

Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Akademia Zamojska

Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

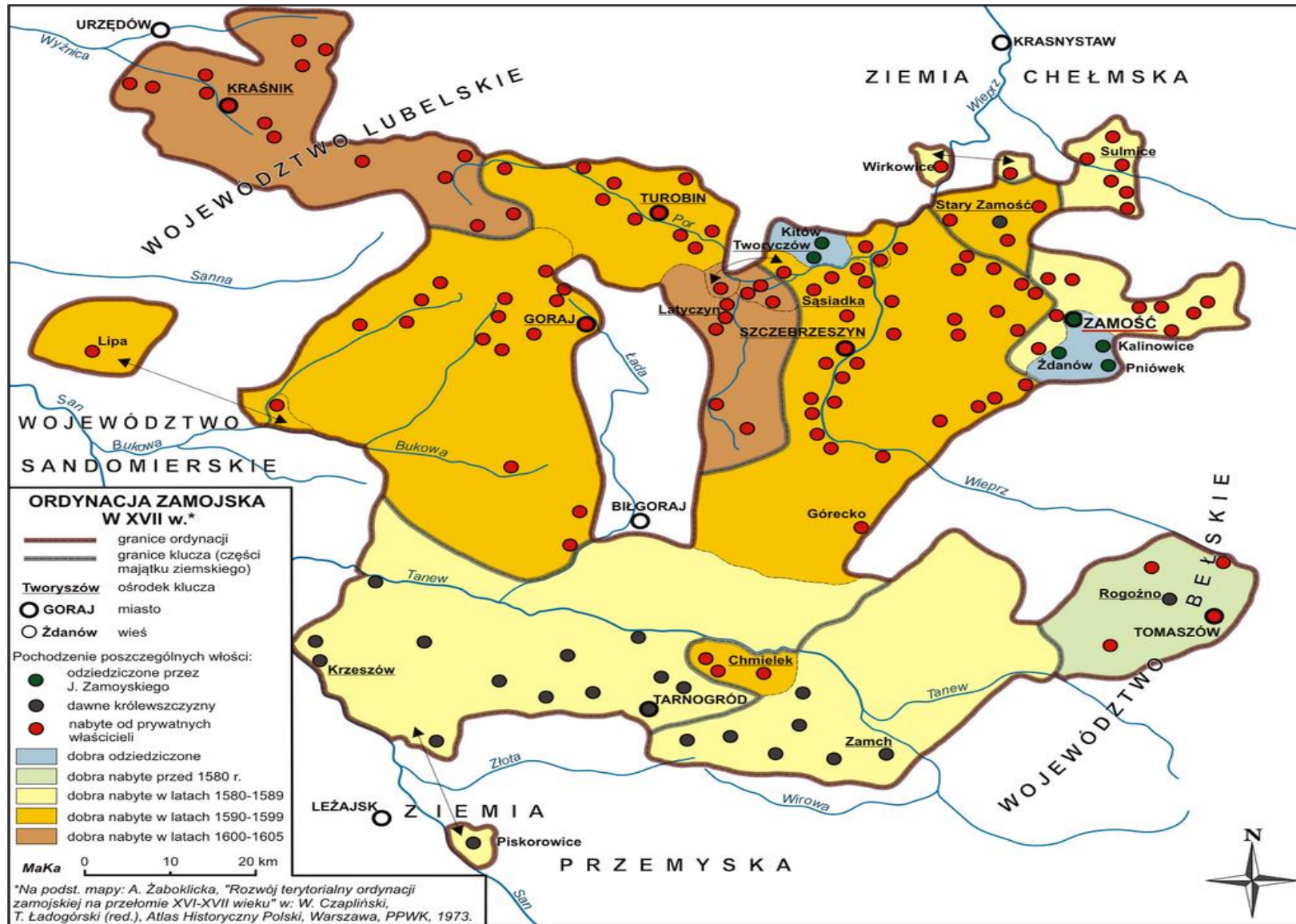
Rynek Wielki w Zamościu



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Położenie regionu



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

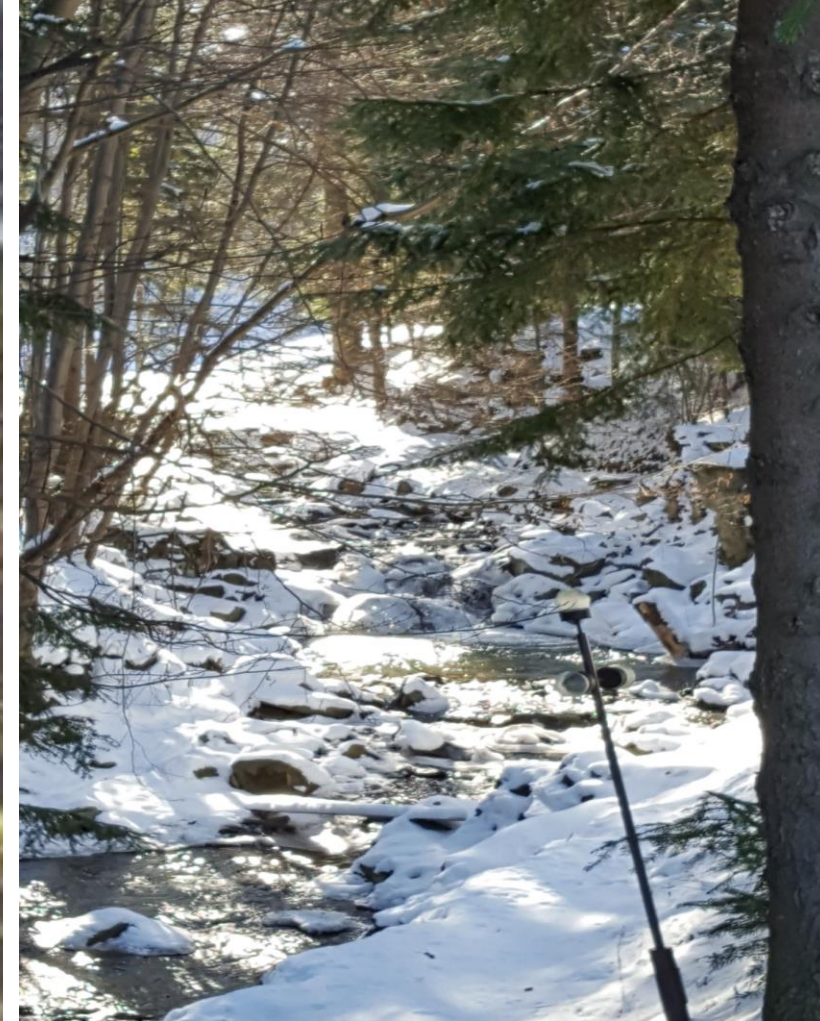
Walory krajobrazowe Zamojszczyzny

Walory widokowe:

Zróznicowanie wysokości terenu, urozmaicenie rzeźby poprzez rozczłonkowanie (doliny rzeczne i wąwozy)

Pokrycie terenu (lasy, łąki, wody)

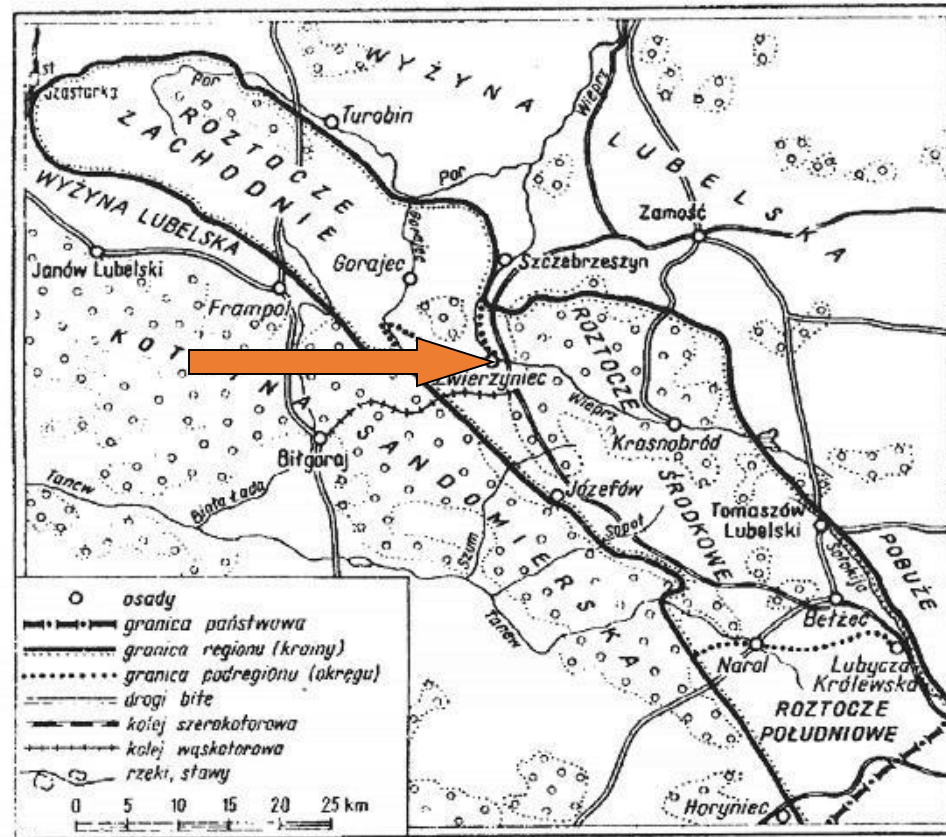
Ze względu na niewielkie zagospodarowanie turystyczne obszar ten przez Lijewskiego i in. zaliczany jest do klasy IV o małej atrakcyjności.



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Najbardziej atrakcyjną częścią Zamojszczyzny jest Roztocze, na którego terenie utworzono w 1974 r. Roztoczański Park Narodowy (powierzchnia 8483 ha)



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Roztoczański Park Narodowy

Symbolem RPN jest konik polski potomek dzikich koni leśnych – tarpanów.

Do najciekawszych i najpiękniejszych miejsc należą wodospady zwane potocznie szumami na rzekach Tanew i Sopot.



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Roztoczański Park Narodowy

- Występuje tu różnorodna roślinność (na zdjęciu: obuwik pospolity, rosiczka owadożerna).
- Jest to raj dla zwierząt (sarenka, wąż Eskulapa)

Fot. Zieliński



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Znanymi od lat miejscowościami wypoczynkowymi są: Krasnobród, Susiec i Zwierzyniec



W Krasnobrodzie znajduje się m. in.: barokowy kościół Nawiedzenia NMP, Kaplica Św. Rocha i zalew (fot. W. Lipiec)



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Zwierzyniec i Susiec znane są z lasów bogatych w runo

Na fot.: kościół na wyspie w Zwierzyńcu,
borowik szlachetny, Tanew w okolicach Suśca



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Mniej znaną miejscowością jest Górecko Kościelne.

Na fot. kolejno: kapliczka na palach nad potokiem Szum, drewniany kościół z 1767 r. i dęby (w pobliżu kościoła rośnie 6 pomnikowych dębów szypułkowych o obwodzie 420-740 cm i wysokości 20-25 m)



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Walory wypoczynkowe Zamojszczyzny



Jedną z największych inwestycji, która w niedalekiej przyszłości służyć będzie wypoczynkowi i rekreacji jest zbiornik retencyjno- rekreacyjny „Nielisz” zbudowany u ujścia rzeki Por do Wieprza (powierzchnia 840 ha)



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Turystyka, rozrywka i wypoczynek



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Baza turystyczna oraz infrastruktura towarzysząca



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Poza walorami krajobrazowymi, infrastrukturą turystyczną i transportową istotny wpływ na samopoczucie i wypoczynek turystów mają warunki atmosferyczne.



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

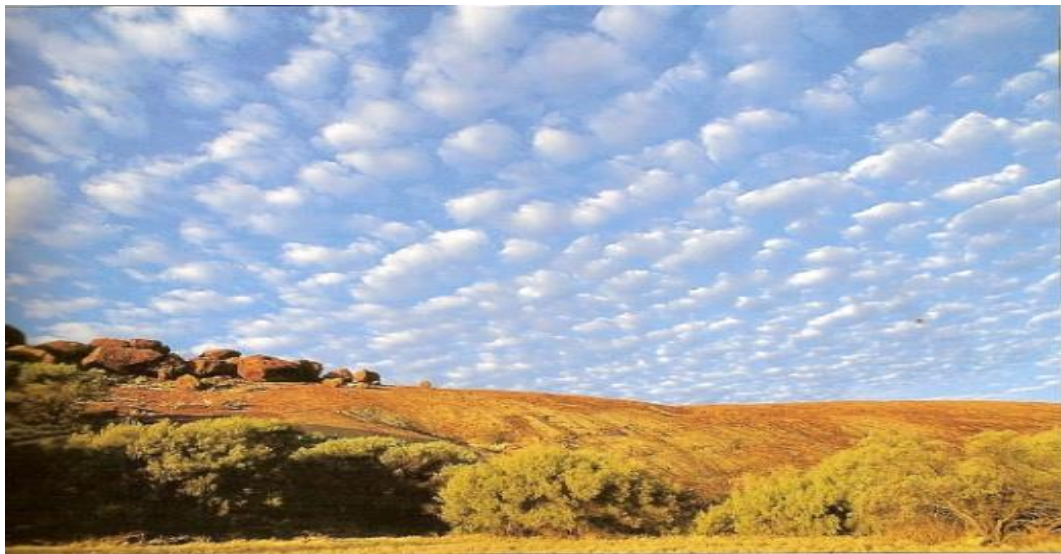
Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

- Możliwość uprawiania czynnego wypoczynku, odnowy i regeneracji sił fizycznych i psychicznych człowieka jest uzależniona od wielu czynników. Spośród czynników środowiskowych ważną rolę odgrywają warunki pogodowe.
- Intensywność oddziaływania na organizm ludzki pogody zależy od wartości i przebiegu poszczególnych elementów meteorologicznych kształtujących klimat oraz od możliwości adaptacyjnych organizmu.
- Do elementów meteorologicznych, które mają wpływ na postrzeganie i odbiór bodźców zewnętrznych przez człowieka należą: zachmurzenie nieba, promieniowanie słoneczne i usłonecznienie, temperatura i wilgotność powietrza, opady, ciśnienie atmosferyczne i wiatr.

Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

- Wielkość zachmurzenia nieba wpływa na stan psychiczny człowieka; przy czym stwierdzono że pogoda słoneczna ma pozytywny, dodatni wpływ, zaś pogoda pochmurna wpływa negatywnie na psychikę człowieka.



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Tabela 1. Zachmurzenie, usłonecznienie i promieniowanie słoneczne w Zamościu.

Charakterystyka klimatologiczna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Średnie zachmurzenie	6,6	6,8	5,8	5,4	5,4	4,9	4,8	4,4	4,6	5,4	7,0	7,0	5,7
Liczba dni pogodnych	3,1	2,4	4,7	4,9	3,8	5,4	6,1	8,0	7,5	5,4	2,4	2,5	56,2
Liczba dni pochmurnych	15,1	13,8	10,7	7,9	7,1	5,7	5,2	3,9	5,7	8,8	16,1	16,7	116,7
Usłonecznienie (h)	53,9	70,5	109,3	151,9	216,8	208,4	225,4	211,7	138,9	113,1	55,3	36,0	1591,1
Średnie usłonecznienie dzienne (h)	1,7	2,5	3,5	5,1	7,0	6,9	7,3	6,9	4,6	3,6	1,8	1,2	4,4
Usłonecznienie względne w %	20,3	24,1	29,7	36,7	45,2	42,4	45,5	47,1	36,6	33,9	20,4	14,3	35,4

Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Do zespołu fizycznych bodźców atmosferycznych oddziałujących na organizm człowieka należą temperatura i wilgotność powietrza. W zależności od intensywności tych bodźców temperatura i wilgotność powietrza mogą mieć działanie zarówno hartujące, jak i obciążające organizm człowieka. Te dwa elementy meteorologiczne wraz z promieniowaniem słonecznym i prędkością wiatru kształtują odczuwalne warunki termiczne.

Średnia roczna temperatura powietrza w Zamościu wynosi 8,3°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec 19,0°C, a najchłodniejszym styczeń -2,6°C.

Tabela 2. Średnie miesięczne wartości temperatury powietrza w Zamościu.

Temperatura powietrza	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Średnia miesięczna	-2,6	-1,7	2,5	8,5	14,0	17,4	19,0	18,1	13,4	8,5	3,4	-0,6	8,3
Odchylenie standardowe	3,4	3,7	2,6	1,9	1,8	1,9	2,0	1,8	1,7	1,7	2,5	2,5	1,3
Maksymalna	-0,2	1,4	5,9	13,4	19,3	21,6	23,6	23,3	18,0	13,0	5,8	1,2	12,3
Minimalna	-5,5	-4,6	-1,5	2,9	7,7	10,9	12,6	11,8	8,5	4,4	0,4	-3,0	3,7
amplituda	5,7	6,0	7,4	10,5	11,6	10,7	11,0	11,5	9,5	8,6	5,4	4,2	8,6

Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

- Powietrze zawarte w atmosferze ma określoną masę i przez to wywiera ciśnienie na organizm ludzki. Wielkość ciśnienia jest zróżnicowana w przestrzeni i w czasie. Jest to uwarunkowane jego spadkiem wraz ze wzrostem wysokości n.p.m., a także występowaniem ośrodków niskiego i wysokiego ciśnienia (niżów i wyżów barycznych).
- Organizm człowieka jest przystosowany do życia w szerokim zakresie ciśnienia atmosferycznego przy powierzchni Ziemi.
- Na działanie największego ciśnienia narażeni są mieszkańcy nizin, a zwłaszcza depresji (np. średnio 1050hPa nad Morzem Martwym), natomiast najmniejszego ciśnienia – mieszkańcy najwyżej na świecie położonych osiedli ludzkich (Andy Chilijskie, 5300 m n.p.m. średnio 450hPa).



Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Tabela 3. Średnia prędkość wiatru w Zamościu oraz liczba dni z wiatrem silnym ($V > 10 \text{ m s}^{-1}$) i bardzo silnym ($V > 15 \text{ m s}^{-1}$)

Miesiąc:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
$V \text{ (m s}^{-1}\text{)}$	3,8	3,7	3,7	3,2	2,8	2,5	2,4	2,3	2,7	3,0	3,6	3,5	3,1
Liczba dni $V > 10 \text{ m s}^{-1}$	2,8	2,3	1,8	2,0	1,0	0,4	0,6	0,4	0,7	1,2	2,5	2,7	18,2
Liczba dni $V > 15 \text{ m s}^{-1}$	0,5	0,3	0,0	0,1	0,0	-	-	-	0,1	0,1	0,3	0,5	1,9

W Zamościu średnia roczna prędkość wiatru wynosi $3,1 \text{ ms}^{-1}$. Największe prędkości wiatru obserwuje się w półroczu zimowym od listopada do marca. Wówczas średnia miesięczna prędkość wiatru przekracza $3,5 \text{ ms}^{-1}$. Jednocześnie w tym okresie występuje około 3 dni, w których wiatr wieje ze średnią prędkością przekraczającą 10 ms^{-1} . Zdecydowanie rzadziej obserwuje się dni, w których średnia prędkość przekracza 15 ms^{-1} . Najczęściej przypadki wystąpienia takich dni notuje się w grudniu i w styczniu.

Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Elementem, który poważnie ogranicza możliwości wypoczynku i uprawiania turystyki są opady atmosferyczne. Jest to jeden z najbardziej zmiennych zarówno w czasie, jak i przestrzeni elementów pogody i klimatu.

Z punktu widzenia uprawiania różnych form turystyki aktywnej i rekreacji opady atmosferyczne wyraźnie ograniczają możliwości wypoczynku na wolnym powietrzu. W tym przypadku istotna jest zarówno wielkość jak i rodzaj opadów.

Tabela 4. Opady atmosferyczne w Zamościu

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Σ opadów	23,5	24,1	30,3	41,5	65,0	75,5	82,8	58,7	55,2	43,7	32,5	29,0	561,9
1982	18,4	22,8	5,3	36,9	42,1	35,9	16,0	22,4	14,5	22,1	10,6	54,0	301,0
1996	50,0	76,0	15,0	19,0	123,0	17,0	120,0	182,0	94,0	39,0	67,0	44,0	846,0
l. dni z opadem >1,0mm	15,5	14,6	12,3	11,5	14,6	12,7	14,2	11,7	11,4	11,4	16,1	16,6	162,6

Średnia wieloletnia suma opadów atmosferycznych w Zamościu wynosi blisko 562 mm. W latach 1966-2020 największe sumy opadów notowano w 1996 r., wówczas w Zamościu spadło 846 mm. Najmniej opadów notowano w 1982 roku było to tylko 301 mm. Zazwyczaj najwięcej opadów występuje w ciepłej połowie roku w miesiącach od maja do września (ponad 50 mm w każdym z tych miesięcy), a najmniej od października do marca. Przeciętnie w każdym miesiącu występuje od 11 dni z opadem powyżej 1 mm (kwiecień, sierpień, wrzesień, październik) do ponad 16 dni w listopadzie i w grudniu.

Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

- Ważnym elementem meteorologicznym, z uwagi na możliwość terapii ruchowej zimą np. z wykorzystaniem sprzętu narciarskiego (narty, deski, sanki) jest pokrywa śnieżna.
- Dodatkowym atutem pokrywy śnieżnej jest to, że tłumi ona hałas i silnie odbija promieniowanie słoneczne, wzmagając w ten sposób udział czynnych biologicznie promieni nadfioletowych w helioterapii, a także korzystnie oddziałuje na stan psychiczny człowieka.
- Z prowadzonych przez ponad 50. lat obserwacji wynika, że po raz pierwszy jesienią pokrywa śnieżna w Zamościu i jego okolicach może pojawić się już w październiku, a jej zanik może nastąpić późną wiosną w kwietniu.
- Charakterystycznym dla klimatu Polski i tego regionu jest częste przeplatanie się okresów zimnych, mroźnych z okresami odwilży. W okresie ostatnich dwóch dekad bieżącego wieku obserwujemy stosunkowo cieplejsze, łagodniejsze z mniejszą sumą opadów śniegu zimy, aniżeli miało to miejsce w ubiegłym wieku.

Tabela 5. Liczba dni z pokrywą śnieżną.

miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Zamość	24,9	19,4	13,1	1,0	-	-	-	-	-	0,1	4,0	15,3	77,8
Tomaszów	25,0	21,3	12,6	1,0	-	-	-	-	-	0,2	4,6	15,4	80,1
Werbkowice	23,8	18,5	12,0	0,7	-	-	-	-	-	0,1	3,3	15,1	73,5

Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Tabela 6. Średnia liczba dni ze zjawiskami w Zamościu

Zjawisko	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
I. dni z burzą	-	0,0	0,2	1,5	5,2	6,7	7,5	5,4	1,8	0,1	0,0	0,0	28,4
I. dni z mgłą	3,6	3,6	2,4	2,2	2,0	2,0	1,6	2,4	4,0	6,0	4,5	4,5	38,8
I. dni z rosą	-	0,5	3,1	10,5	16,0	22,3	21,2	25,7	22,6	14,7	4,7	1,3	142,7

Zarówno mgły, jak i burze mają charakter bodźców klimatycznych. Burze oddziałują na organizm człowieka poprzez zmiany pola elektrycznego w czasie wyładowań i mogą być przyczyną niektórych dolegliwości meteorotropowych. Koncentracja jonów dodatnich, która ma miejsce nawet kilkanaście godzin przed nadejściem burzy, powoduje podrażnienie błon śluzowych, wpływa niekorzystnie na układ krążenia i układ nerwowy człowieka, a także wywołuje uczucie zmęczenia. Natomiast ujemna jonizacja powietrza po burzy sprzyja dobremu samopoczuciu człowieka wzmaga jego sprawność psychiczną i fizyczną.

W Zamościu przeciętnie w roku notuje się 28 dni z burzą. Najczęściej dni z burzą występują w okresie letnim od maja do sierpnia – ponad 5 dni w każdym z tych miesięcy, chociaż niewykluczone jest wystąpienie burzy także w innych porach roku, w tym również w miesiącach zimowych.

Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Największe nasycenie powietrza parą wodną występuje w miesiącach jesienno-zimowych od listopada $f= 87\%$ do lutego $f=85\%$, a najmniejsze na wiosnę w kwietniu i w maju $f= 75\%$.

Najwięcej pary wodnej w powietrzu, określone ciśnieniem jakie wywiera para wodna zawarta w powietrzu, notuje się latem od czerwca do sierpnia. W tym okresie prężność pary wodnej (e) wynosi od 14,1hPa w czerwcu do 15,4hPa w lipcu.

Tabela 7. Średnia prężność pary wodnej w powietrzu i wilgotność względna w Zamościu.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Prężność pary wodnej (e)	4,0	4,6	5,4	8,0	11,3	14,1	15,4	14,9	12,1	9,1	6,8	4,9	9,2
Wilgotność względna (f)	86	85	80	75	75	76	77	78	80	83	87	87	81

W okresie późno jesiennym i zimowym w Zamościu wilgotność względna kształtuje się powyżej 85%, natomiast od kwietnia do sierpnia nie przekracza 80%. Jest to o tyle istotne, ponieważ para wodna zawarta w powietrzu pochłaniając promieniowanie słoneczne oraz ciepłe z podłoża sprzyja ogrzewaniu powietrza, jej znaczny niedobór wzmacnia parowanie, zaś nadmiar utrudnia oddawanie ciepła z organizmu.

Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Na organizm ludzki oddziałuje szereg różnorodnych czynników, który określają tzw. zespołowe wskaźniki biometeorologiczne.

Jednym z tych wskaźników jest temperatura ekwiwalentna rozumiana jako temperatura, którą przyjąłoby powietrze, gdyby para wodna w nim zawarta uległa kondensacji, a wydzielone w ten sposób ciepło parowania zostało całkowicie zużytkowane na ogrzanie powietrza suchego.

Średnia wieloletnia wartość temperatury ekwiwalentnej w Zamościu wynosi 22,1°C. Oceny odczucia cieplnego człowieka dokonuje się według skali opracowanej przez Leistnera. Według tej skali latem w Zamościu występują warunki komfortowe temperatura ekwiwalentna zawiera się w przedziale od 32,1 do 44,0°C, a od listopada do marca jest zimno $T_e < 18,0^\circ\text{C}$.

Tabela 8. Wartości wybranych wskaźników biometeorologicznych w Zamościu.

Wskaźniki biometeorologiczne	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Temperatura ekwiwalentna (Te)	3,4	5,2	10,6	20,5	31,0	38,6	42,1	40,5	31,6	22,2	13,6	6,8	22,1
Temperatura efektywna (TE)	-1,9	-1,0	3,1	8,7	13,6	16,7	18,2	17,4	13,1	8,6	3,7	-0,1	8,4

Z kolei temperatura efektywna, poza wilgotnością powietrza uwzględnia prędkość wiatru. W wartości TE, które mieszczą się w przedziale od 17,0 do 22,9°C odpowiadają warunkom uważanym za komfortowe dla osób wykonujących lekką pracę.

W Zamościu takie warunki panują w lipcu i w sierpniu. W miesiącach zimowych w Zamościu TE przyjmuje wartości ujemne, co oznacza że w tym okresie jest bardzo zimno, natomiast wartości TE w przedziale od 9,0° do 16,9°C (kwiecień, maj, wrzesień) wyznaczają odczucie cieplne określane jako chłodno.

Podsumowanie

- *Pogoda – warunki solarne, termiczne, wilgotnościowe, wietrzne i zjawiska atmosferyczne stale oddziałują na organizm człowieka.*
- *W Zamościu i okolicach na przebieg pogody mają wpływ czynniki, które kształtują klimat na terenie Polski tj. sąsiedztwo Morza Bałtyckiego i rozległego obszaru Eurazjatyckiego oraz warunki lokalne, do których należy zróżnicowanie rzeźby i pokrycie terenu.*
- *W Zamościu występuje jeden z największych w Polsce potencjał warunków solarnych, bardzo dobre i dobre warunki termiczne i wilgotnościowe, małe prędkości wiatru oraz dość korzystny rozkład opadów atmosferycznych. Do niekorzystnych dla turystyki aktywnej i rekreacji warunków na tym terenie należy zaliczyć dość krótki okres występowania pokrywy śnieżnej.*
- *Wartości wskaźników bioklimatycznych świadczą o tym, że w Zamościu występują dogodne i przydatne do klimatoterapii warunki atmosferyczne. Szczególnie korzystnie pod tym względem wyróżnia się okres letni, a zwłaszcza miesiące lipiec i sierpień, w których zarówno temperatura ekwiwalentna, jak i efektywna odpowiadają wartościom charakteryzującym warunki komfortu termicznego. Warunki te sprzyjają pełnej aktywności turystów na wolnym powietrzu i pozwalają na uprawianie różnych form turystyki aktywnej i rekreacji.*
- *Mimo trudniejszych warunków, które występują w innych porach roku w Zamościu i okolicach częściej niż w innych regionach Polski możemy liczyć na pogodę słoneczną, rzadziej niż gdzie indziej występują opady i tylko brak lub niewielka grubość pokrywy śnieżnej ogranicza pełną aktywność turystyczną i różne formy rekreacji na wolnym powietrzu w okresie zimowym.*

Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

Podsumowanie

- *Najlepsze warunki do uprawiania turystyki latem na Zamojszczyźnie występują w lipcu i w sierpniu. Niektóre z gmin wykorzystują ten fakt i wprowadzają opłatę klimatyczną wynoszącą w zależności od istniejącej infrastruktury turystycznej od 1 do 2 zł od osoby za dzień pobytu.*
- *Wypoczynkowi szczególnie sprzyja pogoda w 1 dekadzie sierpnia. Wówczas najczęściej występują optymalne dla rekreacji i wypoczynku warunki termiczne, natomiast bardzo rzadko dni z opadami i burzami.*
- *Dotychczas gospodarstwa agroturystyczne na Zamojszczyźnie nastawione były na przyjmowanie turystów tylko w okresie letnim. Analiza rozkładu i częstości elementów meteorologicznych i charakterystyk klimatologicznych wykazuje, że na Zamojszczyźnie (zwłaszcza na Roztoczu) występują dogodne warunki do uprawiania turystyki również zimą.*
- *Warunki atmosferyczne są stymulatorem cen usług turystycznych. Świadczą o tym zmiany cen za wynajem pokoju lub łóżka w kwaterach prywatnych w zależności od pogody.*

Pogoda, a warunki uprawiania turystyki i rekreacji na Zamojszczyźnie

Dr hab. Andrzej Samborski prof. AZ

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ !

