Ie-[0{,}42\cdot(M-58]-5{,}04\}\cdot sex \tag{21}$$

gdzie:

$$he=[t\cdot(0{,}00006\cdot t-0{,}00002\cdot p+0{,}011)+0{,}02\cdot p-0{,}773]\cdot(v+v')^{0{,}5} \quad (22)$$

$$vp_{sk}=e^{(0{,}058\cdot Tsk+2{,}003)} \quad (23)$$

$$w=1{,}031/(37{,}5-Tsk)-0{,}065 \quad (24)$$

dla $Tsk>36{,}5$°C $w=1{,}0$; dla $Tsk<22$°C $w=0{,}002$

$$Ie=hc'/(hc'+hc) \quad (25)$$

$sex=1$ dla mężczyzn i 0,8 dla kobiet

$he$ – współczynnik ewaporacyjnego przenoszenia ciepła [W·m$^{-2}$·hPa$^{-1}$],

$Ie$ – współczynnik osłabienia przepływu ciepła przez odzież dla ewaporacji [b.w.].

Pozostałe oznaczenia jak we wcześniejszych wzorach.

**Konwekcyjna wymiana ciepła** $C$ [W·m$^{-2}$] zależy od różnicy temperatury między skórą $Tsk$ [°C] a powietrzem $t$ [°C], od prędkości ruchu powietrza $v$ [m·s$^{-1}$], od gęstości i pojemności cieplnej powietrza (Błażejczyk 2004):

$$C=hc\cdot(t-Tsk)\cdot Irc \quad (26)$$

Pozostałe oznaczenia jak we wcześniejszych wzorach.

**Respiracyjne straty ciepła** $R_{es}$ [W·m$^{-2}$] są związane z oddawaniem ciepła do otoczenia podczas oddychania, konwekcji i ewaporacji. Straty te zależą od różnicy temperatury między atmosferą $t$ [°C] a powietrzem wydychanym [35°C] oraz od różnicy między ciśnieniem pary wodnej w atmosferze $vp$ [hPa] a ciśnieniem pary wodnej w powietrzu wydychanym (56,2 hPa):

$$R_{es}=0{,}0014\cdot M\cdot(t-35)+0{,}00173\cdot M\cdot(vp-56{,}2) \quad (27)$$

Pozostałe oznaczenia jak we wcześniejszych wzorach.

## 4.2. Temperatura odczuwalna *STI*

Wskaźnik biotermiczny *STI* określa subiektywne odczucia cieplne człowieka, które powstają w wyniku reakcji receptorów ciepła i zimna na bodźce termiczne otrzymywane z otoczenia i wnętrza człowieka. Na jego wartość wpływa wiele elementów meteorologicznych, z których najważniejszymi są: temperatura i wilgotność powietrza, natężenie promieniowania słonecznego oraz prędkość wiatru (Araźny 2008). Wskaźnik ten stanowi zatem miarę warunków biotermicznych rozumianych jako zespół czynników meteorologicznych oddziałują-

cych na organizm człowieka i wywołujących w nim różne reakcje dostosowawcze do panujących warunków otoczenia (MĄKOSZA, MICHALSKA 2010).

**Temperatura odczuwalna** *STI* [°C] określa warunki termiczne panujące w bezpośrednim otoczeniu receptorów ciepła i zimna znajdujących się w skórze człowieka. Warunki te kształtują się pod wpływem bodźców termicznych otoczenia oraz specyficznych, fizjologicznych reakcji dostosowawczych organizmu. Sygnały docierające z receptorów ciepła i zimna do centrum termoregulacji powodują powstanie subiektywnych odczuć cieplnych. Podstawą wskaźnika *STI* jest wartość tak zwanej średniej temperatury promieniowania (*Mrt*, °C), odzwierciedlającej natężenie bodźców termicznych otoczenia. Składają się na nie zarówno temperatura powietrza, jak i ilość pochłoniętego promieniowania słonecznego *R*' (BŁAŻEJCZYK 2005a). Wskaźnik *STI* uwzględnia zatem działanie obydwu grup termoreceptorów – skórnych i ośrodkowych. Stanowi on kombinację wartości *Mrt* [W·m$^{-2}$] oraz ustalonej w efekcie dynamicznych procesów wymiany ciepła wynikowej wartości salda wymiany ciepła *S** (BŁAŻEJCZYK 2004):

– jeżeli $S^* < 0$ W·m$^{-2}$:

$$STI = Mrt - [|S^*|^{0,75}/(5{,}386 \cdot 10^{-8}) + 273^4]^{0,25} - 273 \quad (28)$$

– jeżeli $S^* \geq 0$ W·m$^{-2}$:

$$STI = Mrt + [|S^*|^{0,75}/(5{,}386 \cdot 10^{-8}) + 273^4]^{0,25} - 273 \quad (29)$$

Wartość średniej temperatury promieniowania *Mrt* wyznaczono według wzoru 11, składowe bilansu cieplnego człowieka *L*, *E*, *C* odpowiednio ze wzorów: 3, 21, 26. Poszczególnym wartościom temperatury odczuwalnej przypisano odczucia cieplne (tab. 25).

Tabela 25. Skala odczucia cieplnego na podstawie temperatury odczuwalnej *STI*

| Temperatura odczuwalna [°C] | Subiektywne odczucie cieplne |
|---|---|
| < –38,0 | ekstremalnie zimno |
| Od –38,0 do –20,1 | bardzo zimno |
| Od –20,0 do –0,5 | zimno |
| Od –0,4 do 22,4 | chłodno |
| Od 22,5 do 32,0 | komfortowo |
| Od 32,1 do 46,0 | ciepło |
| Od 46,1 do 55,0 | gorąco |
| Od 55,1 do 70,0 | bardzo gorąco |
| > 70,0 | upalnie |

Źródło: BŁAŻEJCZYK (2005b).

Średnie roczne wartości temperatury odczuwalnej w badanym wieloleciu wynosiły od 14,3°C–14,5°C w Mławie i w Elblągu do 16,2°C w Kętrzynie i mieściły się w klasie odczuć cieplnych „chłodno". Najwyższe średnie wartości *STI* zanotowano w lipcu i wynosiły one od 35,4°C w Elblągu do ponad 39,0°C w Kętrzynie, Mikołajkach i Suwałkach (tab. 26). Najniższe średnie wartości *STI* w Elblągu, Mikołajkach, Mławie przypadały w grudniu, w pozostałych miejscowościach zaś w styczniu.

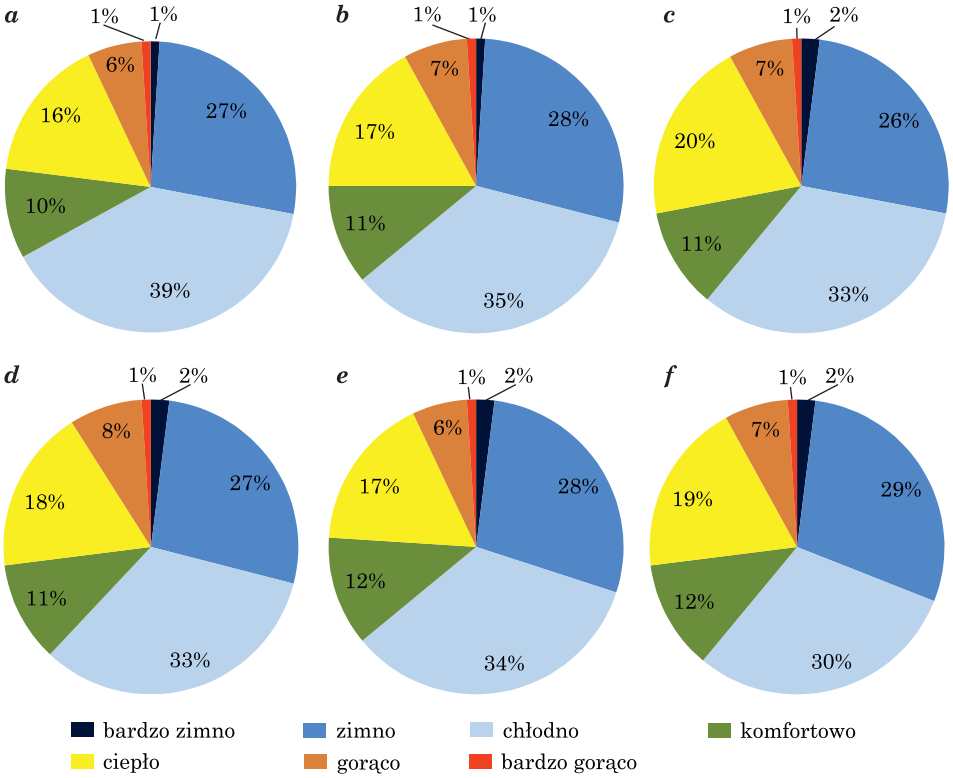
Tabela 26. Średnie miesięczne i roczne wartości wskaźnika temperatury odczuwalnej *STI* (°C), 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | –7,4 | –3,0 | 7,4 | 19,1 | 26,5 | 30,0 | 35,4 | 33,6 | 26,2 | 13,8 | 0,7 | –7,7 | 14,5 |
| Olsztyn | –9,0 | –3,7 | 7,0 | 19,9 | 27,9 | 31,1 | 37,3 | 35,1 | 27,0 | 13,3 | –0,5 | –8,9 | 14,7 |
| Kętrzyn | –8,6 | –2,8 | 8,0 | 22,0 | 30,2 | 34,0 | 39,6 | 36,7 | 28,9 | 14,1 | 0,5 | –8,4 | 16,2 |
| Mikołajki | –8,3 | –4,0 | 7,9 | 21,3 | 29,6 | 33,0 | 39,7 | 36,0 | 28,3 | 13,7 | –0,1 | –8,7 | 15,7 |
| Mława | –8,9 | –3,9 | 6,3 | 19,2 | 27,7 | 31,9 | 37,4 | 33,7 | 26,3 | 12,7 | –0,7 | –9,8 | 14,3 |
| Suwałki | –9,8 | –6,0 | 7,1 | 20,8 | 29,1 | 33,0 | 39,3 | 36,5 | 27,7 | 11,8 | –1,3 | –9,6 | 14,9 |

W odniesieniu do średniej miesięcznej temperatury odczuwalnej w analizowanym dziesięcioleciu w okresie od grudnia do lutego występowało subiektywne odczucie „zimno". Pojawiło się także w listopadzie w Olsztynie, Mławie i Suwałkach, a w pozostałych miejscowościach w miesiącu tym występowało odczucie „chłodno". Takie samo odczucie występowało także w październiku oraz w marcu i kwietniu. W maju i wrześniu we wszystkich miejscowościach średnie miesięczne wartości *STI* zawierały się w przedziale komfortu cieplnego. Taka sytuacja wystąpiła w czerwcu w Elblągu, Olsztynie oraz Mławie. W pozostałych miejscowościach średnie wartości *STI* w czerwcu wskazywały na subiektywne odczucie ciepła. W lipcu i sierpniu na badanym obszarze średnie miesięczne wartości *STI* informowały również o subiektywnym odczuciu ciepła.

Absolutne najwyższa wartość temperatury odczuwalnej *STI* o godzinie 12 UTC w badanym wieloleciu wyniosła 64,4°C w Olsztynie 16 lipca 2007 roku i odpowiadała odczuciu termicznemu „bardzo gorąco". Absolutnie najniższą wartość *STI* zanotowano 20 stycznia 2006 roku w Mikołajkach. Wynosiła ona –37,3°C i mieściła się w klasie odczucia termicznego „bardzo zimno".

W badanym wieloleciu najczęściej występowało odczucie „chłodno" – od 33% w Kętrzynie i Mikołajkach do 39% w Elblągu (rys. 18, tab. 27). Klasa ta jako jedyna pojawiła się w każdym z miesięcy w roku. Najwięcej dni z odczuciem „chłodno" występowało wiosną i jesienią, z maksimum w październiku wynoszącym w Mławie 67%. Zbliżone wyniki otrzymali Chabior i Michalska (2009), najwięcej, 37%, dni z odczuciem „chłodno" zanotowali w Elblągu, 33–34% w Kętrzynie, Mikołajkach i Suwałkach oraz 35% w Olsztynie i Mławie. Równie często, zarówno w analizowanym w pracy okresie 2001–2010, jak i w okresie




Rysunek 18. Średnia roczna częstość występowania [%] klas odczucia cieplnego, wyznaczonych na podstawie wartości temperatury odczuwalnej *STI*, lata 2001–2010:
*a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.

1966–2000 (CHABIOR, MICHALSKA 2009), notowano odczucie „zimno". Najmniej takich dni odnotowano w grudniu – od 9% w Mławie do 15% w Mikołajkach. Bardzo często w skali roku pojawiało się także odczucie „zimno" – od 26% w Kętrzynie do 29% w Suwałkach. W przebiegu miesięcznym najwięcej takich dni notowano zimą, z maksimum w grudniu, od 77% w Mikołajkach do 84% w Olsztynie. Odczucie „ciepło" pojawiało się od 16% dni w roku w Elblągu do 20% w Kętrzynie. Jego częstość w okresie od maja do września była największa, osiągając w Kętrzynie i Suwałkach wartość maksymalną w sierpniu równą 44,5%. Odczucie komfortu cieplnego wystąpiło w średnio 11% dni w roku. Występowało ono od marca do października, sporadycznie pojawiając się także w lutym i listopadzie. Najwięcej dni – od 24% w Olsztynie do 34% w Kętrzynie, zanotowano w kwietniu. Klasa odczuć „gorąco" stanowiła 6–7% dni w roku. Najwięcej takich dni zanotowano w okresie letnim, z maksimum w lipcu. Ich częstość w tym miesiącu wynosiła od 23% w Elblągu do 33% w Mikołajkach. W Kętrzynie i Suwałkach dni z odczuciem cieplnym „gorąco"

pojawiały się także w kwietniu. Najrzadziej w roku, od 1% do 2%, pojawiały się skrajne odczucia termiczne. Udział dni z odczuciem „bardzo zimno" był największy w styczniu i wynosił od 7% w Elblągu, 8–9% w Kętrzynie, Mikołajkach i Mławie, 10% w Olsztynie, do około 12% w Suwałkach. Najwięcej dni z odczuciem „bardzo gorąco" notowano w lipcu, od 5% w Mławie do 8–9% w Kętrzynie i Suwałkach.

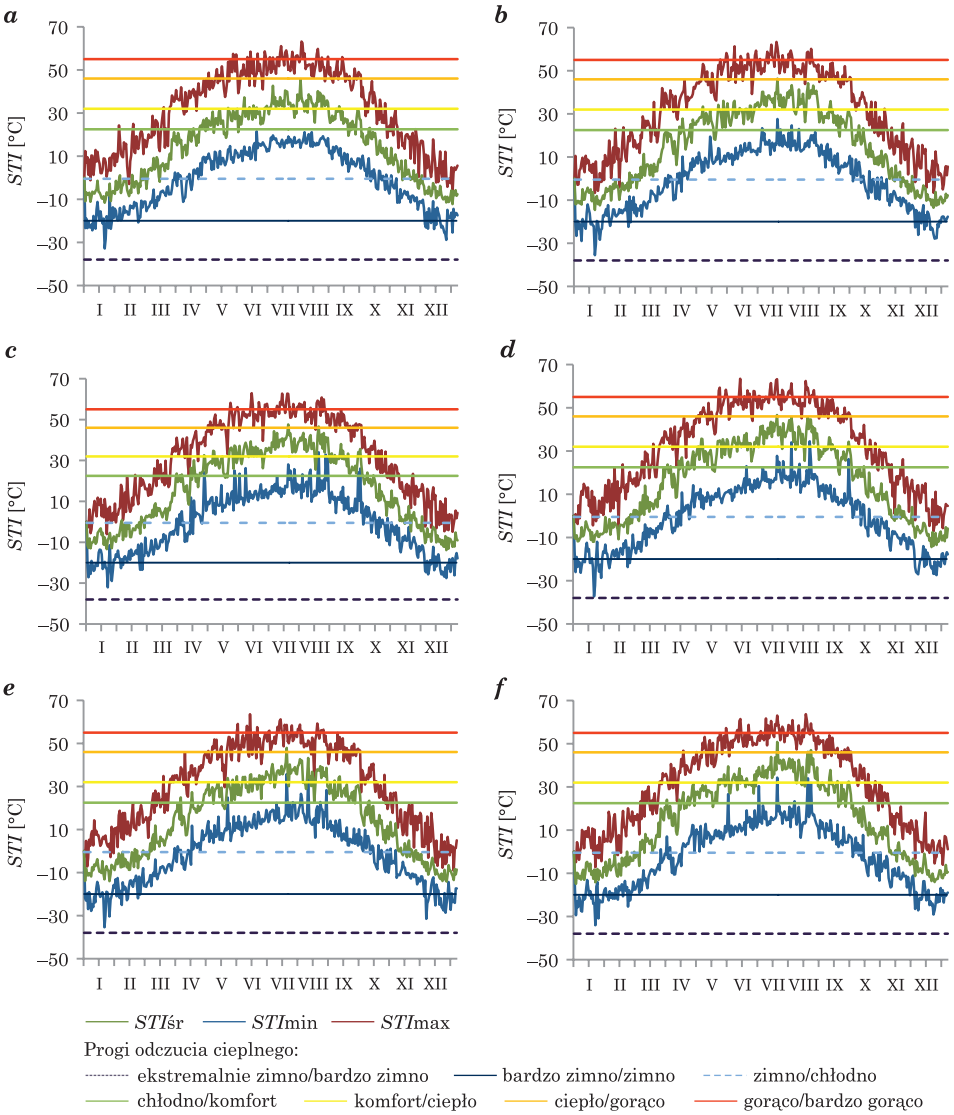
Analizując przebieg średniej temperatury odczuwalnej w kolejnych dniach roku, można stwierdzić, że w analizowanym okresie zaznacza się jej duża zmienność, co świadczy o występowaniu różnych odczuć cieplnych (rys. 19). Większą zmienność zaobserwowano w przebiegu maksymalnej wartości temperatury odczuwalnej. Na początku roku wartości *STI* zmieniały się od odczuć „zimno", przez „chłodno", do odczucia komfortu, ciepła i gorąca, pod koniec roku zaś występowały w zakresie kategorii „ciepło", „komfort", „chłodno". W okresie letnim maksymalne wartości temperatury odczuwalnej kształtowały się w zakresie odczuć „ciepło", „gorąco" i „bardzo gorąco".

Tabela 27. Częstość [%] występowania klas odczucia cieplnego wyznaczonych na podstawie wartości temperatury odczuwalnej *STI*, lata 2001–2010

| Miejscowość | Odczucie cieplne | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Elbląg | ekstremalnie zimno | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | bardzo zimno | 6,5 | 0,4 | · | · | · | · | · | · | · | · | 0,7 | 4,5 |
| | zimno | 74,5 | 67,0 | 35,8 | 4,3 | · | · | · | · | · | 10,3 | 52,7 | 80,6 |
| | chłodno | 19,0 | 31,9 | 50,6 | 48,3 | 45,8 | 42,0 | 29,7 | 28,7 | 43,7 | 62,6 | 45,7 | 14,8 |
| | komfortowo | · | 0,7 | 9,0 | 26,7 | 14,5 | 9,0 | 13,2 | 15,2 | 16,0 | 20,3 | 1,0 | · |
| | ciepło | · | · | 4,5 | 20,7 | 33,9 | 33,7 | 26,5 | 33,5 | 32,7 | 6,8 | · | · |
| | gorąco | · | · | · | · | 5,2 | 13,0 | 22,9 | 20,3 | 7,3 | · | · | · |
| | bardzo gorąco | · | · | · | · | 0,6 | 2,3 | 7,7 | 2,3 | 0,3 | · | · | · |
| | upalnie | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Olsztyn | ekstremalnie zimno | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | bardzo zimno | 10,0 | 1,1 | · | · | · | · | · | · | · | · | 0,3 | 5,8 |
| | zimno | 75,5 | 66,7 | 37,7 | 4,3 | · | · | · | · | 0,3 | 12,6 | 57,0 | 83,5 |
| | chłodno | 14,5 | 31,6 | 45,5 | 47,0 | 38,1 | 38,3 | 21,0 | 25,8 | 38,3 | 61,6 | 41,3 | 10,6 |
| | komfortowo | · | 0,7 | 12,3 | 24,3 | 18,4 | 9,7 | 13,5 | 11,6 | 19,3 | 19,0 | 1,3 | · |
| | ciepło | · | · | 4,5 | 24,3 | 35,8 | 37,3 | 30,3 | 36,5 | 34,0 | 6,8 | · | · |
| | gorąco | · | · | · | · | 6,8 | 12,0 | 27,7 | 24,2 | 8,0 | · | · | · |
| | bardzo gorąco | · | · | · | · | 1,0 | 2,7 | 7,4 | 1,9 | · | · | · | · |
| | upalnie | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |

cd. tabeli 27

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kętrzyn | ekstremalnie zimno | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | bardzo zimno | 8,4 | 1,4 | · | · | · | · | · | · | · | · | 0,7 | 7,1 |
| | zimno | 74,2 | 59,2 | 34,8 | 4,0 | · | · | · | · | 0,3 | 10,0 | 50,3 | 78,4 |
| | chłodno | 17,4 | 39,0 | 50,3 | 37,7 | 30,6 | 26,3 | 16,5 | 22,6 | 28,7 | 62,6 | 47,3 | 14,5 |
| | komfortowo | · | 0,4 | 11,6 | 34,0 | 20,0 | 11,3 | 8,4 | 6,8 | 23,0 | 20,3 | 1,7 | · |
| | ciepło | · | · | 3,2 | 24,0 | 37,1 | 42,0 | 36,1 | 44,5 | 40,0 | 7,1 | · | · |
| | gorąco | · | · | · | 0,3 | 11,0 | 17,3 | 30,0 | 22,3 | 8,0 | · | · | · |
| | bardzo gorąco | · | · | · | · | 1,3 | 3,0 | 9,0 | 3,9 | · | · | · | · |
| | upalnie | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Mikołajki | ekstremalnie zimno | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | bardzo zimno | 8,7 | 1,8 | · | · | · | · | · | · | · | · | 0,7 | 7,4 |
| | zimno | 74,8 | 66,3 | 36,5 | 4,3 | · | · | · | · | 0,3 | 13,2 | 54,3 | 77,4 |
| | chłodno | 16,5 | 31,6 | 47,4 | 40,7 | 34,2 | 33,3 | 14,8 | 27,4 | 35,0 | 58,4 | 42,7 | 15,2 |
| | komfortowo | · | 0,4 | 11,3 | 30,0 | 15,2 | 9,7 | 13,5 | 7,7 | 18,3 | 20,3 | 2,3 | · |
| | ciepło | · | · | 4,8 | 25,0 | 38,4 | 36,0 | 30,6 | 35,5 | 37,3 | 8,1 | · | · |
| | gorąco | · | · | · | · | 10,6 | 18,0 | 32,9 | 25,8 | 9,0 | · | · | · |
| | bardzo gorąco | · | · | · | · | 1,6 | 3,0 | 8,1 | 3,5 | · | · | · | · |
| | upalnie | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Mława | ekstremalnie zimno | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | bardzo zimno | 9,4 | 2,5 | · | · | · | · | · | · | · | · | 0,3 | 8,7 |
| | zimno | 74,2 | 64,2 | 38,4 | 4,0 | · | · | · | · | · | 10,3 | 58,3 | 82,3 |
| | chłodno | 16,5 | 33,3 | 48,1 | 50,7 | 36,5 | 31,3 | 18,4 | 24,5 | 39,0 | 66,8 | 40,3 | 9,0 |
| | komfortowo | · | · | 10,3 | 26,3 | 23,5 | 13,7 | 13,9 | 17,4 | 22,3 | 17,7 | 1,0 | · |
| | ciepło | · | · | 3,2 | 19,0 | 32,3 | 39,7 | 37,4 | 40,0 | 31,7 | 5,2 | · | · |
| | gorąco | · | · | · | · | 6,8 | 13,7 | 25,5 | 15,8 | 7,0 | · | · | · |
| | bardzo gorąco | · | · | · | · | 1,0 | 1,7 | 4,8 | 2,3 | · | · | · | · |
| | upalnie | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Suwałki | ekstremalnie zimno | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | bardzo zimno | 11,3 | 4,6 | · | · | · | · | · | · | · | · | 0,7 | 8,7 |
| | zimno | 74,5 | 68,8 | 38,7 | 6,7 | · | · | · | · | 0,3 | 16,5 | 64,0 | 79,4 |
| | chłodno | 14,2 | 26,6 | 45,2 | 39,7 | 30,3 | 28,0 | 19,0 | 20,3 | 30,3 | 60,0 | 34,0 | 11,9 |
| | komfortowo | · | · | 11,9 | 30,0 | 20,0 | 12,7 | 7,1 | 10,3 | 26,7 | 18,4 | 1,3 | · |
| | ciepło | · | · | 4,2 | 23,0 | 40,3 | 40,7 | 36,1 | 44,5 | 37,3 | 5,2 | · | · |
| | gorąco | · | · | · | 0,7 | 9,0 | 17,0 | 28,7 | 21,3 | 5,3 | · | · | · |
| | bardzo gorąco | · | · | · | · | 0,3 | 1,7 | 9,0 | 3,5 | · | · | · | · |
| | upalnie | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |




Rysunek 19. Średnie, maksymalne i minimalne wartości *STI* [°C], lata 2001–2010:
*a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.

## 4.3. Stres termofizjologiczny *PhS*

Wskaźnik stresu termofizjologicznego *PhS* informuje o rodzaju procesów dostosowawczych organizmu ludzkiego do warunków termicznych otoczenia (Błażejczyk 2004). Pozwala zatem stwierdzić, w jaki sposób człowiek reaguje na panujące warunki zewnętrzne, czy jest poddawany stresowi zimna, gorąca, czy panujące warunki odbiera jako termoneutralne (Sikora 2008). W przypadku przewagi konwekcyjnych strat ciepła występuje fizjologiczny stres zimna ($PhS \geq 1{,}5$). Stres gorąca ($PhS \leq 0{,}75$) pojawia się wówczas, gdy w wymianie ciepła z otoczeniem dominuje ewaporacja. Warunki termoneutralne ($PhS = 0{,}75–1{,}5$) występują w stanie względnej równowagi konwekcyjnych i ewaporacyjnych strat ciepła (Błażejczyk 2004).

**Stres termofizjologiczny** *PhS* [b.w.] stanowi stosunek konwekcyjnych strat ciepła $C$ [W·m$^{-2}$] do ewaporacyjnych strat ciepła $E$ [W·m$^{-2}$] z organizmu człowieka (Błażejczyk 2004):

$$PhS = C/E \tag{30}$$

Wartości $C$ oraz $E$ obliczono, posiłkując się wzorami 21 i 26. Uzyskane wyniki odniesiono do skali przedstawionej w tabeli 28.

Tabela 28. Skala natężenia stresu termofizjologicznego *PhS*

| Stres termofizjologiczny *PhS* | Rodzaj i natężenie stresu |
|---|---|
| Poniżej 0,25 | duże natężenie stresu gorąca |
| Od 0,25 do 0,75 | znaczne natężenie stresu gorąca |
| Od ponad 0,75 do 1,50 | warunki termoneutralne |
| Od ponad 1,50 do 4,0 | znaczne natężenie stresu zimna |
| Ponad 4,0 | duże natężenie stresu zimna |

Źródło: Błażejczyk (2004).

Wartości *PhS* wskazują, jakie reakcje termoregulacyjne są aktywizowane w danych warunkach otoczenia w organizmie człowieka i jakie jest ich natężenie. Fizjologiczny stres zimna pojawia się, gdy przeważają konwekcyjne straty ciepła. Stres gorąca występuje, gdy w wymianie ciepła z otoczeniem dominuje ewaporacja. Nasilenie procesów adaptacyjnych do warunków gorąca jest tym większe, im niższa jest wartość wskaźnika *PhS*, im większa więc jest przewaga strumienia $E$ nad strumieniem $C$. Największe nasilenie stresu gorąca występuje, wówczas gdy obserwuje się dopływ ciepła do organizmu w wyniku wymiany turbulencyjnej ciepła jawnego (przy dodatnim strumieniu $C$). *PhS* przyjmuje wtedy wartość ujemną. Przy wartościach *PhS* zbliżonych do jedności intensywność reakcji termoregulacyjnych jest niewielka, a warunki takie można określić jako termoneutralne (Błażejczyk 2005a).

Średnie miesięczne wartości stresu termofizjologicznego w badanym dziesięcioleciu wynosiły od 0,9 do 1,4 latem, co odpowiada warunkom termoneutralnym,

do 3,6–4,2 zimą, co wskazuje na znaczne i duże natężenie stresu zimna (tab. 29). Przebieg średnich miesięcznych wartości stresu termofizjologicznego w okresach wrzesień–październik oraz kwiecień–maj odzwierciedlał nasilenie procesów adaptacyjnych organizmu do zmieniających się warunków otoczenia. Średnie wartości stresu termofizjologicznego notowane od listopada do marca wskazywały na występowanie silnych procesów dostosowawczych do panujących warunków zimna. W badanym dziesięcioleciu średnia wartość wskaźnika stresu termofizjologicznego *PhS* w sezonie letnim była zbliżona do średniej wartości otrzymanej dla środkowej Polski (region pojezierny i centralny) przez Błażejczyka i Kunert (2011) i wynosiła 1,2, co było informacją o względnej równowadze strat ciepła przez unoszenie i parowanie.

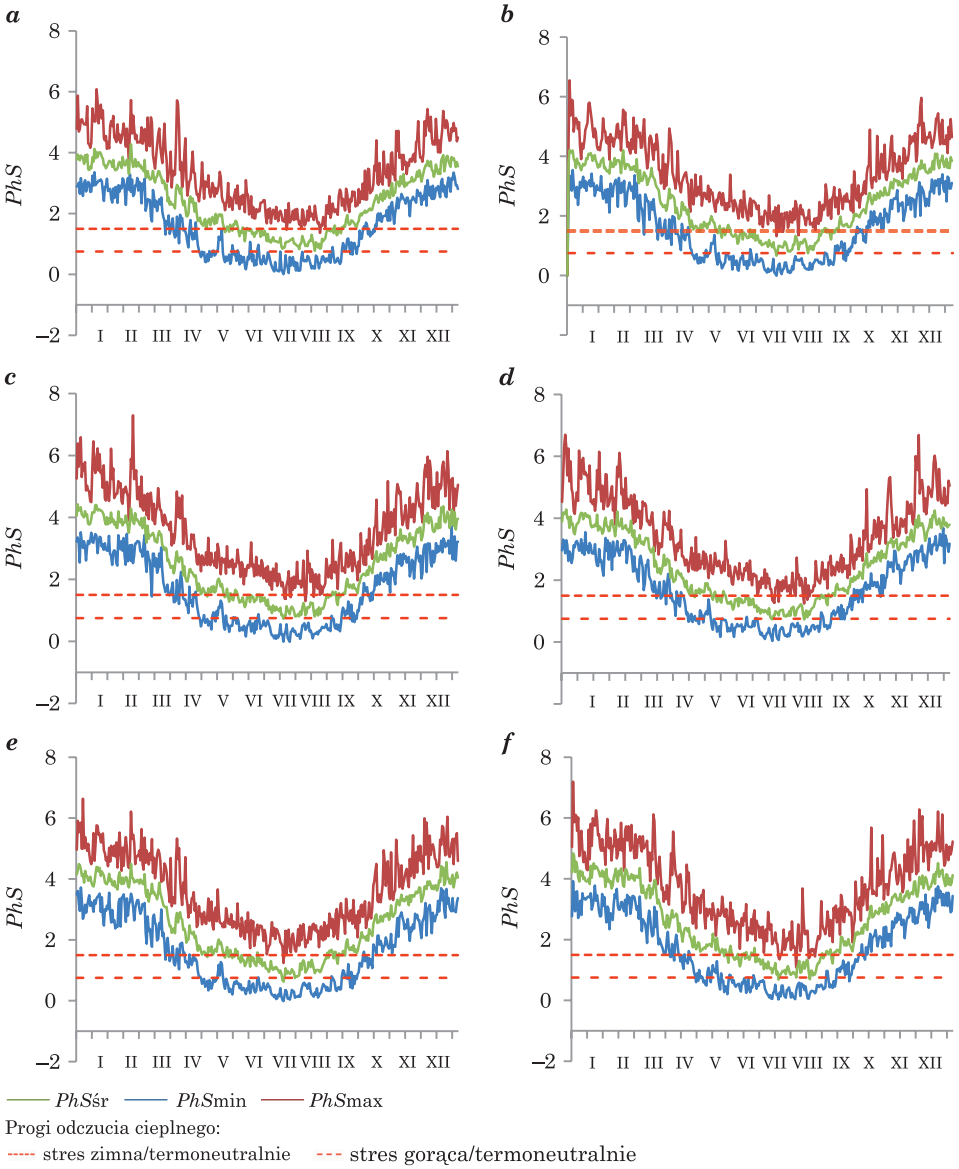
Tabela 29. Średnie miesięczne wartości wskaźnika stresu termofizjologicznego *PhS* [b.w.], lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 3,8 | 3,7 | 3,1 | 2,3 | 1,7 | 1,4 | 1,1 | 1,1 | 1,6 | 2,4 | 3,1 | 3,6 |
| Olsztyn | 3,9 | 3,7 | 3,2 | 2,2 | 1,6 | 1,4 | 1,0 | 1,1 | 1,6 | 2,5 | 3,2 | 3,7 |
| Kętrzyn | 4,1 | 3,9 | 3,3 | 2,2 | 1,6 | 1,4 | 1,0 | 1,1 | 1,7 | 2,6 | 3,4 | 3,9 |
| Mikołajki | 3,9 | 3,8 | 3,2 | 2,2 | 1,6 | 1,3 | 1,0 | 1,1 | 1,6 | 2,5 | 3,3 | 3,8 |
| Mława | 4,1 | 3,9 | 3,4 | 2,2 | 1,6 | 1,3 | 0,9 | 1,2 | 1,7 | 2,6 | 3,4 | 3,9 |
| Suwałki | 4,2 | 4,0 | 3,5 | 2,4 | 1,7 | 1,4 | 1,0 | 1,1 | 1,8 | 2,7 | 3,5 | 4,0 |

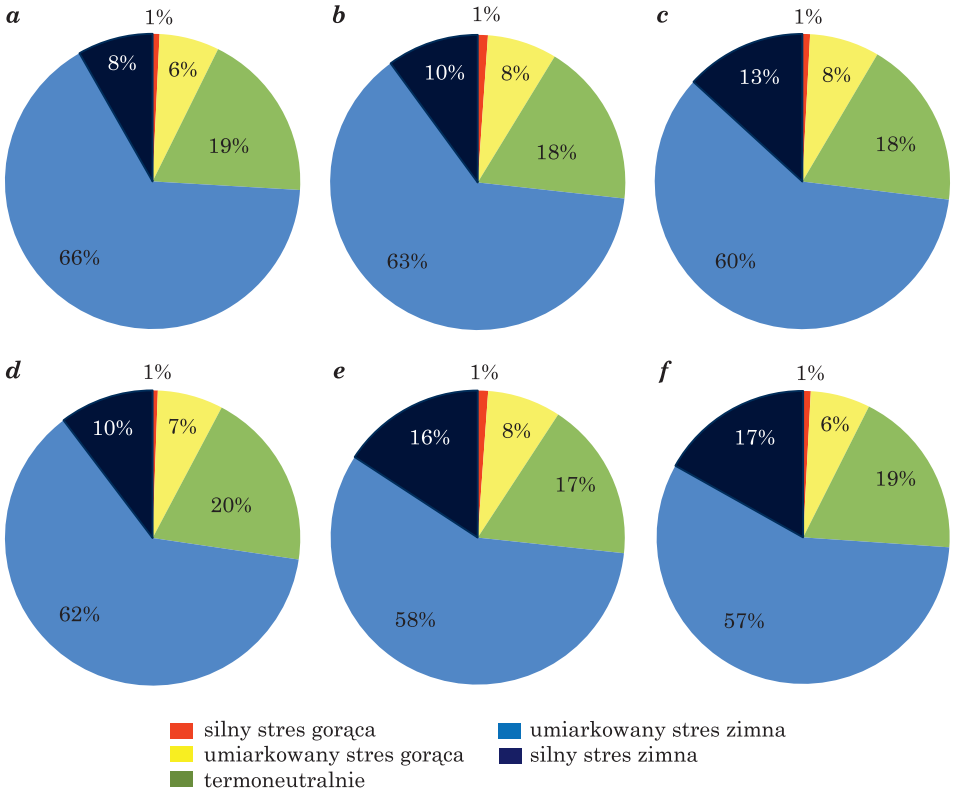
Analizując wartości średnie w kolejnych dniach roku w badanych miejscowościach, można zauważyć, że warunki termoneutralne dla organizmu człowieka występowały od połowy maja do początku września (rys. 20). Jak wynika z przebiegu wartości maksymalnych w poszczególnych dniach, w badanym wieloleciu najczęściej pojawiały się dni ze znacznym i dużym natężeniem stresu zimna. Przebieg wartości minimalnych wskazuje na występowanie stresu gorąca już w kwietniu. Dni z występującym stresem gorąca pojawiały się średnio w drugiej połowie kwietnia i były notowane przez całe lato.

Absolutnie najwyższa wartość stresu termofizjologicznego *PhS* w godzinach południowych w okresie 2001–2010 wystąpiła w Kętrzynie 24 lutego 2007 roku i wyniosła 7,3, co odpowiada warunkom dużego natężenia stresu zimna. Absolutnie najniższą wartość *PhS* – 0,01, odnotowano również w Kętrzynie 23 lipca 2010 roku. Porównywalne wartości odnotowano także w Olsztynie i Mławie, w pozostałej zaś części regionu były one bliskie zeru, co było informacją o dużym natężeniu stresu gorąca. Minimalne wartości wskaźnika stresu termofizjologicznego były zbliżone do otrzymanych przez Błażejczyka i Kunert (2011).

W analizowanym wieloleciu najczęściej pojawiał się umiarkowany stres zimna – od 57% dni w roku w Suwałkach do 66% w Elblągu (rys. 21). Klasa umiarkowanego stresu zimna jako jedyna wystąpiła w każdym z miesięcy w roku (tab. 30). W październiku umiarkowany stres zimna pojawiał się średnio




Rysunek 20. Średnie, maksymalne i minimalne wartości wskaźnika stresu termofizjologicznego *PhS* [b.w.], lata 2001–2010:
*a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek 21. Częstość [%] występowania poszczególnych rodzajów stresu termofizjologicznego *PhS* w roku, lata 2001–2010: *a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.

w regionie przez 96% dni. Wysoki udział tej klasy odczucia odnotowano także w listopadzie w Olsztynie, Mikołajkach i Elblągu. Warunki termoneutralne występowały w roku zdecydowanie rzadziej, od 17% w Mławie do 20% w Mikołajkach, z maksimum (50%) przypadającym na okres lata. Silny stres zimna stanowił trzecią co do frekwencji klasę reakcji termofizjologicznych występującą z częstością od 8% w Elblągu do 17% w Suwałkach. Najczęściej silny stres zimna występował od grudnia do lutego. Jego maksimum przypadało w styczniu. Klasa ta w Suwałkach oraz Mławie pojawiła się w tym miesiącu średnio co półtorej doby, co drugi dzień w Kętrzynie oraz co trzeci w Elblągu i Olsztynie. W analizowanym wieloleciu jego częstość zdecydowanie spadła w marcu. W kwietniu i październiku występował on stosunkowo rzadko (tab. 30). Najrzadziej w skali roku pojawiał się umiarkowany (7–8%) i silny (1%) stres gorąca. Do miesięcy niekorzystnych biotermicznie należały lipiec oraz sierpień, w których stres gorąca o natężeniu umiarkowanym występował średnio od 24% w Elblągu do około 32% w Mławie. Silny stres gorąca najczęściej pojawiał się

Tabela 30. Częstość [%] występowania rodzajów i natężenia stresu termofizjologicznego *PhS*, lata 2001–2010

| Miejscowość | Rodzaj i natężenie stresu | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | silny stres gorąca | · | · | · | · | · | 0,3 | 6,5 | 2,3 | · | · | · | · |
| | umiarkowany stres gorąca | · | · | · | 1,0 | 9,0 | 14,0 | 23,5 | 25,8 | 5,3 | · | · | · |
| | termoneutralnie | · | · | 1,3 | 12,7 | 29,7 | 43,3 | 47,1 | 48,4 | 37,7 | 3,2 | · | · |
| | umiarkowany stres zimna | 68,1 | 73,8 | 88,4 | 84,0 | 61,3 | 42,3 | 22,9 | 23,5 | 57,0 | 95,8 | 96,3 | 76,5 |
| | silny stres zimna | 31,9 | 26,2 | 10,3 | 2,3 | · | · | · | · | · | 1,0 | 3,7 | 23,5 |
| Olsztyn | silny stres gorąca | · | · | · | · | 0,3 | 1,3 | 9,0 | 2,6 | · | · | · | · |
| | umiarkowany stres gorąca | · | · | · | 1,3 | 10,3 | 17,0 | 29,0 | 27,4 | 6,3 | · | · | · |
| | termoneutralnie | · | · | 1,3 | 15,0 | 33,2 | 42,7 | 43,2 | 44,2 | 33,7 | 2,9 | · | · |
| | umiarkowany stres zimna | 64,8 | 68,8 | 85,2 | 82,3 | 56,1 | 39,0 | 18,7 | 25,8 | 60,0 | 95,8 | 90,3 | 71,6 |
| | silny stres zimna | 35,2 | 31,2 | 13,5 | 1,3 | · | · | · | · | · | 1,3 | 9,7 | 28,4 |
| Kętrzyn | silny stres gorąca | · | · | · | · | · | 0,3 | 7,4 | 2,3 | · | · | · | · |
| | umiarkowany stres gorąca | · | · | · | 1,3 | 9,0 | 16,3 | 29,7 | 29,4 | 6,0 | · | · | · |
| | termoneutralnie | · | · | 0,6 | 15,7 | 36,8 | 43,0 | 45,2 | 43,5 | 35,7 | 1,3 | · | · |
| | umiarkowany stres zimna | 51,0 | 62,4 | 83,9 | 81,3 | 54,2 | 40,3 | 17,7 | 24,8 | 58,3 | 96,5 | 85,7 | 61,9 |
| | silny stres zimna | 49,0 | 37,6 | 15,5 | 1,7 | · | · | · | · | · | 2,3 | 14,3 | 38,1 |
| Mikołajki | silny stres gorąca | · | · | · | · | 0,3 | 0,3 | 5,2 | 1,0 | · | · | · | · |
| | umiarkowany stres gorąca | · | · | · | 0,7 | 7,1 | 16,3 | 30,0 | 27,7 | 4,3 | · | · | · |
| | termoneutralnie | · | · | 0,6 | 12,0 | 35,8 | 47,3 | 50,0 | 50,0 | 36,7 | 2,6 | · | · |
| | umiarkowany stres zimna | 58,7 | 69,5 | 87,1 | 86,7 | 56,8 | 36,0 | 14,8 | 21,3 | 59,0 | 96,5 | 91,3 | 70,6 |
| | silny stres zimna | 41,3 | 30,5 | 12,3 | 0,7 | · | · | · | · | · | 1,0 | 8,7 | 29,4 |
| Mława | silny stres gorąca | · | · | · | · | 0,3 | 0,7 | 9,7 | 2,9 | · | · | · | · |
| | umiarkowany stres gorąca | · | · | · | 1,0 | 10,3 | 18,7 | 31,6 | 28,7 | 6,7 | · | · | · |
| | termoneutralnie | · | · | 1,0 | 15,0 | 33,5 | 45,0 | 39,4 | 36,8 | 35,3 | 3,9 | · | · |
| | umiarkowany stres zimna | 45,2 | 54,6 | 75,5 | 81,0 | 55,8 | 35,7 | 19,4 | 31,6 | 58,0 | 93,5 | 83,0 | 57,1 |
| | silny stres zimna | 54,8 | 45,4 | 23,5 | 3,0 | · | · | · | · | · | 2,6 | 17,0 | 42,9 |
| Suwałki | silny stres gorąca | · | · | · | · | 0,3 | 0,3 | 6,8 | 2,6 | · | · | · | · |
| | umiarkowany stres gorąca | · | · | · | 0,3 | 7,1 | 12,7 | 28,1 | 25,8 | 5,0 | · | · | · |
| | termoneutralnie | · | · | · | 15,3 | 33,2 | 44,7 | 48,4 | 47,4 | 33,3 | 1,6 | · | · |
| | umiarkowany stres zimna | 41,3 | 50,0 | 73,5 | 80,3 | 59,4 | 42,3 | 16,8 | 24,2 | 61,7 | 95,5 | 81,7 | 58,1 |
| | silny stres zimna | 58,7 | 50,0 | 26,5 | 4,0 | · | · | · | · | · | 2,9 | 18,3 | 41,9 |

w lipcu, około 10% w Olsztynie i Mławie. W Elblągu, Kętrzynie oraz Suwałkach jego częstość spadła do około 7%, w Mikołajkach zaś wyniosła 5%. Silny stres gorąca sporadycznie pojawiał się w Olsztynie, Mikołajkach, Mławie oraz Suwałkach już w maju.

## 4.4. Stres cieplny *HSI*

Wskaźnik stresu cieplnego *HSI* obrazuje natężenie uciążliwości warunków termiczno-wilgotnościowych (Mąkosza, Michalska 2011). Wraz ze wzrostem wartości *HSI* następuje zwiększenie obciążenia układu termoregulacyjnego człowieka, gdyż na skutek wysokiej wilgotności powietrza jest utrudniona wymiana ciepła przez parowanie wody z powierzchni ciała (Krawczyk 2003). Sytuacje pogodowe, w których wartości *HSI* kształtują się od 30% do 70% mogą być niebezpieczne dla osób w podeszłym wieku, dzieci oraz osób niezaaklimatyzowanych. W tej grupie osób może dojść do przegrzania organizmu przy wartościach powyżej 70%, stają się one niebezpieczne także dla ogółu społeczeństwa, wywołując silny stres ciepła. Przy wartościach *HSI* powyżej 100% następuje wzrost wewnętrznej temperatury ciała człowieka, co zwiększa ryzyko przegrzania organizmu (Błażejczyk 2004, Mąkosza, Michalska 2011).

**Stres cieplny** *HSI* [%] to stosunek ewaporacyjnych strat ciepła niezbędnych do zachowania równowagi cieplnej organizmu $E_{req}$ [W·m$^{-2}$] do ewaporacyjnych strat ciepła maksymalnych $E_{max}$ [W·m$^{-2}$] w danych warunkach meteorologicznych (Błażejczyk 2004):

$$HSI = E_{req}/E_{max} \cdot 100 \tag{31}$$

$E_{req}$ wyznacza się z równania bilansu cieplnego jako jego składnik równoważący wymianę ciepła między człowiekiem a otoczeniem. $E_{req}$ reprezentuje poziom parowania z powierzchni skóry, który zapewnia równowagę cieplną organizmu:

$$E_{req} = M + Q + C + R_{es} \tag{32}$$

Ewaporacja maksymalna ($E_{max}$) jaka może wystąpić w danych warunkach meteorologicznych jest liczona z wzoru:

$$E_{max} = k \cdot v \cdot 0{,}6 \cdot (v_p - 56) \tag{33}$$

gdzie:

$k$ – współczynnik bezwymiarowy wynoszący 7,0 lub 11,7, odpowiednio dla człowieka ubranego i nieubranego.

Za górną granicę ewaporacyjnych strat ciepła przyjmuje się 390 W·s$^{-2}$, co odpowiada wydzielaniu potu w ilości 1 litra na godzinę. Wzrost wartości *HSI* wskazuje na narastanie uczucia parności. Przy wartościach *HSI* niższych niż 30% nie występuje uczucie parności.

Poszczególne wartości *HSI* są przypisane efektom fizjologicznym (w przypadku ośmiogodzinnej ekspozycji w danych warunkach otoczenia), co przedstawiono w tabeli 31.

Tabela 31. Skala efektu fizjologicznego w zależności od wartości *HSI*

| *HSI* [%] | Efekt fizjologiczny |
|---|---|
| Równe lub niższe 0 | łagodny stres chłodu |
| Od 0 do 10 | brak obciążenia termiczno-wilgotnościowego |
| Od więcej niż 10 do 30 | łagodny lub umiarkowany stres termiczno-wilgotnościowy |
| Od więcej niż 30 do 70 | silny stres termiczno-wilgotnościowy<br>zagrożenie zdrowia przy braku aklimatyzacji |
| Od więcej niż 70 do 90 | bardzo silny stres termiczno-wilgotnościowy<br>niezbędne dostarczanie wody i soli mineralnych |
| Od więcej niż 90 do 100 | maksymalny stres termiczno-wilgotnościowy<br>tolerowany przez młode, zaaklimatyzowane osoby |
| Więcej niż 100 | niebezpieczeństwo podwyższenia temperatury wewnętrznej |

Źródło: BŁAŻEJCZYK (2004).

Średnie roczne wartości stresu cieplnego *HSI* odpowiadały warunkom termoneutralnym i wynosiły od 3,2% w Mławie do 5,7% w Mikołajkach (tab. 32). Od listopada do marca we wszystkich miejscowościach średnie miesięczne wartości były ujemne, co wskazywało na występowanie łagodnego stresu chłodu. Od kwietnia do maja oraz od września do października przeważały warunki termoneutralne. Wyjątek stanowiły Mikołajki, w których zarówno w maju, jak i we wrześniu, wartości *HSI* przekroczyły 10%, co świadczyło o wystąpieniu łagodnego lub umiarkowanego stresu termiczno-wilgotnościowego. Występował w miesiącach letnich i osiągnął najwyższą średnią wartość w lipcu w Mikołajkach – 24,1%. Średnie sezonowe i roczne wartości wskaźnika stresu ciepła *HSI* były zbliżone do wyników otrzymanych przez BŁAŻEJCZYKA i KUNERT (2011). W sezonie letnim średnie wartości wynosiły 11–20%. Wyjątek stanowił Elbląg, w którym średnia wartość wskaźnika *HSI* w badanym dziesięcioleciu osiągnęła wartość około 15%, podczas gdy w okresie 1971–1990 jego wartość spadła poniżej 10%.

Tabela 32. Średnie miesięczne i roczne wartości wskaźnika stresu cieplnego *HSI* [%], lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | –5,3 | –4,4 | –1,8 | 2,4 | 7,4 | 11,1 | 16,9 | 16,5 | 8,8 | 2,4 | –2,4 | –4,9 | 3,9 |
| Olsztyn | –5,5 | –4,5 | –2,1 | 3,0 | 8,1 | 11,5 | 19,4 | 16,9 | 9,6 | 2,0 | –2,5 | –5,1 | 4,2 |
| Kętrzyn | –6,0 | –4,7 | –2,3 | 3,2 | 8,9 | 12,9 | 20,8 | 17,0 | 9,1 | 0,9 | –3,2 | –5,4 | 4,3 |
| Mikołajki | –5,6 | –4,5 | –1,8 | 3,8 | 10,1 | 14,9 | 24,1 | 20,1 | 11,9 | 2,6 | –2,7 | –5,2 | 5,7 |
| Mława | –6,0 | –5,0 | –3,0 | 2,4 | 7,5 | 11,0 | 17,8 | 14,4 | 7,7 | 1,0 | –3,3 | –5,6 | 3,2 |
| Suwałki | –6,2 | –5,3 | –2,8 | 2,1 | 7,2 | 10,9 | 18,8 | 16,1 | 7,9 | 0,4 | –3,5 | –5,7 | 3,3 |

Analizując częstość występowania stresu ciepła w grupach o różnej intensywności (tab. 33), należy zauważyć, że w badanym wieloleciu łagodny i umiarkowany stres ciepła pojawiał się w przeważającej części obszaru już w lutym, stanowiąc maksymalnie niecały 1% wszystkich dni. Sporadycznie pojawiał się także w listopadzie. Frekwencja takich dni wyraźnie wzrosła w okresie letnim. Najwięcej, bo ponad 50%, notowano ich w lipcu i sierpniu. Należy zauważyć, że w tym okresie wzrosła także częstość występowania silnego stresu ciepła, kształtując się w lipcu od 12% dni w Elblągu do 26% dni w Mikołajkach. W okresie letnim we wszystkich badanych miejscowościach z wyjątkiem Olsztyna wystąpiło niebezpieczeństwo przegrzania organizmu ludzkiego. Brak obciążenia termiczno-wilgotnościowego organizmu człowieka najczęściej notowano w kwietniu i w maju. Liczba dni z tym odczuciem w kwietniu wynosiła od 49% w Mławie do 59% w Mikołajkach. W maju udział takich dni stanowił od 49% w Suwałkach do 61% w Elblągu.

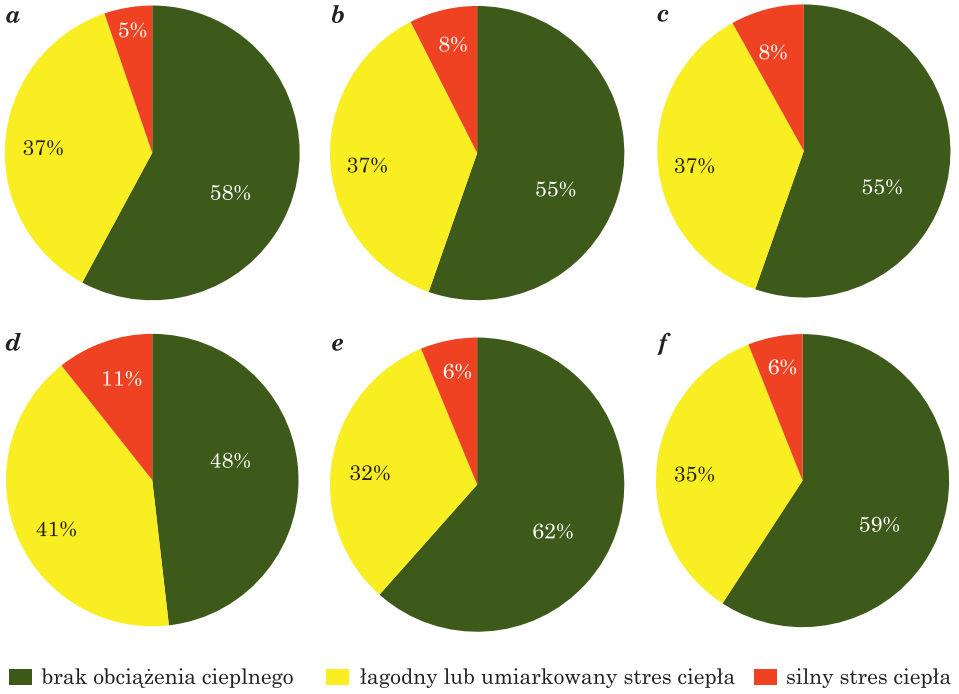
W półroczu ciepłym, to jest od maja do października, w przeważającej części obszaru układ termoregulacyjny człowieka pozostawał bez obciążeń przez ponad połowę dni (rys. 22). Dni z łagodnym i umiarkowanym stresem ciepła stanowiły od 32% w Mławie do 41% w Mikołajkach. Udział dni z silnym stresem ciepła był największy w Mikołajkach i wynosił 11%, podczas gdy na pozostałym obszarze od 5% do 8%.

Tabela 33. Częstość występowania [%] uciążliwości warunków termiczno-wilgotnościowych wyznaczonych na podstawie wartości wskaźnika *HSI*, lata 2001–2010

| Miejscowość | Natężenie uciążliwości | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Elbląg | łagodny stres chłodu | 98,1 | 95,7 | 73,9 | 36,7 | 11,9 | 4,0 | · | 0,6 | 11,7 | 40,3 | 83,3 | 96,5 |
| | brak obciążenia cieplnego | 1,9 | 3,9 | 24,2 | 53,0 | 61,0 | 51,0 | 30,3 | 35,2 | 51,0 | 49,7 | 16,0 | 3,5 |
| | łagodny lub umiarkowany stres ciepła | · | 0,4 | 1,9 | 10,3 | 24,2 | 41,3 | 57,4 | 53,5 | 35,0 | 9,4 | 0,7 | · |
| | silny stres ciepła | · | · | · | · | 2,9 | 3,7 | 12,3 | 9,7 | 2,3 | 0,6 | · | · |
| | bardzo silny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | · | 0,6 | · | · | · | · |
| | maksymalny tolerowany stres ciepła | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | niebezpieczeństwo przegrzania organizmu | . | . | . | . | . | . | . | 0,3 | . | . | . | . |
| Olsztyn | łagodny stres chłodu | 98,7 | 96,8 | 77,1 | 35,0 | 11,3 | 3,7 | 0,6 | 1,0 | 9,0 | 40,3 | 83,7 | 97,1 |
| | brak obciążenia cieplnego | 1,3 | 2,8 | 21,9 | 54,3 | 56,5 | 48,7 | 27,4 | 29,4 | 53,7 | 50,6 | 15,7 | 2,9 |
| | łagodny lub umiarkowany stres ciepła | · | 0,4 | 1,0 | 10,7 | 30,0 | 41,7 | 51,9 | 56,5 | 34,0 | 9,0 | 0,7 | · |
| | silny stres ciepła | · | · | · | · | 2,3 | 6,0 | 20,0 | 13,2 | 3,3 | · | · | · |
| | bardzo silny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | maksymalny tolerowany stres ciepła | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

cd. tabeli 33

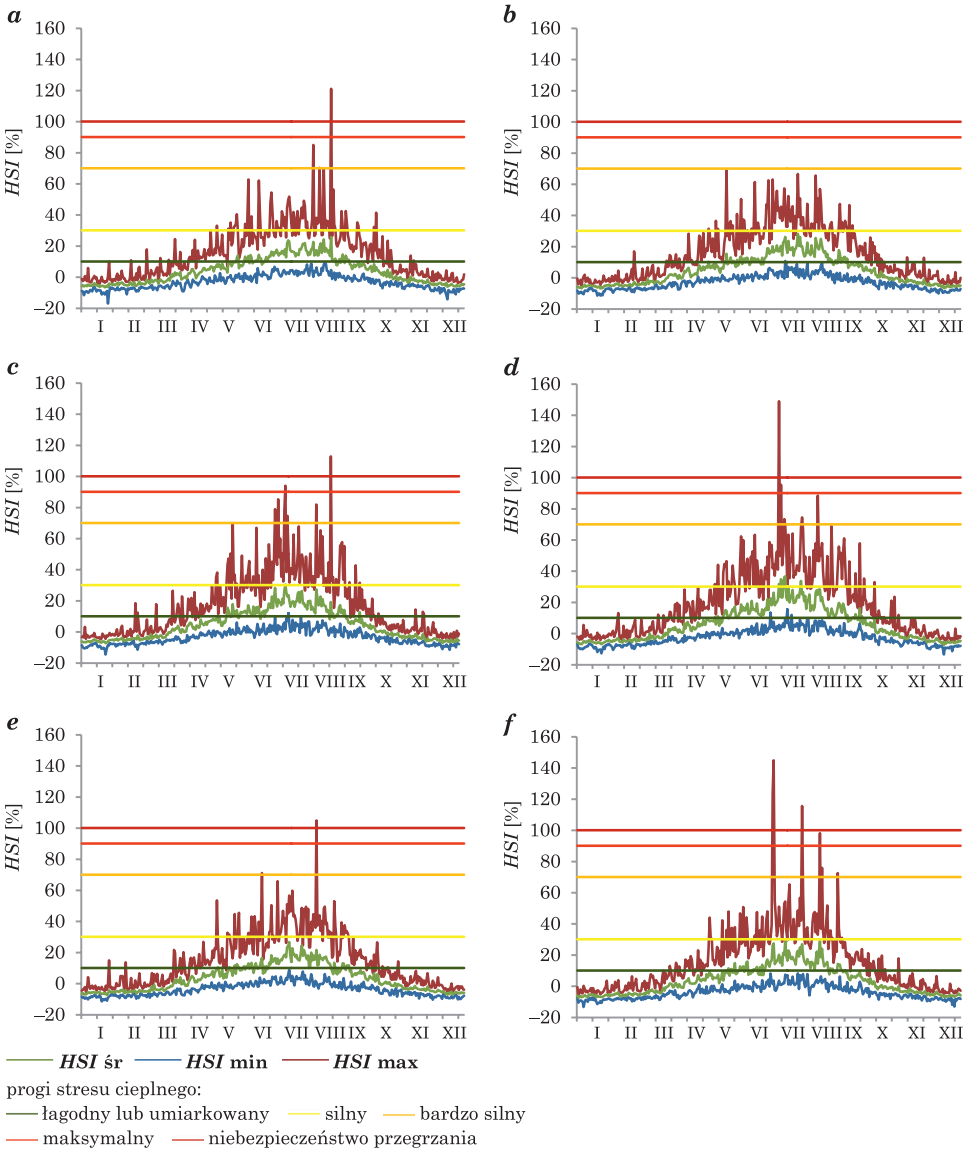
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | niebezpieczeństwo przegrzania organizmu | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Kętrzyn | łagodny stres chłodu | 99,7 | 95,0 | 77,7 | 33,0 | 10,6 | 4,7 | 1,3 | 2,3 | 8,3 | 50,0 | 89,0 | 97,7 |
| | brak obciążenia cieplnego | 0,3 | 4,3 | 21,6 | 54,3 | 51,9 | 42,0 | 24,2 | 32,9 | 58,0 | 44,8 | 10,0 | 2,3 |
| | łagodny lub umiarkowany stres ciepła | · | 0,7 | 0,6 | 12,7 | 32,3 | 46,7 | 51,0 | 52,9 | 30,3 | 5,2 | 1,0 | · |
| | silny stres ciepła | · | · | · | · | 5,2 | 6,7 | 21,9 | 11,3 | 3,3 | · | · | · |
| | bardzo silny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | 1,3 | 0,3 | · | · | · | · |
| | maksymalny tolerowany stres ciepła | . | . | . | . | . | . | 0,3 | · | · | · | · | · |
| | niebezpieczeństwo przegrzania organizmu | . | . | . | . | . | . | · | 0,3 | · | · | · | · |
| Mikołajki | łagodny stres chłodu | 99,0 | 94,7 | 74,5 | 28,3 | 7,1 | 2,3 | · | 0,6 | 5,0 | 37,7 | 85,3 | 97,4 |
| | brak obciążenia cieplnego | 1,0 | 5,0 | 24,2 | 58,7 | 54,2 | 36,7 | 16,1 | 27,1 | 49,0 | 52,3 | 14,3 | 2,6 |
| | łagodny lub umiarkowany stres ciepła | · | 0,4 | 1,3 | 13,0 | 34,8 | 50,3 | 56,8 | 54,8 | 39,7 | 9,7 | 0,3 | · |
| | silny stres ciepła | · | · | · | · | 3,9 | 10,7 | 25,8 | 16,8 | 6,3 | 0,3 | · | · |
| | bardzo silny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | 0,6 | 0,6 | · | · | · | · |
| | maksymalny tolerowany stres ciepła | . | . | . | . | . | . | 0,3 | · | · | · | · | · |
| | niebezpieczeństwo przegrzania organizmu | . | . | . | . | . | . | 0,3 | · | · | · | · | · |
| Mława | łagodny stres chłodu | 99,4 | 96,1 | 84,2 | 41,3 | 15,5 | 6,0 | 1,0 | 6,5 | 17,0 | 49,7 | 89,0 | 98,4 |
| | brak obciążenia cieplnego | 0,3 | 3,5 | 15,2 | 48,7 | 54,5 | 51,7 | 31,9 | 38,7 | 52,0 | 44,5 | 11,0 | 1,6 |
| | łagodny lub umiarkowany stres ciepła | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 10,0 | 27,1 | 37,3 | 50,6 | 43,5 | 28,7 | 5,8 | · | · |
| | silny stres ciepła | · | · | · | · | 2,9 | 4,7 | 16,5 | 11,0 | 2,3 | · | · | · |
| | bardzo silny stres ciepła | · | · | · | · | · | 0,3 | · | · | · | · | · | · |
| | maksymalny tolerowany stres ciepła | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | niebezpieczeństwo przegrzania organizmu | . | . | . | . | . | . | . | 0,3 | · | · | · | · |
| Suwałki | łagodny stres chłodu | 99,4 | 96,5 | 80,6 | 38,7 | 20,0 | 8,0 | 1,6 | 2,6 | 15,7 | 52,6 | 92,3 | 98,4 |
| | brak obciążenia cieplnego | 0,6 | 3,5 | 18,4 | 53,0 | 49,0 | 47,7 | 26,1 | 34,8 | 53,0 | 42,9 | 7,3 | 1,6 |
| | łagodny lub umiarkowany stres ciepła | · | · | 1,0 | 8,3 | 28,1 | 39,3 | 55,5 | 50,6 | 30,0 | 4,5 | 0,3 | · |
| | silny stres ciepła | · | · | · | · | 2,9 | 5,0 | 16,1 | 11,0 | 1,0 | · | · | · |
| | bardzo silny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | · | 0,3 | 0,3 | · | · | · |
| | maksymalny tolerowany stres ciepła | . | . | . | . | . | . | . | 0,3 | · | · | · | · |
| | niebezpieczeństwo przegrzania organizmu | · | · | · | · | · | · | 0,6 | 0,3 | · | · | · | · |




Rysunek 22. Częstość występowania [%] uciążliwości warunków termiczno-wilgotnościowych wyznaczonych na podstawie wartości wskaźnika *HSI* w półroczu letnim (V–X), lata 2001–2010: *a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.

Analizując przebieg wartości ekstremalnych wskaźnika stresu cieplnego w kolejnych dniach roku badanego wielolecia, należy zauważyć, że szczególną zmienność wykazywały wartości maksymalne, dla których natężenie stresu ciepła zmieniało się od łagodnego i umiarkowanego, przez silne, bardzo silne, maksymalne, aż do wystąpienia niebezpieczeństwa przegrzania (rys. 23). Najwyższe wartości wskaźnika stresu cieplnego wystąpiły w Mikołajkach. Tam też 11 lipca 2006 roku odnotowano absolutne maksimum (149%). Temperatura powietrza w tym dniu o godzinie 12 UTC wynosiła 29,9°C, przy wilgotności względnej powietrza 54% i braku ruchu powietrza. Ekstremalne wartości wskaźnika stresu ciepła *HSI* w regionie były zróżnicowane – od 68,9% (silny stres ciepła) w Olsztynie do ponad 100% w pozostałej części obszaru, z maksimum 149,0% w Mikołajkach. Analiza maksymalnych wartości wskaźnika w Polsce wykonana przez Błażejczyka i Kunert (2011) wykazała, że ryzyko stresu ciepła o natężeniu prowadzącym do przegrzania organizmu (*HSI*>100%) istnieje w całym kraju i jest zróżnicowane przestrzennie. Najniższe z maksymalnych wartości *HSI* są notowane na wybrzeżu i są podobne jak otrzymane

w badanym dziesięcioleciu w Olsztynie w klasie silnego stresu ciepła. Najwyższe (powyżej 150%) wartości *HSI* notowano w regionach północno- i południowo-wschodnim oraz w górskich (Błażejczyk, Kunert 2011). Uzyskane wartości były także niższe od tych, które otrzymały Michalska i Mąkosza (2011), badając występowanie stresu ciepła w środkowo-zachodniej Polsce.




Rysunek 23. Średnie, maksymalne, minimalne wartości wskaźnika stresu cieplnego *HSI* [%], lata 2001–2010: *a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.

## 4.5. Uniwersalny wskaźnik obciążeń cieplnych *UTCI*

**Uniwersalny wskaźnik oceny obciążeń cieplnych** *UTCI* [°C] to nowy wskaźnik bioklimatyczny, który powstał w wyniku kilkuletniej pracy interdyscyplinarnego zespołu badawczego działającego w ramach europejskiego programu COST 730. W pracach uczestniczyli naukowcy z 18 krajów europejskich oraz Izraela, Kanady, Australii i Nowej Zelandii.

Wskaźnik *UTCI* jest oparty na analizie bilansu cieplnego człowieka, wykonywanej z zastosowaniem wielowęzłowego modelu wymiany ciepła Fiali (Błażejczyk 2010a). Jest definiowany jako ekwiwalentna temperatura powietrza, w której w warunkach referencyjnych podstawowe parametry fizjologiczne organizmu przyjmują takie same wartości, jak w warunkach rzeczywistych. Dostarcza on zatem informacji na temat rzeczywistych procesów regulacji temperatury ciała, które zależą od warunków meteorologicznych otoczenia (Błażejczyk i in. 2009, 2010a, 2010b, 2010c, Jendritzky i in. 2012). Zakłada się więc, że wymiana ciepła między człowiekiem a otoczeniem zależy tylko od temperatury powietrza, natomiast poziom pozostałych elementów meteorologicznych jest stały. Należy zatem obliczyć bilans cieplny człowieka w warunkach rzeczywistych, a następnie, przyjmując stałe warunki referencyjne, metodą kolejnych przybliżeń wyznaczyć taką temperaturę powietrza, w której parametry fizjologiczne osiągają wartości takie same, jak w warunkach rzeczywistych (Błażejczyk, Kunert 2011).

Jako referencyjne przyjęto następujące warunki meteorologiczne:
– średnią temperaturę promieniowania ($T_{mrt}$) równą temperaturze powietrza (brak promieniowania słonecznego i cieplnego);
– prędkość wiatru (*va*) na wysokości 10 m nad gruntem równą 0,5 $m \cdot s^{-1}$;
– względną prędkość ruchu powietrza (*v'*) związaną z poruszaniem się równą 1,1 $m \cdot s^{-1}$;
– ciśnienie pary wodnej (*vp*) odpowiadające 50% wilgotności względnej (w temperaturze < 29°C) i równą 20 hPa w temperaturze wyższej niż 29°C.

Przyjęto także stałe parametry fizjologiczne:
– metaboliczną produkcję ciepła (*M*) równą 135 $W \cdot m^{-2}$ (co odpowiada marszowi z prędkością 4 km $h^{-1}$);
– izolacyjność termiczną odzieży *(Icl)* proporcjonalną do rzeczywistych warunków termicznych i wietrznych.

Pełny sposób wyznaczania wartości *UTCI* polega na wielokrotnym obliczaniu bilansu cieplnego człowieka i jest zadaniem bardzo czasochłonnym, szczególnie w przypadku długich serii obserwacyjnych (Błażejczyk, Kunert 2011), zdecydowano się więc na utworzenie modelu regresyjnego, wykorzystując funkcję wielomianową 6 stopnia, co pozwala w stosunkowo krótkim czasie i z dużą dokładnością określi wartości *UTCI*:

$$UTCI = f(Ta, vp, va, dT_{mrt}) \tag{35}$$

$Ta$ – temperatura powietrza [°C],
$v_p$ – ciśnienie pary wodnej [hPa],
$v_a$ – prędkość wiatru na wysokości 10 m nad powierzchnią gruntu,
$dT_{mrt}$ – różnica między średnią temperaturą promieniowania a temperaturą powietrza [°C].

Należy dodać, że równanie wielomianowe *UTCI* składa się z ponad 200 członów, a jego pełna postać znajduje się w publikacjach Błażejczyka i in. (2010c) oraz Błażejczyka i Kunert (2011). Przy istniejących ograniczeniach technicznych wskaźnik *UTCI* można wyznaczyć, wykorzystując uproszczoną formułę (Błażejczyk, Kunert, 2011) w postaci:

$$UTCI^* = 3{,}21 + 0{,}872 \cdot Ta + 0{,}2459 \cdot Mrt - 2{,}5078 \cdot v_a - 0{,}0176 \cdot f \qquad (36)$$

$f$ – wilgotność względna powietrza [%],
$Mrt$ – średnia temperatura promieniowania na powierzchni odzieży [°C]. Wartość $Mrt$ wyznacza się za pomocą wzoru 11.

Wskaźnik *UTCI* opiera się na obiektywnych zmianach parametrów fizjologicznych organizmu zachodzących pod wpływem warunków środowiskowych, jego wartości są miarą obciążeń cieplnych organizmu, które odnosi się do odpowiednich kategorii obciążeń cieplnych zestawionych w tabeli 34.

Średnie miesięczne wartości *UTCI* wykazywały zróżnicowanie sezonowe i przestrzenne (tab. 35). Najniższe wartości *UTCI* notowano w styczniu – od –9,9°C w Elblągu, co odpowiadało umiarkowanemu stresowi zimna, do –15,6°C w Suwałkach, co świadczyło o silnym stresie zimna. Najwyższe wartości wskaźnika obserwowano w lipcu – od 22,3°C w Elblągu do 24,4°C w Mikołajkach. Wartości wskaźnika w sezonie letnim w przeważającej części obszaru odpowiadały warunkom termoneutralnym. Brak obciążeń cieplnych notowano od maja do września. W październiku i kwietniu średnie wartości *UTCI* w przeważającej części obszaru nie przekroczyły 9,0°C, co wskazuje na występowanie łagodnego stresu zimna. Od listopada do marca średnie miesięczne wartości *UTCI* miały wartości umiarkowanego stresu zimna. Wyjątek stanowiły Suwałki, gdzie w grudniu, styczniu i lutym średnia wartość przekroczyła próg umiarkowanego stresu zimna, co wskazuje na silny stres zimna, i wyniosła odpowiednio: –13,2°C, –15,6°C, –13,1°C. Taka sytuacja wystąpiła także w styczniu w Kętrzynie i Mławie, gdzie średnie wartości *UTCI* wyniosły odpowiednio –13,8°C oraz –14,1°C. Błażejczyk i Kunert (2011) zauważają, że przez znaczną część roku, to jest od kwietnia do października, średnie miesięczne wartości *UTCI* w Polsce nie wykazywały znacznego zróżnicowania regionalnego, co wskazuje na brak obciążeń cieplnych lub na występowanie stresu chłodu.

Absolutnie najniższe wartości wskaźnika obciążeń cieplnych *UTCI* w latach 2001–2010 kształtowały się od –36,8°C w Elblągu do –43,3°C w Suwałkach (2 stycznia 2002 roku). Stosunkowo niską wartość, to jest –42,0°C, zanotowano w Kętrzynie, podczas gdy w pozostałej części obszaru wartości *UTCI*

Tabela 34. Skala oceny obciążeń cieplnych organizmu według wskaźnika *UTCI*

| *UTCI* [°C] | Obciążenie cieplne | | Sposób przeciwdziałania |
|---|---|---|---|
| >46 | stres ciepła | nieznośny | niezbędne okresowe schładzanie organizmu, konieczne uzupełnianie płynów >0,5 l $h^{-1}$; należy unikać dużego wysiłku fizycznego |
| 38,1–46,0 | | bardzo silny | konieczne okresowe korzystanie z pomieszczeń klimatyzowanych i/lub miejsc zacienionych, niezbędne uzupełnianie płynów >0,5 l $h^{-1}$; ograniczyć wysiłek fizyczny |
| 32,1–38,0 | | silny | niezbędne uzupełnianie płynów >0,25 l $h^{-1}$, pożądane korzystanie z miejsc zacienionych i okresowe zmniejszanie wysiłku fizycznego |
| 26,1–32,0 | | umiarkowany | niezbędne uzupełnianie płynów >0,25 l $h^{-1}$ |
| 9,1–26,0 | brak obciążeń cieplnych | | fizjologiczne procesy termoregulacji są wystarczające do zachowania komfortu cieplnego |
| 0,1–9,0 | stres zimna | łagodny | pożądane używanie rękawiczek i nakrycia głowy |
| –12,9–0,0 | | umiarkowany | należy zwiększyć wysiłek fizyczny oraz chronić kończyny i twarz przed wychłodzeniem |
| –26,9–(–13,0) | | silny | należy zwiększyć wysiłek fizyczny oraz chronić kończyny i twarz przed wychłodzeniem; pożądane zwiększenie termoizolacyjności odzieży |
| –39,9–(–27,0) | | bardzo silny | należy zwiększyć wysiłek fizyczny oraz chronić kończyny i twarz przed wychłodzeniem; niezbędne zwiększenie termoizolacyjności odzieży i ograniczenie czasu przebywania w otwartym terenie |
| ≤–40,0 | | nieznośny | czas przebywania w otwartym terenie ograniczyć do niezbędnego minimum; niezbędne zwiększenie termoizolacyjności i wiatrochronności odzieży |

Źródło: Błażejczyk, Kunert (2011).

Tabela 35. Średnie miesięczne wartości wskaźnika obciążeń cieplnych *UTCI* [°C], lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | –9,9 | –7,9 | –1,5 | 7,7 | 14,5 | 17,9 | 22,3 | 21,5 | 15,5 | 6,9 | –2,2 | –8,2 |
| Olsztyn | –11,7 | –9,4 | –2,8 | 8,1 | 14,9 | 18,1 | 23,1 | 21,7 | 15,7 | 6,1 | –3,4 | –10,2 |
| Kętrzyn | –13,8 | –10,4 | –3,4 | 8,6 | 15,5 | 18,9 | 23,6 | 21,7 | 15,6 | 4,7 | –5,2 | –11,8 |
| Mikołajki | –12,1 | –9,4 | –2,2 | 9,1 | 16,3 | 19,6 | 24,4 | 22,6 | 16,7 | 6,5 | –3,9 | –10,7 |
| Mława | –14,1 | –11,7 | –5,5 | 7,1 | 14,5 | 18,0 | 22,9 | 20,0 | 14,3 | 4,5 | –5,7 | –12,7 |
| Suwałki | –15,6 | –13,1 | –5,7 | 6,4 | 13,6 | 17,5 | 22,8 | 21,2 | 14,2 | 2,9 | –6,7 | –13,2 |

kształtowały się od –38,7°C do –39,8°C. Zaobserwowane ekstrema różniły się od otrzymanych przez Błażejczyka i Kunert (2011). Jak podają autorzy, minimalne wartości dla wielolecia 1971–1990 wynosiły od około –38,0°C w regionie nadmorskim, –40,0°C w regionie pojeziernym, do –55,5°C w regionie północno-wschodnim. Pomimo tak dużej różnicy między najniższymi wartościami wskaźnika *UTCI* odnoszącej się do Suwałk, w obu przypadkach ich wartości w świetle skali obciążenia cieplnego wskazywały na nieznośny stres zimna. Inaczej przedstawia się sytuacja w pozostałych miejscowościach, z wyjątkiem

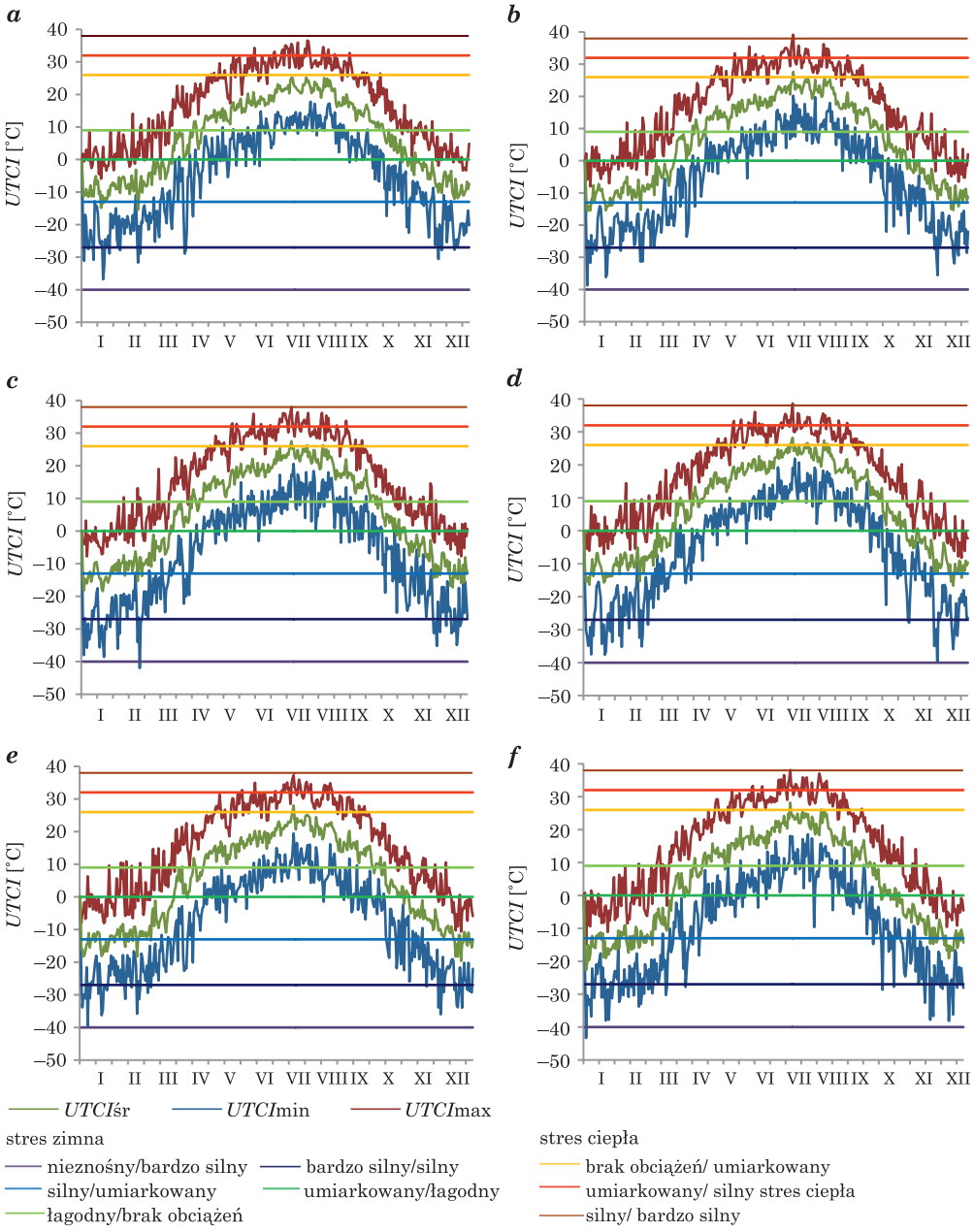
Kętrzyna. Minimum wskazane przez Błażejczyka i Kunert (2011) –40,0°C dla regionu pojeziernego oznacza nieznośny stres zimna, wartości zaś otrzymane w analizowanym dziesięcioleciu wynosiły od –39,9°C do –27,0°C, co informuje o występowaniu bardzo silnego stresu zimna.

Absolutnie najwyższa wartość wskaźnika *UTCI* wystąpiła w Olsztynie 17 lipca 2007 roku i wyniosła 39,2°C, co wskazuje na bardzo silny stres ciepła. W tym dniu absolutne maksima zanotowano także w pozostałych miejscowościach, z wyjątkiem Elbląga. W Suwałkach i Mikołajkach wartości *UTCI* kształtowały się powyżej 38,0°C. W Mławie absolutne maksimum nie przekroczyło progu bardzo silnego stresu ciepła. W Elblągu, podobnie jak w Mławie, absolutne maksimum kształtowało się w zakresie silnego stresu ciepła. Absolutnie najwyższą wartość (36,6°C) zanotowano tu 31 lipca 2002 roku.

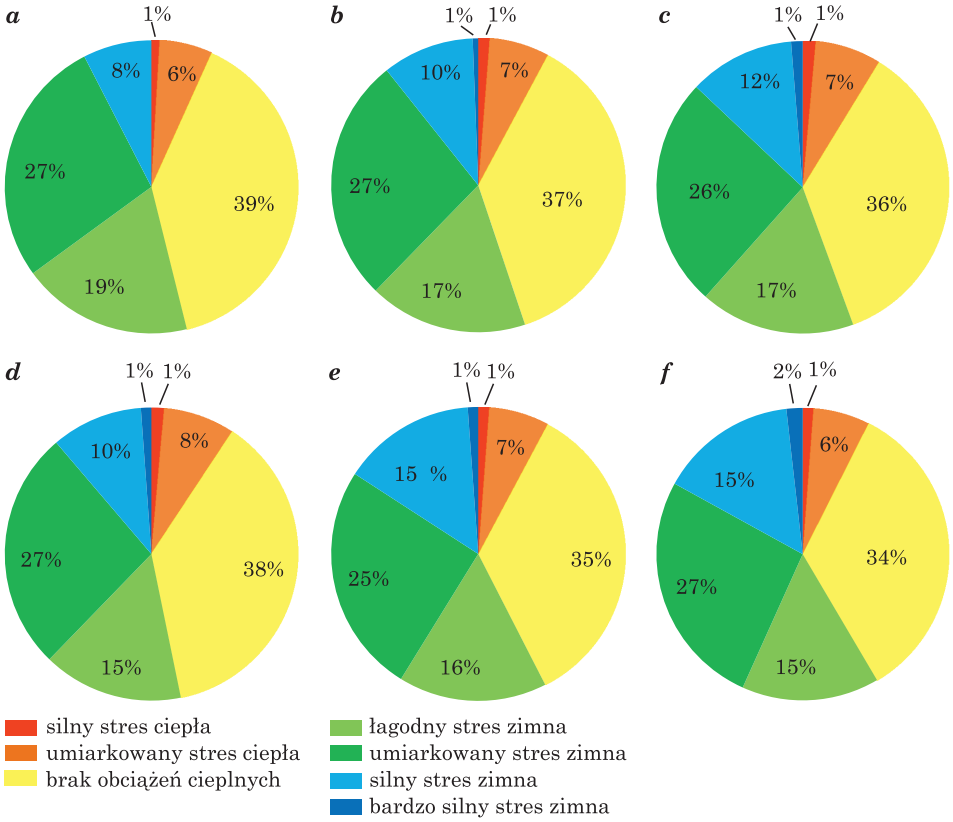
Najwyższe wartości wskaźnika obciążeń cieplnych w latach 1971–1990 i 2001–2010 odpowiadały zakresowi 38,1–46,0°C, co wskazuje na silny stres ciepła. Większe zróżnicowanie wartości *UTCI* można zatem zaobserwować w przypadku najniższych, a nie najwyższych wartości *UTCI*. Podkreślają to także wyniki Błażejczyk i Kunert (2011), odnoszące się nie tylko do północno-wschodniej części Polski.

Przebieg wartości *UTCI* w poszczególnych dniach (rys. 24) badanego dziesięciolecia wskazuje, że w przeważającej części sezonu letniego jego średnie wartości nie przekroczyły progu umiarkowanego stresu ciepła. Pojawiał się sporadycznie w połowie lipca i sierpnia. Maksymalne wartości *UTCI* wskazywały jednak, że umiarkowany stres ciepła mógł wystąpić już na początku maja i utrzymywać się aż do końca września. Umiarkowany stres zimna notowano natomiast od pierwszej dekady listopada do końca marca. Jego minimalne wartości wskazywały, że mógł się pojawiać też od września do maja.

W analizowanym wieloleciu przeważały dni, w którym warunki biotermiczne charakteryzowały się brakiem obciążenia cieplnego (rys. 25). Stanowiły one od 34% dni w roku w Suwałkach do 39% dni w roku w Elblągu. Najwięcej takich dni, ponad 55% w miesiącu, zanotowano od maja do września (tab. 36). Dni z umiarkowanym stresem zimna stanowiły drugą co do częstości grupę obciążeń cieplnych. Ich udział w roku był podobny we wszystkich analizowanych miejscowościach i wynosił ponad 25%. Najczęściej umiarkowany stres zimna pojawiał się od listopada do marca. Jego maksimum wystąpiło w Elblągu, stanowiąc 64% dni grudnia. Łagodny stres zimna wystąpił przez średnio 15% dni w roku, osiągając najwyższą wartość w Elblągu – 19%. Należy zaznaczyć, że ta kategoria obciążenia cieplnego jako jedyna wystąpiła we wszystkich miesiącach w roku. Najwięcej dni z łagodnym stresem zimna zanotowano od marca do kwietnia oraz od października do listopada – średnio ponad 30%. Najrzadziej w roku występowały dni z umiarkowanym i silnym stresem ciepła oraz silnym i bardzo silnym stresem zimna. Udział dni z umiarkowanym i silnym stresem ciepła łącznie w ciągu roku wynosił od 7% w Elblągu do około 9% w Mikołajkach i Kętrzynie. Najwięcej takich dni przypadało na miesiące letnie,




Rysunek 24. Średnie, maksymalne i minimalne wartości wskaźnika *UTCI* [°C], lata 2001–2010: *a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek 25. Częstość występowania [%] różnych kategorii obciążeń cieplnych w ciągu roku, wyznaczonych na podstawie wartości wskaźnika *UTCI*, lata 2001–2010: *a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.

z maksimum w lipcu. W miesiącu tym ich łączna frekwencja była najmniejsza w Elblągu – 34%, na pozostałym obszarze kształtowała się od 37–38% w Olsztynie i Suwałkach do 41% w Mikołajkach, Kętrzynie i Mławie. Silny i bardzo silny stres zimna najczęściej występował w Mławie i Suwałkach, stanowiąc łącznie 16–17% dni w roku, w pozostałych miejscowościach pojawiał się nieco rzadziej – 8% w Elblągu, 11% w Olsztynie i Mikołajkach, 13% w Kętrzynie. Silny stres zimna wystąpił od listopada do marca, sporadycznie w kwietniu i październiku, osiągając najwyższą wartość w styczniu (Suwałki 53%). Bardzo silny stres zimna pojawiał się od grudnia do lutego, przekraczając w przeważającej części obszaru 6% dni stycznia. Nieznośny stres zimna wystąpił epizodycznie jedynie w Kętrzynie i Suwałkach, osiągając odpowiednio 0,4% w lutym i 0,3% w styczniu. Podobnie kształtowała się sytuacja w przypadku frekwencji dni z bardzo silnym stresem ciepła. Zanotowano je jedynie w lipcu w Olsztynie, Mikołajkach i Suwałkach. Ich frekwencja wyniosła 0,3%.

Tabela 36. Częstość [%] występowania różnych kategorii obciążeń cieplnych wyznaczonych na podstawie wartości wskaźnika *UTCI*, lata 2001–2010

| Miejscowość | Obciążenie cieplne | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Elbląg | nieznośny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | bardzo silny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | silny stres ciepła | · | · | · | · | · | 1,0 | 7,1 | 2,6 | 0,3 | · | · | · |
| | umiarkowany stres ciepła | · | · | · | · | 4,8 | 11,0 | 26,5 | 22,3 | 4,7 | 0,3 | · | · |
| | brak obciążeń cieplnych | 0,3 | 1,1 | 12,6 | 46,3 | 74,5 | 79,0 | 65,5 | 72,9 | 76,0 | 37,7 | 4,7 | · |
| | łagodny stres zimna | 6,1 | 14,2 | 30,0 | 37,0 | 16,8 | 8,0 | 1,0 | 2,3 | 17,7 | 44,8 | 35,7 | 11,9 |
| | umiarkowany stres zimna | 63,2 | 60,3 | 49,0 | 15,0 | 3,9 | 1,0 | · | · | 1,3 | 16,1 | 54,3 | 64,2 |
| | silny stres zimna | 28,4 | 23,4 | 8,4 | 1,0 | · | · | · | · | · | 1,0 | 5,3 | 22,9 |
| | bardzo silny stres zimna | 1,9 | 1,1 | · | 0,7 | · | · | · | · | · | · | · | 1,0 |
| | nieznośny stres zimna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Olsztyn | nieznośny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | bardzo silny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | 0,3 | · | · | · | · | · |
| | silny stres ciepła | · | · | · | · | 0,3 | 1,0 | 10,6 | 2,6 | 0,3 | · | · | · |
| | umiarkowany stres ciepła | · | · | · | 0,3 | 6,5 | 12,7 | 27,1 | 25,5 | 7,0 | · | · | · |
| | brak obciążeń cieplnych | · | 1,8 | 9,7 | 47,0 | 68,1 | 76,0 | 59,7 | 68,1 | 75,0 | 35,5 | 3,0 | 0,3 |
| | łagodny stres zimna | 3,5 | 6,4 | 27,7 | 36,3 | 23,9 | 10,0 | 2,3 | 3,9 | 15,0 | 43,5 | 29,0 | 7,7 |
| | umiarkowany stres zimna | 60,3 | 61,0 | 48,4 | 15,0 | 1,3 | 0,3 | · | · | 2,7 | 19,7 | 56,7 | 58,7 |
| | silny stres zimna | 32,6 | 29,8 | 14,2 | 1,3 | · | · | · | · | · | 1,3 | 11,0 | 31,0 |
| | bardzo silny stres zimna | 3,5 | 1,1 | · | · | · | · | · | · | · | · | 0,3 | 2,3 |
| | nieznośny stres zimna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Kętrzyn | nieznośny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | bardzo silny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | silny stres ciepła | · | · | · | · | 1,3 | 1,3 | 10,6 | 3,5 | 0,3 | · | · | · |
| | umiarkowany stres ciepła | · | · | · | · | 6,5 | 15,3 | 30,3 | 28,7 | 6,7 | · | · | · |
| | brak obciążeń cieplnych | · | 1,8 | 8,4 | 51,0 | 67,7 | 73,0 | 55,8 | 63,2 | 74,7 | 29,7 | 2,3 | 0,3 |
| | łagodny stres zimna | 1,3 | 8,2 | 27,1 | 34,7 | 22,6 | 10,0 | 3,2 | 4,5 | 15,7 | 49,0 | 23,7 | 6,1 |
| | umiarkowany stres zimna | 51,9 | 55,3 | 51,0 | 12,3 | 1,9 | 0,3 | · | · | 2,7 | 19,0 | 59,0 | 51,9 |
| | silny stres zimna | 40,0 | 32,6 | 13,5 | 2,0 | · | · | · | · | · | 2,3 | 14,3 | 35,5 |
| | bardzo silny stres zimna | 6,8 | 1,8 | · | · | · | · | · | · | · | · | 0,7 | 6,1 |
| | nieznośny stres zimna | · | 0,4 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |

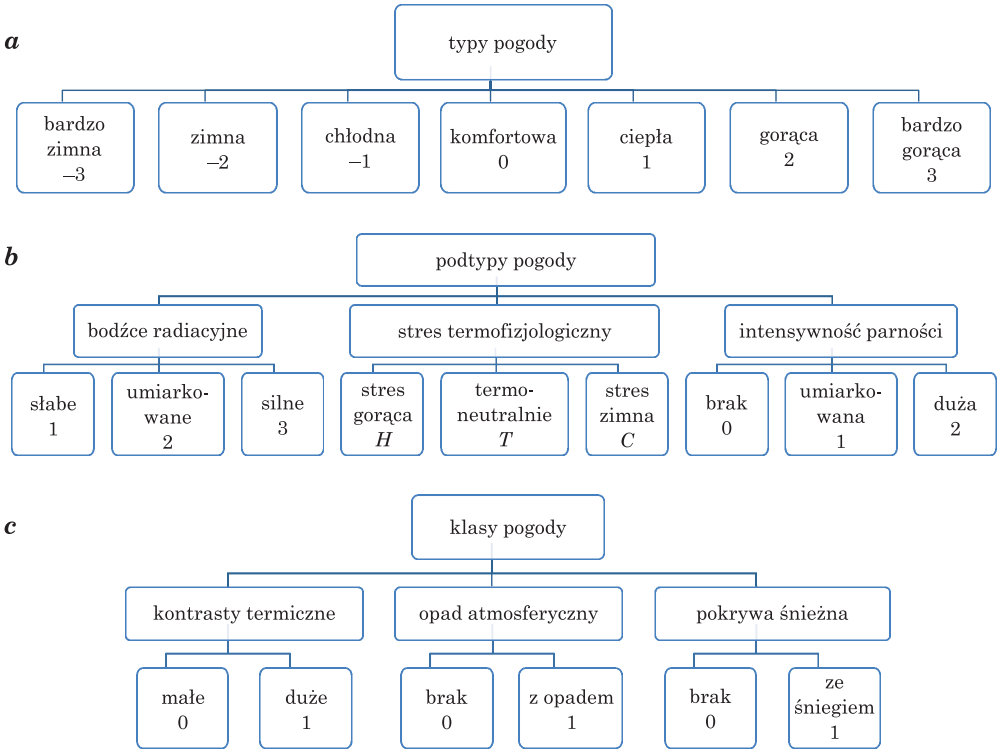
cd. tabeli 36

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mikołajki | nieznośny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | bardzo silny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | 0,3 | · | · | · | · | · |
| | silny stres ciepła | · | · | · | · | 1,3 | 2,0 | 8,4 | 4,8 | 0,3 | · | · | · |
| | umiarkowany stres ciepła | · | · | · | · | 8,1 | 15,3 | 32,6 | 3 | 8,7 | · | · | · |
| | brak obciążeń cieplnych | · | 1,1 | 13,9 | 51,3 | 73,2 | 75,0 | 58,1 | 62,3 | 76,3 | 35,8 | 2,7 | · |
| | łagodny stres zimna | 3,2 | 8,2 | 22,6 | 35,0 | 16,5 | 7,3 | 0,6 | 2,9 | 13,3 | 44,2 | 26,7 | 5,2 |
| | umiarkowany stres zimna | 55,2 | 58,9 | 50,0 | 12,7 | 1,0 | 0,3 | · | · | 1,3 | 18,4 | 59,0 | 61,3 |
| | silny stres zimna | 35,5 | 29,8 | 13,2 | 1,0 | · | · | · | · | · | 1,6 | 10,0 | 30,0 |
| | bardzo silny stres zimna | 6,1 | 2,1 | 0,3 | · | · | · | · | · | · | · | 1,7 | 3,5 |
| Mława | nieznośny stres zimna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | nieznośny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | bardzo silny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | silny stres ciepła | · | · | · | · | 0,6 | 0,7 | 9,0 | 3,9 | · | · | · | · |
| | umiarkowany stres ciepła | · | · | · | · | 6,8 | 14,3 | 31,6 | 20,3 | 6,3 | · | · | · |
| | brak obciążeń cieplnych | 0,3 | 1,8 | 5,8 | 46,0 | 66,5 | 71,7 | 56,1 | 65,5 | 69,0 | 29,4 | 3,7 | 0,3 |
| | łagodny stres zimna | 1,3 | 5,0 | 23,5 | 32,0 | 22,6 | 12,7 | 3,2 | 10,0 | 19,0 | 41,6 | 21,3 | 3,9 |
| | umiarkowany stres zimna | 44,5 | 50,0 | 49,4 | 18,7 | 3,5 | 0,7 | · | 0,3 | 5,7 | 26,5 | 56,0 | 49,0 |
| | silny stres zimna | 48,1 | 41,5 | 20,6 | 3,3 | · | · | · | · | · | 2,6 | 18,3 | 41,9 |
| | bardzo silny stres zimna | 5,8 | 1,8 | 0,6 | · | · | · | · | · | · | · | 0,7 | 4,8 |
| | nieznośny stres zimna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Suwałki | nieznośny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | bardzo silny stres ciepła | · | · | · | · | · | · | 0,3 | · | · | · | · | · |
| | silny stres ciepła | · | · | · | · | 0,3 | 1,0 | 9,0 | 3,9 | · | · | · | · |
| | umiarkowany stres ciepła | · | · | · | · | 5,8 | 14,0 | 27,4 | 23,5 | 4,3 | · | · | · |
| | brak obciążeń cieplnych | · | 0,4 | 9,4 | 43,3 | 60,6 | 68,7 | 58,7 | 68,1 | 72,3 | 25,2 | 2,0 | · |
| | łagodny stres zimna | 1,9 | 4,6 | 20,3 | 33,0 | 25,8 | 14,7 | 4,5 | 3,9 | 18,7 | 36,5 | 16,0 | 2,6 |
| | umiarkowany stres zimna | 37,1 | 47,2 | 45,8 | 20,0 | 7,4 | 1,7 | · | 0,6 | 4,7 | 35,5 | 62,7 | 52,6 |
| | silny stres zimna | 52,6 | 42,6 | 22,9 | 3,3 | · | · | · | · | · | 2,3 | 18,7 | 40,0 |
| | bardzo silny stres zimna | 8,1 | 5,3 | 1,6 | 0,3 | · | · | · | · | · | 0,6 | 0,7 | 4,8 |
| | nieznośny stres zimna | 0,3 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |

# 5. Biotermiczno-meteorologiczna klasyfikacja warunków pogodowych

## 5.1. Wprowadzenie

Opracowana przez BŁAŻEJCZYKA (2004) typologia pogody uwzględnia postulaty stawiane przez FREITASA (2003) i jest dostosowana do współcześnie tworzonych i dostępnych cyfrowych baz danych meteorologicznych. Uwzględnia dwie grupy czynników pogodowych: bodźce radiacyjno-termiczno-wilgotnościowe oraz podstawowe meteorologiczne charakterystyki pogody warunkujące przebywanie w terenie otwartym. Biotermiczne cechy pogody zawarte w klasyfikacji obejmują:
– odczucia cieplne człowieka kształtujące się w wyniku oddziaływania warunków meteorologicznych i specyficznych reakcji dostosowawczych organizmu,
– intensywność bodźców radiacyjnych,
– rodzaj stresu termofizjologicznego,
– natężenie uczucia parności.




Rysunek 26. Schemat biotermiczno-meteorologicznej klasyfikacji pogody:
*a* – typy pogody, *b* – podtypy pogody, *c* – klasy pogody
Źródło: opracowanie własne.

Do elementów meteorologicznych umożliwiających bądź utrudniających pobyt w terenie otwartym w klasyfikacji zaliczono:
– kontrastowość warunków termicznych w ciągu dnia,
– występowanie opadów atmosferycznych,
– zaleganie i grubość pokrywy śnieżnej (Błażejczyk 2004, 2005a).

Klasyfikacja oparta na warunkach biotermicznych oraz niektórych charakterystykach meteorologicznych stanowi narzędzie badawcze służące do scharakteryzowania warunków pogodowych z punktu widzenia ich oddziaływania na organizm człowieka i na możliwość długotrwałego przebywania na otwartym powietrzu. Klasyfikacja ta może stanowić podstawową informację dotyczącą potencjału rekreacyjnego dowolnego okresu (dzień, miesiąc, pora roku) lub/i obszaru (Błażejczyk 2004). Do badań nad problemami planowania rekreacji

Tabela 37. Kryteria wydzielania typów, podtypów i klas pogody

| | I znak zapisu | *STI* [°C] | Charakterystyka opisowa pogody |
|---|---|---|---|
| Typ pogody | –3 | < –38,0 | pogoda bardzo zimna |
| | –2 | od –38,0 do –0,5 | pogoda zimna |
| | –1 | od więcej niż –0,5 do 22,5 | pogoda chłodna |
| | 0 | od więcej niż 22,5 do 32,0 | pogoda komfortowa |
| | 1 | od więcej niż 32,0 do 46,0 | pogoda ciepła |
| | 2 | od więcej niż 46,0 do 55,0 | pogoda gorąca |
| | 3 | >55,0 | pogoda bardzo gorąca |
| Podtyp pogody | II znak zapisu | *R*' [W·m–2] | bodźce radiacyjne |
| | 1 | <75 | słabe |
| | 2 | 75–150 | umiarkowane |
| | 3 | >150 | silne |
| | III znak zapisu | *PhS* | rodzaj stresu termofizjologicznego |
| | H | <0,75 | stres gorąca |
| | T | 0,75–1,5 | warunki termoneutralne |
| | C | >1,5 | stres zimna |
| | IV znak zapisu | *HSI* [%] | intensywność parności |
| | 0 | ≤30 | brak |
| | 1 | 30,1–70,0 | umiarkowana |
| | 2 | >70 | duża |
| Klasy pogody | V znak zapisu | *dt* [°C] | dobowe kontrasty termiczne |
| | 0 | ≤8 | małe |
| | 1 | >8 | duże |
| | VI znak zapisu | *RR* [mm] | dzień |
| | 0 | <1,0 | bez opadu |
| | 1 | ≥1,0 | z opadem |
| | VII znak zapisu | *SC* [cm] | dzień |
| | 0 | <10 | bez śniegu |
| | 1 | ≥10 | ze śniegiem |

Źródło: Błażejczyk (2004).

i ruchu turystycznego niezbędna jest wiedza z zakresu bioklimatologii, polegająca na poznaniu typowych dla danego obszaru i okresu stanów atmosfery w określonym czasie (BŁAŻEJCZYK 2004). W celu ogólnej charakterystyki warunków pogodowych występujących na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego porównano częstość występowania poszczególnych charakterystyk pogody w odniesieniu do typu, podtypu i klasy pogody. Wyniki te zamieszczono w załączniku 2. Należy jedynie dodać, że szczegółowa analiza pozwoliła na wyodrębnienie łącznie ponad 100 różnych typów, podtypów i klas pogody, z czego od 20 do 25 sytuacji pogodowych wystąpiło przez co najmniej 1% dni w roku.

W klasyfikacji posłużono się cyfrowym zapisem analizowanych składników pogody. Kolejne cyfry zapisu określają kolejno: typ, podtyp i klasę pogody (rys. 26). Na przykład następujący zapis cyfrowy: –2 1C0 000 oznacza pogodę zimną o słabych bodźcach radiacyjnych, z termofizjologicznym stresem zimna, brakiem parności, małymi dobowymi kontrastami termicznymi, bez opadów atmosferycznych i pokrywy śnieżnej. Kryterium klasyfikacji typów pogody było dominujące odczucie cieplne na podstawie temperatury odczuwalnej. Podtypy pogody wyszczególniono na podstawie: intensywności bodźców radiacyjnych, rodzaju stresu termofizjologicznego oraz natężenia uczucia parności Klasy pogody wyznaczono, uwzględniając kontrastowość warunków termicznych w ciągu dnia, występowanie opadów atmosferycznych oraz występowanie pokrywy śnieżnej (tab. 37).

## 5.2. Typy pogody

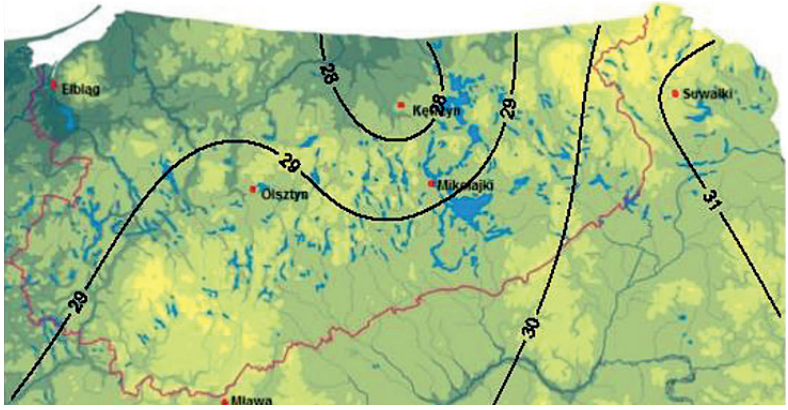
Warunki pogodowe występujące na badanym obszarze wykazywały zróżnicowanie czasowe i przestrzenne (tab. 38, rys. 27). Najczęściej, to jest około 40% dni w roku, pojawiała się pogoda chłodna. Jako jedyna z wyróżnionych typów pogody występowała we wszystkich miesiącach roku. Jej udział był największy w październiku – ponad 60% dni. Drugi co do frekwencji typ pogody (około 30% dni w roku) to pogoda zimna. Pojawiała się od listopada do marca, najczęściej w grudniu i styczniu (80–90%). Notowana była także stosunkowo rzadko w październiku i kwietniu. Należy podkreślić, że właśnie w tych miesiącach zaznaczał się wysoki udział pogody komfortowej. Pogoda ciepła pojawiała się już w marcu i utrzymywała się aż do października. Jej udział od maja do września był dość wyrównany i utrzymywał się na wysokim poziomie. Jedynie w lipcu we wszystkich miejscowościach, z wyjątkiem Mławy, zanotowano spadek dni z pogodą ciepłą. W miesiącu tym bowiem najczęściej pojawiały się typy pogody gorącej i bardzo gorącej.

Zróżnicowanie warunków pogodowych na badanym obszarze widać wyraźnie podczas porównania częstości występowania różnych typów pogody w poszczególnych porach roku (rys. 28). Najbardziej jednorodne termicznie warunki pogodowe wystąpiły w sezonie zimowym. Średnio przez 80% dni występowała

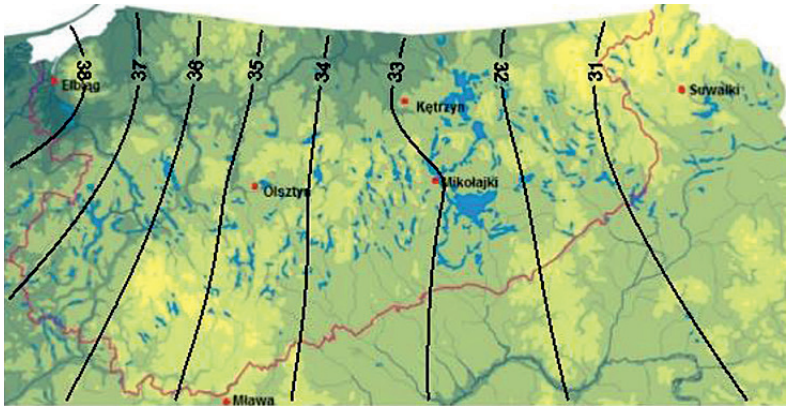
Tabela 38. Częstość występowania [%] biotermicznych typów pogody, lata 2001–2010

| Typy pogody | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | pogoda | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | rok |
| Elbląg | zimna | 81,0 | 67,4 | 35,8 | 4,3 | · | · | · | · | · | 10,3 | 53,3 | 85,2 | 28,1 |
| | chłodna | 19,0 | 31,9 | 50,6 | 48,3 | 45,8 | 42,0 | 29,7 | 28,7 | 43,7 | 62,6 | 45,7 | 14,8 | 38,6 |
| | komfortowa | · | 0,7 | 9,0 | 26,7 | 14,5 | 9,0 | 13,2 | 15,2 | 16,0 | 20,3 | 1,0 | · | 10,5 |
| | ciepła | · | · | 4,5 | 20,7 | 33,9 | 33,7 | 26,5 | 33,5 | 32,7 | 6,8 | · | · | 16,0 |
| | gorąca | · | · | · | · | 5,2 | 13,0 | 22,9 | 20,3 | 7,3 | · | · | · | 5,7 |
| | bardzo gorąca | · | · | · | · | 0,6 | 2,3 | 7,7 | 2,3 | 0,3 | · | · | · | 1,1 |
| Olsztyn | zimna | 85,5 | 67,7 | 37,7 | 4,3 | · | · | · | · | 0,3 | 12,6 | 57,3 | 89,4 | 29,6 |
| | chłodna | 14,5 | 31,6 | 45,5 | 47,0 | 38,1 | 38,3 | 21,0 | 25,8 | 38,3 | 61,6 | 41,3 | 10,6 | 34,5 |
| | komfortowa | · | 0,7 | 12,3 | 24,3 | 18,4 | 9,7 | 13,5 | 11,6 | 19,3 | 19,0 | 1,3 | · | 10,9 |
| | ciepła | · | · | 4,5 | 24,3 | 35,8 | 37,3 | 30,3 | 36,5 | 34,0 | 6,8 | · | · | 17,5 |
| | gorąca | · | · | · | · | 6,8 | 12,0 | 27,7 | 24,2 | 8,0 | · | · | · | 6,6 |
| | bardzo gorąca | · | · | · | · | 1,0 | 2,7 | 7,4 | 1,9 | · | · | · | · | 1,1 |
| Kętrzyn | zimna | 82,6 | 60,6 | 34,8 | 4,0 | · | · | · | · | 0,3 | 10,0 | 51,0 | 85,5 | 27,4 |
| | chłodna | 17,4 | 39,0 | 50,3 | 37,7 | 30,6 | 26,3 | 16,5 | 22,6 | 28,7 | 62,6 | 47,3 | 14,5 | 32,8 |
| | komfortowa | · | 0,4 | 11,6 | 34,0 | 20,0 | 11,3 | 8,4 | 6,8 | 23,0 | 20,3 | 1,7 | · | 11,5 |
| | ciepła | · | · | 3,2 | 24,0 | 37,1 | 42,0 | 36,1 | 44,5 | 40,0 | 7,1 | · | · | 19,5 |
| | gorąca | · | · | · | 0,3 | 11,0 | 17,3 | 30,0 | 22,3 | 8,0 | · | · | · | 7,4 |
| | bardzo gorąca | · | · | · | · | 1,3 | 3,0 | 9,0 | 3,9 | · | · | · | · | 1,4 |
| Mikołajki | zimna | 83,5 | 68,1 | 36,5 | 4,3 | · | · | · | · | 0,3 | 13,2 | 55,0 | 84,8 | 28,8 |
| | chłodna | 16,5 | 31,6 | 47,4 | 40,7 | 34,2 | 33,3 | 14,8 | 27,4 | 35,0 | 58,4 | 42,7 | 15,2 | 33,1 |
| | komfortowa | · | 0,4 | 11,3 | 30,0 | 15,2 | 9,7 | 13,5 | 7,7 | 18,3 | 20,3 | 2,3 | · | 10,7 |
| | ciepła | · | · | 4,8 | 25,0 | 38,4 | 36,0 | 30,6 | 35,5 | 37,3 | 8,1 | · | · | 18,0 |
| | gorąca | · | · | · | · | 10,6 | 18,0 | 32,9 | 25,8 | 9,0 | · | · | · | 8,0 |
| | bardzo gorąca | · | · | · | · | 1,6 | 3,0 | 8,1 | 3,5 | · | · | · | · | 1,4 |
| Mława | zimna | 83,5 | 66,7 | 38,4 | 4,0 | · | · | · | · | · | 10,3 | 58,7 | 91,0 | 29,4 |
| | chłodna | 16,5 | 33,3 | 48,1 | 50,7 | 36,5 | 31,3 | 18,4 | 24,5 | 39,0 | 66,8 | 40,3 | 9,0 | 34,5 |
| | komfortowa | · | · | 10,3 | 26,3 | 23,5 | 13,7 | 13,9 | 17,4 | 22,3 | 17,7 | 1,0 | · | 12,2 |
| | ciepła | · | · | 3,2 | 19,0 | 32,3 | 39,7 | 37,4 | 40,0 | 31,7 | 5,2 | · | · | 17,4 |
| | gorąca | · | · | · | · | 6,8 | 13,7 | 25,5 | 15,8 | 7,0 | · | · | · | 5,7 |
| | bardzo gorąca | · | · | · | · | 1,0 | 1,7 | 4,8 | 2,3 | · | · | · | · | 0,8 |
| Suwałki | zimna | 85,8 | 73,4 | 38,7 | 6,7 | · | · | · | · | 0,3 | 16,5 | 64,7 | 88,1 | 31,2 |
| | chłodna | 14,2 | 26,6 | 45,2 | 39,7 | 30,3 | 28,0 | 19,0 | 20,3 | 30,3 | 60,0 | 34,0 | 11,9 | 30,0 |
| | komfortowa | · | · | 11,9 | 30,0 | 20,0 | 12,7 | 7,1 | 10,3 | 26,7 | 18,4 | 1,3 | · | 11,5 |
| | ciepła | · | · | 4,2 | 23,0 | 40,3 | 40,7 | 36,1 | 44,5 | 37,3 | 5,2 | · | · | 19,3 |
| | gorąca | · | · | · | 0,7 | 9,0 | 17,0 | 28,7 | 21,3 | 5,3 | · | · | · | 6,8 |
| | bardzo gorąca | · | · | · | · | 0,3 | 1,7 | 9,0 | 3,5 | · | · | · | · | 1,2 |

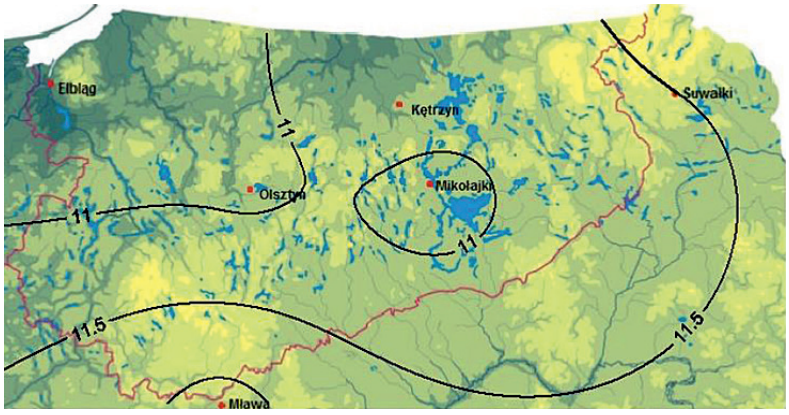
*a*

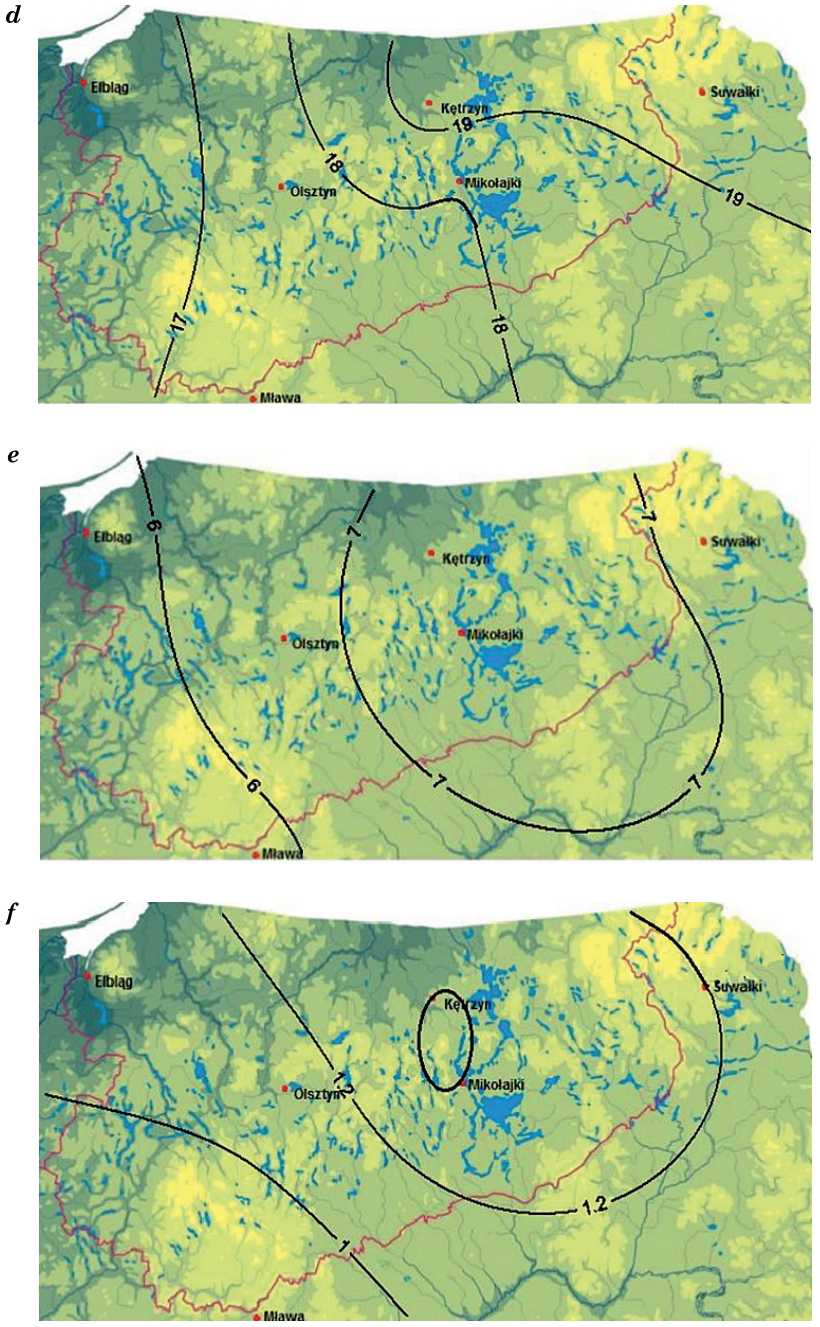

Elbląg
Kętrzyn
Suwałki
Olsztyn
Mikołajki
Mława
28
28
29
29
29
30
31

*b*

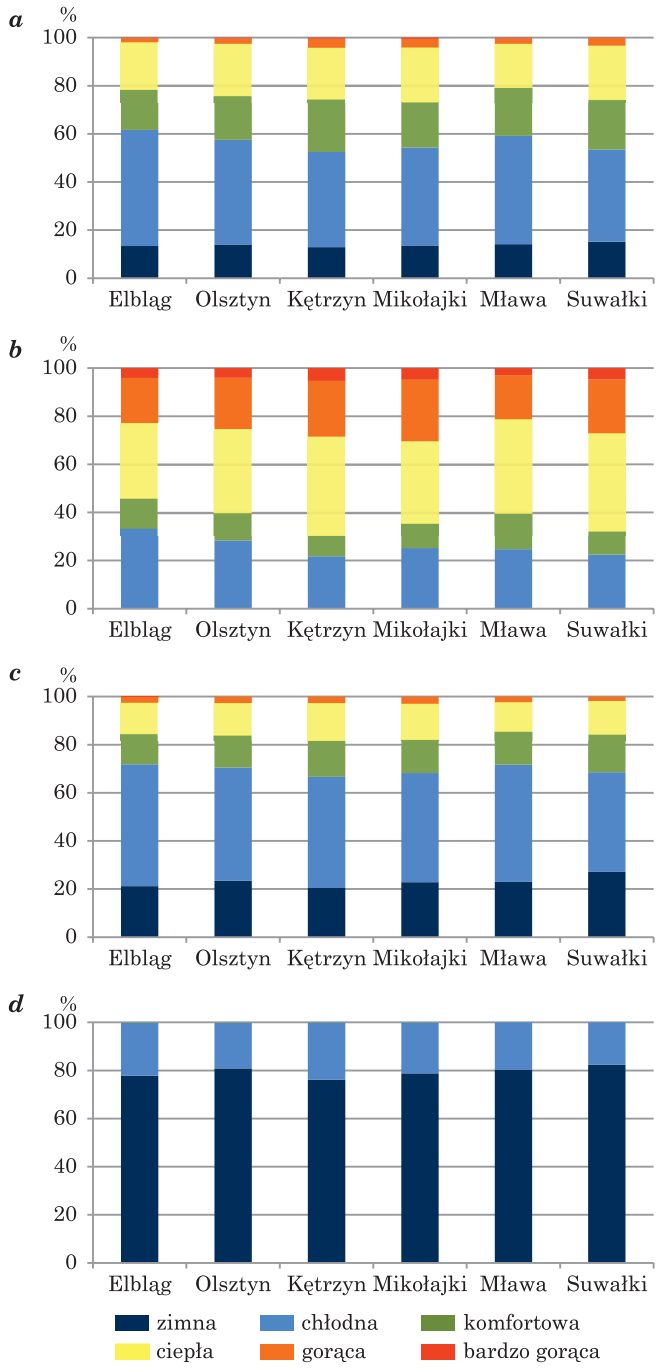

Elbląg
Kętrzyn
Suwałki
Olsztyn
Mikołajki
Mława
38
37
36
35
34
33
32
31

*c*


Elbląg
Kętrzyn
Suwałki
Olsztyn
Mikołajki
Mława
11
11
11
11.5
11.5




Rysunek 27. Średnia roczna częstość [%] występowania typów pogody, lata 2001–2010: *a* –zimna, *b* – chłodna, *c* – komfortowa, *d* – ciepła, *e* – gorąca, *f* – bardzo gorąca
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek 28. Częstość [%] występowania typów pogody w poszczególnych porach roku, lata 2001–2010: *a* – wiosna, *b* – lato, *c* – jesień, *d* – zima
Źródło: opracowanie własne.

pogoda zimna, pozostałe 20% przypadało na pogodę chłodną. Na wysoki udział dni z pogodą zimną w sezonie zimowym w północno-wschodniej Polsce zwrócili uwagę Błażejczyk i Kunert (2011), zaznaczając, że podwyższona częstość tego typu pogody notowana jest także jedynie w Tatrach. Należy zauważyć, że w porównaniu z wynikami Błażejczyka i Kunert (2011) w latach 2001–2010 na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego nastąpił wyraźny wzrost udziału pogody zimnej, a spadek typu chłodnego.

Największe regionalne zróżnicowane typów pogody występowało latem – wyróżniono pięć z siedmiu typów pogody. Najbardziej surowe warunki w sezonie letnim zaobserwowano w Elblągu, gdzie udział pogody chłodnej był największy. Zanotowano tu także najmniejszy w regionie udział typu pogody ciepłej, natomiast najwięcej takich sytuacji, średnio około 40%, zanotowano w Kętrzynie i Suwałkach. W tych miejscowościach, podobnie jak w pozostałych, odnotowano także wysoki udział dni gorących (18–26%) i bardzo gorących (3–5%). Ich frekwencja była zbliżona do frekwencji dni z lat 1971–1990 dla regionów nadmorskiego i pojezierne go, we wschodniej części województwa w latach 2001–2010 zanotowano wzrost dni z pogodą gorącą i bardzo gorącą w stosunku do regionu północno-wschodniego. Największa frekwencja pogody komfortowej wystąpiła na południu województwa. Tu także zanotowano najmniejszy udział bardzo gorących typów pogody.

Jesienią oraz wiosną dominowała pogoda chłodna. Jej udział był największy w północno-zachodniej części województwa. Jesienią w porównaniu z wiosną notowano więcej dni z pogodą zimną, średnio o 10%. Najczęściej pogoda zimna pojawiała się w północno-wschodniej części badanego obszaru (rys. 28).

## 5.3. Podtypy pogody

Podtypy pogody wyróżniono na podstawie natężenia bodźców radiacyjnych, rodzaju stresu termofizjologicznego oraz intensywności parności. Natężenie bodźców radiacyjnych charakteryzowało się wyraźną zmiennością, zarówno w przebiegu miesięcznym (tab. 39), przestrzennym (rys. 29), jak i w poszczególnych porach roku (rys. 30).

Udział dni z podtypem pogody o słabych bodźcach radiacyjnych na terenie badanego obszaru, podobnie jak w całej Polsce, był największy zimą i na obszarze województwa wynosił średnio ponad 80%, z maksimum w grudniu od 93% w Suwałkach, przez 94–95% w Mikołajkach, Olsztynie i Kętrzynie, do 96–97% w Elblągu i Mławie. Wyniki otrzymane przez Błażejczyka i Kunert (2011) również potwierdzają wysoki (80%) udział dni z podtypem pogody o słabych bodźcach radiacyjnych na terenie północno-wschodniej Polski. Ponadto autorzy ci zwracają uwagę, że najbardziej uprzywilejowanymi obszarami w odniesieniu do bodźców radiacyjnych w sezonie zimowym są regiony sudecki i karpacki (oprócz najwyższych partii gór), gdzie częstość dni z bodźcami umiarkowanymi

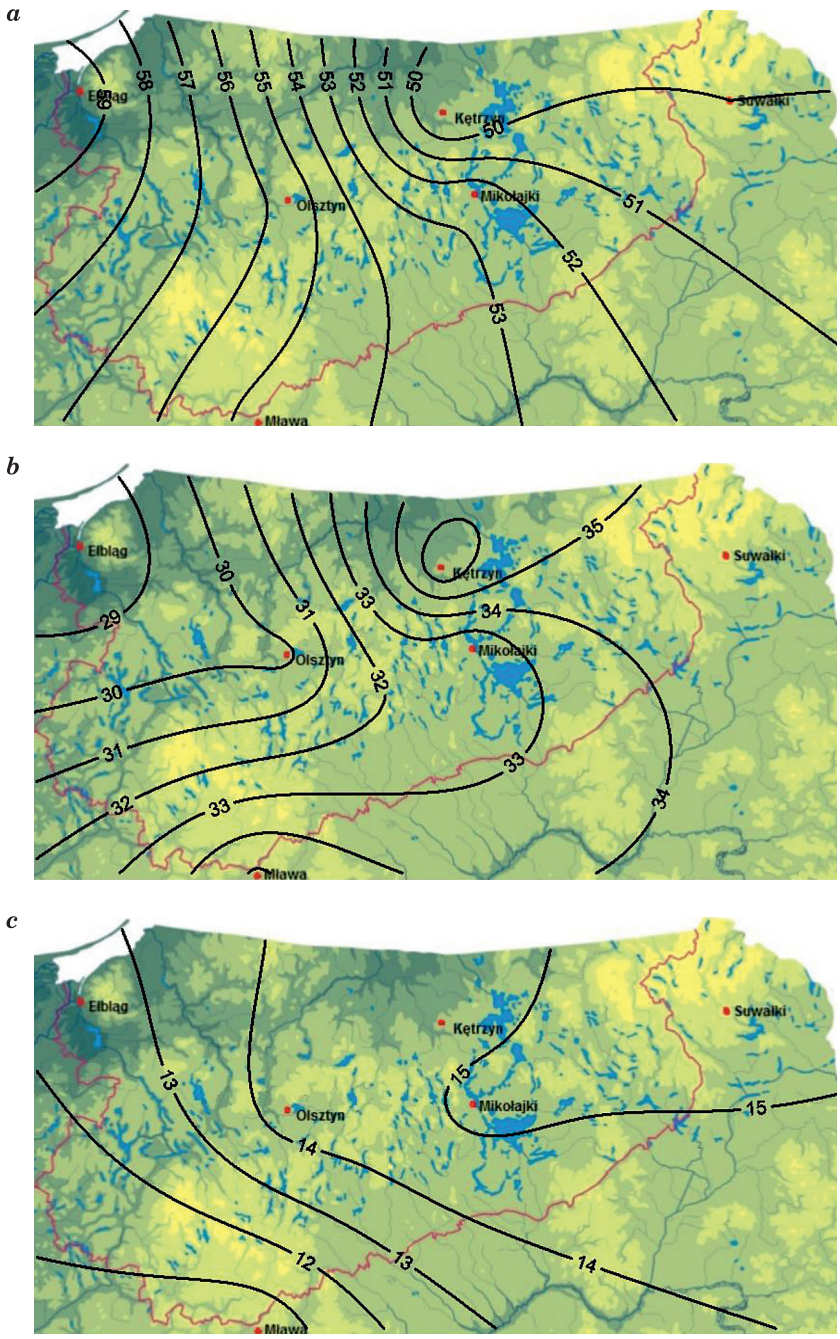
przekracza 50%, podczas gdy na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w badanym dziesięcioleciu ich udział wynosił około 20%. Najkorzystniejsze warunki radiacyjne występowały zimą w lutym, gdy notowano największy udział dni z umiarkowanymi bodźcami radiacyjnymi – od 28–29% w Elblągu i Suwałkach, przez 30–32% w Olsztynie, Mikołajkach i Mławie, do około 40% w Kętrzynie. Wiosną i latem przeważały umiarkowane i silne bodźce radiacyjne. Stanowiły one łącznie od 51% dni wiosny w Elblągu do ponad 64% dni w Suwałkach i Kętrzynie. Latem ich frekwencja była nieco większa – od 55% w Elblągu do 73% w Kętrzynie i Suwałkach. Najwięcej dni z silnymi bodźcami radiacyjnymi zanotowano w maju i lipcu – od 22% do 38%. Jesienią dominował podtyp pogody o słabych bodźcach radiacyjnych. Udział dni ze słabymi bodźcami radiacyjnymi był dość wyrównany i wynosił od 52–54% w Kętrzynie i Suwałkach do średnio 58% w pozostałych miejscowościach. W przebiegu miesięcznym najkorzystniejsze warunki radiacyjne występowały we wrześniu. W miesiącu tym dni z umiarkowanymi i silnymi bodźcami radiacyjnymi pojawiały się najczęściej, stanowiąc łącznie ponad 50%. Najwięcej takich dni, w sumie 70%, zaobserwowano w Kętrzynie i Suwałkach.

Tabela 39. Częstość [%] występowania podtypów pogody wyznaczonych na podstawie bodźców radiacyjnych, stresu termofizjologicznego i intensywności parności, lata 2001–2010

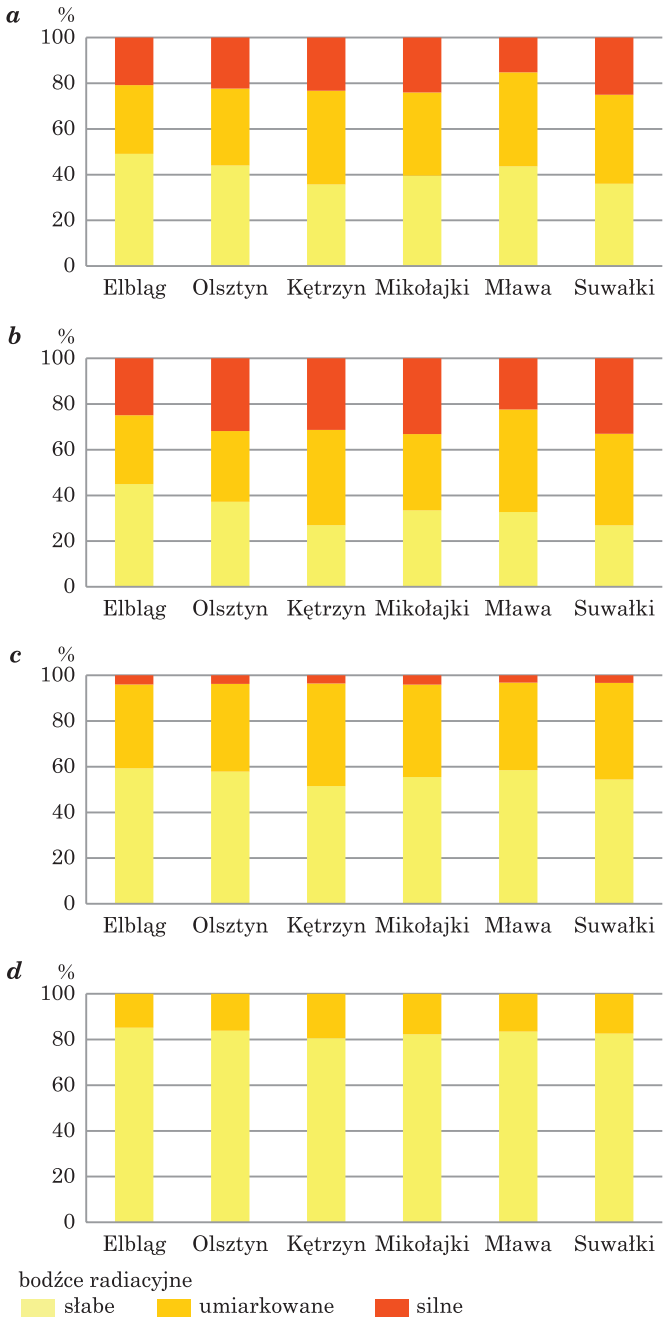
| Podtypy pogody | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bodźce radiacyjne | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | rok |
| Elbląg | słabe | 87,7 | 72,0 | 55,2 | 45,7 | 46,5 | 48,0 | 43,9 | 42,9 | 45,0 | 53,9 | 79,0 | 95,8 | 59,6 |
| | umiarkowane | 12,3 | 28,0 | 35,8 | 30,3 | 24,2 | 28,3 | 28,1 | 34,2 | 44,3 | 44,8 | 21,0 | 4,2 | 28,0 |
| | silne | · | · | 9,0 | 24,0 | 29,4 | 23,7 | 28,1 | 22,9 | 10,7 | 1,3 | · | · | 12,4 |
| Olsztyn | słabe | 86,8 | 69,9 | 53,2 | 40,3 | 38,4 | 41,3 | 34,5 | 35,8 | 38,7 | 51,9 | 83,0 | 94,8 | 55,7 |
| | umiarkowane | 13,2 | 30,1 | 37,1 | 35,7 | 28,4 | 29,7 | 31,3 | 31,9 | 50,7 | 47,4 | 17,0 | 5,2 | 29,8 |
| | silne | · | · | 9,7 | 24,0 | 33,2 | 29,0 | 34,2 | 32,3 | 10,7 | 0,6 | · | · | 14,5 |
| Kętrzyn | słabe | 85,5 | 61,3 | 47,4 | 29,7 | 30,0 | 28,7 | 24,2 | 28,1 | 29,0 | 46,8 | 78,7 | 94,8 | 48,7 |
| | umiarkowane | 14,5 | 38,7 | 43,9 | 46,3 | 32,9 | 40,7 | 42,6 | 41,9 | 61,3 | 52,3 | 21,3 | 5,2 | 36,8 |
| | silne | · | · | 8,7 | 24,0 | 37,1 | 30,7 | 33,2 | 30,0 | 9,7 | 1,0 | · | · | 14,5 |
| Mikołajki | słabe | 83,5 | 69,1 | 49,0 | 34,7 | 34,8 | 37,7 | 28,4 | 34,2 | 35,0 | 51,0 | 80,3 | 94,2 | 52,7 |
| | umiarkowane | 16,5 | 30,9 | 40,6 | 39,3 | 29,4 | 29,0 | 34,5 | 36,8 | 54,0 | 47,7 | 19,7 | 5,8 | 32,0 |
| | silne | · | · | 10,3 | 26,0 | 35,8 | 33,3 | 37,1 | 29,0 | 11,0 | 1,3 | · | · | 15,3 |
| Mława | słabe | 85,5 | 68,4 | 54,2 | 40,0 | 36,8 | 35,0 | 31,0 | 32,3 | 39,0 | 54,8 | 81,7 | 96,5 | 54,6 |
| | umiarkowane | 14,5 | 31,6 | 38,7 | 43,7 | 41,0 | 43,7 | 44,8 | 46,1 | 52,7 | 43,9 | 18,3 | 3,5 | 35,2 |
| | silne | · | · | 7,1 | 16,3 | 22,3 | 21,3 | 24,2 | 21,6 | 8,3 | 1,3 | · | · | 10,2 |
| Suwałki | słabe | 83,9 | 71,3 | 47,1 | 32,0 | 29,0 | 29,7 | 25,2 | 25,8 | 30,0 | 52,6 | 80,7 | 92,6 | 50,0 |
| | umiarkowane | 16,1 | 28,7 | 39,0 | 39,3 | 38,4 | 39,0 | 36,8 | 44,5 | 60,7 | 46,8 | 19,3 | 7,4 | 34,7 |
| | silne | · | · | 13,9 | 28,7 | 32,6 | 31,3 | 38,1 | 29,7 | 9,3 | 0,6 | · | · | 15,3 |

cd. tabeli 39

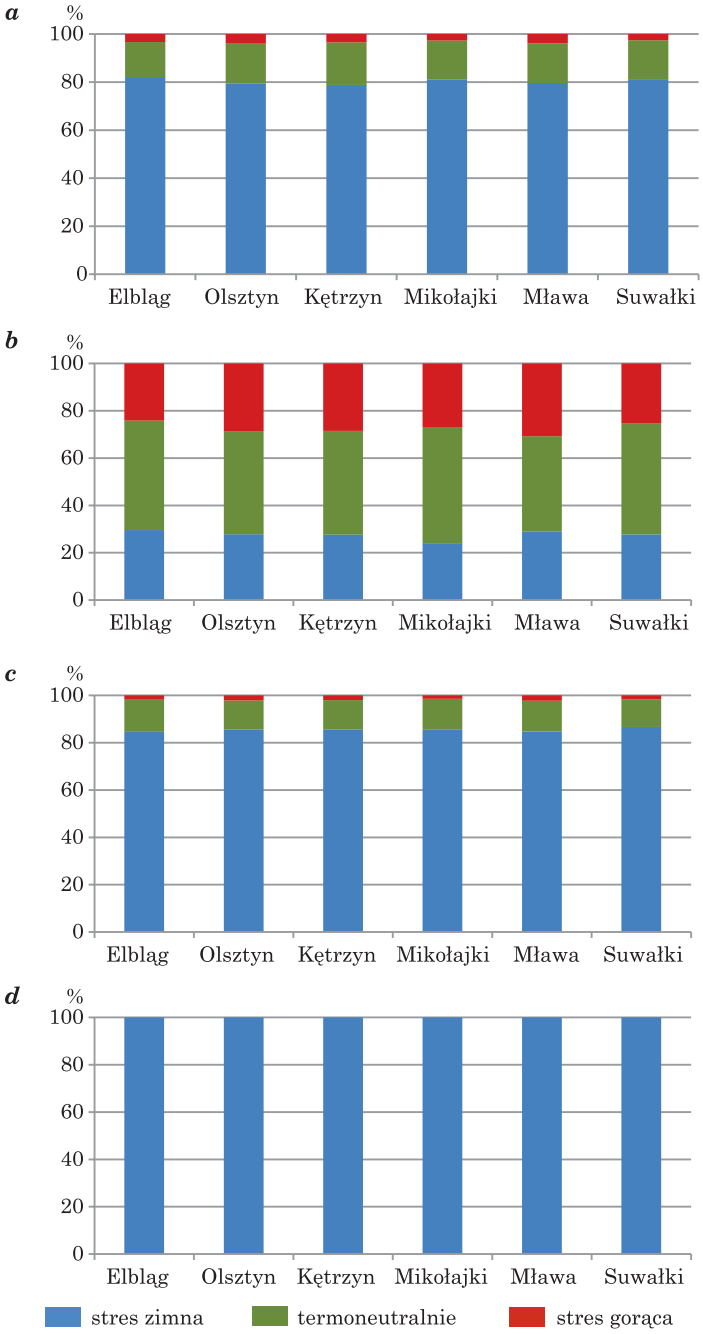
| Stres termofizjologiczny | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | stres zimna | 100,0 | 100,0 | 98,7 | 86,3 | 61,3 | 42,3 | 22,9 | 23,5 | 57,0 | 96,8 | 100,0 | 100,0 | 74,1 |
| | termoneutralnie | · | · | 1,3 | 12,7 | 29,7 | 43,3 | 47,1 | 48,4 | 37,7 | 3,2 | · | · | 18,6 |
| | stres gorąca | · | · | · | 1,0 | 9,0 | 14,3 | 30,0 | 28,1 | 5,3 | · | · | · | 7,3 |
| Olsztyn | stres zimna | 100,0 | 100,0 | 98,7 | 83,7 | 56,1 | 39,0 | 18,7 | 25,8 | 60,0 | 97,1 | 100,0 | 100,0 | 73,3 |
| | termoneutralnie | · | · | 1,3 | 15,0 | 33,2 | 42,7 | 43,2 | 44,2 | 33,7 | 2,9 | · | · | 18,0 |
| | stres gorąca | · | · | · | 1,3 | 10,6 | 18,3 | 38,1 | 30,0 | 6,3 | · | · | · | 8,7 |
| Kętrzyn | stres zimna | 100,0 | 100,0 | 99,4 | 83,0 | 54,2 | 40,3 | 17,7 | 24,8 | 58,3 | 98,7 | 100,0 | 100,0 | 73,0 |
| | termoneutralnie | · | · | 0,6 | 15,7 | 36,8 | 43,0 | 45,2 | 43,5 | 35,7 | 1,3 | · | · | 18,5 |
| | stres gorąca | · | · | · | 1,3 | 9,0 | 16,7 | 37,1 | 31,6 | 6,0 | · | · | · | 8,5 |
| Mikołajki | stres zimna | 100,0 | 100,0 | 99,4 | 87,3 | 56,8 | 36,0 | 14,8 | 21,3 | 59,0 | 97,4 | 100,0 | 100,0 | 72,7 |
| | termoneutralnie | · | · | 0,6 | 12,0 | 35,8 | 47,3 | 50,0 | 50,0 | 36,7 | 2,6 | · | · | 19,6 |
| | stres gorąca | · | · | · | 0,7 | 7,4 | 16,7 | 35,2 | 28,7 | 4,3 | · | · | · | 7,7 |
| Mława | stres zimna | 100,0 | 100,0 | 99,0 | 84,0 | 55,8 | 35,7 | 19,4 | 31,6 | 58,0 | 96,1 | 100,0 | 100,0 | 73,3 |
| | termoneutralnie | · | · | 1,0 | 15,0 | 33,5 | 45,0 | 39,4 | 36,8 | 35,3 | 3,9 | · | · | 17,5 |
| | stres gorąca | · | · | · | 1,0 | 10,6 | 19,3 | 41,3 | 31,6 | 6,7 | · | · | · | 9,2 |
| Suwałki | stres zimna | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 84,3 | 59,4 | 42,3 | 16,8 | 24,2 | 61,7 | 98,4 | 100,0 | 100,0 | 73,9 |
| | termoneutralnie | · | · | · | 15,3 | 33,2 | 44,7 | 48,4 | 47,4 | 33,3 | 1,6 | · | · | 18,7 |
| | stres gorąca | · | · | · | 0,3 | 7,4 | 13,0 | 34,8 | 28,4 | 5,0 | · | · | · | 7,4 |
| Intensywność parności | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | rok |
| Elbląg | brak | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 97,1 | 96,3 | 87,7 | 89,4 | 97,7 | 99,4 | 100,0 | 100,0 | 97,3 |
| | umiarkowana | · | · | · | · | 2,9 | 3,7 | 12,3 | 9,7 | 2,3 | 0,6 | · | · | 2,6 |
| | silna | · | · | · | · | · | · | · | 1,0 | · | · | · | · | 0,1 |
| Olsztyn | brak | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 97,7 | 94,0 | 80,0 | 86,8 | 96,7 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 96,3 |
| | umiarkowana | · | · | · | · | 2,3 | 6,0 | 20,0 | 13,2 | 3,3 | · | · | · | 3,7 |
| | silna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Kętrzyn | brak | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 94,8 | 93,3 | 76,5 | 88,1 | 96,7 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 95,8 |
| | umiarkowana | · | · | · | · | 5,2 | 6,7 | 21,9 | 11,3 | 3,3 | · | · | · | 4,0 |
| | silna | · | · | · | · | · | · | 1,6 | 0,6 | · | · | · | · | 0,2 |
| Mikołajki | brak | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 96,1 | 89,3 | 72,9 | 82,6 | 93,7 | 99,7 | 100,0 | 100,0 | 94,5 |
| | umiarkowana | · | · | · | · | 3,9 | 10,7 | 25,8 | 16,8 | 6,3 | 0,3 | · | · | 5,3 |
| | silna | · | · | · | · | · | · | 1,3 | 0,6 | · | · | · | · | 0,2 |
| Mława | brak | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 97,1 | 95,0 | 83,5 | 88,7 | 97,7 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 96,8 |
| | umiarkowana | · | · | · | · | 2,9 | 4,7 | 16,5 | 11,0 | 2,3 | · | · | · | 3,1 |
| | silna | · | · | · | · | · | 0,3 | · | 0,3 | · | · | · | · | 0,1 |
| Suwałki | brak | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 97,1 | 95,0 | 83,2 | 88,1 | 98,7 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 96,8 |
| | umiarkowana | · | · | · | · | 2,9 | 5,0 | 16,1 | 11,0 | 1,0 | · | · | · | 3,0 |
| | silna | · | · | · | · | · | · | 0,6 | 1,0 | 0,3 | · | · | · | 0,2 |



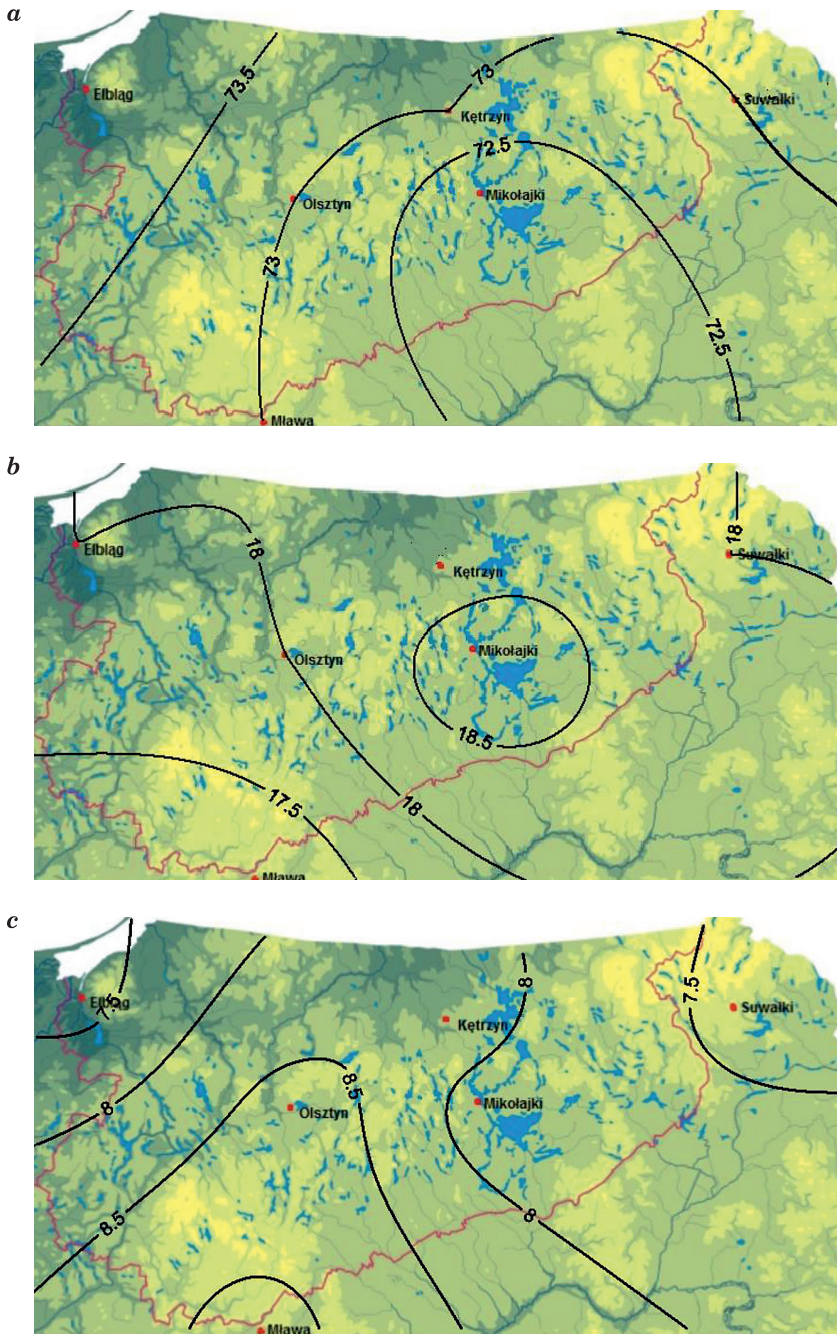

Rysunek 29. Średnia roczna częstość [%] występowania podtypów pogody wyznaczonych na podstawie natężenia bodźców radiacyjnych, lata 2001–2010: *a* – bodźce radiacyjne słabe, *b* – bodźce radiacyjne umiarkowane, *c* – bodźce radiacyjne silne
Źródło: opracowanie własne.



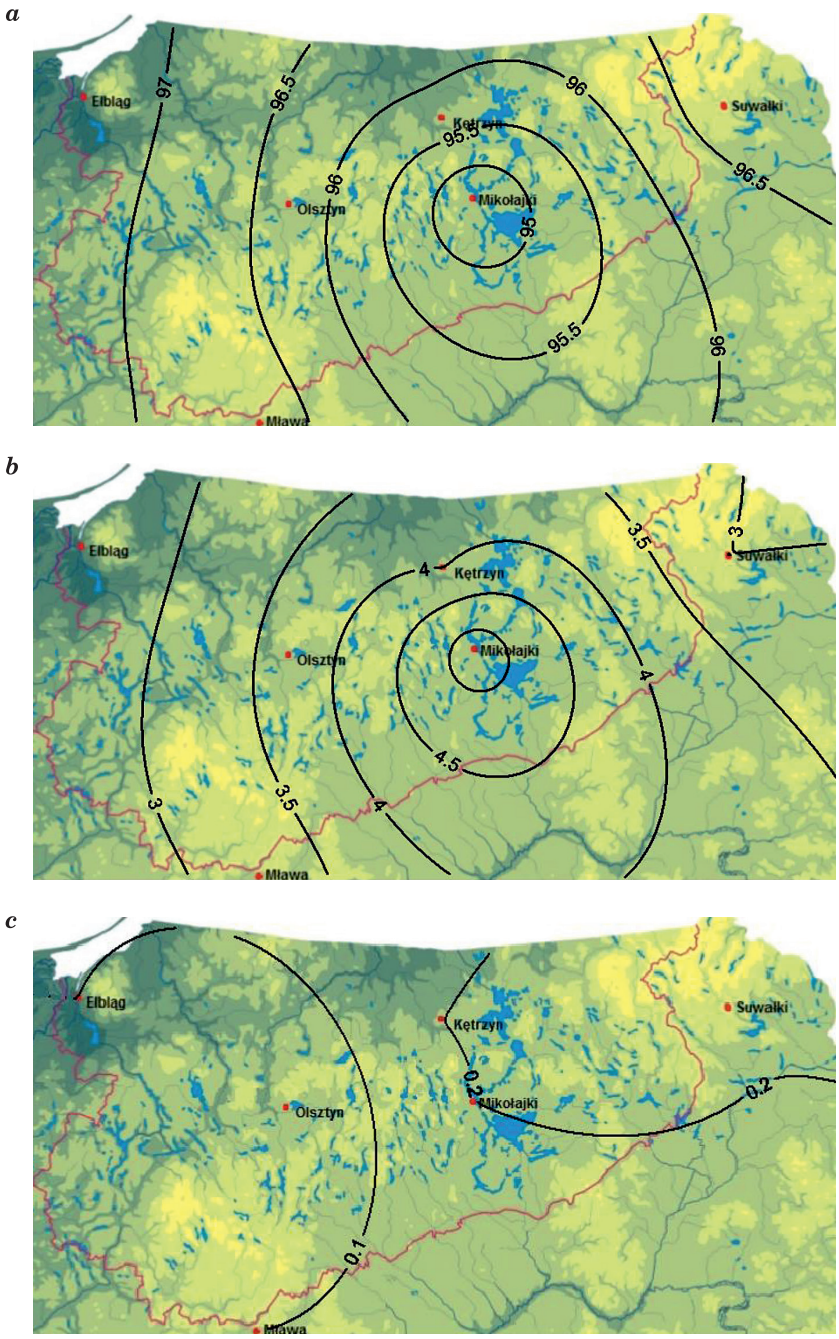

Rysunek 30. Częstość [%] występowania podtypów pogody wyznaczonych na podstawie natężenia bodźców radiacyjnych w poszczególnych porach roku, lata 2001–2010:
*a* – wiosna, *b* – lato, *c* – jesień, *d* – zima
Źródło: opracowanie własne.



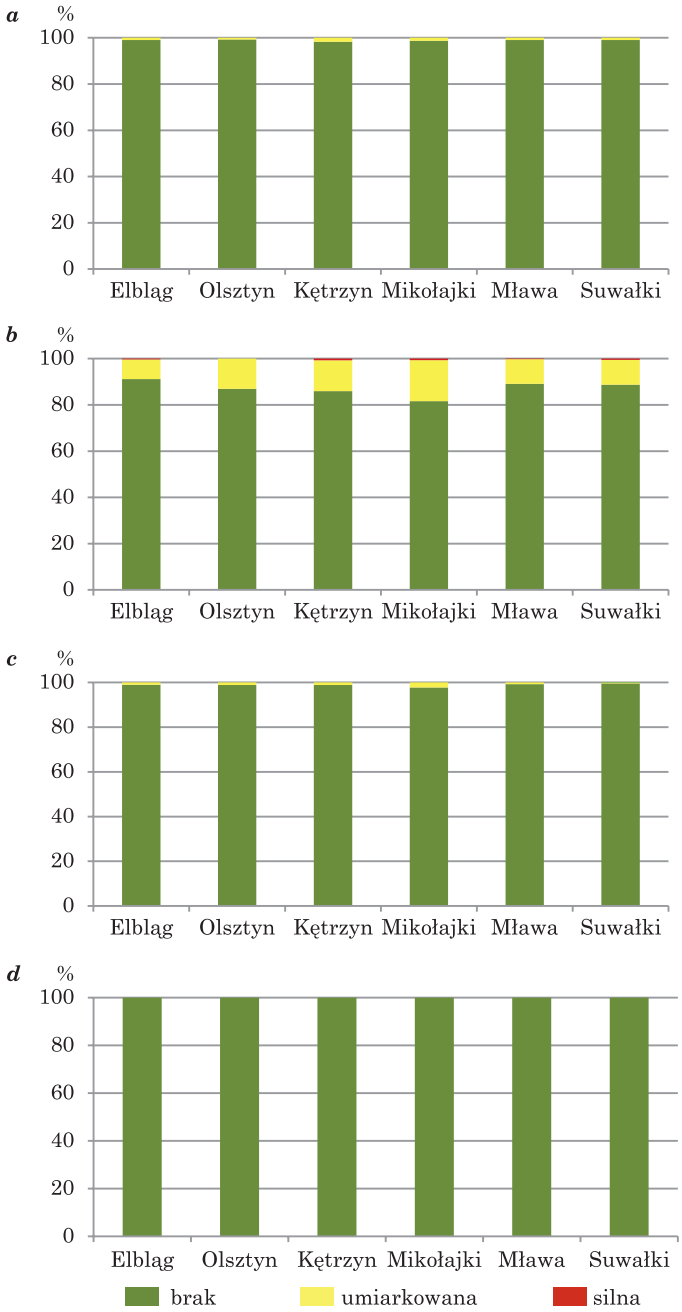

Rysunek 31. Częstość [%] występowania podtypów pogody wyznaczonych na podstawie stresu termofizjologicznego w poszczególnych porach roku, lata 2001–2010: *a* – wiosna, *b* – lato, *c* – jesień, *d* – zima
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek 32. Średnia roczna częstość [%] występowania podtypów pogody wyznaczonych na podstawie stresu termofizjologicznego, lata 2001–2010:
*a* – stres zimna, *b* – termoneutralnie, *c* – stres gorąca
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek 33. Średnia roczna częstość [%] występowania podtypów pogody wyznaczonych na podstawie natężenia uczucia parności, lata 2001–2010:
*a* – brak parności, *b* – parność umiarkowana, *c* – parność silna
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek 34. Częstość [%] występowania podtypów pogody wyznaczonych na podstawie natężenia uczucia parności w poszczególnych porach roku, lata 2001–2010: *a* – wiosna, *b* – lato, *c* – jesień, *d* – zima
Źródło: opracowanie własne.

Wyraźne zróżnicowanie cech pogody odnoszących się do stresu termofizjologicznego zaobserwowano szczególnie w sezonie letnim, gdy obok warunków termoneutralnych występowały zarówno stres gorąca, jak i stres zimna. Na badanym obszarze przez prawie połowę dni lata występowały warunki termoneutralne (rys. 31). W przebiegu miesięcznym od czerwca do sierpnia ich udział był dość wyrównany (tab. 39). Frekwencja dni ze stresem gorąca i zimna w sezonie letnim na badanym obszarze była podobna i wynosiła od 24% do 31%. Najczęściej dni ze stresem gorąca pojawiały się w lipcu. Najwięcej zanotowano w Mławie – 41%, najmniej zaś w Elblągu – 30%. Najbardziej jednorodne warunki pogodowe odnoszące się do stresu termofizjologicznego występowały zimą, gdy we wszystkich badanych miejscowościach udział dni z fizjologicznym stresem zimna był możliwie największy. W przebiegu miesięcznym ich częstość od grudnia do lutego także wynosiła 100%. Należy zauważyć, że wysoki udział dni z termofizjologicznym stresem zimna występował w okresie od października do kwietnia. Warto jednak zwrócić uwagę, że już w kwietniu notowano sporadycznie także dni ze stresem gorąca. Zarówno wiosną, jak i jesienią, przeważał podtyp pogody z termofizjologicznym stresem zimna, stanowiąc 80–87%. Udział dni z warunkami termoneutralnymi był nieco większy wiosną niż jesienią. Dni ze stresem gorąca pojawiały się stosunkowo rzadko, zarówno wiosną, jak i jesienią. Najwięcej takich dni zanotowano w maju oraz we wrześniu. Wyznaczone na podstawie wartości stresu termofizjologicznego podtypy pogody nie wykazywały w regionie dużego zróżnicowania przestrzennego (rys. 32).

Natężenie parności wykazywało stosunkowo niewielkie zróżnicowanie, zarówno czasowe, jak i przestrzenne (tab. 39, rys. 33, 34). Na badanym obszarze dominowały sytuacje pogodowe niewywołujące uczucia parności i stanowiły ponad 95% dni w roku. Dni z umiarkowanym natężeniem parności pojawiały się w przeważającej części obszaru od maja do września. Ich maksimum przypadało na lipiec (12–26%). Silne uczucie parności występowało sporadycznie w lipcu lub/i sierpniu.

## 5.4. Klasy pogody

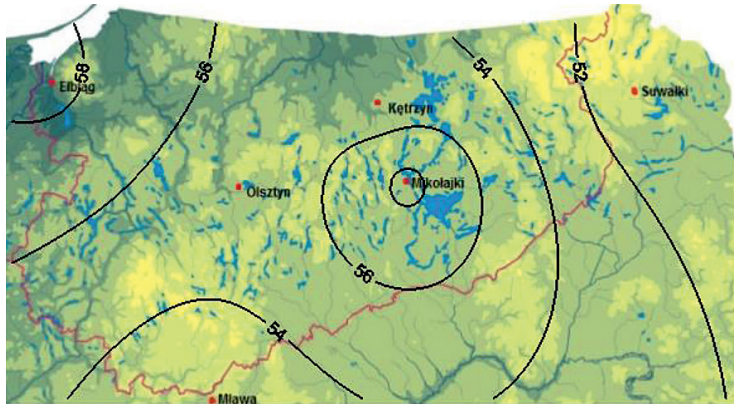
Klasy pogody wydzielono na podstawie kontrastowości warunków termicznych określanych dobową amplitudą temperatury powietrza oraz na podstawie pojawiania się dni z opadem atmosferycznym o dobowej sumie wynoszącej co najmniej 1 mm i pokrywie śnieżnej o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Wszystkie te elementy wykazywały zarówno zróżnicowanie czasowe, jak i przestrzenne (tab. 40, rys. 35).

Duże dobowe kontrasty temperatury powietrza przeważały od kwietnia do września, stanowiąc ponad połowę dni każdego z miesięcy (tab. 40). Występowały zatem najczęściej wiosną i latem (rys. 36). Stanowiły od 54% dni wiosny w Elblągu do 67% dni w Suwałkach. Latem ich frekwencja była większa. Najwięcej dni z dużymi dobowymi kontrastami termicznymi zanotowano o tej porze roku w Kętrzynie, Mławie i Suwałkach – od 75% do 78%.

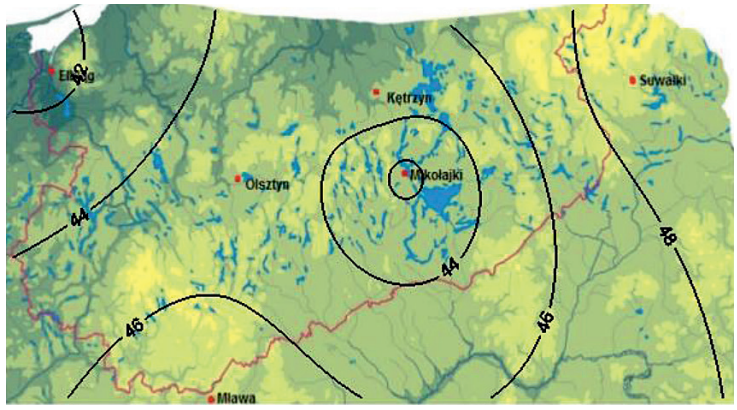
Tabela 40. Częstość występowania [%] klas pogody, lata 2001–2010

| Klasy pogody | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dobowe kontrasty termiczne | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | rok |
| Elbląg | małe | 87,1 | 83,3 | 66,5 | 37,3 | 32,9 | 32,3 | 33,5 | 36,8 | 41,7 | 63,2 | 95,3 | 93,5 | 58,6 |
| | duże | 12,9 | 16,7 | 33,5 | 62,7 | 67,1 | 67,7 | 66,5 | 63,2 | 58,3 | 36,8 | 4,7 | 6,5 | 41,4 |
| Olsztyn | małe | 85,5 | 80,1 | 60,6 | 27,7 | 25,5 | 26,0 | 24,5 | 33,5 | 41,3 | 66,5 | 94,3 | 91,3 | 54,7 |
| | duże | 14,5 | 19,9 | 39,4 | 72,3 | 74,5 | 74,0 | 75,5 | 66,5 | 58,7 | 33,5 | 5,7 | 8,7 | 45,3 |
| Kętrzyn | małe | 85,2 | 82,3 | 63,5 | 28,3 | 25,5 | 26,3 | 20,6 | 28,4 | 42,0 | 66,8 | 94,3 | 91,9 | 54,6 |
| | duże | 14,8 | 17,7 | 36,5 | 71,7 | 74,5 | 73,7 | 79,4 | 71,6 | 58,0 | 33,2 | 5,7 | 8,1 | 45,4 |
| Mikołajki | małe | 86,8 | 79,1 | 61,9 | 31,0 | 30,6 | 32,3 | 30,3 | 38,7 | 47,3 | 76,5 | 96,7 | 92,9 | 58,7 |
| | duże | 13,2 | 20,9 | 38,1 | 69,0 | 69,4 | 67,7 | 69,7 | 61,3 | 52,7 | 23,5 | 3,3 | 7,1 | 41,3 |
| Mława | małe | 86,5 | 81,2 | 58,7 | 27,0 | 23,2 | 22,0 | 17,1 | 32,9 | 36,3 | 61,9 | 91,3 | 89,7 | 52,3 |
| | duże | 13,5 | 18,8 | 41,3 | 73,0 | 76,8 | 78,0 | 82,9 | 67,1 | 63,7 | 38,1 | 8,7 | 10,3 | 47,7 |
| Suwałki | małe | 83,5 | 78,4 | 53,5 | 25,7 | 20,6 | 22,0 | 19,7 | 24,2 | 34,3 | 65,5 | 92,3 | 87,1 | 50,6 |
| | duże | 16,5 | 21,6 | 46,5 | 74,3 | 79,4 | 78,0 | 80,3 | 75,8 | 65,7 | 34,5 | 7,7 | 12,9 | 49,4 |
| Opad atmosferyczny | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | rok |
| Elbląg | bez opadu | 67,1 | 65,6 | 70,0 | 76,0 | 68,7 | 63,0 | 67,1 | 66,5 | 68,7 | 61,6 | 63,0 | 65,8 | 66,9 |
| | z opadem | 32,9 | 34,4 | 30,0 | 24,0 | 31,3 | 37,0 | 32,9 | 33,5 | 31,3 | 38,4 | 37,0 | 34,2 | 33,1 |
| Olsztyn | bez opadu | 66,8 | 70,9 | 72,3 | 74,0 | 69,0 | 65,3 | 68,7 | 68,7 | 73,7 | 67,1 | 64,7 | 69,7 | 69,2 |
| | z opadem | 33,2 | 29,1 | 27,7 | 26,0 | 31,0 | 34,7 | 31,3 | 31,3 | 26,3 | 32,9 | 35,3 | 30,3 | 30,8 |
| Kętrzyn | bez opadu | 70,6 | 71,3 | 70,0 | 79,3 | 70,3 | 64,3 | 66,5 | 63,9 | 73,0 | 69,4 | 63,3 | 71,3 | 69,4 |
| | z opadem | 29,4 | 28,7 | 30,0 | 20,7 | 29,7 | 35,7 | 33,5 | 36,1 | 27,0 | 30,6 | 36,7 | 28,7 | 30,6 |
| Mikołajki | bez opadu | 69,0 | 70,9 | 75,2 | 81,0 | 68,1 | 66,3 | 65,8 | 68,4 | 70,0 | 68,7 | 65,3 | 71,9 | 70,1 |
| | z opadem | 31,0 | 29,1 | 24,8 | 19,0 | 31,9 | 33,7 | 34,2 | 31,6 | 30,0 | 31,3 | 34,7 | 28,1 | 29,9 |
| Mława | bez opadu | 73,2 | 73,4 | 75,2 | 78,3 | 68,1 | 67,7 | 69,0 | 71,3 | 75,3 | 73,2 | 66,7 | 72,9 | 72,0 |
| | z opadem | 26,8 | 26,6 | 24,8 | 21,7 | 31,9 | 32,3 | 31,0 | 28,7 | 24,7 | 26,8 | 33,3 | 27,1 | 28,0 |
| Suwałki | bez opadu | 70,0 | 72,0 | 71,0 | 80,0 | 67,1 | 66,3 | 68,1 | 68,7 | 73,3 | 66,5 | 64,3 | 73,5 | 70,1 |
| | z opadem | 30,0 | 28,0 | 29,0 | 20,0 | 32,9 | 33,7 | 31,9 | 31,3 | 26,7 | 33,5 | 35,7 | 26,5 | 29,9 |
| Pokrywa śnieżna | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | rok |
| Elbląg | bez pokrywy | 60,6 | 65,2 | 80,6 | 99,3 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 91,7 | 81,6 | 89,9 |
| | z pokrywą | 39,4 | 34,8 | 19,4 | 0,7 | . | . | . | . | . | . | 8,3 | 18,4 | 10,1 |
| Olsztyn | bez pokrywy | 57,7 | 63,8 | 85,5 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 96,7 | 84,5 | 90,7 |
| | z pokrywą | 42,3 | 36,2 | 14,5 | . | . | . | . | . | . | . | 3,3 | 15,5 | 9,3 |
| Kętrzyn | bez pokrywy | 55,8 | 59,6 | 83,9 | 99,7 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 99,7 | 96,0 | 78,7 | 89,4 |
| | z pokrywą | 44,2 | 40,4 | 16,1 | 0,3 | . | . | . | . | . | 0,3 | 4,0 | 21,3 | 10,6 |
| Mikołajki | bez pokrywy | 52,3 | 55,3 | 79,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 97,7 | 73,9 | 88,2 |
| | z pokrywą | 47,7 | 44,7 | 21,0 | . | . | . | . | . | . | . | 2,3 | 26,1 | 11,8 |
| Mława | bez pokrywy | 64,5 | 69,1 | 85,8 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 99,7 | 74,5 | 91,1 |
| | z pokrywą | 35,5 | 30,9 | 14,2 | . | . | . | . | . | . | . | 0,3 | 25,5 | 8,9 |
| Suwałki | bez pokrywy | 44,5 | 40,4 | 63,2 | 99,3 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 99,4 | 97,7 | 80,3 | 85,4 |
| | z pokrywą | 55,5 | 59,6 | 36,8 | 0,7 | . | . | . | . | . | 0,6 | 2,3 | 19,7 | 14,6 |

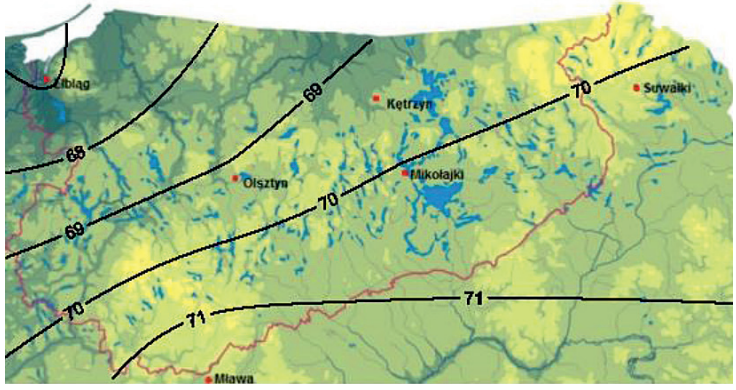
*a*

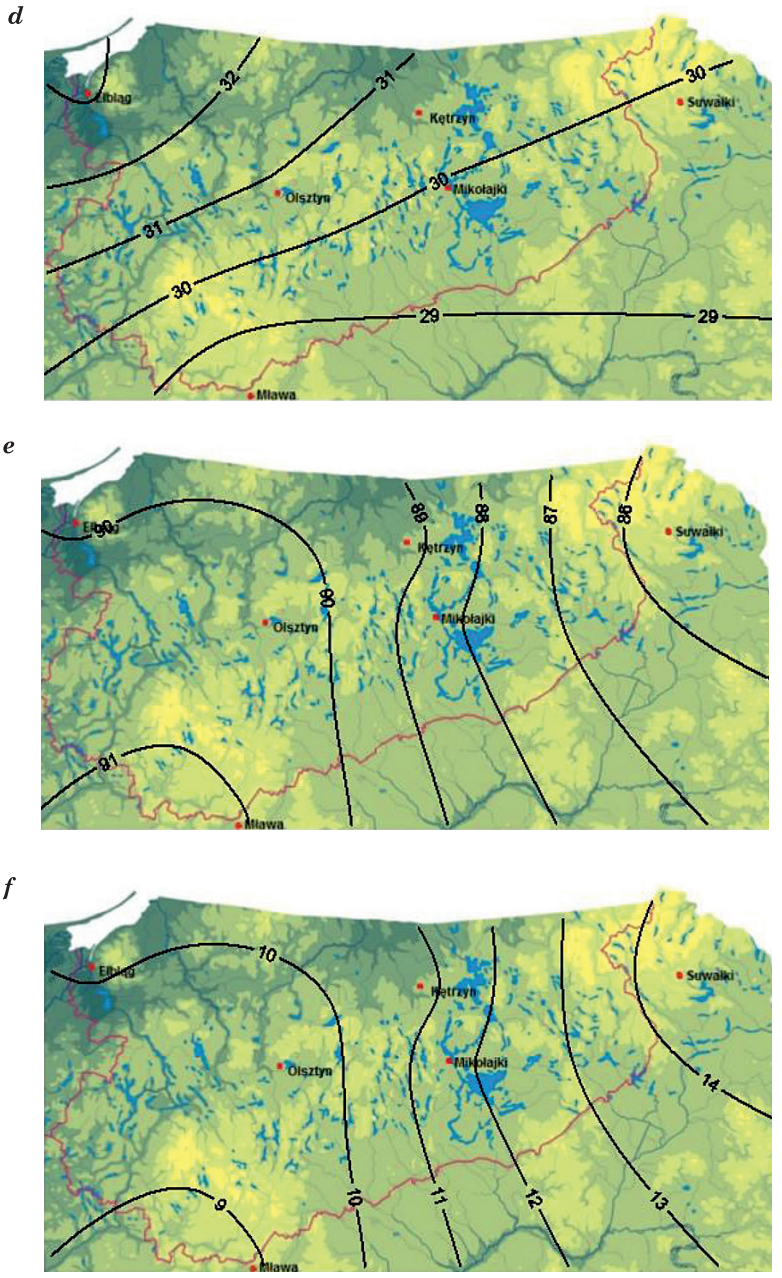

Elbląg
Kętrzyn
Suwałki
Olsztyn
Mikołajki
Mława
58
56
54
52
56
54

*b*

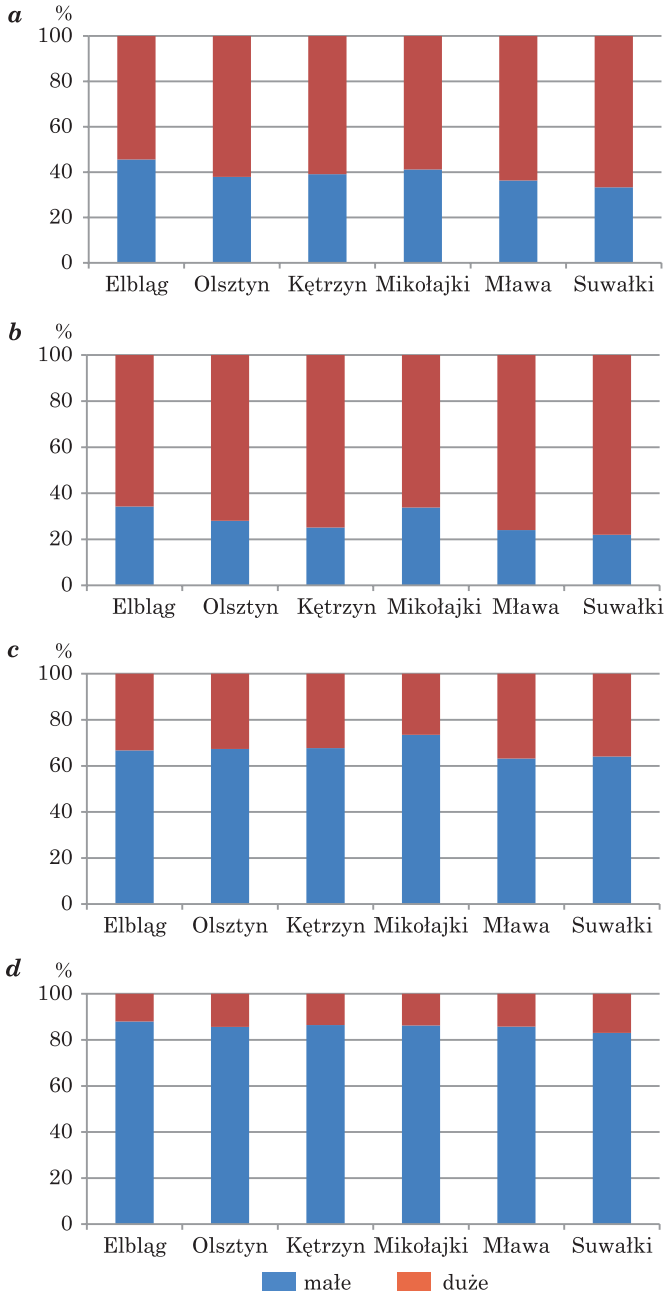

Elbląg
Kętrzyn
Suwałki
Olsztyn
Mikołajki
Mława
42
44
46
44
46
48

*c*

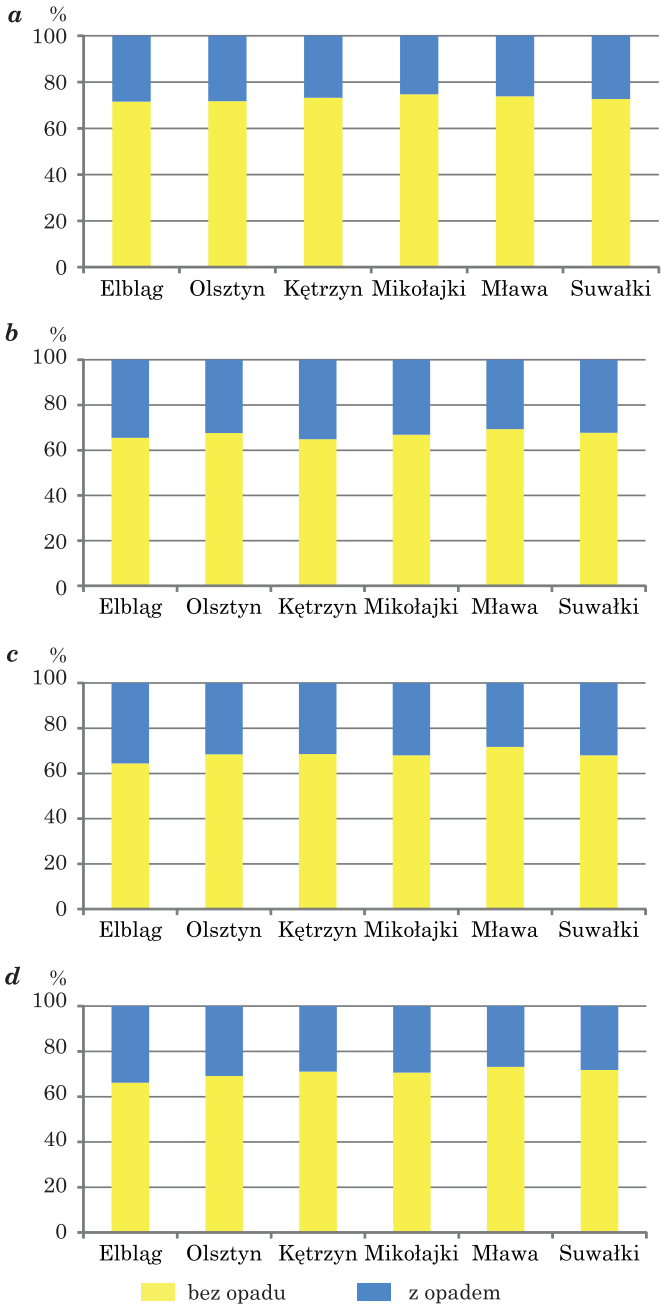

Elbląg
Kętrzyn
Suwałki
Olsztyn
Mikołajki
Mława
68
69
70
69
70
71
71



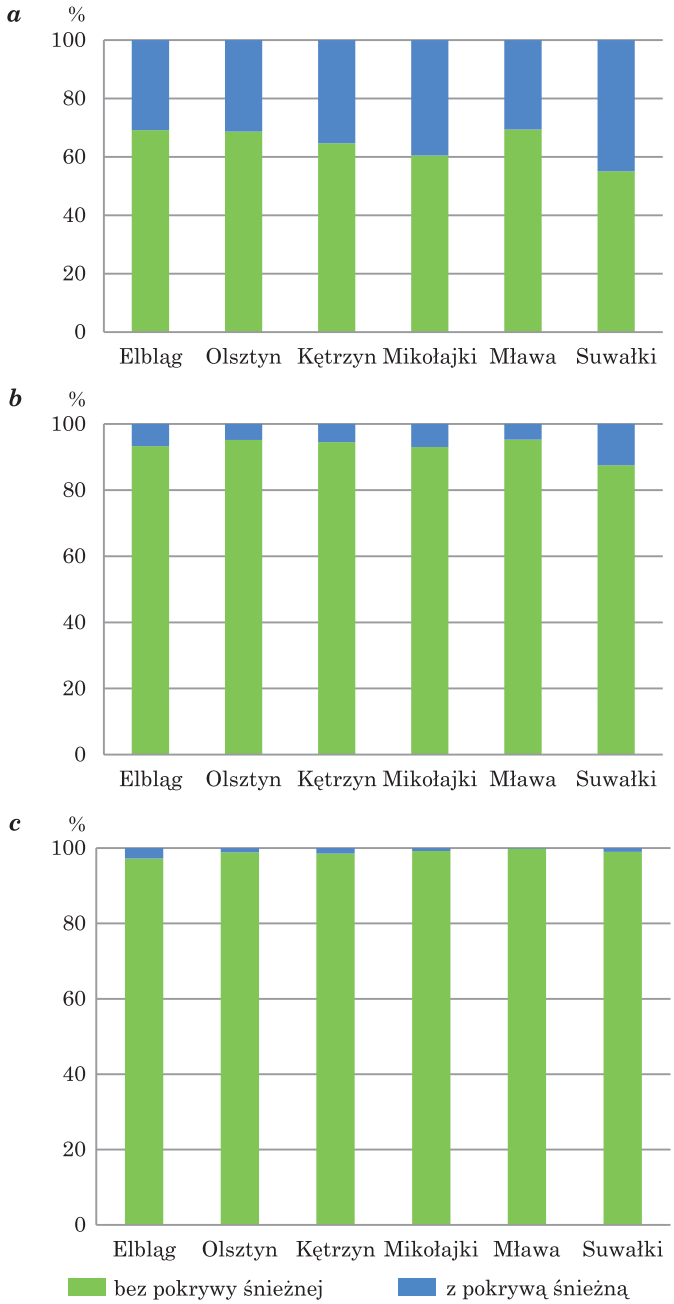

Rysunek 35. Rozkład przestrzenny częstości [%] występowania klas pogody wyznaczonych na podstawie: dobowego kontrastu termicznego (*a* – małego, *b* – dużego), opadu atmosferycznego (*c* – bez opadu, *d* – z opadem), pokrywy śnieżnej (*e* – bez pokrywy, *f* – z pokrywą)
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek 36. Częstość [%] występowania klas pogody o różnym natężeniu dobowych kontrastów termicznych w poszczególnych porach roku, lata 2001–2010:
*a* – wiosna, *b* – lato, *c* – jesień, *d* – zima
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek 37. Częstość występowania [%] klas pogody bez opadu i z opadem atmosferycznym w poszczególnych porach roku, lata 2001–2010: *a* – wiosna, *b* – lato, *c* – jesień, *d* – zima
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek 38. Częstość występowania [%] klas pogody bez pokrywy śnieżnej i z pokrywą śnieżną w poszczególnych porach roku, lata 2001–2010: *a* – zima, *b* – wiosna, *c* – jesień
Źródło: opracowanie własne.

Zimą oraz jesienią dominowały z kolei małe dobowe kontrasty termiczne. Ich częstość na badanym obszarze wynosiła średnio 76% zimą i 67% jesienią. Większe regionalne zróżnicowanie klas pogody w odniesieniu do kontrastów termicznych zaobserwowano jesienią niż zimą. Najwięcej dni z małymi dobowymi kontrastami termicznymi zanotowano jesienią w północno-zachodniej i środkowej części województwa, najmniej zaś w północno-wschodniej i południowej.

Na badanym obszarze w roku zanotowano średnio 30% dni deszczowych. Najmniej korzystne do rekreacji warunki opadowe w roku były w północno-zachodniej części województwa, gdzie dni deszczowe pojawiały się najczęściej (33%). Najbardziej korzystne warunki opadowe wystąpiły na południu województwa, gdzie ich frekwencja była najmniejsza (28%). Najczęściej dni deszczowe występowały latem – 35% w Elblągu i Kętrzynie (rys. 37). Najmniej dni deszczowych latem zanotowano w Mławie. Podwyższoną frekwencję dni deszczowych zaobserwowano także jesienią, z maksimum w październiku wynoszącym w Elblągu 38%. Stosunkowo często dni deszczowe pojawiały się na badanym obszarze od października do stycznia oraz od czerwca do sierpnia. Najwięcej dni bez opadu zanotowano wiosną. Na tle wszystkich miejscowości wyróżniały się Mikołajki, gdzie ich częstość o tej porze roku była największa (75%), osiągając maksimum w kwietniu – 81%.

Regionalne zróżnicowanie sytuacji pogodowych z pokrywą śnieżną jest zauważalne zarówno zimą, jak i wiosną (rys. 38). Najbardziej sprzyjające warunki śniegowe występowały we wschodniej części badanego obszaru, gdzie pokrywa śnieżna utrzymywała się przez 45% dni zimy oraz 13% dni wiosny. Dobre warunki śniegowe wystąpiły także w środkowej części województwa. Najmniej korzystne warunki śniegowe były w północno-zachodniej oraz w południowej części badanego obszaru. Frekwencja dni z pokrywą śnieżną wynosiła tu niecałe 31% dni zimy.

## 5.5. Kalendarze warunków pogodowych

Podział rodzajów pogody na typy biotermiczno-meteorologiczne umożliwia między innymi przeprowadzenie analizy częstości ich występowania w całym roku lub w poszczególnych sezonach, pozwala też wyznaczyć tzw. kalendarz warunków pogodowych. Kalendarz ten (BŁAŻEJCZYK 2004, BŁAŻEJCZYK, KUNERT 2011) wskazuje z dużym prawdopodobieństwem na możliwość wystąpienia określonych warunków pogodowych danego dnia, istotnych dla turysty i rekreanta. W opracowanych kalendarzach pogody dla analizowanych miejscowości regionu (tab. 41–46) umieszczono pojedynczy indeks typu, podtypu i klasy pogody, jeżeli przez co najmniej 75% rozpatrywanego okresu pojawiała się w danym dniu roku taka sama charakterystyka pogody. W przypadku wystąpienia różnych typów, podtypów, klas pogody w zestawieniu umieszczano dwa najczęściej pojawiające się przypadki, stosując następujący zapis: typ –1/–2. Oznacza to, że w danym dniu można się spodziewać wystąpienia typu pogody chłodnej (–1) lub typu pogody zimnej (–2).

Tabela 41. Kalendarz warunków pogodowych – Elbląg, lata 2001–2010

| Dzień | Styczeń | | | | | | | Luty | | | | | | | Marzec | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 2 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 3 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 |
| 4 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 5 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 |
| 6 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 8 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 11 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 12 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 13 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 14 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 17 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 19 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 20 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 21 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 23 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 24 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 25 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 26 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 27 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 28 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/–1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 29 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 30 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 31 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |

cd. tabeli 41

| Dzień | kwiecień | | | | | | | maj | | | | | | | czerwiec | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | –1/0 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 2 | –1/0 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 3 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 4 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 5 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 6 | 0/–2 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 9 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | 0/–1 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 12 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 13 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 14 | –1/1 | 1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 15 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 16 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 17 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 18 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 19 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 20 | –1/0 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 21 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 22 | –1/1 | 3/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 1 | 0 |
| 23 | –1/1 | 2/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1 | 1 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 24 | 0/–1 | 3/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 25 | –1/1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 3/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 26 | 0/1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 28 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/3 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 1/2 | T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 29 | 0/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 30 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1 | 1 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 31 | – | – | – | – | – | – | – | 1/–1 | 1/3 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – |

cd. tabeli 41

| Dzień | lipiec | | | | | | | sierpień | | | | | | | wrzesień | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | 1/–1 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/2 | H/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 2 | 1/2 | 2/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/1 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 3 | 1/2 | 3/2 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1 | T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 4 | 1/0 | 2/1 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 5 | 2/1 | 2/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 6 | –1/2 | 1/2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 7 | 1/–1 | 1/3 | C/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 2/1 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | 1/–1 | 1/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 2/0 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 9 | –1/2 | 1/2 | C/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 10 | –1/3 | 3/2 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 11 | –1/3 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 12 | –1/1 | 1/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | H/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 13 | 2/–1 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 14 | –1/2 | 1/3 | T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 15 | 2/3 | 3/2 | H/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1 | 1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 16 | 1/3 | 2/1 | H/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 17 | –1/2 | 3/2 | H/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 1/2 | T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 18 | 0/1 | 1/2 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 19 | –1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 20 | 1/0 | 1/2 | T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 21 | –1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 22 | –1/1 | 1/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1 | 1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 23 | 1/0 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 1/3 | T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 24 | –1/1 | 1 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 25 | –1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 2/1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 26 | –1/0 | 1 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | 2/–1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 28 | –1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 29 | 2/1 | 1/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 30 | 2/1 | 3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 31 | 1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – |

cd. tabeli 41

| Dzień | październik | | | | | | | listopad | | | | | | | grudzień | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0/–1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 6 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 8 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | –1/1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 11 | –1/0 | 2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 12 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | –1/0 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 18 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 19 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 21 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 |
| 22 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 |
| 23 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 |
| 24 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 25 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 26 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 29 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 31 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |

Objaśnienia: **typ pogody:** *STI* (–3 bardzo zimna, –2 zimna, –1 chłodna, 0 komfortowa, 1 ciepła, 2 gorąca, 3 bardzo gorąca); **podtypy pogody:** bodźce radiacyjne *R'* (1 słabe, 2 umiarkowane, 3 silne); stres termofizjologiczny *PhS* (H stres gorąca, T warunki termoneutralne, C stres zimna); intensywność parności *HSI* (0 brak, 1 umiarkowana, 2 duża); **klasy pogody:** dobowe kontrasty termiczne *dt* (0 małe, 1 duże); opad atmosferyczny *RIR* (0 bez opadu, 1 z opadem); pokrywa śnieżna *SC* (0 bez śniegu, 1 ze śniegiem)

Tabela 42 Kalendarz warunków pogodowych, Olsztyn, 2001–2010

| Dzień | Styczeń | | | | | | | Luty | | | | | | | Marzec | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 2 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 3 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 6 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 7 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 8 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 9 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 12 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 13 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 16 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 17 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 18 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 20 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 21 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0/1 | –1/–2 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 23 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/–2 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 24 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 25 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 26 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 27 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 28 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/–1 | 2/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 29 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | –1/0 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 30 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | 0/–1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 31 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | – | – | – | — | – | – | – | –1/0 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |

cd. tabeli 42

| Dzień | kwiecień | | | | | | | maj | | | | | | | czerwiec | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | 0/–1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 2 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 3 | –1/0 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 6 | 0/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/0 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 9 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 1 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | –1/0 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 12 | –1/1 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 13 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 14 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 15 | 1/–1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 16 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 17 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 18 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 19 | –1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 20 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 3/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 21 | –1/0 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 22 | –1/0 | 2/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 23 | 1/–1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/2 | T/C | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 24 | –1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/0 | 1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 25 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 26 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 2/1 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | 1/–1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 28 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 3/2 | T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 29 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 30 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 31 | – | – | – | – | – | – | – | –1/1 | 1/2 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | – | – | – | – | – | – | – |

cd. tabeli 42

| Dzień | lipiec | | | | | | | sierpień | | | | | | | wrzesień | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | 1/–1 | 2/1 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 2 | 2/1 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 3 | 2/1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/0 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 4 | 1/0 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 5 | 2/–1 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 6 | –1/1 | 2/1 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 7 | 1/3 | 3/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | 1/2 | 2/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 2/–1 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 9 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | –1/1 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/2 | C/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 11 | –1/1 | 1/3 | H/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0/1 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 12 | –1/1 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/3 | C/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 13 | –1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 14 | –1/1 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 15 | 2/3 | 3/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 2/1 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 16 | 1/3 | 1/3 | H/T | 0/1 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 17 | 1/3 | 3/2 | T/H | 0/1 | 1 | 0 | 0 | 2/1 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 18 | 2/0 | 1/3 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 19 | 0/2 | 1/2 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 2/1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/–1 | 2/1 | C/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 20 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0/1 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0/1 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 21 | –1/2 | 1/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 2/1 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 22 | –1/0 | 1/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 2/1 | 3/2 | H/C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 23 | 1/2 | 2/1 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 24 | –1/2 | 1/3 | T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 25 | –1/2 | 1/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 2/1 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 26 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | 2/1 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 0/1 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 28 | 2/1 | 1/3 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 29 | 2/–1 | 3/2 | H/T | 0/1 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 30 | 2/0 | 1/3 | H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 31 | 1/2 | 3/2 | H/T | 0/1 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – |

cd. tabeli 42

| Dzień | październik | | | | | | | listopad | | | | | | | grudzień | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 1 | 0 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 2 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0/1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 6 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | –1/0 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 12 | –1/0 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 15 | –1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | –1/0 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | –1/0 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 20 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 21 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 22 | –2/0 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 23 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 |
| 24 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 25 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 26 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 29 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 31 | –1/–2 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |

Objaśnienia jak w tabeli 41.

Tabela 43. Kalendarz warunków pogodowych – Kętrzyn, lata 2001–2010

| Dzień | Styczeń | | | | | | | Luty | | | | | | | Marzec | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -1/-2 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 2 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -1/-2 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | -2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -1/-2 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -1/-2 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 4 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2/-1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 6 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 7 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -1/-2 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 8 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -1/-2 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 9 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -1/-2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -1/-2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 11 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 12 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 13 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 14 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 16 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -1/-2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 17 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 18 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 20 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 21 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 | -1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 23 | -2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -1/-2 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -1/-2 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 24 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -1/-2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 | -1/-2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 25 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 26 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0/1 | -2/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 27 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2/-1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 28 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -1/-2 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/-1 | 2/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 29 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | -1/1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 30 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | 0/-1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 31 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | 0/-1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |

cd. tabeli 43

| Dzień | kwiecień | | | | | | | maj | | | | | | | czerwiec | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | 0/-1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/-1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 2 | 0/-1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/-1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/0 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 3 | 0/-1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/2 | 3/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 4 | 0/1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | -1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 6 | -1/0 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | -1/2 | 1/3 | C/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | -1/0 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/2 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | -1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | -1/2 | 1/3 | C/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 9 | -1/0 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | -1/1 | 3/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/-1 | 2/3 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | -1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | -1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | -1/1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 12 | 1/0 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 13 | -1/1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/-1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 14 | 0/1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 15 | 1/0 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/0 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 16 | -1/1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | -1/2 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 17 | -1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | -1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 18 | -1/0 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/0 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/-1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 19 | -1/0 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/-1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 20 | -1/1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/2 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 21 | -1/0 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 2/1 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/-1 | 2/1 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 22 | -1/1 | 3/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/-1 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 23 | 0/1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 24 | 0/-1 | 2/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | -1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/-1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 25 | 0/1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/-1 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 26 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 2/0 | 2/3 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | -1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | -1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/-1 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 28 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 1/3 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 29 | 1/-1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 30 | 1/-1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2/3 | T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | -1/2 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 31 | – | – | – | – | – | – | – | 1/-1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – |

cd. tabeli 43

| Dzień | lipiec | | | | | | | sierpień | | | | | | | wrzesień | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | 1 | 2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 2 | 2/0 | 3/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 1/2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/-1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 2 | 3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/-1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 4 | 1/0 | 1/3 | T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | -1/2 | 1/3 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/-1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 5 | 2/1 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | -1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/-1 | 2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 6 | 2/1 | 3 | T/H | 0/1 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | 1/-1 | 2/1 | T/H | 0/1 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 8 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/-1 | 2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 9 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/-1 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | 1/3 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/-1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | -1/2 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 11 | 1/3 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 12 | -1/2 | 2/1 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/-1 | 2/1 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 13 | 2/1 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 1 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | -1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 14 | 1/2 | 2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 1/3 | C/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1 | 2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 15 | 1/3 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 16 | 3/2 | 3/2 | H/T | 0/1 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | -1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 17 | 3/1 | 3 | H/T | 0/1 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | -1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 18 | 2/1 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 19 | 1/2 | 2/3 | T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/3 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 20 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | -1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | -1/1 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 21 | 0/2 | 1/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/-1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 22 | 1/-1 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | -1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | -1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 23 | 1/2 | 2 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2/3 | T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/-1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 24 | -1/2 | 1/2 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2/3 | T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 25 | -1/2 | 1/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 26 | 1/2 | 2/1 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/-1 | 2/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | 2/1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/-1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 0/1 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 28 | 1/2 | 2/1 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | -1/1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 29 | 2/1 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 02-sty | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 0/-1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 30 | 2/1 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | -1/2 | 2/1 | C/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | -1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 31 | 1/2 | 2 | T/H | 0/1 | 1 | 0 | 0 | -1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | - |

cd. tabeli 43

| Dzień | październik | | | | | | | listopad | | | | | | | grudzień | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | -1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | -1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | -1/0 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | -1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | -1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | -1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | -1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | -1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | -1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 7 | -1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | -1/1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0/-1 | 2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | -1/1 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 11 | -1/1 | 2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | -1/0 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -1/-2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | -1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 14 | -1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 15 | -1/0 | 2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | -1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | -1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -1/-2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 18 | -1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 19 | -1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | -1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 20 | -1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 21 | -1/-2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 22 | -1/-2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 23 | -1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 24 | -1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2/-1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 25 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 26 | -1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -1/-2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | -1 | 2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | -1/-2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | -1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | -1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 31 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |

Objaśnienia jak w tabeli 41.

Tabela 44. Kalendarz warunków pogodowych – Mikołajki, lata 2001–2010

| Dzień | Styczeń | | | | | | | Luty | | | | | | | Marzec | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –1/–2 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 |
| 2 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 3 | –2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | -2/-1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | -2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | -1/-2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 5 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1 | 2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 6 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 8 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 9 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/0 | 2/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 11 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 13 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 14 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 15 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 16 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 18 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 20 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 21 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 23 | –2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 24 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 25 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 26 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 27 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 28 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –1/–2 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | 0/–1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 29 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 30 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | –1/0 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 31 | –2/–1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |

cd. tabeli 44

| Dzień | kwiecień | | | | | | | maj | | | | | | | czerwiec | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | 0/–1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 0/1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 3 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 3/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 4 | 0/–1 | 2/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1 | 3/2 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 6 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 3/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 7 | –1/0 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 9 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 10 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 12 | 1/0 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 13 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 14 | 1/0 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 15 | 1/–1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/3 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 16 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 17 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 18 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 1 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 19 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 20 | –1/1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 21 | 0/–1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/2 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 3/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 22 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 23 | –1/1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 24 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 0/1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/3 | T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 26 | 1/0 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/2 | 2/3 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/0 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 28 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 2/–1 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 29 | 1/–1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 30 | 1/–1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0/1 | 1 | 0/1 | 0 |
| 31 | – | – | – | – | – | – | – | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – |

cd. tabeli 44

| Dzień | lipiec | | | | | | | sierpień | | | | | | | wrzesień | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | 1/2 | 3/2 | T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 2/1 | 3/2 | H/T | 0/1 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 2 | 2/1 | 3/2 | T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 2/1 | 3/2 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | 2/1 | 2/1 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 4 | 0/1 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 0/–1 | 1 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 5 | 2/–1 | 3/2 | H/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 6 | 0/2 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/2 | 2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 7 | 1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 8 | 2/1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 2/1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 9 | 1/2 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0/1 | 0/1 | 0 | 0 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 10 | –1/3 | 3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 2/1 | C/H | 0/1 | 0/1 | 0 | 0 |
| 11 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 2/1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 12 | –1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 13 | 1/2 | 2/3 | H/T | 0/2 | 1 | 0/1 | 0 | –1/0 | 1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/0 | 2/1 | C/T | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 15 | 2/3 | 3/2 | H/T | 0/1 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T | 0/1 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 3/0 | 3/2 | H/T | 0/1 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0/1 | 1 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 1/3 | 3/2 | T/H | 1 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 18 | 0/2 | 1/2 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0/1 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 19 | 2/1 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 2/1 | 3/2 | T/H | 0/1 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 20 | 2/1 | 2/3 | T/H | 0/1 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 21 | 1/2 | 2/1 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 22 | 0/–1 | 1 | T/H | 0/1 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 23 | 1/2 | 2/3 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 24 | 1/2 | 1/3 | T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 25 | 2/–1 | 1/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 0/1 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 26 | 1/2 | 2/3 | T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | 2/1 | 3/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 0/1 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 28 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 29 | 2/3 | 3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 30 | 2/1 | 2/1 | H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 31 | 1/3 | 2/3 | T/H | 0/1 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | – | – | – | – | – | – | – |

cd. tabeli 44

| Dzień | październik | | | | | | | listopad | | | | | | | grudzień | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 7 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | –1/1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 11 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | –1/0 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | –1/0 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 15 | –1/0 | 2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 19 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 |
| 20 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 21 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 22 | –2/0 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 |
| 23 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 24 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 |
| 25 | –2/0 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 26 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | –1 | 2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 29 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 31 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |

Objaśnienia jak w tabeli 41.

Tabela 45. Kalendarz warunków pogodowych – Mława, lata 2001–2010

| Dzień | Styczeń | | | | | | | Luty | | | | | | | Marzec | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 2 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 7 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 8 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1/–2 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 9 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 11 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 12 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 13 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 14 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 15 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 16 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 17 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 18 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 20 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 21 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 22 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 23 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 24 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 25 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 26 | –2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 27 | –2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 28 | –2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 29 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 30 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 31 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | 0/–1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |

cd. tabeli 45

| Dzień | kwiecień | | | | | | | maj | | | | | | | czerwiec | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | 0/–1 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 2 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 3 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | –1/1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 6 | –1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 9 | –1/0 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | –1 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 12 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 13 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 14 | 1/–1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/2 | 2/1 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 15 | 1/0 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 16 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 17 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 18 | –1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 19 | –1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 20 | –1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/2 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 21 | –1/1 | 2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 22 | –1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/1 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 23 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | T | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 24 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 25 | –1/0 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 26 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 0/–1 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | 0/1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 28 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 29 | 1/0 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/3 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 30 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 1/3 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 31 | – | – | – | – | – | – | – | 1/–1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | – | – | – | – | – | – | – |

cd. tabeli 45

| Dzień | lipiec | | | | | | | sierpień | | | | | | | wrzesień | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | 1/0 | 1/2 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 2 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 3 | 2/1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 1/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 4 | 1/2 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 1/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 5 | –1/2 | 1/3 | C/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 6 | 0/1 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/1 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 0/2 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | 1/0 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | 2/–1 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 9 | 1/2 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/1 | T/H | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | 1/–1 | 2/1 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | 1/2 | 1/3 | H/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 12 | 1/2 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 13 | –1/2 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 14 | 1/2 | 2/1 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 0 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 15 | –1/3 | 1/3 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 2/3 | T/H | 0/1 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 16 | 2/1 | 2/3 | H/T | 0/1 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 17 | 1/3 | 3/2 | T/H | 0/1 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 18 | 2/–1 | 1/2 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 19 | –1/1 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | H/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 20 | 1 | 2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | H/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 21 | 0/2 | 1/2 | H/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 22 | 1/0 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | H/C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 23 | 1/2 | 2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/3 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 24 | 1/2 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 25 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 26 | 1/2 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | 2/–1 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 28 | 1/2 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 0/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 29 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0/1 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 30 | 1/2 | 2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | 1/2 | 2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – |

cd. tabeli 45

| Dzień | październik | | | | | | | listopad | | | | | | | grudzień | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 6 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | –1/0 | 2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | –1/0 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 12 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 15 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | –1/0 | 2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | –1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 20 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 21 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 22 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 |
| 23 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 25 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | –1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 31 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |

Objaśnienia jak w tabeli 41.

Tabela 46. Kalendarz warunków pogodowych – Suwałki, lata 2001–2010

| Dzień | Styczeń | | | | | | | Luty | | | | | | | Marzec | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 1 | 0/1 |
| 2 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 1 |
| 3 | –2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 4 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 5 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –1/–2 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 |
| 6 | –2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0/1 |
| 7 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 |
| 8 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 |
| 9 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 10 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 |
| 11 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/3 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 12 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 13 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 1 | –2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 14 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 15 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 16 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 17 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 18 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 |
| 19 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 1 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0/1 |
| 20 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 |
| 21 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1 | 1/3 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 |
| 22 | –2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –1/–2 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 |
| 23 | –2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 1 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0/1 |
| 24 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 1 | –2/–1 | 1/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 |
| 25 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 1 | –1/1 | 2/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0/1 |
| 26 | –2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 1 | –1/0 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 1 | –1/–2 | 2/3 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 28 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 29 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | 0/1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 30 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | –1/1 | 3/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 31 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 | – | – | – | – | – | – | – | 0/–1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |

cd. tabeli 46

| Dzień | kwiecień | | | | | | | maj | | | | | | | czerwiec | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | 0 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 2 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 0/–1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | –2/0 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 6 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/2 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | 0/–1 | 2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 9 | –1/0 | 1 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 1/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 12 | –1/1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 3/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 13 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 14 | 1/0 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 15 | –1/0 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/1 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 16 | –1/1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 17 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 2/3 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 18 | –1/0 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 19 | –1/0 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/1 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 20 | –1/1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 1/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 21 | –1/1 | 3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/2 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 22 | –1/0 | 3/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 23 | –1/0 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/3 | T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 24 | 0/–1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 25 | 1/0 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/1 | 2/3 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 26 | 1/0 | 3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/2 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | –1/1 | 1/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/2 | 2/1 | C/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 28 | 1/0 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 29 | –1/1 | 2/3 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 30 | 1/–1 | 3/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2/3 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 31 | – | – | – | – | – | – | – | 1/–1 | 1/2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – |

cd. tabeli 46

| Dzień | lipiec | | | | | | | sierpień | | | | | | | wrzesień | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 2 | –1/2 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 3 | 1/2 | 2/3 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 4 | –1/2 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 5 | 2/1 | 2/3 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 6 | 1/–1 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | 1/–1 | 2/1 | C/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | 1/3 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 2/1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 0/1 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 9 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/2 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | –1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 2 | C/H | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | 1/3 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 1/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 12 | 1/–1 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 1/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | T/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 |
| 13 | 2/1 | 1/3 | T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C/H | 0 | 1 | 1 | 0 | 0/1 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 14 | 1/2 | 1/3 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | T/C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 15 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0/1 | 1 | 0 | 0 | 1/3 | 3/2 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | –1/3 | 1/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 2/1 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 17 | 3/1 | 3 | H/T | 0/1 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 18 | 2/1 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 0/1 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 19 | 2/1 | 3/2 | T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 2/1 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 20 | 2/1 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 21 | 2/1 | 2/3 | H/C | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 22 | 1/2 | 2/1 | T/H | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 23 | 1 | 3/2 | T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/1 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 24 | 2/1 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 2/3 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/0 | 2 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 25 | 2/1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/2 | 3/2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2/3 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 26 | 1/2 | 3/2 | T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | 1 | 2 | C/T | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | 2/1 | 3/2 | T/H | 0 | 1 | 0/1 | 0 | 1/–1 | 1/3 | T/C | 0 | 1 | 0 | 0 | 0/–1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 28 | 1/3 | 2/3 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | –1/1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 29 | 1/2 | 3/2 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2 | T/C | 0 | 1 | 1 | 0 | 0/1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 30 | 1/2 | 2/1 | H/T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/0 | 2 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –1/1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 |
| 31 | 1 | 2 | T/H | 0 | 1 | 0 | 0 | 1/–1 | 2/1 | C/T | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | – | – | – | – | – | – | – |

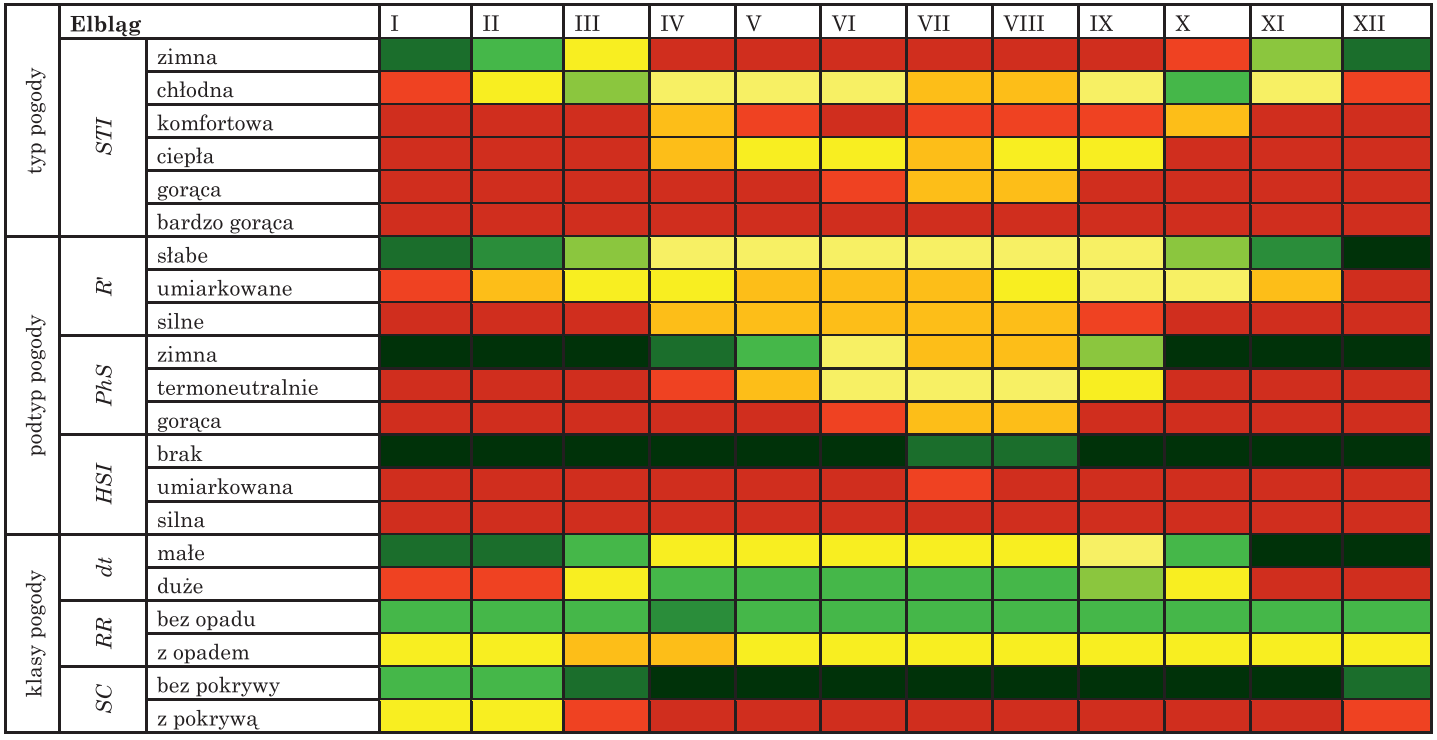
cd. tabeli 46

| Dzień | październik | | | | | | | listopad | | | | | | | grudzień | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | | typ | podtyp | | | klasa | | |
| | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* | *STI* | *R'* | *PhS* | *HSI* | *dt* | *RR* | *SC* |
| 1 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –1 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | –1/0 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | –1/0 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | –1/0 | 2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | –1/1 | 2/1 | C | 0 | 1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | –1/0 | 2/1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | –1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 21 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2/–1 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 |
| 23 | –1/–2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | –2/–1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | –1 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | –1/0 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 29 | –1 | 2 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | –1 | 2/1 | C | 0 | 0/1 | 0/1 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0 |
| 31 | –1/–2 | 1/2 | C | 0 | 0/1 | 0 | 0 | – | – | – | – | – | – | – | –2 | 1 | C | 0 | 0 | 0/1 | 0/1 |

Objaśnienia jak w tabeli 41.

## 5.6. Biotermiczno-meteorologiczne diagramy warunków pogodowych

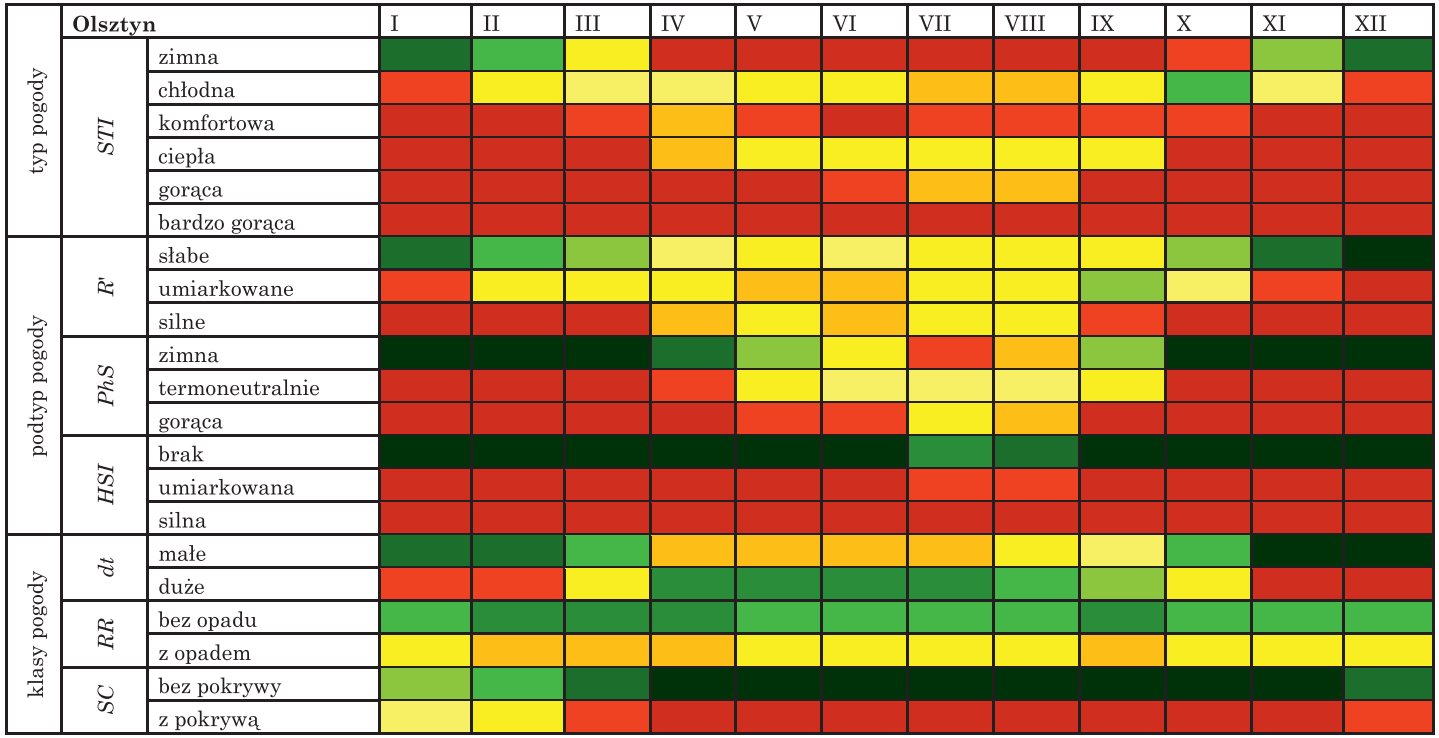
Na podstawie biotermiczno-meteorologicznej klasyfikacji pogody, wzorując się na diagramach informacji klimatyczno-turystycznej CTIS (Matzarakis i in. 2010, Shiue, Matzarakis 2011), opracowano diagramy warunków pogodowych dla wybranych miejscowości województwa warmińsko-mazurskiego. Diagramy te stanowią proste w interpretacji źródło informacji o potencjale bioklimatyczno-rekreacyjnym badanego obszaru. Zawierają informacje o procentowym udziale różnych typów, podtypów i klas pogody w poszczególnych miesiącach w roku w analizowanych stacjach meteorologicznych (rys. 39–44). Diagramy te wskazują na czasoprzestrzenne zróżnicowanie warunków pogodowych, które stanowią o bioklimacie badanego obszaru. Zróżnicowanie to odnosi się do poszczególnych cech bioklimatu, to jest: temperatury odczuwalnej *STI*, bodźców radiacyjnych *R'*, stresu termofizjologicznego *PhS*, intensywności parności *HSI*, dobowych kontrastów termicznych *dt*, dni deszczowych (z dobową sumą opadu o wysokości co najmniej jednego milimetra) oraz bezdeszczowych *RR*, a także dni śnieżnych (z pokrywą śnieżną o grubości co najmniej dziesięciu centymetrów) i dni bezśnieżnych *SC*. Diagramy te stanowią zatem graficzny obraz bioklimatycznej waloryzacji badanego terenu.




Legenda:

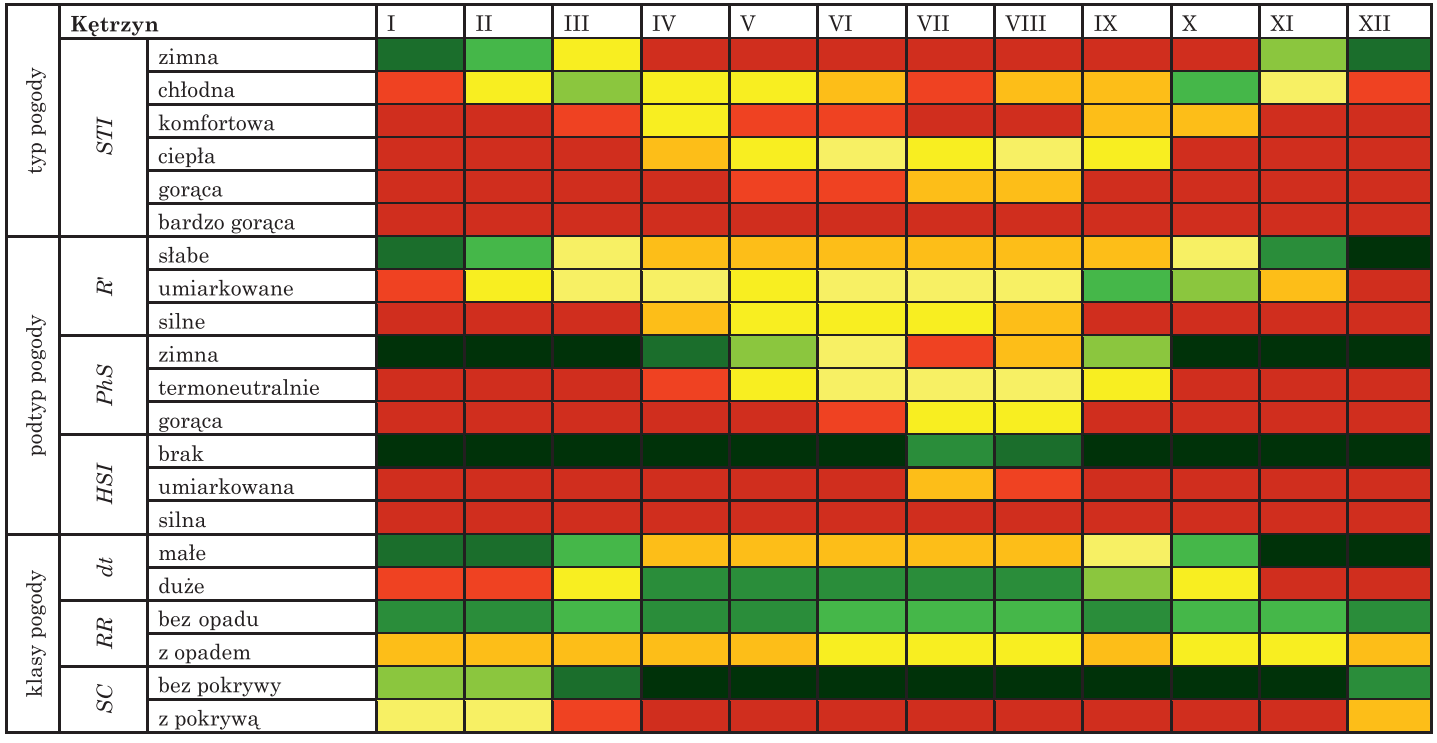
| 0–10 | 10–20 | 20–30 | 30–40 | 40–50 | 50–60 | 60–70 | 70–80 | 80–90 | 90–100% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Rysunek 39. Biotermiczno-meteorologiczny diagram warunków pogodowych – Elbląg, lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.



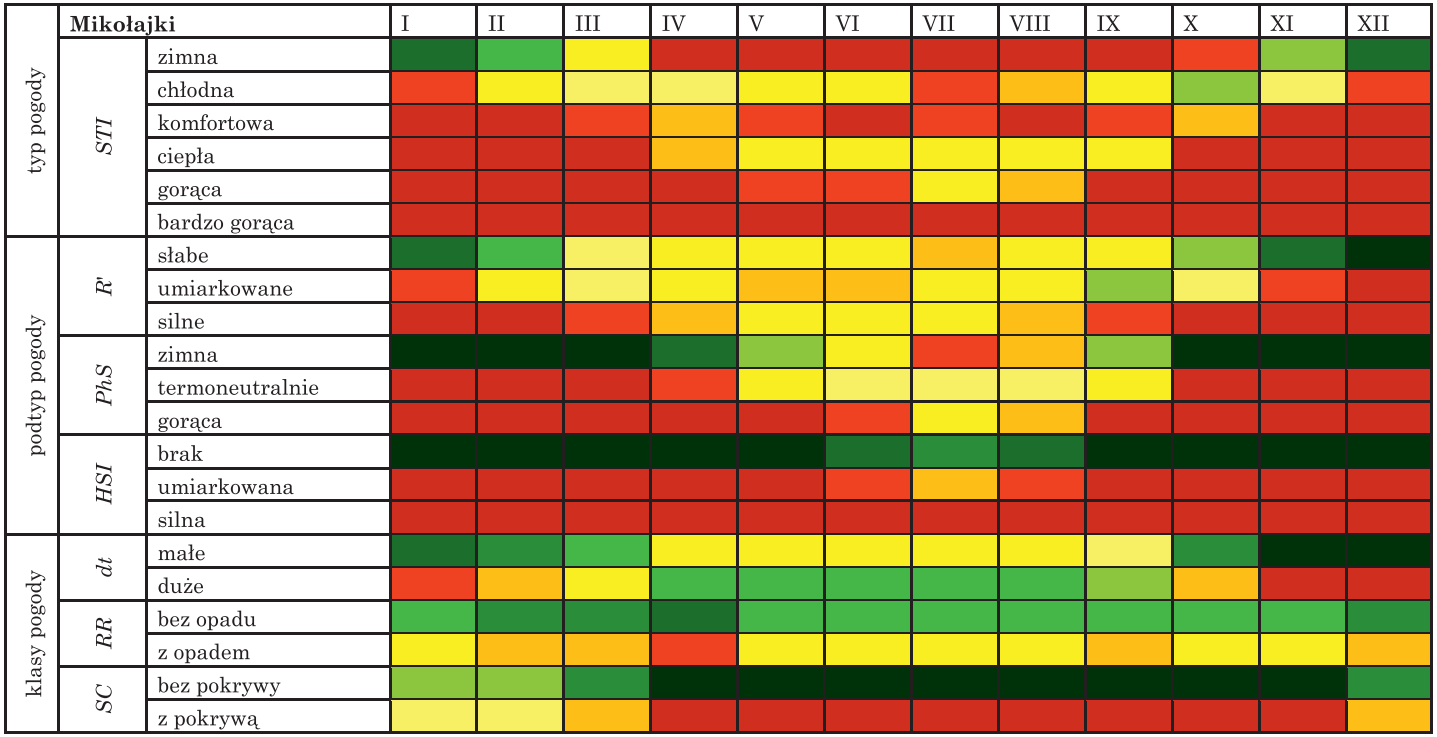

Legenda jak na rysunku 39

Rysunek 40. Biotermiczno-meteorologiczny diagram warunków pogodowych – Olsztyn, lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.



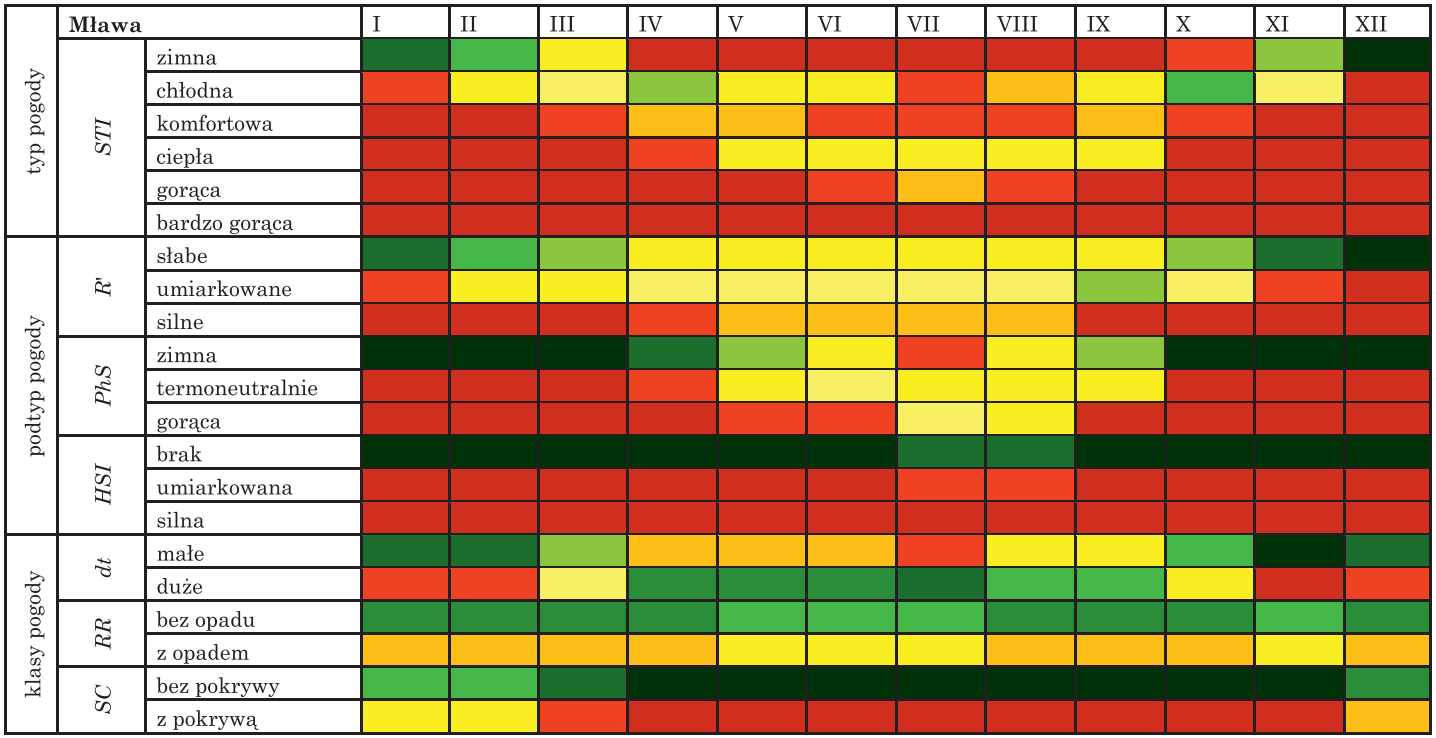

Legenda jak na rysunku 39

Rysunek 41. Biotermiczno-meteorologiczny diagram warunków pogodowych – Kętrzyn, lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.



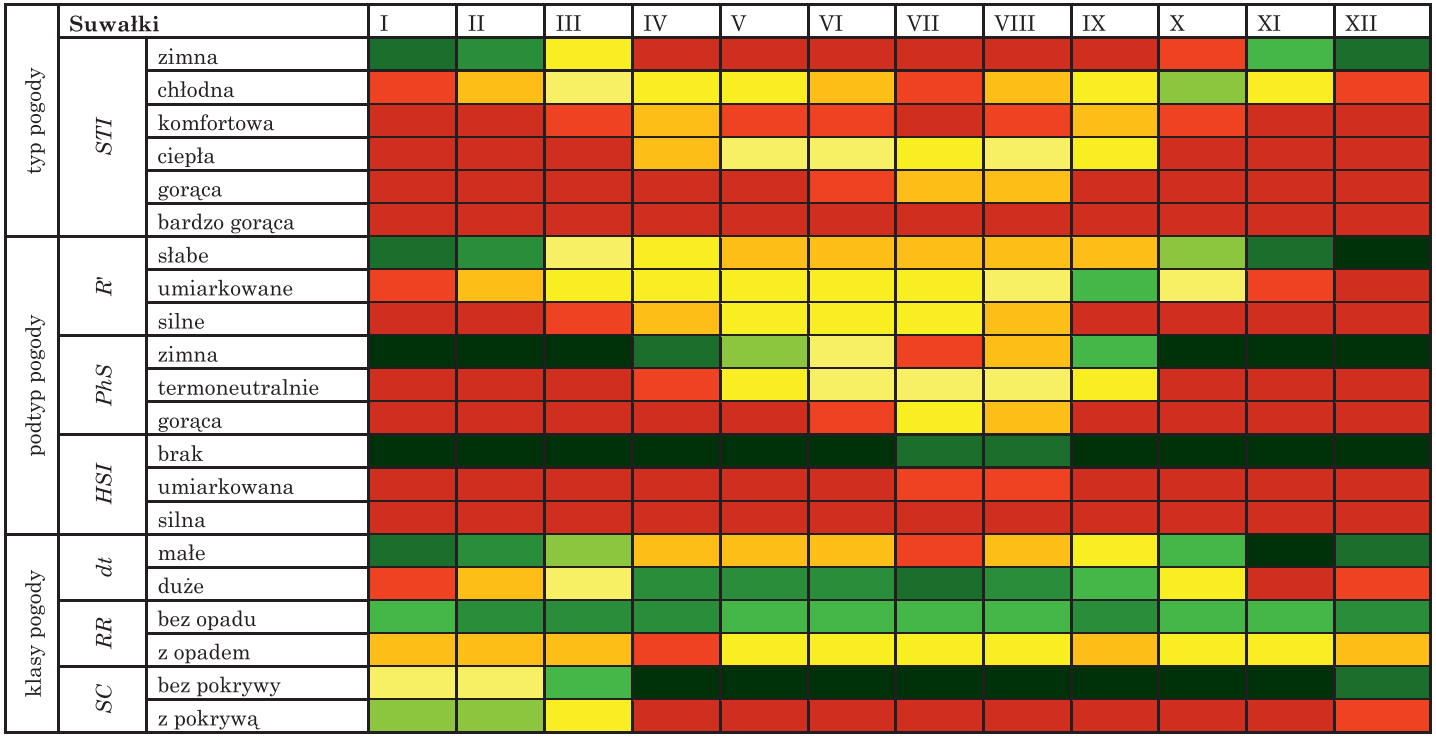

Legenda jak na rysunku 39

Rysunek 42. Biotermiczno-meteorologiczny diagram warunków pogodowych – Mikołajki, lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.




Legenda jak na rysunku 39

Rysunek 43. Biotermiczno-meteorologiczny diagram warunków pogodowych – Mława, lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.




Legenda jak na rysunku 39

Rysunek 44. Biotermiczno-meteorologiczny diagram warunków pogodowych – Suwałki, lata 2001–2010
Źródło: opracowanie własne.

# 6. Ocena przydatności warunków pogodowych do określonych form rekreacji i turystyki

## 6.1. Wprowadzenie

W praktycznych zastosowaniach ważne jest nie tylko z jakim typem, podtypem i klasą pogody osoba wypoczywająca może się zetknąć. Istotne są informacje dotyczące wykorzystania panujących stanów pogodowych do poszczególnych form rekreacji i turystyki. Do oceny użyteczności panujących warunków pogodowych w kolejnych dniach zastosowano wskaźnik oceny pogody w następującej skali:
– pogoda przydatna bez ograniczeń ($WSI = 3$),
– pogoda przydatna z ograniczeniami ($WSI = 1$),
– pogoda nieprzydatna ($WSI = 0$).

Poszczególne sytuacje pogodowe, z uwzględnieniem poszczególnych klas, typów i podtypów pogody, z uwagi na ich przydatność rekreacyjno-turystyczną w terenie otwartym pogrupowano w programie BioKlima 2.6. Szczegóły waloryzacji są zawarte w załącznikach 1 i 2. Należy podkreślić, że wykorzystana w opracowaniu waloryzacja zaproponowana przez BŁAŻEJCZYKA (2004) jest oparta na długoletnim bioklimatologicznym doświadczeniu autora oraz na licznych wynikach badań termofizjologicznych, wskazujących na różnorakie reakcje organizmu, zarówno na bodźce meteorologiczne, jak i na stopień aktywności fizycznej człowieka. Jak podkreśla autor, waloryzacja, mimo pewnych ograniczeń, może być stosowana w większości badań nad wpływem warunków klimatycznych na możliwość turystyki i rekreacji. Waloryzacja zakłada, że oceniane rodzaje rekreacji i turystyki odbywają się jedynie w środkowej części dnia. Przydatność pogody oceniono oddzielnie dla każdego dnia badanego wielolecia, uwzględniając poszczególne formy aktywności. Określając użyteczność panujących warunków pogodowych do poszczególnych form aktywności, to jest:
– kąpieli słonecznych (helioterapii) – $WSI_{SB}$,
– kąpieli powietrznych (aeroterapii) – $WSI_{AB}$,
– łagodnych form rekreacji ruchowej – $WSI_{MR}$,
– intensywnych form rekreacji ruchowej – $WSI_{AR}$,
– turystyki i rekreacji narciarskiej – $WSI_{ST}$,
posłużono się uśrednioną dla poszczególnych dni wielolecia wartością wskaźnika $WSI_{avg}$ ($WSI_{SB}$, $WSI_{AB}$, $WSI_{MR}$, $WSI_{AR}$, $WSI_{ST}$). Przydatność warunków pogodowych dla turystyki i rekreacji określono na podstawie wartości wskaźnika $WSI_{avg}$ (tab. 47).

W celu wyznaczenia ogólnej przydatności warunków bioklimatycznych do rekreacji i turystyki posłużono się sumarycznym wskaźnikiem $WSI_{tot}$. Wskaźnik ten, jak podaje BŁAŻEJCZYK (2004), określa się przez zsumowanie cząstkowych wartości $WSI$ obliczonych dla poszczególnych form aktywności:

$$WSI_{tot} = WSI_{SB} + WSI_{AB} + WSI_{MR} + WSI_{AR} + WSI_{ST}$$

Tabela 47. Kryteria wyznaczania użyteczności pogody do wybranych form turystyki i rekreacji na podstawie wskaźnika $WSI_{avg}$

| Przydatność pogody do poszczególnych form aktywności człowieka | $WSI_{avg}$ |
|---|---|
| Pogoda niekorzystna | <0,5 |
| Pogoda umiarkowanie korzystna | ≥0,5<1,2 |
| Pogoda korzystna | ≥1,2<2,0 |
| Pogoda bardzo korzystna | ≥2,0 |

Źródło: BŁAŻEJCZYK (2004).

Do ogólnej oceny przydatności warunków pogodowych na potrzeby turystyki i rekreacji zastosowano skalę przedstawioną w tabeli 48.

Średnie wartości *WSI* dla każdego dnia roku odniesione do wybranych form turystyki i rekreacji pozwoliły na opracowanie graficznego zestawienia przydatności warunków pogodowych do wymienionych form rekreacji i turystyki (załącznik 3). Obliczona na podstawie średnich cząstkowych wartości *WSI* wartość sumarycznego wskaźnika oceny $WSI_{tot}$ stanowiła przesłankę do wyróżnienia okresów o określonej użyteczności pogody do wypoczynku i turystyki na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego.

Tabela 48. Kryteria ogólnej oceny warunków pogodowych na podstawie wskaźnika $WSI_{tot}$

| Ogólna ocena warunków pogodowych | $WSI_{tot}$ |
|---|---|
| Niekorzystne | <3,5 |
| Umiarkowanie korzystne | ≥3,5<5,0 |
| Korzystne | ≥5,0<6,5 |
| Bardzo korzystne | ≥6,5<8,0 |
| Wybitnie korzystne | ≥8,0 |

Źródło: BŁAŻEJCZYK (2004).

## 6.2. Ogólna ocena przydatności warunków pogodowych

W ogólnej ocenie użyteczności warunków pogodowych do turystyki i rekreacji badany obszar charakteryzował się stosunkowo korzystnymi warunkami pogodowymi. Na podstawie średnich miesięcznych wartości $WSI_{tot}$ korzystne i bardzo korzystne warunki pogodowe występowały od marca do października (tab. 49). W pozostałym okresie, to jest od listopada do lutego, przeważnie panowały warunki umiarkowanie korzystne. Jedynie w grudniu w Elblągu, Olsztynie i Kętrzynie średnie wartości wskaźnika $WSI_{tot}$ wskazywały na pogodę niekorzystną. Warunki korzystne, podobnie jak warunki umiarkowanie korzystne, stanowiły $^1/_3$ dni rozpatrywanego wielolecia, najczęściej notowano je latem, z maksimum

Tabela 49. Średnie miesięczne wartości wskaźnika ogólnej oceny przydatności warunków pogodowych do rekreacji i turystyki $WSI_{tot}$, lata 2001–2010

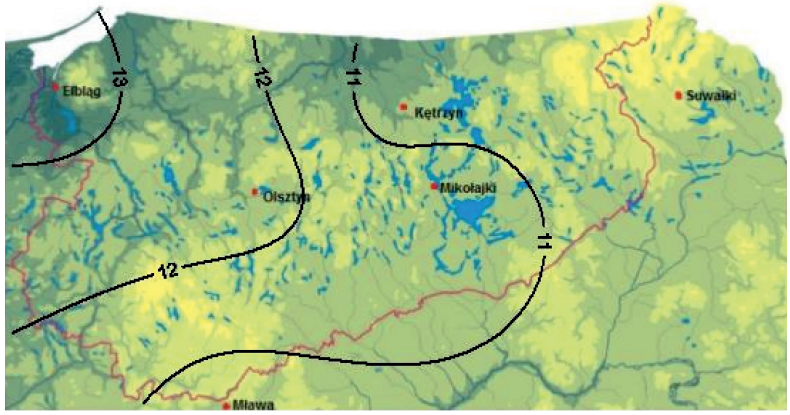
| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 3,8 | 4,2 | 5,3 | 6,9 | 6,5 | 5,9 | 5,4 | 5,9 | 6,7 | 5,3 | 3,7 | 3,3 |
| Olsztyn | 3,7 | 4,5 | 5,4 | 7,0 | 6,9 | 6,1 | 5,3 | 6,1 | 7,2 | 5,5 | 3,6 | 3,4 |
| Kętrzyn | 3,9 | 4,8 | 5,5 | 7,9 | 7,0 | 6,4 | 5,3 | 6,0 | 7,7 | 5,8 | 3,6 | 3,4 |
| Mikołajki | 3,8 | 4,6 | 5,7 | 7,6 | 6,9 | 6,1 | 5,1 | 5,8 | 7,1 | 5,8 | 3,7 | 3,6 |
| Mława | 3,9 | 4,4 | 5,4 | 7,0 | 7,0 | 6,6 | 5,8 | 6,7 | 7,4 | 5,6 | 3,6 | 3,5 |
| Suwałki | 4,0 | 4,8 | 5,9 | 7,6 | 7,1 | 6,6 | 5,6 | 6,5 | 7,8 | 5,5 | 3,6 | 3,5 |

w czerwcu bądź lipcu (tab. 50). Z kolei warunki umiarkowanie korzystne najczęściej występowały zimą, z maksimum w styczniu bądź w lutym.

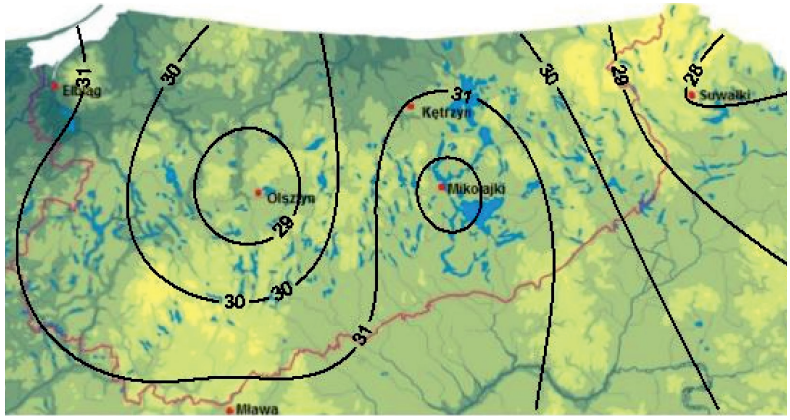
Trzecią co do częstości występowania grupę użyteczności warunków pogodowych stanowiły warunki bardzo korzystne. Występowały przez prawie 20% dni w roku, z maksimum w kwietniu wynoszącym w Elblągu aż 70%. Warunki niekorzystne dotyczyły średnio 10% dni w roku. Ich udział był największy w grudniu w Elblągu i Olsztynie i wynosił odpowiednio 58% i 48%. Wysoki udział warunków niekorzystnych (około 50%) zaobserwowano także w listopadzie w pozostałych miejscowościach. Najrzadziej w roku, od 4% w Elblągu do 13% w Kętrzynie, obserwowano dni z pogodą wybitnie korzystną. Najwięcej takich dni w przeważającej części obszaru przypadało na kwiecień. Ich frekwencja w tym miesiącu była największa w Kętrzynie i Suwałkach i stanowiła odpowiednio 50% i 47% dni. Rozkład przestrzenny klas ogólnej przydatności pogody przedstawiono na rysunku 45.

Oceniając ogólną przydatność warunków pogodowych na podstawie wartości wskaźnika $WSI_{tot}$, można wyodrębnić dwa wyraźne okresy (rys. 46). Pierwszy, z przewagą korzystnych i bardzo korzystnych warunków pogodowych, wystąpił od trzeciej dekady marca do trzeciej dekady października. Drugi okres, trwający od początku listopada do końca lutego, to okres dominacji niekorzystnych i umiarkowanie korzystnych warunków pogodowych. Warunki pogodowe o stosunkowo wysokiej ogólnej użyteczności pogody do wybranych form turystyki i rekreacji utrzymywały się zatem przez przeważającą część roku. Należy zaznaczyć, że od marca do października udział dni niekorzystnych był znikomy i jedynie w Mikołajkach w lipcu osiągnął najwyższą wartość 13%. Spośród wszystkich miesięcy najbardziej wyróżniały się kwiecień oraz wrzesień. To właśnie w tych miesiącach w przeważającej części obszaru zanotowano bardzo wysoki udział (70–80%) dni z pogodą wybitnie korzystną i bardzo korzystną.

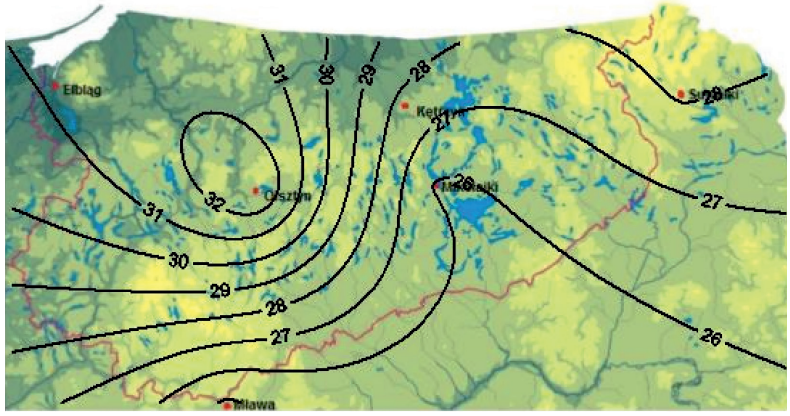
*a*

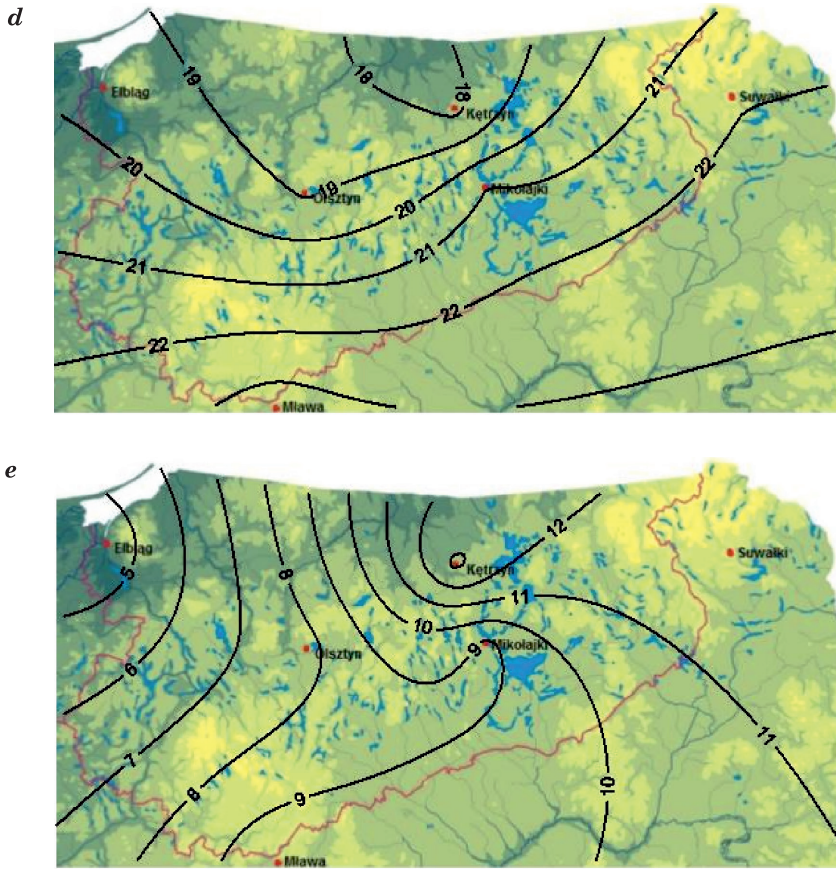

Elbląg
Kętrzyn
Suwałki
Olsztyn
Mikołajki
Mława
13
12
11
12
11

*b*


Elbląg
Kętrzyn
Suwałki
Olsztyn
Mikołajki
Mława
31
30
31
30
29
28
29
30
30
31

*c*

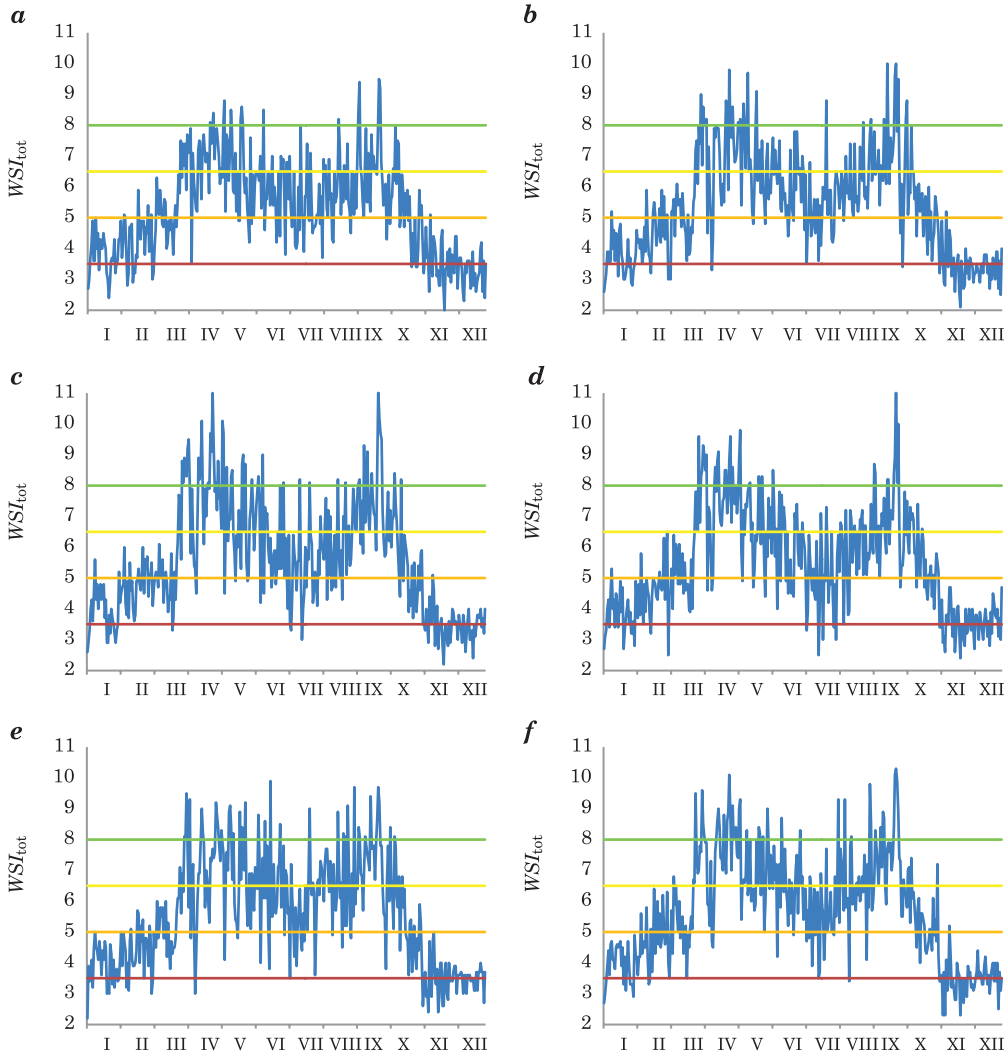

Elbląg
Olsztyn
Mława
31
30
29
28
32
31
30
29
28
27
27
26




Rysunek 45. Średnia roczna częstość występowania [%] ogólnej przydatności warunków pogodowych do turystyki i rekreacji, lata 2001–2010; warunki pogodowe: *a* – niekorzystne, *b* – umiarkowanie korzystne, *c* – korzystne, *d* – bardzo korzystne, *e* – wybitnie korzystne
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 50. Częstość występowania [%] ogólnej przydatności warunków pogodowych do turystyki i rekreacji, lata 2001–2010

| Elbląg | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Warunki pogodowe | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
| Niekorzystne | 25,8 | 20,7 | 3,2 | · | · | · | · | · | · | 9,7 | 43,3 | 58,1 | 13,4 |
| Umiarkowanie korzystne | 71,0 | 62,1 | 38,7 | 3,3 | 16,1 | 13,3 | 38,7 | 16,1 | · | 29,0 | 46,7 | 41,9 | 31,4 |
| Korzystne | 3,2 | 17,2 | 45,2 | 20,0 | 38,7 | 56,7 | 38,7 | 48,4 | 46,7 | 48,4 | 10,0 | · | 31,1 |
| Bardzo korzystne | · | · | 12,9 | 70,0 | 29,0 | 26,7 | 19,4 | 32,3 | 36,7 | 9,7 | · | · | 19,7 |
| Wybitnie korzystne | · | · | · | 6,7 | 16,1 | 3,3 | 3,2 | 3,2 | 16,7 | 3,2 | · | · | 4,4 |
| Olsztyn | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystne | 35,5 | 6,9 | 6,5 | 3,3 | · | · | · | · | · | 3,2 | 46,7 | 48,4 | 12,5 |
| Umiarkowanie korzystne | 61,3 | 62,1 | 29,0 | 6,7 | 6,5 | 6,7 | 35,5 | 3,2 | 3,3 | 25,8 | 43,3 | 51,6 | 27,9 |
| Korzystne | 3,2 | 31,0 | 45,2 | 23,3 | 25,8 | 60,0 | 51,6 | 67,7 | 26,7 | 51,6 | 10,0 | · | 33,0 |
| Bardzo korzystne | · | · | 12,9 | 36,7 | 48,4 | 33,3 | 9,7 | 25,8 | 50,0 | 9,7 | · | · | 18,9 |
| Wybitnie korzystne | · | · | 6,5 | 30,0 | 19,4 | · | 3,2 | 3,2 | 20,0 | 9,7 | · | · | 7,7 |
| Kętrzyn | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystne | 29,0 | · | 3,2 | · | · | · | 6,5 | · | · | · | 43,3 | 41,9 | 10,3 |
| Umiarkowanie korzystne | 64,5 | 62,1 | 35,5 | 3,3 | 9,7 | 13,3 | 35,5 | 16,1 | · | 29,0 | 46,7 | 58,1 | 31,1 |
| Korzystne | 6,5 | 37,9 | 41,9 | 16,7 | 25,8 | 36,7 | 51,6 | 45,2 | 16,7 | 41,9 | 10,0 | · | 27,6 |
| Bardzo korzystne | · | · | 6,5 | 30,0 | 35,5 | 36,7 | · | 32,3 | 50,0 | 22,6 | · | · | 17,8 |
| Wybitnie korzystne | · | · | 12,9 | 50,0 | 29,0 | 13,3 | 6,5 | 6,5 | 33,3 | 6,5 | · | · | 13,2 |
| Mikołajki | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystne | 35,5 | 6,9 | · | · | · | · | 12,9 | 3,2 | · | · | 46,7 | 35,5 | 11,7 |
| Umiarkowanie korzystne | 61,3 | 69,0 | 38,7 | 6,7 | 9,7 | 26,7 | 35,5 | 9,7 | 3,3 | 22,6 | 43,3 | 64,5 | 32,6 |
| Korzystne | 3,2 | 20,7 | 38,7 | 6,7 | 29,0 | 26,7 | 38,7 | 48,4 | 36,7 | 51,6 | 10,0 | · | 25,9 |
| Bardzo korzystne | · | 3,4 | 12,9 | 46,7 | 38,7 | 43,3 | 12,9 | 38,7 | 30,0 | 25,8 | · | · | 21,0 |
| Wybitnie korzystne | · | · | 9,7 | 40,0 | 22,6 | 3,3 | · | · | 30,0 | · | · | · | 8,8 |
| Mława | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystne | 29,0 | 10,3 | 3,2 | 3,3 | · | · | · | · | · | · | 50,0 | 29,0 | 10,4 |
| Umiarkowanie korzystne | 67,7 | 62,1 | 41,9 | 10,0 | 6,5 | 10,0 | 22,6 | 9,7 | · | 35,5 | 40,0 | 71,0 | 31,4 |
| Korzystne | 3,2 | 27,6 | 41,9 | 16,7 | 25,8 | 40,0 | 41,9 | 32,3 | 20,0 | 38,7 | 10,0 | · | 24,8 |
| Bardzo korzystne | · | · | 6,5 | 46,7 | 41,9 | 36,7 | 32,3 | 45,2 | 53,3 | 19,4 | · | · | 23,5 |
| Wybitnie korzystne | · | · | 6,5 | 23,3 | 25,8 | 13,3 | 3,2 | 12,9 | 26,7 | 6,5 | · | · | 9,8 |
| Suwałki | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystne | 29,0 | 6,9 | · | · | · | · | · | 3,2 | · | · | 46,7 | 38,7 | 10,4 |
| Umiarkowanie korzystne | 71,0 | 58,6 | 29,0 | 6,7 | · | 6,7 | 25,8 | 3,2 | · | 25,8 | 46,7 | 61,3 | 27,9 |
| Korzystne | · | 34,5 | 35,5 | 13,3 | 32,3 | 36,7 | 58,1 | 48,4 | 13,3 | 61,3 | 3,3 | · | 28,1 |
| Bardzo korzystne | · | · | 29,0 | 33,3 | 32,3 | 50,0 | 16,1 | 35,5 | 50,0 | 12,9 | 3,3 | · | 21,9 |
| Wybitnie korzystne | · | · | 6,5 | 46,7 | 35,5 | 6,7 | · | 9,7 | 36,7 | · | · | · | 11,8 |




Rysunek 46. Przebieg w roku średnich wartości wskaźnika ogólnej oceny przydatności warunków pogodowych do turystyki i rekreacji $WSI_{tot}$:
*a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.

## 6.3. Kąpiele słoneczne

Średnie miesięczne wartości wskaźnika $WSI_{SB}$ wskazywały, że korzystne do kąpieli słonecznych warunki pogodowe panowały w analizowanym regionie od kwietnia do września (tab. 51). Ich wartości w tym okresie wynosiły 1,2–2,0. W przebiegu miesięcznym najwyższe wartości wskaźnika na całym badanym obszarze zanotowano w kwietniu i/lub w maju oraz we wrześniu. Niskie miesięczne wartości wskaźnika $WSI_{SB}$, informujące o niekorzystnych warunkach pogodowych do kąpieli słonecznych, występowały od listopada do lutego. Marzec i październik to miesiące o pogodzie umiarkowanie korzystnej.

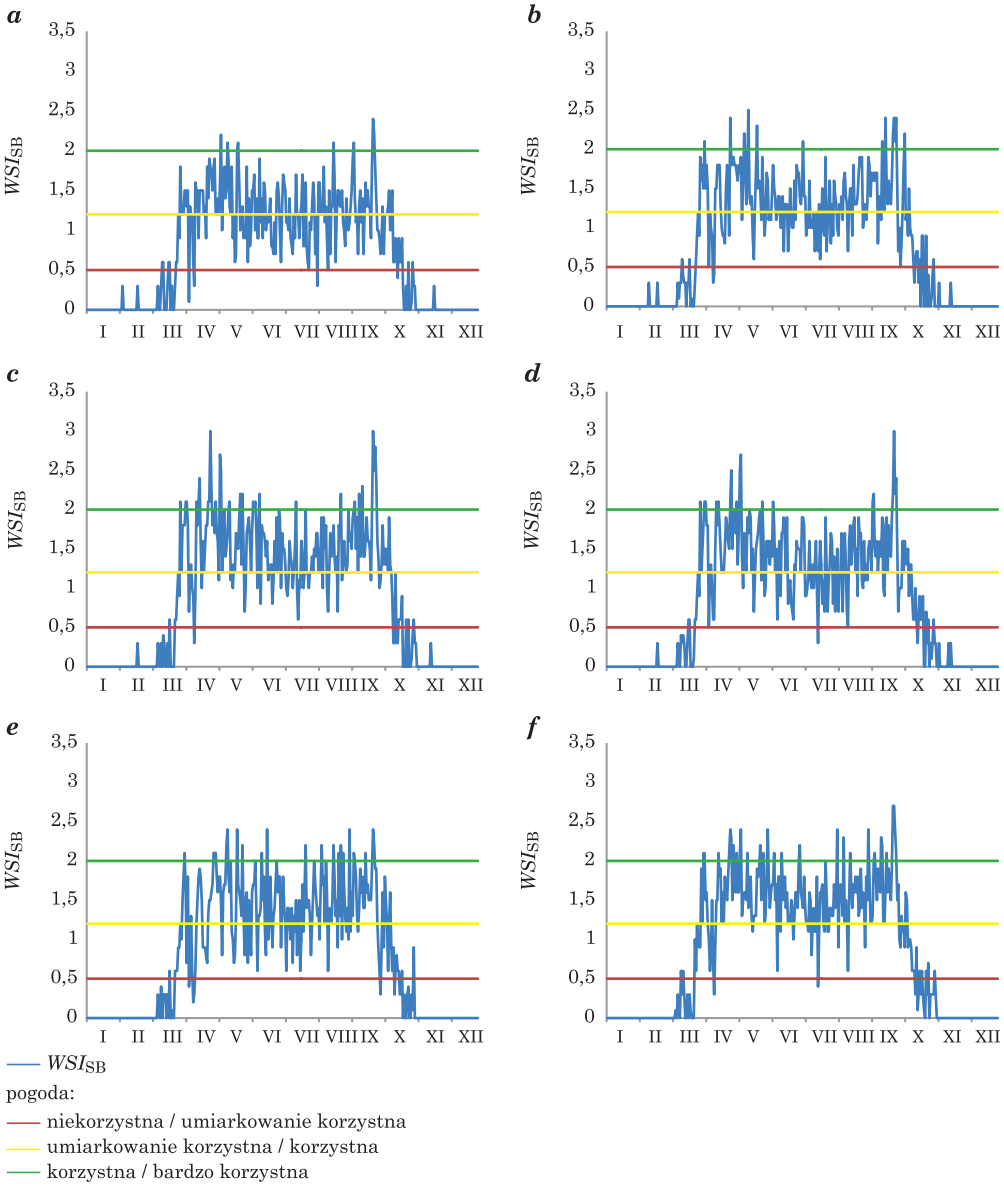
Tabela 51. Średnie miesięczne wartości wskaźnika oceny przydatności warunków pogodowych do kąpieli słonecznych $WSI_{SB}$, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 1,3 | 1,4 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 0,7 | 0,0 | 0,0 |
| Olsztyn | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 1,4 | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1,3 | 1,6 | 0,7 | 0,0 | 0,0 |
| Kętrzyn | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,3 | 1,4 | 1,8 | 0,7 | 0,1 | 0,0 |
| Mikołajki | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 1,6 | 1,6 | 1,3 | 1,2 | 1,3 | 1,6 | 0,8 | 0,1 | 0,0 |
| Mława | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 1,3 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 0,6 | 0,0 | 0,0 |
| Suwałki | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 1,5 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 1,5 | 1,8 | 0,6 | 0,0 | 0,0 |

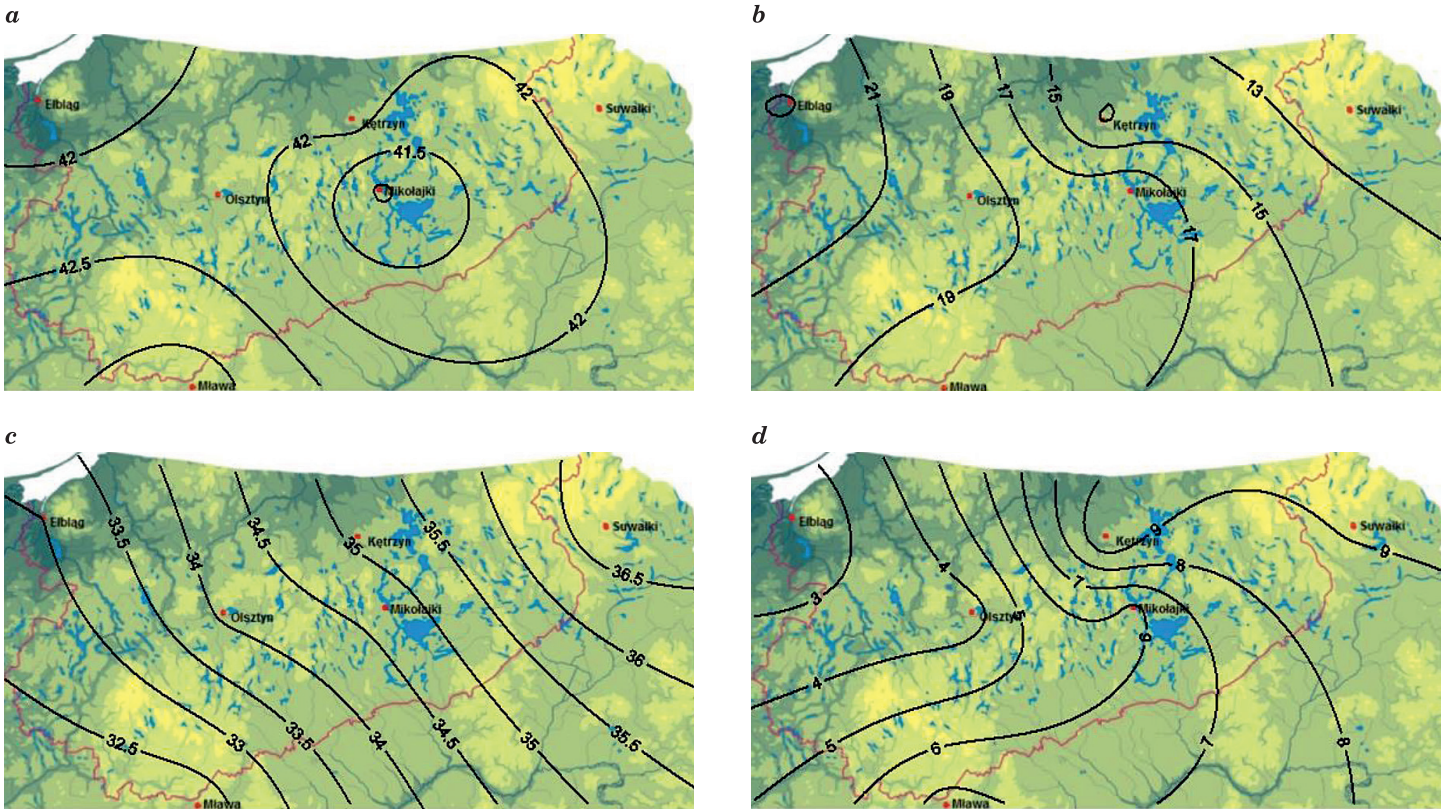
Szczegółowa analiza wartości wskaźnika w poszczególnych dniach roku pozwoliła na wyodrębnienie okresu o wysokiej przydatności warunków pogodowych do kąpieli słonecznych od 1 kwietnia do 30 czerwca oraz od 15 sierpnia do 28 września (rys. 47). Od 29 września do 23 marca wyraźnie dominowały warunki niesprzyjające kąpielom słonecznym. Najmniej korzystne warunki pogodowe do kąpieli słonecznych (97–100% wszystkich sytuacji) wystąpiły od listopada do lutego (tab. 52). Należy również zauważyć, że w sezonie letnim wystąpiło nieznaczne pogorszenie warunków pogodowych do kąpieli słonecznych. W lipcu w przeważającej części obszaru zanotowano wzrost udziału warunków pogodowych określanych jako umiarkowanie korzystne. Stanowiły one od 26% w Suwałkach, 32% Kętrzynie i Mławie, 42% w Mikołajkach, do średnio 50% dni w Elblągu i Olsztynie. W miesiącu tym w Mikołajkach i Suwałkach wystąpiła także pogoda niekorzystna do kąpieli słonecznych. Jej udział wynosił 3%. Niekorzystne warunki pogodowe były także w sierpniu, ale jedynie w Elblągu. Należy jednak podkreślić, że najkorzystniejsze warunki pogodowe wystąpiły w cieplejszej połowie roku. Od maja do lipca udział dni z pogodą korzystną do kąpieli słonecznych był stosunkowo wyrównany, w przeważającej części obszaru osiągnął maksimum w sierpniu (65–81%). Wyjątek stanowił Elbląg, gdzie najwięcej dni (80%) zaobserwowano w kwietniu, oraz Mikołajki ze zbliżoną maksymalną frekwencją dni z pogodą korzystną w czerwcu i we wrześniu (około 70%). Przeciętnie w roku niekorzystne warunki do kąpieli słonecznych występują z częstotliwością 42% (rys. 48).

Tabela 52. Częstość występowania [%] przydatności pogody do kąpieli słonecznych, lata 2001–2010

| Elbląg | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pogoda | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
| Niekorzystna | 100,0 | 100,0 | 61,3 | 6,7 | · | · | · | 3,2 | · | 29,0 | 100,0 | 100,0 | 41,7 |
| Umiarkowanie korzystna | · | · | 22,6 | 13,3 | 29,0 | 53,3 | 48,4 | 32,3 | 33,3 | 45,2 | · | · | 23,1 |
| Korzystna | · | · | 16,1 | 80,0 | 58,1 | 46,7 | 51,6 | 61,3 | 56,7 | 25,8 | · | · | 33,0 |
| Bardzo korzystna | · | · | · | · | 12,9 | · | · | 3,2 | 10,0 | · | · | · | 2,2 |
| Olsztyn | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 100,0 | 100,0 | 67,7 | 6,7 | · | · | · | · | · | 35,5 | 96,7 | 100,0 | 42,2 |
| Umiarkowanie korzystna | · | · | 16,1 | 26,7 | 22,6 | 36,7 | 51,6 | 22,6 | 13,3 | 48,4 | 3,3 | · | 20,1 |
| Korzystna | · | · | 16,1 | 60,0 | 67,7 | 63,3 | 45,2 | 77,4 | 66,7 | 12,9 | · | · | 34,1 |
| Bardzo korzystna | · | · | · | 6,7 | 9,7 | · | 3,2 | · | 20,0 | 3,2 | · | · | 3,6 |
| Kętrzyn | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 100,0 | 100,0 | 67,7 | 3,3 | · | · | · | · | · | 38,7 | 96,7 | 100,0 | 42,2 |
| Umiarkowanie korzystna | · | · | 16,1 | 16,7 | 16,1 | 20,0 | 32,3 | 16,1 | 6,7 | 25,8 | 3,3 | · | 12,8 |
| Korzystna | · | · | 12,9 | 43,3 | 61,3 | 63,3 | 61,3 | 80,6 | 63,3 | 35,5 | · | · | 35,1 |
| Bardzo korzystna | · | · | 3,2 | 36,7 | 22,6 | 16,7 | 6,5 | 3,2 | 30,0 | · | · | · | 9,9 |
| Mikołajki | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 100,0 | 100,0 | 64,5 | · | · | · | 3,2 | · | · | 25,8 | 96,7 | 100,0 | 40,9 |
| Umiarkowanie korzystna | · | · | 19,4 | 13,3 | 19,4 | 26,7 | 41,9 | 38,7 | 13,3 | 48,4 | 3,3 | · | 18,7 |
| Korzystna | · | · | 12,9 | 63,3 | 61,3 | 70,0 | 54,8 | 61,3 | 66,7 | 25,8 | · | · | 34,7 |
| Bardzo korzystna | · | · | 3,2 | 23,3 | 19,4 | 3,3 | · | · | 20,0 | · | · | · | 5,8 |
| Mława | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 100,0 | 100,0 | 67,7 | 10,0 | · | · | · | · | · | 45,2 | 96,7 | 100,0 | 43,3 |
| Umiarkowanie korzystna | · | · | 22,6 | 30,0 | 22,6 | 26,7 | 32,3 | 16,1 | 16,7 | 35,5 | 3,3 | · | 17,1 |
| Korzystna | · | · | 9,7 | 46,7 | 61,3 | 60,0 | 61,3 | 64,5 | 63,3 | 19,4 | · | · | 32,2 |
| Bardzo korzystna | · | · | · | 13,3 | 16,1 | 13,3 | 6,5 | 19,4 | 20,0 | · | · | · | 7,4 |
| Suwałki | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 100,0 | 100,0 | 64,5 | 3,3 | · | · | 3,2 | · | · | 38,7 | 96,7 | 100,0 | 42,2 |
| Umiarkowanie korzystna | · | · | 22,6 | 16,7 | 3,2 | 10,0 | 25,8 | 9,7 | 3,3 | 48,4 | 3,3 | · | 11,9 |
| Korzystna | · | · | 9,7 | 60,0 | 71,0 | 76,7 | 67,7 | 80,6 | 63,3 | 12,9 | · | · | 36,8 |
| Bardzo korzystna | · | · | 3,2 | 20,0 | 25,8 | 13,3 | 3,2 | 9,7 | 33,3 | · | · | · | 9,1 |




Rysunek 47. Przebieg w roku średnich wartości wskaźnika oceny przydatności warunków pogodowych do kąpieli słonecznych $WSI_{SB}$:
*a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek 48. Średnia roczna częstość [%] występowania pogody o różnej przydatności do kąpieli słonecznych; warunki: *a* – niekorzystne, *b* – umiarkowanie korzystne, *c* – korzystne, *d* – bardzo korzystne
Źródło: opracowanie własne.

## 6.4. Kąpiele powietrzne

W analizowanym wieloleciu średnie miesięczne wartości wskaźnika $WSI_{AB}$ we wszystkich analizowanych miejscowościach kształtowały się na porównywalnym poziomie. Podobnie jak w przypadku kąpieli słonecznych od kwietnia do września mieściły się w zakresie od 1,2 do 2,0, co wskazywało na korzystne warunki pogodowe (tab. 53). Wyraźną poprawę warunków pogodowych sprzyjających kąpielom powietrznym zaobserwowano wiosną. Od kwietnia zanotowano dwukrotny wzrost średniej miesięcznej wartości wskaźnika. W okresie tym wyraźnie wzrosła także częstość dni z korzystnymi warunkami pogodowymi (tab. 54).

Tabela 53. Średnie miesięczne wartości wskaźnika oceny przydatności warunków pogodowych do kąpieli powietrznych $WSI_{AB}$, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 0,1 | 0,2 | 0,6 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,5 | 0,8 | 0,2 | 0,0 |
| Olsztyn | 0,0 | 0,3 | 0,7 | 1,4 | 1,6 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,6 | 0,8 | 0,2 | 0,0 |
| Kętrzyn | 0,1 | 0,3 | 0,7 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 0,9 | 0,2 | 0,0 |
| Mikołajki | 0,1 | 0,2 | 0,7 | 1,5 | 1,7 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,0 | 0,2 | 0,0 |
| Mława | 0,1 | 0,3 | 0,6 | 1,3 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,7 | 0,8 | 0,2 | 0,0 |
| Suwałki | 0,1 | 0,2 | 0,6 | 1,5 | 1,7 | 1,7 | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 0,9 | 0,2 | 0,0 |

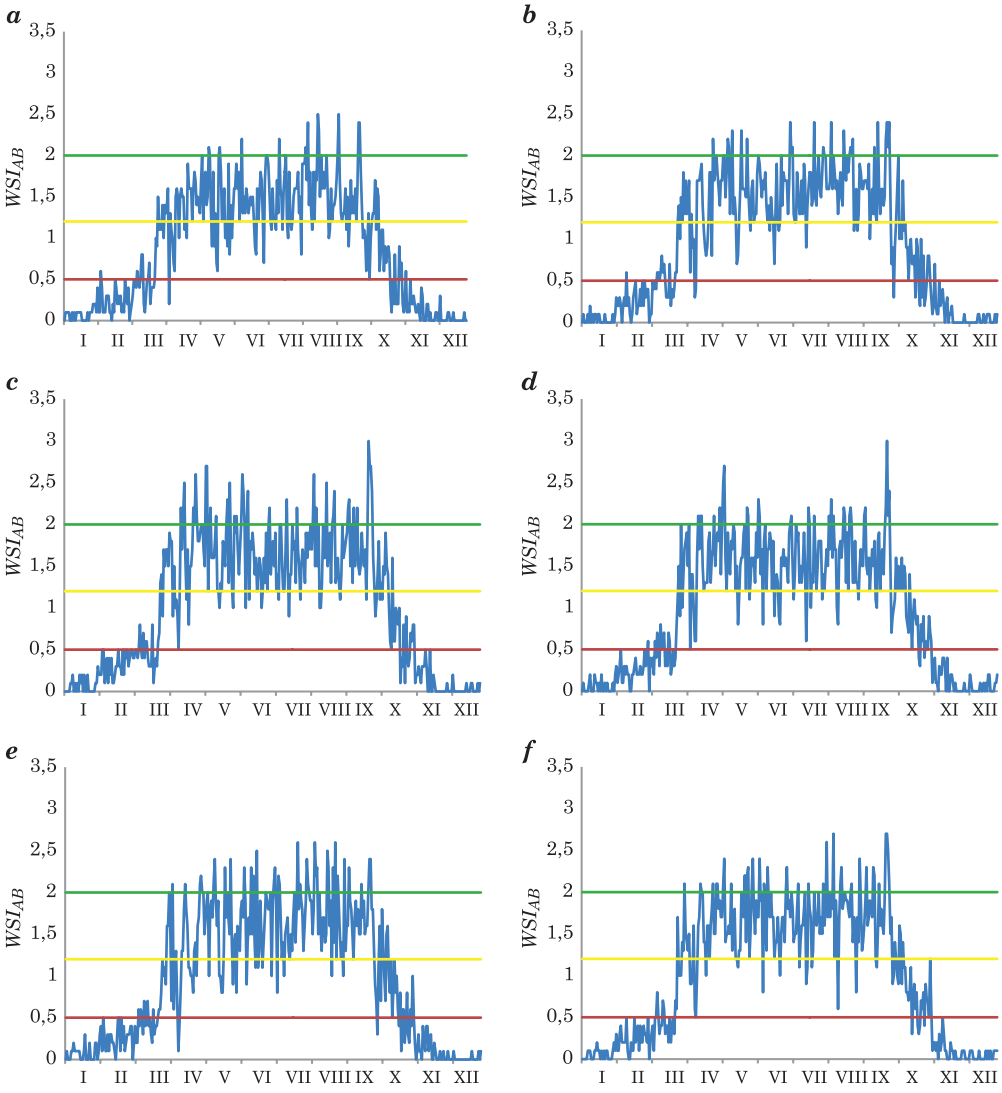
Na przeważającym obszarze dni niekorzystne do aeroterapii najczęściej były notowane w czerwcu bądź lipcu (68–83%), z wyjątkiem Mławy, gdzie ich maksimum przypadło we wrześniu (70%). Stosunkowo wysoki udział dni z pogodą korzystną zanotowano w tej miejscowości także w lipcu. Najwięcej dni z pogodą bardzo korzystną pojawiło się w sierpniu. Ich udział w przeważającej części regionu wynosił w tym miesiącu średnio 30%. Najrzadziej pojawiały się one w Elblągu, stanowiąc niecałe 20% dni sierpnia. W Elblągu odnotowano także najmniejszy ich udział w ciągu roku. Stosunkowo niską frekwencją w roku dni z pogodą bardzo korzystną charakteryzował się też Olsztyn. Pogorszenie warunków pogodowych do kąpieli powietrznych nastąpiło w październiku i utrzymywało się do lutego. W październiku zaobserwowano wyraźny spadek dni z pogodą korzystną oraz odnotowano wzrost dni z pogodą umiarkowanie korzystną. Okres od listopada do lutego nie sprzyja aeroterapii, wówczas przez 80–100% dni pogoda jest niekorzystna (tab. 54, rys. 50).

Analiza przebiegu wartości wskaźnika $WSI_{AB}$ w kolejnych dniach roku umożliwiła wydzielenie okresów o różnej użyteczności warunków pogodowych do kąpieli słonecznych (rys. 49). Od 1 stycznia do 22 marca na badanym obszarze dominowały warunki niekorzystne do kąpieli powietrznych. Od 23 marca przeważała pogoda korzystna, przeplatając się jednak z pogodą umiarkowanie korzystną oraz niekorzystną. Ta ostatnia od 23 marca do 11 kwietnia pojawiała się

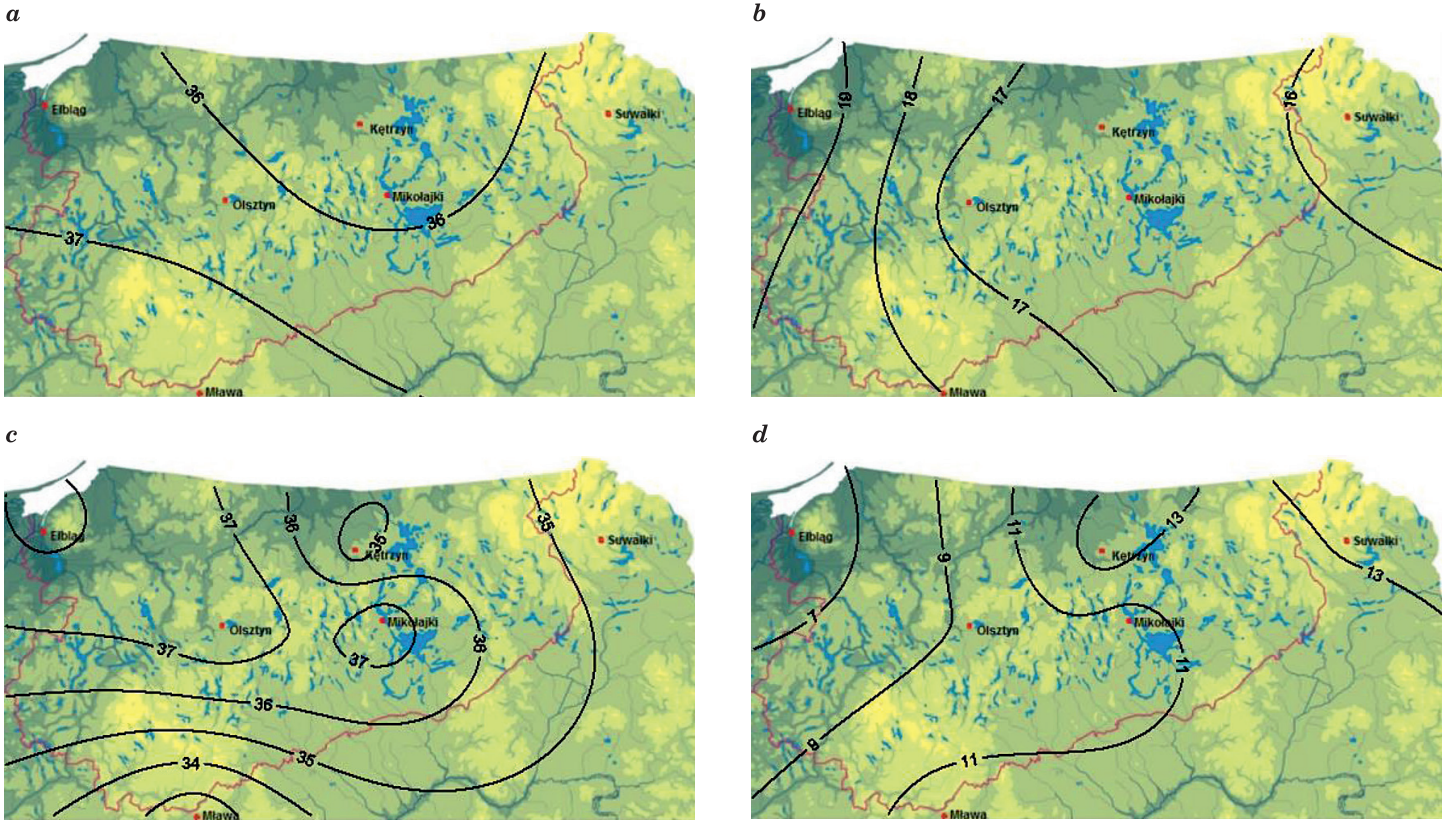
Tabela 54. Częstość występowania [%] przydatności pogody do kąpieli powietrznych, lata 2001–2010

| Elbląg | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pogoda | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
| Niekorzystna | 100,0 | 89,7 | 38,7 | 3,3 | . | . | . | . | . | 19,4 | 86,7 | 100,0 | 36,5 |
| Umiarkowanie korzystna | . | 10,3 | 51,6 | 23,3 | 22,6 | 13,3 | 16,1 | 12,9 | 16,7 | 58,1 | 13,3 | . | 19,9 |
| Korzystna | . | . | 9,7 | 73,3 | 61,3 | 83,3 | 71,0 | 67,7 | 70,0 | 22,6 | . | . | 38,2 |
| Bardzo korzystna | . | . | . | . | 16,1 | 3,3 | 12,9 | 19,4 | 13,3 | . | . | . | 5,4 |
| Olsztyn | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 100,0 | 86,2 | 35,5 | 6,7 | . | . | . | . | . | 22,6 | 86,7 | 100,0 | 36,5 |
| Umiarkowanie korzystna | . | 13,8 | 45,2 | 26,7 | 9,7 | 10,0 | 3,2 | 6,5 | 10,0 | 58,1 | 13,3 | . | 16,4 |
| Korzystna | . | . | 19,4 | 60,0 | 67,7 | 83,3 | 77,4 | 61,3 | 70,0 | 16,1 | . | . | 37,9 |
| Bardzo korzystna | . | . | . | 6,7 | 22,6 | 6,7 | 19,4 | 32,3 | 20,0 | 3,2 | . | . | 9,2 |
| Kętrzyn | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 100,0 | 72,4 | 41,9 | . | . | . | . | . | . | 22,6 | 83,3 | 100,0 | 35,0 |
| Umiarkowanie korzystna | . | 27,6 | 38,7 | 23,3 | 6,5 | 10,0 | 9,7 | 9,7 | 6,7 | 48,4 | 16,7 | . | 16,4 |
| Korzystna | . | . | 19,4 | 50,0 | 61,3 | 63,3 | 74,2 | 58,1 | 60,0 | 29,0 | . | . | 34,6 |
| Bardzo korzystna | . | . | . | 26,7 | 32,3 | 26,7 | 16,1 | 32,3 | 33,3 | . | . | . | 13,9 |
| Mikołajki | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 100,0 | 89,7 | 38,7 | . | . | . | . | . | . | 9,7 | 90,0 | 100,0 | 35,7 |
| Umiarkowanie korzystna | . | 10,3 | 48,4 | 13,3 | 9,7 | 13,3 | 12,9 | 9,7 | 13,3 | 58,1 | 10,0 | . | 16,6 |
| Korzystna | . | . | 9,7 | 70,0 | 64,5 | 76,7 | 67,7 | 64,5 | 66,7 | 32,3 | . | . | 37,7 |
| Bardzo korzystna | . | . | 3,2 | 16,7 | 25,8 | 10,0 | 19,4 | 25,8 | 20,0 | . | . | . | 10,1 |
| Mława | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 100,0 | 86,2 | 41,9 | 6,7 | . | . | . | . | . | 25,8 | 93,3 | 100,0 | 37,8 |
| Umiarkowanie korzystna | . | 13,8 | 48,4 | 36,7 | 22,6 | 16,7 | 6,5 | 3,2 | 10,0 | 51,6 | 6,7 | . | 18,0 |
| Korzystna | . | . | 9,7 | 36,7 | 54,8 | 63,3 | 67,7 | 61,3 | 70,0 | 22,6 | . | . | 32,2 |
| Bardzo korzystna | . | . | . | 20,0 | 22,6 | 20,0 | 25,8 | 35,5 | 20,0 | . | . | . | 12,0 |
| Suwałki | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 100,0 | 89,7 | 45,2 | . | . | . | . | . | . | 16,1 | 86,7 | 100,0 | 36,5 |
| Umiarkowanie korzystna | . | 10,3 | 41,9 | 23,3 | 3,2 | 6,7 | 12,9 | 6,5 | 6,7 | 67,7 | 10,0 | . | 15,8 |
| Korzystna | . | . | 9,7 | 56,7 | 67,7 | 70,0 | 64,5 | 64,5 | 63,3 | 16,1 | 3,3 | . | 34,7 |
| Bardzo korzystna | . | . | 3,2 | 20,0 | 29,0 | 23,3 | 22,6 | 29,0 | 30,0 | . | . | . | 13,1 |

rzadko i wystąpiła 5 kwietnia w Elblągu oraz 9 i 10 kwietnia w Kętrzynie i Mławie. Okres od 11 kwietnia do 28 września charakteryzował się dominacją korzystnych i bardzo korzystnych warunków pogodowych. Bardzo korzystne warunki pogodowe wystąpiły w pierwszej dekadzie maja oraz w trzeciej dekadzie sierpnia i września. Pogoda umiarkowanie korzystna przeważała od 12 października do 3 listopada.




Rysunek 49. Przebieg w roku średnich wartości wskaźnika oceny przydatności warunków pogodowych do kąpieli powietrznych $WSI_{AB}$:
*a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek 50. Średnia roczna częstość [%] występowania pogody o różnej przydatności do kąpieli powietrznych, lata 2001–2010;
warunki pogodowe: *a* – niekorzystne, *b* – umiarkowanie korzystne,
*c* – korzystne, *d* – bardzo korzystne
Źródło: opracowanie własne.

## 6.5. Łagodne formy rekreacji ruchowej

Oceniając przydatność warunków pogodowych do łagodnych form rekreacji ruchowej, można zauważyć, że przez przeważającą część roku występowały korzystne warunki rekreacyjno-turystyczne. Przebieg średnich miesięcznych wartości wskaźnika $WSI_{MR}$ wskazywał, że od lutego do października występowały korzystne i bardzo korzystne warunki pogodowe (tab. 55). Najbardziej sprzyjającym miesiącem do łagodnych form rekreacji ruchowej okazał się kwiecień oraz wrzesień, gdy we wszystkich miejscowościach notowano najwyższe średnie wartości wskaźnika $WSI_{MR}$. W kwietniu udział pogody bardzo korzystnej stanowił 67% dni w Elblągu i Olsztynie, 73–77% w Mławie i Kętrzynie, 83% w Mikołajkach i Suwałkach oraz we wrześniu 37% dni w Elblągu, około 50% dni w Olsztynie i Mikołajkach, 60% w Kętrzynie i co najmniej 70% dni w Suwałkach i Mławie (tab. 56). Najniższe wartości wskaźnika $WSI_{MR}$ notowano w grudniu i/lub w styczniu, były one jednak wyższe od wartości 0,5, co wskazywało na umiarkowanie korzystne warunki pogodowe do łagodnych form rekreacji ruchowej. W miesiącach tych udział dni z pogodą umiarkowanie korzystną był największy w roku – od 77% do 100%. Najwięcej takich dni na badanym obszarze było na początku i na końcu roku, to jest od listopada do lutego.

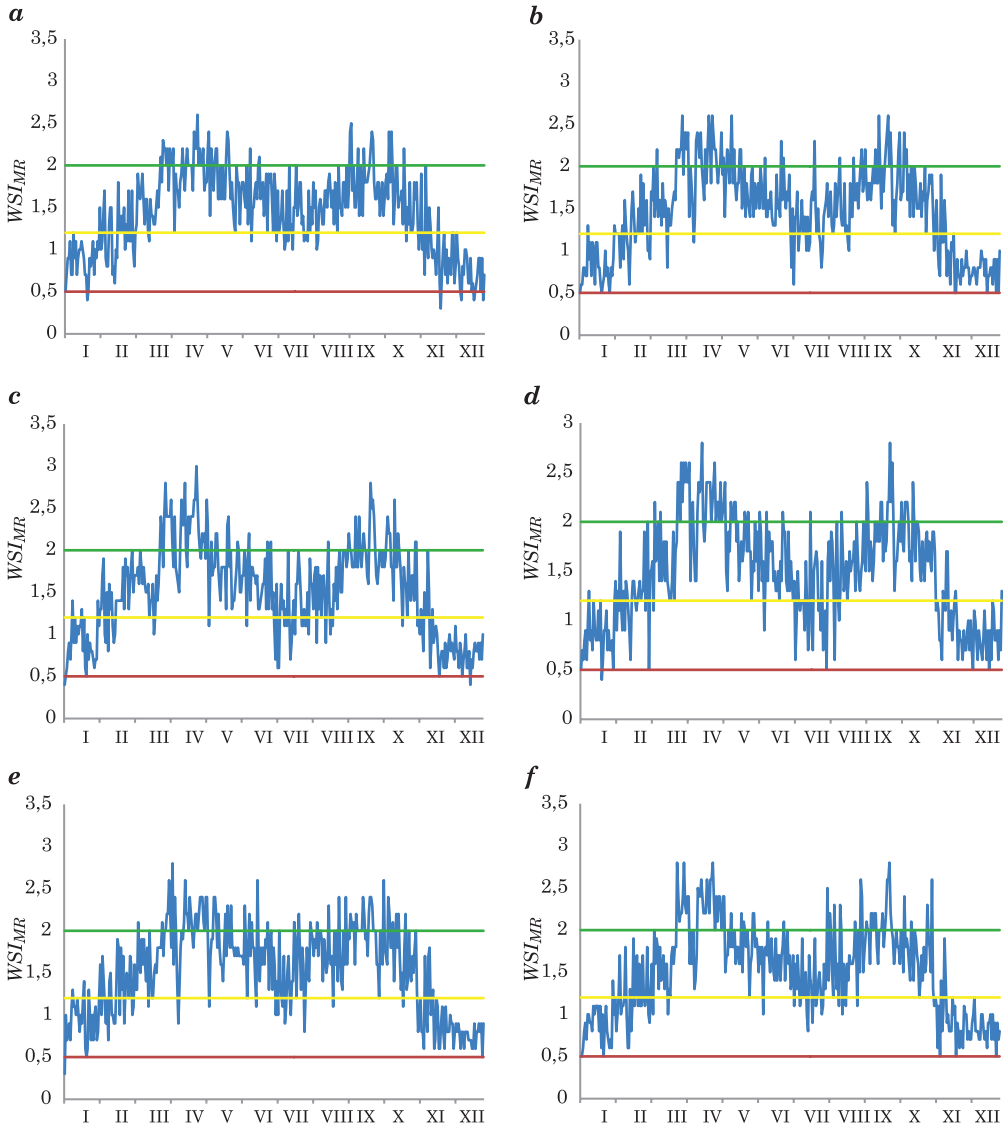
Tabela 55. Średnie miesięczne wartości wskaźnika przydatności warunków pogodowych do łagodnych form rekreacji ruchowej $WSI_{MR}$, lata 2001-2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 0,9 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 1,8 | 1,7 | 1,4 | 1,5 | 1,9 | 1,7 | 1,1 | 0,7 |
| Olsztyn | 0,8 | 1,3 | 1,7 | 2,1 | 1,9 | 1,6 | 1,3 | 1,5 | 1,9 | 1,8 | 1,1 | 0,8 |
| Kętrzyn | 0,9 | 1,4 | 1,8 | 2,2 | 1,8 | 1,7 | 1,3 | 1,5 | 2,0 | 1,8 | 1,1 | 0,8 |
| Mikołajki | 0,9 | 1,3 | 1,8 | 2,2 | 1,9 | 1,6 | 1,2 | 1,5 | 1,9 | 1,8 | 1,1 | 0,8 |
| Mława | 0,9 | 1,3 | 1,7 | 2,1 | 1,9 | 1,7 | 1,5 | 1,8 | 2,0 | 1,8 | 1,1 | 0,8 |
| Suwałki | 0,9 | 1,2 | 1,7 | 2,2 | 1,9 | 1,7 | 1,4 | 1,6 | 2,1 | 1,8 | 1,0 | 0,8 |

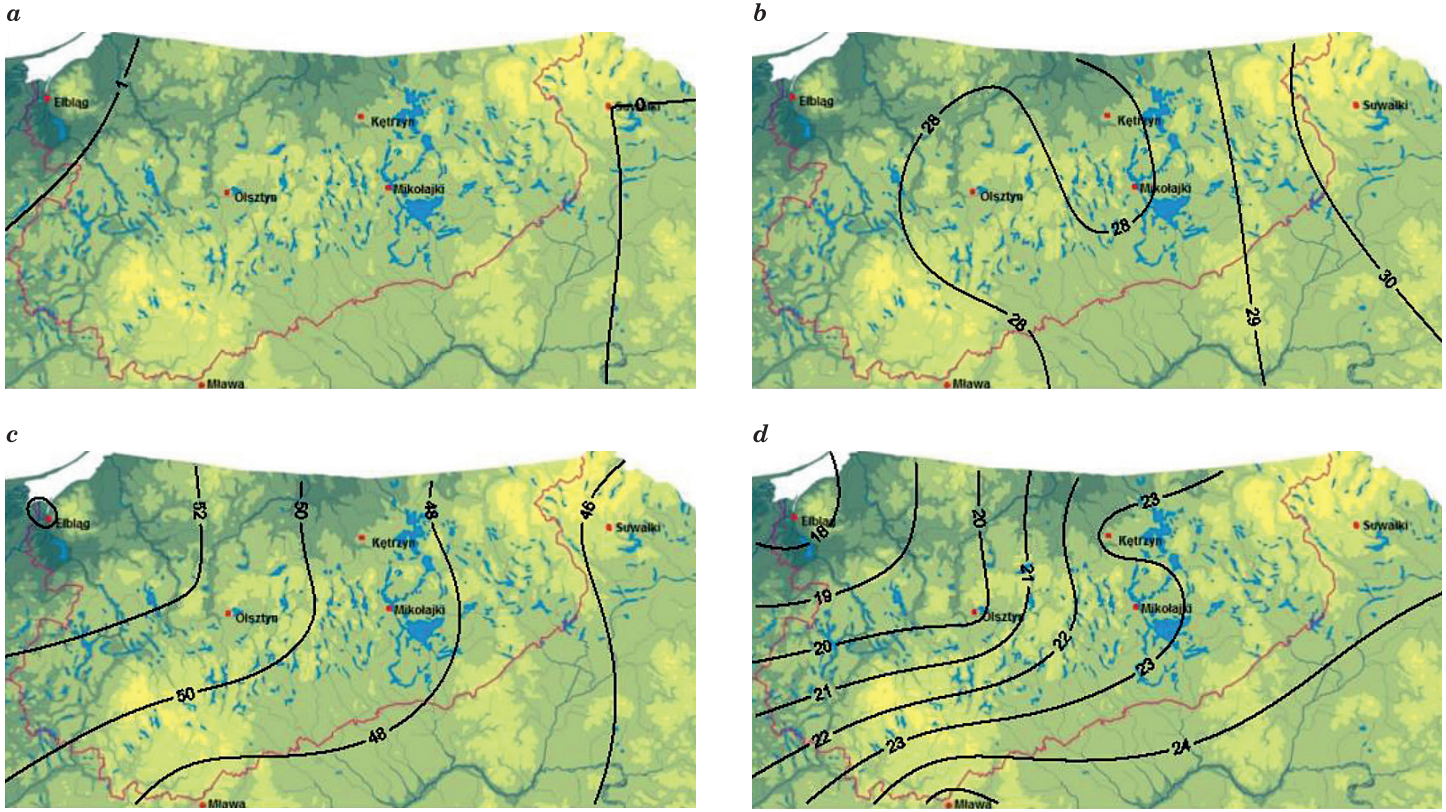
Analizując przebieg średnich wartości wskaźnika w poszczególnych dniach roku (rys. 51), można zauważyć, że najmniej sprzyjające warunki pogodowe do łagodnych form rekreacji ruchowej wystąpiły w Elblągu, gdzie już w listopadzie średnie wartości wskaźnika $WSI_{MR}$ spadały nawet poniżej 0,5 i stanowiły 3% dni. W grudniu pojawiały się trzy razy częściej i aż do stycznia utrzymywały się na poziomie 3%. Na pozostałym obszarze niekorzystne warunki pogodowe wystąpiły jedynie w Mikołajkach, Kętrzynie oraz Mławie. W przypadku Mławy i Mikołajek odnosiły się tylko do stycznia, stanowiąc, tak jak w przypadku Elbląga, zaledwie 3%. W Kętrzynie pojawiły się także w grudniu. Niekorzystne warunki do uprawiania łagodnych form rekreacji ruchowej występują niezwykle rzadko. Warunki korzystne i bardzo korzystne występują z częstością niemal 80% (rys. 52).

Tabela 56. Częstość występowania [%] przydatności pogody do łagodnych form rekreacji ruchowej, lata 2001–2010

| Elbląg | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pogoda | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
| Niekorzystna | 3,2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 3,3 | 9,7 | 1,4 |
| Umiarkowanie korzystna | 90,3 | 51,7 | 6,5 | · | · | 3,3 | 22,6 | 6,5 | · | 3,2 | 60,0 | 80,6 | 27,1 |
| Korzystna | 6,5 | 48,3 | 74,2 | 33,3 | 58,1 | 83,3 | 71,0 | 90,3 | 63,3 | 77,4 | 33,3 | 9,7 | 54,1 |
| Bardzo korzystna | · | · | 19,4 | 66,7 | 41,9 | 13,3 | 6,5 | 3,2 | 36,7 | 19,4 | 3,3 | · | 17,5 |
| Olsztyn | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Umiarkowanie korzystna | 93,5 | 31,0 | 9,7 | 3,3 | · | · | 29,0 | 6,5 | · | · | 70,0 | 100,0 | 28,6 |
| Korzystna | 6,5 | 69,0 | 64,5 | 30,0 | 58,1 | 86,7 | 67,7 | 87,1 | 50,0 | 71,0 | 30,0 | · | 51,7 |
| Bardzo korzystna | · | · | 25,8 | 66,7 | 41,9 | 13,3 | 3,2 | 6,5 | 50,0 | 29,0 | · | · | 19,7 |
| Kętrzyn | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 3,2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 3,2 | 0,5 |
| Umiarkowanie korzystna | 80,6 | 20,7 | 3,2 | · | 3,2 | 3,3 | 41,9 | 16,1 | · | 3,2 | 63,3 | 96,8 | 27,7 |
| Korzystna | 16,1 | 75,9 | 71,0 | 23,3 | 61,3 | 80,0 | 51,6 | 74,2 | 40,0 | 61,3 | 26,7 | · | 48,4 |
| Bardzo korzystna | · | 3,4 | 25,8 | 76,7 | 35,5 | 16,7 | 6,5 | 9,7 | 60,0 | 35,5 | 10,0 | · | 23,3 |
| Mikołajki | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 3,2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 0,3 |
| Umiarkowanie korzystna | 80,6 | 37,9 | 3,2 | · | · | 3,3 | 38,7 | 9,7 | · | · | 66,7 | 93,5 | 27,8 |
| Korzystna | 16,1 | 58,6 | 64,5 | 16,7 | 51,6 | 86,7 | 58,1 | 80,6 | 53,3 | 67,7 | 33,3 | 6,5 | 49,5 |
| Bardzo korzystna | · | 3,4 | 32,3 | 83,3 | 48,4 | 10,0 | 3,2 | 9,7 | 46,7 | 32,3 | · | · | 22,4 |
| Mława | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 3,2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 0,3 |
| Umiarkowanie korzystna | 77,4 | 37,9 | 6,5 | 3,3 | 3,2 | 3,3 | 22,6 | 3,2 | · | 3,2 | 70,0 | 100,0 | 27,6 |
| Korzystna | 19,4 | 62,1 | 71,0 | 23,3 | 58,1 | 76,7 | 67,7 | 64,5 | 26,7 | 64,5 | 26,7 | · | 46,7 |
| Bardzo korzystna | · | · | 22,6 | 73,3 | 38,7 | 20,0 | 9,7 | 32,3 | 73,3 | 32,3 | 3,3 | · | 25,5 |
| Suwałki | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Umiarkowanie korzystna | 93,5 | 55,2 | 9,7 | · | · | 3,3 | 25,8 | 12,9 | · | · | 73,3 | 96,8 | 30,9 |
| Korzystna | 6,5 | 44,8 | 64,5 | 16,7 | 54,8 | 86,7 | 74,2 | 61,3 | 30,0 | 80,6 | 23,3 | 3,2 | 45,6 |
| Bardzo korzystna | · | · | 25,8 | 83,3 | 45,2 | 10,0 | · | 25,8 | 70,0 | 19,4 | 3,3 | · | 23,6 |




Rysunek 51. Przebieg w roku średnich wartości wskaźnika oceny przydatności warunków pogodowych do łagodnych form rekreacji ruchowej $WSI_{MR}$: *a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek 52. Średnia roczna częstość [%] występowania pogody o różnej przydatności do łagodnych form rekreacji ruchowej, lata 2001–2010; warunki pogodowe: *a* – niekorzystne, *b* – umiarkowanie korzystne, *c* – korzystne, *d* – bardzo korzystne
Źródło: opracowanie własne.

## 6.6. Aktywne formy rekreacji ruchowej

Wysoką przydatność warunków pogodowych do aktywnych form rekreacji ruchowej obserwowano na badanym obszarze przez cały rok. Wskazuje na to przebieg zarówno średnich miesięcznych wartości wskaźnika $WSI_{AR}$ (tab. 57), jak i w kolejnych dniach roku (rys. 53). Potwierdza to także wysoka częstość występowania bardzo korzystnych warunków pogodowych w ciągu roku, które utrzymywały się przez średnio 66% dni (tab. 58). Przestrzenny rozkład przydatności pogody do aktywnych form rekreacji ruchowej przedstawiono na rysunku 54.

Tabela 57. Średnie miesięczne wartości wskaźnika przydatności pogody do aktywnych form rekreacji ruchowej, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 1,9 | 1,7 | 1,3 | 1,5 | 2,0 | 2,1 | 2,3 | 2,3 |
| Olsztyn | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,2 | 1,9 | 1,7 | 1,2 | 1,5 | 2,0 | 2,3 | 2,3 | 2,4 |
| Kętrzyn | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 2,3 | 1,8 | 1,5 | 1,1 | 1,4 | 2,0 | 2,3 | 2,3 | 2,4 |
| Mikołajki | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 1,8 | 1,6 | 1,0 | 1,4 | 1,9 | 2,3 | 2,3 | 2,4 |
| Mława | 2,5 | 2,5 | 2,4 | 2,4 | 2,0 | 1,7 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 2,4 | 2,3 | 2,5 |
| Suwałki | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 2,4 | 1,8 | 1,7 | 1,2 | 1,5 | 2,1 | 2,3 | 2,3 | 2,5 |

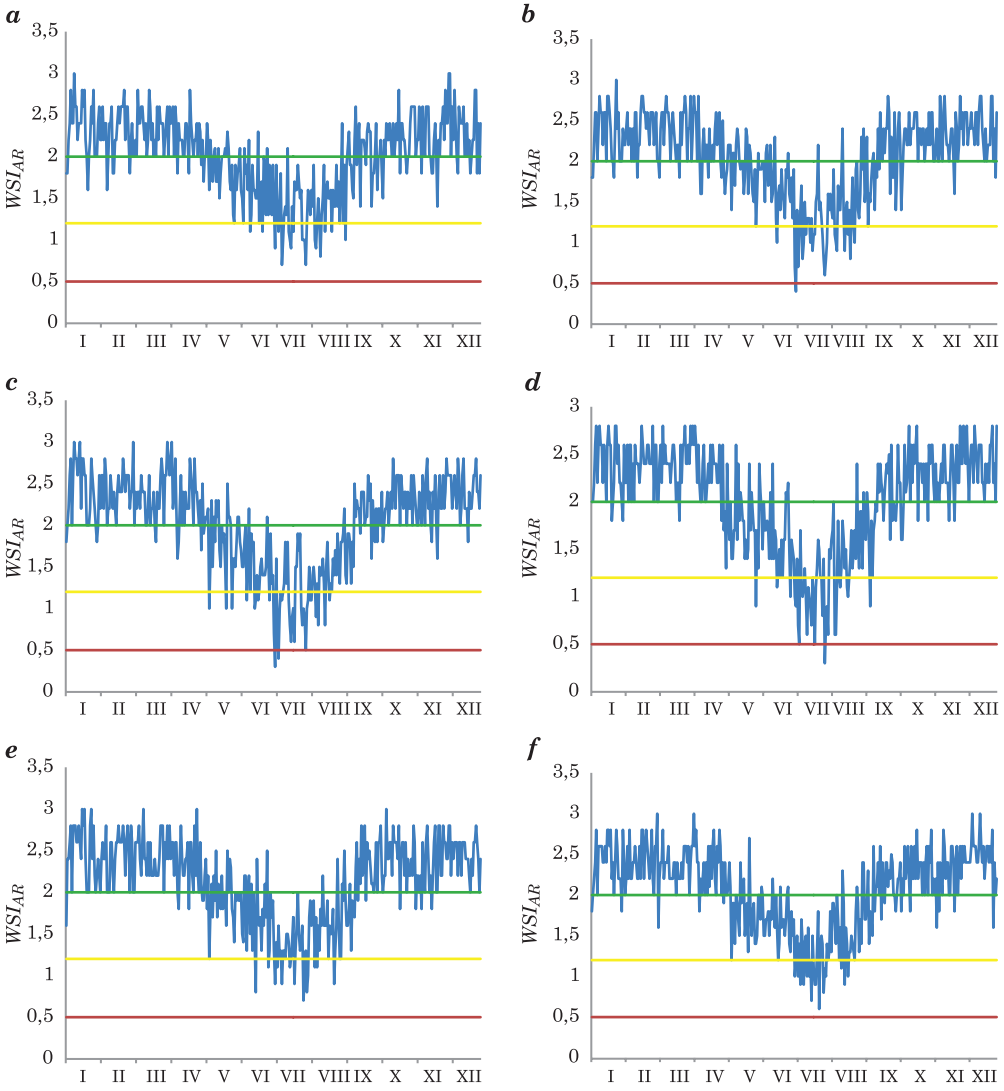
Średnie miesięczne wartości wskaźnika $WSI_{AR}$ od października do kwietnia utrzymywały się na porównywalnym poziomie i wynosiły nie mniej niż 2,0, co wskazywało na bardzo korzystne warunki pogodowe. Ich udział w tym okresie był bardzo wysoki i wynosił od 84% do 100%. Najbardziej sprzyjającym miesiącem do aktywnych form rekreacji okazał się luty, gdy w przypadku aż czterech miejscowości, to jest Kętrzyna, Mikołajek, Mławy i Suwałk, ich frekwencja była możliwie najwyższa.

Okres od maja do września w świetle średniej miesięcznej wartości wskaźnika $WSI_{AR}$ w przeważającej części obszaru charakteryzował się korzystnymi warunkami pogodowymi. Najwięcej takich dni – ponad 70%, zanotowano głównie w sierpniu. Wyjątek stanowił Olsztyn, gdzie ich maksimum przypadło w czerwcu.

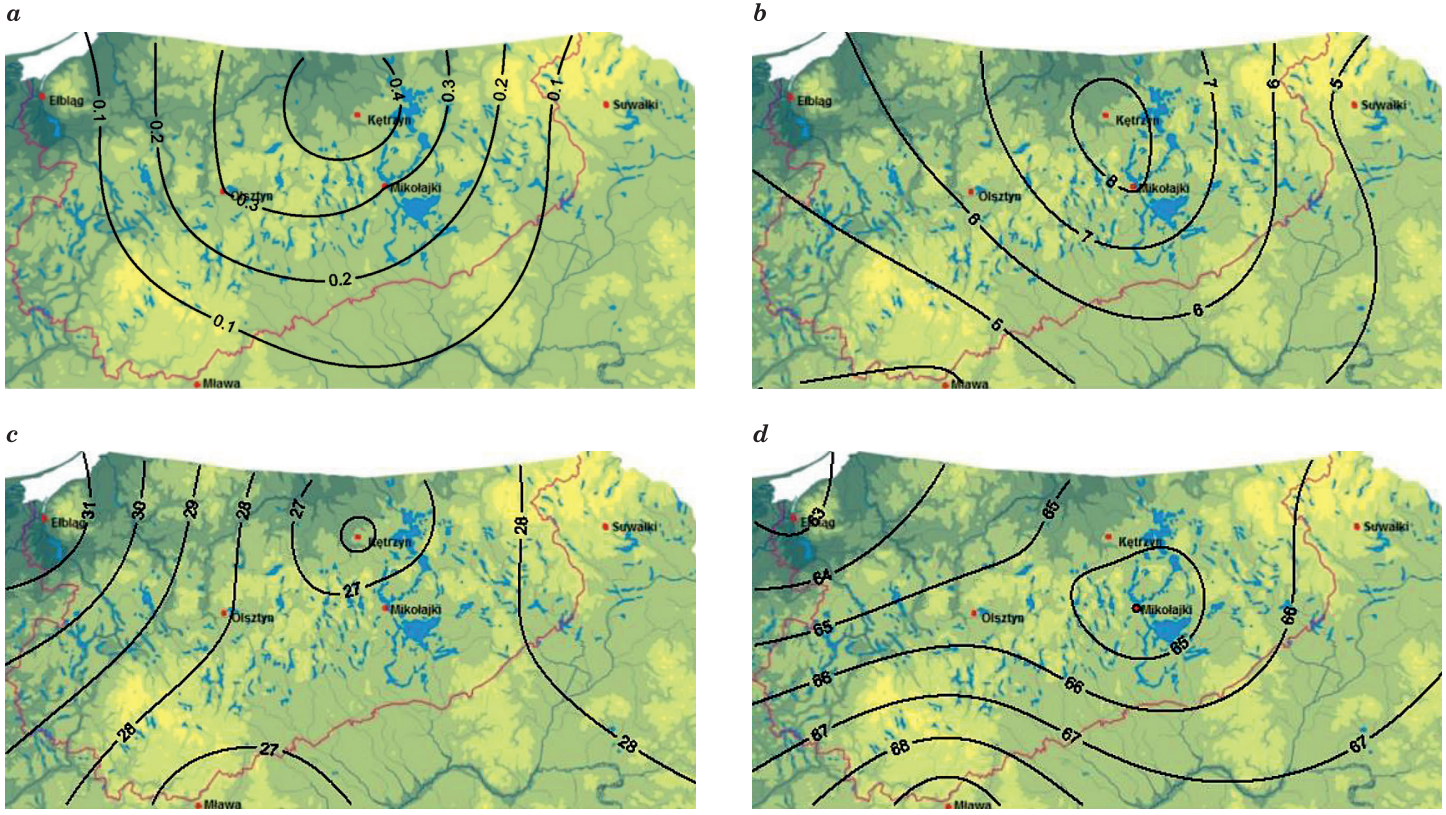
Najwięcej dni z pogodą umiarkowanie korzystną na badanym obszarze wystąpiło w lipcu. Ich udział był największy w Mikołajkach – aż 61%. W miesiącu tym jako jedynym notowano także dni z pogodą niekorzystną. Dni te pojawiały się jednak stosunkowo rzadko i tylko w trzech spośród sześciu analizowanych miejscowości; Mikołajkach, Kętrzynie i Olsztynie. Analizując przebieg wartości wskaźnika $WSI_{AR}$ w poszczególnych dniach roku, można zaobserwować spadek jego wartości właśnie w sezonie letnim.

Tabela 58. Częstość występowania [%] przydatności pogody do aktywnych form rekreacji ruchowej, lata 2001–2010

| Elbląg | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pogoda | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
| Niekorzystna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Umiarkowanie korzystna | · | · | · | · | · | 6,7 | 38,7 | 16,1 | 3,3 | · | · | · | 5,4 |
| Korzystna | 9,7 | 13,8 | · | 10,0 | 51,6 | 73,3 | 58,1 | 80,6 | 43,3 | 16,1 | 13,3 | 12,9 | 31,9 |
| Bardzo korzystna | 90,3 | 86,2 | 100,0 | · 90,0 | 48,4 | 20,0 | 3,2 | 3,2 | 53,3 | 83,9 | 86,7 | 87,1 | 62,7 |
| Olsztyn | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | · | · | · | · | · | · | 3,2 | · | · | · | · | · | 0,3 |
| Umiarkowanie korzystna | · | · | · | · | · | 3,3 | 48,4 | 22,6 | · | · | · | · | 6,2 |
| Korzystna | 9,7 | 3,4 | 6,5 | 20,0 | 48,4 | 73,3 | 45,2 | 67,7 | 43,3 | 12,9 | 3,3 | 3,2 | 28,1 |
| Bardzo korzystna | 90,3 | 96,6 | 93,5 | 80,0 | 51,6 | 23,3 | 3,2 | 9,7 | 56,7 | 87,1 | 96,7 | 96,8 | 65,5 |
| Kętrzyn | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | · | · | · | · | · | · | 6,5 | · | · | · | · | · | 0,5 |
| Umiarkowanie korzystna | · | · | · | · | 9,7 | 16,7 | 51,6 | 22,6 | · | · | · | · | 8,4 |
| Korzystna | 6,5 | · | 3,2 | 10,0 | 41,9 | 70,0 | 41,9 | 77,4 | 40,0 | 6,5 | 6,7 | 3,2 | 25,6 |
| Bardzo korzystna | 93,5 | 100,0 | 96,8 | 90,0 | 48,4 | 13,3 | · | · | 60,0 | 93,5 | 93,3 | 96,8 | 65,5 |
| Mikołajki | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | · | · | · | · | · | · | 3,2 | · | · | · | · | · | 0,3 |
| Umiarkowanie korzystna | · | · | · | · | 3,2 | 6,7 | 61,3 | 22,6 | 3,3 | · | · | · | 8,1 |
| Korzystna | 6,5 | · | 3,2 | 10,0 | 67,7 | 70,0 | 35,5 | 71,0 | 46,7 | 16,1 | 6,7 | · | 27,8 |
| Bardzo korzystna | 93,5 | 100,0 | 96,8 | 90,0 | 29,0 | 23,3 | · | 6,5 | 50,0 | 83,9 | 93,3 | 100,0 | 63,9 |
| Mława | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Umiarkowanie korzystna | · | · | · | · | · | 6,7 | 25,8 | 12,9 | · | · | · | · | 3,8 |
| Korzystna | 3,2 | · | · | 10,0 | 48,4 | 56,7 | 71,0 | 77,4 | 36,7 | 3,2 | 10,0 | · | 26,4 |
| Bardzo korzystna | 96,8 | 100,0 | 100,0 | 90,0 | 51,6 | 36,7 | 3,2 | 9,7 | 63,3 | 96,8 | 90,0 | 100,0 | 69,8 |
| Suwałki | | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Umiarkowanie korzystna | · | · | · | · | · | · | 45,2 | 9,7 | · | · | · | · | 4,6 |
| Korzystna | 6,5 | · | 3,2 | 6,7 | 61,3 | 76,7 | 54,8 | 80,6 | 33,3 | 9,7 | 10,0 | 3,2 | 28,8 |
| Bardzo korzystna | 93,5 | 100,0 | 96,8 | 93,3 | 38,7 | 23,3 | · | 9,7 | 66,7 | 90,3 | 90,0 | 96,8 | 66,6 |




Rysunek 53. Przebieg w roku średnich wartości wskaźnika oceny przydatności warunków pogodowych do aktywnych form rekreacji ruchowej $WSI_{AR}$:
*a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.




Rysunek 54. Średnia roczna częstość [%] występowania pogody o różnej przydatności do aktywnych form rekreacji ruchowej, lata 2001–2010; warunki pogodowe: *a* – niekorzystne, *b* – umiarkowanie korzystne, *c* – korzystne, *d* – bardzo korzystne
Źródło: opracowanie własne.

## 6.7. Turystyka narciarska

Badany obszar charakteryzował się stosunkowo niskim potencjałem warunków pogodowych umożliwiających uprawianie turystyki narciarskiej. Średnie miesięczne wartości wskaźnika $WSI_{ST}$ wskazywały, że we wszystkich badanych miejscowościach, z wyjątkiem Mławy, umiarkowanie korzystne warunki pogodowe występowały w styczniu i w lutym (tab. 59). Jedynie w Suwałkach w marcu wartość wskaźnika wyniosła powyżej 0,5, co wskazywało, że pogoda jest umiarkowanie korzystna. W pozostałym okresie pogoda nie sprzyjała uprawianiu turystyki narciarskiej.

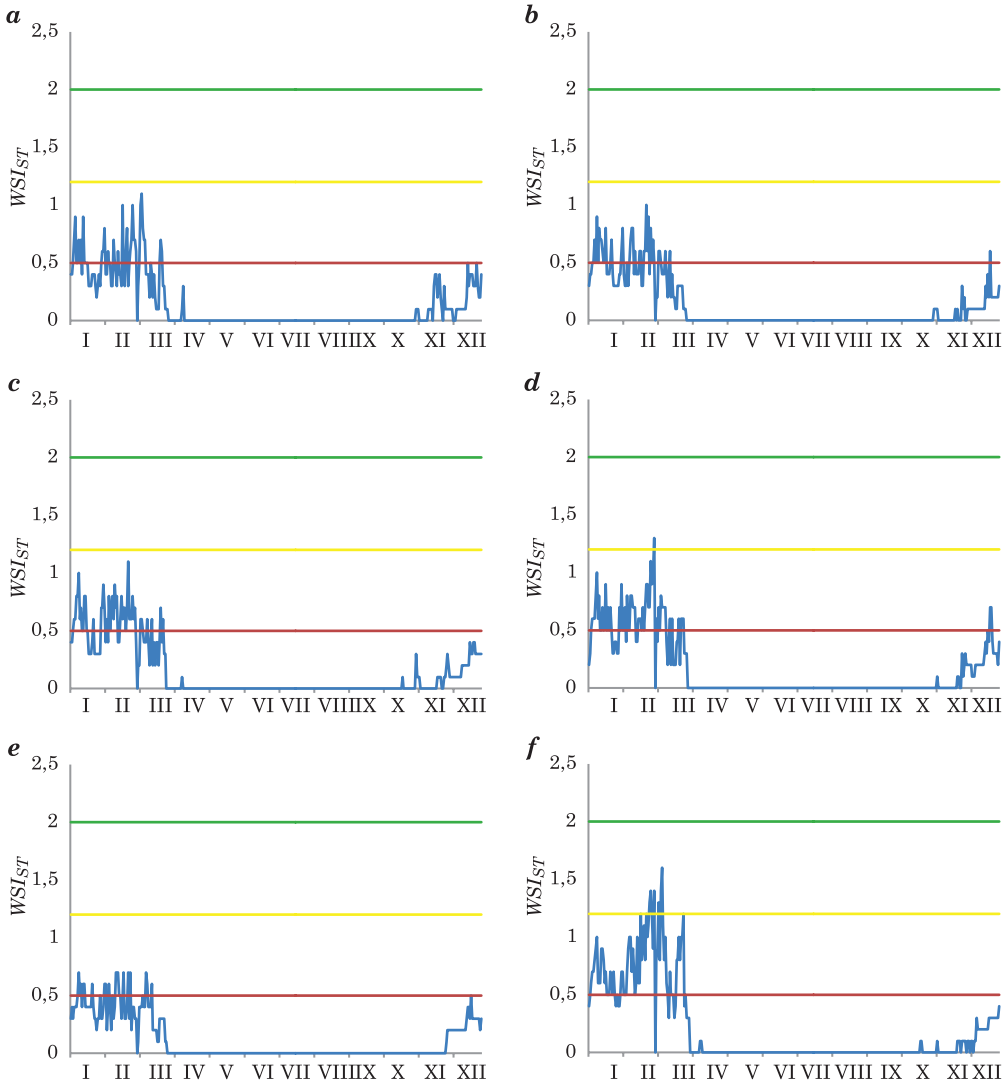
Tabela 59. Średnie miesięczne wartości wskaźnika przydatności warunków pogodowych do turystyki narciarskiej, lata 2001–2010

| Miejscowość | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbląg | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,2 |
| Olsztyn | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| Kętrzyn | 0,5 | 0,6 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| Mikołajki | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| Mława | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| Suwałki | 0,6 | 0,9 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |

Dni z pogodą umiarkowanie korzystną najczęściej pojawiały się w styczniu oraz lutym. Charakteryzowało się nią od 29% do 87% dni stycznia oraz od 41% do 83% dni lutego. W marcu ich udział w przeważającej części obszaru był stosunkowo niski – 16–32%. Wyjątek stanowiły Suwałki i Mikołajki, gdzie wynosił on odpowiednio 61% i 45% (tab. 60). Najkorzystniejsze warunki pogodowe umożliwiające uprawianie turystyki narciarskiej występowały w Suwałkach. Tu udział dni z pogodą umiarkowanie korzystną był największy. Tu także warunki pogodowe sprzyjające turystyce narciarskiej utrzymywały się najdłużej. Jak wynika z analizy przebiegu wartości wskaźnika $WSI_{ST}$ w poszczególnych dniach roku trwały one do 27 marca (rys. 55). W pozostałej części obszaru okres dominacji warunków umiarkowanie korzystnych był krótszy średnio o trzy tygodnie. Należy zauważyć, że w Suwałkach w drugiej dekadzie lutego pojawiły się także dni z pogodą korzystną. Dni te zanotowano jedynie w Suwałkach oraz Mikołajkach. Ich frekwencja w lutym w Suwałkach była trzykrotnie wyższa od zanotowanej w Mikołajkach i wynosiła 21%. Ponadto korzystne warunki utrzymywały się w Suwałkach jeszcze przez pierwszą dekadę marca i ich udział w tym miesiącu wynosił 13%.

Tabela 60. Częstość występowania [%] przydatności pogody do turystyki narciarskiej, lata 2001–2010

| Elbląg | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pogoda | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| Niekorzystna | 45,2 | 44,8 | 67,7 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 93,5 |
| Umiarkowanie korzystna | 54,8 | 55,2 | 32,3 | · | · | · | · | · | · | · | · | 6,5 |
| Korzystna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Bardzo korzystna | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Olsztyn | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 45,2 | 41,4 | 83,9 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 96,8 |
| Umiarkowanie korzystna | 54,8 | 58,6 | 16,1 | · | · | · | · | · | · | · | · | 3,2 |
| Korzystna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Bardzo korzystna | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Kętrzyn | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 38,7 | 20,7 | 77,4 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Umiarkowanie korzystna | 61,3 | 79,3 | 22,6 | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Korzystna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Bardzo korzystna | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Mikołajki | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 25,8 | 13,8 | 54,8 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 90,3 |
| Umiarkowanie korzystna | 74,2 | 82,8 | 45,2 | · | · | · | · | · | · | · | · | 9,7 |
| Korzystna | · | 3,4 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Bardzo korzystna | . | 0,0 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Mława | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 71,0 | 58,6 | 87,1 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 96,8 |
| Umiarkowanie korzystna | 29,0 | 41,4 | 12,9 | · | · | · | · | · | · | · | · | 3,2 |
| Korzystna | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Bardzo korzystna | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Suwałki | | | | | | | | | | | | |
| Niekorzystna | 12,9 | 3,4 | 25,8 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Umiarkowanie korzystna | 87,1 | 75,9 | 61,3 | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Korzystna | · | 20,7 | 12,9 | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Bardzo korzystna | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |




Rysunek 55. Przebieg w roku średnich wartości wskaźnika oceny przydatności warunków pogodowych do turystyki narciarskiej $WSI_{ST}$:
*a* – Elbląg, *b* – Olsztyn, *c* – Kętrzyn, *d* – Mikołajki, *e* – Mława, *f* – Suwałki
Źródło: opracowanie własne.

# Podsumowanie

Klimat zmienia się w czasie i przestrzeni nawet na niewielkim obszarze, dlatego też niezwykle istotne jest prowadzenie badań w skali regionalnej. Badania te nabierają szczególnego znaczenia w aspekcie oceny przebiegu warunków pogodowych i ich przydatności w turystyce i rekreacji. Znajomość bioklimatycznych warunków danego obszaru umożliwia pełną charakterystykę potencjału turystyczno-rekreacyjnego regionu.

Dotychczasowe prace dotyczące turystyczno-rekreacyjnej przydatności bioklimatu województwa warmińsko-mazurskiego odnosiły się do kilku miejscowości (Bartoszyc, Olsztyna, Mikołajek, Olecka, Gołdapi) i dotyczyły różnych okresów obserwacyjnych minionego stulecia: 1961–1970, 1961–1965, 1971–1990.

Jest to zatem pierwsze opracowanie dotyczące bioklimatu obszaru województwa warmińsko-mazurskiego w aspekcie wykorzystania warunków pogodowych do turystyki i rekreacji, odnoszące się do minionego dziesięciolecia. Podstawą opisu były dane meteorologiczne ze stacji synoptycznych I rzędu oraz uwzględniono wskaźniki oparte na analizie bilansu cieplnego, w tym także najnowszy uniwersalny wskaźnik obciążeń cieplnych *UTCI*.

W świetle przeprowadzonych badań obszar województwa warmińsko-mazurskiego charakteryzuje się zróżnicowanymi warunkami bioklimatycznymi, co stanowi efekt zmienności natężenia poszczególnych bodźców środowiska atmosferycznego. W północno-zachodniej oraz wschodniej części województwa klimat jest bardziej bodźcowy niż w centralnej jego części. Ocena warunków pogodowych pod kątem ich przydatności do uprawiania turystyki i rekreacji pozwoliła na sformułowanie następujących wniosków:

1. Najbardziej zróżnicowane warunki pogodowe na badanym obszarze wystąpiły w sezonie letnim, gdy zaobserwowano pięć z siedmiu typów pogody – od chłodnej, po bardzo gorącą, z przewagą pogody ciepłej. Najbardziej jednorodne termicznie warunki pogodowe wystąpiły w sezonie zimowym, gdy średnio w 80% dni była pogoda zimna, w pozostałych 20% zaś chłodna.

2. Najbardziej surowe warunki w sezonie letnim zaobserwowano w północno-zachodniej części województwa, gdzie najczęściej pojawiała się pogoda chłodna, a udział pogody gorącej i bardzo gorącej był stosunkowo niski. Najbardziej uciążliwe warunki biotermiczne wystąpiły w środkowej i wschodniej części województwa, gdzie frekwencja pogody gorącej i bardzo gorącej była największa, udział zaś pogody komfortowej stosunkowo niski.

3. Najmniej korzystne radiacyjnie warunki pogodowe zanotowano zimą w północno-zachodniej części województwa, gdzie udział pogody o słabych bodźcach radiacyjnych był największy (85%). Najbardziej korzystne warunki pogodowe zanotowano latem w środkowej i południowej części województwa, gdzie udział bodźców silnych wynosił średnio 33%, bodźców umiarkowanych zaś 37%, z maksimum w Mławie – 45%. Latem pogoda z umiarkowanymi bodźcami

radiacyjnymi występowała zdecydowanie częściej niż zimą, wiosną i jesienią zaś jej udział na badanym obszarze był względnie wyrównany, chociaż wiosną wielokrotnie częściej notowano pogodę z silnymi bodźcami radiacyjnymi.

4. Wyraźne zróżnicowanie przestrzenne częstości występowania różnych rodzajów stresu termofizjologicznego, od stresu zimna (24–30%), przez warunki termoneutralne (40–50%), po stres gorąca (24–30%), zaobserwowano wyłącznie latem. W okresie tym najmniej korzystne warunki wystąpiły na południu województwa, gdzie zanotowano największy udział dni ze stresem zimna oraz stresem gorąca. Najbardziej sprzyjające warunki w sezonie letnim były w Mikołajkach, gdzie odnotowano największą częstość dni termoneutralnych (49%), stosunkowo niski udział dni ze stresem gorąca (27%) oraz najniższą spośród wszystkich miejscowości frekwencję dni ze stresem zimna (24%).

5. Natężenie parności wykazywało stosunkowo niewielkie zróżnicowanie, zarówno czasowe, jak i przestrzenne. Na badanym obszarze dominowały sytuacje pogodowe niewywołujące uczucia parności i stanowiły one ponad 95% dni w roku. Dni z umiarkowanym natężeniem parności pojawiały się od maja do września. Ich maksimum przypadało na lipiec (12–26%). Silne uczucie parności występowało sporadycznie w lipcu lub/i sierpniu.

6. Duże dobowe kontrasty termiczne najczęściej występowały wiosną oraz latem, w przeciwieństwie do zimy, gdy dominowały małe kontrasty termiczne. Ich przebieg w badanych miejscowościach był porównywalny.

7. Zaobserwowano względnie wyrównany udział dni z opadem atmosferycznym wiosną (28–31%) i latem (28–33%) oraz nieznaczną przewagę dni z opadem jesienią (29–36%). Najmniej korzystne do rekreacji warunki opadowe w roku wystąpiły w północno-zachodniej części województwa, gdzie dni deszczowe pojawiały się najczęściej. Najbardziej korzystne warunki opadowe wystąpiły na południu województwa, gdzie ich frekwencja była najmniejsza.

8. Znaczące zróżnicowanie przestrzenne występowania pokrywy śnieżnej zanotowano zarówno zimą, jak i wiosną. Najbardziej sprzyjające warunki śniegowe występowały we wschodniej części badanego obszaru, gdzie pokrywa śnieżna utrzymywała się przez 45% dni zimy oraz 13% dni wiosny. Dobre warunki śniegowe wystąpiły także w środkowej części województwa. Najmniej korzystne warunki śniegowe były w północno-zachodniej oraz w południowej części badanego obszaru.

9. Wszystkie miejscowości charakteryzowały się podobną użytecznością warunków pogodowych do wybranych form turystyki i rekreacji, z wyjątkiem turystyki narciarskiej. W przypadku kąpieli słonecznych i powietrznych oraz łagodnej rekreacji ruchowej odnotowano dwa maksima średnich wartości wskaźnika *WSI* (IV–V i IX), co wskazuje na wysoką użyteczność warunków pogodowych, oraz dwa minima ich wartości (VI bądź VII, XI–II), co informuje o niskiej przydatności warunków pogodowych do tych form turystyki i rekreacji. W przypadku aktywnej rekreacji ruchowej bardzo korzystne i korzystne warunki pogodowe wystąpiły przez prawie cały rok, jedynie w lipcu wartość

$WSI_{AR}$ spadała poniżej 1,2, co informuje o umiarkowanie korzystnych warunkach pogodowych. W przypadku turystyki narciarskiej stosunkowo dobre warunki pogodowe wystąpiły w lutym w Suwałkach i Mikołajkach, gdzie zanotowano największy udział pogody umiarkowanie korzystnej oraz korzystnej.

Wyniki oceny przydatności bioklimatu województwa warmińsko-mazurskiego do turystyki i rekreacji wskazują, że na badanym obszarze nie należy zawężać sezonu turystycznego jedynie do okresu lata, przy czym warto zauważyć, że szczególnie aktywne formy wypoczynku mogą nazbyt obciążać organizm ludzki właśnie w tym okresie. Planując wypoczynek na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego, winno wziąć się także pod uwagę okres wiosny oraz wczesnej jesieni. Należy również docenić stosunkowo wysoki potencjał pogodowy regionu do uprawiania turystyki narciarskiej w styczniu, lutym i marcu.

## Piśmiennictwo


ARAŹNY A. 2008. *Bioklimat Arktyki Norweskiej i jego zmienność w okresie 1971–2000*. Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń.

*Atlas klimatu Polski*. 2005. Red. H. LORENC. IMGW, Warszawa.

BioKlima©2.6. Pakiet programu. www.igipz.pan.pl

*Biometeorologia turystyki i rekreacji*. 1999. Red. J. Bogucki. Seria Podręczniki, 48. AWF, Poznań.

BŁAŻEJCZYK K. 1992. *Bioklimatyczna analiza warunków pogodowych w Polsce*. Zeszyty IGiPZ PAN, 8.

BŁAŻEJCZYK K. 2004. *Bioklimatyczne uwarunkowania rekreacji i turystyki w Polsce*. Prace Geograficzne, IGiPZ PAN, 192.

BŁAŻEJCZYK K. 2005a. *Biotermiczno-meteorologiczna klasyfikacja pogody jako narzędzie oceny warunków bioklimatycznych* [w:] *Środowisko przyrodnicze w badaniach geografii fizycznej*. Red. Z. Babiński. Promotio Geografica Bydgostiensia, 2: 89–127.

BŁAŻEJCZYK K. 2005b. *New indices to assess thermal risks outdoors*. Environmental Ergonomics XI, Proceedings of the 11th International Conference 22–26 may, Ystad, Sweden, s. 222–225.

BŁAŻEJCZYK K. 2005c. *Weather recreation index for Europe*. 17th International Congress of Biometeorology ICB, Annalen der Meteorologie, 41(2): 604–607.

BŁAŻEJCZYK K. 2006. *Climate and bioclimate of Poland* [w:] *Natural and human environment of Poland. A geographical overview*. Red. J. Bański, M. Degórski. IGiPZ PAN, Warszawa, s. 31–48.

BŁAŻEJCZYK K., BROEDE P., FIALA D., HAVENITH G., HOLMÉR I., JENDRITZKY G., KAMPMANN B., KUNERT A. 2009. *Nowy wskaźnik oceny warunków klimatoterapii uzdrowiskowej UTCI*. Balneologia Polska, 118(4): 313–321.

BŁAŻEJCZYK K., BROEDE P., FIALA D., HAVENITH G., HOLMÉR I., JENDRITZKY G., KAMPMANN B. 2010a. *UTCI – nowe narzędzie badania warunków bioklimatycznych w różnych skalach czasowych i przestrzennych*. Przegląd Geofizyczny, 55(1–2): 5–19.

BŁAŻEJCZYK K., BROEDE P., FIALA D., HAVENITH G., HOLMER I., JENDRITZKY G., KAMPMANN B., KUNERT A. 2010b. *Principles of the new Universal Thermal Climate Index (UTCI) and its application to bioclimatic research in European scale*. Miscellanea Geographica, 14: 91–102.

BŁAŻEJCZYK K., BROEDE P., FIALA D., HAVENITH G., JENDRITZKY G., KAMPMANN B. 2010c. *UTCI – nowy wskaźnik oceny obciążeń cieplnych człowieka*. Przegląd Geograficzny, 82(1): 49–71.

BŁAŻEJCZYK K., KUNERT A. 2011. *Bioklimatyczne uwarunkowania rekreacji i turystyki w Polsce*. Monografie IGiPZ PAN, 13.

BŁAŻEJCZYK K., MATZARAKIS A. 2007. *Assessment of bioclimatic differentiation of Poland based on the human heat balance*. Geographia, Polonica, 80(1): 63–82.

Brodniewicz A. 1953. *Znaczenie katatermometrii w klimatologii lekarskiej*. Przegląd Meteorologiczny i Hydrologiczny, 6(1–2): 110–118.
Chabior M. 2005. *Próba oceny warunków bioklimatycznych Pomorza na potrzeby turystyki*. Materiały konferencyjne Polskiego Towarzystwa Balneologii i Medycyny Fizykalnej (Streszczenia), Balneologia Polska, 3–4: 112–151.
Chabior M., Michalska B. 2007. *Ocena klimatu odczuwalnego w Polsce północno-wschodniej na podstawie temperatury radiacyjno-efektywnej (TRE)*. Acta Agrophysica, 10: 19–30.
Chabior M., Michalska B. 2009. *Variability of sensible temperature (STI) in north-east Poland*. Electronic Journal of Polish Agricultural Universities, 12(4): 2.
Chengcai T., Linsheng Z., McDonald K, Shengkui1 C. 2012. *A comprehensive evaluation of tourism climate suitability in Qinghai Province*. China Journal of Mountain Science, 9: 403–413.
Dragańska E., Cymes I. 2007. *Występowanie uciążliwych warunków pogodowych w Polsce północno-wschodniej w latach 1991–2000*. Acta Agrophysica, 153, 543–552.
Endler C., Oehler K., Matzarakis A. 2010. *Vertical gradient of climate change and climate tourism conditions in the Black Forest*. International Journal of Biometeorology, 54: 45–61.
Freitas C.R. de, Matzarakis A. 2005. *Recent developments in tourism climatology*. Bulletin of the German Meteorological Society, 1: 2–4.
Freitas C.R. de, 2003. *Tourism climatology: evaluating environmental information for decision making and business planning in the recreation and tourism sector*. International Journal of Biometeorology, 48: 45–54.
Freitas de C.R., Scott D, McBoyle G. 2008 *A second generation climate index for tourism (CIT): specification and verification*. International Journal of Biometeorology, 52: 399–407.
Hermaniuk J. 2010. *Innowacyjny klaster Zdrowie i Turystyka „Uzdrowiska – perły Polski Wschodniej" jako czynnik rozwoju makroregionu*. Acta Balneologica, 52(4/122): 142–150.
Jendritzky G., Dear D. de, Havenith G. 2012. *UTCI – Why another thermal index?* International Journal of Biometeorology, 56: 421–428.
*Karta dokumentacyjna stacji/posterunku meteorologicznego IMGW*. Materiały do użytku wewnętrznego IMGW PIB, Warszawa.
Klucze FM 12 – XII Ext. SYNOP do szyfrowania wyników przyziemnych obserwacji meteorologicznych dla celów synoptycznych oraz klucze STORM-AVIO. Materiały do użytku wewnętrznego IMGW PIB, Warszawa.
Kondracki J. 2009. *Geografia regionalna Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
Kozłowska-Szczęsna T. 1991. *Antropoklimat Polski (próba syntezy)*. Zeszyty IGiPZ, 1.
Kozłowska-Szczęsna T., Błażejczyk K., Krawczyk B., Limanówka D. 2002. *Bioklimat uzdrowisk polskich i możliwości jego wykorzystania w lecznictwie*. Monografie IGiPZ PAN, 3.
Kozłowska-Szczęsna T., Błażejczyk K., Krawczyk B. 1997. *Bioklimatologia człowieka*. IGiZP PAN Warszawa, Monografie, 1: 200.
Kozłowska-Szczęsna T., Krawczyk B., Kuchcik M. 2004. *Wpływ środowiska atmosferycznego na zdrowie i samopoczucie człowieka*. Monografie IGiPZ PAN, 4.
Kozłowski S. 2006. *Miejsce Polski w Europie*. Problemy Ekorozwoju, 1(2): 93–98.
Koźmiński C., Mąkosza A., Michalska B. 2007. *Bioklimatyczne warunki wypoczynku w rejonie jeziora Miedwie w półroczu ciepłym*. Przegląd Naukowy Inżynieria i Kształtowanie Środowiska, 3: 3–13.
Koźmiński C., Michalska B. 2010. *Evaluation of bioclimate of the Ustka region for the needs of recreation and tourism* [w:] *Meteorology and climatology research*. Red. J. Leśny. Acta Agrophysica, 5, Rozprawy i Monografie, 184: 83–104.
Krawczyk B, Błażejczyk K. 1999. *Klimatyczna i bioklimatyczna charakterystyka Polski północno-wschodniej*. Zeszyty IGiPZ PAN, 58.
Krawczyk B. 1995 *Bioklimat Polski a możliwość klimatoterapii, rekreacji i pracy na wolnym powietrzu*. Przegląd Geograficzny, 67: 1–2, 29–44.
Krawczyk B. 2003. *Stres ciepła – cecha bioklimatu Polski* [w:] *Postępy w badaniach klimatycznych i bioklimatycznych*. Red. K. Błażejczyk, B. Krawczyk, M. Kuchcik. Prace Geograficzne, 188: 283–293.

Krzymowska-Kostrowicka A. 1999. *Geoekologia turystyki i wypoczynku*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
Lin T.P., Matzarakis A. 2008. *Tourism climate and thermal comfort in Sun Moon Lake, Taiwan*. International Journal of Biometeorology, 52: 281–290.
Lityńska Z., Łapeta B., Wolska H. 2001. *Indeks UV a człowiek*. IMGW, Warszawa.
Łykowski B., Szwed-Ilnicka C. 1999. *Biometeorologia i bioklimat Polski* [w:] *Podstawy klimatologii stosowanej. Działy wybrane*. Red. B. Łykowski. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, s. 90–146.
Matzarakis A. 2006. *Weather and climate related information for tourism*. Tourism and Hospitality Planning and Development 3, 99–115.
Matzarakis A., Schneevoigt T., Matuschek O., Endler C. 2010. *Transfer of climate information for tourism and recreation – the CTIS software* [w:] *Proceedings of the 7th Conference on Biometeorology. Albert-Ludwigs-University of Freiburg, Germany 12–14 April 2010*. Red. A. Matzarakis, H. Mayer, F.M. Chmielewski. Berichte des Meteorologischen Institutes der Universität Freiburg, 20: 392–397.
Mączyński B. 1976. *Biometeorologia fizjologiczna człowieka* [w:] *Biometeorologia człowieka*. Red. J. Jankowiak. PZWiL, Warszawa, s. 117–142.
Mąkosza A., Michalska B. 2010. *Ocena warunków biotermicznych w Polsce środkowozachodniej na podstawie temperatury odczuwalnej (STI)*. Folia Pomerane Universitatis Technologiae Stetinensis, 279(15) 53–62.
Mąkosza A., Michalska B. 2011. *Występowanie stresu ciepła w środkowo-zachodniej Polsce*. Prace i Studia Geograficzne, 47: 265–274.
Miszuk B. 2008 *Charakterystyka warunków bioklimatycznych Karkonoszy z punktu widzenia różnych form turystyki i rekreacji*. Prace Geograficzne IGiGP UJ, 120: 72–92.
Natura 2000. http://natura2000.gdos.gov.pl/.
Obasi G.O.P. 1999. *Światowy Dzień Meteorologii, Pogoda, klimat, zdrowie*. Wiadomości IMGW, 22(2): 3–7.
Obrębska-Starkel B., Olecki Z., Janusz A., Grzyborowska A., Rauczyńska-Olecka D. 2003. *Transformations of recreational bioclimate in the Carpathian foreland at the end of the 20th century for Gaik-Brzezowa as an example*. Prace Geograficzne IGiGP UJ, 111: 71–83.
*Ochrona środowiska*. 2014. GUS, Warszawa.
Owczarek M., Sobieraj M. 2006. *Warunki bioklimatyczne* [w:] *Klimat rynny Jezior Raduńskich*. Red. M. Miętus. IMGW, Warszawa, s. 128–150.
Pogodynka.pl. Serwis pogodowy IMGW-PIB. http://www.pogodynka.pl/indeksuv/.
Regiony Kondrackiego – hipsometria. Wikimedia Commons. http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/38/Regiony_Kondrackiego-hipsometria.png
Scott D., Mcboyle G. 2001. *Using a tourism climate index to examine the implications of climate change for climate as a tourism resource*. Adaptation and Impacts Research Group, Environment Canada, Faculty of Environmental Studies, University of Waterloo, Canada, N2L 3G1, s. 69–88.
Shiue I., Matzarakis A. 2011. *Estimation of the tourism climate in the Hunter Region, Australia, in the early twenty-first century*. International Journal of Biometeorology, 55: 565–574.
Sikora S. 2008. *Bioklimat Wrocławia*. Rozprawy Naukowe IGiRR UWr, 5.
*Słownik meteorologiczny*. 2003. Red. T. Niedźwiedź. Wydawnictwo Naukowe PWN, Polskie Towarzystwo Geofizyczne, Warszawa.
*Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020*. 2013. Aktualizacja. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
Tamulewicz J. 1997. *Pogoda i klimat Ziemi* [w:] *Wielka encyklopedia geografii świata*. Red. A. Kostrzewski. Wydawnictwo Kurpisz, Poznań.
Tamulewicz J. 1999. *Klimat odczuwalny Poznania (1951–1990)*. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Zmiany i zmienność klimatu Polski", Łódź, 4–6 listopada, s. 257–262.
Tamulewicz J. 2008. *Bioklimat* [w:] *Uwarunkowania i plany rozwoju turystyki. Przyrodnicze zasoby turystyczne i metody ich oceny*. Z. Młynarczyk, A. Zajadacz. Wydawnictwo Naukowe UAM, Studia i Prace, seria Turystyka i Rekreacja, 1: 67–100.

TROMP S.W. 1980. *Biometeorology. The impact of the weather and climate on humans and their environment (animals and plants)*. Heyden, London.

TYCZKA S., PONIKOWSKA I., MARUSIK T. 1971. *Średnie dawki rumieniowe promieniowania słonecznego dla osób zdrowych, określone w warunkach klimatycznych polskiego wybrzeża Bałtyku*. Balneologia Polska, XVI(3/4): 217–222.

TYCZKA S., PONIKOWSKA I., MARUSIK T. 1975. *Dawki rumieniowe promieniowania słonecznego w zabiegach helioterapeutycznych na wybrzeżu Bałtyku*. Problemy Uzdrowiskowe, 1/2(89/90): 111–118.

Warmińsko-Mazurskie. Wikimedia Commons. http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4f/Warminsko-mazurskie_mapa_fizyczna.png

World Meteorological Organization. Weather. Climate. Water. http://www.wmo.int/pages/gfcs/index_en.php

WOŚ A. 1999. *Klimat Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

WYRZYKOWSKI J. 2010. P*otencjał turystyczny w ujęciu geograficznym* [w:] *Potencjał turystyczny. Zagadnienia Przestrzenne*. Red. I. Milewska. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 590: 33–42.

ZANINOVIĆ K., MATZARAKIS A. 2009. *The bioclimatological leaflet as a means conveying climatological information to tourists and the tourism industry*. International Journal of Biometeorology, 53: 369–374.

# Załączniki

**Załącznik 1.** Wskaźniki oceny pogody (*WSI*) dla różnych form aktywności człowieka (za BŁAŻEJCZYK, KUNERT 2011)

| Pogoda | | | *WSI* dla różnych form aktywności | | | | | Pogoda | | | *WSI* dla różnych form aktywności | | | | | Pogoda | | | *WSI* dla różnych form aktywności | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
| –3 | 1C0 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1C0 | 000 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | –2 | 1T0 | 000 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| –3 | 1C0 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1C0 | 001 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | –2 | 1T0 | 001 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 |
| –3 | 1C0 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1C0 | 010 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | –2 | 1T0 | 010 | 0 | 0 | 0 | I | 0 |
| –3 | 1C0 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1C0 | 011 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | –2 | 1T0 | 011 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| –3 | 1C0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1C0 | 100 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | –2 | 1T0 | 100 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| –3 | 1C0 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1C0 | 101 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | –2 | 1T0 | 101 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 |
| –3 | 1C0 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1C0 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –2 | 1T0 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| –3 | 1C0 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 1C0 | 111 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | –2 | 1T0 | 111 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| –3 | 2C0 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 2C0 | 000 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | –2 | 2T0 | 000 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 |
| –3 | 2C0 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 2C0 | 001 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | –2 | 2T0 | 001 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| –3 | 2C0 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 2C0 | 010 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –2 | 2T0 | 010 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| –3 | 2C0 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 2C0 | 011 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –2 | 2T0 | 011 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| –3 | 2C0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 2C0 | 100 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | –2 | 2T0 | 100 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 |
| –3 | 2C0 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 2C0 | 101 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | –2 | 2T0 | 101 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| –3 | 2C0 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 2C0 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –2 | 2T0 | 110 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| –3 | 2C0 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –2 | 2C0 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –2 | 2T0 | 111 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| –3 | 3C0 | 000 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | –2 | 3C0 | 000 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | –2 | 3T0 | 000 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 |
| –3 | 3C0 | 001 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | –2 | 3C0 | 001 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | –2 | 3T0 | 001 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| –3 | 3C0 | 010 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | –2 | 3C0 | 010 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –2 | 3T0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| –3 | 3C0 | 011 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | –2 | 3C0 | 011 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –2 | 3T0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| –3 | 3C0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | –2 | 3C0 | 100 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | –2 | 3T0 | 100 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 |
| –3 | 3C0 | 101 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | –2 | 3C0 | 101 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | –2 | 3T0 | 101 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| –3 | 3C0 | 110 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | –2 | 3C0 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –2 | 3T0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| –3 | 3C0 | 111 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | –2 | 3C0 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –2 | 3T0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| –1 | 1C0 | 000 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | –1 | 1H0 | 000 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | –1 | 1T0 | 000 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| –1 | 1C0 | 001 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | –1 | 1H0 | 001 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | –1 | 1T0 | 001 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| –1 | 1C0 | 010 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 1H0 | 010 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 1T0 | 010 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| –1 | 1C0 | 011 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 1H0 | 011 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 1T0 | 011 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| –1 | 1C0 | 100 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | –1 | 1H0 | 100 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | –1 | 1T0 | 100 | 0 | 1 | 3 | 3 | 0 |
| –1 | 1C0 | 101 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | –1 | 1H0 | 101 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | –1 | 1T0 | 101 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| –1 | 1C0 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | —1 | 1H0 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 1T0 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| –1 | 1C0 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 1H0 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 1T0 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| –1 | 2C0 | 000 | 0 | 1 | 3 | 3 | 0 | –1 | 2H0 | 000 | 0 | 1 | 3 | 3 | 0 | –1 | 2T0 | 000 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| –1 | 2C0 | 001 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | –1 | 2H0 | 001 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | –1 | 2T0 | 001 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| –1 | 2C0 | 010 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 2H0 | 010 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 2T0 | 010 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| –1 | 2C0 | 011 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 2H0 | 011 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 2T0 | 011 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| –1 | 2C0 | 100 | 0 | 1 | 3 | 3 | 0 | –1 | 2H0 | 100 | 0 | 1 | 3 | 3 | 0 | –1 | 2T0 | 100 | 0 | 1 | 3 | 3 | 0 |
| –1 | 2C0 | 101 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | –1 | 2H0 | 101 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | –1 | 2T0 | 101 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| –1 | 2C0 | 110 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 2H0 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 2T0 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| –1 | 2C0 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 2H0 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 2T0 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| –1 | 3C0 | 000 | 0 | 1 | 3 | 3 | 0 | –1 | 3H0 | 000 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 | –1 | 3T0 | 000 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| –1 | 3C0 | 001 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | –1 | 3H0 | 001 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | –1 | 3T0 | 001 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| –1 | 3C0 | 010 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 3H0 | 010 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 3T0 | 010 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| –1 | 3C0 | 011 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 3H0 | 011 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 3T0 | 011 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| –1 | 3C0 | 100 | 0 | 1 | 3 | 3 | 0 | –1 | 3H0 | 100 | 0 | 1 | 3 | 3 | 0 | –1 | 3T0 | 100 | 0 | 1 | 3 | 3 | 0 |
| –1 | 3C0 | 101 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | –1 | 3H0 | 101 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | –1 | 3T0 | 101 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| –1 | 3C0 | 110 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 3H0 | 110 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 3T0 | 110 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| –1 | 3C0 | 111 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 3H0 | 111 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 3T0 | 111 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| –1 | 1C1 | 000 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 1H1 | 000 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 1T1 | 000 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 |
| –1 | 1C1 | 001 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 1H1 | 001 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 1T1 | 001 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 |
| –1 | 1C1 | 010 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 1H1 | 010 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 1T1 | 010 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| –1 | 1C1 | 011 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 1H1 | 011 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 1T1 | 011 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| –1 | 1C1 | 100 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 1H1 | 100 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 1T1 | 100 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 |
| –1 | 1C1 | 101 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 1H1 | 101 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 1T1 | 101 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 |
| –1 | 1C1 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 1H1 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 1T1 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| –1 | 1C1 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 1H1 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 1T1 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| –1 | 2C1 | 000 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 2H1 | 000 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 2T1 | 000 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 |
| –1 | 2C1 | 001 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 2H1 | 001 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 2T1 | 001 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| –1 | 2C1 | 010 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 2H1 | 010 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 2T1 | 010 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| –1 | 2C1 | 011 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 2H1 | 011 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 2T1 | 011 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| –1 | 2C1 | 100 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 2H1 | 100 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 2T1 | 100 | 0 | 1 | 3 | 1 | 0 |
| –1 | 2C1 | 101 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 2H1 | 101 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 2T1 | 101 | 0 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| –1 | 2C1 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 2H1 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | –1 | 2T1 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| –1 | 2C1 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 2H1 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | –1 | 2T1 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| –1 | 3C1 | 000 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 3H1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 3T1 | 000 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| –1 | 3C1 | 001 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 3H1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 3T1 | 001 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| –1 | 3C1 | 010 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 3H1 | 010 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 3T1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| –1 | 3C1 | 011 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 3H1 | 011 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 3T1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| –1 | 3C1 | 100 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 3H1 | 100 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 3T1 | 100 | 0 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| –1 | 3C1 | 101 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 3H1 | 101 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 3T1 | 101 | 0 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| –1 | 3C1 | 110 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 3H1 | 110 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | –1 | 3T1 | 110 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| –1 | 3C1 | 111 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 3H1 | 111 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | –1 | 3T1 | 111 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1C0 | 000 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | 0 | 1H0 | 000 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1T0 | 000 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 0 | 1C0 | 001 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 | 1H0 | 001 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 0 | 1T0 | 001 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 0 | 1C0 | 010 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1H0 | 010 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1T0 | 010 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1C0 | 011 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1H0 | 011 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1T0 | 011 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1C0 | 100 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1H0 | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1T0 | 100 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 0 | 1C0 | 101 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | 1H0 | 101 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 1T0 | 101 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 0 | 1C0 | 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1H0 | 110 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1T0 | 110 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1C0 | 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1H0 | 111 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1T0 | 111 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 2C0 | 000 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 2H0 | 000 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2T0 | 000 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 0 | 2C0 | 001 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 2H0 | 001 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 0 | 2T0 | 001 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 0 | 2C0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2H0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2T0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 2C0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2H0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2T0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 2C0 | 100 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 2H0 | 100 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2T0 | 100 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 0 | 2C0 | 101 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 2H0 | 101 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 0 | 2T0 | 101 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 0 | 2C0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2H0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2T0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 2C0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2H0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2T0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 3C0 | 000 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3H0 | 000 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 3T0 | 000 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 0 | 3C0 | 001 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 3H0 | 001 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 0 | 3T0 | 001 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 0 | 3C0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3H0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | ST0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 3C0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3H0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3T0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 3C0 | 100 | 3 | 1 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3H0 | 100 | 3 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 3T0 | 100 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 0 | 3C0 | 101 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 | 3H0 | 101 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 0 | 3T0 | 101 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 0 | 3C0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3H0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3T0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 3C0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3H0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3T0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1C1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1H1 | 000 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1T1 | 000 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 0 | 1C1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1H1 | 001 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1T1 | 001 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 0 | 1C1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1H1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1T1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1C1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1H1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1T1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1C1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1H1 | 100 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1T1 | 100 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 0 | 1C1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1H1 | 101 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1T1 | 101 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 0 | 1C1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1H1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1T1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1C1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1H1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1T1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 2C1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2H1 | 000 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2T1 | 000 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 0 | 2C1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2H1 | 001 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2T1 | 001 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 0 | 2C1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2H1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2T1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 2C1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2H1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2T1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 2C1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2H1 | 100 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2T1 | 100 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 0 | 2C1 | 101 | 1 | 1 | 1 | I | 1 | 0 | 2H1 | 101 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2T1 | 101 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 0 | 2C1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2H1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2T1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 2C1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2H1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2T1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 3C1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3H1 | 000 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3T1 | 000 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 0 | 3C1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3H1 | 001 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3T1 | 001 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 0 | 3C1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3H1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3T1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 3C1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3H1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3T1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 3C1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3H1 | 100 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3T1 | 100 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 0 | 3C1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3H1 | 101 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3T1 | 101 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 0 | 3C1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3H1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3T1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 3C1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3H1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3T1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1C2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1H2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1T2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1C2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1H2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1T2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1C2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1H2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1T2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1C2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1H2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1T2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1C2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1H2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1T2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1C2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1H2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1T2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1C2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1H2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1T2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1C2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1H2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1T2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 2C2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2H2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2T2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 2C2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2H2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2T2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 2C2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2H2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2T2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 2C2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2H2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2T2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 2C2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2H2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2T2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 2C2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2H2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2T2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 2C2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2H2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2T2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 2C2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2H2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2T2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 3C2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3H2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3T2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 3C2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3H2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3T2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 3C2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3H2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3T2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 3C2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3H2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3T2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 3C2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3H2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3T2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 3C2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3H2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3T2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 3C2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3H2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3T2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 3C2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3H2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3T2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1C0 | 000 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 | 1 | 1H0 | 000 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1T0 | 000 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 1 | 1C0 | 001 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1H0 | 001 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1T0 | 001 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 1 | 1C0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1H0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1T0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1C0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1H0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1T0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1C0 | 100 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 | 1 | 1H0 | 100 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1T0 | 100 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 1 | 1C0 | 101 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1H0 | 101 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1T0 | 101 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 1 | 1C0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1H0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1T0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 ‘ |
| 1 | 1C0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1H0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1T0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 2C0 | 000 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2H0 | 000 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2T0 | 000 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 1 | 2C0 | 001 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2H0 | 001 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2T0 | 001 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 1 | 2C0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2H0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2T0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 2C0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2H0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2T0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 2C0 | 100 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2H0 | 100 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2T0 | 100 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 1 | 2C0 | 101 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2H0 | 101 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2T0 | 101 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 1 | 2C0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2H0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2T0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 2C0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2H0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2T0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 3C0 | 000 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 3H0 | 000 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3T0 | 000 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 1 | 3C0 | 001 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3H0 | 001 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3T0 | 001 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 1 | 3C0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3H0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3T0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 3C0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3H0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3T0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 3C0 | 100 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 3H0 | 100 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3T0 | 100 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 1 | 3C0 | 101 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3H0 | 101 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3T0 | 101 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 1 | 3C0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3H0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3T0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 3C0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3H0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3T0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1C1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1H1 | 000 | 1 | I | 1 | 0 | 0 | 1 | 1T1 | 000 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 1 | 1C1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1H1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1T1 | 001 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 1 | 1C1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1H1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1T1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1C1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1H1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1T1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1C1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1H1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1T1 | 100 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 1 | 1C1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1H1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1T1 | 101 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 1 | 1C1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1H1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1T1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1C1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1H1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1T1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 2C1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2H1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2T1 | 000 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 1 | 2C1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2H1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 0 | I | 1 | 2T1 | 001 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 1 | 2C1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2H1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2T1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 2C1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2H1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2T1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 2C1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2H1 | 100 | 1 | 1 | I | 0 | 0 | 1 | 2T1 | 100 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 1 | 2C1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2H1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2T1 | 101 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 1 | 2C1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2H1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2T1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 2C1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2H1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2T1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 3C1 | 000 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3H1 | 000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3T1 | 000 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 3C1 | 001 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3H1 | 001 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3T1 | 001 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 3C1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3H1 | 010 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3T1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 3C1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3H1 | 011 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3T1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 3C1 | 100 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3H1 | 100 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3T1 | 100 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 3C1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3H1 | 101 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3T1 | 101 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 3C1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3H1 | 110 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3T1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 3C1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3H1 | 111 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3T1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1C2 | 000 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 1 | 1H2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1T2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1C2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1H2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1T2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1C2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1H2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1T2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1C2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1H2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1T2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1C2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1H2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1T2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1C2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1H2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1T2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1C2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1H2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1T2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1C2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1H2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1T2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 2C2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2H2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2T2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 2C2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2H2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2T2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 2C2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2H2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2T2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 2C2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2H2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2T2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 2C2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2H2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2T2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 2C2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2H2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2T2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 2C2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2H2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2T2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 2C2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2H2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2T2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 3C2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3H2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3T2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 3C2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3H2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3T2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 3C2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3H2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3T2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 3C2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3H2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3T2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 3C2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3H2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3T2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 3C2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3H2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3T2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 3C2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3H2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3T2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 3C2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3H2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3T2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1C0 | 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H0 | 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1T0 | 000 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 2 | 1C0 | 001 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H0 | 001 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1T0 | 001 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 2 | 1C0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1T0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1C0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1T0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1C0 | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H0 | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1T0 | 100 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 2 | 1C0 | 101 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H0 | 101 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1T0 | 101 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 2 | 1C0 | 110 | J. | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1T0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1C0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1T0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 2C0 | 000 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2H0 | 000 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2T0 | 000 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 2C0 | 001 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2H0 | 001 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2T0 | 001 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 2C0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2H0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2T0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 2C0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2H0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2T0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 2C0 | 100 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2H0 | 100 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2T0 | 100 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 2C0 | 101 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2H0 | 101 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2T0 | 101 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 2C0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2H0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2T0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 2C0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2H0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2T0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 3C0 | 000 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H0 | 000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T0 | 000 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C0 | 001 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H0 | 001 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T0 | 001 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H0 | 010 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T0 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H0 | 011 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T0 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C0 | 100 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H0 | 100 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T0 | 100 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C0 | 101 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H0 | 101 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T0 | 101 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H0 | 110 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T0 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H0 | 111 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T0 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1C1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1T1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1C1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1T1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1C1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1T1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1C1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1T1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1C1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1T1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1C1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1T1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1C1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1T1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1C1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1H1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1T1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 2C1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2H1 | 000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 2C1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2H1 | 001 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 2C1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2H1 | 010 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 2C1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2H1 | 011 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 2C1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2H1 | 100 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 2C1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2H1 | 101 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 2C1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2H1 | 110 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 2C1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2H1 | 111 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H1 | 000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T1 | 000 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H1 | 001 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T1 | 001 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H1 | 010 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T1 | 010 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H1 | 011 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T1 | 011 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H1 | 100 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T1 | 100 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H1 | 101 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T1 | 101 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H1 | 110 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T1 | 110 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3C1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3H1 | 111 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T1 | 111 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1C2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1H2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1T2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1C2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1H2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1T2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1C2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1H2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1T2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1C2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1H2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1T2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1C2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1112 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1T2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1C2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1H2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1T2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1C2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1H2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1T2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1C2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1H2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1T2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2C2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2H2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2C2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2H2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2C2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2H2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2C2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2H2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0’ |
| 2 | 2C2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2H2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2C2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2H2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2C2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2H2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2C2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2H2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2T2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3C2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3H2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3C2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3H2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3C2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3H2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3C2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3H2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3C2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3H2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3C2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3H2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3C2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3H2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3C2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3H2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3T2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1C0 | 000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H0 | 000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T0 | 000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C0 | 001 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H0 | 001 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T0 | 001 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C0 | 010 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H0 | 010 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T0 | 010 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C0 | 011 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H0 | 011 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T0 | 011 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C0 | 100 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H0 | 100 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T0 | 100 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C0 | 101 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H0 | 101 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T0 | 101 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C0 | 110 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H0 | 110 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T0 | 110 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C0 | 111 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H0 | 111 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T0 | 111 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C0 | 000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H0 | 000 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T0 | 000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C0 | 001 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H0 | 001 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T0 | 001 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C0 | 010 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H0 | 010 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T0 | 010 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C0 | 011 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H0 | 011 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T0 | 011 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C0 | 100 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H0 | 100 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T0 | 100 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C0 | 101 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H0 | 101 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T0 | 101 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C0 | 110 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H0 | 110 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T0 | 110 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C0 | 111 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H0 | 111 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T0 | 111 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C0 | 000 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H0 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T0 | 000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C0 | 001 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H0 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T0 | 001 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C0 | 010 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H0 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T0 | 010 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C0 | 011 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H0 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T0 | 011 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C0 | 100 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T0 | 100 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C0 | 101 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H0 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T0 | 101 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C0 | 110 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H0 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T0 | 110 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C0 | 111 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H0 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T0 | 111 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1C1 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H1 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T1 | 000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C1 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H1 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T1 | 001 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C1 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H1 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T1 | 010 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C1 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H1 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T1 | 011 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C1 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H1 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T1 | 100 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C1 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H1 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T1 | 101 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C1 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H1 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T1 | 110 | I | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C1 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H1 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T1 | 111 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C1 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H1 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T1 | 000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C1 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H1 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T1 | 001 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C1 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H1 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T1 | 010 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C1 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H1 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T1 | 011 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C1 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H1 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T1 | 100 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C1 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H1 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T1 | 101 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C1 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H1 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T1 | 110 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C1 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H1 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T1 | 111 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C1 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H1 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T1 | 000 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C1 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H1 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T1 | 001 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C1 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H1 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T1 | 010 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C1 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H1 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T1 | 011 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C1 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H1 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T1 | 100 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C1 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H1 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T1 | 101 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C1 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H1 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T1 | 110 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C1 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H1 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T1 | 111 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

cd. zał. 1

| typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* | typ | podtyp | klasa | *SB* | *AB* | *MR* | *AR* | *ST* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1C2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1C2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1H2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1T2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2C2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2H2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2T2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T2 | 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T2 | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T2 | 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T2 | 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T2 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T2 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3C2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3H2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3T2 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Objaśnienia:

Formy aktywności człowieka: *SB* – kąpiele słoneczne; *AB* – kąpiele powietrzne; *MR* – łagodne formy rekreacji ruchowej, lekka praca fizyczna, spacery; *AR* – aktywne formy rekreacji ruchowej, gry sportowe, intensywna praca; *ST* – turystyka narciarska

*WSI* ocena pogody: 3 – korzystna; 1 – korzystna z ograniczeniami; 0 – niekorzystna

**Załącznik 2.** Częstość [%] występowania warunków pogodowych w ciągu roku w wybranych miejscowościach w świetle klasyfikacji biotermiczno-meteorologicznej (w tabelach ujęto jedynie te sytuacje pogodowe, które wystąpiły co najmniej 1% dni w roku)

Tabela A. Częstość występowania [%] poszczególnych sytuacji pogodowych w Elblągu według klasyfikacji biotermiczno-meteorologicznej, lata 2001–2010

| Warunki pogodowe | –2_1C0_000 | –1_1C0_010 | –1_1C0_000 | –2_1C0_010 | 1_2T0_100 | –1_2C0_000 | –1_1C0_100 | –2_1C0_001 | 0_2C0_100 | –1_1C0_110 | –2_1C0_011 | 1_3T0_100 | 1_3C0_100 | –1_2C0_100 | –1_1T0_100 | 2_3T0_100 | 1_2T0_110 | 2_3H0_100 | 0_2C0_000 | –1_2C0_010 | –1_1T0_110 | 1_2H0_100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 2,4 | 0,3 | 0,5 | 1,3 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 1,4 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |
| II | 1,8 | 0,2 | 0,1 | 1,2 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 1,2 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 |
| III | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 1,1 | 0,0 | 1,0 | 0,3 | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,0 | 0,0 |
| IV | 0,1 | 0,8 | 0,9 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,4 | 0,0 | 0,3 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,0 |
| V | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,5 | 0,5 | 0,0 | 0,8 | 0,6 | 0,0 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,0 | 0,3 | 0,2 |
| VI | 0,0 | 0,8 | 0,6 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,1 | 0,5 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,0 | 0,3 | 0,1 |
| VII | 0,0 | 0,9 | 0,5 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,6 | 0,2 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,3 |
| VIII | 0,0 | 0,8 | 0,5 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,3 |
| IX | 0,0 | 1,2 | 0,9 | 0,0 | 1,2 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,5 | 0,3 | 0,0 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| X | 0,3 | 1,6 | 1,2 | 0,5 | 0,1 | 0,5 | 0,6 | 0,0 | 0,8 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,3 | 0,0 | 0,0 |
| XI | 2,0 | 0,5 | 1,4 | 1,9 | 0,0 | 1,2 | 0,1 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,0 | 0,0 |
| XII | 3,7 | 0,2 | 0,7 | 1,9 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Rok | 11,1 | 9,0 | 8,8 | 7,9 | 4,4 | 4,2 | 3,8 | 3,6 | 3,3 | 2,5 | 2,4 | 2,2 | 2,0 | 1,9 | 1,9 | 1,7 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,3 | 1,1 | 1,1 |
| ∑ | 11,1 | 20,1 | 28,9 | 36,8 | 41,2 | 45,3 | 49,1 | 52,8 | 56,1 | 58,6 | 60,9 | 63,1 | 65,1 | 67,0 | 68,9 | 70,5 | 72,1 | 73,6 | 75,0 | 76,4 | 77,4 | 78,5 |

Tabela B. Częstość występowania [%] poszczególnych sytuacji pogodowych w Olsztynie według klasyfikacji biotermiczno-meteorologicznej, lata 2001–2010

| Warunki pogodowe | –2_1C0_000 | –2_1C0_010 | –1_1C0_000 | –1_1C0_010 | 1_2T0_100 | –1_2C0_000 | 0_2C0_100 | 1_3T0_100 | –2_1C0_001 | –1_1C0_100 | –1_1C0_110 | –1_2C0_100 | 2_3H0_100 | –2_1C0_011 | 1_3C0_100 | 0_2C0_000 | 2_3T0_100 | –1_1T0_100 | 1_2C0_100 | –1_2C0_010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 2,1 | 1,6 | 0,4 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| II | 1,9 | 1,0 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,8 | 0,1 | 0,0 | 1,2 | 0,0 | 0,1 | 0,4 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| III | 1,4 | 1,0 | 0,4 | 0,3 | 0,0 | 0,8 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,7 | 0,0 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| IV | 0,1 | 0,2 | 0,7 | 0,8 | 0,3 | 0,3 | 1,1 | 0,5 | 0,0 | 0,7 | 0,7 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,1 |
| V | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 0,0 | 0,7 | 1,3 | 0,0 | 0,6 | 0,6 | 0,1 | 0,2 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,0 | 0,0 |
| VI | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,6 | 0,8 | 0,0 | 0,3 | 0,8 | 0,0 | 0,4 | 0,5 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,0 |
| VII | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,0 |
| VIII | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,0 |
| IX | 0,0 | 0,0 | 1,1 | 1,0 | 1,2 | 0,0 | 0,6 | 0,4 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,0 |
| X | 0,5 | 0,4 | 1,2 | 1,5 | 0,2 | 0,9 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,1 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,3 |
| XI | 2,4 | 2,0 | 1,3 | 0,6 | 0,0 | 1,1 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| XII | 4,1 | 1,7 | 0,5 | 0,1 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Rok | 12,5 | 7,8 | 7,8 | 7,5 | 4,4 | 4,1 | 4,1 | 3,7 | 3,6 | 3,3 | 2,7 | 2,4 | 2,4 | 2,1 | 1,6 | 1,6 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,1 |
| ∑ | 12,5 | 20,3 | 28,1 | 35,6 | 40,1 | 44,2 | 48,3 | 52,0 | 55,6 | 58,9 | 61,6 | 64,0 | 66,4 | 68,5 | 70,1 | 71,6 | 73,0 | 74,3 | 75,5 | 76,6 |

Tabela C. Częstość występowania [%] poszczególnych sytuacji pogodowych w Kętrzynie według klasyfikacji biotermiczno-meteorologicznej, lata 2001–2010

| Warunki pogodowe | –2_1C0_000 | –1_1C0_000 | –1_1C0_010 | –2_1C0_010 | 1_2T0_100 | –1_2C0_000 | 0_2C0_100 | –2_1C0_001 | 1_3T0_100 | –1_2C0_100 | 2_3H0_100 | 0_2C0_000 | –1_1C0_100 | –2_1C0_011 | 1_2T0_110 | –1_1C0_110 | –1_2C0_010 | 2_3T0_100 | 1_3C0_100 | 1_2C0_100 | –1_2C0_001 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 1,9 | 0,5 | 0,2 | 1,4 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 1,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| II | 1,4 | 0,1 | 0,1 | 0,9 | 0,0 | 1,1 | 0,0 | 1,3 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 |
| III | 1,1 | 0,4 | 0,3 | 1,1 | 0,0 | 1,2 | 0,5 | 0,2 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,2 | 0,4 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,4 |
| IV | 0,1 | 0,5 | 0,8 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 1,6 | 0,0 | 0,5 | 0,4 | 0,0 | 0,2 | 0,5 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,7 | 0,2 | 0,0 |
| V | 0,0 | 0,5 | 0,8 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 1,0 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,0 | 0,3 | 0,4 | 0,0 | 0,3 | 0,4 | 0,0 | 0,0 |
| VI | 0,0 | 0,6 | 0,7 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,5 | 0,3 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,0 |
| VII | 0,0 | 0,2 | 0,6 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,6 | 0,1 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,1 | 0,0 |
| VIII | 0,0 | 0,4 | 0,9 | 0,0 | 1,2 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,3 | 0,2 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| IX | 0,0 | 0,8 | 1,0 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,5 | 0,3 | 0,0 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,0 |
| X | 0,3 | 1,5 | 1,2 | 0,4 | 0,1 | 0,8 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,7 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 |
| XI | 2,1 | 1,6 | 0,6 | 1,7 | 0,0 | 1,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| XII | 3,6 | 0,8 | 0,1 | 1,5 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Rok | 10,5 | 8,0 | 7,2 | 7,2 | 5,8 | 4,9 | 4,7 | 4,2 | 3,0 | 2,7 | 2,3 | 2,1 | 2,1 | 2,0 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,2 | 1,1 |
| ∑ | 10,5 | 18,5 | 25,7 | 32,9 | 38,7 | 43,6 | 48,3 | 52,5 | 55,5 | 58,2 | 60,4 | 62,6 | 64,6 | 66,6 | 68,6 | 70,4 | 72,2 | 74,0 | 75,7 | 77,0 | 78,1 |

Tabela D. Częstość występowania [%] poszczególnych sytuacji pogodowych w Mikołajkach według klasyfikacji biotermiczno-meteorologicznej, lata 2001–2010

| Warunki pogodowe | –2_1C0_000 | –1_1C0_000 | –1_1C0_010 | –2_1C0_010 | –2_1C0_001 | –1_2C0_000 | 1_2T0_100 | 0_2C0_100 | 1_3T0_100 | 2_3T0_100 | –2_1C0_011 | 1_3C0_100 | 0_2C0_000 | –1_1C0_100 | –1_2C0_100 | 2_3H0_100 | –1_1C0_110 | 1_2T0_110 | 2_3H1_100 | –1_2C0_010 | 1_2T0_000 | –2_1C0_101 | –1_2C0_101 | 1_2C0_100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 1,8 | 0,5 | 0,2 | 1,4 | 1,8 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,5 | 0,1 | 0,0 |
| II | 1,7 | 0,1 | 0,1 | 1,0 | 1,4 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,2 | 0,6 | 0,0 |
| III | 1,3 | 0,4 | 0,3 | 0,8 | 0,2 | 1,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,7 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,2 | 0,4 | 0,1 |
| IV | 0,2 | 0,8 | 0,7 | 0,1 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | 1,5 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,9 | 0,2 | 0,7 | 0,2 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| V | 0,0 | 0,8 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,6 | 1,0 | 0,4 | 0,0 | 0,7 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,5 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| VI | 0,0 | 0,7 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,9 | 0,1 | 0,6 | 0,4 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| VII | 0,0 | 0,3 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,2 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,7 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| VIII | 0,0 | 0,5 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,7 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| IX | 0,0 | 1,1 | 1,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,2 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| X | 0,6 | 1,3 | 1,6 | 0,5 | 0,0 | 1,1 | 0,1 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| XI | 2,6 | 1,4 | 0,6 | 1,7 | 0,1 | 1,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| XII | 3,4 | 0,7 | 0,1 | 1,4 | 1,2 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 |
| Rok | 11,5 | 8,7 | 8,0 | 6,8 | 4,7 | 4,6 | 4,4 | 4,0 | 3,2 | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 2,1 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,0 |
| ∑ | 11,5 | 20,2 | 28,2 | 35,0 | 39,7 | 44,3 | 48,7 | 52,7 | 55,9 | 58,1 | 60,3 | 62,4 | 64,5 | 66,4 | 68,2 | 69,9 | 71,4 | 72,9 | 74,2 | 75,5 | 76,7 | 77,7 | 78,8 | 79,8 |

Tabela E. Częstość występowania [%] poszczególnych sytuacji pogodowych w Mławie według klasyfikacji biotermiczno-meteorologicznej, lata 2001–2010

| Warunki pogodowe | –2_1C0_000 | –1_1C0_000 | –2_1C0_010 | –1_1C0_010 | 1_2T0_100 | 0_2C0_100 | –1_2C0_000 | –1_1C0_100 | –2_1C0_001 | –1_2C0_100 | –1_1C0_110 | 1_3T0_100 | 0_2C0_000 | 2_3H0_100 | 1_2H0_100 | –1_1T0_100 | –2_1C0_011 | –2_1C0_100 | 1_3C0_100 | –1_2C0_010 | 0_2C0_110 | 1_2T0_110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 2,7 | 0,4 | 1,3 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |
| II | 1,9 | 0,1 | 1,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,9 | 0,1 | 1,1 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,2 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 |
| III | 1,5 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | 0,0 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 0,3 | 0,7 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,0 |
| IV | 0,1 | 0,7 | 0,1 | 0,8 | 0,3 | 1,2 | 0,2 | 1,0 | 0,0 | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,5 | 0,1 | 0,2 | 0,0 |
| V | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,1 | 0,8 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,4 | 0,2 |
| VI | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,6 | 1,3 | 0,3 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,2 | 0,4 |
| VII | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,4 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,3 | 0,0 | 0,7 | 0,5 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| VIII | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,7 | 1,0 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,2 |
| IX | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 1,1 | 1,3 | 0,8 | 0,1 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,1 |
| X | 0,4 | 1,5 | 0,4 | 1,2 | 0,1 | 0,7 | 0,9 | 0,8 | 0,0 | 0,8 | 0,2 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,2 | 0,1 | 0,0 |
| XI | 2,8 | 1,2 | 1,8 | 0,5 | 0,0 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 |
| XII | 3,7 | 0,5 | 1,5 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Rok | 13,0 | 7,3 | 6,8 | 6,6 | 5,9 | 4,6 | 4,6 | 4,1 | 4,1 | 3,1 | 2,5 | 2,4 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| ∑ | 13,0 | 20,3 | 27,1 | 33,7 | 39,6 | 44,3 | 48,9 | 53,0 | 57,0 | 60,2 | 62,6 | 65,1 | 67,0 | 68,8 | 70,6 | 72,4 | 73,9 | 75,2 | 76,4 | 77,5 | 78,7 | 79,9 |

Tabela F. Częstość występowania [%] poszczególnych sytuacji pogodowych w Suwałkach według klasyfikacji biotermiczno-meteorologicznej, lata 2001–2010

| Warunki pogodowe | –2_1C0_000 | –2_1C0_010 | –1_1C0_010 | 1_2T0_100 | –1_1C0_000 | –2_1C0_001 | 0_2C0_100 | –1_2C0_000 | 1_3T0_100 | –2_1C0_011 | –1_1C0_110 | –1_1C0_100 | –1_2C0_100 | 2_3H0_100 | 1_3C0_100 | 2_3T0_100 | 1_2T0_110 | –1_2C0_101 | 0_2C0_000 | –2_1C0_101 | 1_2C0_100 | 0_3C0_100 | –1_2C0_010 | 0_2C0_110 | 1_2H0_100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 1,5 | 1,2 | 0,2 | 0,0 | 0,3 | 2,4 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |
| II | 1,3 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |
| III | 1,0 | 0,7 | 0,2 | 0,0 | 0,2 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,0 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | 0,5 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,0 |
| IV | 0,1 | 0,2 | 0,5 | 0,1 | 0,5 | 0,0 | 1,2 | 0,5 | 0,7 | 0,0 | 0,4 | 0,7 | 0,5 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,2 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | 0,0 |
| V | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,7 | 0,5 | 0,0 | 0,8 | 0,1 | 0,9 | 0,0 | 0,6 | 0,5 | 0,0 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,2 | 0,1 |
| VI | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 1,4 | 0,5 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,5 | 0,4 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 |
| VII | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 1,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,5 | 0,4 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| VIII | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 1,4 | 0,5 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,3 | 0,4 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,5 |
| IX | 0,0 | 0,0 | 0,9 | 1,5 | 0,8 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,2 | 0,3 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,1 |
| X | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,1 | 1,0 | 0,1 | 0,9 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 |
| XI | 3,0 | 1,9 | 0,5 | 0,0 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | 0,9 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 |
| XII | 3,9 | 1,4 | 0,1 | 0,0 | 0,6 | 0,6 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Rok | 11,3 | 6,8 | 6,3 | 6,2 | 5,9 | 5,6 | 4,9 | 4,0 | 3,5 | 2,6 | 2,6 | 2,5 | 2,4 | 2,1 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,0 |
| ∑ | 11,3 | 18,1 | 24,4 | 30,6 | 36,5 | 42,1 | 47,0 | 51 | 54,5 | 57,1 | 59,7 | 62,2 | 64,6 | 66,7 | 68,6 | 70,5 | 72,3 | 74,0 | 75,6 | 77,0 | 78,3 | 79,5 | 80,6 | 81,7 | 82,7 |

Objaśnienia:

Typy pogody: −3 –bardzo zimna; −2 – zimna; −1 – chłodna; 0 – komfortowa; 1 – ciepła; 2 – gorąca; 3 – bardzo gorąca

Podtypy pogody: *R*' – bodźce radiacyjne; 1 – słabe; 2 – umiarkowane; 3 – silne; *PhS* – stres termofizjologiczny; H – stres gorąca; C – stres zimna; T – warunki termoneutralne; *HSI* – intensywność parności; 0 – brak; 1 – umiarkowana; 2 – duża

Klasy pogody: *dt* – dobowe kontrasty termiczne; 0 – małe; 1 – duże; *RR* – opad atmosferyczny; 0 – bez opadu; 1 – z opadem; *SC* – pokrywa śnieżna; 0 – bez śniegu; 1 – ze śniegiem

∑ – wartość skumulowana [%]

**Załącznik 3.** Użyteczność warunków pogodowych w analizowanych miejscowościach w poszczególnych dniach roku na podstawie średnich wartości wskaźnika $WSI_{avg}$ oraz $WSI_{tot}$

Legenda:

Przydatność pogody do poszczególnych form aktywności człowieka

| | $WSI_{avg}$ |
|---|---|
| pogoda niekorzystna | <0,5 |
| pogoda umiarkowanie korzystna | ⩾0,5<1,2 |
| pogoda korzystna | ⩾1,2<2,0 |
| pogoda bardzo korzystna | ⩾2,0 |

| Ogólna ocena warunków pogodowych | $WSI_{tot}$ |
|---|---|
| niekorzystne | <3,5 |
| umiarkowanie korzystne | ⩾3,5<5,0 |
| korzystne | ⩾5,0<6,5 |
| bardzo korzystne | ⩾6,5<8,0 |
| wybitnie korzystne | ⩾8,0 |

**EL –** Elbląg **OL –** Olsztyn **KT –** Kętrzyn **MI –** Mikołajki **MŁ –** Mława **SW –** Suwałki

## KĄPIELE SŁONECZNE

Wiosna (III–V)

| III | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | IV | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | V | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.5 | 2.1 | 1.8 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 1 | 1.2 | 1.7 | 1.7 | 2.1 | 1.8 | 2.1 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1.5 | 1.5 | 2.1 | 2.1 | 1.6 | 1.5 | 2 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 1.3 | 1.6 | 1.6 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1.3 | 1.8 | 2.1 | 1.8 | 0.7 | 1.6 | 3 | 1.2 | 1.8 | 1.1 | 1.7 | 1.8 | 1.6 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1.5 | 1.5 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.2 | 4 | 1.6 | 1.7 | 2.7 | 2.5 | 1.8 | 2.1 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 5 | 0.1 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 1 | 5 | 2.2 | 1.9 | 2.5 | 2.7 | 1.5 | 2.4 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 0.6 | 0.6 | 6 | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 0.8 | 1.3 |
| 7 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 7 | 1 | 1 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 0.8 | 7 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 1 | 1.6 | 1.5 |
| 8 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 8 | 1.2 | 0.9 | 1 | 1 | 0.6 | 1.5 | 8 | 1.8 | 2.2 | 2 | 1.7 | 1.7 | 1.6 |
| 9 | 0 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0.6 | 0.3 | 0.9 | 0.6 | 0.2 | 0.7 | 9 | 1.4 | 1.9 | 1.4 | 1.4 | 1.7 | 1.6 |
| 10 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 10 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 10 | 1.5 | 1.3 | 1.5 | 1.2 | 2.2 | 1.5 |
| 11 | 0.6 | 0.6 | 0 | 0.3 | 0 | 0.3 | 11 | 1.6 | 1.5 | 0.9 | 1.5 | 0.6 | 0.9 | 11 | 2.1 | 1.8 | 1.7 | 1.9 | 2.4 | 2.1 |
| 12 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.6 | 12 | 1.5 | 1.5 | 2.1 | 2.1 | 1.2 | 1.5 | 12 | 1.9 | 2.5 | 2 | 1.7 | 1.8 | 1.4 |
| 13 | 0 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 13 | 1.5 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.5 | 1.5 | 13 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2 | 1.6 | 1.7 |
| 14 | 0 | 0.3 | 0 | 0 | 0.3 | 0 | 14 | 0.9 | 1.8 | 2.1 | 2.1 | 1.8 | 2.1 | 14 | 1.2 | 1.3 | 1.1 | 1.9 | 2 | 1.8 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 1.5 | 1.8 | 2.4 | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 15 | 1.8 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.1 | 1.3 |
| 16 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 16 | 1.5 | 1.3 | 1.6 | 1.5 | 1.8 | 1.9 | 16 | 0.9 | 0.9 | 1 | 1.5 | 1 | 1.1 |
| 17 | 0.6 | 0.3 | 0 | 0.6 | 0 | 0 | 17 | 1.5 | 1 | 1 | 1.2 | 1.5 | 1.2 | 17 | 1.2 | 0.6 | 1.3 | 0.7 | 0.7 | 1.3 |
| 18 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 18 | 1.5 | 0.9 | 1.6 | 1.2 | 0.9 | 1.6 | 18 | 0.6 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 0.8 | 1.3 |
| 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 19 | 1.2 | 0.9 | 1.2 | 1.2 | 0.9 | 1.2 | 19 | 0.7 | 1.7 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | 1.3 |
| 20 | 0.3 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 1.3 | 0.8 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 1.8 | 20 | 2 | 2.3 | 1.6 | 1.6 | 2.4 | 1.9 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 21 | 0.9 | 1.5 | 1.8 | 1.9 | 0.8 | 1.6 | 21 | 2.1 | 1.5 | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.8 |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 22 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 0.7 | 1.5 | 22 | 1.6 | 1.6 | 1.9 | 1.9 | 1.6 | 1.9 |
| 23 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 1 | 23 | 1.4 | 1.6 | 2.1 | 1.6 | 1.3 | 1.8 | 23 | 1 | 1.5 | 2.2 | 2 | 1.5 | 2.2 |
| 24 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 24 | 1.9 | 0.9 | 2.1 | 1.5 | 1.5 | 2.1 | 24 | 1.2 | 1.1 | 1.3 | 1.1 | 1.3 | 1.5 |
| 25 | 0.6 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.6 | 1.2 | 25 | 1.8 | 2.4 | 3 | 2.1 | 1.5 | 2.4 | 25 | 1.3 | 1.9 | 2.2 | 2.1 | 2.2 | 2 |
| 26 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 0.9 | 1 | 26 | 1.7 | 1.8 | 2.3 | 2.5 | 1.6 | 2.3 | 26 | 0.9 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 1.3 | 2.1 |
| 27 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 27 | 1.5 | 1.8 | 1.8 | 1.5 | 1.7 | 1.5 | 27 | 1 | 0.9 | 0.7 | 0.9 | 0.8 | 1.2 |
| 28 | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 2.1 | 1.2 | 0.9 | 28 | 1.8 | 1.9 | 2 | 2 | 2.1 | 2.2 | 28 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1 | 1.5 | 1.3 |
| 29 | 1.2 | 1.6 | 1.2 | 1.2 | 1 | 1.9 | 29 | 1.9 | 1.8 | 1.7 | 1.8 | 2.1 | 1.9 | 29 | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | 1.8 |
| 30 | 1.2 | 1.8 | 1.8 | 1.5 | 1.5 | 1.2 | 30 | 1.2 | 1.8 | 2.1 | 1.7 | 2.1 | 1.6 | 30 | 0.6 | 1.6 | 1.8 | 1.4 | 0.7 | 2.4 |
| 31 | 1.2 | 1.5 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2.1 | | | | | | | | 31 | 1.4 | 1.1 | 1.9 | 1.6 | 1.5 | 1.8 |

Lato (VI–VIII)

| VI | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | VII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | VIII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.8 | 1.2 | 1.6 | 1.3 | 1.1 | 1.4 | 1 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.9 | 1.4 | 1.5 | 1 | 0.7 | 1.4 | 1.4 | 0.7 | 1.7 | 1.4 |
| 2 | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.6 | 0.8 | 1.6 | 2 | 1.7 | 2.1 | 1.5 | 1.9 | 1.8 | 1.4 | 2 | 1.2 | 1.3 | 1.7 | 1.1 | 1.5 | 1.6 |
| 3 | 1.5 | 1.4 | 1.7 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 3 | 1.6 | 1.4 | 1.5 | 1.8 | 1.4 | 1.8 | 3 | 0.3 | 1 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | 2.4 |
| 4 | 1.5 | 1.8 | 2.1 | 2.1 | 1.7 | 1.7 | 4 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 0.9 | 1.2 | 1.4 | 4 | 1.6 | 0.9 | 1.2 | 0.7 | 1.4 | 0.9 |
| 5 | 1.7 | 1.5 | 2 | 1.8 | 1.7 | 2.1 | 5 | 1.1 | 0.9 | 1 | 0.9 | 0.6 | 1.2 | 5 | 1.6 | 1.3 | 1.2 | 1.1 | 1 | 1.6 |
| 6 | 1 | 1.4 | 2.1 | 1.2 | 2 | 1.5 | 6 | 1.1 | 1.2 | 0.9 | 1 | 1.4 | 1.2 | 6 | 1.2 | 1.2 | 1.5 | 1.2 | 1.6 | 1.7 |
| 7 | 1.4 | 1.1 | 1.7 | 1.5 | 1.4 | 1.7 | 7 | 1 | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 1.1 | 7 | 1.2 | 1.4 | 1.9 | 1.7 | 2.2 | 1.6 |
| 8 | 0.9 | 1.2 | 1 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 8 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.2 | 1.6 | 8 | 1.3 | 1.1 | 1 | 0.7 | 1.7 | 1.3 |
| 9 | 0.9 | 1.4 | 1.8 | 1.4 | 1.3 | 1.8 | 9 | 0.9 | 1 | 1.4 | 1.1 | 1 | 1.5 | 9 | 1.8 | 1.6 | 1.9 | 1.3 | 1.8 | 2.3 |
| 10 | 1.9 | 1.4 | 2.2 | 1.6 | 1.3 | 1.8 | 10 | 0.8 | 1.1 | 1.3 | 1 | 1.4 | 0.8 | 10 | 1.1 | 1.7 | 1.5 | 1.7 | 1.2 | 1.2 |
| 11 | 1.1 | 1 | 0.8 | 0.9 | 1.4 | 1.1 | 11 | 0.7 | 1 | 1 | 1.3 | 0.7 | 1.2 | 11 | 1.3 | 1.4 | 1.8 | 1.3 | 2 | 1.5 |
| 12 | 1.4 | 1 | 1.8 | 1.7 | 2.1 | 2.1 | 12 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1 | 1.3 | 1.4 | 12 | 0.9 | 1.3 | 1 | 0.7 | 1.6 | 1.3 |
| 13 | 0.9 | 1.4 | 1.7 | 1.7 | 1.5 | 1.7 | 13 | 0.9 | 0.7 | 1.5 | 1.3 | 1.1 | 1.1 | 13 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.6 |
| 14 | 1.6 | 0.7 | 1.7 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 14 | 1.7 | 0.9 | 2.1 | 1.6 | 1.5 | 1.1 | 14 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 1.6 | 1.4 | 1.5 |
| 15 | 1.5 | 1.3 | 1.6 | 1.6 | 1.1 | 1.8 | 15 | 1.2 | 1.2 | 1 | 1 | 0.8 | 1.8 | 15 | 0.7 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 1.3 | 2.1 |
| 16 | 1 | 1.3 | 1.4 | 1.2 | 0.8 | 1.4 | 16 | 1.2 | 0.7 | 0.6 | 0.3 | 1.1 | 0.4 | 16 | 1.3 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.7 |
| 17 | 1.2 | 1.3 | 1.6 | 1.9 | 2.4 | 1.6 | 17 | 0.9 | 1.3 | 1.1 | 1.2 | 1.5 | 1.1 | 17 | 1.3 | 0.9 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.4 |
| 18 | 1.1 | 0.7 | 1.1 | 0.8 | 1 | 1.2 | 18 | 1.2 | 0.6 | 1 | 1.6 | 0.6 | 1.6 | 18 | 2.1 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2.2 | 1.7 |
| 19 | 1.2 | 1 | 1.2 | 1 | 1.2 | 1.3 | 19 | 1.3 | 1 | 1.6 | 1.3 | 1 | 1.6 | 19 | 1.7 | 1.3 | 1.4 | 1.9 | 1.8 | 1.6 |
| 20 | 1.4 | 1.5 | 1.3 | 1.1 | 1.8 | 1.2 | 20 | 1.7 | 1.5 | 1.4 | 0.8 | 1.7 | 1.7 | 20 | 0.6 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.8 |
| 21 | 0.8 | 1.1 | 1.3 | 0.8 | 1.3 | 1.5 | 21 | 0.8 | 1 | 1 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 21 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.6 |
| 22 | 0.8 | 1 | 0.8 | 0.7 | 0.9 | 1.4 | 22 | 0.8 | 0.9 | 1.2 | 0.7 | 1.6 | 1.1 | 22 | 1.5 | 1.4 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 1.8 |
| 23 | 0.7 | 1 | 1.1 | 0.6 | 1.3 | 1 | 23 | 1.6 | 1.9 | 2 | 1.9 | 2.2 | 2 | 23 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 1.3 |
| 24 | 1.1 | 1.6 | 1.6 | 1.3 | 1.4 | 1.3 | 24 | 0.8 | 0.7 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 24 | 1.3 | 1.9 | 1.7 | 1.6 | 1.3 | 1.4 |
| 25 | 0.7 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.7 | 1.6 | 25 | 0.6 | 1 | 1.2 | 0.7 | 1.5 | 1.1 | 25 | 1.3 | 1.8 | 2.2 | 1.7 | 2.2 | 1.9 |
| 26 | 1.5 | 1.8 | 1.9 | 1.6 | 2 | 1.6 | 26 | 0.5 | 1.3 | 1 | 1.1 | 1.5 | 1.1 | 26 | 1.5 | 1.9 | 1.1 | 1.1 | 1 | 1.4 |
| 27 | 1.6 | 1.7 | 1.2 | 1.5 | 1.6 | 1.4 | 27 | 1.1 | 1.6 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 27 | 1.1 | 1 | 1.4 | 1 | 2.1 | 1.6 |
| 28 | 1.4 | 1.7 | 2 | 1.5 | 1.8 | 2 | 28 | 1 | 0.8 | 1.2 | 1.7 | 0.8 | 1.4 | 28 | 1 | 1.2 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 1.5 |
| 29 | 1 | 1.4 | 1.9 | 1.5 | 1.8 | 2.2 | 29 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.2 | 1.3 | 29 | 0.8 | 1.3 | 1.3 | 1.1 | 1.3 | 0.9 |
| 30 | 0.6 | 1.3 | 1 | 1.2 | 0.9 | 1.6 | 30 | 1.6 | 0.9 | 1.2 | 0.8 | 1.6 | 1.3 | 30 | 1.4 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.1 | 1.8 |
| | | | | | | | 31 | 1.4 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 2 | 1.7 | 31 | 1.1 | 1.3 | 1.3 | 1.1 | 1.4 | 1.5 |

## KĄPIELE SŁONECZNE

Jesień (IX–XI)

| IX | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | X | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | XI | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1.9 | 2 | 1.5 | 1 | 2.4 | 1 | 0.7 | 0.5 | 1.1 | 1 | 0.3 | 0.9 | 1 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.9 | 0.3 |
| 2 | 1.1 | 1.8 | 1.6 | 1.6 | 2.4 | 1.8 | 2 | 0.9 | 0.8 | 1.3 | 1 | 0.9 | 1.3 | 2 | 0.3 | 0 | 0.3 | 0.3 | 0 | 0.6 |
| 3 | 1.3 | 1.4 | 1.7 | 1.5 | 1.1 | 1.2 | 3 | 1.3 | 1.2 | 1.8 | 1.6 | 1.6 | 1.1 | 3 | 0 | 0 | 0.3 | 0.3 | 0 | 0.3 |
| 4 | 1.5 | 1.7 | 1.5 | 1.2 | 1.6 | 1.2 | 4 | 0.7 | 1.8 | 1.3 | 1.2 | 0.9 | 1.2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 1.9 | 1.6 | 1.9 | 2.1 | 1.3 | 1.3 | 5 | 1.2 | 2.2 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 0.9 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 2.1 | 1.7 | 2 | 2.2 | 2.1 | 2 | 6 | 1.2 | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 6 | 0 | 0.3 | 0 | 0.3 | 0 | 0 |
| 7 | 1.4 | 1.6 | 2.1 | 1.5 | 2 | 2.1 | 7 | 1.2 | 1.2 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 1.5 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 1.1 | 1.7 | 1.5 | 1.4 | 1.8 | 1.8 | 8 | 1.3 | 0.9 | 1.2 | 1.5 | 0.6 | 0.9 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1.2 | 1.7 | 1.9 | 1.6 | 1.3 | 1.5 | 9 | 1.5 | 1.5 | 1.9 | 0.9 | 1.2 | 1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0.7 | 0.8 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1.9 | 10 | 1 | 1 | 1.3 | 1.3 | 1.6 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1.3 | 1.4 | 2.2 | 1.5 | 1.4 | 1.8 | 11 | 1.3 | 0.9 | 1.2 | 1.3 | 0.9 | 0.9 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 1.5 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.9 | 1.6 | 12 | 1.5 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.6 | 0.6 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 1.1 | 1.1 | 1.7 | 1.4 | 1.6 | 2.3 | 13 | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 0.6 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1.4 | 2.1 | 2.3 | 1.9 | 1.8 | 2.2 | 14 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 0.6 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 0.7 | 1.3 | 1.4 | 1 | 1.4 | 1.2 | 15 | 0.9 | 0.6 | 1.2 | 1 | 0.6 | 0.3 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0 | 0 |
| 16 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 0.9 | 1.4 | 1.2 | 16 | 0.8 | 0.7 | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.9 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 1.6 | 2.4 | 1.6 | 1.8 | 2.1 | 1.6 | 17 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.1 | 17 | 0 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0 | 0 |
| 18 | 1.3 | 1.6 | 1.9 | 1.9 | 1.6 | 2.1 | 18 | 0.9 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 1.5 | 1.3 | 1.6 | 1.2 | 1.7 | 1.6 | 19 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.9 | 0.3 | 0.6 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 1.3 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 1.5 | 1.9 | 20 | 0.6 | 0 | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 20 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.7 | 21 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 0.9 | 1.3 | 1.1 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 22 | 0.3 | 0.9 | 0 | 0.9 | 0 | 0.3 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 1.8 | 1.6 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0.1 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 2.4 | 2.2 | 3 | 2.2 | 2.4 | 2.7 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 2.2 | 2.4 | 2.5 | 3 | 2.2 | 2.7 | 25 | 0.3 | 0.9 | 0.6 | 0.7 | 0 | 0.6 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 1.8 | 2.1 | 2.8 | 2.2 | 1.9 | 2.4 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 1.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 1.9 | 2.1 | 27 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 1 | 1.5 | 1.6 | 1.5 | 1.2 | 1.5 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 1 | 0.7 | 1.4 | 0.7 | 0.9 | 1.7 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0 | 0.3 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 0.9 | 1 | 1 | 1 | 0.6 | 1 | 30 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | 31 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.1 | 0.3 | | | | | | | |

Zima (XII–II)

| XII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | I | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | II | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | 0.1 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0 | 2 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.5 | 0.3 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0.4 | 0.2 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.4 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.1 | 6 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 7 | 0.1 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 8 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.2 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 9 | 0.3 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.5 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0 | 10 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 11 | 0.1 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 12 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.2 | 0 |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 13 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.2 |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0.1 | 0 | 0.2 | 0.1 | 0 | 0.2 | 14 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0 | 0.1 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0.1 | 15 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.1 |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0 | 0.1 | 16 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.5 |
| 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 17 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.2 |
| 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 18 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.3 |
| 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.5 | 0.4 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 20 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0 | 0 | 21 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.4 |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0.1 | 22 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.2 |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 | 23 | 0.2 | 0.5 | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.3 |
| 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 27 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.2 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 28 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.5 |
| 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 0.2 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0.2 | 29 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | | | | | | | |
| 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | | | | | | | |

## KĄPIELE POWIETRZNE

Wiosna (III–V)

| III | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | IV | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | V | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 1 | 1.4 | 1.7 | 1.5 | 1.8 | 2 | 1.5 | 1 | 1.5 | 1.4 | 2 | 2.2 | 2 | 1.9 |
| 2 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 2 | 1.3 | 1.3 | 1.9 | 1.9 | 1.5 | 1.4 | 2 | 1.4 | 1.7 | 1.7 | 1.4 | 1.5 | 1.7 |
| 3 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 3 | 1.4 | 1.4 | 1.8 | 1.5 | 0.7 | 1.3 | 3 | 1.3 | 1.7 | 1.5 | 2 | 1.7 | 1.7 |
| 4 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 4 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 2 | 2.1 | 1.5 | 4 | 1.7 | 2 | 2.7 | 2.5 | 1.9 | 2.1 |
| 5 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 5 | 0.2 | 0.6 | 0.9 | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 5 | 2 | 2 | 2.7 | 2.7 | 2 | 2.4 |
| 6 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 6 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.4 | 1.1 | 0.9 | 6 | 1.2 | 1.5 | 1.2 | 1.6 | 1 | 1.4 |
| 7 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 7 | 1.1 | 0.9 | 1 | 1.4 | 1.3 | 1 | 7 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.2 | 1.8 | 1.5 |
| 8 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 8 | 1 | 1 | 1.1 | 1 | 0.7 | 1.6 | 8 | 1.8 | 2.2 | 2.2 | 1.9 | 1.9 | 1.5 |
| 9 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 9 | 0.7 | 0.3 | 0.9 | 0.6 | 0.1 | 0.6 | 9 | 1.4 | 2.1 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 1.6 |
| 10 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.4 | 10 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 10 | 1.5 | 1.3 | 1.6 | 1.4 | 2.1 | 1.5 |
| 11 | 0.8 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 11 | 1.5 | 1.7 | 1.2 | 1.6 | 0.8 | 1 | 11 | 2.1 | 1.8 | 1.6 | 1.8 | 2.4 | 2.1 |
| 12 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.7 | 12 | 1.6 | 1.7 | 2.2 | 2.1 | 1.3 | 1.6 | 12 | 2 | 2.3 | 1.8 | 1.7 | 1.9 | 1.3 |
| 13 | 0.2 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 13 | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.3 | 1.7 | 13 | 1.3 | 1.3 | 2.1 | 2 | 1.6 | 1.5 |
| 14 | 0.1 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 14 | 1 | 1.8 | 2.1 | 2.1 | 1.8 | 2.1 | 14 | 0.9 | 1.5 | 1.2 | 1.9 | 1.9 | 1.8 |
| 15 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 15 | 1.5 | 1.9 | 2.5 | 2.1 | 2.1 | 2 | 15 | 1.8 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1 | 1.2 |
| 16 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 16 | 1.6 | 1.4 | 1.6 | 1.5 | 1.8 | 2 | 16 | 0.9 | 0.7 | 1 | 1.5 | 1 | 1.2 |
| 17 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 17 | 1.5 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.6 | 1.4 | 17 | 1.3 | 0.8 | 1.3 | 0.8 | 0.8 | 1.1 |
| 18 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 18 | 1.5 | 0.9 | 1.7 | 1.3 | 1.1 | 1.4 | 18 | 0.7 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 0.8 | 1.3 |
| 19 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 19 | 1.1 | 0.8 | 0.8 | 1.3 | 1.1 | 1 | 19 | 0.6 | 1.6 | 1.8 | 1.5 | 1.3 | 1.3 |
| 20 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 20 | 1.2 | 0.9 | 1.5 | 1.3 | 1 | 1.6 | 20 | 2 | 2.3 | 1.6 | 1.6 | 2.3 | 2 |
| 21 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 21 | 1 | 1.2 | 1.5 | 1.8 | 1 | 1.6 | 21 | 2.1 | 1.6 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.9 |
| 22 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 22 | 1.9 | 1.8 | 1.7 | 1.9 | 0.8 | 1.2 | 22 | 1.8 | 1.6 | 2 | 1.9 | 2 | 1.7 |
| 23 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 23 | 1.6 | 1.8 | 2.2 | 1.3 | 1.3 | 1.6 | 23 | 1.2 | 1.6 | 2.3 | 2 | 1.7 | 2.2 |
| 24 | 1 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 24 | 1.6 | 0.8 | 2 | 1.6 | 1.4 | 1.8 | 24 | 1.3 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 1.5 | 1.4 |
| 25 | 0.9 | 1.2 | 1.3 | 1.1 | 0.8 | 1.7 | 25 | 1.6 | 2.2 | 2.6 | 1.7 | 1 | 2.1 | 25 | 1.6 | 2.2 | 2.5 | 2.2 | 2.4 | 2.2 |
| 26 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.2 | 1 | 26 | 1.2 | 1.7 | 2.1 | 2.1 | 1.6 | 1.5 | 26 | 1 | 1.6 | 1.7 | 2.1 | 1.4 | 2.3 |
| 27 | 1.1 | 1 | 0.9 | 0.9 | 1 | 1 | 27 | 1.6 | 1.8 | 1.8 | 1.5 | 1.7 | 1.5 | 27 | 1.2 | 1.3 | 1.2 | 1.1 | 0.9 | 1.2 |
| 28 | 1.2 | 1.5 | 1.7 | 2 | 1.1 | 1 | 28 | 1.8 | 2 | 1.8 | 1.8 | 2.1 | 2.1 | 28 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1.3 | 1.4 | 1.5 |
| 29 | 1.1 | 1.2 | 1.5 | 1 | 0.9 | 1.4 | 29 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.9 | 2.2 | 2.1 | 29 | 1.9 | 1.6 | 2.1 | 1.6 | 1.5 | 2 |
| 30 | 1.4 | 1.8 | 1.7 | 1.4 | 1.6 | 1.3 | 30 | 1.4 | 1.6 | 2 | 1.8 | 2 | 1.8 | 30 | 0.8 | 1.7 | 1.9 | 1.5 | 0.8 | 2.4 |
| 31 | 1.2 | 1.5 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2.1 | | | | | | | | 31 | 1.4 | 1.2 | 2.1 | 1.6 | 1.6 | 1.8 |

Lato (VI–VIII)

| VI | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | VII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | VIII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1.3 | 1.7 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1 | 1.3 | 2 | 1.6 | 1.2 | 2.1 | 1.6 |
| 2 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.9 | 1.3 | 1.9 | 2 | 2 | 2.4 | 1.8 | 2 | 2.1 | 1.7 | 2 | 1.5 | 2 | 1.9 | 1.5 | 2 | 1.8 |
| 3 | 1.6 | 1.8 | 1.7 | 1.6 | 1.8 | 1.7 | 3 | 2 | 2 | 1.5 | 2.1 | 2.3 | 2 | 3 | 0.8 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | 1.9 | 2.6 |
| 4 | 1.6 | 2 | 2 | 2.3 | 1.9 | 1.7 | 4 | 1.9 | 2.1 | 1.9 | 1.5 | 1.8 | 1.8 | 4 | 1.9 | 1.6 | 2 | 1.5 | 1.9 | 1.7 |
| 5 | 1.9 | 1.9 | 2.6 | 2.1 | 1.7 | 2.4 | 5 | 1.6 | 1.3 | 1.2 | 1.1 | 0.8 | 1.4 | 5 | 1.9 | 1.6 | 1.7 | 2.1 | 1.5 | 2 |
| 6 | 1.6 | 1.7 | 2.4 | 1.4 | 2.3 | 1.9 | 6 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 1.4 | 2.2 | 1.5 | 6 | 1.9 | 1.7 | 2 | 1.7 | 1.8 | 1.7 |
| 7 | 1.8 | 1.5 | 2 | 1.7 | 1.9 | 2 | 7 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 2 | 2.1 | 1.5 | 7 | 2.1 | 2.4 | 2.6 | 2.3 | 2.6 | 2 |
| 8 | 1.2 | 1.7 | 1 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 8 | 1.6 | 1.8 | 2 | 1.8 | 1.7 | 1.8 | 8 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.6 | 2.2 | 1.8 |
| 9 | 1.6 | 1.6 | 2 | 1.8 | 1.4 | 2.1 | 9 | 1.2 | 1.6 | 2 | 1.9 | 1.2 | 2.1 | 9 | 2.4 | 2 | 2.2 | 2.1 | 2.3 | 2.7 |
| 10 | 2.2 | 1.8 | 2.4 | 2 | 1.7 | 1.8 | 10 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 1.3 | 1.4 | 1.1 | 10 | 1.4 | 1.8 | 1.5 | 1.7 | 1.5 | 1.2 |
| 11 | 1.3 | 1.4 | 1.1 | 1.2 | 1.5 | 1.3 | 11 | 1.1 | 1.3 | 1.2 | 1.5 | 1 | 1.4 | 11 | 1.8 | 1.6 | 2 | 1.7 | 2 | 1.9 |
| 12 | 1.5 | 1.2 | 1.8 | 1.7 | 2.3 | 2.3 | 12 | 1.7 | 1.7 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 12 | 1.3 | 1.7 | 1 | 1 | 1.6 | 1.6 |
| 13 | 1.3 | 1.4 | 1.7 | 1.7 | 1.5 | 1.9 | 13 | 1.3 | 1.3 | 1.7 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 13 | 1.1 | 1.3 | 1 | 0.8 | 1.3 | 0.6 |
| 14 | 1.6 | 1.1 | 1.9 | 1.9 | 2.2 | 1.7 | 14 | 2.2 | 1.9 | 2.3 | 1.9 | 1.7 | 1.8 | 14 | 1.8 | 1.6 | 1.3 | 1.7 | 1.7 | 1.7 |
| 15 | 1.5 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 1.4 | 2 | 15 | 1.6 | 1.7 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 2 | 15 | 1.2 | 1.8 | 2 | 1.8 | 1.7 | 2.1 |
| 16 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.2 | 1.1 | 1.7 | 16 | 1.5 | 0.9 | 0.9 | 0.6 | 1.2 | 0.9 | 16 | 1.8 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.4 | 2.3 |
| 17 | 1.4 | 1.2 | 1.6 | 1.8 | 2.3 | 1.7 | 17 | 1.1 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.5 | 1.1 | 17 | 1.7 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 1.5 | 1.8 |
| 18 | 1.5 | 0.7 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 1.2 | 18 | 1.6 | 1.6 | 1.4 | 2.2 | 1.3 | 2.1 | 18 | 2.5 | 2.3 | 2.5 | 2.2 | 2.5 | 1.9 |
| 19 | 1.4 | 1.3 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 19 | 1.8 | 1.8 | 2 | 2 | 1.7 | 1.8 | 19 | 2.3 | 1.9 | 1.5 | 2.1 | 2.3 | 2 |
| 20 | 1.5 | 1.9 | 1.6 | 1.4 | 1.9 | 1.4 | 20 | 2 | 1.8 | 1.7 | 1 | 2 | 1.7 | 20 | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.3 | 1.6 | 1.9 |
| 21 | 1.2 | 1.2 | 1.5 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 21 | 1.2 | 1.4 | 1.8 | 1.4 | 1.4 | 1.1 | 21 | 2 | 2 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 |
| 22 | 0.9 | 1.1 | 1 | 0.9 | 1.1 | 1.4 | 22 | 1 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.8 | 1.3 | 22 | 1.6 | 1.8 | 1.3 | 1.2 | 1 | 1.8 |
| 23 | 0.8 | 1.2 | 1.2 | 0.8 | 1.4 | 1 | 23 | 1.8 | 2.4 | 2.2 | 2.1 | 2.6 | 2 | 23 | 1.8 | 2 | 2 | 2.1 | 2.3 | 1.7 |
| 24 | 1.6 | 2 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 1.5 | 24 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.8 | 1.7 | 24 | 1.6 | 2.1 | 2.1 | 2.2 | 1.4 | 2 |
| 25 | 1.2 | 1.4 | 1.3 | 1.5 | 2 | 1.7 | 25 | 1.1 | 1.4 | 1.5 | 1.2 | 2.1 | 1.6 | 25 | 1.7 | 2 | 2.4 | 2 | 2.6 | 2.1 |
| 26 | 1.5 | 1.8 | 1.9 | 1.7 | 1.9 | 1.7 | 26 | 1.2 | 1.8 | 1.1 | 1.5 | 1.9 | 1.7 | 26 | 2 | 2.2 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 1.4 |
| 27 | 1.8 | 1.7 | 1.2 | 1.5 | 1.8 | 1.4 | 27 | 1.5 | 2 | 1.5 | 1.8 | 1.8 | 2 | 27 | 1.5 | 1.1 | 1.4 | 1.3 | 2.2 | 1.7 |
| 28 | 1.7 | 1.7 | 2 | 1.6 | 1.8 | 2 | 28 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.3 | 1.5 | 28 | 1 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 1.9 | 1.6 |
| 29 | 1.3 | 1.7 | 2.2 | 1.5 | 2 | 2.3 | 29 | 1.6 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 1.6 | 1.7 | 29 | 1.1 | 1.6 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 0.8 |
| 30 | 0.7 | 1.3 | 1.4 | 1.3 | 1 | 1.8 | 30 | 1.6 | 1.8 | 1.3 | 1.1 | 1.9 | 1.5 | 30 | 1.6 | 1.1 | 1.1 | 1.3 | 1.2 | 1.7 |
| | | | | | | | 31 | 1.8 | 2.1 | 1.9 | 1.4 | 2.4 | 2.1 | 31 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.1 | 1.4 | 1.4 |

## KĄPIELE POWIETRZNE

Jesień (IX–XI)

| IX | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | X | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | XI | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.4 | 1.9 | 2 | 1.5 | 1 | 2.4 | 1 | 0.6 | 0.3 | 1.1 | 1 | 0.3 | 1 | 1 | 0.5 | 0.8 | 0.6 | 0.9 | 1 | 0.5 |
| 2 | 1.4 | 1.8 | 1.6 | 1.7 | 2.4 | 1.9 | 2 | 0.9 | 0.9 | 1.4 | 1.1 | 1.1 | 1.4 | 2 | 0.7 | 0.5 | 0.8 | 0.7 | 0.5 | 1.2 |
| 3 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 3 | 1.3 | 1.2 | 1.8 | 1.6 | 1.6 | 1.2 | 3 | 0.2 | 0.3 | 0.8 | 0.6 | 0.2 | 0.6 |
| 4 | 1.7 | 1.6 | 1.8 | 1.5 | 1.6 | 1.4 | 4 | 0.5 | 1.6 | 1.1 | 1.2 | 0.7 | 1 | 4 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 |
| 5 | 2 | 1.7 | 1.9 | 2.1 | 1.6 | 1.6 | 5 | 1 | 2 | 1.3 | 1.5 | 1.8 | 0.9 | 5 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.2 |
| 6 | 2.5 | 1.7 | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 1.9 | 6 | 1.2 | 1 | 1.1 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 6 | 0.6 | 0.7 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.2 |
| 7 | 1.7 | 1.7 | 2.3 | 1.5 | 1.9 | 2.3 | 7 | 1.3 | 1.2 | 1.5 | 1.2 | 1 | 1.5 | 7 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 8 | 1.3 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.8 | 1.6 | 8 | 1.3 | 1 | 1.4 | 1.6 | 0.7 | 0.9 | 8 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| 9 | 1.2 | 1.9 | 2 | 1.6 | 1.5 | 1.7 | 9 | 1.7 | 1.7 | 1.9 | 1.2 | 1.5 | 1.4 | 9 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 1.3 | 1 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.9 | 10 | 1.1 | 1.1 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.1 | 10 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 |
| 11 | 1.3 | 1.4 | 2.2 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 11 | 1.6 | 1.2 | 1.4 | 1.4 | 1 | 1.1 | 11 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.1 |
| 12 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.7 | 1.9 | 1.7 | 12 | 1.5 | 0.9 | 1 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 12 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.2 |
| 13 | 1.1 | 1.3 | 1.7 | 1.5 | 1.6 | 2.3 | 13 | 0.6 | 0.9 | 0.6 | 0.8 | 1.2 | 0.8 | 13 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.5 |
| 14 | 1.5 | 2.1 | 2.2 | 1.8 | 1.8 | 2.2 | 14 | 0.8 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 14 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.3 |
| 15 | 0.9 | 1.3 | 1.5 | 1.1 | 1.5 | 1.2 | 15 | 1.1 | 0.9 | 1.6 | 1.4 | 0.8 | 0.8 | 15 | 0.1 | 0 | 0 | 0.3 | 0.1 | 0.1 |
| 16 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 1 | 1.5 | 1.1 | 16 | 1.1 | 1 | 0.6 | 0.9 | 1.2 | 1.1 | 16 | 0.1 | 0.2 | 0 | 0 | 0.2 | 0.1 |
| 17 | 1.7 | 2.4 | 1.5 | 1.8 | 2.1 | 1.5 | 17 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 17 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0 |
| 18 | 1.3 | 1.6 | 1.9 | 1.9 | 1.7 | 2.1 | 18 | 0.9 | 0.7 | 1 | 0.9 | 1 | 0.7 | 18 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 1.5 | 1.3 | 1.6 | 1.2 | 1.9 | 1.6 | 19 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.1 | 0.6 | 0.9 | 19 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 1.3 | 1.6 | 1.5 | 1.6 | 1.5 | 1.8 | 20 | 0.8 | 0.3 | 0.8 | 0.9 | 0.4 | 0.6 | 20 | 0.4 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 21 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | 21 | 0.9 | 1 | 1 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 21 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.1 |
| 22 | 1.2 | 1.4 | 1.1 | 1.4 | 1.6 | 1.5 | 22 | 0.8 | 0.9 | 0.1 | 0.9 | 0.1 | 0.4 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 |
| 23 | 1.6 | 1.5 | 1.9 | 1.9 | 2 | 1.9 | 23 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 2.4 | 2.2 | 3 | 2.2 | 2.4 | 2.7 | 24 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.4 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 |
| 25 | 2.4 | 2.4 | 2.7 | 3 | 2.4 | 2.7 | 25 | 0.5 | 1 | 0.8 | 0.8 | 0.2 | 0.7 | 25 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 |
| 26 | 1.8 | 2.1 | 2.7 | 2.1 | 1.8 | 2.5 | 26 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 26 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 1.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 1.8 | 2.1 | 27 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 1 | 1.5 | 1.6 | 1.5 | 1.3 | 1.5 | 28 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 28 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 |
| 29 | 1.1 | 0.7 | 1.3 | 0.7 | 0.9 | 1.7 | 29 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.2 | 0.9 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 1 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.7 | 0.9 | 30 | 0.2 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 |
| | | | | | | | 31 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.7 | | | | | | | |

Zima (XII–II)

| XII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | I | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | II | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | 0.1 |
| 2 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 2 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0 | 2 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 |
| 3 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.5 | 0.3 |
| 4 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0.4 | 0.2 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.4 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.1 | 6 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| 7 | 0.3 | 0 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 7 | 0 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 7 | 0.1 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 | 8 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 8 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.2 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 9 | 0.3 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.5 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0 | 10 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 11 | 0.1 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 12 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.2 | 0 |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 13 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.2 |
| 14 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0.1 | 0 | 0.2 | 0.1 | 0 | 0.2 | 14 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0 | 0.1 |
| 15 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 15 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0.1 | 15 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.1 |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 16 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0 | 0.1 | 16 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.5 |
| 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 17 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.2 |
| 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 18 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.3 |
| 19 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.5 | 0.4 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 20 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 | 21 | 0 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0 | 0 | 21 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.4 |
| 22 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 0.1 | 0 | 0 | 0.2 | 0.1 | 0 | 22 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.2 |
| 23 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 | 23 | 0.2 | 0.5 | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 24 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0 | 0 | 24 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 25 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.3 |
| 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 27 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.2 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 28 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 28 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.5 |
| 29 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 29 | 0.2 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0.2 | 29 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 | 30 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | | | | | | | |
| 31 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 31 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | | | | | | | |

## ŁAGODNE FORMY REKREACJI RUCHOWEJ

Wiosna (III–V)

| III | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | IV | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | V | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.8 | 1 | 1.5 | 1.5 | 1.1 | 0.9 | 1 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.3 | 1 | 1.7 | 2 | 2.1 | 2.4 | 2.1 | 2.4 |
| 2 | 1.2 | 0.9 | 1.7 | 1.5 | 1.6 | 1.3 | 2 | 2 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2 | 1.8 | 2 | 2.2 | 2 | 2 | 2.2 |
| 3 | 1.3 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.3 | 1.6 | 3 | 2 | 2.2 | 2.6 | 2.4 | 1.8 | 2.4 | 3 | 1.8 | 2.4 | 1.9 | 2.1 | 2.4 | 2 |
| 4 | 1.9 | 1.6 | 1.7 | 1.1 | 1.3 | 1 | 4 | 2.2 | 2.4 | 2.1 | 2.6 | 2.8 | 2.4 | 4 | 2.2 | 1.9 | 2.6 | 2.2 | 2.4 | 2.4 |
| 5 | 1.7 | 2 | 1.8 | 2.2 | 2.1 | 2 | 5 | 1.2 | 1.4 | 1.8 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 5 | 2.4 | 2.1 | 2.3 | 2.4 | 1.8 | 2.4 |
| 6 | 1.6 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 6 | 1.9 | 2 | 2.4 | 2.1 | 2.4 | 2 | 6 | 1.4 | 1.4 | 1.1 | 1.5 | 1.1 | 1.5 |
| 7 | 1.7 | 1.6 | 2 | 1.8 | 1.5 | 1.9 | 7 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 2.2 | 2 | 1.6 | 7 | 2.2 | 1.9 | 1.7 | 1.3 | 1.7 | 1.7 |
| 8 | 1.9 | 2.2 | 1.8 | 2 | 1.9 | 1.8 | 8 | 1.7 | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.4 | 2 | 8 | 2 | 2.2 | 2.1 | 1.9 | 1.9 | 1.7 |
| 9 | 1.6 | 1.4 | 1.6 | 1.4 | 1.6 | 1.3 | 9 | 1.5 | 1.1 | 1.6 | 1.4 | 0.9 | 1.3 | 9 | 1.7 | 2.1 | 1.7 | 1.7 | 1.9 | 2 |
| 10 | 1.3 | 1.6 | 1.8 | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 10 | 1.8 | 1.4 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.4 | 10 | 2 | 1.8 | 1.8 | 2.2 | 2.4 | 1.8 |
| 11 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.4 | 1.6 | 1.4 | 11 | 1.9 | 2.3 | 2.1 | 2.1 | 1.8 | 1.7 | 11 | 2.2 | 2.2 | 1.8 | 2 | 2.4 | 2.2 |
| 12 | 1.6 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.5 | 12 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2 | 2.5 | 12 | 2.2 | 2.6 | 2.2 | 2 | 2.2 | 1.8 |
| 13 | 1.2 | 1.8 | 1.5 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 13 | 1.9 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 1.9 | 2.4 | 13 | 1.6 | 1.8 | 2.2 | 2.2 | 1.8 | 1.8 |
| 14 | 1.1 | 1.4 | 1.6 | 1.4 | 1.1 | 1.3 | 14 | 1.7 | 2.1 | 2.3 | 2.4 | 2.1 | 2.4 | 14 | 1.6 | 2.2 | 1.8 | 2.2 | 2.2 | 2 |
| 15 | 1.6 | 1.6 | 1.2 | 1.8 | 2 | 1.6 | 15 | 2 | 2.4 | 2.8 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 15 | 2 | 1.8 | 1.6 | 1.8 | 1.8 | 1.6 |
| 16 | 1.4 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 16 | 2.2 | 2 | 2 | 2 | 2.2 | 2.4 | 16 | 1.6 | 1.6 | 1.4 | 2 | 1.6 | 1.8 |
| 17 | 1.4 | 0.8 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1 | 17 | 2 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2.2 | 2.2 | 17 | 2 | 1.8 | 1.8 | 1.4 | 1.6 | 1.8 |
| 18 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 18 | 2 | 1.6 | 2.4 | 2 | 2 | 2.2 | 18 | 1.6 | 1.8 | 1.8 | 1.6 | 1.4 | 1.6 |
| 19 | 1.3 | 1.3 | 1 | 1.2 | 1.5 | 1.2 | 19 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 19 | 1.6 | 2.2 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.6 |
| 20 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 20 | 2 | 1.8 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.6 | 20 | 2.1 | 2.2 | 1.8 | 1.6 | 2.2 | 2.2 |
| 21 | 1.7 | 1.5 | 1.7 | 1.9 | 1.5 | 1.8 | 21 | 1.7 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2 | 2.4 | 21 | 2.4 | 1.5 | 1.3 | 1.7 | 1.7 | 1.5 |
| 22 | 1.5 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1.8 | 1.6 | 22 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 1.8 | 2.2 | 22 | 2.3 | 1.7 | 2.3 | 2.1 | 2.3 | 2.1 |
| 23 | 1.8 | 1.7 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 23 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2 | 2 | 2.6 | 23 | 1.9 | 2 | 2.4 | 2 | 2 | 2 |
| 24 | 2.1 | 1.6 | 2 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 24 | 2.2 | 1.8 | 2.6 | 2.2 | 2.2 | 2.6 | 24 | 1.6 | 1.4 | 1.8 | 1.7 | 1.8 | 1.8 |
| 25 | 1.8 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 1.8 | 2.8 | 25 | 2.6 | 2.6 | 3 | 2.4 | 2.2 | 2.8 | 25 | 1.8 | 1.8 | 2 | 2.1 | 2.3 | 2 |
| 26 | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.1 | 2.4 | 26 | 2 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2 | 2.4 | 26 | 1.5 | 1.6 | 1.3 | 1.7 | 1.8 | 1.8 |
| 27 | 2.2 | 2.1 | 1.8 | 2 | 1.7 | 2.1 | 27 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2 | 2.2 | 2 | 27 | 1.3 | 1.5 | 1.4 | 1.7 | 1.8 | 1.2 |
| 28 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2 | 2.2 | 28 | 2 | 2.2 | 2 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 28 | 1.2 | 1.4 | 1.4 | 1.2 | 1.7 | 1.6 |
| 29 | 2 | 2.2 | 2.8 | 2.2 | 2 | 2.2 | 29 | 2 | 2 | 1.9 | 2.2 | 2.4 | 2.1 | 29 | 2 | 1.9 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 1.7 |
| 30 | 2.2 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.2 | 2.4 | 30 | 2.2 | 1.8 | 2.2 | 2 | 2.4 | 2.4 | 30 | 1.8 | 2 | 1.8 | 1.5 | 1.7 | 2.2 |
| 31 | 1.7 | 1.9 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.8 | | | | | | | | 31 | 1.8 | 1.4 | 2.1 | 2 | 1.8 | 2.2 |

Lato (VI–VIII)

| VI | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | VII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | VIII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.3 | 1.8 | 2 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1 | 1.9 | 1.9 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 1.7 | 1 | 1.2 | 1.5 | 1 | 0.5 | 1.4 | 1.3 |
| 2 | 1.7 | 1.5 | 1.5 | 1.9 | 1.7 | 1.9 | 2 | 1.7 | 1.3 | 1.1 | 1.4 | 1.6 | 1.3 | 2 | 1.5 | 1.6 | 1.9 | 1.6 | 2.1 | 1.6 |
| 3 | 1.8 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | 1.7 | 1.8 | 3 | 1.1 | 0.8 | 0.7 | 1.2 | 1 | 1.4 | 3 | 1.3 | 1.8 | 1.6 | 1.8 | 2 | 2.5 |
| 4 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 2.1 | 1.7 | 1.5 | 4 | 1.7 | 1.5 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.7 | 4 | 1.8 | 1.4 | 1.6 | 1.4 | 1.9 | 1.4 |
| 5 | 1.6 | 1.5 | 1.7 | 1.9 | 1.6 | 1.8 | 5 | 1.2 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 1 | 1.1 | 5 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 1.9 | 1.7 | 2.2 |
| 6 | 1.5 | 2 | 2 | 1.4 | 2.3 | 1.6 | 6 | 1.3 | 1.4 | 0.6 | 1 | 2 | 1.6 | 6 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2 |
| 7 | 2 | 1.8 | 1.8 | 1.6 | 1.8 | 1.8 | 7 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 7 | 1 | 1.3 | 1.8 | 1.4 | 1.8 | 1.5 |
| 8 | 1.3 | 1.5 | 1.1 | 0.9 | 1.2 | 1 | 8 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.2 | 1.2 | 1.7 | 8 | 1.1 | 1.2 | 0.9 | 0.6 | 2.1 | 1.2 |
| 9 | 1.6 | 1.5 | 1.9 | 1.4 | 1.8 | 1.7 | 9 | 1.3 | 1 | 1.3 | 1.1 | 1.1 | 1.4 | 9 | 1.5 | 1.3 | 1.8 | 1.5 | 1.7 | 2.3 |
| 10 | 2.2 | 2.1 | 2.2 | 2.1 | 2.2 | 1.8 | 10 | 1 | 1.2 | 1.4 | 1.2 | 1.7 | 1.1 | 10 | 1.6 | 1.8 | 1.3 | 2 | 2 | 1.7 |
| 11 | 1.1 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.7 | 1.7 | 11 | 1.1 | 1.3 | 1.1 | 1.2 | 0.9 | 1.2 | 11 | 1.5 | 1.4 | 1.7 | 1.2 | 2 | 1.3 |
| 12 | 1.5 | 1.4 | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 2.1 | 12 | 1.7 | 1.6 | 1.3 | 1.2 | 1.1 | 1.9 | 12 | 1.3 | 1.6 | 1.2 | 1 | 1.9 | 1.6 |
| 13 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 1.7 | 1.8 | 1.7 | 13 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 0.9 | 1.5 | 1.2 | 13 | 1.3 | 1.8 | 1.6 | 1.3 | 1.4 | 1.1 |
| 14 | 1.7 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 1.5 | 14 | 2 | 1.4 | 2 | 1.6 | 1.7 | 1.4 | 14 | 1.7 | 2.1 | 1.7 | 2.1 | 1.9 | 2.3 |
| 15 | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 1.8 | 1.4 | 1.9 | 15 | 1.2 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 15 | 1.7 | 1.4 | 1.4 | 1.7 | 1.7 | 2 |
| 16 | 1.6 | 1.4 | 1.6 | 1.4 | 1.1 | 1.7 | 16 | 1.3 | 1 | 0.7 | 0.7 | 1 | 1 | 16 | 1.5 | 1.3 | 0.9 | 1.3 | 1.5 | 1 |
| 17 | 2 | 1.3 | 1.7 | 1.5 | 2.6 | 1.5 | 17 | 1 | 1.4 | 0.9 | 0.9 | 1.4 | 0.8 | 17 | 1.8 | 1.3 | 1.6 | 1.4 | 1.6 | 1.6 |
| 18 | 2.1 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.7 | 1.4 | 18 | 1.5 | 1 | 1.2 | 2.1 | 1.4 | 1.7 | 18 | 1.9 | 1.8 | 2.1 | 1.6 | 2.3 | 1.5 |
| 19 | 1.6 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.9 | 19 | 1.5 | 1.1 | 1.4 | 1.3 | 2.1 | 1.4 | 19 | 1.7 | 1.2 | 1.4 | 1.2 | 1.7 | 1.1 |
| 20 | 1.7 | 1.9 | 1.4 | 1.5 | 1.8 | 1.4 | 20 | 2 | 1.6 | 1 | 0.7 | 1.9 | 1.3 | 20 | 1.5 | 1.3 | 1 | 1.4 | 1.6 | 1.6 |
| 21 | 1.8 | 1.5 | 1.5 | 1.2 | 1.6 | 1.7 | 21 | 1.4 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.2 | 0.9 | 21 | 1.7 | 1.1 | 1.3 | 1.7 | 1.7 | 1.4 |
| 22 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 1.7 | 22 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 1.4 | 22 | 1.3 | 1 | 1.1 | 1.5 | 1.1 | 1.7 |
| 23 | 1.6 | 1.4 | 1.6 | 1.4 | 1.6 | 1.4 | 23 | 1.8 | 2.3 | 2 | 1.7 | 2.2 | 1.9 | 23 | 1.8 | 1.8 | 1.6 | 1.6 | 2 | 1.6 |
| 24 | 1.9 | 2.3 | 1.9 | 2.1 | 1.9 | 1.7 | 24 | 1.8 | 1.5 | 1.8 | 1.6 | 1.8 | 1.1 | 24 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| 25 | 1.2 | 1.6 | 1.3 | 1.9 | 1.8 | 1.8 | 25 | 1.3 | 1.2 | 1.5 | 1.1 | 1.3 | 1.2 | 25 | 1.2 | 1.4 | 1.8 | 1.8 | 2 | 1.6 |
| 26 | 1.9 | 2.1 | 2.1 | 1.9 | 2.1 | 2.1 | 26 | 1.4 | 1.5 | 1.1 | 1.2 | 1.8 | 1.4 | 26 | 2 | 2.1 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.7 |
| 27 | 1.8 | 1.7 | 1.3 | 1.4 | 1.3 | 1.4 | 27 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 0.9 | 1.6 | 1.5 | 27 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 2 | 2.4 | 2.1 |
| 28 | 1.9 | 1.5 | 1.7 | 1.3 | 1.9 | 1.7 | 28 | 1.2 | 1.1 | 1.3 | 1.6 | 0.8 | 1.3 | 28 | 1.5 | 1.6 | 2 | 1.7 | 1.8 | 1.8 |
| 29 | 1.6 | 1.7 | 2.1 | 1.9 | 2 | 2 | 29 | 1.2 | 0.8 | 1.1 | 0.7 | 1.3 | 1 | 29 | 1.4 | 1.8 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.1 |
| 30 | 1.2 | 1.6 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.6 | 30 | 1.1 | 1 | 1.1 | 0.8 | 1.8 | 1.1 | 30 | 1.8 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 2 |
| | | | | | | | | 1.7 | 1.4 | 1.5 | 1.1 | 1.5 | 1.6 | 31 | 1.8 | 1.8 | 2 | 1.5 | 2 | 1.5 |

## ŁAGODNE FORMY REKREACJI RUCHOWEJ

Jesień (IX–XI)

| IX | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | X | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | XI | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.5 | 2 | 2 | 1.6 | 1.6 | 2.6 | 1 | 1.4 | 1.2 | 1.8 | 1.6 | 1.2 | 1.8 | 1 | 1.6 | 1.8 | 1.4 | 1.9 | 1.8 | 1.5 |
| 2 | 2 | 2.2 | 2 | 2 | 2.4 | 2.4 | 2 | 1.6 | 1.6 | 2 | 1.8 | 2 | 2 | 2 | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 1.9 | 2 | 2.6 |
| 3 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 3 | 1.8 | 1.8 | 2 | 2 | 2 | 1.8 | 3 | 1.3 | 1.5 | 2.1 | 1.7 | 1.3 | 1.3 |
| 4 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.5 | 2 | 1.7 | 4 | 1.4 | 2.2 | 1.8 | 1.8 | 1.6 | 1.8 | 4 | 1 | 1 | 1.1 | 1.1 | 0.8 | 1.1 |
| 5 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 1.9 | 1.9 | 5 | 1.6 | 2.4 | 2 | 2.2 | 2.6 | 1.6 | 5 | 1.2 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1 | 1.2 |
| 6 | 2.5 | 1.8 | 2 | 2.1 | 2.2 | 2.1 | 6 | 1.8 | 1.6 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2 | 6 | 1.9 | 1.6 | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.1 |
| 7 | 1.7 | 1.6 | 2 | 1.5 | 2.1 | 2 | 7 | 1.9 | 1.7 | 1.9 | 1.7 | 1.7 | 1.9 | 7 | 1 | 1.1 | 1.3 | 0.8 | 0.8 | 0.6 |
| 8 | 2 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2 | 2 | 8 | 1.6 | 1.7 | 2.2 | 2.2 | 1.6 | 1.5 | 8 | 1.2 | 0.8 | 1.1 | 0.8 | 0.8 | 1.1 |
| 9 | 1.5 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 2.1 | 1.6 | 9 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 9 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.5 |
| 10 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 1.4 | 1.6 | 2.2 | 10 | 1.8 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 1.8 | 10 | 2 | 1.9 | 1.5 | 1.3 | 1.7 | 1.4 |
| 11 | 1.8 | 1.8 | 2.4 | 1.6 | 2.2 | 2.2 | 11 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2 | 1.8 | 1.9 | 11 | 1.1 | 1.1 | 1.3 | 1.2 | 1 | 0.8 |
| 12 | 2.2 | 2 | 1.8 | 2 | 2 | 2 | 12 | 2 | 1.6 | 1.8 | 1.6 | 1.8 | 1.8 | 12 | 0.9 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 0.8 | 1.1 |
| 13 | 1.4 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2 | 2.2 | 13 | 1.3 | 1.9 | 1.8 | 1.7 | 2.1 | 1.6 | 13 | 1.5 | 1.6 | 2 | 1.7 | 1.7 | 1.9 |
| 14 | 2 | 2.2 | 2.4 | 2 | 2 | 2.2 | 14 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 14 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 1.4 |
| 15 | 1.8 | 1.8 | 2 | 1.8 | 2 | 1.8 | 15 | 2 | 2 | 2.6 | 2.4 | 1.8 | 2.1 | 15 | 1 | 0.7 | 0.6 | 0.9 | 1 | 0.9 |
| 16 | 1.4 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2 | 1.6 | 16 | 2 | 2 | 1.8 | 2 | 2.2 | 1.9 | 16 | 0.9 | 1 | 0.9 | 0.9 | 1.1 | 1 |
| 17 | 2.2 | 2.6 | 2 | 2.2 | 2.4 | 2 | 17 | 1.5 | 1.4 | 1.8 | 1.6 | 1.8 | 1.4 | 17 | 1 | 0.9 | 1.3 | 1.1 | 1.3 | 0.8 |
| 18 | 1.8 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2 | 18 | 1.6 | 2 | 2.2 | 2 | 2.2 | 2 | 18 | 0.9 | 0.6 | 0.9 | 0.8 | 0.6 | 0.8 |
| 19 | 1.8 | 1.5 | 2 | 1.6 | 1.9 | 2 | 19 | 1.6 | 1.8 | 2 | 2 | 1.7 | 1.9 | 19 | 0.7 | 1.1 | 1 | 1 | 0.7 | 0.8 |
| 20 | 1.8 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2.2 | 20 | 1.7 | 1.5 | 1.8 | 1.9 | 1.3 | 1.7 | 20 | 1 | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| 21 | 1.9 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.8 | 21 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 21 | 1.5 | 1.2 | 1 | 1.3 | 1.1 | 1 |
| 22 | 2 | 2 | 1.6 | 1.8 | 2.2 | 2 | 22 | 2.2 | 1.5 | 1.1 | 1.4 | 1.1 | 1.2 | 22 | 0.6 | 0.5 | 0.7 | 1 | 0.6 | 1.1 |
| 23 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 23 | 1.6 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.4 | 23 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.5 |
| 24 | 2.4 | 2.4 | 2.8 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 24 | 1.1 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 2.2 | 1.7 | 24 | 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| 25 | 2.3 | 2.6 | 2.5 | 2.8 | 2.3 | 2.6 | 25 | 1.5 | 1.7 | 1.6 | 1.4 | 1.3 | 1.4 | 25 | 1 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 1.1 | 0.8 |
| 26 | 1.8 | 2 | 2.6 | 2.2 | 2 | 2.8 | 26 | 1.3 | 1.6 | 1.2 | 1.8 | 1.4 | 1.8 | 26 | 1.2 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.6 |
| 27 | 1.6 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2 | 2.2 | 27 | 1.8 | 2 | 2 | 1.9 | 2 | 1.5 | 27 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.8 |
| 28 | 1.6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 28 | 1.2 | 1.2 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.6 | 28 | 1 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.1 | 0.8 |
| 29 | 1.8 | 1.3 | 1.7 | 1.3 | 1.6 | 1.9 | 29 | 1.2 | 1.6 | 1.4 | 1.8 | 1.4 | 2.3 | 29 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.6 |
| 30 | 1.8 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 30 | 1.3 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 30 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 1.1 |
| | | | | | | | | 1.8 | 1.9 | 1.7 | 1.5 | 1.5 | 1.8 | | | | | | | |

Zima (XII–II)

| XII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | I | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | II | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.5 | 1 | 1 | 1.2 | 1.3 | 0.9 | 1.6 | 0.8 |
| 2 | 0.7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.7 | 1 | 0.5 | 2 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1 | 1 |
| 3 | 1.2 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.9 | 0.7 | 3 | 0.9 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 3 | 1.4 | 1.2 | 1.7 | 1.1 | 1.7 | 1.2 |
| 4 | 1.2 | 0.8 | 0.9 | 1 | 0.9 | 0.8 | 4 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 4 | 1.7 | 1.2 | 1.9 | 1.9 | 1.4 | 1.7 |
| 5 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 5 | 1.1 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 5 | 0.9 | 0.8 | 1 | 1.1 | 1.1 | 1 |
| 6 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.8 | 0.7 | 6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 6 | 0.8 | 1.1 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.1 |
| 7 | 1.2 | 0.7 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 0.9 | 7 | 0.7 | 0.7 | 1 | 1 | 1.1 | 1 | 7 | 0.8 | 1.3 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 1.1 |
| 8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 1 | 0.8 | 1 | 8 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1 | 8 | 1.3 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.7 | 1.2 |
| 9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 1.2 | 9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 1.1 | 0.9 | 9 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.8 |
| 10 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 10 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 0.9 | 10 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1 |
| 11 | 0.4 | 0.6 | 0.9 | 0.9 | 0.6 | 0.8 | 11 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 0.7 | 1 | 0.8 | 11 | 0.7 | 1.1 | 1.5 | 1.1 | 1 | 0.6 |
| 12 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 12 | 0.9 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 12 | 0.8 | 1 | 1.1 | 0.9 | 1 | 0.6 |
| 13 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 13 | 1 | 1 | 1 | 0.9 | 1 | 1 | 13 | 0.6 | 0.6 | 0.9 | 0.6 | 0.9 | 1.3 |
| 14 | 1 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 14 | 1 | 0.6 | 1.1 | 0.8 | 0.8 | 1.1 | 14 | 1 | 1.1 | 1 | 1.2 | 0.9 | 0.8 |
| 15 | 1 | 1 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 1 | 15 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 0.8 | 1 | 1.1 | 15 | 0.9 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.1 |
| 16 | 0.9 | 0.9 | 1 | 1.1 | 0.8 | 1 | 16 | 1 | 1.1 | 1.3 | 1.1 | 0.9 | 1.1 | 16 | 1.8 | 1.7 | 1.4 | 1.4 | 1.9 | 1.9 |
| 17 | 0.6 | 0.9 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 17 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 0.8 | 17 | 1.2 | 1.4 | 1.4 | 1.2 | 1.8 | 1.1 |
| 18 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 18 | 0.7 | 0.8 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 1.1 | 18 | 1.2 | 1.1 | 1.4 | 1.1 | 1 | 1.4 |
| 19 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 19 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 19 | 1.4 | 1.2 | 1.4 | 1.2 | 1.8 | 1.7 |
| 20 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 20 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 1 | 20 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.1 |
| 21 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 0.6 | 0.9 | 21 | 0.5 | 0.6 | 1 | 0.9 | 0.6 | 0.5 | 21 | 1.5 | 1.5 | 1.8 | 1.4 | 1.7 | 1.6 |
| 22 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.9 | 22 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 1.3 | 0.9 | 22 | 1 | 1.2 | 1.3 | 1.2 | 0.9 | 1.1 |
| 23 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 0.9 | 1 | 23 | 0.8 | 1 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1.1 | 23 | 1.3 | 1.9 | 1.9 | 1.3 | 1.3 | 1.1 |
| 24 | 0.6 | 0.8 | 0.9 | 1.1 | 0.6 | 0.7 | 24 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 24 | 1.1 | 1.2 | 1.7 | 1.3 | 1.5 | 1.7 |
| 25 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 1 | 25 | 1.1 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 1 | 0.7 | 25 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 1.9 | 1.4 | 1.2 |
| 26 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 26 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 26 | 1.1 | 1.3 | 1.3 | 1.1 | 1.2 | 1.1 |
| 27 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 27 | 1 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 1 | 0.7 | 27 | 1.1 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | 1.2 |
| 28 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 28 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 1.1 | 0.6 | 28 | 1.7 | 1.6 | 1.8 | 2 | 1.6 | 1.8 |
| 29 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 29 | 1.1 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 1.4 | 29 | | | | | | |
| 30 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 30 | 1 | 0.9 | 1.4 | 1.2 | 0.8 | 1 | 30 | | | | | | |
| | 0.7 | 1 | 1 | 1.3 | 0.9 | 0.8 | | 1.5 | 1.3 | 1.1 | 1.4 | 1.2 | 1.2 | | | | | | | |

## AKTYWNE FORMY REKREACJI RUCHOWEJ

Wiosna (III–V)

| III | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | IV | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | V | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1.6 | 1 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.6 | 1 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.3 | 1.9 | 2 |
| 2 | 2.2 | 1.8 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.2 | 2 | 2.4 | 2.8 | 2.8 | 2.6 | 2.4 | 3 | 2 | 2 | 1.9 | 2 | 2.4 | 2.2 | 2 |
| 3 | 2 | 2.4 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 3 | 2.4 | 2.6 | 3 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 3 | 2 | 2.2 | 2.1 | 1.9 | 2.4 | 2.1 |
| 4 | 2.8 | 2.6 | 2.4 | 2.2 | 2.6 | 2.4 | 4 | 2.6 | 2.6 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 4 | 2.4 | 2.2 | 2.1 | 1.6 | 1.8 | 2.4 |
| 5 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 5 | 2 | 2 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 5 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2 | 2.2 | 2.1 |
| 6 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 6 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 6 | 1.6 | 1.4 | 1 | 1.4 | 1.2 | 1.2 |
| 7 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.2 | 2.4 | 7 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.6 | 1.8 | 7 | 2.2 | 2.1 | 1.6 | 1.4 | 1.8 | 1.9 |
| 8 | 2.6 | 2.8 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 8 | 1.8 | 1.6 | 1.6 | 2 | 2 | 2.2 | 8 | 1.9 | 2.1 | 2.3 | 1.7 | 2.1 | 1.9 |
| 9 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 3 | 2.4 | 9 | 2.4 | 1.6 | 1.8 | 2 | 1.8 | 2 | 9 | 1.7 | 1.7 | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.4 |
| 10 | 2.2 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 10 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 10 | 2 | 2.2 | 2.1 | 2.6 | 2.2 | 2 |
| 11 | 2.4 | 2.4 | 2 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 11 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.4 | 11 | 2.1 | 2.4 | 1.8 | 1.6 | 1.9 | 1.9 |
| 12 | 2 | 2 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 12 | 2.2 | 2 | 2 | 2 | 2.4 | 2 | 12 | 1.7 | 2.3 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 1.7 |
| 13 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.2 | 13 | 2 | 2.2 | 2.4 | 2 | 2.2 | 2.4 | 13 | 1.7 | 2 | 2.1 | 1.8 | 1.7 | 1.5 |
| 14 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.2 | 2.2 | 14 | 2 | 2.2 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2 | 14 | 2.1 | 1.9 | 2.3 | 2.1 | 2.1 | 2.4 |
| 15 | 2.6 | 2.4 | 2 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 15 | 2.4 | 1.8 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 15 | 1.5 | 2 | 1.7 | 2 | 2 | 1.9 |
| 16 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.4 | 16 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.1 | 16 | 1.8 | 2 | 1.5 | 1.8 | 1.8 | 2 |
| 17 | 2.4 | 2 | 2.2 | 2 | 2.2 | 2 | 17 | 2.2 | 2 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 17 | 2 | 1.6 | 2 | 1.8 | 2.2 | 2.2 |
| 18 | 2 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 18 | 1.8 | 2 | 2.2 | 2.2 | 1.8 | 2.2 | 18 | 2 | 1.8 | 1.8 | 1.4 | 1.8 | 1.5 |
| 19 | 2.2 | 2.2 | 2 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 19 | 2.8 | 2.2 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 19 | 2 | 2.4 | 1.9 | 1.6 | 1.9 | 1.7 |
| 20 | 2 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2.2 | 2.2 | 20 | 2.4 | 2 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 20 | 2.1 | 2.3 | 1.5 | 1.4 | 2 | 1.9 |
| 21 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.2 | 2.2 | 21 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 21 | 2 | 1.6 | 1 | 1.5 | 1.6 | 1.3 |
| 22 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 22 | 2 | 2.6 | 2 | 2.4 | 2 | 2 | 22 | 2.3 | 2.2 | 2.5 | 2.4 | 2.5 | 2.7 |
| 23 | 2.6 | 2.6 | 2.2 | 2.6 | 2.4 | 2.2 | 23 | 2.2 | 2.2 | 2.8 | 2.2 | 2.8 | 2.6 | 23 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 1.7 | 2 | 1.8 |
| 24 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 24 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 24 | 1.7 | 1.8 | 2.1 | 2.1 | 2.4 | 1.5 |
| 25 | 2.4 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.6 | 25 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 3 | 2.8 | 25 | 1.6 | 1.6 | 2 | 1.9 | 2.3 | 1.8 |
| 26 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.8 | 2.6 | 26 | 2 | 2 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.6 | 26 | 1.9 | 1.5 | 1 | 1.7 | 1.8 | 1.9 |
| 27 | 2 | 2 | 2 | 2.4 | 2 | 2.4 | 27 | 2.4 | 1.8 | 2 | 1.8 | 2 | 2 | 27 | 1.3 | 1.9 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | 1.4 |
| 28 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 28 | 2.3 | 2.5 | 2.3 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 28 | 1.2 | 1.2 | 1.6 | 0.9 | 1.4 | 1.4 |
| 29 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2 | 29 | 1.9 | 1.9 | 1.7 | 1.7 | 2.1 | 1.9 | 29 | 1.9 | 1.6 | 1.5 | 1.7 | 2 | 1.5 |
| 30 | 2.6 | 2.8 | 3 | 2.8 | 2.8 | 2.4 | 30 | 2.2 | 1.6 | 2.5 | 1.9 | 1.9 | 2.4 | 30 | 1.6 | 2.1 | 1.8 | 1.3 | 1.9 | 2 |
| 31 | 2 | 2 | 2.8 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | | | | | | | | 31 | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 2.4 | 2 | 2 |

Lato (VI–VIII)

| VI | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | VII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | VIII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.9 | 1.9 | 2.1 | 2.1 | 1.9 | 1.7 | 1 | 1.9 | 1.9 | 1.4 | 1.4 | 1.9 | 1.7 | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.1 | 0.6 | 1 | 1.2 |
| 2 | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.9 | 1.9 | 2.1 | 2 | 1.4 | 0.7 | 0.7 | 1 | 1.3 | 1 | 2 | 1.5 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.7 | 1.3 |
| 3 | 1.6 | 2 | 1.7 | 1.5 | 2 | 2 | 3 | 0.9 | 0.4 | 0.3 | 0.9 | 0.9 | 1.2 | 3 | 1.3 | 1.6 | 1.1 | 1.4 | 1.9 | 1.8 |
| 4 | 1.5 | 2 | 1.5 | 2 | 1.5 | 1.5 | 4 | 1.9 | 1.4 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 4 | 1.6 | 1.4 | 1.1 | 1.6 | 1.6 | 1.3 |
| 5 | 1.2 | 1.5 | 1.5 | 1.7 | 1.4 | 1.5 | 5 | 1.4 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 1.1 | 1 | 5 | 1.4 | 1.3 | 1.4 | 1.7 | 1.8 | 1.9 |
| 6 | 2.1 | 2.1 | 1.8 | 1.7 | 2.2 | 1.7 | 6 | 1.1 | 1 | 0.4 | 0.5 | 1.6 | 1.4 | 6 | 1.9 | 1.9 | 1.5 | 2 | 1.9 | 1.9 |
| 7 | 1.8 | 2.2 | 2 | 1.8 | 2.2 | 1.7 | 7 | 1.4 | 1.4 | 1 | 1.7 | 1.2 | 0.9 | 7 | 1 | 1.1 | 1.3 | 0.6 | 1.1 | 1.7 |
| 8 | 1.9 | 1.7 | 1.1 | 1.7 | 1.3 | 1.8 | 8 | 1.8 | 1.7 | 1.2 | 1.1 | 1.3 | 1.7 | 8 | 0.9 | 1 | 0.9 | 0.6 | 1.7 | 1.4 |
| 9 | 1.6 | 1.8 | 1.5 | 1.4 | 2 | 1.5 | 9 | 0.7 | 0.8 | 1.1 | 1 | 0.9 | 1.4 | 9 | 1.2 | 0.9 | 1.3 | 1.1 | 1.1 | 2 |
| 10 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.1 | 2.2 | 1.8 | 10 | 1 | 1 | 1.2 | 1.1 | 1.3 | 0.9 | 10 | 1.5 | 1.7 | 0.8 | 1.8 | 1.6 | 1.7 |
| 11 | 1.1 | 1.5 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.7 | 11 | 1.3 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 11 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.2 | 1.3 | 1.2 |
| 12 | 1.3 | 1.6 | 1.9 | 2.4 | 2.1 | 2.2 | 12 | 1.4 | 1.1 | 1.8 | 1 | 1.2 | 1.5 | 12 | 0.8 | 1.4 | 1.4 | 1.1 | 1.8 | 1.6 |
| 13 | 1.9 | 1.9 | 1.7 | 1.4 | 1.3 | 1.8 | 13 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 0.6 | 1.5 | 1 | 13 | 1.3 | 1.8 | 1.4 | 1.3 | 1.6 | 1.1 |
| 14 | 1.6 | 2.3 | 1.8 | 1.7 | 2 | 1.6 | 14 | 2.1 | 1.3 | 1.8 | 1.1 | 1.5 | 1.6 | 14 | 1.5 | 2.4 | 1.6 | 1.8 | 2.2 | 2.3 |
| 15 | 1.6 | 1.3 | 1 | 1.6 | 1.4 | 2 | 15 | 1.1 | 1.3 | 1.1 | 1 | 1.4 | 1 | 15 | 1.9 | 1.3 | 1.3 | 1.6 | 1.6 | 1.9 |
| 16 | 1.5 | 1 | 1.1 | 1.1 | 0.8 | 1.6 | 16 | 1 | 1 | 0.8 | 0.9 | 1.1 | 1.2 | 16 | 1.1 | 0.9 | 0.8 | 1.3 | 1.6 | 0.9 |
| 17 | 1.5 | 1.6 | 1.4 | 1.3 | 2.4 | 1.2 | 17 | 0.9 | 1.3 | 0.6 | 0.7 | 1.2 | 0.7 | 17 | 1.6 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.6 |
| 18 | 2.3 | 1.7 | 1.1 | 1.5 | 1.7 | 1.4 | 18 | 1.4 | 0.9 | 0.9 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 18 | 1.7 | 1.5 | 1.8 | 1.1 | 1.9 | 1.4 |
| 19 | 1.2 | 1.4 | 1.2 | 1.2 | 1.6 | 2.1 | 19 | 1.1 | 1.1 | 1 | 1 | 1.7 | 1.1 | 19 | 1.5 | 1.1 | 1.4 | 1 | 1.2 | 1 |
| 20 | 1.4 | 1.9 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.6 | 20 | 1.7 | 1.1 | 0.6 | 0.5 | 0.9 | 0.9 | 20 | 1.5 | 1.4 | 1.1 | 1.2 | 1.6 | 1.3 |
| 21 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | 1.2 | 1.3 | 1.7 | 21 | 1.6 | 1.5 | 1.5 | 1.1 | 1.3 | 0.9 | 21 | 1.6 | 0.8 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.3 |
| 22 | 1.1 | 1.5 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 1.7 | 22 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.3 | 1.6 | 1.3 | 22 | 1.1 | 1.3 | 1.2 | 1.7 | 1.5 | 1.5 |
| 23 | 2 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 23 | 1.9 | 2.2 | 1.9 | 1.6 | 2 | 1.8 | 23 | 1.6 | 1.8 | 1.6 | 1.3 | 1.8 | 1.4 |
| 24 | 1.9 | 1.9 | 1.4 | 2.1 | 2.1 | 1.7 | 24 | 1.7 | 1.4 | 1.7 | 1.5 | 1.5 | 0.6 | 24 | 1.4 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 0.9 | 1.3 |
| 25 | 1.3 | 1.8 | 1.5 | 2 | 1.7 | 2 | 25 | 1.5 | 1.5 | 1.9 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 25 | 1.4 | 1 | 1.7 | 1.7 | 1.3 | 1.2 |
| 26 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.2 | 2.5 | 2.1 | 26 | 1.6 | 1.3 | 1 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 26 | 1.9 | 1.9 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 1.8 |
| 27 | 1.3 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.1 | 1.4 | 27 | 1 | 1.1 | 0.8 | 0.8 | 1.6 | 1.4 | 27 | 1.4 | 2 | 1.9 | 2.4 | 2.4 | 2.1 |
| 28 | 1.9 | 1.5 | 1.1 | 1 | 1.3 | 1.3 | 28 | 1 | 0.8 | 1 | 1.4 | 0.7 | 0.8 | 28 | 1.7 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.9 |
| 29 | 1.8 | 1.8 | 1.9 | 1.6 | 2 | 1.8 | 29 | 1 | 0.6 | 0.9 | 0.3 | 1 | 1.1 | 29 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 1.3 |
| 30 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.5 | 30 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 1.3 | 1 | 30 | 1.7 | 1.6 | 1.8 | 1.9 | 1.2 | 1.7 |
| | | | | | | | | 1.2 | 1 | 1 | 0.9 | 0.8 | 1.4 | 31 | 2.4 | 2.3 | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 1.4 |

## AKTYWNE FORMY REKREACJI RUCHOWEJ

Jesień (IX–XI)

| IX | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | X | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | XI | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.2 | 1.9 | 1.9 | 1.3 | 1.9 | 2.4 | 1 | 1.6 | 1.4 | 1.8 | 1.8 | 2 | 1.8 | 1 | 2.6 | 2.2 | 2 | 2.4 | 2.2 | 2.4 |
| 2 | 1.9 | 2.4 | 2.2 | 2.1 | 2.5 | 2.4 | 2 | 2 | 1.8 | 2.2 | 2 | 2.6 | 2 | 2 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.8 |
| 3 | 1 | 1.5 | 1.4 | 1.7 | 1.9 | 1.7 | 3 | 2 | 2.4 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 2.2 | 3 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2 |
| 4 | 1.9 | 1.7 | 1.3 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 4 | 2.2 | 2.6 | 2 | 2.2 | 2.8 | 2.2 | 4 | 2 | 2 | 2.2 | 2.2 | 1.8 | 2.2 |
| 5 | 2.1 | 2.3 | 1.9 | 2.1 | 1.6 | 1.9 | 5 | 1.8 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 5 | 2.2 | 2 | 2 | 2 | 2.2 | 2 |
| 6 | 2.3 | 1.2 | 1.9 | 1.9 | 1.8 | 2.3 | 6 | 1.5 | 1.4 | 1.8 | 1.6 | 2 | 1.8 | 6 | 2.2 | 2.2 | 2 | 2.4 | 2.2 | 2.2 |
| 7 | 1.9 | 1.6 | 1.8 | 1.5 | 2.1 | 1.4 | 7 | 2.2 | 1.8 | 2 | 1.6 | 2.2 | 2.2 | 7 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2 | 2 | 1.6 |
| 8 | 1.9 | 1.5 | 1.3 | 0.9 | 1.3 | 1.8 | 8 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2 | 2.2 | 2 | 8 | 2.4 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 |
| 9 | 1.6 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.9 | 1.7 | 9 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.6 | 3 | 2.6 | 9 | 1.8 | 2 | 2 | 2 | 1.8 | 1.8 |
| 10 | 1.5 | 2 | 1.5 | 1.2 | 1.8 | 1.5 | 10 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.1 | 2.4 | 2.2 | 10 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.2 | 2.6 | 2.4 |
| 11 | 2.2 | 2.1 | 2.5 | 1.7 | 1.7 | 2.6 | 11 | 2.2 | 2.2 | 2 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 11 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.2 |
| 12 | 2.6 | 1.4 | 2.1 | 1.8 | 2.3 | 1.8 | 12 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 12 | 2 | 2 | 2 | 2.2 | 2 | 2 |
| 13 | 1.9 | 2 | 2.3 | 2 | 2.6 | 2.1 | 13 | 2.2 | 2.6 | 2.4 | 2.8 | 2.6 | 2.2 | 13 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.8 |
| 14 | 2.2 | 1.8 | 2.2 | 1.9 | 1.9 | 2.1 | 14 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2 | 2.2 | 1.8 | 14 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.6 |
| 15 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 15 | 2.4 | 2.4 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 15 | 2.6 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.2 |
| 16 | 1.4 | 1.9 | 1.9 | 2.1 | 2.1 | 2 | 16 | 2 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.6 | 2.2 | 16 | 2 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2 | 2.4 |
| 17 | 2.2 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.8 | 2.6 | 17 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 2.2 | 17 | 2 | 2.2 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 |
| 18 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 1.7 | 18 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 18 | 1.8 | 2 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2 |
| 19 | 2.2 | 2 | 2.4 | 2.1 | 2.3 | 2.4 | 19 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.2 | 19 | 1.8 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2 |
| 20 | 2.1 | 2.4 | 2 | 1.8 | 2.8 | 2 | 20 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 20 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 2.6 |
| 21 | 1.9 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 1.9 | 1.9 | 21 | 1.8 | 2 | 2 | 1.8 | 1.8 | 2.2 | 21 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.6 |
| 22 | 2.3 | 2.4 | 2.1 | 2.3 | 2.6 | 2.4 | 22 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 22 | 2 | 2 | 2 | 2.2 | 2 | 2.4 |
| 23 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 23 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 23 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 2 | 1.8 |
| 24 | 2.3 | 2.8 | 2.3 | 2.3 | 2.5 | 2.1 | 24 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 24 | 2.2 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.8 | 2.4 |
| 25 | 2.3 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.3 | 2.3 | 25 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2 | 25 | 2 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.6 |
| 26 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 2.1 | 2.2 | 26 | 2 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 26 | 2.4 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2 |
| 27 | 1.8 | 2.3 | 2.3 | 2.6 | 2.1 | 2.5 | 27 | 1.8 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 27 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 |
| 28 | 1.8 | 1.8 | 2 | 1.8 | 2 | 2.4 | 28 | 2 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 28 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.6 |
| 29 | 2 | 1.8 | 1.8 | 2 | 2.2 | 2 | 29 | 2 | 2.4 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.6 | 29 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.2 |
| 30 | 2.4 | 2.6 | 2.2 | 1.9 | 2.6 | 2 | 30 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 1.8 | 2.2 | 2 | 30 | 2.8 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.6 |
| | | | | | | | | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | | | | | | | |

Zima (XII–II)

| XII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | I | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | II | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.4 | 2.2 | 2.8 | 2.8 | 2.4 | 2.4 | 1 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2 | 1.6 | 1.8 | 1 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.2 | 2.4 | 2.2 |
| 2 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2 | 1.8 | 1.8 | 2 | 2 | 2.4 | 2 | 2 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 |
| 3 | 3 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.8 | 2.4 | 3 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 3 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2 | 2.4 | 2.2 |
| 4 | 3 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.4 | 4 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 4 | 2.4 | 2.4 | 2.8 | 2.6 | 2.4 | 2.8 |
| 5 | 2 | 2.2 | 2.6 | 2.4 | 2.2 | 2.4 | 5 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 5 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.2 |
| 6 | 2.6 | 2.4 | 2.2 | 2 | 2.6 | 2.4 | 6 | 2.4 | 2 | 2 | 2.2 | 2 | 2 | 6 | 1.6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2.2 |
| 7 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 7 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 7 | 2 | 2.4 | 2.2 | 2.4 | 2 | 2.4 |
| 8 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 8 | 3 | 2.8 | 3 | 2.8 | 2.8 | 2.6 | 8 | 2.4 | 2 | 2.2 | 2 | 2 | 2.4 |
| 9 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 3 | 9 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 9 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 |
| 10 | 2 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 10 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 10 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.4 |
| 11 | 1.8 | 2.2 | 2.8 | 2.8 | 2.2 | 2.6 | 11 | 2.2 | 2.2 | 2.6 | 2.2 | 2.6 | 2.4 | 11 | 1.8 | 1.8 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.2 |
| 12 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 12 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.4 | 12 | 1.8 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2 | 2.2 |
| 13 | 2.4 | 2.6 | 2 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 13 | 2.4 | 2.6 | 3 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 13 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.6 |
| 14 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 14 | 2.4 | 2 | 2.2 | 2 | 2.4 | 2.4 | 14 | 2.2 | 2.6 | 2 | 2.4 | 2.6 | 2.2 |
| 15 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 15 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.6 | 3 | 2.8 | 15 | 2.4 | 2.8 | 2.4 | 2.8 | 2.6 | 2.8 |
| 16 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 3 | 16 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 16 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.8 |
| 17 | 2 | 2.8 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 17 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 3 | 2.6 | 17 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.2 |
| 18 | 2 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 18 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.8 | 18 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.6 |
| 19 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 19 | 2 | 2 | 2 | 1.8 | 2 | 2.2 | 19 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.8 |
| 20 | 2 | 2 | 1.8 | 2 | 2.4 | 2.2 | 20 | 1.6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2.4 | 20 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.6 |
| 21 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.4 | 21 | 2 | 1.8 | 2 | 2.2 | 2 | 2 | 21 | 2.8 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.4 |
| 22 | 1.8 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2 | 2.6 | 22 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.8 | 2.8 | 2.4 | 22 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.2 |
| 23 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 23 | 2.6 | 3 | 2.8 | 2.8 | 3 | 2.8 | 23 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.4 |
| 24 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 24 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 24 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.8 | 2.8 |
| 25 | 2.2 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 25 | 2.8 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 2.2 | 25 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.2 |
| 26 | 2.8 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 26 | 2 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 26 | 1.8 | 2.2 | 2.2 | 2 | 2 | 2 |
| 27 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 27 | 2 | 2 | 2 | 2.2 | 2 | 2.2 | 27 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 2.6 |
| 28 | 1.8 | 2 | 2.4 | 2.2 | 2.6 | 1.6 | 28 | 2 | 2 | 1.8 | 2 | 2.2 | 1.8 | 28 | 2.4 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.6 |
| 29 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 29 | 2.4 | 2.4 | 2 | 1.8 | 2.4 | 2.8 | 29 | | | | | | |
| 30 | 1.8 | 1.8 | 2.2 | 2 | 2 | 2 | 30 | 2.6 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 2.2 | 2.4 | 30 | | | | | | |
| | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.4 | 2.2 | | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2 | 2 | | | | | | | |

## TURYSTYKA NARCIARSKA

(XI–I)

| XI | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | XII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | I | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.1 | 0 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 1 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.4 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0.1 | 0 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0 | 2 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.5 |
| 3 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 3 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.6 |
| 4 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 4 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.7 |
| 5 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0 | 5 | 0.9 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.7 |
| 6 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 | 6 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 6 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.4 | 0.8 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 7 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.9 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0 | 8 | 0.7 | 0.9 | 1 | 1 | 0.7 | 1 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 9 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.6 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 10 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.6 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 11 | 0.4 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.6 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 12 | 0.9 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.9 |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 13 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.9 |
| 14 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 14 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 0.8 |
| 15 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 15 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.6 |
| 16 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 16 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.9 | 0.4 | 0.7 |
| 17 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 17 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.5 |
| 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 18 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.7 | 0.4 | 0.5 |
| 19 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 19 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.5 |
| 20 | 0.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 20 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 0.7 |
| 21 | 0.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 21 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.6 |
| 22 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 22 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 22 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.5 |
| 23 | 0.3 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 23 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 23 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.7 |
| 24 | 0.4 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 | 24 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 24 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.5 |
| 25 | 0.2 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 | 25 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 25 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.4 |
| 26 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 26 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 26 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.5 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 0.5 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 27 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.4 |
| 28 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.3 | 0 | 0.1 | 28 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 28 | 0.5 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.3 | 0.4 |
| 29 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 | 29 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 29 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 0.5 | 0.3 | 0.5 |
| 30 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 30 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 30 | 0.6 | 0.6 | 0.9 | 0.9 | 0.4 | 0.7 |
| | | | | | | | | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 31 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.7 |

(II–IV)

| II | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | III | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | IV | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 1 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.1 | 0.8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0.4 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.2 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.9 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 3 | 1 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 1.3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 4 | 1.1 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.8 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0.5 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.9 | 5 | 0.8 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 1.4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.2 | 1 | 6 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 1.6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0.3 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 1 | 7 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 1.1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0.7 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.7 | 8 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0.5 | 0.8 | 0.9 | 0.7 | 0.4 | 0.9 | 9 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 1 | 9 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0.1 |
| 10 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 10 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 10 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 |
| 11 | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 11 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 12 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 1 | 13 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 14 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.3 | 0.6 | 15 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 0.5 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 1 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 1.2 | 16 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 0.4 | 0.3 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 17 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 0.7 | 0.3 | 0.9 | 18 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 1.1 | 19 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.1 | 0.8 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.4 | 0.8 | 20 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.8 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 0.3 | 1 | 1.1 | 0.9 | 0.7 | 1.2 | 21 | 0.7 | 0.3 | 0.7 | 0.6 | 0.3 | 1 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.9 | 0.3 | 1 | 22 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.8 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 0.6 | 0.9 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 1.1 | 23 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 1 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.2 | 1.3 | 24 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 1 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 1 | 0.8 | 0.8 | 1.1 | 0.4 | 1.4 | 25 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.6 | 0.1 | 1.2 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.4 | 1.2 | 26 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.3 | 0.1 | 0.4 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 1 | 0.3 | 0.9 | 27 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.3 | 0 | 0.5 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 1.3 | 0.3 | 1.4 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0 | 0.3 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | | | | | | |

## OGÓLNA OCENA WARUNKÓW POGODOWYCH DO TURYSTYKI I REKREACJI

Wiosna (III–V)

| III | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | IV | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | V | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.5 | 3.4 | 3.5 | 1 | 7.7 | 8.6 | 8.3 | 9.3 | 9.5 | 8.5 | 1 | 6.1 | 6.9 | 7.7 | 8 | 7.8 | 8.4 |
| 2 | 4.1 | 3 | 4.7 | 4.6 | 5 | 4.7 | 2 | 7.2 | 8 | 9.2 | 9 | 7.7 | 8.1 | 2 | 6.6 | 7.2 | 7.5 | 7.1 | 7.3 | 7.5 |
| 3 | 4.6 | 5.2 | 5 | 5.3 | 4.5 | 5.7 | 3 | 7.1 | 8 | 9.5 | 8.5 | 5.8 | 7.9 | 3 | 6.3 | 8.1 | 6.6 | 7.7 | 8.3 | 7.4 |
| 4 | 6.3 | 5.2 | 5.2 | 4 | 4.5 | 4.3 | 4 | 7.9 | 8.2 | 7.9 | 9 | 9.3 | 7.9 | 4 | 7.9 | 7.8 | 10.1 | 8.8 | 7.9 | 9 |
| 5 | 5.4 | 5.6 | 5.1 | 6.4 | 6 | 6.8 | 5 | 3.5 | 4.5 | 5.8 | 4.6 | 4.8 | 5.9 | 5 | 8.8 | 8.2 | 9.7 | 9.8 | 7.5 | 9.3 |
| 6 | 5.1 | 4.4 | 4.7 | 5.1 | 4.8 | 5.9 | 6 | 7.1 | 7.3 | 7.9 | 7.3 | 6.7 | 5.9 | 6 | 5.2 | 5.4 | 4.5 | 5.9 | 4.1 | 5.4 |
| 7 | 5.9 | 5.5 | 6.1 | 6.1 | 5 | 6.5 | 7 | 6.2 | 5.9 | 6.3 | 7.1 | 7.2 | 5.2 | 7 | 7.7 | 7.4 | 7 | 4.9 | 6.9 | 6.6 |
| 8 | 5.4 | 6.1 | 5.2 | 5.8 | 5.8 | 5.6 | 8 | 5.7 | 5 | 5.4 | 5.7 | 4.7 | 7.3 | 8 | 7.5 | 8.7 | 8.6 | 7.2 | 7.6 | 6.7 |
| 9 | 4.8 | 5.4 | 5 | 4.8 | 5.5 | 5 | 9 | 5.3 | 3.3 | 5.3 | 4.6 | 3 | 4.7 | 9 | 6.2 | 7.8 | 6.2 | 6.4 | 7 | 6.6 |
| 10 | 4.7 | 5.5 | 5.6 | 6.1 | 5.8 | 6 | 10 | 5.2 | 4.4 | 4.5 | 5 | 4.4 | 4.5 | 10 | 7 | 6.6 | 7 | 7.4 | 8.9 | 6.8 |
| 11 | 5.6 | 5.6 | 4.2 | 4.8 | 4.8 | 4.8 | 11 | 7.2 | 7.9 | 6.8 | 7.8 | 6 | 6 | 11 | 8.5 | 8.2 | 6.9 | 7.3 | 9.1 | 8.3 |
| 12 | 5.5 | 4.7 | 4.9 | 5.1 | 4.8 | 5.3 | 12 | 7.5 | 7.6 | 8.9 | 8.6 | 6.9 | 7.6 | 12 | 7.8 | 9.7 | 8.3 | 7.8 | 8.4 | 6.2 |
| 13 | 4 | 5.8 | 5.2 | 5.8 | 6 | 5.5 | 13 | 6.9 | 8 | 8.2 | 7.8 | 6.9 | 8 | 13 | 5.9 | 6.5 | 8.5 | 8 | 6.7 | 6.5 |
| 14 | 4.2 | 5 | 4.8 | 4.5 | 4.2 | 4.3 | 14 | 5.6 | 7.9 | 8.5 | 8.8 | 7.9 | 8.6 | 14 | 5.8 | 6.9 | 6.4 | 8.1 | 8.2 | 8 |
| 15 | 4.9 | 4.7 | 3.9 | 5.5 | 5.3 | 4.9 | 15 | 7.4 | 7.9 | 10.1 | 9.1 | 9 | 9 | 15 | 7.1 | 6.5 | 5.8 | 6.2 | 5.9 | 6 |
| 16 | 4.6 | 4.5 | 4.4 | 4.6 | 4.5 | 5.2 | 16 | 7.7 | 7.1 | 7.4 | 7.2 | 8.2 | 8.4 | 16 | 5.2 | 5.2 | 4.9 | 6.8 | 5.4 | 6.1 |
| 17 | 5 | 3.6 | 4.3 | 4.8 | 3.8 | 3.5 | 17 | 7.2 | 5.9 | 6.1 | 6.8 | 7.9 | 7.4 | 17 | 6.5 | 4.8 | 6.4 | 4.7 | 5.3 | 6.4 |
| 18 | 4.7 | 5.1 | 5.8 | 4.8 | 4.7 | 4.9 | 18 | 6.8 | 5.4 | 7.9 | 6.7 | 5.8 | 7.4 | 18 | 4.9 | 6 | 6 | 5.2 | 4.8 | 5.7 |
| 19 | 3.8 | 3.8 | 3.3 | 4 | 4.3 | 4.5 | 19 | 7.1 | 6.1 | 7 | 7.5 | 7 | 7 | 19 | 4.9 | 7.9 | 7.2 | 6.4 | 6.3 | 5.9 |
| 20 | 4.7 | 3.9 | 3.7 | 3.9 | 4.5 | 5.1 | 20 | 6.9 | 5.5 | 8 | 7.6 | 6.7 | 8.8 | 20 | 8.2 | 9.1 | 6.5 | 6.2 | 8.9 | 8 |
| 21 | 5.4 | 4.7 | 5.2 | 5.6 | 4.5 | 5.5 | 21 | 5.8 | 7.3 | 8.1 | 8.5 | 6 | 7.8 | 21 | 8.6 | 6.2 | 5.3 | 6.5 | 6.7 | 6.5 |
| 22 | 4.7 | 4.5 | 4.3 | 4 | 4.8 | 5.1 | 22 | 8.1 | 8.8 | 7.9 | 8.5 | 5.3 | 6.9 | 22 | 8 | 7.1 | 8.7 | 8.3 | 8.4 | 8.4 |
| 23 | 5.5 | 5.5 | 5.6 | 5.9 | 5.7 | 6.7 | 23 | 7.4 | 8 | 9.7 | 7.1 | 7.4 | 8.6 | 23 | 6.2 | 7.2 | 9 | 7.7 | 7.2 | 8.2 |
| 24 | 6.4 | 5.7 | 6.2 | 6.4 | 6.1 | 6.6 | 24 | 7.9 | 5.9 | 9.1 | 7.5 | 7.3 | 8.9 | 24 | 5.8 | 5.8 | 6.5 | 6.1 | 7 | 6.2 |
| 25 | 5.8 | 7.2 | 7.7 | 7.8 | 6.1 | 9.5 | 25 | 8.4 | 9.8 | 11 | 8.8 | 7.7 | 10.1 | 25 | 6.3 | 7.5 | 8.7 | 8.3 | 9.2 | 8 |
| 26 | 7.5 | 7.5 | 7.4 | 7.8 | 7.1 | 7.4 | 26 | 6.9 | 7.9 | 9.2 | 9.6 | 7.4 | 8.8 | 26 | 5.3 | 6 | 5.5 | 7.1 | 6.3 | 8.1 |
| 27 | 6.3 | 6.1 | 5.6 | 6.5 | 5.6 | 6.9 | 27 | 7.7 | 7.6 | 7.8 | 6.8 | 7.6 | 7 | 27 | 4.8 | 5.6 | 4.9 | 5.4 | 5.2 | 5 |
| 28 | 7.4 | 8 | 8.8 | 9.6 | 6.9 | 7 | 28 | 7.9 | 8.6 | 8.1 | 8.6 | 9.2 | 9.1 | 28 | 4.2 | 4.8 | 5 | 4.4 | 6 | 5.8 |
| 29 | 6.7 | 7.4 | 8.1 | 6.8 | 6.3 | 7.8 | 29 | 7.5 | 7.5 | 7.2 | 7.6 | 8.8 | 8 | 29 | 7.6 | 6.8 | 6.9 | 6.5 | 6.9 | 7 |
| 30 | 7.4 | 9 | 8.9 | 8.3 | 8.1 | 7.6 | 30 | 7 | 6.8 | 8.8 | 7.4 | 8.4 | 8.2 | 30 | 4.8 | 7.4 | 7.3 | 5.7 | 5.1 | 9 |
| 31 | 5.9 | 6.7 | 8.7 | 8.5 | 8 | 9.6 | | | | | | | | 31 | 6.4 | 5.6 | 8.2 | 7.6 | 6.9 | 7.8 |

Lato (VI–VIII)

| VI | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | VII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | VIII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5 | 6.2 | 7.4 | 6.3 | 6.1 | 6.4 | 1 | 6.8 | 7 | 6.3 | 6.8 | 7 | 6.8 | 1 | 4.8 | 6.5 | 5.1 | 3 | 6.2 | 5.5 |
| 2 | 6.1 | 5.8 | 5.9 | 7.3 | 5.7 | 7.5 | 2 | 6.8 | 6.5 | 5.1 | 6.3 | 6.8 | 5.4 | 2 | 5.7 | 6.3 | 7 | 5.7 | 7.3 | 6.3 |
| 3 | 6.5 | 6.9 | 6.6 | 5.8 | 7.1 | 7.2 | 3 | 5.6 | 4.6 | 4 | 6 | 5.6 | 6.4 | 3 | 3.7 | 6 | 6.1 | 6.4 | 7.1 | 9.3 |
| 4 | 6.4 | 7.6 | 7.3 | 8.5 | 6.8 | 6.4 | 4 | 7 | 6.4 | 6.4 | 5.2 | 5.8 | 6.4 | 4 | 6.9 | 5.3 | 5.9 | 5.2 | 6.8 | 5.3 |
| 5 | 6.4 | 6.4 | 7.8 | 7.5 | 6.4 | 7.8 | 5 | 5.3 | 3.5 | 3.5 | 3.3 | 3.5 | 4.7 | 5 | 6.4 | 5.7 | 5.6 | 6.8 | 6 | 7.7 |
| 6 | 6.2 | 7.2 | 8.3 | 5.7 | 8.8 | 6.7 | 6 | 4.7 | 4.8 | 3.3 | 3.9 | 7.2 | 5.7 | 6 | 6.7 | 6.5 | 6.7 | 6.7 | 7.2 | 7.3 |
| 7 | 7 | 6.6 | 7.5 | 6.6 | 7.3 | 7.2 | 7 | 4.9 | 5 | 4.5 | 6.4 | 6.1 | 4.8 | 7 | 5.3 | 6.2 | 7.6 | 6 | 7.7 | 6.8 |
| 8 | 5.3 | 6.1 | 4.2 | 4 | 4 | 4.2 | 8 | 6.5 | 6.8 | 6.4 | 5.7 | 5.4 | 6.8 | 8 | 5 | 4.9 | 4.3 | 3.5 | 7.7 | 5.7 |
| 9 | 5.7 | 6.3 | 7.2 | 6 | 6.5 | 7.1 | 9 | 4.1 | 4.4 | 5.8 | 5.1 | 4.2 | 6.4 | 9 | 6.9 | 5.8 | 7.2 | 6 | 6.9 | 9.3 |
| 10 | 8.5 | 7.5 | 9 | 7.8 | 7.4 | 7.2 | 10 | 4 | 4.6 | 5.4 | 4.6 | 5.8 | 3.9 | 10 | 5.6 | 7 | 5.1 | 7.2 | 6.3 | 5.8 |
| 11 | 4.6 | 5.3 | 4.5 | 4.9 | 6.1 | 5.8 | 11 | 4.2 | 5.1 | 4.6 | 5.3 | 3.9 | 5.2 | 11 | 5.8 | 5.8 | 7 | 5.4 | 7.3 | 5.9 |
| 12 | 5.7 | 5.2 | 7.3 | 7.7 | 8.6 | 8.7 | 12 | 6 | 5.6 | 5.5 | 4.5 | 5.1 | 6.4 | 12 | 4.3 | 6 | 4.6 | 3.8 | 6.9 | 6.1 |
| 13 | 5.6 | 6.3 | 6.9 | 6.5 | 6.1 | 7.1 | 13 | 4.6 | 4.5 | 5.6 | 4.3 | 5.7 | 4.9 | 13 | 4.2 | 5.6 | 4.7 | 3.9 | 4.9 | 3.4 |
| 14 | 6.5 | 5.6 | 7.1 | 7.3 | 7.8 | 6.3 | 14 | 8 | 5.5 | 8.2 | 6.2 | 6.4 | 5.9 | 14 | 6.5 | 7.4 | 5.8 | 7.2 | 7.2 | 7.8 |
| 15 | 6.4 | 5.8 | 6 | 6.8 | 5.3 | 7.7 | 15 | 5.1 | 5.6 | 4.9 | 4.7 | 4.8 | 6.3 | 15 | 5.5 | 6 | 6.4 | 6.9 | 6.3 | 8.1 |
| 16 | 5.4 | 5 | 5.5 | 4.9 | 3.8 | 6.4 | 16 | 5 | 3.6 | 3 | 2.5 | 4.4 | 3.5 | 16 | 5.7 | 5.2 | 4.7 | 5.5 | 5.7 | 5.9 |
| 17 | 6.1 | 5.4 | 6.3 | 6.5 | 9.9 | 6 | 17 | 3.9 | 5.4 | 4 | 4.1 | 5.6 | 3.7 | 17 | 6.4 | 5 | 6.2 | 6.2 | 6.2 | 6.4 |
| 18 | 7 | 4.4 | 4.7 | 4.5 | 5.5 | 5.2 | 18 | 5.7 | 4.1 | 4.5 | 7.1 | 4.7 | 6.9 | 18 | 8.2 | 7.4 | 8.2 | 6.7 | 8.9 | 6.5 |
| 19 | 5.4 | 5 | 5.1 | 4.8 | 5.5 | 6.7 | 19 | 5.7 | 5 | 6 | 5.6 | 6.5 | 5.9 | 19 | 7.2 | 5.5 | 5.7 | 6.2 | 7 | 5.7 |
| 20 | 6 | 7.2 | 5.8 | 5.6 | 7.2 | 5.6 | 20 | 7.4 | 6 | 4.7 | 3 | 6.5 | 5.6 | 20 | 5.1 | 5.7 | 5 | 5.1 | 6.1 | 6.6 |
| 21 | 5.5 | 5.4 | 5.9 | 4.5 | 5.7 | 6.6 | 21 | 5 | 5.6 | 5.9 | 5.1 | 5 | 4.1 | 21 | 6.5 | 5.2 | 5.9 | 6.5 | 6.6 | 6.2 |
| 22 | 4.2 | 5.2 | 4.8 | 4.8 | 5.6 | 6.2 | 22 | 4.9 | 5.6 | 5.6 | 4.9 | 6.8 | 5.1 | 22 | 5.5 | 5.5 | 4.3 | 5.3 | 4.5 | 6.8 |
| 23 | 5.1 | 4.9 | 5.3 | 4.4 | 5.9 | 4.9 | 23 | 7.1 | 8.8 | 8.1 | 7.3 | 9 | 7.7 | 23 | 6.7 | 7.3 | 7 | 6.9 | 8.2 | 6 |
| 24 | 6.5 | 7.8 | 6.5 | 7.1 | 7.1 | 6.2 | 24 | 5.6 | 5.1 | 6.4 | 6.1 | 6.5 | 5 | 24 | 5.8 | 6.6 | 6.6 | 6.9 | 5.2 | 6.3 |
| 25 | 4.4 | 5.9 | 5.3 | 6.6 | 7.2 | 7.1 | 25 | 4.5 | 5.1 | 6.1 | 4.2 | 6.2 | 5.3 | 25 | 5.6 | 6.2 | 8.1 | 7.2 | 8.1 | 6.8 |
| 26 | 7 | 7.8 | 8 | 7.4 | 8.5 | 7.5 | 26 | 4.7 | 5.9 | 4.2 | 5 | 6.6 | 5.7 | 26 | 7.4 | 8.1 | 5.1 | 5.1 | 5.2 | 6.3 |
| 27 | 6.5 | 6.7 | 5.3 | 5.9 | 5.8 | 5.6 | 27 | 4.7 | 5.9 | 4.6 | 4.8 | 6.3 | 6.3 | 27 | 5.5 | 5.7 | 6.5 | 6.7 | 9.1 | 7.5 |
| 28 | 6.9 | 6.4 | 6.8 | 5.4 | 6.8 | 7 | 28 | 4.8 | 4.3 | 5.2 | 6.5 | 3.6 | 5 | 28 | 5.2 | 5.6 | 6.7 | 6.7 | 7.1 | 6.8 |
| 29 | 5.7 | 6.6 | 8.1 | 6.5 | 7.8 | 8.3 | 29 | 5.1 | 4.2 | 5 | 4.4 | 5.1 | 5.1 | 29 | 4.5 | 6 | 5.4 | 5.1 | 5.4 | 4.1 |
| 30 | 3.8 | 5.5 | 5 | 5.3 | 4.9 | 6.5 | 30 | 5 | 4.5 | 4.1 | 3.4 | 6.6 | 4.9 | 30 | 6.5 | 5.3 | 5.6 | 5.8 | 4.8 | 7.2 |
| | | | | | | | | 6.1 | 6.1 | 5.9 | 4.8 | 6.7 | 6.8 | 31 | 6.5 | 6.7 | 6.5 | 5.6 | 6.9 | 5.8 |

## OGÓLNA OCENA WARUNKÓW POGODOWYCH DO TURYSTYKI I REKREACJI

Jesień (IX–XI)

| IX | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | X | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | XI | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.1 | 7.7 | 7.9 | 5.9 | 5.5 | 9.8 | 1 | 4.3 | 3.4 | 5.8 | 5.4 | 3.8 | 5.5 | 1 | 5 | 5.4 | 4.6 | 5.8 | 5.9 | 4.7 |
| 2 | 6.4 | 8.2 | 7.4 | 7.4 | 9.7 | 8.5 | 2 | 5.4 | 5.1 | 6.9 | 5.9 | 6.6 | 6.7 | 2 | 5.4 | 5 | 5.8 | 5.5 | 5.3 | 7.2 |
| 3 | 5.3 | 6.2 | 6.6 | 6.3 | 5.9 | 5.7 | 3 | 6.4 | 6.6 | 7.8 | 7.8 | 7.8 | 6.3 | 3 | 4.2 | 4.5 | 5.9 | 5.2 | 4.1 | 4.2 |
| 4 | 6.8 | 6.8 | 6.5 | 5.8 | 6.8 | 6 | 4 | 4.8 | 8.2 | 6.2 | 6.4 | 6 | 6.2 | 4 | 3.2 | 3.2 | 3.5 | 3.4 | 2.6 | 3.4 |
| 5 | 8.4 | 7.8 | 7.9 | 8.7 | 6.4 | 6.7 | 5 | 5.6 | 8.8 | 7.2 | 7.5 | 8.4 | 5.8 | 5 | 3.7 | 3.6 | 3.5 | 3.4 | 3.3 | 3.4 |
| 6 | 9.4 | 6.4 | 8.1 | 8.4 | 8.4 | 8.3 | 6 | 5.7 | 5.1 | 6 | 6.2 | 6.7 | 7 | 6 | 4.7 | 4.9 | 3.3 | 4.3 | 3.7 | 3.6 |
| 7 | 6.7 | 6.5 | 8.2 | 6 | 8.1 | 7.8 | 7 | 6.6 | 5.9 | 6.9 | 5.8 | 6.1 | 7.1 | 7 | 3.7 | 3.7 | 4 | 2.9 | 2.9 | 2.3 |
| 8 | 6.3 | 6.6 | 6.1 | 5.5 | 6.9 | 7.2 | 8 | 6.2 | 5.8 | 7 | 7.3 | 5.1 | 5.3 | 8 | 3.8 | 2.9 | 3.5 | 3.1 | 3.1 | 3.7 |
| 9 | 5.5 | 7.2 | 7.5 | 6.7 | 6.8 | 6.5 | 9 | 8 | 8 | 8.4 | 6.9 | 8.1 | 7.4 | 9 | 2.6 | 2.8 | 2.9 | 2.6 | 2.4 | 2.3 |
| 10 | 5 | 5.4 | 5.8 | 5 | 5.7 | 7.5 | 10 | 6.1 | 6.5 | 7.4 | 7.1 | 7.8 | 6.1 | 10 | 5.1 | 5.2 | 4.4 | 3.8 | 4.7 | 4.1 |
| 11 | 6.6 | 6.7 | 9.3 | 6.3 | 7 | 8.4 | 11 | 7.5 | 6.5 | 6.8 | 6.9 | 6.1 | 6.3 | 11 | 3.5 | 3.5 | 4 | 3.8 | 3.4 | 3.1 |
| 12 | 7.9 | 6.3 | 6.8 | 7.1 | 8.1 | 7.1 | 12 | 7.4 | 5.6 | 5.9 | 5.8 | 5.8 | 5.8 | 12 | 3.1 | 3.4 | 3.5 | 3.5 | 2.9 | 3.3 |
| 13 | 5.5 | 6.2 | 7.5 | 6.7 | 7.8 | 8.9 | 13 | 4.7 | 6 | 5.1 | 5.9 | 6.8 | 5.2 | 13 | 4.4 | 4.6 | 5.1 | 4.7 | 4.7 | 5.2 |
| 14 | 7.1 | 8.2 | 9.1 | 7.6 | 7.5 | 8.7 | 14 | 5 | 4.4 | 4.4 | 4.7 | 4.4 | 4.5 | 14 | 4.2 | 4.3 | 4.6 | 4.7 | 5 | 4.3 |
| 15 | 5.8 | 6.8 | 7.1 | 6.3 | 7.3 | 6.6 | 15 | 6.4 | 5.9 | 8.2 | 7.4 | 6 | 5.8 | 15 | 3.8 | 3.1 | 2.8 | 3.7 | 3.5 | 3.2 |
| 16 | 5.2 | 6.1 | 6.5 | 5.8 | 7 | 5.9 | 16 | 5.9 | 6.1 | 5.1 | 5.7 | 6.8 | 6.1 | 16 | 3.1 | 3.4 | 3.3 | 3.1 | 3.3 | 3.5 |
| 17 | 7.7 | 10 | 7.5 | 8.2 | 9.4 | 7.7 | 17 | 4.7 | 5.2 | 4.9 | 5 | 5.8 | 4 | 17 | 3.3 | 3.7 | 4.1 | 4 | 3.8 | 3.2 |
| 18 | 6.6 | 7.4 | 8.4 | 8.2 | 7.7 | 7.9 | 18 | 5.8 | 5.6 | 6.4 | 5.9 | 6.4 | 5.6 | 18 | 2.8 | 2.6 | 2.7 | 2.6 | 2.4 | 2.8 |
| 19 | 7 | 6.1 | 7.6 | 6.1 | 7.8 | 7.6 | 19 | 5.1 | 5.8 | 6.1 | 6.6 | 5 | 5.6 | 19 | 2.8 | 3.4 | 3.4 | 3.2 | 2.9 | 2.8 |
| 20 | 6.5 | 7.6 | 7.1 | 7.2 | 7.8 | 7.9 | 20 | 5.9 | 4.4 | 5.8 | 6.2 | 4.8 | 5.4 | 20 | 4.3 | 3.5 | 3.5 | 4 | 4 | 4 |
| 21 | 6.7 | 6.8 | 7 | 7 | 6.7 | 7 | 21 | 4.9 | 5.4 | 5.4 | 4.7 | 4.7 | 5.2 | 21 | 4.6 | 3.8 | 3.7 | 4.1 | 4 | 3.7 |
| 22 | 6.4 | 7.1 | 5.9 | 6.9 | 7.9 | 7.4 | 22 | 5.7 | 5.7 | 3.9 | 5.6 | 3.6 | 4.4 | 22 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 3.3 | 2.6 | 3.6 |
| 23 | 8 | 7.7 | 8.6 | 8.4 | 8.7 | 8.4 | 23 | 4.3 | 4.6 | 4.6 | 4.6 | 5.3 | 4.3 | 23 | 2 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.3 |
| 24 | 9.5 | 9.6 | 11.1 | 8.9 | 9.7 | 10.1 | 24 | 3.4 | 3.8 | 4.1 | 4.3 | 5.4 | 4.5 | 24 | 3.3 | 3.6 | 3.2 | 3.5 | 3.7 | 3.5 |
| 25 | 9.2 | 10 | 10.2 | 11.3 | 9.2 | 10.3 | 25 | 4.5 | 6 | 5.4 | 5.1 | 3.7 | 4.7 | 25 | 3.4 | 3.1 | 3.5 | 3.5 | 4 | 3.5 |
| 26 | 6.8 | 7.8 | 9.7 | 8.1 | 7.8 | 9.9 | 26 | 3.5 | 4.3 | 3.7 | 5.1 | 4.7 | 5.1 | 26 | 3.9 | 2.7 | 3 | 3 | 3 | 2.7 |
| 27 | 6.2 | 9.5 | 9.5 | 10 | 7.8 | 8.9 | 27 | 5 | 5.2 | 5.5 | 5.4 | 5.2 | 5 | 27 | 3.1 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 3.2 |
| 28 | 5.4 | 6.8 | 7.2 | 6.8 | 6.5 | 7.4 | 28 | 3.4 | 3.6 | 4.4 | 4.4 | 4.2 | 4.4 | 28 | 4 | 4 | 3.6 | 4 | 4 | 3.5 |
| 29 | 5.9 | 4.5 | 6.2 | 4.7 | 5.6 | 7.3 | 29 | 3.4 | 4.3 | 3.9 | 5.1 | 3.8 | 6.1 | 29 | 2.9 | 3.2 | 2.9 | 3.2 | 3.4 | 2.9 |
| 30 | 6.1 | 6.1 | 5.7 | 5.4 | 5.5 | 5.5 | 30 | 4 | 4.5 | 4.4 | 4 | 4.8 | 4.9 | 30 | 3.8 | 3.6 | 3.3 | 3.3 | 3.5 | 3.9 |
| | | | | | | | | 5.9 | 5.7 | 5.4 | 4.9 | 4.4 | 5.4 | | | | | | | |

Zima (XII–II)

| XII | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | I | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW | II | EL | OL | KT | MI | MŁ | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.3 | 3 | 4 | 4 | 3.4 | 3.6 | 1 | 2.7 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.2 | 2.7 | 1 | 3.7 | 4.2 | 4.5 | 3.7 | 5 | 3.6 |
| 2 | 3.2 | 3.7 | 3.9 | 3.9 | 3.7 | 3.7 | 2 | 3 | 2.9 | 2.9 | 3.1 | 3.9 | 3 | 2 | 4.2 | 4.3 | 4.7 | 4.8 | 3.9 | 4.2 |
| 3 | 4.4 | 3.5 | 3.5 | 3.3 | 3.9 | 3.2 | 3 | 3.7 | 3.2 | 3.3 | 3.3 | 3.4 | 3.4 | 3 | 5.1 | 4 | 4.8 | 3.8 | 5 | 4.2 |
| 4 | 4.4 | 3.5 | 3.6 | 4 | 3.9 | 3.3 | 4 | 4.1 | 3.9 | 4 | 4 | 3.8 | 3.9 | 4 | 5 | 4.3 | 6 | 5.8 | 4.7 | 5.6 |
| 5 | 2.7 | 2.9 | 3.5 | 3.3 | 3 | 3.1 | 5 | 4.9 | 3.9 | 4.3 | 4.3 | 4.1 | 4.4 | 5 | 3.9 | 3.5 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.3 |
| 6 | 3.4 | 3.2 | 3 | 2.7 | 3.6 | 3.2 | 6 | 3.6 | 3.5 | 3.6 | 3.4 | 3.2 | 3.6 | 6 | 2.8 | 3.8 | 3.8 | 3.5 | 3.2 | 4.5 |
| 7 | 3.7 | 3.2 | 3.8 | 3.8 | 3.6 | 3.5 | 7 | 3.6 | 3.6 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.6 | 7 | 3.2 | 4.7 | 4.9 | 4.8 | 4 | 4.7 |
| 8 | 3.7 | 3.5 | 3.5 | 3.8 | 3.6 | 3.7 | 8 | 5 | 5.2 | 5.6 | 5.3 | 5 | 4.7 | 8 | 4.7 | 3.9 | 3.7 | 3.9 | 3.1 | 4.5 |
| 9 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.5 | 3.7 | 4.4 | 9 | 4 | 4 | 4.3 | 4 | 4.5 | 4.1 | 9 | 4.7 | 5.9 | 5.5 | 5 | 4.7 | 5.8 |
| 10 | 2.6 | 3.2 | 2.9 | 3 | 3.6 | 3.5 | 10 | 4.5 | 4.6 | 4.8 | 4.3 | 4.4 | 4.1 | 10 | 4.8 | 4.5 | 4.6 | 4.6 | 5.1 | 4.2 |
| 11 | 2.3 | 2.9 | 3.8 | 3.9 | 3 | 3.7 | 11 | 3.3 | 3.6 | 4 | 3.4 | 4.1 | 3.8 | 11 | 2.9 | 3.8 | 4.9 | 4.4 | 4.1 | 3.3 |
| 12 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 12 | 4.3 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.7 | 4.5 | 12 | 3.3 | 3.7 | 4 | 3.7 | 3.9 | 3.4 |
| 13 | 3.2 | 3.5 | 2.6 | 3.3 | 3.6 | 3.3 | 13 | 4 | 4.3 | 4.8 | 4.1 | 4.3 | 4.6 | 13 | 3.2 | 3.2 | 3.6 | 3.2 | 3.9 | 5.1 |
| 14 | 3.6 | 3.2 | 3.1 | 3 | 3 | 3.3 | 14 | 4 | 3.1 | 4.3 | 3.4 | 3.6 | 4.5 | 14 | 3.8 | 4.2 | 3.8 | 4.4 | 4 | 3.7 |
| 15 | 3.6 | 3.8 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.9 | 15 | 4.5 | 4.6 | 4.5 | 4 | 4.4 | 4.6 | 15 | 3.7 | 5.2 | 4.9 | 5 | 4.4 | 4.6 |
| 16 | 3.6 | 3.8 | 4 | 4 | 3.6 | 4.2 | 16 | 4.2 | 4.8 | 4.8 | 4.9 | 4.1 | 4.7 | 16 | 5.9 | 5.5 | 4.9 | 4.9 | 5.7 | 6.4 |
| 17 | 2.7 | 3.8 | 3 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 17 | 4 | 3.8 | 3.7 | 3.9 | 4.7 | 3.9 | 17 | 4.7 | 5.1 | 5.3 | 4.8 | 5.6 | 4.3 |
| 18 | 2.8 | 3.2 | 3 | 3.1 | 3.4 | 3.3 | 18 | 3.2 | 3.6 | 4.3 | 4.7 | 4.5 | 4.5 | 18 | 4.3 | 4.1 | 4.8 | 4.4 | 4 | 5.2 |
| 19 | 3.9 | 3.5 | 3.3 | 3.6 | 3.5 | 3.6 | 19 | 3 | 3 | 2.9 | 2.7 | 3 | 3.3 | 19 | 4.9 | 4.4 | 4.6 | 4.3 | 5.2 | 6 |
| 20 | 2.8 | 2.7 | 2.4 | 2.8 | 3.5 | 3 | 20 | 2.4 | 3 | 2.9 | 3.3 | 3.1 | 4.2 | 20 | 4.8 | 4.6 | 5.1 | 4.8 | 4.7 | 4.6 |
| 21 | 3.2 | 3.5 | 3.5 | 3.9 | 3.1 | 3.6 | 21 | 2.9 | 3.2 | 3.8 | 3.7 | 3 | 3.1 | 21 | 4.9 | 5.3 | 6 | 5.2 | 5.4 | 5.6 |
| 22 | 2.6 | 3 | 3.1 | 3.2 | 3.1 | 3.8 | 22 | 3.6 | 3.5 | 3.2 | 4 | 4.6 | 3.9 | 22 | 3.8 | 4.2 | 4.5 | 4.7 | 3.5 | 4.5 |
| 23 | 2.9 | 3.7 | 3.4 | 4.5 | 3.7 | 4 | 23 | 3.7 | 4.3 | 4 | 4.3 | 4.3 | 4.7 | 23 | 4.7 | 5.9 | 5.6 | 4.6 | 4.8 | 4.8 |
| 24 | 3.1 | 3.3 | 3.8 | 4.2 | 3.1 | 3.4 | 24 | 3.6 | 3.4 | 3.7 | 3.5 | 3.3 | 3.9 | 24 | 4.5 | 4.4 | 5.3 | 4.7 | 4.8 | 6.2 |
| 25 | 3.2 | 3 | 3.8 | 3.8 | 3.7 | 4 | 25 | 4.3 | 3.7 | 3.5 | 3.9 | 4.1 | 3.3 | 25 | 5.4 | 5.7 | 5.7 | 6.3 | 4.7 | 5.1 |
| 26 | 4 | 3.9 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.4 | 26 | 3.2 | 2.9 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.3 | 26 | 3.9 | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 3.9 | 4.6 |
| 27 | 4.2 | 3.9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 | 3.5 | 2.8 | 2.9 | 3.2 | 3.7 | 3.3 | 27 | 4.2 | 5 | 5.1 | 5.7 | 5.2 | 4.9 |
| 28 | 2.6 | 2.7 | 3.4 | 3.1 | 3.7 | 2.5 | 28 | 3.6 | 3.3 | 3.3 | 3.6 | 3.8 | 2.9 | 28 | 5.1 | 5.1 | 5.1 | 6.5 | 4.9 | 6.3 |
| 29 | 3.6 | 3.6 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 29 | 4.3 | 3.5 | 3.5 | 2.8 | 3.4 | 4.9 | 29 | | | | | | |
| 30 | 2.4 | 2.5 | 3.2 | 3 | 2.7 | 3.1 | 30 | 4.3 | 3.8 | 5.2 | 4.9 | 3.5 | 4.2 | 30 | | | | | | |
| | 3.5 | 4 | 4 | 4.7 | 3.7 | 3.5 | | 4.9 | 4.6 | 4.2 | 4.4 | 4.1 | 4.2 | | | | | | | |