

**Jerzy NITA, Urszula MYGA-PIĄTEK, Katarzyna PUKOWIEC-KURDA**

Uniwersytet Śląski

Wydział Nauk o Ziemi

Sosnowiec, Polska

e-mail: jerzy.nita@us.edu.pl, urszula.myga-piatek@us.edu.pl, katarzyna.pukowiec@us.edu.pl

## **PROPOZYCJA MIKROREGIONALIZACJI WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO – WERYFIKACJA METODY NA WYBRANYCH MEZOREGIONACH**

### ***THE MICROREGIONALIZATION PROPOSAL OF THE SILESIAN VOIVODESHIP – VERIFICATION OF METHOD ON THE SELECTED MESOREGIONS***

**Słowa kluczowe:** podział fizycznogeograficzny, kryteria mikroregionalizacji, metoda mikroregionalizacji, województwo śląskie

**Key words:** *physicogeographical division, microregionalization criteria, microregionalization method, silesian voivodship*

#### **Streszczenie**

Artykuł porusza aktualny problem weryfikacji dotychczasowego podziału fizycznogeograficznego Polski (mikroregionalizacja) wybranych mezoregionów województwa śląskiego. Podejmowane próby wykonywania mikroregionalizacji są związane z trwającymi pracami nad przygotowaniem audytów krajobrazowych województw. Autorzy diagnozują powody niedoskonałości dotychczasowej klasyfikacji jednostek fizycznogeograficznych, proponując kryteria i procedurę mikroregionalizacji. Próba weryfikacji poprawności dotychczasowego podziału fizycznogeograficznego oraz testowaniem zaproponowanej metody jest wydzielenie mikroregionów w obrębie czterech wybranych mezoregionów (Obniżenie Górnej Warty, Wyżyna Częstochowska, Wyżyna Katowicka i Płaskowyż Rybnicki). Przedstawione wyniki ujawniają nieprecyzyjność dotychczasowego podziału regionalnego Polski i trudności interpretacyjne procesu mikroregionalizacji.

#### **Abstract**

*This paper focuses on the current problem of revision and verification of the existing physicogeographical division of Poland through microregionalization of selected mesoregions of the Silesian Voivodship. Attempts made to carry out the microregionalization are related to the ongoing work on the preparation of landscape audits of voivodships. The authors diagnose the reasons behind the imperfections of the existing classification of the physicogeographical units while proposing the criteria and procedure for the microregionalization. Identifying microregions within four selected mesoregions (the Upper Warta Depression, Częstochowa Upland, Katowice Upland and Rybnik Plateau) is an attempt at verifying the accuracy of the existing physicogeographical division and a test of the proposed method. The results reveal the vagueness of Poland's existing regional division and difficulties with interpretation of the microregionalization process.*

## WSTĘP

Niniejszy artykuł wpisuje się w popularny obecnie nurt dyskusji naukowej nad potrzebą opracowania zaktualizowanego podziału fizycznogeograficznego Polski na szczeblu regionalnym. Dyskusja ta została szczególnie ożywiona w przededniu rozpoczęcia prac związanych z tzw. audytem krajobrazowym, którego obowiązek wykonania na szczeblu wojewódzkim będzie spoczywał na urzędach marszałkowskich. W początkowych założeniach *Instrukcji sporządzenia audytu* zakładano (Solon i in., 2014), że wydzielenie jednostek krajobrazowych (krajobrazów) będzie przebiegało na podłożu mikroregionów. Wzmogło to przygotowania środowiska geograficznego do opracowania takiej procedury. Późniejsze formalno-prawne uwarunkowania sprawiły, że w rozporządzeniu do tzw. ustawy krajobrazowej (Dz. U. 2015, poz. 774) zdecydowano o przeprowadzeniu identyfikacji krajobrazów na podłożu granic mezoregionów. Fakt ten nie zamyka jednak potrzeby przeprowadzenia procedury podziału Polski na jednostki niższego rzędu, a wręcz przeciwnie, zaistniałe utrudnienia paradoksalnie wzmocniły tę konieczność. Przygotowanie środowiska geografów z wielu ośrodków w Polsce jest bardzo dobre. Wynika ono z dotychczasowych, niezależnych prób weryfikacji i uszczegółowienia istniejących podziałów fizycznoregionalnych w różnych obszarach Polski, a także jest efektem silnego zaangażowania geografów w konsultowanie zapisów rozporządzenia do ustawy krajobrazowej. W wielu dyskusjach geografowie fizyczni (wzmocnieni doświadczeniem geologów, geomorfologów, ekologów krajobrazu) deklarują pełną gotowość do przeprowadzenia zaktualizowanego podziału regionalnego Polski, wzbogaconego o kolejny, niższy szczebel taksonomiczny – mikroregiony.

O potrzebie uszczegółowienia regionalizacji fizycznogeograficznej Polski pisał już w 1976 A. Richling, a ostatnio różni badacze dodatkowo wskazują na potrzebę przebudowy układu regionalizacyjnego (Balon, Jodłowski, 2005; Giętkowski, 2008; Nita, 2010; Kistowski, Szydłowski, 2014, 2015; Kot, 2016).

Do prób takich można zaliczyć poniższą propozycję uszczegółowienia przebiegu granic fizycznogeograficznych. Doświadczenia autorów na tym polu dotyczą szczególnie wyżynnej części Polski. Celem artykułu jest przedstawienie propozycji mikroregionalizacji wybranych mezoregionów województwa śląskiego oraz opisanie metodyki procedury wraz z krytycznymi komentarzami do metodycznych podstaw mikroregionalizacji. Procedura została przetestowana na dwóch obszarach wyżynnych części północnej i południowej województwa śląskiego, obejmujących cztery mezoregiony:

- Wyżyna Krakowsko-Częstochowska i Obniżenie Górnej Warty
- Wyżyna Katowicka i Płaskowyż Rybnicki

Pierwszy z obszarów był objęty testowaniem metodyki *Identyfikacji i oceny krajobrazów na potrzeby audytu krajobrazowego* (Myga-Piątek i in., 2015), drugi obszar jest objęty niezależnymi i szczegółowymi badaniami prowadzonymi na potrzeby identyfikacji cech charakterystycznych i wyróżników krajobrazu na obszarze Górnego Śląska

i Zagłębia Dąbrowskiego<sup>1</sup>. Tym samym wybrane obszary są dobrze udokumentowane kartograficznie a ponadto, co szczególnie ważne, są dobrze znane autorom z bezpośredniego zwiadu terenowego. Taki wybór zapewnia przegląd możliwego zróżnicowania wydzielonych jednostek w obrębie województwa śląskiego, a badania można będzie uznać za sondażowe w stosunku do planowanej procedury mikroregionalizacji na szczeblu ogólnopolskim.

## ZARYS METODYKI REGIONALIZACYJNEJ

Regionalizację fizycznogeograficzną Polski przeprowadzało dotychczas wielu geografów. Już w początkach XX w. m.in.: A. Rehman (1904), L. Sawicki (1920), S. Lencewicz (1922), stosowali różne kryteria i metody wyodrębnienia regionów. Współcześnie powszechnie stosowany jest podział dokonany przez J. Kondrackiego (1955 i późn. wydania 1961, 2009). Regionalizacja ta nawiązuje do podziału fizycznogeograficznego Europy. Wydzielane regiony fizycznogeograficzne stanowią obszary o wyraźnie rozczłonkowanych granicach, dające się wydzielić w postaci morfostruktury i cechujące się charakterystycznymi makroróżnicami w stosunku do innych obszarów.

Obowiązujący w geografii podział regionalny Polski wykonany przez J. Kondrackiego (1955) (kolejne wydania 1961, 1976, 2009) został oparty o zgeneralizowane małoskalowe opracowania kartograficzne i tematyczne (1:500 000 – 1:2 000 000). Większość badaczy stoi na stanowisku, że podział ten powinien stanowić punkt wyjścia dla dalszej bardziej szczegółowej delimitacji mikroregionów w całej Polsce, co mogłoby tworzyć podstawę do audytu krajobrazowego (Kistowski, Szydłowski, 2015). Istnieją także odmienne koncepcje, oparte na innych założeniach, które są znane autorom niniejszego artykułu<sup>2</sup>, ale nie zostały dotychczas opublikowane, a ich upowszechnienie jest przewidywane na 2017 rok.

W niektórych ośrodkach naukowych, badacze kierując się różnymi kryteriami, przedstawili propozycje podziału na mikroregiony fizycznogeograficzne dla niektórych części obszaru Polski (m.in. Kozacki, 1970, Żynda, 1970, Bartkowski, Tomkiewicz, 1975; Richling, 1976, 1985; Kondracki, Richling, 1994; Przewoźniak, 1985, German, 1972, 1992; Balon, Jodłowski, 2005; Kot, 2008, 2011). W tym samym czasie pojawiło się również kilka propozycji metodycznych delimitacji mikroregionów – szczególnie dla obszarów nizinnych (Kozacki, Marsz, Żynda, 1970; Marsz, 1974; Richling, 1976; Kot, 2008, 2011; Nita, 2010, Kistowski, Szydłowski, 2014, 2015).

Wstępne eksperymenty mikroregionalizacyjne dla różnych "próbnych" obszarów województwa śląskiego jednoznacznie wskazują, że podział regionalny dokonany przez J. Kondrackiego na podstawie dostępnych w latach 60. XX w.

---

<sup>1</sup> Praca doktorska K. Pukowiec-Kurda, *Tożsamość krajobrazu kulturowego na przykładzie Górnego Śląska i Zagłębia Dąbrowskiego* – w przygotowaniu (Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytet Śląski)

<sup>2</sup> m.in. dyskusje z W. Andrejczukiem

określonych materiałów i z przyjętą skalą dokładności wymaga zupełnej (kompletnej) weryfikacji wszystkich wyższych szczebli taksonomicznych, m.in. z powodów, które mają charakter ogólny:

1 – stopień wizualizacji (skala) danych w regionalizacji J. Kondrackiego odpowiada skalom rzędu 1:500.000 – 1:2.000.000, co ma zastosowanie dla szczebla mezo-regionalizacji całego kraju lub części Europy, ale jest niewystarczająca w odniesieniu do skali regionalnej i lokalnej, dla których jest zdecydowanie za mało dokładna. Tym samym podziały te nie mają zastosowania dla potrzeb audytu krajobrazowego i opartego na nim planowania regionalnego, ani nie mają realnego znaczenia poznawczego.

2 – współcześnie do dyspozycji są bardziej szczegółowe i bardziej precyzyjne zbiory danych obejmujące większość komponentów krajobrazu, w tym, przede wszystkim niezbędne w regionalizacji: dane o rzeźbie i pokryciu terenu (NMRT – numeryczne modele rzeźby terenu, NMPT – numeryczne modele pokrycia terenu) oraz dane o budowie geologicznej, szczególnie w zakresie opracowania MgP (Mapa geologiczna Polski) w skali 1:200 000, SmgP (Szczegółowa mapa geologiczna Polski) w skali 1:50 000 (dla części Polski pokrycie w wersji numerycznej). Zaletą współczesnych danych – oprócz wektorowej formy dla programów GIS – jest znacznie dokładniejsza skala ich zobrazowania.

3 – dotychczas obowiązująca regionalizacja fizycznogeograficzna Polski została wykonana technikami manualnymi (tradycyjnymi), co w zestawieniu z współczesnymi technikami GIS, zapewniającymi wysoką precyzję budzi zastrzeżenia co do poprawności oraz jakości opracowania.

4 – regionalizacja fizycznogeograficzna Polski J. Kondrackiego została opracowana metodą dedukcyjną. Aktualnie dostępne dane (znacznie bardziej szczegółowe) oraz dostęp do oprogramowania GIS, pozwalają na wielokierunkową metodę analizy. Współcześnie dzięki możliwości wielowariantowego indukcyjnego przepracowania danych metodami GIS o rzeźbie, geologii, hydrografii, łatwiej jest wybrać optymalną metodę, jak i zweryfikować uzyskane rezultaty, przez ich porównanie i właściwe dopasowanie (Kot, 2008, 2011; Nita, 2010; Kistowski, Szydłowski, 2014, 2015).

## KRYTERIA MIKROREGIONALIZACJI

Za najważniejsze kryteria wydzielenia mikroregionów należy uznać:

- jednorodną budowę geologiczną (małe zróżnicowanie litologiczne, stratygraficzne i tektoniczne),
- podobną genezę i ewolucję rzeźby terenu,
- spójny wewnętrznie układ hipsometryczny, wyraźnie odmienny od sąsiedniego mikroregionu,
- wyróżniające, w stosunku do przestrzennego sąsiedztwa, cechy układu naturalnej sieci hydrograficznej (geometria sieci rzecznej, charakterystyczne wododziały, przełomy itp.),

- zróżnicowania mikromorfostruktury lub mikrogeostruktury, pozwalające na wytyczenie granicy pomiędzy mikroregionami (np. mikrotektoniczne uskoki i spękania tektoniczne),
- podobieństwo w zakresie kompleksów glebowych.

Znaczenie (ranga) i hierarchia tych kryteriów może być różna, w zależności od położenia danego województwa w pasie pobraży, pojezierzy, nizin, wyżyn, kotlin podgórskich oraz gór średnich i wysokich, a także w zależności od zasięgu jednostek geologiczno-strukturalnych<sup>3</sup>.

## ŹRÓDŁA, MATERIAŁY I NARZĘDZIA BADAWCZE

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

Dane podstawowe stanowiły:

- Dane geologiczne to: SmgP 1:50 000 (wersja cyfrowa jeżeli istnieje) oraz uzupełniająco MgP 1:200 000, 1:25 000 (1:10 000),
- Dane do modelu rzeźby terenu oraz (uzupełniająco) pokrycia terenu: (punkty co 25-75 m) DTED-2, lub o większej dokładności NMRT (Numeryczny Model Rzeźby Terenu), NMPT (Numeryczny Model Pokrycia Terenu),
- Dane topograficzne – (Mapy Topograficzne) – 1:50 000 lub uzupełniająco 1:25 000, 1:10 000 BDOT.

Jako dane uzupełniające wykorzystano:

- Ortoobrazy – ortofotomapa (wielkość piksela ok. 5-10 m), lub obraz satelitarny np. LandSat-8,
- Mapy tematyczne – Mapa Geomorfologiczna Polski 1:50 000 (tam gdzie jest wykonana).

W opracowaniu zastosowano oprogramowanie ArcGIS i Mapinfo, oraz uzupełniająco inne programy GIS (np. BEAM, Global Mapper, itp.).

## OPIS PROCEDURY MIKROREGIONALIZACJI

Wyróżnianie dokładnych mikroregionów prowadzi do nowych podziałów przestrzennych. Istniejące metody modelowania i wizualizacji danych za pomocą oprogramowania komputerowego umożliwiają poszukiwanie granicy obiektywnych jednostek abiotycznych o dużej dokładności i szczegółowości. To z kolei, przy bardzo urozmaiconej linii granicy rodzi pytanie o stopień koniecznej generalizacji, który powinien cechować daną jednostkę regionalną. Zadanie jest zatem przewrotne, bo z jednej strony zamiarem jest maksymalna dokładność a z drugiej, wydzielenie regionu powinno cechować pewien element uogólnienia.

Przed przystąpieniem do zadania określonego w celu, przetestowano na wszystkich dostępnych materiałach kartograficznych zalecane w *Instrukcji do wykonania*

---

<sup>3</sup> to zagadnienie będzie przedmiotem niezależnego wieloautorskiego opracowania – w przygotowaniu.

*audytu* materiały kartograficzne zarówno tradycyjne (wer. papierowe) jak i wektorowe oraz dane punktowe do NMT. Istotą testów stała się skala i szczegółowość materiałów wykorzystywanych do badań. Z możliwych materiałów i źródeł wybrano te, w skali uznanej za optymalną dla celu opracowania – 1:50 000. Do opracowania regionalizacji zastosowano metody:

I. Analiza polegająca na rozgraniczeniu i wydzieleniu geokompleksów oraz ich grupowaniu dla zestawów podobnych cech – tworzenie z nich regionalizacji (szczególnie dla podziałów prowadzonych metodą „od dołu do góry”). Metoda ta (indukcyjna) – jest zgodna z zasadą dokładności wydzielenia (od szczegółu do ogółu).

II. Analizę NMRT i NMPT polegającą na ustaleniu granic w oparciu o budowę geologiczną i analizę kontrastowości fototonalnej elementów krajobrazu, a następnie delimitację mikroregionów fizycznogeograficznych (metoda „od góry w dół”). Metoda ta (dedukcyjna) – jest zgodna z ogólną logiką wydzielenia jednostek wyższego rzędu do jednostek niższego rzędu (od ogółu do szczegółu).

Z uwagi na konieczność modyfikowania przebiegu granic mezoregionów, a w uzasadnionych przypadkach także makroregionów oraz wskutek konieczności uzgadniania ich przebiegu na granicach województw, możliwe jest równoczesne prowadzenie procedury mikroregionalizacyjnej przy wykorzystaniu obu metod.

W obrębie mezoregionu, po analizie uwarunkowań abiotycznych uznanych jako kryteria podziału, mezoregion był dzielony na kilka (najczęściej 3-5) mniejszych jednostek przestrzennych w randze submikroregionów, które następnie połączono na podstawie podobieństwa atrybutów w jednostki wyższego rzędu – mikroregiony. Następnie zweryfikowano ich spójność i kompletność podziału. Zakończeniem procedury mikroregionalizacji było uzgodnienie przebiegu granic zewnętrznych mikroregionów do granicy mezoregionu, co wymagało przesunięcia i uszczegółowienia przebiegu granic mezoregionów. Taka procedura jest dopuszczalna, a nawet konieczna i może dotyczyć również jednostek wyższego szczebla – makroregionów a w uzasadnionych przypadkach także podprowincji.

### **Nazewnictwo mikroregionów i sposób kodowania mikroregionów**

Wydzielone jednostki zakodowano wg przyjętego systemu dziesiętnego J. Kondrackiego (1968). Oznaczenie mikroregionu otrzymuje cyfrę od 0-9 jako trzecią w zestawie po kropce wg następstwa: (makro-mezo-mikro). Kodowanie przybiera zapis, np. 341.217. Numerowanie mikroregionów przebiega od północno zachodniego (górna-lewa część) mezoregionu.

Ustalanie nomenklatury mikroregionów powinno wynikać z nazw miejscowości, rzek, elementów rzeźby, charakterystycznych utworów geologicznych. Przyjęto, że powinny być to nazwy reprezentatywne, skorelowane z podstawowymi kryteriami wyodrębnienia, a nazwy nowych jednostek powinny być tworzone z 2-3 wyrazów. Przykładowo - jeżeli w pierwszym rzędzie o wydzieleniu mikroregionu decydowała rzeźba terenu, to nazwa mikroregionu powinna być utworzona od rzeczownika formy terenu np. "wyniesienie" "zrąb", "obniżenie", "pagóry" i dopełnieniowej formy nazwy miasta lub rzeki "Błeszna", "Wiercicy", "Sygontki".

## WYNIKI

Do testowania opisywanych metod regionalizacyjnych wybrano cztery mezoregiony: Obniżenie Górnej Warty, Wyżyna Częstochowska, Wyżyna Katowicka i Płaskowyż Rybnicki, obejmujące część północną i południowo-zachodnią województwa śląskiego. Wybrane mezoregiony zawarte są w trzech makroregionach (Wyżyna Woźnicko-Wieluńska, Wyżyna Śląska, Wyżyna Krakowsko-Częstochowska) i należą do jednostki podprovincji Wyżyny Polskie. Parametry wielkości i rozczłonkowania granic porównywanych jednostek zestawiono w tab. 1.

**Tab. 1.** Porównanie parametrów wybranych mezoregionów w opracowaniu autorów i tradycyjnym opracowaniu J. Kondrackiego

*Tab. 1. Comparison of parameters for selected mesoregions as elaborated by the authors and as traditionally presented by J. Kondracki*

L.p. No.	Kod Code	Zestawienie porównawcze według: <i>Comparative summary by:</i>	Autorzy <i>Authors</i>		J. Kondracki		Różnice <i>Differences</i>	
		Nazwa Mezoregionu <i>Name of mesoregion</i>	Pow. (km <sup>2</sup> ) <i>Area (sq km)</i>	Obwód (km) <i>Perimeter (km)</i>	Pow. (km <sup>2</sup> ) <i>Area (sq km)</i>	Obwód (km) <i>Perimeter (km)</i>	Pow. (km <sup>2</sup> ) <i>Area (sq km)</i>	Obwód (km) <i>Perimeter (km)</i>
1	341.25	Obniżenie Górnej Warty	394,10	175,67	464,19	166,87	-70,09	8,80
2	341.31	Wyżyna Częstochowska	1012,27	243,82	1050,99	171,80	-38,72	72,02
3	341.13	Wyżyna Katowicka	1095,40	184,57	1250,51	166,77	-155,11	17,80
4	341.15	Płaskowyż Rybnicki	1001,93	172,43	867,20	160,32	134,73	12,11
			3503,70	776,49	3632,89	665,76	-129,19	110,74

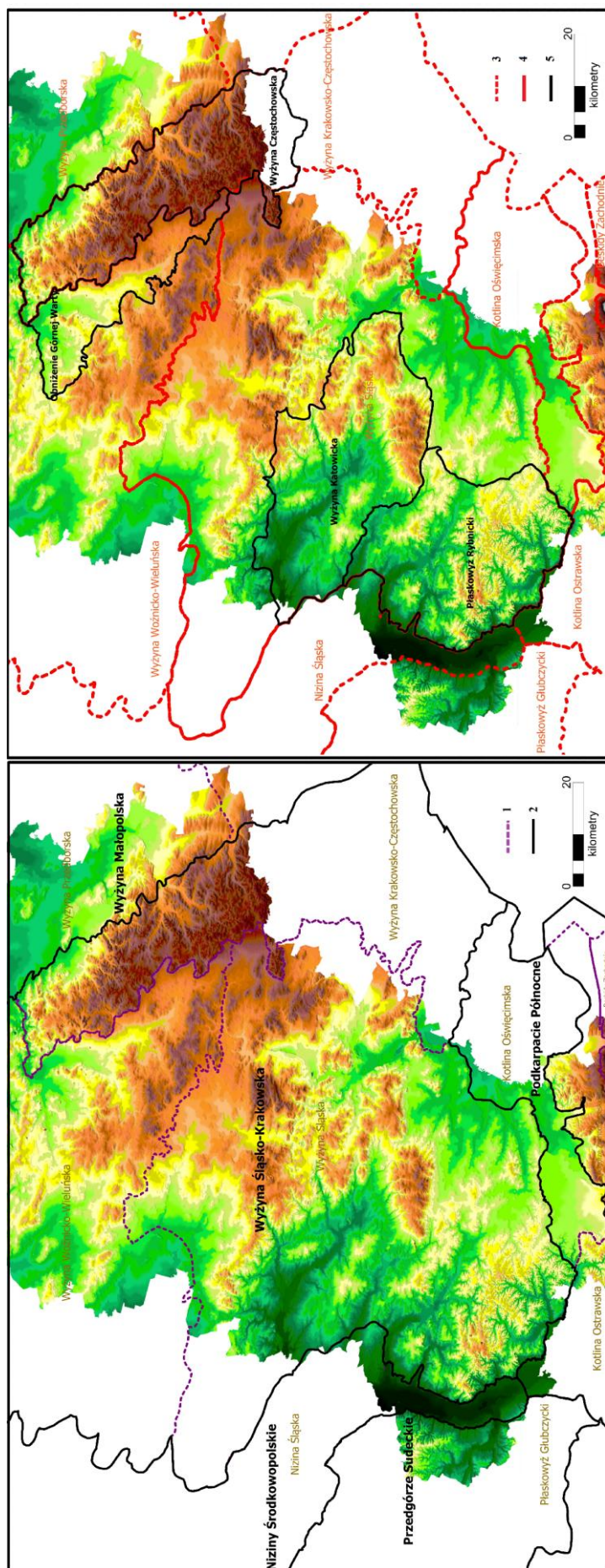
Przeprowadzona regionalizacja została wykonana na podstawie danych o dużo większym stopniu szczegółowości, nie dziwi więc znacząco większy obwód wszystkich jednostek mimo ich mniejszej powierzchni (tab.1. ciemny szary – in minus, jasno szary – in plus). Sumarycznie, powierzchnia wybranych mezoregionów zmniejszyła się o prawie 130 km<sup>2</sup>, a długość obwodu wzrosła o ponad 110 km, co jest dowodem na istotne doprecyzowanie granic i znacznie rzetelniejsze opracowanie ich przebiegu w oparciu o elementy budowy geologicznej i geomorfologicznej. Doprecyzowanie granic i niewielki stopień zgeneralizowania znajduje odzwierciedlenie w zmniejszonej powierzchni analizowanych jednostek mezoregionów. W przypadku obszarów równinnych i dolinnych (większa szczegółowość budowy geologicznej), różnica powierzchni względem podziału J. Kondrackiego wynosi nawet 15%. Dotyczy to zarówno ubytku powierzchni (Obniżenie Górnej Warty), jak i jej przyrostu (Płaskowyż Rybnicki) (ryc. 1).

**Tab. 2.** Mikroregiony w wybranych mezoregionach

*Tab. 2. Microregions in selected mesoregions*

Nazwa mikroregionu <i>Name of microregion</i>	Kod mikroregionu <i>Code of microregion</i>	Kod mezoregionu <i>Code of mesoregion</i>	Mezoregion <i>Name of mesoregion</i>	Makroregion <i>Macroregion</i>	Pow. (km <sup>2</sup> ) <i>Area (sq km)</i>
Płaskowyż Murcek	341.13.10	341.13	Wyżyna Katowicka	Wyżyna Śląska	45,20
Wzgórza Mysłowickie	341.13.11	341.13			40,25
Kotlina Gliwicka	341.131	341.13			195,42
Wyżyna Miechowicka	341.132	341.13			144,80
Wysoczyzna Sośnicowicka	341.133	341.13			193,09
Rów Kłodnicki	341.134	341.13			113,69
Wzgórza Rudzkie	341.135	341.13			66,48
Wzgórza Chorzowskie	341.136	341.13			48,07
Wzgórza Kochłowskie	341.137	341.13			61,65
Płaskowyż Ornontowicki	341.138	341.13			65,37
Zrąb Mikołowski	341.139	341.13			121,38
Wysoczyzna Gaszowicka	341.155	341.13			114,09
Płaskowyż Wodzisławski	341.157	341.13			136,72
Płaskowyż Pawłowic	341.158	341.13			91,19
Wysoczyzna Jastrzębia	341.159	341.13	169,58		
Kotlina Bierawki	341.151	341.15	Płaskowyż Rybnicki	Wyżyna Śląska	75,85
Kotlina Rudy	341.152	341.15			54,45
Wysoczyzna Czerwionki-Leszczyn	341.153	341.15			163,49
Płaskowyż Rudzki	341.154	341.15			59,03
Płaskowyż Raszycki	341.155	341.15			60,23
Płaskowyż Rybnicki	341.156	341.15			77,28
Wyniesienie Bleszna	341.251	341.25	Obniżenie Górnej Warty	Wyżyna Woźnicko-Wieluńska	127,66
Dolina Górnej Warty	341.252	341.25			202,71
Wyniesienie Myszkowskie	341.253	341.25			63,60
Dolina przełomu Mirowskiego	341.311	341.31	Wyżyna Częstochowska	Wyżyna Krakowsko-Częstochowska	123,65
Obniżenie Janowa	341.312	341.31			44,18
Pasmo Olsztyńsko-Bobolickie	341.313	341.31			310,58
Pasmo skałkowe Kroczyckie	341.314	341.31			175,44
Wzgórza Pilicy	341.315	341.31			122,10
Pagóry Niegowonic	341.316	341.31			17,46
Pasmo Ryczowsko-Smoleńskie	341.317	341.31			97,35
Pagóry Wolbromia	341.318	341.31			55,81
Wzgórza Bydlińskie	341.319	341.31			66,08





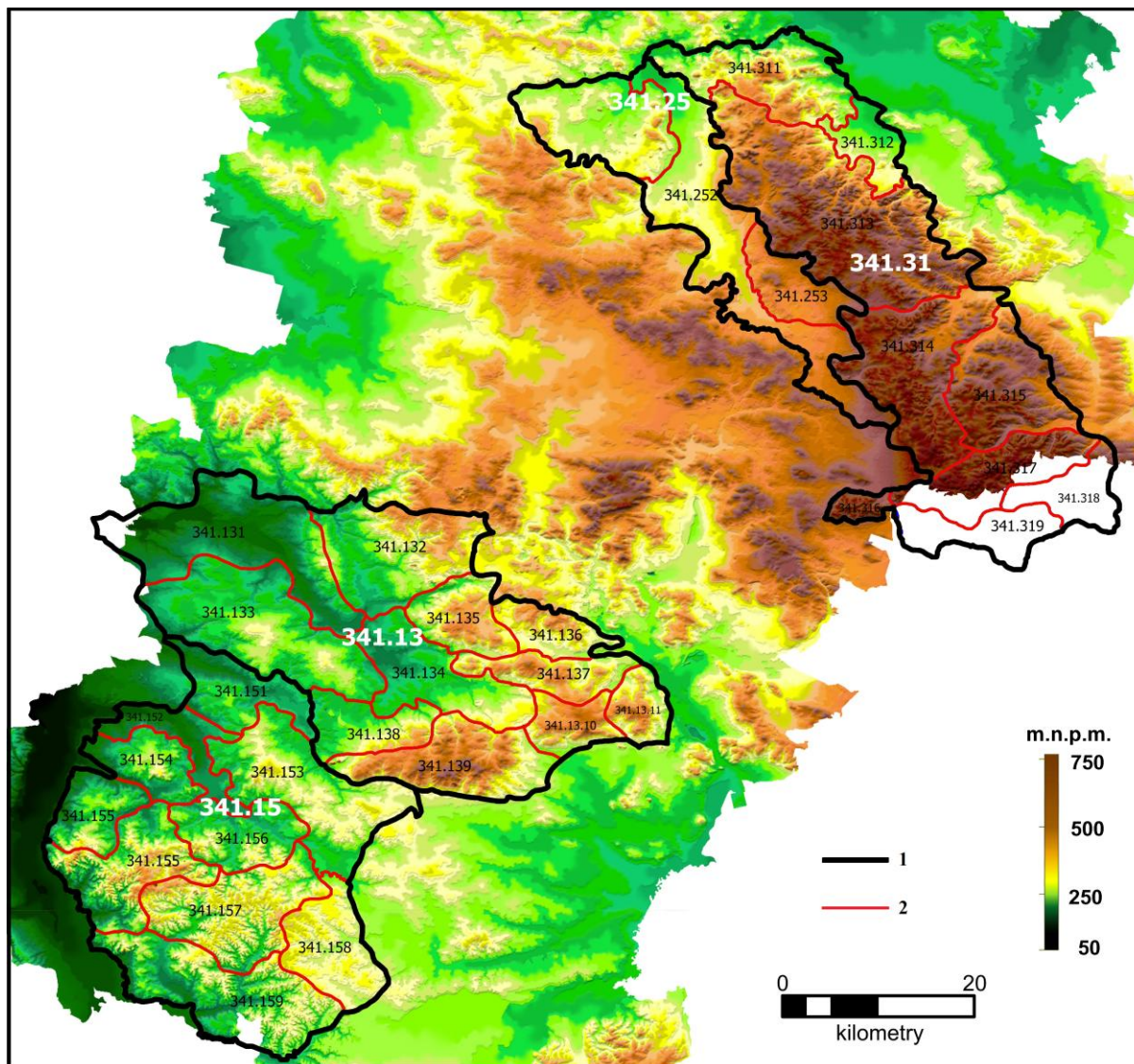
**Ryc. 1.** Lokalizacja analizowanych mezoregionów w podziale fizycznogeograficznym J. Kondrackiego na tle NMPT (Numeryczny Model Powierzchni Terenu DTED Level 2 wg WOGIT 2000, za Nita, Małolepszy, 2004): A – Podział fizycznogeograficzny obszaru badań (w randze podprovincji i makroregionów); B – Granice wybranych mezoregionów na tle jednostek wyższego rzędu (podprovincji i makroregionów). Objasnienia do legendy: 1 – granice podprovincji, 2 – granice makroregionów, niepokrywające się z podprovincjami, 3 – granice wybranych mezoregionów.

**Fig. 1.** Location of the analyzed mesoregions as divided physiogeographically by J. Kondracki against the DTM (Digital Terrain Model, DTED Level 2 based on WOGIT 2000, see Nita, Małolepszy, 2004): A – Physiogeographical division of the research area (in the rank of subprovinces and macroregions); B – Borders of selected mesoregions against the units of a higher order (subprovinces and macroregions). Explanation of the legend: 1 – borders of subprovinces, 2 – borders of macroregions not coinciding with those of subprovinces, 3 – borders of selected mesoregions.



Dla typowych obszarów wyżynnych, wielkości różnic powierzchni są zależne od budowy geologicznej. W przypadku wyraźnej i jednoznacznej budowy geologicznej Wyżyny Częstochowskiej wynoszą niespełna 4%, zaś w przypadku mało wyraźnej i słabiej zarysowanej budowy Wyżyny Katowickiej sięgają ponad 12%.

Dla analizowanych mezoregionów wykonano mikroregionalizację, której wyniki zestawiono w tab. 2. i zamieszczono na szczegółowym opracowaniu kartograficznym (ryc. 2).



**Ryc. 2.** Zestawienie mikroregionów dla czterech wybranych mezoregionów na tle NMPT województwa śląskiego (Numeryczny Model Powierzchni Terenu DTED Level 2 wg WOGIT 2000, za Nita, Małolepszy 2004). Objaśnienia do legendy: 1 – granice mezoregionów, 2 – granice mikroregionów.

**Fig. 2.** Summary of microregions for the four selected mesoregions against the DTM of the Silesian Voivodeship (Digital Terrain Model, DTED Level 2 based on WOGIT 2000, see Nita, Matolepszy, 2004). Explanation of the legend: 1 – borders of mesoregions, 2 – borders of microregions.

## DYSKUSJA WYNIKÓW

Proces mikroregionalizacji nie jest kwestią jednoznaczną, zwłaszcza w obszarach o złożonej budowie geologicznej. Przedstawione przykładowe wydzielenia mogą budzić wątpliwości, co wynika z prezentacji granic mikroregionów na tle NMT, który według skali kolorystycznej różnicuje wysokość bezwzględną terenu. Dla lepszego zobrazowania poprawności przebiegu granic mikroregionów, powinny zostać zaprezentowane na tle mapy strukturalno-geomorfologicznej i geologicznej analizowanego obszaru, co pozwoliłoby rozstrzygnąć wątpliwości przebiegu niektórych granic wydzielonych jednostek.

Przykładem takich wątpliwości jest np. północno-zachodnia granica mikroregionów Zrębu Mikołowskiego (341.139) z Płaskowyżem Ornontowickim (341.138), która przecina Wzgórza Mikołowskie. Pomimo podobieństwa morfologicznego w miejscu poprowadzenia granicy, mikroregiony wykazują odmienną budowę geologiczną. W granicach Zrębu Mikołowskiego dominują utwory karbońskie i triasowe, a w mikroregionie Płaskowyżu Ornontowickiego – czwartorzędowe. Podobnych problemów interpretacyjnych dostarcza obszar Wyżyny Częstochowskiej, w którym przy podobnym typie budowy geologicznej (wapienie górnego Oksfordu), zróżnicowanie jednostek oparto o elementy tektoniczne, ujawniane w tzw. „suchych dolinach”.

Przykładem jest granica mikroregionu Dolina przełomu Mirowskiego (341.311) z Obniżeniem Janowa (341.312) oraz Pasma Olsztyńsko-Bobolickiego (341.313) z Pasmem skałkowym Kroczyckim (341.314). Innym przykładem mikroregionu, w którym o przebiegu granicy decyduje zarówno budowa strukturalna (kuesta) jak i geologiczna starszego podłoża jest granica Doliny Górnej Warty (341.252) z Wyniesieniem Myszkowskim (341.253). Utrudnieniem w interpretacji tej granicy jest przykrycie utworami czwartorzędowymi o zmiennej miąższości mezoregionu Obniżenia Górnej Warty.

Jednym z kryterium wydzielenia mikroregionów były również różnice w genezie utworów geologicznych. Przykładem jest granica między mikroregionem Kotliny Bierawki (341.151) i Kotliną Rudy (341.152) w mezoregionie Płaskowyżu Rybnickiego. Mikroregiony różni budowa i geneza utworów czwartorzędowych. W pierwszym przypadku jest to wysoczyzna polodowcowa rozcięta doliną, w drugim młoda współczesna dolina z licznymi polami piasków eolicznych. Podobnie trudną do interpretacji jest granica mikroregionu Kotliny Gliwickiej (341.131) z Wyżyną Miechowicką (341.132). Granica biegnie grzbietem wzgórza triasowego, jednakże Kotlinę Gliwicką przykrywają utwory dolinne czwartorzędowe oparte o wzgórze triasowe, zaś Wyżynę Miechowicką budują utwory triasowe prawie w całości przykryte osadami polodowcowymi.

Przedstawione powyższe rozważania nie wyczerpują wątpliwości delimitacji granic mikroregionów w analizowanym obszarze, jednakże są przykładem różnych podejść interpretacyjnych i stosowanych kryteriów wyróżniania jednostek.

## PODSUMOWANIE

Na podstawie wyznaczonych nowych mikroregionów, dokonano aktualizacji i uwierzytelnienia przebiegu granic regionów wyższych rzędów. Jak wynika z porównania zaktualizowanego przez autorów przebiegu makroregionów i mezo-regionów z wyznaczonym w skali 1:500 000 przebiegiem granic wg J. Kondrackiego, związana z mikroregionalizacją konieczność korekty granic makro i mezoreionów była gruntowna. Należy oczekiwać, że w skali Polski zmiany te mogą być radykalne i w związku z tym mogą naruszyć dotychczasowy system przynależności niektórych obszarów do nadrzędnych (podprowincje, makroregiony) i średnich (mezoregiony) szczebli regionalizacyjnych.

Jak wynika z przeprowadzonej szczegółowej analizy, podstawą dla wyznaczenia jednostek wyższego rzędu oraz rozstrzygnięcia i komentowania przebiegu ich granic musi być dobra znajomość budowy geologicznej – umiejętność interpretacji zróżnicowania litostratygrafii i tektoniki oraz ich związku z rzeźbą danego terenu.

## LITERATURA

- Balon J., Jodłowski M., 2005: Regionalizacja fizycznogeograficzna pogranicza polsko-słowackiego [w:] M. Strzyż (red.), *Perspektywy rozwoju regionu w świetle badań krajobrazowych. Problemy Ekologii Krajobrazu*, T. XII: 69-76.
- Bartkowski T., Tomkiewicz T., 1975: Podział na mikroregiony obszaru Leszno-Sława Śląska na podstawie kryteriów morfometrii i użytkowania terenu. *Sprawozdania PTPN I i II kw.* 1972: 150-152.
- German K., 1972: Mapa gęstości sieci rzecznej na Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej. *Studia Ośr. Dokum. Fizjogr. PAN Oddz. w Krakowie*, t. I (Mapa 1-załącznik).
- German K., 1992: Typy środowiska przyrodniczego w zachodniej części Pogórza Karpackiego. *Rozprawy habilitacyjne nr 246, Uniw. Jagielloński, Kraków.*
- Giętkowski T., 2008: Problemy wyznaczania granicy regionu na przykładzie Borów Tucholskich [w:] *Klasyfikacje krajobrazu. Teoria i praktyka* (red.): J. Lechnio i in. *Problemy Ekologii Krajobrazu*, T. XX: 209-218.
- Kistowski M., Szydłowski J., 2015: Zastosowanie GIS w delimitacji regionów fizycznogeograficznych w kontekście wdrażania Europejskiej Konwencji Krajobrazowej. *Problemy Ekologii Krajobrazu. Tom XL*: 161-176.
- Kistowski M., Szydłowski J., 2014: Problem zastosowania GIS w regionalizacji fizycznogeograficznej Nizy Polskiego na przykładzie wybranych obszarów Pomorza [w:] J. Solon, E. Regulska, A. Affek (red.), *Współczesne metody badań krajobrazu, Problemy Ekologii Krajobrazu*, T. XXXVIII: 77-94.
- Kondracki J., 1955: Problematyka fizycznogeograficznej regionalizacji Polski, *Przegl. Geogr.*, t. 27, z. 2: 289-309.
- Kondracki J., 1961: W sprawie terminologii i taksonomii jednostek regionalnych w geografii fizycznej Polski, *Przegl. Geogr.*, t. 33, z. 1: 23-38.

- Kondracki J., 1968: Fizycznogeograficzna regionalizacja Polski i krajów sąsiednich w systemie dziesiętnym. Problemy regionalizacji fizycznogeograficznej, Prace Geogr. IG PAN, 69: 13-41.
- Kondracki J., 1976: Podstawy regionalizacji fizycznogeograficznej. PWN, Warszawa.
- Kondracki J., 2009: Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Kondracki J., Richling A., 1994: Mapa 53.4. Regiony fizycznogeograficzne (przykłady mikroregionów) [w:] Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, IGiPZ PAN, Główny Geodeta Kraju, PPWK im. E. Romera, Warszawa.
- Kot R., 2008: Problem delimitacji mikroregionów fizycznogeograficznych w krajobrazach dolin i nizin, Problemy Ekologii Krajobrazu, t. 20, Warszawa: 197-207.
- Kot R., 2011: Propozycja weryfikacji regionalizacji fizycznogeograficznej Polski na przykładzie wybranych regionów Nizy Polskiego Problemy Ekologii Krajobrazu, T.XXIX: 29-39.
- Kot R., 2016: Metodyka klasyfikacji fizycznogeograficznej obszaru województwa kujawsko-pomorskiego. Problemy Ekologii Krajobrazu, 41, (w druku).
- Kozacki L., 1970: Podział północnej części powiatu konińskiego na mikroregiony dla potrzeb oceny zmian środowiska geograficznego wywołanych gospodarczą działalnością człowieka. Zeszyty Naukowe UAM w Poznaniu, Geografia Nr 9: 59-61.
- Kozacki L., Marsz A., Żynda S., 1970: Metoda wyznaczania mikroregionów w oparciu o kryterium morfometrii terenu. Zeszyty Naukowe UAM w Poznaniu, Geografia Nr 9: 23-26.
- Lencewicz S., 1922: Kurs geografii Polski, Nakładem Głównej Księgarni Wojskowej, Warszawa.
- Marsz A., 1974: A new method of physiographic regionalization. *Quaestiones Geographicae* 1: 97-107.
- Myga-Piątek U. i in., 2015: Sporządzenie audytu krajobrazowego – testowanie metodyki identyfikacji i oceny krajobrazu. Ministerstwo Środowiska, ss. 113.
- Nita J., 2010: Jednostki fizycznogeograficzne na tle Numerycznego Modelu Terenu i ortofotomapy na przykładzie Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. *Physico-geographical units against the Digital Terrain Model and the orthophotomap as exemplified by Silesia and Krakow Highland. Landform Analysis, Vol. 13: 77-82.*
- Przewoźniak M., 1985: Struktura przestrzenna krajobrazu województwa gdańskiego w ujęciu regionalnym. Zesz. Nauk. Wydziału BiNoZ Uniw. Gdańskiego, Nr 13: 5-22.
- Rehman A., 1904: Nizowa Polska opisana pod względem fizyczno-geograficznym. Lwów: Drukarnia Ludowa, s. 352.
- Richling A., 1985: Typologia mikroregionów fizycznogeograficznych w granicach województwa suwalskiego, *Przegląd Geograficzny*, 57, 1-2: 123-138.
- Richling A., 1976: Analiza i struktura środowiska geograficznego i nowa metoda regionalizacji fizycznogeograficznej (na przykładzie województwa białostockiego). Rozprawy UW nr 104, Wyd. Uniw. Warszawskiego, Warszawa.

- Richling A., 1985: Ocena warunków przyrodniczych w granicach mikroregionów [w:] Województwo Suwalskie, Ośrodek Badań Naukowych w Białymstoku, IGiPZ PAN, Białystok.
- Sawicki L., 1920: Zarys ogólnej geografii ziem polskich, cz. 1 – Wykłady wygłoszone na Kursie Nauczycielskim w Cieszynie, 1919, Nakładem Pol. Tow. Pedag. na Śląsku, Cieszyn.
- Solon J., Chmielewski T.J., Myga-Piątek U., Kistowski M., i in., 2014: Identyfikacja i ocena krajobrazów – metodyka oraz główne założenia. Opracowanie szczegółowej instrukcji postępowania, prowadzącej wykonawcę audytu od rozpoczęcia prac do pełnego zakończenia, IGiPZ PAN – GDOŚ, Warszawa.
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu. Dziennik Ustaw z dnia 10 czerwca 2015 r., poz. 774, tom 1.
- Żynda S., 1970: Mikroregiony wycinka wschodniej części Wysoczyzny Lubuskiej i przykład możliwości ich oceny dla różnych potrzeb gospodarczych. Zeszyty Naukowe UAM w Poznaniu, Geografia Nr 9: 65-70.