

Imię i nazwisko autora pracy	Izabela Guzik
Rok urodzenia autora pracy	1992
Imię i nazwisko promotora pracy	J. Robert Twardosz
Wydział	Geografii i Geologii
Instytut / Katedra	Geografii i Gospodarki Przestrzennej
Dziedzina wg klasyfikacji KBN	Nauki o Ziemi i Środowisku
Nadawany tytuł	Doktor Nauk o Ziemi

Tytuł pracy w języku polskim *	Zmienność temperatury powietrza z dnia na dzień w obszarach górskich na przykładzie Tatr i Karkonoszy oraz ich północnego podnóża.
Słowa kluczowe (max 5)	Zmiana temperatury z dnia na dzień, temperatury ekstremalne, cyrkulacja atmosferyczna, obszary górskie, Polska
Streszczenie pracy (max 1400 znaków)	Zmienność temperatury powietrza z dnia na dzień jest jedną z podstawowych charakterystyk klimatologicznych. Największe zainteresowanie wzbudzają nagłe wzrosty i spadki temperatury z dnia na dzień, ponieważ są one silnym bodźcem termicznym wpływającym na zdrowie i samopoczucie człowieka, a także mogą mieć negatywny wpływ w wielu gałęziach gospodarki. Szczególnie wrażliwe na takie wahania temperatury są obszary górskie, gdzie nagły wzrost temperatury może powodować szybkie topnienie i utratę stabilności śniegu, a w konsekwencji ryzyko wystąpienia powodzi oraz wzrost zagrożenia lawinowego. Celem pracy jest określenie wpływu form i wysokości terenu oraz przebiegu masywu górskiego na zmienność temperatury powietrza z dnia na dzień w obszarach górskich na przykładzie Tatr i Karkonoszy oraz ich północnego podnóża w latach 1966-2020. Badaniem objęto także poznanie przyczyn cyrkulacyjnych występowania bardzo dużych zmian temperatury. Obszary badań różnią się między sobą wysokością względną i bezwzględną, odległością od oceanu oraz przebiegiem masywu górskiego. W pracy wykorzystano dane pochodzące z 6 stacji synoptycznych z obszaru Karkonoszy i Tatr i ich północnego przedpola. Stacje na Śnieżce i na Kasprowym Wierchu reprezentują warunki klimatyczne panujące na grzbietach górskich Karkonoszy i Tatr, natomiast stacje w Jeleniej Górze i w Zakopanem warunki klimatyczne panujące u podnóży gór – w Kotlinie Jeleniogórskiej i w Obniżeniu Orawsko-Podhalańskim. Stacjami referencyjnymi są: Wrocław-Strachowice i Kraków-Balice, położone poza obszarem górskim i miejskim. Zmianę temperatury z dnia na dzień obliczono jako różnicę temperatury w danym dniu i dniu poprzednim. Za dużą zmianę uznano wzrost lub spadek temperatury przekraczający 6°C, natomiast bardzo dużymi zmianami określono te przekraczające 10°C. Wydzielenie takich zmian pozwoliło wyróżnić te najistotniejsze dla gospodarki i bodźcowe dla organizmu człowieka. Bardzo duże zmiany temperatury powietrza z dnia na dzień powiązano z cyrkulacją makroskalową

Guzik

	Porównanie częstości zmian z dnia na dzień temperatury średniej dobowej wykazało, że w ciągu całego roku przeważają zmiany małe, natomiast zmiany duże i bardzo duże są zjawiskiem rzadkim. Na występowanie takich gwałtownych zmian szczególnie narażone są stacje położone u podnóża Tatr i Karkonoszy, gdzie częściej powstają inwersje radiacyjne, a bliskie sąsiedztwo pasm górskich sprzyja efektom fenowym. Badania wykazały, że bardzo duże zmiany temperatury powietrza z dnia na dzień, zwykle występują podczas pogody dynamicznej. O gwałtownych ociepleniach i ochłodzeniach decydują cechy termiczne mas powietrznych napływających z różnych kierunków oraz rodzaj układu barycznego, które mają wpływ na występowanie określonego rodzaju zachmurzenia. Takie zmiany najczęściej występowały w zimie, kiedy masy powietrzne napływające nad Polskę są najbardziej zróżnicowane pod względem termicznym i wilgotnościowym. Stwierdzono, że bardzo duże zmiany temperatury z dnia na dzień są głównie uwarunkowane cyrkulacyjnie, jednak rzeźba terenu może znacznie modyfikować ich wielkość. Dlatego określenie przyczyn występowania gwałtownych wzrostów i spadków temperatury w obszarach górskich wymaga szczegółowej analizy synoptycznej każdego przypadku.
--	--

Tytuł pracy w języku pracy	
Słowa kluczowe (max 5)	
Streszczenie pracy (max 1400 znaków)	

Tytuł pracy w jęz. angielskim	Day-to-day temperature variability on the example of Tatra and Karkonosze Mountains and their northern feet
Słowa kluczowe (max 5)	Day-to-day temperature variability, extreme temperatures , atmospheric circulation, mountain areas, Poland
Streszczenie pracy (max 1400 znaków)	Day-to-day temperature variability is one of the most basic climatological characteristics. Keen interest is around sudden increases and decreases of temperature day-to-day, because they are strong stimulus affecting human health and well-being and can also have negative impact on many branches of economy. Mountain areas are particularly sensitive to such thermal fluctuations where a sudden increase in temperature can cause rapid melting and loss of snow stability, and consequently the risk of flooding and an increase in

10/12

avalanche risk. The aim of the dissertation is to determine the impact of landforms and heights, as well as the course of the mountain massif on the day-to-day variability of air temperature in mountain areas on the example of the Tatra and the Karkonosze Mountains and their northern foothills in the years 1966-2020. The study also covered the discovery of the circulation causes of very large temperature changes. The research areas differ in relative and absolute height, distance from the ocean and the course of the mountain massif.

Data from 6 synoptic stations from the Karkonosze and Tatra Mountains and their northern feet. The stations on Śnieżka and Kasprowy Wierch represent the climatic conditions prevailing on the ridges of the Karkonosze and Tatra Mountains, while the stations in Jelenia Góra and Zakopane represent the climatic conditions prevailing at the foot of the mountains - in the Jeleniogórska Valley and in the Orawsko-Podhalańska Depression. The reference stations are: Wrocław-Strachowice and Kraków-Balice, located outside the mountainous and urbanized area.

The daily temperature change was calculated as the difference between the temperature on a given day and the previous day. An increase or decrease in temperature exceeding 6°C was considered a major change, and above 10°C a very large change. Separating these changes allowed to isolate those most important for the economy and stimulating for the human body. Very large daily changes in air temperature were associated with the macro-scale circulation of Grosswetterlagen Europas, and then the synoptic conditions on selected days were described. Comparison of the frequency of day-to-day changes in the average daily temperature showed that small changes prevail throughout the year, while large and very large changes are a rare phenomenon. Stations located at the foot of the Tatra Mountains and the Karkonosze Mountains are particularly exposed to such rapid changes, where radiation inversions occur more often, and the proximity of mountain ranges is prone to foehn effects.

Studies have shown that very large day-to day changes in air temperature, usually occur during dynamic weather. Rapid warming and cooling are determined by the thermal characteristics of air masses flowing in from various directions and the type of baric system, which affect the occurrence of a specific type of cloud cover. Such changes most often occurred in winter, when the air masses flowing over Poland are the most differentiated in terms of temperature and humidity.

It was found that very large day-to-day temperature changes are mainly conditioned by circulation, but the topography can significantly modify their size. Therefore, determining the causes of rapid increases and decreases in temperature in mountainous areas requires a detailed synoptic analysis of each case.

* Jeżeli praca jest napisana w języku polskim
wystarczy wypełnić tabelę dot. pracy w języku polskim