



You have downloaded a document from
RE-BUŚ
repository of the University of Silesia in Katowice

Title: Mapa topoklimatyczna 1:50 000. Arkusz Bytom

Author: Jolanta Radosz, Przemysław Stolarczyk

Citation style: Radosz Jolanta, Stolarczyk Przemysław. (2008). Mapa topoklimatyczna 1:50 000. Arkusz Bytom. "Acta Geographica Silesiana" ([T.] 3 (2008), s. 41-46).



Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Bez utworów zależnych Polska - Licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych).



UNIwersYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH



Biblioteka
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Jolanta Radosz, Przemysław Stolarczyk

Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk o Ziemi, ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec

MAPA TOPOKLIMATYCZNA 1:50 000. ARKUSZ BYTOM

Радош Й., Столярчик П. **Топоклиматическая карта 1 : 50 000. Лист Бытом.** Цель статьи – представить размещение типов топоклимата в пределах листа топографической карты масштаба 1 : 50 000 (Бытом). Используя классификацию типов обмена энергией между граничным слоем тропосферы и ее основанием, выполненной Пашинским (PASZYŃSKI, 1980), были выделены 6 основных типов и десятка полтора подтипов топоклимата и вычислены занимаемые ими ареалы (рис. 1, табл. 1). На основании выполненной карты были генерализованы выделения и, в связи с этим, обобщена характеристика топоклимата данной территории. В последствии были выделены в пределах анализируемого листа активные поверхности, отличающиеся дифференцированным обменом тепла. Современная дифференциация активной поверхности была сравнена с функционирующей в прошлом – 200 лет тому назад (рис. 2, табл. 2).

Radosz J., Stolarczyk P. **Topoclimatic map 1 : 50 000. Sheet of Bytom.** Main aim of this paper is to present the distribution of the topoclimate types within the topographic map sheet on scale of 1 : 50 000 (Bytom). The separation was made using classification of types of energy exchange between atmosphere boundary layer and its substratum, worked out by J. PASZYŃSKI (1980), six basic types and more than ten subtypes of topoclimate were divided and areas occupied by them were calculated (fig. 1, tab. 1). Basing on such constructed map these separations active surface of varied type of energy exchange within map sheet. Present differentiation of active surface was also referred to this surface which functioned 200 years ago (fig. 2, tab. 2).

Streszczenie

Głównym celem opracowania jest prezentacja rozmieszczenia typów topoklimatu w obrębie arkusza mapy topograficznej 1:50 000 (Bytom). Wykorzystując klasyfikację typów wymiany energii między warstwą graniczną atmosfery a jej podłożem, sporządzoną przez J. PASZYŃSKIEGO (1980), dokonano wydzielenia 6 podstawowych typów oraz kilkunastu podtypów topoklimatu oraz obliczono przypisane im powierzchnie. Na podstawie skonstruowanej mapy zostały zgeneralizowane wydzielenia i tym samym uogólniona charakterystyka topoklimatu tego obszaru. Doprowadziło to do wyróżnienia w obrębie arkusza mapy powierzchni czynnych o zróżnicowanym typie wymiany ciepła. Odniesiono również współczesne zróżnicowanie powierzchni czynnej do funkcjonującej w okresie 200 lat wstecz.

WSTĘP

W ramach realizacji podjętych badań nad topoklimatem wykazano zróżnicowanie przestrzenne jednostek topoklimatycznych, ich zmienność w czasie i przestrzeni, a także dokonano oceny istniejących warunków topoklimatycznych. Początkowo rozpatrywane były regiony geograficzne oraz jednostki administracyjne w skali województwa,

następnie – przy zwiększonej podziałce opracowań, przyjęto jako obiekty badań parki krajobrazowe oraz obszary miejskie (KAMIŃSKI, RADOSZ, 1991, 1992, 2000, 20001a, b; 2002; RADOSZ 2007a). Jednocześnie rozszerzono tematykę uwzględniając warunki anemologiczne oraz przebieg składników bilansu cieplnego, skupiając się ponownie na regionie geograficznym (RADOSZ, 2007b, c, d).

Różne podejście do treści pojęcia topoklimat obliguje do przytoczenia uogólnionej w literaturze definicji, w myśl której topoklimat to klimat miejsca, obiektu dającego się opisać topograficznie, odpowiadający jednostkom geograficznym najniższego rzędu, nie istniejącym samodzielnie, oraz klimat obiektów tworzących, co prawda, samodzielną całość, ale o tak małych wymiarach przestrzennych, że przedstawione są w topografii w skali przestrzennej powiększonej, bądź symbolami bez dokładnego okonturowania (OKOŁOWICZ, 1969). Powyższe sformułowanie i jego interpretacja są zgodne zarówno z C. W. THORNTWHAITE’M (1964), jak również z J. PASZYŃSKIM (1980) i T. BARTKOWSKIM (1986).

CEL I OBIEKT BADAŃ

Podstawowym celem podjętego opracowania jest wykazanie zróżnicowania topoklimatycznego obszaru położonego w obrębie arkusza mapy topograficznej 1:50 000, obejmującego powierzchnię około 329 km². Badania skoncentrowane zostały na przykładowym arkuszu Bytom (Mapa topograficzna..., 1987), obejmującym fragment Wyżyny Katowickiej (KONDRACKI, 2002). Kryterium wyboru terenu stanowiła jego lokalizacja we wspomnianej już jednostce geograficznej, będącej od wielu lat obiektem zainteresowań autorów. Wzięto również pod uwagę kilkusetletni wpływ czynników antropogenicznych, mogących mieć odbicie w strukturze topoklimatu. W obrębie arkusza Bytom zlokalizowane są bowiem 3 miasta, spośród kilkunastu wchodzących w skład największego w Polsce zespołu miejsko-przemysłowego. Ze względu na położenie wybranego arkusza mapy w stosunku do przyległych, należy go traktować jako reprezentatywny dla wspomnianego obszaru. Celem określenia zmian w charakterze powierzchni czynnej w stosunku do okresu wczesno-industrialnego wykonano mapę topoklimatyczną 1 : 25 000 dla obszaru reprezentującego okolice Bytomia w 1827 roku (*Mapa topograficzna...*, 1827).

METODA BADAŃ

W opracowaniu zastosowano metodę nieinstrumentalną, opartą na kartowaniu topoklimatów, jak to proponuje J. PASZYŃSKI (1980). Polega ona

na określeniu czynników, mających decydujący wpływ na strukturę bilansu cieplnego rozpatrywanego obszaru. Celem wyróżnienia obszarów mogących charakteryzować się w miarę jednorodnymi cechami topoklimatu przyjęto wieloskalową podziałkę opracowania. Umożliwiło to w miarę precyzyjne wydzielenie form rzeźby terenu, rodzajów podłoża, rodzajów szaty roślinnej oraz sposobów zagospodarowania terenu. Wymienione czynniki odgrywają zdecydowaną rolę w kształtowaniu struktury bilansu promieniowania oraz bilansu cieplnego powierzchni czynnej.

WYNIKI

Sporządzona przez J. PASZYŃSKIEGO (1980) klasyfikacja typów wymiany energii w oparciu o powyżej przedstawione składowe bilansu w odniesieniu do pogody typu radiacyjnego i dla okresu wegetacyjnego, została wykorzystana w konstrukcji niżej prezentowanej mapy topoklimatycznej. Uwzględnione również zostały modyfikacje T. BARTKOWSKIEGO (1986) oraz dodatkowe wydzielenia zaproponowane przez autorów. Analiza mapy zezwoliła na wskazanie rozmieszczenia poszczególnych typów topoklimatu i stwierdzenie, że w obrębie arkusza mapy topograficznej 1 : 50 000 (Bytom) występują topoklimaty zaliczane do wszystkich głównych typów. Przykład współczesnej struktury przestrzennej topoklimatu arkusza Bytom przedstawia rys. 1.

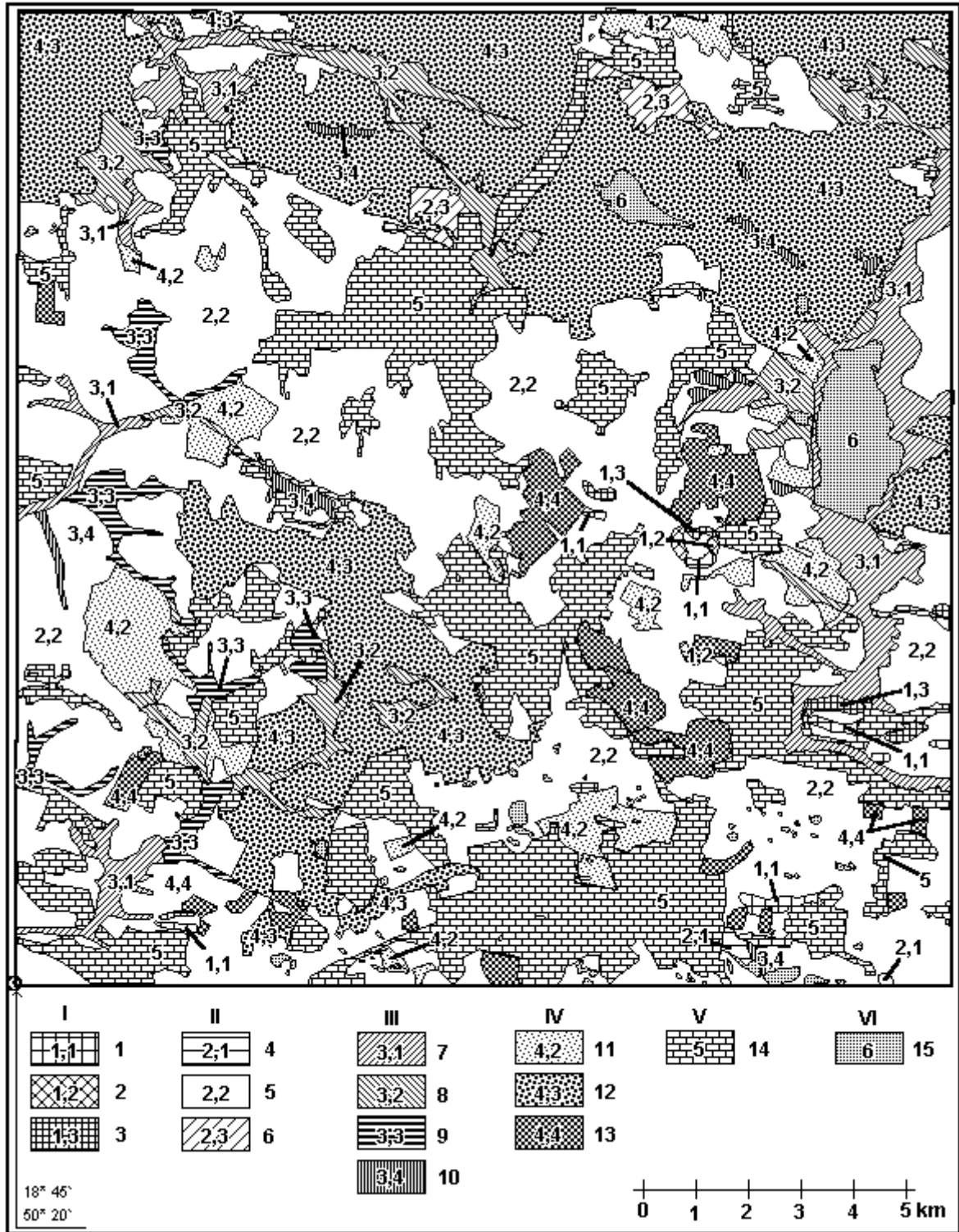
Przeprowadzone postępowanie pozwoliło na ustalenie powierzchni zajętych przez poszczególne typy topoklimatu (tab. 1).

Tabela 1. Procentowy udział powierzchni poszczególnych typów topoklimatu w obrębie arkusza 1 : 50 000 (Bytom; 1987) w ogólnej powierzchni rozpatrywanego obszaru

Table 1. Percentage of areas occupied by particular topoclimate types within map sheet 1 : 50 000 (Bytom, 1986)

Typ topoklimatu	Obszar	
	Km ²	% ogólnej powierzchni
Topoklimat form wypukłych (1.) w tym:	145.864	44.39
1.1.	1.158	0.35
1.2.	143.803	43.76
1.3.	0.903	0.27
Topoklimat form płaskich poza dnami dolin (2.) w tym:	3.874	1.18
2.1.	0.203	0.06
2.2.	3.671	1.12
Topoklimat form wklęsłych (3.) w tym:	34.646	10.54
3.1.	18.890	5.75
3.2.	9.53	2.90
3.3.	5.159	1.57
3.4.	1.067	0.32
Topoklimat obszarów zalesionych (4.) w tym:	73.481	22.36
4.2.	13.170	4.00
4.3.	50.87	15.48

4.4.	9.441	2.87
Topoklimat obszarów zurbanizowanych i uprzemysłowionych (5.)	64.400	19.60
Topoklimat zbiorników wodnych (6.)	6.335	1.93
Razem	328.600	100



Rys.1 Mapa topoklimatyczna 1:50 000. Arkusz Bytom (1987)
 Fig. 1. Topoclimatic mapping 1 : 50 000. The map sheet Bytom (1986)

Objaśnienia (uproszczone):

- I. Topoklimat form wypukłych, użytkowanych rolniczo, o dobrym przewietrzaniu z niewielkim stopniem niebezpieczeństwa wystąpienia przymrozków lokalnych pochodzenia radiacyjnego lub radiacyjno-adwekcyjnego:
 - 1.1. topoklimat zboczy o nachyleniu powyżej 5⁰, ekspozycji SSE–SSW;
 - 1.2. topoklimat niezalesionych form wypukłych, z wyjątkiem zboczy N i S o nachyleniu powyżej 5⁰, a zatem zbocza NE–SE i SW–NW, następnie zbocza SSE–SSW i NNE–NNW o nachyleniu poniżej 5⁰, a także niewielkie partie wierzchowinowe;
 - 1.3. topoklimat zboczy o nachyleniu powyżej 5⁰, ekspozycji NNW–NNE;
- II. Topoklimat powierzchni płaskich poza dnami dolin:
 - 2.1. topoklimat form płaskich z podłożem o dużej przewodności cieplnej, o glebach nieporowatych na ogół dobrze uwilgoconych; mogą tworzyć się przyziemne inwersje temperatury, lecz spadkiem temperatury przeciwdziała dopływ ciepła z głębszych warstw gleby;
 - 2.3. topoklimat form płaskich o podłożu cechującym się złym przewodnictwem ciepła, o glebach porowatych i suchych lub o zwartej szacie roślinnej, utrudniającej dopływ ciepła z podłoża; większy stopień niebezpieczeństwa wystąpienia przymrozków radiacyjnych;
- III. Topoklimat powierzchni form wklęsłych z częstymi inwersjami temperatury powietrza, narażonych na niebezpieczeństwo przymrozków pochodzenia lokalnego:
 - 3.1. topoklimat den dolin z wodami powierzchniowymi i roślinnością niską, zwierciadło wód gruntowych położone płytko;
 - 3.2. topoklimat den dolin z wodami powierzchniowymi oraz roślinnością wysoką, zwierciadło wód podziemnych płytko położone;
 - 3.3. topoklimat den dolin z wodami powierzchniowymi, bez roślinności, zwierciadło wód gruntowych płytko położone;
 - 3.4. topoklimat den dolin bez cieków powierzchniowych i bez roślinności oraz polan śródleśnych;
- IV. Topoklimat powierzchni zadrzewionych:
 - 4.2. topoklimat obszarów zalesionych płaskich lub położonych na zboczach z wyjątkiem zboczy o wystawie NNW–NNE lub SSW–SSE i nachyleniu powyżej 5⁰, zwierciadło wód gruntowych głębiej położone;
 - 4.3. topoklimat obszarów zalesionych płaskich ze sztucznymi ciekami powierzchniowymi;
 - 4.4. topoklimat obszarów zadrzewionych o niepełnym zwarcie koron;
- V. 5. Topoklimat obszarów zurbanizowanych i uprzemysłowionych;
- VI. 6. Topoklimat zbiorników wodnych.

Odnosząc otrzymany obraz kartograficzny (rys. 1) do obrazu sprzed niemal 200 lat można wskazać na istotne zmiany powierzchni czynnej. Prezentuje je mapa topoklimatyczna sporządzona dla obszaru zajmującego wprawdzie powierz-

chnię o 2/3 mniejszą, lecz również uznanego za reprezentatywny ze względu na położenie w jej obrębie dwóch (współczesnych) miast (tab. 2, rys. 2).

Tabela 2. Procentowy udział powierzchni poszczególnych typów topoklimatu w obrębie arkusza 1 : 25 000 (Beuthen; 1827) w ogólnej powierzchni rozpatrywanego obszaru
Table 2. Percentage of areas occupied by particular topoclimate types within map sheet 1 : 25 000 (Beuthen, 1827)

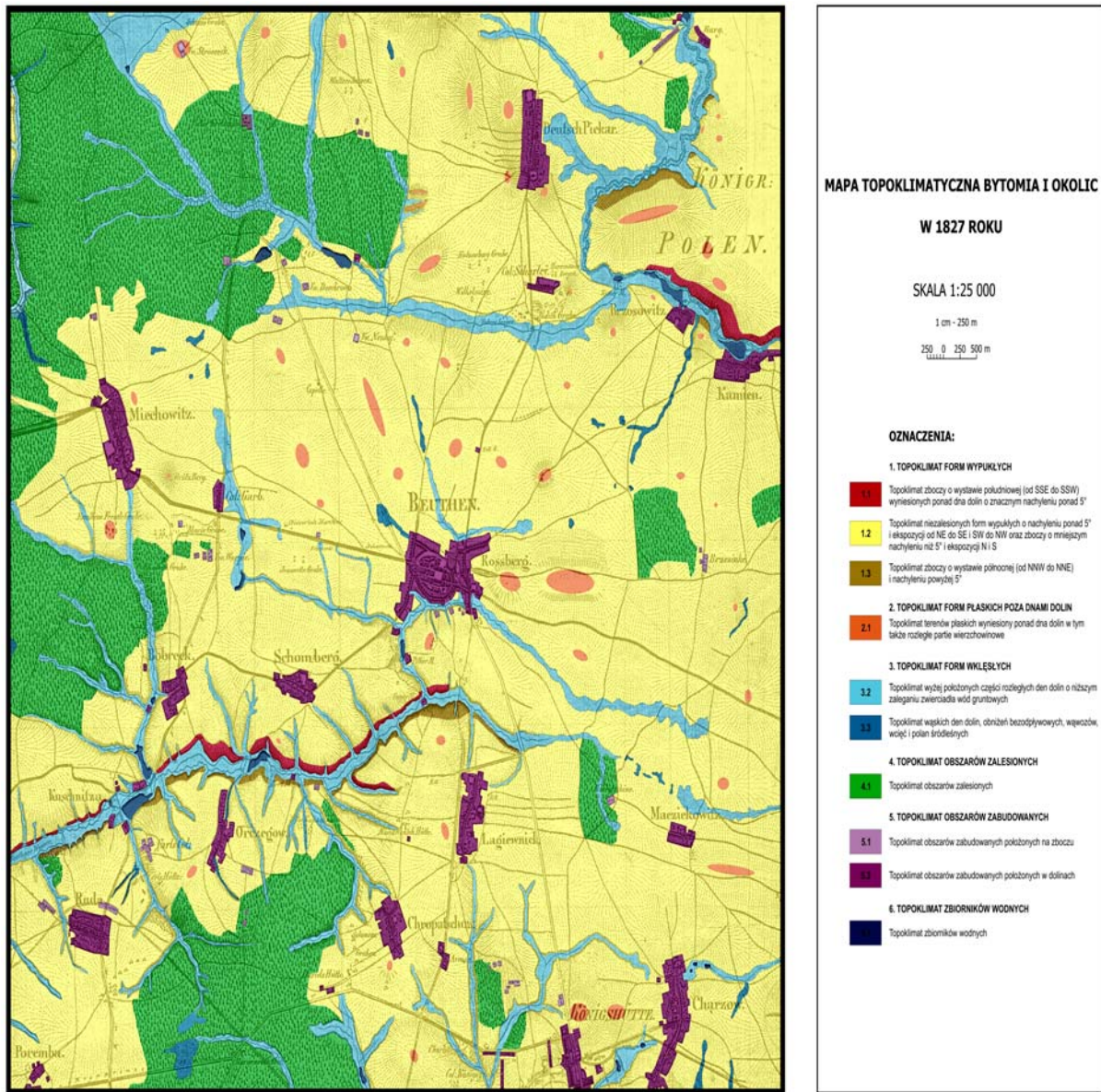
Typ topoklimatu	Obszar	
	Km ²	% ogólnej powierzchni
Topoklimat form wypukłych (1.) w tym:	86,29	67,26
1.1.	0,95	0,74
1.2.	84,76	66,09
1.3.	0,58	0,45
Topoklimat form płaskich poza dnami dolin (2.) w tym:	1,35	1,05
2.1.	1,35	0,06
Topoklimat form wklęsłych(3.)	12,37	9,64
Topoklimat obszarów zalesionych (4.) w tym:	22,71	17,70
4.2.	22,71	17,70
Topoklimat obszarów zurbanizowanych i uprzemysłowionych (5.)	5,27	4,11
Topoklimat zbiorników wodnych (6.)	0,31	0,24
Razem	128,3	100

Jakkolwiek tak sporządzone mapy topoklimatyczne nie służą ustalaniu struktury bilansu cieplnego różnych powierzchni czynnych, to jednak można na ich podstawie i na podstawie rozkuszy kilku powierzchni czynnych – ewaporacyjnej, do której należą wszystkie obszary leśne i zadrzewione (4.) oraz powierzchnie wodne (6)

ważań literaturowych (KĘDZIORA, 1995) zgeneralizować wydzielenia i tym samym uogólnić charakterystykę topoklimatu rozpatrywanego obszaru. Prowadzi to do wyróżnienia w obrębie arwykorzystujące rocznie od 84 do 100% energii na parowanie; powierzchnie silnie konwekcyjne – czyli wszystkie obszary zurbanizowane i uprze-

mysłownicze (5) pochłaniające przeszło 55% strumienia ciepła na ogrzewanie oraz pozostałe powierzchnie czynne o zróżnicowanym sposobie wymiany ciepła – konwekcyjno-ewaporacyjne lub

ewaporacyjno-konwekcyjne, tj. powierzchnie form wypukłych (1) i płaskie uprawiane rolniczo (2) oraz niektóre dolinne (3).



[Mapa topoklimatyczna wykonana na podstawie mapy z roku 1827 arkusz Bande IV (Blatt 4)]

Rys. 2. Mapa topoklimatyczna 1:25 000. Arkusz Beuthen (1827)
Fig. 2. Topoclimatic mapping 1 : 25 000. The map sheet Beuthen (1827)

Teoretycznie około 20% powierzchni obszaru w obrębie współczesnego arkusza mapy może mieścić się w typie konwekcyjnym, około 33% – w ewaporacyjnym, w mieszanym – typie pozostałe niemal 50% obszaru. W porównaniu ze stanem z początku XIX wieku omawiane powierzchnie uległy daleko idącym przeobrażeniom. Wraz ze zmianami dokonującymi się w infrastrukturze miejskiej i przemysłowej nastąpił 16% przyrost powierzchni o konwekcyjnym typie wy-

miany ciepła. Tendencja wzrostowa została stwierdzona również w stosunku do powierzchni o topoklimacie obszarów zalesionych; znalazło to odbicie w zwiększonej automatycznie powierzchni ewaporacyjnej z 17% do 33%. Najbardziej znacząca przestrzenna transformacja – tym razem o tendencji spadkowej objęła powierzchnie o mieszanym typie wymiany ciepła. Zbliżone spostrzeżenia zawarli w swoich opracowaniach A. KOZAK (2004), E. ŻUK (2004), I. FLA-

CHA (2006), P. STOLARCZYK (2006) oraz A. ZIAJA (2006).

BIBLIOGRAFIA

- Bartkowski T., 1986: Zastosowania geografii fizycznej. PWN, Warszawa: 270–278.
- Flacha I., 2006: Topoklimat Gorzyc i okolic (Płaskowyż Rybnicki) w I połowie XIX wieku. WNoZ UŚ, Sosnowiec (m-pis).
- Kamiński A., Radosz J., 1991: Zmiany zróżnicowania topoklimatów okolic Jastrzębia Zdroju w Rybnickim Okręgu Węglowym. W: Jankowski A. T., Szczypek T. (red.): Człowiek i jego środowisko w Górnośląsko-Ostrawskim Regionie Przemysłowym. UŚ, Katowice-Sosnowiec: 55–61.
- Kamiński A., Radosz J., 1992: Zróżnicowanie topoklimatyczne obszaru miasta Tychy. Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych, 5. WBiOŚ, WNoZ, UŚ, Katowice-Sosnowiec: 26–30.
- Kamiński A., Radosz J., 2000: Differencjacja i wmiennajność zmienności topoklimatów na terenie g. Sosnowca. In: Jankowski A. T., Pirożnik I. I. (eds.): Natural use in the different conditions of human impact. Belarus States University, University of Silesia, Minsk-Sosnowiec: 193–195.
- Kamiński A., Radosz J., 2001a: Zróżnicowanie topoklimatu i jego zmiany w czasie na obszarze Mysłowic. W: Změny geografického prostředí v pohraničních oblastech hornoslezského a ostravského regionu. Ostrava: 140–145.
- Kamiński A., Radosz J., 2001b: A mosaic of topoclimates on the example in the Upper Silesia industrial region. In: Buzek L., Rzętała M. (eds.): Man and landscape. University of Ostrava, University of Silesia, Ostrava-Sosnowiec: 87–89.
- Kamiński A., Radosz J., 2002: Topoklimaticzeskaja differencjacja territorii g. Tarnowskie Góry (Sileskaja wozwyszennost, Polska). In: Andrejczuk V. N., Korzik V. P. (eds.): Regional aspects of land use. Chernivtsy-Sosnowiec: 91–95.
- Kędziora A., 1995: Podstawy agroklimatologii. PWRiL, Poznań: 264 ss.
- Kondracki J., 2002: Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Kozak A., 2004: Topoklimat Zbroslawic i okolic w I połowie XIX wieku. WNoZ UŚ, Sosnowiec (m-pis).
- Okołowicz W., 1969: Klimatologia ogólna. PWN, Warszawa: 395 ss.
- Mapa topograficzna 1 : 25 000, Bande IV Blatt 4 Beuthen, 1827.
- Mapa topograficzna 1 : 50 000, M34-50d Bytom, 1986.
- Paszyński J., 1980: Metody sporządzania map topoklimatycznych. Dok. geogr., 3: 13–28.
- Radosz J., 2007a: Zróżnicowanie topoklimatyczne miasta Sosnowca, Rocznik Sosnowiecki 2006, T. 15. Muzeum w Sosnowcu, Sosnowiec, 1-39.
- Radosz J., 2007b: Przewietrzanie dolin w okolicy Jastrzębia Zdroju (Płaskowyż Rybnicki). Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych, 38. WBiOŚ, WNoZ UŚ, Katowice-Sosnowiec: 23–32.
- Radosz J., 2007b: Zróżnicowanie Płaskowyżu Rybnickiego w oparciu o wskaźnik przewietrzania. W: Strzyż W., Świeraszcz A. (red.): Badania regionalne – wybrane problemy. Nauki geograficzne w badaniach regionalnych, t. 3. AŚ, PTG, Kielce: 493–501.
- Radosz J., 2007c: Topoklimat Płaskowyżu Rybnickiego w świetle niektórych elementów bilansu cieplnego. Acta Geographica Silesiana, 1. WNoZ UŚ, Sosnowiec: 45–61.
- Stolarczyk P., 2006: Topoklimat Bytomia i okolic w I połowie XIX wieku. WNoZ UŚ, Sosnowiec (m-pis).
- Thorntwaite C. W., 1964: Zadania, które oczekują klimatologię. W: Zadania i metody współczesnej klimatologii. PZLG, 2. IG PAN, Warszawa: 62–74.
- Ziaja A., 2006: Topoklimat Gliwic i okolic w I połowie XIX wieku. WNoZ UŚ, Sosnowiec (m-pis).
- Żuk E., 2004: Topoklimat Jastrzębia Zdrój o okolic w połowie XIX wieku. WNoZ UŚ, Sosnowiec (m-pis).