

**Uwarunkowania i plany
rozwoju turystyki**

Tom V

Aspekty przyrodnicze rozwoju turystyki

Redaktor serii: ZYGMUNT MŁYNARCZYK

UNIwersytet IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU
SERIA TURYSTYKA I REKREACJA – STUDIA I PRACE NR 5

Uwarunkowania i plany rozwoju turystyki

Tom V

Aspekty przyrodnicze rozwoju turystyki

Praca zbiorowa pod redakcją
ZYGmunTA MŁYNARCZYKA, ALINY ZAJADACZ
I MARCINA SŁOWIKA

BOGUCKI WYDAWNICWO NAUKOWE
POZNAŃ 2010

ABSTRACT. Zygmunt Młynarczyk, Alina Zajadacz, Marcin Słowik (eds), *Uwarunkowania i plany rozwoju turystyki. Tom V – Aspekty przyrodnicze rozwoju turystyki* [Tourist development: determinants and plans. Volume 5 – Natural aspects of tourist development]. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2010. Seria Turystyka i Rekreacja – Studia i Prace nr 5. Pp. 165, tables and figures. ISBN 978-83-62662-43-2. ISSN 2080-6795. Texts in Polish.

The presented work contains 14 articles regarding possibilities of development of various forms of tourism taking into account values of natural environment. The authors of the presented research works studied the problem of conditions influencing development of tourism in protected areas in reference to situation of such areas in the vicinity of great agglomerations. Some of the works refer to the relations between a degree of tourism development and tourist values of natural environment. Special attention should be paid to the articles regarding tourist applications of such abiotic elements of natural environment as environments as the erratic boulders which are significant traces of glaciations and may be great tourist attraction as well an important educational element. The presented work is the effect of cooperation of the scientists who conduct research concerning tourism in various scientific centers. All the authors are acknowledged for an effort joined with the research work which resulted in interesting and valuable articles.

Zygmunt Młynarczyk – Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Zakład Centrum Turystyki i Rekreacji, ul. Dzięgielowa 27, 61-680 Poznań, e-mail: zygmun@amu.edu.pl

Alina Zajadacz – Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Zakład Centrum Turystyki i Rekreacji, ul. Dzięgielowa 27, 61-680 Poznań, e-mail: alina@amu.edu.pl

Marcin Słowik – Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Zakład Centrum Turystyki i Rekreacji, ul. Dzięgielowa 27, 61-680 Poznań, e-mail: slowik@amu.edu.pl

Recenzent: prof. dr hab. Andrzej Kowalczyk

© Copyright by Centrum Turystyki i Rekreacji Wydziału Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 2010

Projekt okładki: *Jarosław Bogucki*
Fotografia: *Alina Zajadacz*

Redaktor: *Aleksandra Jędrzejczak*

ISBN 978-83-62662-43-2
ISSN 2080-6795

BOGUCKI WYDAWNICTWO NAUKOWE
UL. GÓRNA WILDA 90, 61-576 POZNAŃ
www.bogucki.com.pl e-mail: biuro@bogucki.com.pl

Wydanie I

Druk i oprawa: Totem

Spis treści

Wprowadzenie	7
<i>Marcin Łuszczak</i> Uwarunkowania rozwoju turystyki na obszarach przyrodniczo cennych	9
<i>Aleksandra Spychała</i> Uwarunkowania rozwoju turystyki na obszarze polskich parków krajobrazowych	21
<i>Marek Grzelak, Zdzisław Harabin</i> Współistnienie wielkiej aglomeracji warszawskiej z Kampinoskim Parkiem Narodowym	33
<i>Celestyna Krajczyńska</i> Zarządzanie turystyką przyjazne środowisku	43
<i>Małgorzata Durydiwka</i> Poziom rozwoju funkcji turystycznej na obszarach wiejskich Podlasia a atrakcyjność środowiska przyrodniczego	53
<i>Krzysztof Parzych</i> Analiza uwarunkowań przyrodniczych i antropogenicznych rozwoju turystyki w subregionie słupskim	65
<i>Maria Górską-Zabielska</i> Uwarunkowania rozwoju turystyki w Polsce północno-zachodniej w świetle wybranych geozasobów	77
<i>Maria Górską-Zabielska, Ryszard Zabielski</i> Walory geoturystyczne Rugii	91
<i>Zygmunt Młynarczyk, Zbigniew Pilarczyk, Marcin Słowik</i> Zastosowanie metody georadarowej dla potrzeb turystyki i rekreacji na przykładzie zapisu dawnej zabudowy i fortyfikacji w Zbąszyniu	99
<i>Mateusz Rogowski</i> Zastosowanie narzędzi GIS w ocenie atrakcyjności turystycznej szlaków pieszych	111
<i>Katarzyna Duda-Gromada, Ilona Potocka</i> Perspektywy badawcze w turystyce związanej z jeziorami	123

Antoni F. Komorowski

Możliwości i ograniczenia uprawiania turystyki wodnej
na Zatoce Gdańskiej 135

Ewa Bednorz

Klimatyczne uwarunkowania uprawiania turystyki narciarskiej
na nizinnych obszarach Polski 143

Leszek Kolendowicz

Wybrane sytuacje synoptyczne w dniach z burzą i ich wpływ na osoby
uprawiające turystykę i rekreację 153

Informacje o autorach i redaktorach tomu 163

Indeks 165

Wprowadzenie

W piątym tomie Serii: Turystyka i Rekreacja – Studia i Prace przedstawiono 14 artykułów, odnoszących się do możliwości rozwoju i uprawiania różnych form turystyki, uwzględniających środowisko przyrodnicze, które bardzo często stanowi najistotniejszy element przyciągający turystów.

Autorzy artykułów poruszyli problem uwarunkowań rozwoju turystyki na obszarach chronionych i przyrodniczo cennych, biorąc pod uwagę ich występowanie w bezpośrednim sąsiedztwie wielkich aglomeracji miejskich. Inne prace dotyczą związków pomiędzy stopniem rozwoju turystyki a atrakcyjnością środowiska przyrodniczego. Należy zaznaczyć, że zależności te zostały przedstawione na przykładach bardzo ciekawych i różnorodnych pod względem przyrodniczym obszarów, jak na przykład Podlasie czy subregion słupski. Czyni to niniejsze opracowanie bardzo interesujące dla odbiorcy.

Na szczególną uwagę zasługują artykuły dotyczące możliwości turystycznego wykorzystania takich abiotycznych elementów środowiska przyrodniczego jak głazy narzutowe, które stanowią wyraźny ślad dawnych zlodowaceń i mogą być zarówno dużą atrakcją turystyczną, jak również elementem edukacyjnym. W opracowaniach tych wzięto pod uwagę nie tylko obszar północno-zachodniej Polski, ale również wyspę Rugia.

W dalszej części tomu przedstawiono zastosowanie narzędzi GIS oraz metody georadarowej, pomocnych w określaniu atrakcyjności turystycznej danego obszaru. Szczególnie ciekawe jest stwierdzenie, że pomiary za pomocą georadaru, będącego narzędziem geofizycznym, mogą służyć celom związanym z podniesieniem walorów turystycznych (ślady fortyfikacji, zabudowań) danego obszaru.

Cztery ostatnie artykuły zamieszczone w niniejszym opracowaniu są niemniej ciekawe. Dotyczą rozwoju oraz ograniczeń turystyki wodnej związanej z jeziorami oraz zatokami morskimi (na przykładzie Zatoki Gdańskiej). Poruszają również kwestię wpływu klimatu nizinnych obszarów Polski na rozwój turystyki narciarskiej oraz związek między częstotliwością występowania burz a wynikającymi z tego zagrożeniami dla turystów.

Prezentowana publikacja stanowi efekt współpracy naukowców prowadzących badania związane z turystyką w różnych ośrodkach. Wszystkim autorom składamy serdeczne podziękowanie za trud włożony w pracę, której efektem są ciekawe i wartościowe pod względem naukowym artykuły.

Marcin Słowik

Poznań, czerwiec 2010 roku

Marcin Łuszczuk

Uwarunkowania rozwoju turystyki na obszarach przyrodniczo cennych

W artykule autor podjął próbę wskazania różnych uwarunkowań rozwoju turystyki na obszarach o szczególnych wartościach przyrodniczych. Z uwagi na charakter i funkcje obszarów przyrodniczo cennych, istotne znaczenie mają następujące uwarunkowania: przyrodnicze, społeczne, psychologiczne, ekonomiczne, prawne, administracyjne, polityczne, urbanizacyjne i infrastrukturalne oraz zachodzące między nimi relacje. Na siłę ich oddziaływania będą wpływały także trendy pojawiające się w turystyce. Zdaniem autora, skutecznym rozwiązaniem jest turystyka zrównoważona, która zapewni stosowną ochronę przyrody, turystom umożliwi dostęp do walorów turystycznych, a lokalnej społeczności stabilny rozwój. Ponadto, jak wskazują światowe trendy rozwoju turystyki, stale będzie rosnąć atrakcyjność nieskażonych cywilizacją regionów i popyt na ekoturystykę.

Słowa kluczowe: turystyka, obszary przyrodniczo cenne, rozwój zrównoważony, gospodarka oparta na wiedzy

Wstęp

Ograniczenia dalszego rozwoju wynikające z charakteru dotychczas funkcjonującego modelu gospodarki powodują, że poszukuje się nowych, zapewniających zrównoważenie i trwałość rozwiązań. Odpowiedzią na to wyzwanie jest cywilizacja wiedzy oraz intensywnie wdrażana w krajach wysokorozwiniętych gospodarka oparta na wiedzy, której filarami są: dobrze zorganizowane otoczenie instytucjonalno-prawne, innowacyjność i przedsiębiorczość, infrastruktura teleinformatyczna oraz edukacja¹. W cywilizacji wiedzy wyraźnej zmianie podlega nie tylko rola tradycyjnego przemysłu, ale również intensywność i charakter wykorzystania człowieka – kapitału ludzkiego, a dokładniej – kapitału intelektualnego. Wysiłek fizyczny zastąpiony został pracą umysłową. Zmiana charakteru pracy przyczynia się do ewolucji sposobu spędzania wolnego czasu. Turystyka bierna ustępuje miejsca turystyce aktywnej, a obszary przyrodniczo cenne stały się rejonami o największej re-

¹ Przedsiębiorstwa funkcjonujące w tego typu środowisku bazują bezpośrednio na tworzeniu, gromadzeniu, przetwarzaniu i dystrybucji wiedzy, co prowadzi do dynamicznego rozwoju przemysłu wysokiej techniki oraz usług.

cepcji ruchu turystycznego. Do rozwiązania pozostaje problem takiego kształtowania rozwoju turystyki, który nie będzie zagrażał środowisku naturalnemu.

W artykule autor podejmuje próbę przedstawienia warunków rozwoju turystyki na terenach przyrodniczo cennych. W toczącej się dyskusji można bowiem usłyszeć głosy wskazujące, że rozwój turystyki na obszarach o najwyższych walorach przyrodniczych, prawnie chronionych jest nadużyciem. Takie podejście może jednak stać w sprzeczności z postulatem sprawiedliwości międzygeneracyjnej. Należy zatem wybrać taki sposób użytkowania terenów przyrodniczo cennych, który z jednej strony zapewni im odpowiednią ochronę, z drugiej zaś pozwoli na spełnienie fundamentalnego warunku rozwoju zrównoważonego, jakim jest wspomniana sprawiedliwość międzygeneracyjna.

Obszary przyrodniczo cenne

Definicja takiego obszaru, pomimo stałej obecności w piśmiennictwie z dziedziny ochrony przyrody, w dalszym ciągu wymaga doprecyzowania. Obszar przyrodniczo cenny określa powszechnie teren o szczególnej wartości przyrodniczej. Takie rozumienie terminu może powodować jednak istotne błędy. Trudno bowiem postawić znak równości pomiędzy parkiem narodowym, o najwyższym stopniu prawnej ochrony przyrody, posiadającym bez wątpienia szczególnie bogaty świat roślinny i zwierzęcy, a rejonem wysoko uprzemysłowionym, na którym znajdują się bogate zasoby naturalne umożliwiające dynamiczny rozwój przemysłu. Należy przy tym zaznaczyć, że surowce naturalne stanowią również element środowiska przyrodniczego.

Mając na uwadze wyłącznie pozaprzemysłową wartość środowiska, należy wykorzystać zdecydowanie węższą definicję środowiska przyrodniczego, ograniczoną do otaczającej nas fauny i flory. W tym kontekście największą wartość mają rejony o dużej bioróżnorodności, w ogóle niezmienione bądź w niewielkim tylko stopniu przekształcone przez człowieka, na których poziom zanieczyszczeń nie zakłóca funkcjonowania pierwotnych ekosystemów. W końcu są to obszary, które ze względu na swój charakter najlepiej zaspokajają potrzeby człowieka w zakresie estetycznym, naukowym, kulturowym oraz wypoczynkowym.

W definicji obszaru przyrodniczo cennego, opartej na warunku bioróżnorodności, nie można pominąć aspektu ekonomicznego. W tym względzie obszary te powinny również służyć rozwojowi społeczno-gospodarczemu, ale przy zachowaniu ich trwałości. Można zatem sprecyzować, że na obszarach przyrodniczo cennych zarówno najwyższą wartością, jak i podstawą działalności gospodarczej jest całe bogactwo przyrody żywej i nieożywionej, a sama działalność nie może naruszać stanu środowiska. Takie podejście determinuje również rozwój aktywności człowieka, która zapewni ochronę środowiska przyrodniczego.

Skuteczność tej ochrony mogą sprawić jedynie stosowne uregulowania prawne. Pojawia się zatem kolejny element, który należy uwzględnić w definicji obszaru przyrodniczo cennego. Trzeba przy tym zaznaczyć, że stopień ochrony powinien być dopasowany do elementu przyrody o określonych cechach. Ochroną ścisłą,

Tabela 1. Obszary przyrodniczo cenne w Polsce w 2008 roku

Obszar	Liczba	Powierzchnia (tys. ha)	% ogólnej powierzchni kraju
Parki narodowe	23	314,5	1,0
Rezerваты przyrody	1441	173,6	0,6
Parki krajobrazowe	120	2513,8	8,0
Obszary chronionego krajobrazu	418	6969,1	22,3
Pozostałe formy	7176	131,0	0,4
Ogółem	9178	10102,0	32,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Ochrona środowiska 2009*, GUS, Warszawa 2009: 284.

oznaczającą całkowite i trwałe zaniechanie bezpośredniej ingerencji człowieka w stan ekosystemów i składników przyrody oraz w przebieg procesów przyrodniczych na obszarach objętych ochroną (*Ochrona środowiska*, 2009), nie mogą być objęte bezkrytycznie wszystkie walory przyrodnicze. Ścisła ochrona jest niezbędna w przypadku siedlisk gatunków zagrożonych, których zniszczenie przyspieszyłoby postępujący proces utraty bioróżnorodności². W wypadku niektórych elementów środowiska wystarczą ochrona częściowa.

Włączając do podstawowej definicji powyższe zastrzeżenia, można sprecyzować definicję obszaru przyrodniczo cennego. Jest to teren o dużej wartości przyrodniczej i wysokiej bioróżnorodności, objęty ochroną prawną. Występujące na nim elementy środowiska naturalnego, fauny i flory stanowią podstawowy czynnik rozwoju zrównoważonego i trwałego oraz zachowania bioróżnorodności, powodując przy tym ograniczenie tradycyjnego, niezrównoważonego przemysłu.

W Polsce ustawowo określone formy ochrony przyrody (z wyłączeniem obszarów sieci Natura 2000) stanowiły w 2008 roku 32,3% ogólnej powierzchni kraju (tab. 1).

Turystyka zrównoważona

Warunek zrównoważonej gospodarki, której podstawą mają być cenne przyrodniczo obiekty, może być spełniony, kiedy będzie opierał się na rozwoju zrównoważonej turystyki. Jej założenia wynikają z zaprezentowanego już na konferencji ONZ w Rio de Janeiro w 1992 roku nowego podejścia do rozwoju społeczno-gospo-

² Ścisła ochrona przyrody odpowiada, znanej w ekonomii, mocnej zasadzie trwałości kapitału. Dotyczy ona przede wszystkim kapitału podtrzymującego życie (*life-supporting capital*), inaczej zwanego kapitałem krytycznym. Kapitał ten to zasoby niezbędne dla reprodukcji życia, do których należą: warstwa ozonowa, bioróżnorodność, ekosystemy rzeczne, bagna i lasy pełniące funkcje habitatów. Uważa się, że jakiegokolwiek gospodarcze użytkowanie kapitału krytycznego powoduje istotne zaburzenie funkcjonowania wspomnianych ekosystemów. Mocna zasada trwałości kapitału wymaga zachowania zasobów wszystkich rodzajów kapitału, zarówno co do ilości, jak i jakości. Wynika to z przyjęcia założenia, że kapitał antropogeniczny i przyrodniczy w ogóle nie są wzajemnie substytuowane.

darczego i oznaczają konieczność realizacji celów społecznych, ekonomicznych i środowiskowych, zapewniając przy tym międzypokoleniową, ponadlokalną, a nawet międzynarodową równowagę i sprawiedliwość.

Realizacja postawionych celów wymaga, aby zrównoważona turystyka stanowiła taką formę aktywności turystycznej, która respektuje uwarunkowania środowiska naturalnego, zapewniając trwałe zachowanie jego walorów. W tym kontekście zrównoważona turystyka jest wyrazem kompromisu między konkurencyjnymi interesami gospodarki turystycznej a potrzebami ekosystemów (*Kierunki rozwoju turystyki*, 2008). W tym znaczeniu praktycznie realizowana turystyka zrównoważona powinna zaspokoić bieżące potrzeby zarówno turystów, jak i osób zamieszkujących regiony recepcji turystycznej, zapewniając przy tym przyszłe możliwości rozwoju. Turystyka zrównoważona stwarza zatem szansę realizacji rozwoju zrównoważonego i trwałego opartego na koncepcji ładu zintegrowanego lokalnego środowiska, które staje się faktycznym beneficjentem, a nie ofiarą turystyki (Sitek, 2007). Turystyka zrównoważona przyczynia się także do umocnienia więzi kulturowych, tradycji oraz integracji środowisk lokalnych³. Do preferowanych na obszarach przyrodniczo cennych form turystyki należy zaliczyć: agroturystykę, ekoturystykę, turystykę kwalifikowaną, krajoznawczą i uzdrowiskową. Uważa się bowiem, że wymienione formy turystyki, w zależności od sposobu realizacji, mogą być najbardziej przyjazne środowisku (Kiryluk, 2005a).

Walory turystyczne obszarów przyrodniczo cennych

Wartość turystyczna rejonów recepcji turystycznej zależy w głównej mierze od walorów turystycznych, wśród których należy wymienić:

- wypoczynkowe – służące regeneracji sił fizycznych i psychicznych;
- krajoznawcze – będące podstawą turystyki krajoznawczej, zachęcające do poznania otoczenia, zarówno środowiska naturalnego, jak i sztucznego, tj. przekształconego przez człowieka;
- specjalistyczne – umożliwiające uprawianie różnych form turystyki kwalifikowanej.

Wymienione walory turystyczne można zaliczyć do walorów przyrodniczych, wśród których znajdują się elementy środowiska naturalnego lub do walorów pochodzenia antropogenicznego, a są to w szczególności dobra kultury i sztuki ludowej, ślady historii, zabytki architektury i skanseny (Kiryluk, 2005b).

Całościowa ocena wartości rejonu recepcji turystycznej opiera się na analizie jego atrakcyjności. Wynika ona nie tylko z szeroko rozumianych walorów turystycznych regionu, ale również z pewnej wartości dodanej, jaką może stanowić postawa lokalnej społeczności wobec turystów, infrastruktura umożliwiająca dostęp do walorów turystycznych, a nawet podjęte działania marketingowe. W tym kon-

³ Przykładem takiej współpracy społeczności lokalnych są wspólne przedsięwzięcia w tworzeniu infrastruktury do uprawiania sportów zimowych oraz obowiązujące w wielu regionach Alp Austriackich karnety do korzystania z wyciągów narciarskich, niezależnie kto jest ich właścicielem.

kście należy stwierdzić, że walory turystyczne stają się atrakcjami dopiero wówczas, kiedy zostaną przystosowane do ruchu turystycznego, a informacje o nich będą skutecznie przekazane do grupy potencjalnych klientów. Atrakcyjność rejonu turystycznego jest zatem pojęciem subiektywnym. Jej ocena zależy od postrzegania walorów turystycznych przez docelową grupę turystów. Mogą istnieć rejon o wysokich walorach przyrodniczych, ale oceniane bardzo słabo przez grupę turystów poszukujących rozrywki, jak również miejsca pozbawione walorów przyrodniczych, ale z rozwiniętą infrastrukturą rozrywkową, które ta sama grupa oceni wysoko.

W wypadku obszarów przyrodniczo cennych walory turystyczne stanowią o wartości turystycznej regionu. Z kolei, o jego atrakcyjności świadczyć może towarzysząca im infrastruktura turystyczna oraz baza umożliwiająca prowadzenie działalności edukacyjnej, która na obszarach przyrodniczo cennych ściśle związana jest z turystyką. Należy jednak pamiętać, że w zależności od formy ochrony przyrody dostęp do niektórych zasobów naturalnych i korzystanie z nich jest ograniczone. Może to spowodować zmniejszenie atrakcyjności turystycznej.

Uwarunkowania rozwoju turystyki

W literaturze można odnaleźć często obszerne rozważania na ten temat. Najczęściej autorzy wyodrębniają uwarunkowania kształtujące podaż i popyt usług turystycznych. Taka uproszczona klasyfikacja zawiera jednak pewne nieścisłości. Niektóre czynniki, z uwagi na występujące interakcje, oddziałują zarówno na popyt, jak i na podaż. Mając na uwadze ich lokalizację, można dokonać podziału na czynniki wewnętrzne i zewnętrzne. Również i w tym wypadku nie da się jednoznacznie przyporządkować poszczególnych elementów do określonej kategorii. W takiej sytuacji analiza możliwości rozwoju turystyki powinna obejmować najistotniejsze cechy, wśród których należy wymienić następujące uwarunkowania: społeczne, psychologiczne, ekonomiczne, prawne, administracyjne, polityczne, urbanizacyjne i infrastrukturalne, a także zachodzące między nimi relacje. Na siłę ich oddziaływania będą także wpływały trendy pojawiające się w turystyce.

Mając z kolei na uwadze ocenę możliwości rozwoju turystyki na obszarach przyrodniczo cennych, należy stwierdzić, że niektóre uwarunkowania nabierają szczególnego znaczenia. Wynika to przede wszystkim z charakteru rejonów recepcji turystycznej, objętych z reguły jedną z form prawnej ochrony przyrody. Wskutek wprowadzenia ochrony prawnej na takich terenach, środowisko przewodzi nad aktywnością człowieka (Smoleński, 2006). Nie oznacza to konieczności całkowitej eliminacji człowieka i jego działalności ze środowiska przyrodniczego. Należy pamiętać, że osadnictwo i działalność człowieka na wielu terenach, nawet prawnie chronionych, istniały od wieków. Jego długotrwała obecność w znaczący sposób wpłynęła na charakter środowiska przyrodniczego. Ograniczenie tradycyjnej działalności człowieka może wpłynąć na trwałą zmianę lokalnego środowiska, a w wyjątkowych przypadkach doprowadzić do jego zniszczenia (Łuszczuk, 2009). Wymagane jest zatem takie ograniczenie prowadzenia działalności człowieka, w tym także rozwoju turystyki, które zapewni przede wszystkim trwałość funkcjonowa-

nia ekosystemów. Omawiane ograniczenia dotyczą nie tylko rodzajów uprawianej turystyki, ale również rozwoju turystyki w sensie ilościowym. Problem jest szczególnie istotny na niewielkich powierzchniowo obszarach cennych przyrodniczo. Nadmierne obciążenie ruchem turystycznym, nawet w formie uważanej za przyjazną środowisku, może być uciążliwe dla występujących tam ekosystemów. Zróżnicowanie ograniczenia korzystania ze środowiska powinno wynikać z wartości przyrodniczej obszaru i zostać usankcjonowane ustaleniem odpowiedniej formy prawnej ochrony. W wielu sytuacjach ścisła ochrona przyrody praktycznie wyklucza turystykę, a aktywność człowieka na tych obszarach ogranicza się wyłącznie do działalności naukowo-badawczej.

Spoleczne uwarunkowania rozwoju turystyki, wynikające przede wszystkim z wpływu współczesnej cywilizacji na aktywność człowieka, mają z reguły negatywne skutki dla środowiska. Są one pochodną postępu technicznego, prowadzącego do automatyzacji procesów produkcyjnych oraz substytucji kapitału ludzkiego kapitałem trwałym i finansowym. Tendencja ta powoduje, że społeczeństwo dysponuje coraz większą ilością wolnego czasu, który przeznaczają między innymi na turystykę. Sposób funkcjonowania przedsiębiorstw zorientowanych – co zrozumiałe w warunkach gospodarki rynkowej – na maksymalizację dochodu często wpływa negatywnie na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka. Naturalną reakcją jest wzrost świadomości zdrowotnej oraz chęć czasowej zmiany otoczenia, powodując poszukiwanie miejsca wypoczynku i rekreacji na terenach wolnych od uciążliwości cywilizacyjnych. Miejscami szczególnie chętnie wybieranymi na wypoczynek są obszary cenne przyrodniczo, ponieważ właśnie one pozostały, z reguły, najmniej przekształcone przez człowieka⁴. Wzmocnienie tego trendu wynika również z przesłanek demograficznych. Zmiany struktury demograficznej społeczeństw – starzenie się ludności w krajach wysokorozwiniętych – wzmagają popyt na spokojniejsze formy wypoczynku. Wśród osób o takich potrzebach obserwuje się ponadto stały wzrost dochodu rozporządzalnego, co sprawia, że grupa ta jest coraz bardziej wymagająca, a jednocześnie liczą się z nią dostawcy usług turystycznych.

Obok ucieczki kompensacyjnej, odpowiedzialnej za wzrost zainteresowania aktywną, przyjazną środowisku turystyką i związanej z tym presji na obszary przyrodniczo cenne, współczesna cywilizacja przynosi również pewne pozytywne czynniki wpływające na rozwój turystyki. Wynikają one ze stale rosnącego poziomu edukacji zarówno ogólnej, jak i ekologicznej. Wraz z nim można zaobserwować wzrost kultury zachowań u turystów. Tendencja ta sprzyja rozwojowi turystyki zrównoważonej i ochronie środowiska, która jest nadrzędna na obszarach przyrodniczo cennych. Wzrost zainteresowania kulturą również przynosi pozytywne zjawiska w rozwoju turystyki na obszarach przyrodniczo cennych – w wielu przypadkach kultura staje się substytutem środowiska naturalnego.

Współczesna cywilizacja przynosi także zmianę sytuacji ekonomicznej zarówno w skali globalnej, jak i w gospodarstwach domowych. W warunkach swobody

⁴ Przedstawiona teza jest prawdziwa dla ogółu społeczeństwa poza stosunkowo wąską grupą młodych osób, którzy atrakcyjność turystyczną oceniają przez pryzmat dostępu do infrastruktury rozwojowej.

przepływu kapitału i osób sytuacja gospodarcza kraju, a nawet regionu, determinuje aktywność turystyczną. Wynika to z zależności, zgodnie z którą wzrost dochodów społeczeństwa powoduje wzrost popytu na usługi turystyczne i odwrotnie. Należy przy tym pamiętać, że usługi turystyczne zaspokajające poznawcze i estetyczne potrzeby człowieka należą do potrzeb najwyższego rzędu w hierarchii Masłowa. Zatem, ich faktyczna realizacja nastąpi po zaspokojeniu potrzeb podstawowych i wymaga stosunkowo dużego poziomu dochodów rozporządzalnych. Z kolei, najwyższy poziom dochodu utrwała przekonanie o nieograniczonej dostępności każdego dobra bądź usługi, w tym również elementów środowiska naturalnego podlegającego ochronie prawnej – słabnie wówczas poczucie odpowiedzialności za stan przyrody.

Rozwój cywilizacyjny stanowi również przyczynę nasilenia procesów urbanizacyjnych, z których wynikają kolejne istotne uwarunkowania. Proces urbanizacji należy rozpatrywać w czterech płaszczyznach: demograficznej, ekonomicznej, społecznej i technicznej.

Urbanizacja demograficzna rozumiana jest jako ciągły wzrost liczby ludności, szczególnie w miastach. O ile w krajach wysokorozwiniętych przyrost naturalny oscyluje wokół zera, o tyle można zaobserwować wzrost liczby ludności na skutek migracji z krajów słabiej rozwiniętych. Osoby te najchętniej wybierają ośrodki miejskie, które dają większe szanse na osiągnięcie niezależności finansowej. Zjawisko rozrastania się miast jest coraz bardziej widoczne, ponieważ w dalszym ciągu obserwowana jest migracja wewnętrzna ludności wiejskiej do dużych ośrodków.

Zjawisko urbanizacji ekonomicznej polega przede wszystkim na zmianie struktury zawodowej ludności. Wraz z migracją ludności z obszarów wiejskich do miast zwiększa się stale liczba zatrudnionych w zawodach pozarolniczych. Zmiana charakteru aktywności zawodowej, widoczna w spadku liczby osób zatrudnionych w rolnictwie i leśnictwie, powoduje, że wzrasta popyt na usługi turystyczne (Gaworecki, 1998). Ponadto, ciągła poprawa efektywności pracy przyczynia się do powstania nadwyżki wolnego czasu. Osoby dysponujące wyższymi dochodami i wolnym czasem chętniej skorzystają z możliwości chociażby krótkiego wypoczynku.

Opisane zjawiska sprzyjają również urbanizacji społecznej – osoby związane, nie tylko przez miejsce zamieszkania, ale również zawodowo, z miastem zmieniają dotychczasowy styl życia. Ekspansja ośrodków miejskich powinna być dla turystyki zjawiskiem pozytywnym – o ile nie zakłóci chłonności obszarów recepcji turystycznej. To przede wszystkim wykształceni mieszkańcy miast tworzą popyt turystyczny, co wynika z ekonomicznych, społecznych i kulturowych przesłanek⁵.

⁵ Do czynników, które determinują i różnicują uczestnictwo w wyjazdach turystycznych należy zaliczyć poziom wykształcenia i miejsce zamieszkania. W wypadku wyjazdów krajowych, długookresowych w 2008 roku 49,6% uczestników stanowiły osoby z wykształceniem wyższym, 34,9% – ze średnim, natomiast osoby z wykształceniem zasadniczym i podstawowym odpowiednio 19,3 i 21,4%. Podobne tendencje obserwuje się w przypadku wyjazdów krajowych, krótkookresowych oraz zagranicznych. Uczestnictwo mieszkańców wsi wyniosło w 2008 roku 18,4%, a mieszkańców miast 49,4% wszystkich podróży krajowych długookresowych. W wyjazdach krajowych krótkookresowych i zagranicznych przeważają również mieszkańcy miast (*Turystyka*, 2009).

Naturalną konsekwencją wzrostu liczby mieszkańców jest przestrzenny rozwój miast. Powoduje to ciągły proces przekształcania środowiska naturalnego poprzez rozbudowę infrastruktury miejskiej. Szczególnie niekorzystna jest lokalizacja miast w sąsiedztwie obszarów przyrodniczo cennych, ponieważ występuje wówczas bezpośrednia konkurencja społecznie ważnych celów z walorami środowiska naturalnego. W wielu przypadkach, szczególnie na terenach o niższej ochronie prawnej przyrody, wygrywają inwestycje celu publicznego. Z ekspansją przestrzenną ściśle związany jest rozwój infrastruktury transportowej. Z jednej strony poprawia on dostępność komunikacyjną rejonów turystycznych, podnosząc ich atrakcyjność, z drugiej zaś sieć transportowa powoduje istotne, bezpośrednie uciążliwości dla środowiska, w postaci zanieczyszczonego powietrza i hałasu. Ponadto, infrastruktury kolejowa i drogowa mogą zakłócić funkcjonowanie korytarzy ekologicznych, które pozwalają na kontakt między różnymi populacjami, umożliwiają migrację zwierząt, a roślinom dają możliwość rozsiewania się i przenoszenia pyłku na sąsiednie tereny. Brak takich korytarzy negatywnie oddziałuje na funkcjonowanie ekosystemów i prowadzi do ich powolnej degradacji. Wreszcie, rozwój transportu lotniczego – szczególnie tanich, ekonomicznych linii – wzmacnia konkurencję nawet pomiędzy odległymi obszarami recepcji turystycznej. Wybierane będą te miejsca podróży, które obok walorów turystycznych zaoferują również wartość dodaną – będą w oczach potencjalnych turystów atrakcyjniejsze.

Negatywne konsekwencje rozwoju współczesnej cywilizacji w postaci zanieczyszczenia środowiska, wyczerpywania zasobów naturalnych, postępującej urbanizacji i dalszego przekształcania środowiska wymagają, aby korzystanie ze środowiska podlegało unormowaniom prawnym. Dotyczy to również świadczenia usług turystycznych na obszarach przyrodniczo cennych. Pomimo złożoności problemu, prawne aspekty aktywności turystycznej na obszarach przyrodniczo cennych są w zasadniczym stopniu uregulowane, a główny nacisk położony jest na ochronę przyrody.

W prawodawstwie polskim sposoby aktywności człowieka oraz jej ograniczenia na terenach przyrodniczo cennych reguluje ustawa o ochronie przyrody (*Ustawa*, 2004). Ponadto, obowiązujące również w Polsce prawo wspólnotowe zawiera około 300 uregulowań prawnych odwołujących się do ochrony środowiska oraz kolejne 200 dotyczących sektora turystycznego (Sitek, 2007).

Najbardziej rygorystyczne ograniczenia aktywności człowieka występują na terenach parków narodowych, co wynika z ich charakteru i funkcji, jaką powinny spełniać. Parki narodowe stanowią najwyższy stopień prawnej ochrony przyrody, a podstawowym ich zadaniem jest zachowanie występującej różnorodności biologicznej, zasobów przyrody nieożywionej i walorów krajobrazowych, restytucja stanu przyrody oraz odtworzenie zniekształconych siedlisk: roślin, zwierząt lub grzybów (*Ustawa*, 2004).

Rezerwaty przyrody stanowią w ogóle niezmienione bądź słabo przekształcone przez człowieka tereny, ekosystemy, ostoje i habitaty oraz twory i składniki przyrody nieożywionej o szczególnych wartościach przyrodniczych i naukowych. Na obszarach parków narodowych, jak i rezerwatów przyrody ustawowo wprowadzono zakazy, w tym również ograniczające ruch turystyczny.

Parki krajobrazowe są obszarami chronionymi ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne, kulturowe i krajobrazowe. Podstawowym celem ich utworzenia i funkcjonowania jest zachowanie i popularyzacja cennych elementów środowiska naturalnego w warunkach zrównoważonego rozwoju. Złagodzenie zakazu aktywności człowieka na tych obszarach polega przede wszystkim na umożliwieniu prowadzenia działalności gospodarczej, z zastrzeżeniem działalności uciążliwych dla środowiska. Tego typu działalność – mogąca znacząco wpływać na środowisko – może być jednak realizowana, jeśli dotyczy celów publicznych.

Kolejną formę prawnej ochrony przyrody stanowi obszar chronionego krajobrazu. Obejmuje on tereny wyróżniające się krajobrazowo, o dużym znaczeniu dla zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, lub pełniące funkcję korytarzy ekologicznych. Podobnie jak w przypadku parków krajobrazowych, mimo prawnej ochrony środowiska, pierwszeństwo mają inwestycje związane z celami publicznymi i w takich sytuacjach możliwa jest realizacja przedsięwzięć nawet znacząco wpływających na stan środowiska.

Na terenach wchodzących w skład sieci Natura 2000 dopuszczalne jest prowadzenie osadnictwa i działalności gospodarczej. Zabrania się jednak podejmowania działań mogących pogorszyć stan siedlisk chronionych gatunków roślin i zwierząt, pogorszyć integralność tego obszaru lub jego powiązania z innymi obszarami (Ustawa, 2004).

Konkluzja

Współczesny rozwój cywilizacyjny powoduje ciągły wzrost zainteresowania turystyką. Wynika to przede wszystkim z postępującej urbanizacji, zmian w strukturze zawodowej mieszkańców na korzyść pracy umysłowej, poprawy sytuacji ekonomicznej. Wymienione uwarunkowania sprzyjają z reguły rozwojowi turystyki, lecz na obszarach przyrodniczo cennych to środowisko naturalne powinno mieć pierwszeństwo. Istnieje bowiem niebezpieczeństwo, że realizacja zgłoszonego popytu na usługi turystyczne mogłaby zakłócić funkcjonowanie występujących tam ekosystemów.

Jedynym skutecznym rozwiązaniem jest ściśle przestrzeganie zasad turystyki zrównoważonej na obszarach przyrodniczo cennych, które zapewni turystom dostęp do różnorodnych walorów regionu, a lokalnej społeczności umożliwi stabilny rozwój. Wyraźny konflikt pojawiający się pomiędzy człowiekiem a środowiskiem wymaga podjęcia takich działań, które w pierwszej kolejności ochronią środowisko. Przy czym, jak wskazują światowe trendy rozwoju turystyki, stale będzie wzrastać atrakcyjność nieskażonych cywilizacją regionów. Rosnący popyt na ekoturystykę pozwoli przy tym na dodatkowe obciążenie turystów kosztami realizacji rozwoju zrównoważonego (Marketingowa, 2008).

Obok narzędzi ekonomicznych, niezbędnych w warunkach gospodarki rynkowej, konieczna jest również polityka ekologiczna i turystyczna ukierunkowana na rozwój trwały i zrównoważony oraz pakiet regulacji prawnych chroniących obszary przyrodniczo cenne. Istotną rolę powinna odegrać również edukacja ekologiczna

lokalnych społeczności i samych turystów, bowiem nawet przyjazne środowisku formy turystyki, ale o zbyt dużym natężeniu mogą niekorzystnie wpływać na zachowanie przyrody. Należy przy tym pamiętać, że zmiany wynikające z ruchu turystycznego i rekreacji najsilniej oddziałują na faunę, florę i gleby (Krzymowska-Kostrowicka, 1999). Nie bez znaczenia są też przekształcenia krajobrazu spowodowane przygotowaniem infrastruktury technicznej do obsługi ruchu turystycznego. W każdym z wymienionych przypadków skutki działalności człowieka mogą przyjmować różne formy – od zmiennego w czasie zakłócenia funkcjonowania ekosystemów do całkowitej i trwałej ich degradacji.

Literatura

- Gaworecki W.W., 1998, *Turystyka*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Kierunki rozwoju turystyki*, 2008, Dokument rządowy przyjęty w przez Radę Ministrów 26 września 2008 roku, Ministerstwo Sportu i Turystyki, Warszawa.
- Kiryłuk H., 2005a, *Formy turystyki na obszarach przyrodniczo cennych*, [w:] B. Poskrobko (red.), *Zarządzanie turystyką na obszarach przyrodniczo cennych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku, Białystok.
- Kiryłuk H., 2005b, *Walory i atrakcje turystyczne obszarów przyrodniczo cennych*, [w:] B. Poskrobko (red.), *Zarządzanie turystyką na obszarach przyrodniczo cennych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku, Białystok.
- Krzymowska-Kostrowicka A., 1999, *Geoekologia turystyki i wypoczynku*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Łuszczuk M., 2009, *Nowy paradygmat rozwoju a gospodarka oparta na wiedzy*, [w:] E. Skrzypek (red.), *Kreatywność i przedsiębiorczość w projaściowym myśleniu i działaniu*, Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- Marketingowa strategia Polski w sektorze turystyki na lata 2008–2015*, 2008. Polska Organizacja Turystyczna, Warszawa.
- Ochrona środowiska 2009*, GUS, 2009, Warszawa.
- Sitek M., 2007, *Polityka ochrony środowiska w sektorze usług turystycznych w świetle prawa Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn.
- Smoleński M., 2006, *Turystyka w parkach narodowych*, [w:] R. Ziółkowski (red.), *Praktyczne aspekty rozwoju turystyki na obszarach przyrodniczo cennych*, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok.
- Turystyka w 2008 r.*, GUS, 2009, Warszawa.
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody*, DzU 2004, nr 92, poz. 880.

Summary

Conditions of tourist development in environmentally valuable areas

In the article the author has taken an attempt to indicate conditions of tourism development in environmentally valuable areas. In a view of particular character and functions of environmentally valuable areas the following conditions have great importance: environmental, social, psychological, economic, legal, administrative, political, urban and infrastructural as well as relations between them. Trends in tourist industry will influence the strength of their interactions.

According to the author, the most efficient solution is sustainable tourism which will provide appropriate protection of nature. Tourists will be given an access to tourist values

and local community will be assured with stable development. Furthermore, as world trends of tourism development indicate, there will be constant growth of attractiveness of unpolluted regions and great demand on ecotourism.

Key words: tourism, natural valuable areas, sustainable development, knowledge-based economy

Aleksandra Sychała

Uwarunkowania rozwoju turystyki na obszarze polskich parków krajobrazowych

W referacie została podjęta próba stworzenia nowej typologii polskich parków krajobrazowych ze względu na ich potencjał turystyczny, jako że właśnie ta forma ochrony przyrody jest szczególnie predysponowana do rozwoju funkcji turystycznej. Ze względu na liczbę parków krajobrazowych (121) oraz brak jakichkolwiek skoordynowanych badań czy statystyk nie jest to jednak zadanie łatwe. Na podstawie wybranych dziewięciu cech jednostkowych (powierzchnie: parku krajobrazowego, otuliny, użytków rolnych, zalesienia, wód powierzchniowych, obszaru ściśle chronionego – rezerwatów oraz ośrodki edukacyjne, ścieżki dydaktyczne, szlaki turystyczne) sporządzono graficzne typogramy, by według ich kształtów oraz wielkości wyodrębnić cztery główne typy polskich parków krajobrazowych.

Słowa kluczowe: park krajobrazowy, funkcja turystyczna, metoda typogramów

Wstęp

W roku 2005 istniało w Polsce 120¹ parków krajobrazowych, zajmujących 2 517 183,9 ha, tj. 8,1% powierzchni całego kraju, o średnim areale 21 459,4 ha. Największy obszar wypełniały w woj. podkarpackim – 279 750,9 ha (15,7% jego powierzchni), najmniejszy zaś w woj. opolskim – 62 590,5 ha (6,7%). Co ciekawe, porównując procentowy udział parków względem powierzchni województwa, to na pierwsze miejsce wysuwa się woj. śląskie, w którym ta forma ochrony stanowi aż 18,6% powierzchni, podczas gdy w podlaskim – słynne „Zielone Płuca Polski” – tylko 4,4%.

Wobec planów Państwowej Rady Ochrony Przyrody z 1971 roku, sugerujących powołanie około 70 tego typu form ochrony przyrody, stanowiących 4% powierzchni Polski (Kozłowski, 1973), zmodyfikowanych następnie do liczby 80 (ponad 7% całkowitego arealu kraju – Kozłowski, Kamieniecki, 1985), liczba ta powinna nastrajać optymistycznie. Jednak w roku 1987 mówiono już o potrzebie ponad 90, a rok później nawet o więcej niż 100 parkach krajobrazowych (Chmielewski, 1990). Pierwszy park krajobrazowy – Suwalski – powstał w 1976 roku. Obecnie istnieje 120 obiektów tej rangi, jakkolwiek od kilku lat panuje w tym

¹ Wykorzystano dane za rok 2005, kiedy dwa parki z województwa kujawsko-pomorskiego – Chelmiński i Nadwiślański – tworzyły jeden obszar chroniony: Park Krajobrazowy Dolnej Wisły.

względnie niestety stagnacja: ostatni park krajobrazowy – „Łuk Mużakowa” – utworzono w roku 2001. Proces stanowienia parków wciąż jednak trwa, a to dzięki pojawianiu się nowych koncepcji i motywów ich tworzenia, w związku z podpisywanymi porozumieniami i konwencjami międzynarodowymi (Gacka-Grzesikiewicz, 2001). Należy więc zaznaczyć, iż mimo braku nowych parków, ich obszar ciągle się powiększa. W Polsce docelowo powinno być około 150 parków, które w przybliżeniu miałyby zajmować 10% powierzchni kraju (Ptaszycka-Jackowska, Baranowska-Janota, 1998).

Cechy polskich parków krajobrazowych

Parki krajobrazowe można dzielić według różnych kryteriów; pierwszą typologię opracowano już w 1979 r. – były to parki przyrodnicze, wiejskie, miejskie i historyczne (Jagusiewicz, 1979). W ciągu następnych kilkunastu lat jeszcze wielokrotnie przeprowadzono różnorodne klasyfikacje, m.in. K. Kamieniecki i S. Kozłowski (1985), W. Ziątek i M. Wachowska (1985), M. Baranowska-Janota (1986), T.J. Chmielewski (1987), T.J. Chmielewski i J. Warszawski (1990).

Poniżej dokonano podziału polskich parków krajobrazowych, biorąc pod uwagę różne czynniki, które zostały wykorzystane przy tworzeniu autorskiej typologii ze względu na ich istniejący potencjał turystyczny.

Rozpatrując powierzchnię tychże parków, to zawierają się one między 1 745 ha (PK „Stawki”) a 87 040 ha (PK „Dolina Baryczy”). Według przedziałów zastosowanych przez D. Ptaszycką-Jackowską i M. Baranowską-Janotę (1998), dzielących te formy ochrony przyrody na małe (poniżej 3 000 ha), średnie (3 000–15 000 ha), duże (15 001–25 000 ha) oraz bardzo duże (ponad 25 000 ha). Obecnie przeważają obiekty średnie (około 42%), a następnie bardzo duże (31%) i duże (25%). Parków najmniejszych istnieje w Polsce zaledwie około 2%. Należy zaznaczyć, iż zdecydowana ich większość (72%) ma tzw. otulinę. Jest to wydzielony obszar ochronny wokół chronionego przyrodniczo terenu (zazwyczaj parków narodowych i krajobrazowych), zabezpieczający go przed zagrożeniami zewnętrznymi, wynikającymi z działalności człowieka (*Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody*). Co bardzo istotne, otulina nie jest formą ochrony przyrody – stanowi obszar, na którym działalność człowieka nie może negatywnie oddziaływać na przyrodę – w tym przypadku parku krajobrazowego. Należy ponadto zauważyć, iż niektóre parki krajobrazowe pełnią funkcję otuliny dla parku narodowego – m.in. Poleski i „Ujście Warty”.

Do najbardziej lesistych parków krajobrazowych należą: PK „Stawki” – 100% lasów, PK Gór Sowich – około 97%, a także Trójmiejski, Koziński i Suchedniowsko-Oblęgorski – po ponad 91%, zaś o najmniejszym udziale lasów zaliczono PK „Ujście Warty” – 5,7% oraz PK „Dolina Dolnej Odry” – zaledwie 3,7%. W Polsce przeważają parki o dużej lesistości (ponad 38%), natomiast parków najbardziej zalesionych jest 15,8%, zaś najuboższych w tego typu ekosystemy – tylko 8,3%. Średnia lesistość polskiego parku krajobrazowego wynosi ponad 52%, czyli jest prawie dwa razy wyższa niż średnia dla kraju.

Do parków o największym procentowym udziale w areale wód powierzchniowych należy Mazurski PK (prawie 32%), natomiast o najmniejszym – 9 obiektów, na obszarze których nie zlokalizowano żadnych większych akwenów (PK: Beskidu Małego, Dłubniański, „Dolinki Krakowskie”, „Mierzeja Wiślana”, Nadmorski, Rogaliński, „Stawki”, Strzelecki, Szczepreszyński). Zdecydowana większość polskich parków krajobrazowych jest uboga w wody powierzchniowe (średnia 3,6%), zaś prawie 77% obiektów charakteryzuje bardzo mała (50,8%) i mała (25,9%) zasobność w akweny i ciekę wodne; obszarów, które cechują się średnim udziałem wód jest ponad 11%, natomiast o dużym i bardzo dużym odsetku – tylko około 12% ogólnej liczby parków krajobrazowych.

Parki można również podzielić ze względu na liczbę znakowanych pieszych szlaków turystycznych przypadających na 1 km² jego powierzchni. Na terenie 7 parków nie ma znakowanych szlaków turystycznych, co stanowi prawie 6% ogółu. Dodatkowo, na terenie 14 z nich (11,7%) sieć szlaków jest bardzo rzadka (poniżej 0,01/km²). Zaledwie około 8% parków ma sieć szlaków rozwiniętą bardzo dobrze; są to z reguły parki położone w bezpośredniej bliskości dużego ośrodka miejskiego (w pobliżu Krakowa – Bielańsko-Tyniecki oraz Rudniański, niedaleko Warszawy – Chojnowski i Mazowiecki, w sąsiedztwie Szczecina – Szczeciński) oraz parki górskie (Książański, Gór Opawskich, Sudetów Wałbrzyskich, Gór Sowich); do czołówki dołączył także Suwalski PK.

Odnośnie liczby bezwzględnej szlaków, przodują tutaj zdecydowanie parki górskie: z PK Beskidu Śląskiego na czele (35 wyznakowanych tras pieszych), w których liczba szlaków przekracza 15 (ok. 5%). Najwięcej parków (42,5%) ma 3–5 szlaków turystycznych, 20% zawiera się w przedziale 6–10 szlaków, a ponad 18% parków posiada tylko 1 lub 2 szlaki.

Do określenia rangi funkcji edukacyjnej pełnionej przez parki krajobrazowe posłużyła obecność (lub brak) ścieżek dydaktycznych oraz ośrodków edukacyjnych. Te ostatnie ma jedynie 40 parków (tylko 33% ogółu), z tym że parki: Ciśniańsko-Wetliński, Tucholski, Kaszubski i Mazurski dysponują aż dwoma obiektami, a PK Beskidu Śląskiego trzema! Nieco lepiej przedstawia się sytuacja ze ścieżkami dydaktycznymi, które posiada 87 parków. Należy tutaj zauważyć, iż 33 obiekty mają zarówno ścieżki, jak i ośrodki edukacyjne, 54 tylko ścieżki dydaktyczne, zaś 7 tylko ośrodki edukacyjne. Najwięcej ścieżek edukacyjnych posiada Mazowiecki PK – aż 22!, niewiele mniej Bolimowski PK – 16 oraz Kazimierski PK – 11. Założono, iż do parków o najbardziej rozwiniętej funkcji edukacyjnej należą te, które mają ponad 5 ścieżek dydaktycznych (10% ogółu) oraz ośrodek edukacyjny. Parkami spełniającymi te warunki są: Mazurski, Kazimierski, Trójmiejski, Koziński, Bolimowski, Mazowiecki, „Dolina Baryczy”, Beskidu Śląskiego oraz Orlich Gniazd.

Ustalono, iż do parków o najbardziej rozwiniętej funkcji rolniczej należą te z największym udziałem użytków rolnych – powyżej 70%, których jest 9, co stanowi 7,5% całego zbioru: Dłubniański, Nadnidziański, Szaniecki, Góry św. Anny, Lednicki, Krzczonowski, Nadgoplański Park Tysiąclecia, Nadwarciański, Skierbieszowski. Zdecydowanie przeważają parki z południowej Polski, oraz po dwa z Lubelszczyzny i Polski Centralnej. Parków o dużym udziale terenów wykorzystywanych rolniczo (50–70%) jest około 24%, zaś o średnim areale pól, łąk i pastwisk

(30–50%) – blisko 22%. Parków, dla których funkcja rolnicza jest marginalna, tzn. odsetek użytków rolnych stanowi mniej niż 10%, występuje 14 (11,6%); średnia wartość dla wszystkich parków wynosi 34,5%.

Bardzo ważną funkcją pełnioną przez parki krajobrazowe jest ochrona wyjątkowo cennych ekosystemów przyrodniczych. Rolę tę można określić za pomocą powierzchni rezerwatów w stosunku do całego arealu parku; średnia wartość dla polskich parków krajobrazowych kształtuje się na poziomie 3,5%. W brzmieniu *Ustawy o ochronie przyrody* (2004) „rezerwat obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, zwierząt i grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi”. Zazwyczaj ochrona ta polega na nieingerowaniu w procesy zachodzące w rezerwacie – jest ona zatem zdecydowanie bardziej restrykcyjna niż w przypadku parków krajobrazowych. 17 parków nie ma na swoim terenie żadnego rezerwatu (ok. 14%). Z drugiej strony, 6 odgrywa bardzo dużą funkcję ochronną, gdyż powierzchnia rezerwatów przekracza tam 10% jego powierzchni ogólnej. Do szczególnych przypadków należy PK Nadgoplański Park Tysiąclecia, którego całość stanowi rezerwat, zajmujący prawie 2 tysiące hektarów więcej aniżeli park krajobrazowy. Bardzo dużą powierzchnię rezerwatową ma Kaszubski PK (ponad 40%), Sobiborski PK (18,9%), Przemkowski PK (15,9%), Brudzeński PK (12,7%) oraz PK „Lasy Janowskie” (11,1%). Dodatkowo prawie 12% parków posiada udział rezerwatów w przedziale 5–10%. Najwięcej parków krajobrazowych (ponad 49%) charakteryzuje się małym odsetkiem powierzchni chronionej w sposób ścisły (0,1–2%).

Typologia polskich parków krajobrazowych ze względu na ich potencjał turystyczny

Biorąc pod uwagę powyższe informacje i obliczenia, sporządzono własną typologię polskich parków krajobrazowych ze względu na ich potencjał turystyczny oraz możliwości intensyfikacji funkcji turystycznej. W tym celu wybrano dziewięć cech jednostkowych:

- zalesienie (cecha III),
- użytki rolne (cecha IV),
- wody powierzchniowe (cecha V),
- powierzchnia ściśle chroniona (rezerwaty) (cecha VI),
- ośrodki edukacyjne (cecha VIII),
- ścieżki dydaktyczne (cecha VII),
- powierzchnia parku krajobrazowego (cecha I),
- powierzchnia otuliny (cecha II),
- szlaki turystyczne (cecha IX),

które następnie za pomocą metody graficznej typogramu posłużyły do syntetycznej oceny całego zbioru 120 polskich parków krajobrazowych.

Metodę tę stosowano wielokrotnie w naukach geograficznych, m.in. po raz pierwszy w badaniach przestrzennych rolnictwa (Uhorczak, Ostrowski, 1972) oraz miast (Liszewski, 1977). W niniejszej pracy wykorzystano natomiast zmodyfikowany przez J. Kostrowickiego (1972) jej schemat, dzieląc każdy, dokładnie wyliczony parametr na pięć klas. Przyjęto przy tym założenie, iż klasa pierwsza skupia wartości najkorzystniejsze dla rozwoju funkcji turystycznej, zaś klasa piąta – najmniej sprzyjające. Należy też pamiętać o ewentualnej możliwości braku poszczególnych cech w danym parku.

Kolejnym etapem było sporządzenie typogramów, by na podstawie ich kształtów oraz wielkości wyodrębnić poszczególne typy parków krajobrazowych (Liszewski, 1977). W tym celu zsumowano wartości wszystkich dziewięciu cech (jeśli dana cecha nie wystąpiła, przyporządkowano jej wartość klasy najniższej – 5), wobec czego rozpiętość sum klas mogła być teoretycznie zawarta w przedziale od 9 do 45; te wielkości jednak nie wystąpiły. Realne sumy znalazły się między 20 a 36; jedynie w przypadku 25% obiektów występują wszystkie cechy.

Biorąc pod uwagę 120 sporządzonych typogramów, polskie parki krajobrazowe podzielono na cztery główne typy.

Typ I – należy tu 19 parków najbardziej predysponowanych do rozwoju funkcji turystycznej, co stanowi niecałe 16% ogółu, z czego prawie 79% może poszczycić się obecnością wszystkich analizowanych cech. Zajmują one 19,6% całkowitej powierzchni polskich parków krajobrazowych. Obiekty te położone są w różnych regionach: 5 z nich znajduje się w południowej Polsce, a po 7 w centralnej i północnej. Prawie 32% z nich leży w pobliżu dużych miast, zaś aż 70% na terenie popularnych regionów turystycznych, odwiedzanych już od wielu lat; bardzo często stanowią one destynacje turystyczne szkolnych wycieczek oraz turystów weekendowych, czy nawet jednodniowych. Właśnie ze względu na duże zainteresowanie turystyczne powstała dość bogata infrastruktura turystyczna, przede wszystkim liczne ścieżki edukacyjne; należy też zaznaczyć, iż prawie każdy park ma własny ośrodek dydaktyczny (z wyjątkiem parków: „Dolina Słupi” oraz Żywieckiego). Jeśli chodzi zaś o bazę noclegową, znajduje się ona w bardzo bliskiej odległości od samych parków lub na ich terenie.

Uwzględniając średni wiek parku w tym typie (prawie 20 lat), to parametr ten zdecydowanie go wyróżnia, choć zalicza się doń zarówno jeden z najstarszych parków (Mazurski), poprzez obiekty z lat 80., jak i PK „Sudety Wałbrzyskie” utworzony w roku 1998.

Typ ten cechuje głównie przewaga lasów w strukturze gruntów, w porównaniu z typami pozostałymi, a całość została zaliczona do klasy pierwszej. Zauważyć można także przynależność do wyższych klas jeśli chodzi o udział ścieżek dydaktycznych, których nie ma jedynie PK „Sudetów Wałbrzyskich”.

Tylko dwa parki nie wykazywały cech należących do klasy pierwszej, a około 47% nie znalazło się w żadnej z klas piątych.

Najwyżej sklasyfikowano Gryżyński PK (20 punktów), którego 3 cechy zaliczono do klas pierwszych. Korzystną liczbę punktów uzyskał on ponadto za brak terenów ściśle chronionych, co dla rozwoju turystyki jest zjawiskiem pozytywnym.

Najgorszą notę uzyskał zaś za bardzo małą powierzchnię, jako że jest to jeden z najmniejszych parków krajobrazowych w Polsce. Wynik ten stanowi pewne zaskoczenie, ponieważ sam park oraz region Pojezierza Lubuskiego, na którym jest położony, nie należą do popularnych ogólnopolskich destynacji turystycznych.

Kolejne dwa parki – Mazurski i Gór Opawskich – uzyskały po 22 punkty, wykazując wszystkie badane cechy, z czego pierwszy trzy w pierwszej klasie (duża powierzchnia ogólna, bardzo mały areal użytków rolnych oraz znaczne powierzchnie wód), a drugi – dwie cechy (liczba ścieżek i ośrodków edukacyjnych).

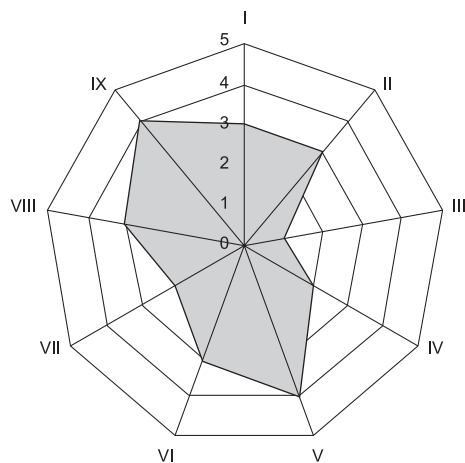
Tylko jeden park – Puszczy Knyszyńskiej – zanotował maksymalne wartości aż czterech cech, jednak pozostałe parametry zostały sklasyfikowane znacznie niżej, stąd dopiero 11 pozycja ogółem.

Warto zauważyć, iż prawie 37% tych parków krajobrazowych pełni rolę swobodnego bufora, zatrzymującego turystów o preferencjach *stricte* przyrodniczych, z korzyścią dla o wiele cenniejszych i zazwyczaj bardziej ekologicznie wrażliwych terenów parków narodowych, jak np. Mazowiecki PK – Kampinoski PN, PK Orlich Gniazd – Ojcowski PN, PK Sudetów Wałbrzyskich – parki narodowe: Karkonoski i Stołowogórski, Żywiecki PK – Babiogórski PN, Wdzydzki i Tucholski PK – PN „Bory Tucholskie”, PK Puszczy Knyszyńskiej – parki narodowe: Białowiecki, Narwiański i Biebrzański.

Typ II – należą tutaj 32 parki, co stanowi niecałe 27% ogółu, natomiast pod względem powierzchni zajmują pierwszą lokatę (34,1%). Tylko niecałe 35% parków ma wszystkie badane cechy, zaś 6 z nich – po dwie cechy w klasie pierwszej. Są to z reguły obszary położone w południowej Polsce (14 obiektów) oraz centralnej (10); na północy kraju znajduje się 8 parków; tylko około 12,5% z nich posadowione jest w pobliżu dużych miast. Ponad 87% z nich posiada ścieżki dydaktyczne, natomiast kwestia ośrodków edukacyjnych przedstawia się znacznie gorzej – znajdują się one w nieco więcej niż połowie parków.

Średni wiek parków typu II jest o prawie 2 lata niższy niż w grupie powyżej (18 lat), jednak rozrzut również zawiera się od lat 70. do 90.

Typ ten charakteryzuje się gorszymi wartościami, zwłaszcza trzech cech, tj. mniejszą lesistością oraz wspomnianą już niedużą liczbą obiektów edukacyjnych – ścieżek i ośrodków. Jednakże braki, szczególnie w tych ostatnich parametrach, można stosunkowo łatwo wyrównać, gdyż nie wynikają one z naturalnej predyspozycji parku; poprzez rozwój zagospodarowania turystycznego obszary te zapewne zostaną przesunięte do typu I. Ponadto, żaden park nie został zaliczony do klasy I pod wzglę-



Ryc. 1. Typ I polskich parków krajobrazowych

Źródło: opracowanie własne.

dem areалу wód powierzchniowych; co więcej – dodatkowo 8 parków uzyskało tylko klasę piątą tego parametru.

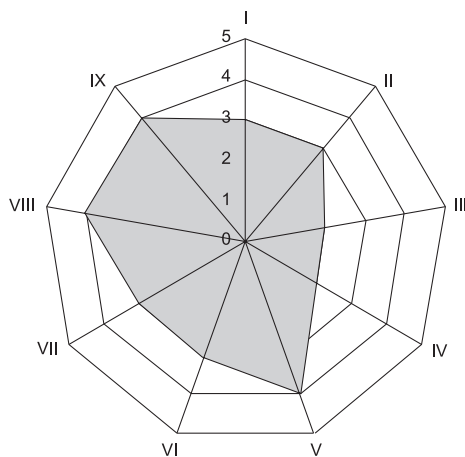
Warto zaznaczyć, iż nieco ponad 40% tych parków krajobrazowych pełni rolę ochronną dla terenów cenniejszych pod względem przyrodniczym, tj. parków narodowych: Popradzki PK – Pieniński PN, PK: Rudniański i Tenczyński – Ojcowski PN, PK: Lasy Janowskie i Puszczy Solskiej – Roztoczański PN, PK: Suchedniowsko-Obłęgorski, Sieradowicki i Jeleniowski – Świętokrzyski PN, Zaborski PK – PN „Bory Tucholskie”, Chojnowski PK – Kampinoski PN, Suwalski PK – Wigierski PN, PK: Doliny Sanu i Ciśniańsko-Wetliński – Bieszczadzki PN.

Typ III – należy doń największa grupa parków – 39 (32,5%), jednak pod względem zajmowanej powierzchni (28% ogółu) plasująca się za typem II. Grupa ta jest młodsza od typu II dokładnie o rok (średni wiek typu = 17 lat); jak we wszystkich typach, rozpiętość wiekowa jest bardzo duża: od lat 70. do roku 2001 (najmłodszy spośród wszystkich to PK „Łuk Mużakowa”). Większość znajduje się w centralnej Polsce (16) oraz południowej (14); na północy zlokalizowano ich 9. Około 30% badanych obiektów usytuowanych jest w sąsiedztwie dużych miast.

Cechą charakterystyczną tego typu jest bardzo mały areal wód powierzchniowych – aż 11 parków zakwalifikowano do najniższej klasy, dodatkowe 6 nie ma ich w ogóle; z drugiej strony – tylko Nadgoplański Park Tysiąclecia umieszczono w klasie pierwszej. Zmniejszyła się także lesistość tych parków, kosztem użytków rolnych. Aż 41% parków nie posiada otuliny.

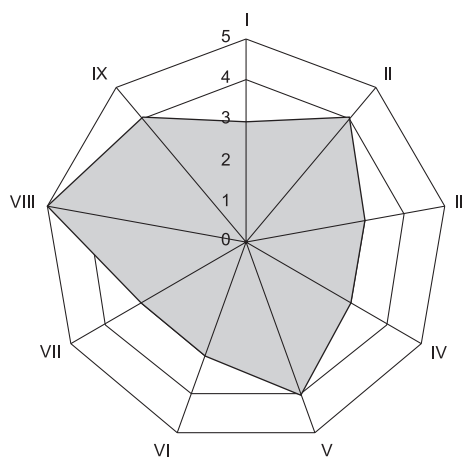
Odnośnie zagospodarowania turystycznego, to wszystkie parki mają szlaki turystyczne, ale 11 nie posiada ścieżki dydaktycznej, zaś tylko w 9 istnieją ośrodki edukacyjne.

Rozpatrując zagadnienie funkcji ochronnej względem parków narodowych, to 28% parków należy do tej klasy: PK: Poleski, Sobiborski i Chełmski – Poleski PN,



Ryc. 2. Typ II polskich parków krajobrazowych

Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 3. Typ III polskich parków krajobrazowych

Źródło: opracowanie własne.

Cisowsko-Orłowiński PK – Świętokrzyski PN, PK: Bielańsko-Tyniecki i „Dolinki Krakowskie” – Ojcowski PN, PK: Krasnobrodzki i Południoworoztoczański – Roztoczański PN, Rudawski PK – Karkonoski PN, PK Gór Sowich – Stołowogórski PN, Łomżyński PK „Dolina Narwi” – Biebrzański PN.

Typ IV – należy do niego pozostałe 30 parków krajobrazowych (25% ogółu), zajmujących najmniejszy areal – około 18,3% całkowitej powierzchni, gdyż 60% z nich to parki małe i bardzo małe (wyjątek stanowi Krajeński PK należący do największych w Polsce). Tylko 20% leży w pobliżu dużego miasta. Jest to grupa średnio najmłodszych polskich parków krajobrazowych (około 15 lat), powstałych w latach 1981–1998.

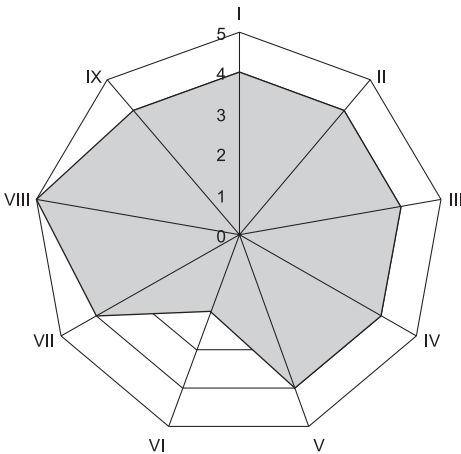
Wyróżnia je najmniejszy areal obszarów chronionych, co stanowi cechę pozytywnie wpływającą na rozwój funkcji turystycznej, a także dalsze zmniejszenie lesistości na korzyść użytków rolnych.

Jeśli chodzi o zagospodarowanie turystyczne, to pojawiły się tu parki nieposiadające żadnych szlaków turystycznych – jest ich aż 7 (Doliny Dolnej Odry, Kozubowski, „Stawki”, „Ujście Warty”, Lednicki, Krzesiński, Krzczonowski). 9 z nich ma ścieżki dydaktyczne, z czego PK „Góra św. Anny” może poszczycić się przynależnością do klasy pierwszej tej cechy! Najgorzej przedstawia się kwestia ośrodków edukacyjnych, które istnieją tylko w 4 parkach (im. D. Chłapowskiego, Ciężkowicko-Rożnowskim, Nadwarciańskim, „Ujście Warty”).

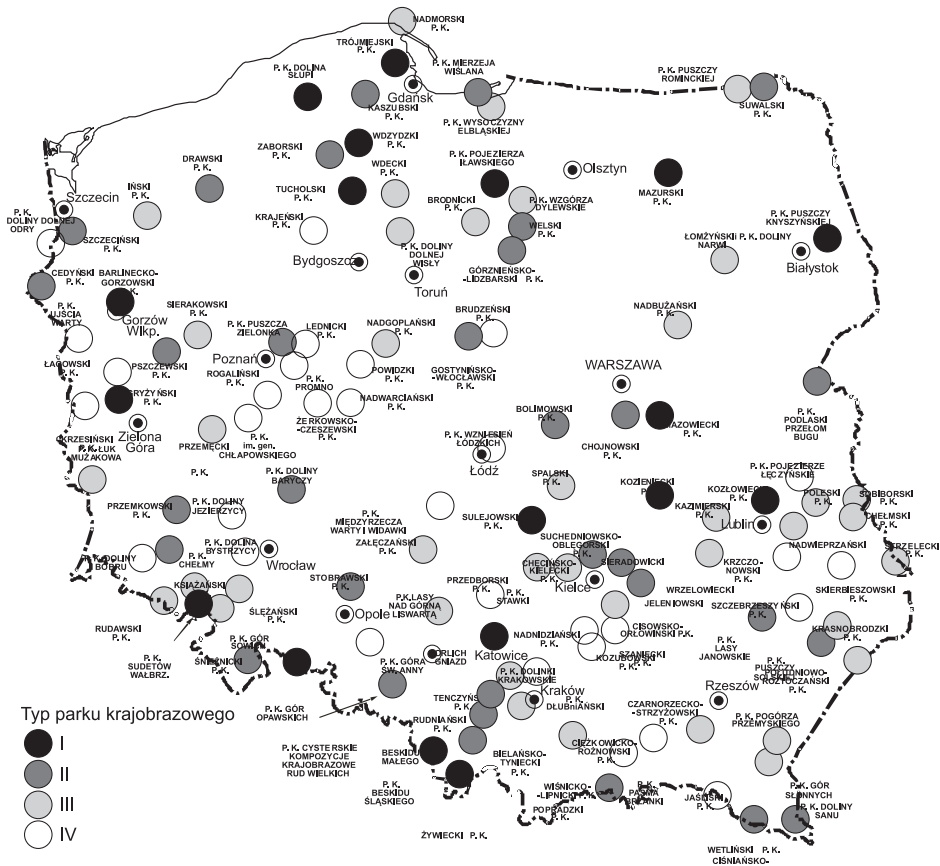
Nie znaczy to jednak, iż parki te nie są penetrowane przez turystów – większość z nich najczęściej odwiedzana jest bez pomocy wyznakowanych elementów linearnych zagospodarowania turystycznego. Owszem, charakteryzują się pewną monotonią krajobrazu, np. Lednicki, Skierbieszowski, Szaniecki czy Krzczonowski PK – wybitnie rolnicze, PK „Dolnej Odry” oraz PK „Ujście Warty” – przewaga ekosystemów łąkowych, systematycznie zalewanych, czyli w zasadzie niedostępnych dla przeciętnego turysty, zaś 100% powierzchni PK „Stawki” to las! Z drugiej strony,

właśnie te cechy dla określonych turystów będą atrakcyjne (np. ornitologów – parki „wodne” oraz Krzesiński PK z jedynym w Polsce Muzeum Bociana Białego, grzybiarze – PK „Stawki”, agroturyści – parki „rolnicze”, czy też miłośnicy archeologii – Lednicki PK).

Tylko 23% z nich stanowi swoistą otulinę parku narodowego: Dłubniański PK – Ojcowski PN, PK „Pojezierze Łęczyńskie” – Poleski PN, Jaśliski PK – Magurski PN, PK „Ujście Warty” – park narodowy o tej samej nazwie, PK: Szczerzeszyński i Skierbieszowski – Roztoczański PN, Rogaliński PK – Wielkopolski PN.



Ryc. 4. Typ IV parków krajobrazowych
Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 5. Typologia polskich parków krajobrazowych
Źródło: dane GUS za rok 2005).

Na rycinie 5 przedstawiono kompleksowo typologię polskich parków krajobrazowych, sporządzoną według kryteriów zaproponowanych przez autorkę niniejszej pracy. Wynika z niej podstawowy wniosek, że im większe zagęszczenie parków krajobrazowych na danym terenie, tym ich mniejsza przydatność dla turystyki (przynależność do typów II-IV).

Podsumowanie

Starano się tutaj scharakteryzować cały zbiór polskich parków krajobrazowych pod względem ich przydatności do rozwoju funkcji turystycznej. Można by wybrać szereg innych wskaźników i parametrów, według których takie porównanie byłoby najbardziej prawidłowe i zgodne z rzeczywistością. Niestety, zbiór ten jest po pierwsze zbyt duży, po wtóre – osoby zarządzające tą formą ochrony przyrody nie prowadzą żadnych badań czy statystyk – wszystko zależy od dobrej woli pracowni-

ków i dyrekcji. O skali skomplikowania tego rodzaju pomiarów porównawczych świadczy też liczba naukowców zajmujących się tą problematyką i typologii przez nich sporządzonych.

Niniejsza typologia może stanowić punkt wyjścia do dalszych rozważań na temat polskich parków krajobrazowych *sensu largo*, a w szczególności do dyskusji nad rozwojem funkcji turystycznej na tych właśnie obszarach, które mogą i powinny stać się miejscem niejako zastępczym dla parków narodowych w dziedzinie turystyki i edukacji ekologicznej.

Literatura

- Baranowska-Janota M., 1986, *Turystyka na obszarach parków narodowych i krajobrazowych*, Problemy Turystyki, 3/4.
- Chmielewski T.J., 1987, *Metodyczne problemy delimitacji obszarów chronionych (na przykładzie Zachodniopoleskiego Parku Narodowego)*, Człowiek i Środowisko, 11, 4.
- Chmielewski T.J., 1990, *Parki krajobrazowe w Polsce. Metody delimitacji i zasady zagospodarowania przestrzennego*, Wydawnictwo SGGW-AR, Warszawa.
- Chmielewski T. J., Warszewski J., 1990, *Parki krajobrazowe w Polsce: analiza, ocena i systematyzacja zbioru*, Człowiek i Środowisko, 14, 1.
- Gacka-Grzesikiewicz E., 2001, *Znaczenie parków krajobrazowych w systemie obszarów chronionych w Polsce* [w:] L. Ryszkowski, S. Bałazy (red.), *Ochrona parków krajobrazowych a działalność gospodarcza*, PAN, Poznań.
- Jagusiewicz A., 1973, *System parków krajobrazowych w Polsce*, Instytut Urbanistyki i Planowania Przestrzennego Politechniki Warszawskiej, PWN, Warszawa-Łódź.
- Kostrowicki J., 1972, *Próba typologii rolnictwa świata*, Przegląd Geograficzny, XLIV, 3.
- Kozłowski S., 1973, *Program ochrony krajobrazu Polski i jego pierwsze realizacje*, Ochrona Przyrody, 38.
- Kamieniecki K., Kozłowski S., 1985, *Ocena realizacji ogólnopolskiego programu tworzenia parków krajobrazowych*, [w:] *Problemy gospodarki przestrzennej w parkach krajobrazowych – materiały TUP*, 129, Warszawa.
- Liszewski S., 1977, *Tereny miejskie a struktura przestrzenna Łodzi*, Acta Universitatis Lodzianensis, Uniwersytet Łódzki, Łódź.
- Ptaszycka-Jackowska D., Baranowska-Janota M., 1998, *Przyrodnicze obszary chronione. Możliwości użytkowania*, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa.
- Uhorczak F., Ostrowski J., 1972, *Typogramy F. Uhorczaka jako środek graficznej prezentacji zjawisk wielocechowych*, Polski Przegląd Kartograficzny, 4.
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* (DzU nr 92 z 2004 r.).
- Ziątek W., Machowska H., 1985, *Rozmieszczenie parków krajobrazowych w Polsce a możliwości rozwoju turystyki*, Monografie AWF, 209, Poznań.

Summary

Conditions of tourism development in the area of Polish natural landscape parks

A new typology of Polish landscape's parks was presented in this paper on the basis of tourism potential of the parks. These areas are especially predestined for tourism development. The research problem is complex due to a number of landscape's parks and the lack of any coordinated research or statistics.

On the basis of 9 chosen features (area of landscape parks, buffer zone, arable lands, afforestation, surface waters, reserves and education centres, education paths and trails) the author constructed graphic typograms. According to their shapes and dimensions, 4 main types of Polish landscape parks were singled out.

Key words: landscape's park, tourism function, typograms method

Marek Grzelak, Zdzisław Harabin

Współistnienie wielkiej aglomeracji warszawskiej z Kampinoskim Parkiem Narodowym

W Polsce istnieją 23 parki narodowe, których celem nadrzędnym jest ochrona najcenniejszych ekosystemów. Są one najwyższą i najskuteczniejszą formą ochrony przyrody. Najcenniejszym obiektem przyrodniczym nie tylko Mazowsza jest Kampinoski Park Narodowy, utworzony 16 stycznia 1959 r., co oznacza, że w minionym roku obchodził 50. rocznicę swego istnienia.

W prezentowanym artykule obok ogólnej charakterystyki walorów przyrodniczo-krajo-
brazowych (bogactwo świata roślin i zwierząt, system wydm śródłądowych) oraz wartości kulturowych Kampinoskiego Parku Narodowego, starano się nieco przybliżyć wybrane, najbardziej charakterystyczne problemy, z jakimi od lat się boryka. Szczególną uwagę zwrócono na rolę porządkowania gospodarki gruntami prywatnymi w Parku, których obecność w tym obiekcie w sposób zasadniczy rzutuje na kondycję jego substancji przyrodniczej. Kilka zdań poświęcono również szkodom turystycznym, jakie obserwuje się w miejscach zwiększonej koncentracji ruchu turystycznego, zważywszy, że w ciągu roku Park odwiedza około miliona osób.

Słowa kluczowe: wartości przyrodnicze, wartości kulturowe, uwarunkowania ekonomiczne, szkody turystyczne

Wstęp

Należy otwarcie stwierdzić, że istnienie i funkcjonowanie stosunkowo dużego obszaru chronionego, jakim jest Kampinoski Park Narodowy, w bliskim sąsiedztwie wielkiej aglomeracji miejsko-przemysłowej, jaką jest Warszawa, nie jest ani proste, ani łatwe. Dowiodło tego 50-lecie Parku obchodzone w 2009 roku.

Śledząc złożoną historię Puszczy Kampinoskiej tylko w ostatnim XX wieku dostrzega się, że swoiste piętno na jej bogactwie przyrodniczym pozostawiły obie wojny światowe, które zubożyły Puszcę o ponad 4 tys. hektarów najlepszych drzewostanów. Negatywnym, destrukcyjnym zjawiskiem niszczącym przyrodę Puszczy było również zajmowanie jej terenów przez rolnictwo.

Kampinoski Park Narodowy – unikatowy obiekt w skali Europy – z jednej strony daje ogromne możliwości wykorzystania go dla potrzeb turystyki i rekreacji stołecznemu społeczeństwu, z drugiej zaś wymaga ścisłego współdziałania władz administracyjnych i samorządowych stolicy oraz „puszczańskich” gmin z dyrekcją Parku.

Geneza powołania Parku

Myśl utworzenia na obszarze Puszczy Kampinoskiej parku narodowego zrodziła się już w latach 20. XIX wieku, a jej prekursorami byli Jadwiga i Roman Kobenzowie – profesorowie Uniwersytetu Warszawskiego prowadzący w latach 20. i 30. rozległe badania florystyczno-fitosocjologiczne i geomorfologiczne. Miały one bezpośredni związek z utworzeniem w latach 30. na terenie Puszczy pierwszych rezerwatów przyrody, jakimi były „Granica”, „Sieraków” i „Zamczysko”.

Środowisko przyrodnicze

Geomorfologia, gleby. Rzeźbę Puszczy Kampinoskiej kształtowało ostatnie, północnopolskie zlodowacenie. Około 20 tys. lat temu rzeki płynące z południa natarłając na czoło ustępującego lądolodu skandynawskiego kierowały się wzdłuż niego ku zachodowi i w efekcie wyziłbiły szerokie, około 18 km koryto. W taki oto sposób powstał taras akumulacyjny pradoliny Wisły, oddzielający wysoczyzny polodowcowe. Północną część tworzy ponad 20-metrowej wysokości skarpa Równiny Płońskiej, natomiast nieco niższą południową stanowi skarpa Równiny Błońskiej (Lubczyński, 1998). Właściwy taras Puszczy Kampinoskiej jest zbudowany z piasków i żwirów rzecznych.

Procesy eoliczne budujące na terenie Puszczy wydmy rozpoczęły się pod koniec epoki lodowcowej na łachach praWisły około 12 tys. lat temu. Przy dominacji wiatrów północno-zachodnich wydmy mają kształt parabol o czole zwróconym ku wschodowi, z ramionami wyciągniętymi ku zachodowi i północno-zachodowi, a ich wysokość względna dochodzi do 20–30 m. W dalszym procesie kształtowania się wydm, ich południowe ramiona łączyły się ze sobą, tworząc kilkumetrowej długości wały wydmore. W ten sposób na omawianym obszarze uformowały się dwa ułożone równoleżnikowo pasy wydmore oraz położone między nimi pasy bagiennie (Okołów, 2009).

Proces samorzutnego zarastania wydm rozpoczął się około 12,5 tys. lat temu. W wyniku tego na powierzchni blisko 20 tys. ha zostały one utrwalone roślinnością i obecnie stanowią unikatowy twór przyrody w skali Europy.

Mimo że w podłożu Puszczy Kampinoskiej zalega gruba warstwa piasków, to jednak gleby są bardzo zróżnicowane. Wyróżnia się tu gleby brunatne, rdzawe, bielicowe czarne ziemie, murszowate, torfowe i glejowe (Wiśniewski, Gwiazdowicz, 2004). Przeważają gleby bielicowe.

Wody. Ostatnie, kompleksowe badania dotyczące zasobów wodnych Puszczy Kampinoskiej przeprowadzono w latach 1985–1990. Jednoznacznie wykazały one, że w trzydziestoleciu 1960–1990 na obszarach bagiennych zwierciadło wód obniżyło się o 20–50 cm i obecnie występuje na głębokości od 0,5 do 1,0 m. Nie ma cienia wątpliwości, że główną tego przyczyną były podjęte już pod koniec wieku XIX prace związane z budową dolnego odcinka kanału Łasica, kontynuowane w okresie międzywojennym, a zakończone dopiero w 1973 roku. Dodajmy, że poza

wymienionym kanałem wykopano jeszcze kanały: Zaborowski, Kromnowski, Olaszowiecki i Ł-9. W ten sposób powstał system kanałów i otwartych rowów o łącznej długości ponad 130 km, który dokładnie przecinał Puszcę (Andrzejewska, 1999). Tak pojęta „melioracja” pociągnęła za sobą, niestety, osuszenie dużych połaci Parku, co okazało się zgubne dla jego substancji przyrodniczej, a w pierwszym rzędzie dla siedlisk leśnych.

Świat roślin i zwierząt. W istniejącym układzie przyrodniczym Puszczy, porośnięte sosną wydmy bezpośrednio sąsiadują z podmokłymi łąkami lub lasami bagiennymi.

W występujących tu ponad 50 zbiorowiskach roślinnych, w tym 12 leśnych, jest zgrupowanych około 1370 gatunków roślin naczyniowych, wśród których notuje się obecność przedstawicieli flory pontyjskiej, górskiej, podgórskiej, atlantyckiej, a nawet polodowcowej. Ponadto występuje tu 115 gatunków mszaków i 146 gatunków porostów (Okolów, 2009; Wiśniewski, Gwiazdowicz, 2004). Wśród roślin naczyniowych 51 podlega ochronie gatunkowej całkowitej, dalszych 16 – ochronie częściowej. Do najbardziej rzadkich należą m.in. chamedafne północna *Chamaedaphne calyculata*, gnidosz królewski *Pedicularis sceptrum-carolinum*, wężymord stepowy *Skorzonera purpura*, wielosił błękitny *Polemonium coeruleum*, wiśnia kwaśna *Cerasus acida* i inne (Olaczek i in., 1996).

Park wraz z otuliną jest jedną z najważniejszych ostoi zwierząt na Niżu Polskim. Różnorodność występujących tu środowisk (od skrajnie suchych do bagiennych)



Ryc. 1. Przykład naturalnej sukcesji na wydmach

Źródło: ze zbiorów KPN.

sprawia, że na jego obszarze może występować około 50% krajowej fauny, a więc około 16,5 tys. gatunków zwierząt (Okołów, 2009). Jednakże, do końca nie jest znana dokładna liczba zwierząt występujących na tym terenie, zważywszy, że dotychczas naukowo udokumentowano obecność nieco ponad 3 tys. gatunków, co jak podkreśla Okołów (2009) świadczy o stosunkowo małym stopniu zbadania fauny Parku. Na jego obszarze i otuliny występują 52 gatunki ssaków, z których największy łось – symbol Parku, wytępiony w I połowie XIX wieku, został reintrodukowany w 1951 roku i obecnie sięga 300 osobników. Przypomnieć się godzi, iż do znaczących osiągnięć dyrekcji Parku w zakresie ochrony fauny należy introdukcja bobra (1980), którego populacja obecnie liczy około 80 sztuk oraz eksperymentalna introdukcja rysia (1992). W tym ostatnim przypadku nie bez znaczenia jest fakt, że liczebność populacji rysia na obszarze Puszczy Kampinoskiej ocenia się na 10–15 osobników, przy czym z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, iż liczebność rysia dziko urodzonych przewyższa liczebność rysia wypuszczonych (Reklewski, 2006).

Na terenie Parku i w jego strefie ochronnej występuje ponad 200 gatunków ptaków, w tym 157 gatunków lęgowych, 8 gatunków gadów oraz 13 gatunków płazów. Spośród 36 gatunków dziennych ptaków drapieżnych występujących w Polsce, w Puszczy Kampinoskiej obecnie stwierdzono 10 gatunków, zaś przylatuje 5 dalszych gatunków. Z rzadziej występujących są bielik *Heliseetus albicilla*, orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, pustułka *Falco tinnunculus* i trzmielojad *Penis apivorus*. Spośród bytujących ptaków 30 gatunków jest zagrożonych wyginięciem w skali europejskiej.



Ryc. 2. Ryś w warunkach naturalnych (fot. G. Okołów)

Dziedzictwo historyczno-kulturowe. Rozsiane na obszarze Puszczy i jego obrzeżach obiekty kultury materialnej mają bogatą historię. Do najstarszych, liczących się zabytków, świadczących o bytowaniu człowieka w Puszczy, należą pozostałości grodziska pochodzącego z XIII wieku, położone w uroczysku „Zamczy-sko”. Do zabytków historyczno-architektonicznych zalicza się dworek w Żelazowej Woli, w którym urodził się Fryderyk Chopin, oraz gotycko-renesansowy kościół obronny z połowy XVI wieku w Brochowie, w którym rodzice Fryderyka brali ślub, a on sam został ochrzczony. Nie można także pominąć klasycystycznego dworku oraz kościoła z końca XVIII wieku w Lipkowie. Ten pierwszy jest związany z osobą Henryka Sienkiewicza, który w znanej powieści „Ogniem i mieczem” umieścił w nim pojedynek Wołodyjowskiego z Bohunem (Okołów, 2009). Warto odnotować również, że zabytkowe kościoły znajdują się także w Borzęcinie, Starzych Babicach, Lesznie, Łominie i Zaborowie.

Swoiste miejsce w świecie zabytków kultury materialnej, jako miejsca pamięci narodowej, zajmują mogiły powstańców z 1863 roku w Kampinosie i Zaborowie Leśnym, cmentarze i mogiły poległych we wrześniu roku 1939, miejsca martyrologii z czasów II wojny światowej (Kampinos, Palmiry, Opaleń) oraz mogiły i cmentarze partyzanckie (Laski, Wiersze).

Jednym z zadań Parku jest właśnie ochrona tych znaczących pamiątek historii i kultury znajdujących się na jego obszarze.

Zagrożenia dla Parku

Nieuregulowana gospodarka gruntami. Park od początku współistniał z dwoma silnymi organizmami w swoim otoczeniu. Po pierwsze, rolnicy uprawiający swoje pola, m.in. poprzez nawożenie i sianie, wpływali na najbliższe jego otoczenie. Po drugie, pragnący ciszy i spokoju mieszkańcy Warszawy w celu pobudowania się w okolicy lasów, chętnie nabywali grunty powiększając i tak liczne grono silnie wywierających presję na ten obiekt.

Dyrekcja Parku od początku systematycznie przejmuje grunty od rolników. Program wykupu ziemi rozpoczęto w roku 1975 (Uchwała Rady Ministrów nr 139/75 z 17 lipca 1975 r.). Przeznaczono doń 12 416 ha gruntów prywatnych położonych w obrębie Parku. Prezydent m.st. Warszawy upoważnił ponadto dyrektora KPN do wykupu 1426 ha ziemi przylegającej. Na początku proces przebiegał sprawnie i szybko. Zmiany społeczno-gospodarcze lat 80. i 90. proces ten znacznie spowolniły. Do 1993 roku wykupiono 9548 ha, tj. 69% powierzchni przeznaczonych na wykup. Należy podkreślić, że następowało to na zasadzie dobrowolności.

3 stycznia 1996 roku Rada Ministrów zdecydowała o kontynuacji procesu wykupu na obszarze 4186 ha. Założono, że program zakończy się w 2006 roku. Niestety, jak w poprzednich latach, wykup wstrzymano wskutek braku środków finansowych. Także zmiany na rynku nieruchomości spowodowały, że zamierzenia te niezupełnie zostały zrealizowane. Na posiedzeniu Rady Ministrów (Protokół ustaleń 1/96) uzgodniono źródła finansowania: budżet Państwa – 40%, resztę WFOŚiGW. W tym czasie proces wykupu próbowano powstrzymać, np. przez sca-

lanie gruntów we wsi Sieraków, co miało doprowadzić (w założeniu) do wyłączenia jej z granic Parku. Wówczas (2001) grunty zostały we wsi wykupione w 70%, co spotkało się ze zdecydowanie negatywnym odzewem władz. W latach 1996–2008 dyrekcja Parku wykupiła lub przejęła, w drodze wymiany bądź zamiany, 1575 ha (planowano 1664 ha), jako że przyznane środki pozwoliły na zrealizowanie planu w 34%. Tak więc do wykupienia pozostało 2822 ha. Rada Ministrów 21 marca 2007 roku zdecydowała o kontynuacji kupna gruntów. W 2008 roku Kampinoski Park Narodowy wykupił 50 ha, choć planowano 100 ha. Obecnie zgłoszono ofertę sprzedaży 140 ha nieruchomości. KPN planuje wykup wielkości 100 ha, na co przeznaczy 10 mln zł. Pieniądze na ten cel pochodzą, podobnie jak w poprzednim przypadku, z budżetu Państwa (100 tys. zł) i rezerwy WFOŚiGW (1 mln zł). Kampinoski Park Narodowy w 2009 r. złożył wniosek o dotację z WFOŚiGW na 7 mln zł, ale może jedynie otrzymać 400 tys. zł, co stanowi tylko część niezbędnych środków na realizację zamierzonego celu. Pozostałe 2822 ha dyrekcja planuje wykupić w najbliższych 10 latach, średnio po 282 ha rocznie.

Niezrealizowanie wykupu gruntów spowoduje, że część mieszkańców nie będzie mogła korzystać z prawa własności, co może być źródłem poważnych konfliktów i wielu problemów społecznych na tym obszarze.

Niedobór i zanieczyszczenie wód. Podstawą egzystencji w Parku jest ilość wody dostępna dla wszystkich ekosystemów. Jak wcześniej wspomniano, poziom wody gruntowej na jego obszarze znacznie się obniżył. Tym samym, w wyniku odwodnienia następują różnorakie zmiany zakłócające procesy biocenotyczne, hydrogeologiczne, hydrologiczne, geobotaniczne i geochemiczne, które przy braku działań zapobiegających prowadzą do nieodwracalnych przeobrażeń środowiska naturalnego. Odwodnienie terenu przyczynia się do zarastania mokradeł krzewami i drzewami. Niewykasanie łąk przez pobliskich rolników powoduje często rozsiewanie się na nich krzewów oraz innych roślin, nie związanych z terenami leśnymi. Powiększający się teren Parku powoduje wzrost biomasy, która potrzebuje z kolei większej ilości wody (Andrzejewski, 2004).

Drugą przyczyną jest pobliska Warszawa. Ta wielka aglomeracja potrzebując dużo wody, czerpie wydawałoby się z niewyczerpywalnych źródeł podziemnych (Somorowska, 2003). Niewątpliwie, także miasta w okalającym Park terenie pobierające wodę z podziemnych źródeł dodatkowo zwiększają i tak niełatwą sytuację z wodą (np. pobór wody w Wólce Smolnej – okolice Sochaczewa). Problem byłby, być może, mniejszy i źródła wody odnawiałyby się same, lecz globalne zmiany klimatyczne nie rokurują polepszenia sytuacji. Dodatkowo utrudnia ją fakt, że zostają zabudowywane obszary wodonośne dla KPN. Badania procesów geochemicznych w ramach prac nad planem ochrony Parku (Wicik, 1995) dowodzą, iż w wodach podziemnych powstają różnego rodzaju chemiczne reakcje. Do gleby dostają się związki chemiczne wytworzone przez człowieka (smary, oleje z samochodów, środki ochrony roślin, nawozy sztuczne itp.), przemieszczają się, co ma ważne, negatywne skutki dla całej przyrody. Omawiając stan wód należy wspomnieć, że według badań WIOŚ z 2003 roku większość wód powierzchniowych na terenie Parku ma III klasę czystości, a otaczające rzeki – Wisła, Bzura, Utrata – są pozaklasowe.

Kolejną przyczyną jest obniżanie się poziomu Wisły i Bzury, a także system wałów przeciwpowodziowych (wybudowanych w latach 1948–1952, a zmodernizowanych w 1965–1967), które nie pozwalają na dopływ wód podziemnych do bagien w celu uzupełnienia w ten sposób ilości wody.

W okolicznych wsiach brakuje wodociągów, a sposób poboru wód podziemnych ze studni gospodarskich powoduje zakłócenie gospodarki wodnej KPN. Poważnym zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego staje się coraz powszechniejsze zjawisko wylewania nieczystości płynnych do rowów melioracyjnych lub do gruntu.

Naprzeciw niedostatecznemu rozwojowi technicznej infrastruktury ochrony środowiska, obniżeniu się poziomu wód wychodzi Zarządzenie nr 14 Ministerstwa Środowiska z 15 stycznia 2009 roku w sprawie zadań ochronnych dla KPN. Podaje ono, iż należy wybudować i konserwować zastawki na ciekach wodnych oraz zlikwidować kanały odwadniające. Cieki wodne na terenie Parku powinny być renaturyzowane.

Zanieczyszczaniu wód gruntowych i powierzchniowych mogłaby zapobiec budowa i rozbudowa systemu oczyszczalni ścieków w gminach okalających Park. Planuje się rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków w Łomiankach i Starych Babicach, natomiast miejscowości: Łomianki, Kazuń Polski, Kampinos, Leszno, Julianek, Laski, Janów, Leoncin, Wincentówek, Brochów oczekują rozbudowy bądź budowy kanalizacji zbiorczej. Odnośnie gospodarki ściekowej najlepiej jest w gminie Stare Babice, w której do wodociągów podłączono 90–100% obiektów, przy stopniu skanalizowania 35%. W pozostałych gminach wynosi to 10%. Najgorzej jest w Izabelinie.

Niestety, nierozwiązany problem, nie tylko jeśli chodzi o wody, ale i o cały Park, stanowi droga nr 579 na trasie Błonie–Leszno–Kazuń–Nowy Dwór Mazowiecki, przecinająca Park na pół, z północy na południe. Duże natężenie ruchu związane jest z hałasem, drganiami, wstrząsami, jak i zanieczyszczeniem spalinami, pyłami oraz płynami wyciekającymi z pojazdów. Ponadto, należałoby wybudować osłony i ekrany.

Ruch turystyczny w Parku. Kampinoski Park Narodowy ze względu na bliskość Warszawy jest łatwo dostępny dla turystów. Sieć otaczających i przecinających się dróg umożliwi szybkie dotarcie na jego teren, a niezmotoryzowani na obrzeża Parku docierają autobusami. Rocznie zwiedza go około 1 mln turystów, co stanowi liczbę szacunkową, gdyż w przeciwieństwie do Tatrzańskiego Parku Narodowego nie ma tu biletów wstępu. Przygotowano 360 km szlaków turystycznych dla pieszych, ukierunkowanych głównie ze wschodu na zachód. Najważniejsze ścieżki wiodą z północy na południe, umożliwiając podziwianie wszystkich rodzajów oraz typów krajobrazu. Trzy szlaki łączą Warszawę z zachodnią częścią Parku, w której znajdują się zabytki architektoniczne. Część z nich, zwłaszcza najbliższej skierowanych ku Warszawie, jak np. szlak czerwony z Wólki Węglowej do Izabelina, ma charakter spacerowy. Takie zróżnicowanie stopnia trudności ich pokonywania sprawia, że turyści mają różne możliwości planowania tras wycieczkowych.

Park na określonych trasach jest dostępny również dla rowerzystów i przejeźdźek konnych. Na osoby spragnione odpoczynku czeka 14 obozowisk z deszczochronami, ławkami i stołami, a dla zmotoryzowanych utworzono 14 parkingów. Obozowisko w Opaleniu dysponuje placem zabaw dla dzieci.

Turystyka masowa w takiej skali, jaka występuje w Parku nie sprzyja ochronie środowiska naturalnego, ze względu na zachowanie turystów. Zbyt duża liczba osób na szlakach powoduje ich zanieczyszczenie, a hałas płoszy zwierzyinę. Po każdym pobycie ludzi zostają nieprawdopodobne ilości śmieci. Osoby poruszające się po lesie wykazują brak znajomości zasad przebywania w parku narodowym i często na szlaki wychodzą zupełnie nieprzygotowani.

Niszczenie Parku odbywa się również w wyniku chodzenia po szlakach (wydeptana ziemia jest podatna na erozję i wypłukanie przez deszcz). Turyści, świadomie lub nieświadomie, wnoszą na ścieżki rośliny obce dla środowiska Parku. Roślinność taką można zobaczyć np. koło Opalenia, Łuża czy Sierakowa, czyli tam, gdzie panuje szczególnie intensywny ruch turystyczny.

Inne niebezpieczeństwo stanowią grzybiarze. Dawniej, kiedy grzyby zbierała tylko ludność miejscowa, ubytki w przyrodzie nie były zbyt duże i przyroda rekompensowała sobie to w sposób naturalny. Współcześnie, kiedy do lasu łatwo dociera każdy i chce zbierać grzyby, masowość tego może doprowadzić do zupełnego wyniszczenia grzybów jadalnych w Parku (Andrzejewski, 2008).

Kolejnym niebezpieczeństwem dla lasu jest groźba pożarów. Największa susza ostatnich 20 lat w KPN wystąpiła w 2009 roku. Często latem o godz. 9:00 wilgotność ściółki leśnej wynosiła zaledwie 10%. Po pięciu dniach takiej sytuacji Park ma obowiązek wprowadzenia zakazu wstępu. Przesuszone bory sosnowe, brak wody na łąkach i terenach bagiennych, gdzie istnieje duża biomasa, ułatwiają rozprzestrzenianie się pożarów. W 2009 roku zanotowano ich 21, co zniszczyło 7 ha poszycia, 27 ha łąk, szuwarowisk i roślin bagiennych (Misiak, 2009). Wszystkie pożary wybuchały wskutek umyślnego podpalenia bądź bez troski turystów wypoczywających w lesie. Przeciwdziałanie pożarom polega na tworzeniu pasów przeciwpożarowych, usuwaniu drzew i krzewów pod liniami wysokiego napięcia, oczyszczaniu samych punktów wysokiego napięcia itp.

Przy tak blisko położonej aglomeracji nie sposób uniknąć znacznego napływu turystów. Niekontrolowanej penetracji można jednak przeciwdziałać poprzez budowę i konserwację infrastruktury turystycznej na obrzeżach Parku oraz kompleksowe, jednolite i czytelne oznakowanie jego granic. Szlaki piesze trzeba konserwować co 3 lata, wymieniać słupy informacyjne (w tym dotyczące odpowiedniego zachowania się turystów w Parku), a także instalować szlabany oraz zapory u podnóża wydm. Należy pamiętać, że najlepszymi turystami są turyści świadomi obowiązków, jakie nakłada na nich prawo podczas przebywania na terenach objętych ochroną. Wielka aglomeracja miejsko-przemysłowa, jaką jest Warszawa, przy powiększającej się liczbie jej mieszkańców, potrzebuje jednocześnie, co zrozumiałe, zwiększenia usług, zakresu rekreacji i wypoczynku, komunikacji oraz przeznaczania nowych terenów pod zabudowę. Uwzględniając powyższe uwagi, do czynników degradujących i niszczących przyrodę Parku należy zaliczyć:

- nieuporządkowaną gospodarkę gruntami, która wymaga dalszych regulacji sytuacji własnościowej;
- postępującą urbanizację terenów okalających Park, która „wchłania” przyrodniczo cenne tereny;

- zaśmiecanie Parku przez turystów, m.in. przez lokowanie stałych i płynnych zanieczyszczeń w rowach melioracyjnych.

Wobec powyższego, w obecnych realiach współistnienie wielkiej aglomeracji warszawskiej z Kampinoskim Parkiem Narodowym powinno polegać na umiejętnym godzeniu ochrony ogromnego bogactwa przyrody z zagospodarowaniem turystyczno-rekreacyjnym. Zrozumiałe, że współistnienie to musi być oparte na zasadach zrównoważonego rozwoju, który godzi rozwój społeczno-gospodarczy z prawami ochrony przyrody.

Literatura

- Andrzejewska A., 1999, *Monitorowanie wód nakazem chwili*, Puszcza Kampinowska, 1, Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzcyk, Stare Babice.
- Andrzejewska A., 2008, *Klimat Puszczy Kampinoskiej wczoraj i dziś*, Puszcza Kampinowska, 3, Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzcyk, Stare Babice.
- Andrzejewski R., 2003, *Kampinoski Park Narodowy. Społeczeństwo, przestrzeń, ekonomia*, t. 2, KPN, Izabelin.
- Andrzejewski R., 2008, *Plusy i minusy dla Puszczy Kampinoskiej*, Puszcza Kampinowska, 3, Agencja Wydawniczo-Reklamowa A. Grzegorzcyk, Stare Babice.
- Kowalik T., 1971, *Kampinoskie gromkie kuligi (O nieodpowiednim zachowaniu turystów)*, Światowid, Warszawa.
- Lubczyński L., 1997, *Czynniki zagrażające przyrodzie parków narodowych i ich ocena (1986–1995)*, Sylwan, 12.
- Lubczyński L., 1998, *Parki narodowe w Polsce. Białowiecki Park Narodowy*, Białowieża.
- Majdecki L., 1971, *Atrakcyjność turystyczno-wypoczynkowa środowiska naturalnego w KPN*, [w:] *Środowisko naturalne wobec urbanizacji pasma warszawskiego*, PWN, Warszawa.
- Marczak D., 2009, *Natura 2000 w Kampinoskim Parku Narodowym*, KPN, Izabelin.
- Misiak J., 2008, *Pół wieku sumiennej pracy dla dobra przyrody*, Puszcza Kampinowska, 4, Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzcyk, Stare Babice.
- Okołów G., 2007, *Kampinoski Park Narodowy*, Oficyna Wydawnicza Mulico.
- Okołów G., 2009, *Kampinoski Park Narodowy*, Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzcyk, Stare Babice.
- Olaczek R., 1996, *Ochrona przyrody w Polsce*, Zarząd Główny LOP, Warszawa.
- Reklewski A.J., 2006, *Rys w Puszczy Kampinoskiej*, KPN, Izabelin.
- Somorowska U., 2003, *Badanie wilgotności gleb w świetle odnowy obszarów Natura 2000*, [w:] Kostrzewski A., Andrzejewska A. (red.), *Program ZMŚP a zadania obszarów Natura 2000*, KPN IOŚ, Izabelin.
- Wicik B., 1995, *Gleby i geochemia krajobrazu*, [w:] *Plan ochrony KPN NFOŚ*, Warszawa.
- Wiśniewski J., Gwiazdowicz D.J., 2004, *Ochrona przyrody*, Akademia Rolnicza, Poznań.

Summary

Coexistence of Kampinos National Park and Warsaw urban agglomeration

We have 23 National Parks in Poland, which the most important purpose is protection of the most precious ecosystems. It is the highest and most successful form of environment protection. The Kampinos National Park is the most precious nature object important not only for Mazovian District. It was established 16.01.1959 it means that last year was the 50th anniversary of its existence.

This article presents the main characteristic of the natural landscape (richness of fauna and flora world, inland dune system) and cultural advantages or characteristic problems of the KNP.

Economy of private lands within the KNP is strictly connected with condition of the environment in the Park. The article presents the damages made by tourists in the places of concentration of tourist traffic; every year the KNP has 1 million visitors.

Key words: natural values, cultural values, private lands economy, tourist damages

Celestyna Krajczyńska

Zarządzanie turystyką przyjazne środowisku

Celem artykułu jest przedstawienie pozytywnych i negatywnych stron zarządzania turystyką wpływające na środowisko przyrodnicze w województwie zachodniopomorskim. Stan jakościowy środowiska przyrodniczego w tym województwie jest ważnym elementem w budowaniu turystycznego wizerunku regionu. Główną rolę odgrywają również warunki ekologiczne, które obecnie stają się jednym z elementów decydujących o postrzeganiu danego regionu jako obszaru turystycznie atrakcyjnego. Ponadto, turystyka jest jedną z głównych działalności, która w skali masowej stanowi zagrożenie dla przyrody porównywalne z oddziaływaniem niektórych gałęzi przemysłu lub intensywnych upraw rolnych. Uczestnictwo w turystyce ma przypominać każdemu, że należy starać się i dbać o środowisko przyrodnicze oraz je chronić.

Słowa kluczowe: obszary cenne przyrodniczo, środowisko, turystyka, zarządzanie, zrównoważony rozwój

Wstęp

Polska pod względem przyrodniczym jest krajem atrakcyjnym dla turystów. Jako jeden z niewielu w Europie dysponuje znaczącą różnorodnością krajobrazów – od wybrzeża morskiego przez polodowcowe pojezierza, równiny, wyżyny, stare góry średnie, aż po wysokie góry typu alpejskiego (Fierli, 2001).

Działalność człowieka, a szczególnie intensywna działalność gospodarcza często znajduje się w konflikcie z potrzebami środowiska naturalnego. Wraz ze wzrostem świadomości ekologicznej społeczeństw zaczęto podejmować kroki, których celem było zapobieganie niszczeniu środowiska oraz przywracanie jego pierwotnego stanu (Wiktorowski, 2004).

W niniejszym artykule skupiono się na przedstawieniu rozwoju turystyki i jej wpływu na środowisko na przykładzie województwa zachodniopomorskiego w latach 2003–2008.

Zarządzanie turystyką a środowisko przyrodnicze

Turystyka jest zjawiskiem złożonym i wielopłaszczyznowym, odnoszącym się do wielu aspektów życia człowieka. Stanowi także formę działalności gospodarczej,

w ramach której wykształciły się różnego rodzaju usługi turystyczne oferowane podróżnym, spośród których największe znaczenie mają usługi: noclegowe, gastronomiczne oraz transportowe (<http://pl.wikipedia.org/wiki/Turystyka>).

Z kolei, zarządzanie turystyką jest to ten zespół stosunków kierowniczo-koopeacyjnych, jakie (z racji istnienia potrzeby inspirowania, formowania i funkcjonowania komplementarnego rynku turystycznego i warunków do ich realizacji) zachodzą między instytucjami zarządzającymi turystyką a osobami związanymi z funkcjonowaniem turystyki oraz wśród tych osób, jak również pomiędzy tymi instytucjami (Chudoba, 2008: 63).

Turystyka jest często postrzegana jako najbardziej „ekologiczna” dziedzina gospodarki, ponieważ w wielu przypadkach bazuje na zasobach przyrody, przede wszystkim krajobrazu, jak również uważa się ją jako alternatywę do przemysłu czy intensywnego rolnictwa, a także szansę zrównoważonego rozwoju obszarów chronionych ze względów przyrodniczych (http://www.wigry.win.pl/natura2000/rozdz5_cz5.htm).

Turystyka może wywoływać, podobnie jak większość działań człowieka, negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego. Ze względu na rozwój jej infrastruktury, zmniejsza się powierzchnia obszarów naturalnych stanowiących siedliska roślin i zwierząt. Wzrasta ponadto zanieczyszczenie powietrza i wód oraz wzmaga się poziom hałasu. Do pozytywnych aspektów rozwoju turystyki można zaliczyć natomiast wszelkie działania mające na celu ochronę środowiska. Wiele obszarów cennych przyrodniczo, wskutek braku zainteresowania ze strony turystów, wykorzystuje się rolniczo, a w miejscowościach turystycznych rozbudowuje infrastrukturę komunalną (kanalizację, wodociągi, oczyszczalnie ścieków) oraz poprawia estetykę krajobrazu (zwiększa powierzchnię parków i terenów zielonych) (<http://pl.wikipedia.org/wiki/Turystyka>).

Poza skutkami negatywnymi turystyka przynosi również spore korzyści określonym obszarom. Ważne jest zachowanie harmonijnych stosunków między człowiekiem a przyrodą, dlatego przeciwstawiając się turystyce „twardej”, czyli masowej, która narusza stan równowagi w przyrodzie i nie zważa na wymogi środowiska, utworzono koncepcję rozwoju turystycznego przyjaznego środowisku. Jej podstawę stanowi ekoturystyka, czyli forma podróżowania związana ze środowiskiem przyrodniczym, a więc aktywnego zwiedzania obszarów przyrodniczych, zawierająca elementy edukacji ekologicznej, przyczyniająca się do ochrony środowiska.

Korzyści i koszty związane z turystyką pokazują, że konieczność ochrony i odnowy środowiska przyrodniczego jest oczywista. Z roku na rok obserwujemy znaczny rozwój turystyki, postęp cywilizacyjny, nadmierną eksploatację przyrody, będącej nieodłącznym elementem turystyki, co staje się przyczyną niszczenia terenów bogato wyposażonych przez naturę, a to z kolei może prowadzić do niszczenia samej idei turystyki (http://mfiles.pl/pl/index.php/Wp%C5%82yw_turystyki_na_%C5%9Srodowisko_przyrodnicze). Tabela 1 prezentuje zestawienie pozytywnych, jak i negatywnych skutków działania turystyki na środowisko naturalne.

Tabela 1. Skutki działania turystyki na środowisko

Pozytywne	Negatywne
<ul style="list-style-type: none"> - źródło środków finansowych przeznaczonych na ochronę dziedzictwa przyrodniczego i kulturalnego; - zwiększenie świadomości ekologicznej wśród turystów, zwiększanie poparcia społecznego dla terenów chronionych, angażowanie turystów w działania na rzecz ochrony środowiska, wspieranie programów ochronnych, wydawanie broszur informacyjno-edukacyjnych; - zapewnienie harmonii ekosystemów przyrodniczych i odrębności kulturowej lokalnych społeczności, ochrona tradycji i zwyczajów, kreowanie wrażliwości na sprawy przyrody; - ustalenie granic zagospodarowania obszarów dzikich, wyznaczanie szlaków do poruszania się, wprowadzanie technologii proekologicznych, określanie dopuszczalnych emisji zanieczyszczeń wody, powietrza; - źródło korzyści ekonomiczno-społecznych ludności miejscowej; - tworzenie rezerwatów, parków narodowych 	<ul style="list-style-type: none"> - zanieczyszczenie powietrza – emisja szkodliwych związków (dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla) wywołana wskutek rozwoju motoryzacji i nowoczesnych technologii grzewczych; - zanieczyszczenie wód (jezior, rzek, mórz) i plaż – ścieki wydzielane przez obiekty hotelarskie i gastronomiczne, śmieci wytworzone przez organizatorów turystyki i turystów, wycieki benzyny i ropy z łodzi motorowych; - ubożenie krajobrazu – zaśmiecanie regionów turystycznych, powstawanie miast turystycznych, zagęszczanie obiektów turystycznych, co zaburza rodzimy charakter krajobrazu; - niedostosowanie rozwoju techniki, poziomu zamożności do dopuszczalnego obciążenia potencjału przyrody; - degradacja gleb (erozja, osuwanie się zboczy) – wydeptanie gleby spowodowane turystyką pieszą, narciarstwem zjazdowe; - niszczenie roślinności – deptanie, łamanie gałęzi drzew, zbieranie roślin i grzybów, fragmentacja lasu wywołana uprawianiem narciarstwa, wycinanie lasów; - zabór ziemi i wody – zużywanie wody do celów eksploatacji bieżącej obiektów, infrastruktura pochłaniająca wielkie powierzchnie gruntów, powstająca w okolicy najatrakcyjniejszych terenów; - szkody w świecie zwierząt (wyparcie gatunków rodzimych) – płoszenie zwierząt, giniecie zwierząt w wypadkach samochodowych, szlaki turystyczne kolidujące ze szlakami wędrówki zwierząt, zanik niektórych gatunków, hałas; - zmniejszenie znaczenia funkcji zdrowotnej turystyki – agresje biologiczne wynikające z zanieczyszczenia wody, powietrza, agresje nerwowe wywołane nadmiernym hałasem

Wyniki

Położone w północno-zachodniej części Polski województwo zachodniopomorskie, graniczące z Niemcami, a przez Bałtyk z Danią i Szwecją, należy do najpiękniejszych i najbardziej atrakcyjnych turystycznie regionów kraju. Sama natura predestynuje te okolice do roli turystycznego giganta (<http://zachodniopomorskie.pl/portal.php?aid=1158655007450fac1fca591n>).

Charakterystyczne dla tego terenu są liczne krainy pojezierne z bogatą fauną i florą, czystymi wodami, a przede wszystkim 185-kilometrowy pas wybrzeża Bałtyku, plaże pokryte piaskiem, oddzielone od lądu wydłami z unikatową roślinnością i klifami. W krajobrazie znajdują się liczne pagórkowate moreny, jeziora lobeliowe, torfowiska z charakterystyczną roślinnością mszarną oraz sieć rzek. Specyfika położenia województwa oraz wynikająca z tego różnorodność walorów przyrodniczo-krajobrazowych wpływa na wysoką atrakcyjność turystyczną tego obszaru (Strategia Rozwoju Turystyki: 5).

Walory turystyczne województwa zachodniopomorskiego. Odznacza się ono wyjątkowo korzystnymi uwarunkowaniami dla rozwoju turystyki. Przygraniczne i nadmorskie położenie – lasy, pojezierza, rzeki i ich rozlewiska oraz inne walory przyrodnicze stanowią turystyczny potencjał regionu. Bogactwo jezior umożliwia uprawianie aktywnej turystyki kwalifikowanej, jak np. żeglarstwo, pływy kajakowe, wędkarstwo (Regionalny Program Operacyjny: 78).

Struktura gruntów na omawianym terenie dostarcza podstawowych informacji na temat możliwości turystycznego wykorzystania tego obszaru. W gminach miejskich, zurbanizowanych możliwe będzie rozwijanie odmiennych form turystyki niż na terenach o wysokim stopniu zalesienia, z licznymi gruntami rolnymi i zlokalizowanymi na nich gospodarstwami rolnymi. Zestawienie typów obszarów w województwie zachodniopomorskim przedstawia tabela 2.

Z powyższych danych wynika, że na terenie województwa zachodniopomorskiego przeważają użytki rolne oraz że charakteryzuje się ono wysokim stopniem zalesienia.

Woda i las stanowią podstawowy komponent warunkujący rozwój turystyki i rekreacji, a tymi województwo zachodniopomorskie dysponuje w znacznych ilościach. Woda jako jeden z najważniejszych zasobów użytkowych środowiska przyrodniczego odgrywa znaczącą rolę w kształtowaniu atrakcyjności turystycznej regionu. Charakterystyczną cechą województwa jest zaś obfitość wód powierzchniowych. Wody

Tabela 2. Grunty województwa zachodniopomorskiego (stan na 30.06.2008)

Powierzchnia ogółem	W tym					
	użytki rolne			łąki i pastwiska	lasy i grunty leśne	pozostałe grunty
razem	grunty orne	sady				
2 237 673	965 481	730 681	15 114	140 986	821 197	27 253

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Regionalnych.

powierzchniowe obszaru lądowego i morskie wody wewnętrzne zajmują łącznie 5,7% obszaru województwa, co stanowi 15,7% powierzchni wód kraju. Pod tym względem województwo zachodniopomorskie zajmuje drugie miejsce w kraju, po województwie warmińsko-mazurskim. Gminy z największymi zasobami wód powierzchniowych tworzą dwie grupy o odmiennym charakterze i sposobach turystycznego zagospodarowania. Jedną stanowią gminy pojezierzy leżące w większości w części południowej i wschodniej omawianego regionu, natomiast do drugiej grupy należą gminy nadmorskie i nadzalewowe. Ich wody to Zalew Szczeciński i jeziora nadbałtyckie, o swoistym wykorzystaniu dla celów turystycznych.

Stan środowiska naturalnego. Jakościowo w województwie jest on ważnym elementem w budowaniu turystycznego wizerunku regionu. To właśnie warunki ekologiczne stają się obecnie jednym z elementów decydujących o postrzeganiu danego regionu jako obszaru turystycznie atrakcyjnego.

Istotna jest sprawa czystości wód powierzchniowych. W ostatnich latach, w rezultacie wzrostu nakładów na ochronę wód, budowy nowoczesnych oczyszczalni ścieków, rozbudowy sieci kolektorów, a także dzięki ograniczeniu ilości ścieków przemysłowych, jakość wód powierzchniowych znacznie się poprawiła, jakkolwiek nie jest jeszcze zadowalająca. Ocena ogólna badanych rzek wypada z reguły niekorzystnie, ponieważ w większości na znacznej długości płyną wody pozaklasowe (90% badanych rzek), a zaledwie 0,3% ma klasę II.

Stan czystości wód morskich pozwala na to, aby wszystkie kąpieliska morskie były czynne. Analiza danych odnośnie emisji zanieczyszczeń powietrza pozwala stwierdzić, że główne ich źródła znajdują się na terenie aglomeracji szczecińskiej. Poza tym rejonem w zasadzie dotrzymywane są obowiązujące normy emisji zanieczyszczeń. Na stan powietrza atmosferycznego istotny wpływ ma tzw. niska emisja, pochodząca z małych zakładów i gospodarstw domowych.

W celu zachowania najcenniejszych walorów przyrodniczych, na terenie województwa powołano liczne formy ochrony przyrody, różniące się statusem, dlatego powstała tutaj sieć Natura 2000. Najwyższy status, według polskiego prawa, mają parki narodowe i rezerwy. W tabeli 3 zestawiono formy ochrony przyrody w województwie zachodniopomorskim.

Tabela 3. Formy ochrony przyrody na terenie województwa zachodniopomorskiego (stan na 31.12.2008)

Forma	Liczba	Powierzchnia (ha)
Rezerwy przyrody	98	12 644,80
Parki krajobrazowe	7	118 786,60
Obszary chronionego krajobrazu	16	319 519,00
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	11	2 478,30
Użytki ekologiczne	35	2 449,20
Pomniki przyrody	1 110	–

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Szczecinie.

Łączna powierzchnia przedstawionych obszarów chronionych w granicach województwa zachodniopomorskiego wynosi ponad 460 tys. ha, co stanowi 20,5% jego ogólnej powierzchni i odpowiednio 30% powierzchni chronionych w kraju (Strategia Rozwoju Turystyki: 6–7, 10, 12, 26–27).

Wspomniana sieć Natura 2000 została powołana w celu ochrony najcenniejszych elementów środowiska przyrodniczego i jest ogromną szansą dla rozwoju turystyki, zwłaszcza ekoturystyki (turystyki przyrodniczej). Najcenniejsze elementy przyrodnicze regionu mogą stać się jego marką i atutem przyciągającym turystów, a także kryterium zdobycia rozpoznawalnego w całej Unii Europejskiej znaku „Ekoregion”. Powstawanie obszarów chronionych tej sieci nie blokuje rozwoju turystyki, jednak wprowadza pewne ograniczenia ze względu na cel ochrony. Wszelkie inwestycje związane z rozbudową infrastruktury turystycznej i komunikacyjnej są możliwe pod warunkiem, że nie będą wpływały negatywnie na chronione w obszarze siedliska przyrodnicze i gatunki (Ziarnek, Piątkowska red., 2008: 85).

Wysokie nakłady na ochronę środowiska oraz sprzyjające tym działaniom postawy samorządów lokalnych stanowią mocną stroną województwa. Skutkami tych poczynań są zmniejszone ilości emitowanych pyłów i gazów oraz poprawiająca się jakość wód powierzchniowych. Wszystko to sprzyja rozwojowi turystyki i wpływa korzystnie na wizerunek regionu jako obszaru atrakcyjnego środowiskowo.

Napływ turystów w lecie powinien ponadto zmobilizować władze regionu do wprowadzenia selektywnej zbiórki odpadów. Zanieczyszczenia nadmorskich miejscowości w trakcie krótkiego sezonu wakacyjnego stanowią ich główny problem i wymagają szybkiego rozwiązania. Działania te nie powinny mieć jednak charakteru doraźnego, ale być konsekwencją przemyślanego planu ochrony środowiska – największego waloru regionu.

Markowe produkty oraz infrastruktura turystyczna województwa zachodniopomorskiego. Województwo ma do zaoferowania bardzo szeroki zakres atrakcji turystycznych. Należy do nich niezwykle popularna działalność uzdrowiskowa oraz specjalistyczna, stanowiąca główne źródło dochodu województwa i jego mieszkańców, która podlega stałemu doskonaleniu, oferując coraz to nowsze usługi. Wpływ ten odczuwalny jest w rozwoju infrastruktury turystycznej i paraturystycznej, podnoszącej stale poziom bazy noclegowej, a także prowadzącej do powstania nowych inwestycji mających na celu poprawę estetyki regionu (Strategia Rozwoju Turystyki: 26–27, 35).

Z uwagi na interdyscyplinarność przemysłu turystycznego, rozwój turystyki zależy od wielu czynników, jak np.: dostępność komunikacyjna regionu, jakość infrastruktury transportowej, bazy noclegowej i sfery usługowej, ilość i jakość produktów turystycznych oraz ich promocja. Warunkiem efektywnego wykorzystania potencjału turystycznego regionu są inwestycje w infrastrukturę turystyczną. Jej rozbudowa uwzględniająca wysoki standard będzie podstawą stworzenia całorocznej oferty turystycznej regionu, wpływając tym samym na ograniczenie sezonowości wypoczynku w województwie oraz poprawę jakości obsługi ruchu turystycznego. Przedsięwzięcia te zwiększają zarówno konkurencyjność turystyczną, jak też inwestycyjną regionu, przyczyniając się również do powstawania nowych miejsc

pracy. Wysoka jakość infrastruktury turystycznej pozwoli na budowanie na jej podstawie kompleksowych produktów turystycznych regionu, które zagwarantują podniesienie poziomu konkurencyjności oferty turystycznej, co przełoży się na wzrost liczby turystów odwiedzających województwo, zarówno krajowych jak i zagranicznych, oraz wzrost dochodów generowanych z turystyki.

Produkty markowe są najbardziej skutecznym sposobem promocji regionu, a ich rozwój, w wielu przypadkach, może przysłużyć się ochronie środowiska naturalnego (Regionalny Program Operacyjny: 78).

Według danych z 2008 roku, województwo zachodniopomorskie oferowało 107 800 tys. miejsc noclegowych w 840 obiektach, w tym 47 tys. miejsc całorocznych. Szczegóły dotyczące bazy noclegowej województwa zachodniopomorskiego w badanych latach przedstawia tabela 4.

Jak można zauważyć, liczba obiektów i miejsc noclegowych zmienia się z roku na rok, jednak najlepiej prezentowała się w roku 2003. Na stabilnym poziomie utrzymuje się z kolei liczba obiektów całorocznych. Ich wartość zmienia się skokowo, ale poziom ten jest prawidłowy względem lat ubiegłych. Rozpatrując miejsca noclegowe całoroczne, ich wartość zwiększa się z roku na rok. Można zatem przyjąć, iż baza noclegowa na terenie województwa zachodniopomorskiego jest rozbudowana i utrzymana na dobrym poziomie, co podnosi jego status.

Produkt turystyczny ma odpowiadać na konkretne zapotrzebowanie turystów z określoną ofertą rynkową. Właściwe wydzielenie produktów oraz skupienie ich wokół dominujących i przyszłościowych form turystyki w województwie zapewni odpowiednie ukierunkowanie rozwoju turystyki w regionie. Zjednoczenie wysiłków podmiotów turystycznych na płaszczyźnie produktu umożliwi osiągnięcie efektów synergicznych, m.in. w dziedzinie inwestycji w infrastrukturę i promocję (Strategia Rozwoju Turystyki: 13).

Tabela 4. Stan bazy noclegowej w województwie zachodniopomorskim w latach 2003–2008

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Obiekty ogółem	1 011	914	840	850	848	840
Obiekty całoroczne	394	373	359	363	366	378
Miejsca noclegowe ogółem	121 325	108 267	105 230	108 797	109 002	107 800
Miejsca noclegowe całoroczne	42 972	39 585	40 811	41 280	41 739	47 157

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Regionalnych.

Na terenie województwa zachodniopomorskiego znajduje się wiele obszarów – „produktów” uznanych za niezwykle atrakcyjne, z perspektywą na znaczny potencjał turystyczny oraz przewidywane trendy rynkowe. Produkty i obszary produktów markowych zostały pogrupowane według trzystopniowej skali, co przedstawia tabela 5, określonej na podstawie możliwości stworzenia produktów markowych oraz poprawie konkurencyjności województwa (w tym poprzez wpływ na wzrost gospodarczy).

Tabela 5. Produkty i obszary produktów markowych województwa zachodniopomorskiego

Grupa pierwsza	Grupa druga	Grupa trzecia
strategiczna funkcja dla rozwoju turystyki województwa	istotna dla rozwoju turystycznej funkcji województwa	wspomagająca funkcja, a także grupa produktów przyszłościowych
1) turystyka rekreacyjno-wypoczynkowa (nadmorska i pojezierna);	1) turystyka przygraniczna (tranzytowa, handlowa, weekendowa, żegluga pasażerska, rejsy jachtowe, wycieczki promowe, loty samolotami turystycznymi itd.);	1) ekoturystyka (w tym hobbistyczno-ekologiczna, ornitologiczna);
2) turystyka uzdrowiskowa i zdrowotna;	2) turystyka biznesowa i handlowa (konferencyjna, szkoleniowa, targowa);	2) turystyka edukacyjna;
3) turystyka aktywna i specjalistyczna (aktywna: turystyka piesza i rowerowa oraz turystyka wodna – żeglarstwo, kajakarstwo; specjalistyczna: turystyka konna, golf, myślistwo, wędkarstwo);	3) turystyka na terenach wiejskich (agroturystyka, Eko – farmy, gospodarstwa specjalistyczne oraz zintegrowane obszary turystyczne)	3) turystyka kolonijna i młodzieżowa (obozy młodzieżowe, zielone szkoły, resocjalizacja „trudnej młodzieży”, integracja i międzynarodowa wymiana młodzieży);
4) turystyka kulturowa (weekendowa, objazdowa, poznawcza, kulturalna, archeologia edukacyjna		4) turystyka sportowa (uczestnictwo w zawodach sportowych, zgrupowaniach, obozach treningowych);
		5) turystyka niepełnosprawnych;
		6) turystyka niekonwencjonalna

Źródło: opracowanie własne na podstawie Audytu Turystycznego Województwa Zachodniopomorskiego.

Istnieje potrzeba optymalizacji i poszerzenia oferty produktowej, ale także rozwoju infrastruktury, poprawy jakości świadczonych usług oraz realizacji celów i zadań paraturystycznych, istotnie wpływających na konkurencyjność turystyki w regionie, jak bezpieczeństwo, dostępność komunikacyjna itp.

W tabeli 6 przedstawiono silne strony oraz wyróżniki strategicznych grup produktów turystyki (produktów) uznanych za niezwykle ważne w rozwoju turystyki województwa zachodniopomorskiego.

Analiza głównych, silnych stron i potencjalnych efektów związanych z rozwojem poszczególnych grup turystyki wskazuje na istotne możliwości zwiększenia ich konkurencyjności poprzez zaplanowany oraz skoordynowany system zadań i działań. W wypadku produktów uznanych za ważne dla rozwoju województwa (turystyka przygraniczna i morska, turystyka biznesowa, turystyka na terenach wiejskich, w tym agroturystyka), środki i działania powinny skupiać się na takich zadaniach, które zapewnią transformację tych produktów w kierunku rozwiązań mogących konkurować na rynku krajowym i europejskim (Strategia Rozwoju Turystyki: 81–82).

Tabela 6. Czynniki decydujące o konkurencyjności rozwoju markowych produktów turystycznych województwa zachodniopomorskiego

Obszar produktów markowych	Elementy warunkujące budowę produktu markowego
Turystyka aktywna i specjalistyczna	ogromne możliwości rozwoju turystyki wodnej (pojezierza, linia morska, szlaki kajakowe), rozwinięta sieć szlaków i ścieżek rowerowych w województwie, polskie centrum golfa, uznane ośrodki hippiki, najatrakcyjniejsze w kraju tereny łowne (myślistwo oraz wędkarstwo);
Turystyka uzdrowiskowa i zdrowotna	tradycje i historia przedwojennych uzdrowisk, kurortów, najważniejsze krajowe ośrodki uzdrowiskowe z cechami klimatu morskiego i nadmorskiego;
Turystyka wypoczynkowa (nadmorska i pojezierna)	ponad 185-kilometrowy pas morskiej linii brzegowej umożliwiający rekreację plażową;
Turystyka miejska i kulturowa (weekendowa, krajoznawcza, poznawcza)	sąsiedztwo dwóch kluczowych ośrodków turystyki miejskiej i kulturowej (walory historyczne, poznawcze) Szczecina i Stargardu Szczecińskiego, koncentracja atrakcji w promieniu 50 km (Jez. Szmaragdowe, park dendrologiczny w Glinnej, Kolbacz); szlaki tematyczne łączące historyczne miejscowości o istotnych walorach poznawczych i zabytkowych (np. szlak cysterski, hanzeatycki, solny)

Podsumowanie

Przemysł turystyczny obecny na terenie województwa zachodniopomorskiego wskazuje na duży potencjał tego regionu, jakkolwiek daje się jednak zauważyć znaczny niedorozwój w tej dziedzinie, co może spowodować zróżnicowanie między silnymi i słabymi stronami w tej dziedzinie, z przewagą tych drugich.

Jednakże, przeważać mogą szanse nad zagrożeniami występującymi w otoczeniu rynkowym przemysłu turystycznego województwa. Umożliwia to wskazanie konkretnych działań proturystycznych, które pozwolą osiągnąć wysoką konkurencyjność przemysłu turystycznego regionu w jego otoczeniu dalszym i bliższym. Dobrze rozwinięta infrastruktura turystyczna powinna wspierać skuteczność działań promocyjnych, która zapewni właściwą dostępność komunikacyjną, a właściwie zaakcentowana lokalizacja stanowi pewien rodzaj specyficznego i unikatowego wyróżnika dla danego obszaru.

Atutami województwa zachodniopomorskiego w zakresie rozwoju turystyki są głównie walory przyrodnicze oraz korzystne położenie (przygraniczne, w sąsiedztwie rynków niemieckiego i skandynawskiego). Walory przyrodnicze województwa zachodniopomorskiego stwarzają sprzyjające warunki do rozwoju turystyki nie tylko pobytowej, lecz także kwalifikowanej, czyli wodnej, pieszej, rowerowej, konnej oraz zdrowotnej czy wiejskiej.

Literatura

- Chudoba T., 2008, *Teoria turystyki a zarządzanie turystyką*, Difin, Warszawa.
- Fierla I. (red.), 2001, *Geografia gospodarcza Polski*. Wydanie piąte zmienione, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Wiktorowski K. (red.), 2004, *Turystyka i ekologia w gospodarce wolnorynkowej. Ekostrategie w zarządzaniu firmą*, Akademia Rolnicza w Szczecinie, Wydział Ekonomiki i Organizacji Gospodarki Żywnościowej, Szczecin.
- Ziarnek K., Piątkowska D. (red.), 2008, *Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 w województwie zachodniopomorskim*, Biuro Konserwacji Przyrody, Szczecin.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007–2013. Strategia Rozwoju Turystyki w Województwie Zachodniopomorskim do roku 2015. Audyt Turystyczny Województwa Zachodniopomorskiego.

http://mfiles.pl/pl/index.php/Wp%C5%82yw_turystyki_na_%C5%9Brodowisko_przyrodnicze – 22.12.2009 r.

http://www.wigry.win.pl/natura2000/rozdz5_cz5.htm – 21.12.2009 r.

<http://pl.wikipedia.org/wiki/Turystyka> – 21.12.2009 r.

<http://zachodniopomorskie.pl/portal.php?aid=1158655007450fac1fca591n> – 22.12.2009 r.

Summary

Tourist management friendly to environment

The article presents positive and negative sides of tourism having influence on natural environment management in West-pomeranian province. The qualitative state of the natural environment in the province is an important element in building the touristic picture of the region. Ecological conditions also play the main part, which at present become with one of elements influencing perception of a given region as tourist attractive area elements. Moreover the tourism is one of the main activities, which is a treat for nature when occurring in mass scale. The treat is comparable to the influence of some branches of industry or intensive agriculture. Participation in tourism has to remind everyone that one should try and take care about natural environment as well as protect it.

Key words: areas valuable nature, environment, tourism, management, sedate development

Małgorzata Durydiwka

Poziom rozwoju funkcji turystycznej na obszarach wiejskich Podlasia a atrakcyjność środowiska przyrodniczego

Artykuł jest próbą pokazania zależności między poziomem rozwoju funkcji turystycznej a zróżnicowaniem krajobrazowym obszarów wiejskich Podlasia. Zastosowanie miernika syntetycznego, według procedury Z. Zioly (1973), pozwoliło uzyskać obraz przestrzennego zróżnicowania poziomu rozwoju funkcji turystycznej na obszarach wiejskich. Natomiast, na podstawie przyjętych kryteriów oceny oraz klasyfikacji krajobrazów naturalnych, według A. Richlinga i A. Dąbrowskiego (1995), określono ich atrakcyjność w poszczególnych gminach, zaś wykorzystując metodę sześciu kolejnych ilorazów, wyznaczono typy gmin według kierunku użytkowania gruntów. Pozwoliło to na określenie atrakcyjności środowiska obszarów wiejskich dla turystyki, a w konsekwencji uzyskano przestrzenny obraz zależności między poziomem rozwoju funkcji turystycznej a atrakcyjnością krajobrazową obszarów wiejskich Podlasia.

Słowa kluczowe: funkcja turystyczna, atrakcyjność turystyczna krajobrazów naturalnych, atrakcyjność turystyczna wykorzystania krajobrazów naturalnych, województwo podlaskie

Wstęp

Celem niniejszego opracowania jest pokazanie zależności między poziomem rozwoju funkcji turystycznej i atrakcyjnością przyrodniczą na obszarach wiejskich województwa podlaskiego. Atrakcyjność przyrodnicza została zdefiniowana jako suma atrakcyjności krajobrazów naturalnych oraz atrakcyjności wykorzystania krajobrazów, przy czym wykorzystanie krajobrazów określono poprzez kierunki użytkowania ziemi. Badaniami objęto 105 gmin wiejskich i obszarów wiejskich z gmin miejsko-wiejskich województwa podlaskiego.

Funkcja turystyczna obszarów wiejskich

Znaczenie badań funkcjonalnych w geografii polega na określeniu „(...) specyficznej roli jednostki osadniczej, regionu bądź obszaru w przestrzeni społeczno-ekonomicznej” (Fischbach, 1989: 7). Funkcja turystyczna jest najczęściej rozumiana

jako działalność społeczno-gospodarcza pełniona przez określony obszar i jego mieszkańców, i skierowana na obsługę ruchu turystycznego (Matczak, 1989). Pojawienie się funkcji turystycznej na danym terenie uzależnione jest od walorów turystycznych oraz społecznego popytu na wypoczynek i różnych form turystyki aktywnej, zaś dowodem na jej wykształcenie jest ruch turystyczny, któremu zazwyczaj towarzyszy rozwój bazy turystycznej (Fischbach, 1989). Podobny pogląd prezentuje S. Liszewski (2009), według którego syntetycznym miernikiem funkcji turystycznej jest kompleksowa analiza migracji turystycznych (ruch turystyczny), obejmująca: wielkość ruchu, jego sezonowość, struktury demograficzne i społeczne oraz cele i zasięg geograficzny. Autorka niniejszego opracowania przyjęła, że – zgodnie z poglądami cytowanych wyżej autorów – funkcję turystyczną obszaru określa występowanie ruchu turystycznego oraz usług związanych z obsługą turystów. Do określenia funkcji turystycznej wybrano zatem dwie cechy (mierniki empiryczne). Pierwsza, charakteryzująca ruch turystyczny, to liczba turystów korzystających z noclegów. Drugą cechą stanowi liczba firm zarejestrowanych w systemie REGON w sekcji H¹ i dotyczy aktywności ekonomicznej społeczności lokalnej w dziedzinie turystyki, a tym samym rozwoju usług związanych z obsługą turystów.

W celu kwantyfikacji funkcji turystycznej zastosowano miernik syntetyczny według procedury Z. Zioly (1973):

$$x''_{kj} = \frac{\sum_{j=1}^m x'_{kj}}{m},$$

gdzie: x'_{kj} – znormalizowany j -ty miernik empiryczny k -tej jednostki przestrzennej,
 $\sum_{j=1}^m x'_{kj}$ – suma mierników znormalizowanych w k -tej jednostce przestrzennej,

m – liczba mierników znormalizowanych.

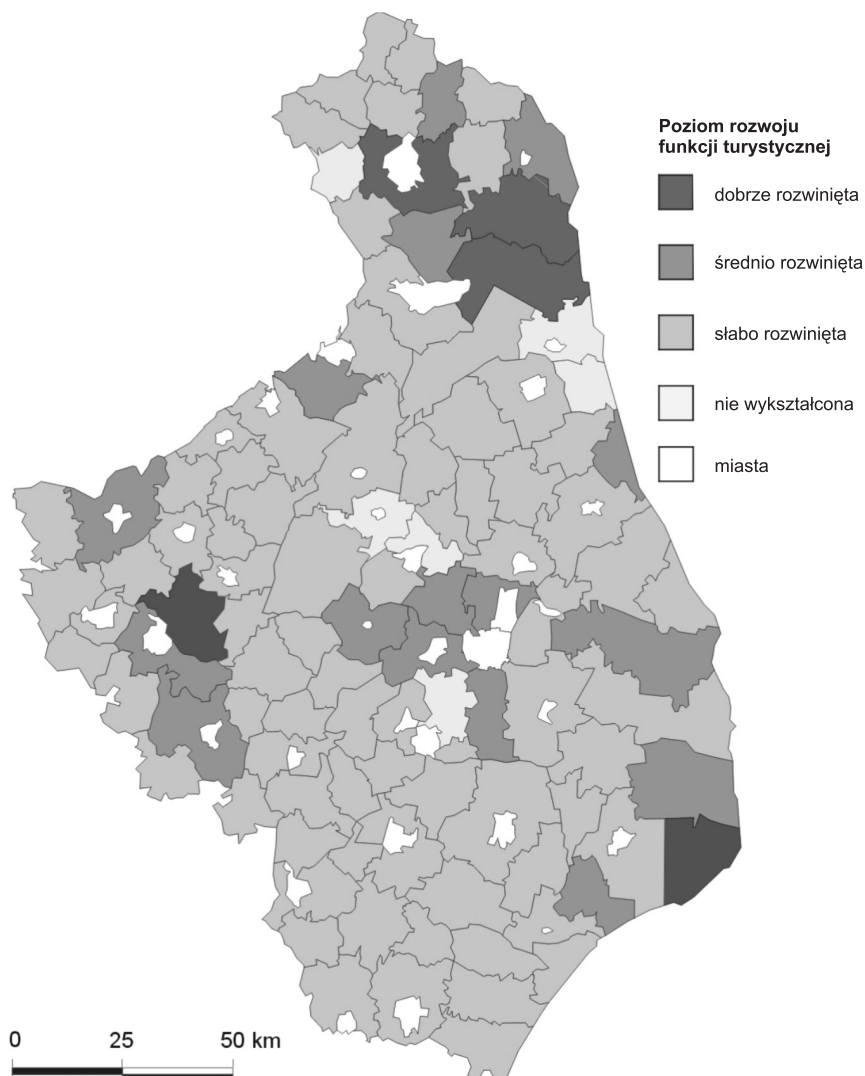
Pokazuje on stopień (wielkość) koncentracji elementów (mierników) określających funkcję turystyczną w poszczególnych jednostkach przestrzennych. Normalizację mierników empirycznych przeprowadzono poprzez określenie ich udziałów procentowych w poszczególnych jednostkach przestrzennych.

Badania zostały przeprowadzone na podstawie danych statystycznych dla 2005 roku i pochodzą z Bazy Danych Regionalnych Głównego Urzędu Statystycznego (BDR GUS).

W zależności od wartości miernika, wyznaczono cztery poziomy rozwoju funkcji turystycznej na obszarach wiejskich, przy czym granice przedziałów klasowych określono przy uwzględnieniu wartości średniej arytmetycznej i odchylenia stan-

¹ Sekcja H obejmuje: wynajem pomieszczeń przeznaczonych do krótkotrwałego zamieszkania prowadzonych bez lub łącznie z żywyżwieniem przez: hotele, motele, schroniska, pola kempingowe, pensjonaty, domy wypoczynkowe, kwatery prywatne, gospodarstwa wiejskie, domki letniskowe, internaty, bursy, domy studenckie i inne niesklasyfikowane oraz działalność gastronomiczną prowadzoną przez restauracje, bary, stołówki i pozostałe jednostki, których działalność polega na przygotowaniu i dostarczaniu posiłków oraz napojów odbiorcom zewnętrznym, z wyłączeniem sprzedaży w automatach sprzedających (www.stat.gov.pl/klasyfikacje/pkd_04/pkd.htm).

dardowego miernika syntetycznego. Poziom pierwszy obejmuje sześć gmin (Mońki, Turośń Kościelna, Knyszyn, Nowy Dwór, Lipsk i Bakalarzewo), w których funkcja turystyczna nie została wykształcona. Wartość wskaźnika w tych gminach wynosi bowiem zero. Gminy o niewykształconej funkcji turystycznej stanowią 5,7% wszystkich analizowanych gmin. W 78 gminach (74,3%) wartość miernika syntetycznego waha się od 0,01 do 0,94, a zatem funkcja turystyczna jest słabo rozwinięta. Natomiast, w 16 gminach województwa podlaskiego (15,2%) miernik syntetyczny kształtuje się na poziomie 0,95–3,11. Gminy te – tworzące większe skupiska w środkowej (w okolicach Białegostoku) oraz środkowo-zachodniej czę-



Ryc. 1. Obszary wiejskie woj. podlaskiego według poziomu rozwoju funkcji turystycznej

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDR GUS.

ści województwa – charakteryzują się średnio rozwiniętą funkcją turystyczną. Najlepiej rozwiniętą funkcję turystyczną prezentuje 5 gmin (tj. 4,8%). Miernik syntetyczny przyjmuje w nich wartości 3,12 i powyżej. Trzy z nich – Suwałki, Giby, Płaska – położone są w północnej części województwa, pozostałe to Białowieża oraz Piątnica.

Obszary wiejskie województwa podlaskiego wykazują dość duże zróżnicowanie przestrzenne pod względem poziomu rozwoju funkcji turystycznej. Gminy o wyraźnie wykształconej funkcji turystycznej (wartość miernika syntetycznego równa co najmniej 0,95) tworzą cztery wyraźne skupiska przestrzenne²: na terenie Pojezierza Suwalskiego i Puszczy Augustowskiej, wokół Białegostoku (w tym na obszarze Puszczy Knyszyńskiej), w okolicach Łomży (na Wysoczyźnie Kolneńskiej, częściowo Wysokomazowieckiej oraz w Kotlinie Biebrzańskiej) oraz na terenie Puszczy Białowieskiej.

Na obszarach wiejskich w Polsce istotnym czynnikiem rozwoju turystyki są walory przyrodnicze. Pojawia się zatem pytanie o zależność między poziomem rozwoju funkcji turystycznej gmin województwa podlaskiego a atrakcyjnością przyrodniczą, zdefiniowaną jako suma atrakcyjności krajobrazów naturalnych oraz atrakcyjności wykorzystania krajobrazów.

Atrakcyjność turystyczna krajobrazów naturalnych

Krajobraz naturalny województwa podlaskiego został ukształtowany podczas dwóch zlodowaceń: Wisły oraz Warty, co dość wyraźnie zostało uwidocznione w terenie. W północnej części województwa dominuje krajobraz pagórkowaty pojezierny (Pojezierze Suwalskie) i sandrowy pojezierny (Równina Augustowska), zaś w środkowej i południowej przeważają równiny peryglacialne (wysoczyzny: Kolneńska, Białostocka, Wysokomazowiecka, Drohicka, Wzgórza Sokólskie, Równina Bielska), częściowo urozmaicone dolinami rzek.

Dla potrzeb niniejszej pracy, atrakcyjność turystyczna krajobrazów naturalnych została określona na podstawie mapy *Typy krajobrazów naturalnych*, opracowanej przez A. Richlinga i A. Dąbrowskiego (1995). Na mapę tę nałożono mapę podziału administracyjnego³, dzięki czemu uzyskano informacje o typach krajobrazów naturalnych w każdej z gmin województwa podlaskiego. Jednakże, ze względu na niewielką przydatność genetycznych typów krajobrazów naturalnych do analizy atrakcyjności turystycznej obszarów, do oceny atrakcyjności krajobrazów naturalnych wzięto pod uwagę cechy dotyczące ukształtowania terenu. Z punktu widzenia turysty – co potwierdzają badania socjologiczne – ważne jest bowiem wrażenie wizualne. Geneza rzeźby nie odgrywa w tej ocenie praktycznie żadnej roli. Jednocześnie liczne badania dotyczące roli poszczególnych elementów środowiska przyrodni-

² Przy określaniu jednostek fizycznogeograficznych autorka nawiązuje do nomenklatury J. Kostrowickiego (1988).

³ Mapę podziału administracyjnego zaczerpnięto z programu MapInfo.

czego w ocenie atrakcyjności turystycznej danego obszaru dowodzą, że właśnie urozmaicona rzeźba terenu ma znaczenie szczególne (Kowalczyk, 2000).

Ocenę atrakcyjności turystycznej krajobrazów naturalnych przeprowadzono metodą bonitacji punktowej, przy czym jako główne kryterium oceny przyjęto cechy ukształtowania terenu. Dodatkowo przyznano punkty za występowanie jezior oraz pagórków i wzgórz wydmych (tab. 1). W ten sposób uzyskano informację – wyrażoną w punktach – na temat atrakcyjności turystycznej krajobrazów naturalnych każdej z gmin województwa podlaskiego.

Atrakcyjność turystyczna krajobrazów naturalnych na obszarach wiejskich województwa podlaskiego wykazuje spore zróżnicowanie zarówno jakościowe, jak i przestrzenne. Liczba punktów przyznanych poszczególnym gminom według przyjętych kryteriów waha się bowiem od 1 (gm. Czeremcha, Dziadkowice, Grodzisk, Kołaki Kościelne, Suraż) do 9 (gm. Nowinka). Natomiast, pod względem przestrzennego zróżnicowania atrakcyjności krajobrazów naturalnych, województwo podlaskie wyraźnie dzieli się na część północną i południową. Gminy o bardzo dużej (8–9 punktów)⁴ i dużej (6–7 punktów) atrakcyjności krajobrazów naturalnych są skoncentrowane w północnej części województwa. Stanowią je bowiem tereny o wyraźnie zróżnicowanej rzeźbie i dość dużych deniwelacjach terenu. Dodatkowo atrakcyjność znacznej części tych terenów podnosi występowanie jezior (Pojezierze Suwalskie) oraz dolin Biebrzy i Narwi, rzek o unikalnym w skali Europy charakterze. Na przeciwległym krańcu atrakcyjności turystycznej krajobrazów naturalnych znajdują się gminy położone w południowo-zachodniej oraz środkowo-wschodniej części województwa. W krajobrazie tych gmin dominują tereny równinne i faliste, a ich uatrakcyjnienie stanowią jedynie doliny rzek (m.in. Bug, Nurzec, Brok, częściowo Narew oraz Supraśl) oraz równiny bagiennie.

Porównując poziom rozwoju funkcji turystycznej oraz atrakcyjność turystyczną krajobrazów naturalnych obszarów wiejskich województwa podlaskiego, zauważa

Tabela 1. Kryteria oceny atrakcyjności turystycznej krajobrazów naturalnych

Krajobraz	Liczba punktów
Równinny i falisty	1
Pagórkowaty	3
Wzgórzowy	2
Dolin	1
Równin bagiennych	1
Dodatkowo	
Jeziora	1–2
Wzgórza i pagórki wydmy	1

Źródło: opracowanie własne.

⁴ Przy wyznaczaniu klas atrakcyjności turystycznej krajobrazów naturalnych również uwzględniono wartość średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego.

się pewną zależność. Atrakcyjność krajobrazów naturalnych jest zatem czynnikiem rozwoju funkcji turystycznej. Jednak nie jest to czynnik jedyny. Niemniej ważny jest sposób wykorzystania krajobrazów naturalnych, który może stać się czynnikiem zarówno podwyższającym, jak i redukującym walory środowiska przyrodniczego danego obszaru.

Atrakcyjność turystyczna wykorzystania krajobrazów naturalnych

Wykorzystanie krajobrazów naturalnych w gminach województwa podlaskiego określono poprzez kierunki użytkowania ziemi. Do tego celu zastosowano metodę sześciu kolejnych ilorazów, będącą modyfikacją metody d'Hondta. Wyznaczono cztery grupy kierunków użytkowania ziemi: mieszany bezleśny, mieszany z udziałem lasów, dominujący leśny oraz dominujący orny (grunty orne). Przy ocenie atrakcyjności turystycznej wykorzystania krajobrazów naturalnych również wykorzystano metodę bonitacji punktowej. Z punktu widzenia turystów najbardziej atrakcyjne są tereny o dużym zróżnicowaniu użytkowania ziemi, zwłaszcza z udziałem lasów.

Dla większości gmin województwa podlaskiego (81, tj. 77,1% wszystkich analizowanych gmin województwa) charakterystyczne są mieszane kierunki użytkowania ziemi z udziałem lasów. Natomiast, 7,6% stanowią obszary wiejskie o dominacji lasów w strukturze użytkowania ziemi. Są to gminy położone głównie na obszarze największych kompleksów leśnych regionu: Puszczy Augustowskiej (Giby, Nowinka, Płaska), Puszczy Knyszyńskiej (Czarna Białostocka, Supraśl) oraz Puszczy Białowieskiej (Białowieża, Narewka). Tak wysoki udział gmin charakteryzujących się znaczącym udziałem lasów w strukturze użytkowania ziemi nie jest zaskakujący. Województwo podlaskie odznacza się bowiem jednym z wyższych w skali kraju poziomów lesistości (30,0%). Można zatem stwierdzić, że ponad 4/5 wszystkich badanych gmin stanowią obszary charakteryzujące się wysoką atrakcyjnością turystyczną wykorzystania krajobrazów naturalnych. Zaledwie 3,8% gmin (Drohiczyn, Czyżew Osada, Perlejewo i Puńsk) cechuje dominacja gruntów ornych w strukturze użytkowania ziemi.

Analizując zależność między poziomem rozwoju funkcji turystycznej a sposobem wykorzystania krajobrazów naturalnych w województwie podlaskim, można

Tabela 2. Kryteria oceny atrakcyjności turystycznej wykorzystania krajobrazów naturalnych

Kierunek użytkowania gruntów	Liczba punktów
Dominujący orny	1
Mieszany bezleśny	2
Dominujący leśny	3
Mieszany z udziałem lasów	4

Źródło: opracowanie własne.

zauważyć, że znacznie częściej funkcja turystyczna jest lepiej rozwinięta w gminach o dominacji lasów w strukturze użytkowania ziemi.

Atrakcyjność krajobrazowa obszarów wiejskich

Analiza atrakcyjności turystycznej krajobrazów naturalnych oraz ich wykorzystania (czyli kierunków użytkowania ziemi) pozwala uzyskać ogólny obraz atrakcyjności krajobrazowej obszarów wiejskich. Wydaje się, że nie będzie błędem stwierdzenie, że jest to jednocześnie syntetyczny obraz atrakcyjności środowiska przyrodniczego obszarów wiejskich województwa podlaskiego.

Ocenę atrakcyjności krajobrazowej obszarów wiejskich wyrażono w punktach, przy czym jest to suma punktów atrakcyjności turystycznej krajobrazów naturalnych oraz atrakcyjności turystycznej wykorzystania krajobrazów naturalnych, która waha się od 3 do 12. Przy wyznaczaniu klas atrakcyjności przyrodniczej obszarów wiejskich, uwzględniono – wzorem wcześniej przeprowadzonych ocen – wartość średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego. Wyznaczono cztery klasy atrakcyjności przyrodniczej obszarów wiejskich województwa podlaskiego: niską (3–6 punktów), średnią (7–8), wysoką (9–10) i bardzo wysoką (11–12).

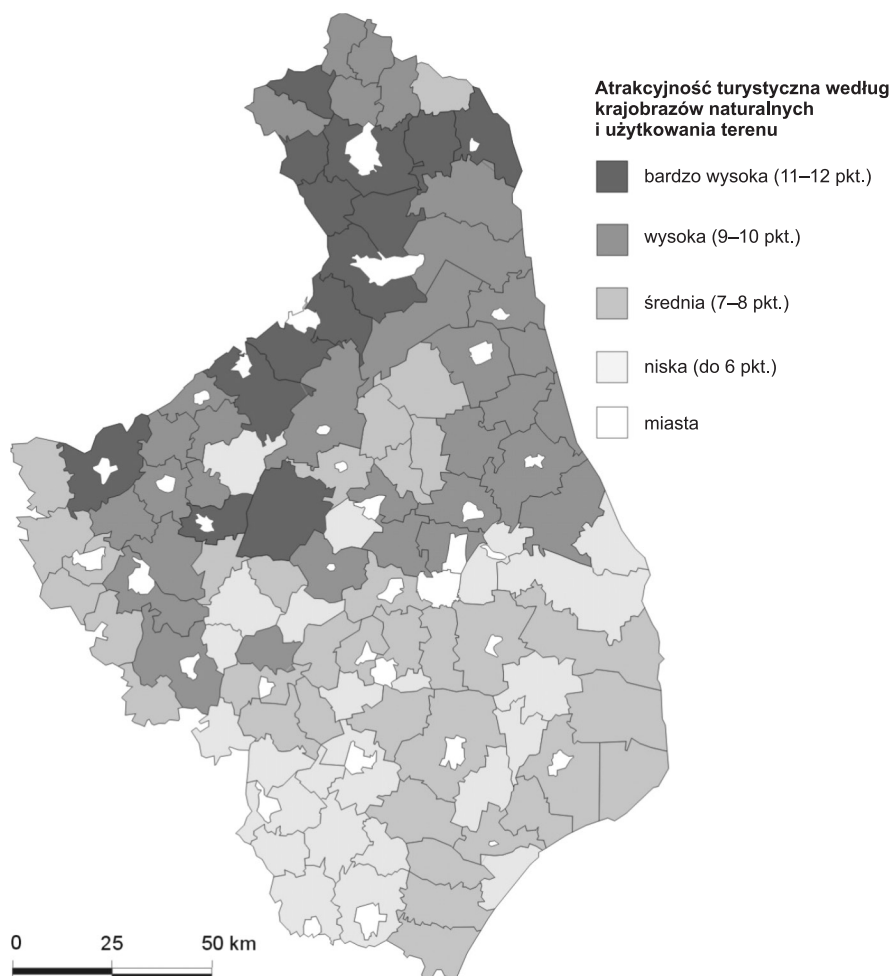
Ocena krajobrazów naturalnych oraz ich wykorzystania pozwala stwierdzić, że środowisko przyrodnicze obszarów wiejskich województwa podlaskiego charakteryzuje się dużą atrakcyjnością dla turystyki, chociaż jej poziom wykazuje pewne zróżnicowanie przestrzenne.

Na przykład, obszary o największej atrakcyjności przyrodniczej (11–12 punktów) stanowią 13,3% (14 gmin) wszystkich analizowanych gmin. Największe skupisko tworzą one w północnej i północno-zachodniej części województwa, obejmując gminy położone na Pojezierzu Suwalskim, Elckim (fragmentarycznie) i Równinie Augustowskiej. Mniejsze skupiska znajdują się na Wysoczyźnie Kolneńskiej i w Kotlinie Biebrzy. Z kolei, obszary najmniej atrakcyjne tworzą większe skupiska w południowo-zachodniej (Wysoczyzna Wysokomazowiecka i Drohicka), środkowo-wschodniej (Wysoczyzna Białostocka) oraz południowej (Wysoczyzna Bielska) części regionu. Łącznie obszary te stanowią 22,9% (24 gminy) wszystkich obszarów wiejskich województwa podlaskiego. Generalnie przestrzenne zróżnicowanie stopnia atrakcyjności środowiska przyrodniczego obszarów wiejskich województwa podlaskiego stanowi w dużym stopniu odzwierciedlenie atrakcyjności turystycznej krajobrazów naturalnych.

Funkcja turystyczna a atrakcyjność krajobrazowa obszarów wiejskich

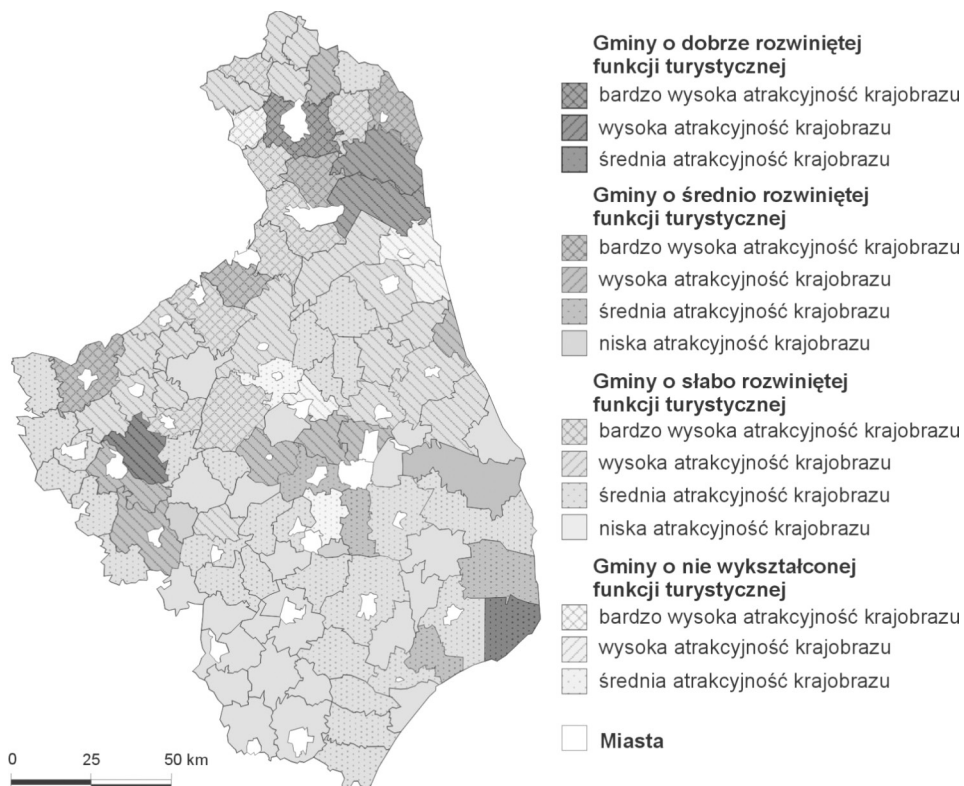
Analiza zależności między rozwojem funkcji turystycznej a atrakcyjnością krajobrazową obszarów wiejskich województwa podlaskiego stała się inspiracją dla stworzenia ich klasyfikacji turystycznej. Na podstawie poziomu rozwoju funkcji

turystycznej oraz stopnia atrakcyjności krajobrazowej wydzielono 14 klas obszarów wiejskich. Większość gmin o dobrze i średnio rozwiniętej funkcji turystycznej, to jednocześnie obszary charakteryzujące się wysoką i bardzo wysoką atrakcyjnością krajobrazową. Można zatem stwierdzić, że walory przyrodnicze stanowią ważny czynnik dla rozwoju funkcji turystycznej. Jest to szczególnie widoczne na przykładzie gmin położonych na obszarach pojeziernych. Istnieją jednak też gminy mniej atrakcyjne pod względem krajobrazowym, w których funkcja turystyczna jest dość wyraźnie wykształcona. Takie gminy są najczęściej zlokalizowane w nie-dużej odległości od aglomeracji miejskiej Białegostoku (np. Gródek, Juchnowiec Kościelny, Choroszcz). Można zatem przypuszczać, że sąsiedztwo Białegostoku jest czynnikiem w istotny sposób wpływającym na rozwój funkcji turystycznej, zwłaszcza związanej z turystyką weekendową.



Ryc. 2. Obszary wiejskie woj. podlaskiego według atrakcyjności krajobrazowej

Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 3. Obszary wiejskie woj. podlaskiego według funkcji turystycznej i atrakcyjności krajobrazowej

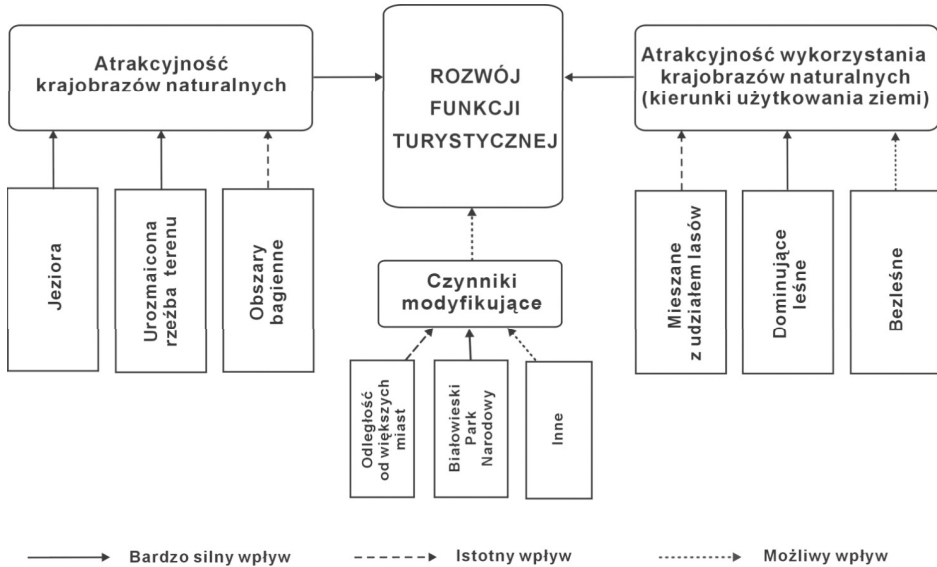
Źródło: opracowanie własne.

Interesującym przykładem jest gmina Białowieża, odznaczająca się średnią atrakcyjnością krajobrazową, zwłaszcza niską atrakcyjnością pod względem krajobrazów naturalnych, a jednocześnie charakteryzująca się najwyższą wartością syntetycznego miernika poziomu rozwoju funkcji turystycznej (20,36). W tym przy-

Tabela 3. Obszary wiejskie woj. podlaskiego według poziomu rozwoju funkcji turystycznej i atrakcyjności przyrodniczej (liczba gmin)

Atrakcyjność przyrodnicza	Poziom rozwoju funkcji turystycznej			
	niewykształcona	słabo rozwinięta	średnio rozwinięta	wysoko rozwinięta
Niska (6 pkt. i poniżej)	0	23	1	0
Średnia (7–8 pkt.)	2	28	4	1
Wysoka (9–10 pkt.)	3	19	7	3
Bardzo wysoka (11–12 pkt.)	1	8	4	1

Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 4. Czynniki rozwoju funkcji turystycznej na obszarach wiejskich woj. podlaskiego
Źródło: opracowanie własne.

padku funkcja turystyczna jest kształtowana na podstawie istnienia ostatniego fragmentu rozległych dawniej lasów naturalnych, objętego ochroną prawną.

Z drugiej strony, istnieją gminy o wysokiej atrakcyjności krajobrazowej, ale niewykształconej, bądź słabo rozwiniętej, funkcji turystycznej. Największe skupiska takich gmin występują na północno-zachodnich i zachodnich obrzeżach regionu. Są więc to gminy położone – przynajmniej częściowo – na obszarze Pojezierza Suwalskiego, Ełckiego, Równiny Augustowskiej i Wysoczyzny Kolneńskiej. Ich słabo wykształcona funkcja turystyczna jest z jednej strony wynikiem peryferyjnego położenia względem większych aglomeracji miejskich, z drugiej zaś – bezpośrednim sąsiedztwem gmin o dobrze rozwiniętej funkcji turystycznej ze znanymi miejscowościami recepcyjnymi.

Kolejną liczną grupę tworzą gminy o niskiej atrakcyjności krajobrazowej i słabo wykształconej funkcji turystycznej. Ich większe skupisko występuje w południowo-zachodniej części regionu, a więc na obszarze o wyraźnej przewadze funkcji rolniczej.

Podsumowanie

Województwo podlaskie jest jednym z bardziej atrakcyjnych pod względem przyrodniczym regionów w Polsce, ale mimo to nie należy do najważniejszych regionów recepcji turystycznej. Nawiązując do rozważań podjętych przez autorkę w niniejszym artykule, można stwierdzić, że zarówno atrakcyjność krajobrazów naturalnych, jak też ich wykorzystanie mają wpływ na kształtowanie się i rozwój funkcji turystycznej. Istnieją również tzw. czynniki modyfikujące, jak np. odległość

od aglomeracji miejskich (głównie Białegostoku) czy obecność obszarów chronionych o wysokiej randze (Białowiecki Park Narodowy), które w istotny sposób mogą zmienić znaczenie atrakcyjności krajobrazowej w kształtowaniu funkcji turystycznej obszarów wiejskich.

Należy również pamiętać, że ważnym czynnikiem decydującym o rozwoju funkcji turystycznej może być występowanie walorów kulturowych o znacznej randze, tym bardziej że region ten należy do najbardziej zróżnicowanych w Polsce pod względem narodowościowym i wyznaniowym.

Literatura

- Fischbach J., 1989, *Funkcja turystyczna jednostek przestrzennych i program jej badania*, Turyzm, 5: 7–26.
- Kowalczyk A., 2000, *Geografia turystyki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Liszewski S., 2009, *Przestrzeń turystyczna Polski. Koncepcja regionalizacji turystycznej* (maszynopis), Instytut Geografii Miast i Turystyki Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź: 1–14.
- Matczak A., 1989, *Problemy badania funkcji turystycznej miast*, Turyzm, 5: 27–39.
- Richling A., Dąbrowski A., 1995, *Typy krajobrazów naturalnych (mapa w skali 1:1 500 000)*, Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, Główny Geodeta Kraju, Warszawa.
- Ziolo Z., 1973, *Analiza struktury przestrzennej i form koncentracji przemysłu województwa rzeszowskiego w świetle wybranych mierników*, Folia Geographica, Series Geographica-Oeconomica, VI: 95–116.

Summary

The level of tourist function development in rural areas of Podlasie Region and attractiveness of natural environment

The aim of this article is showing the relationship between the level of the tourist function, landscape diversity and land using in rural areas in Podlasie region. The tourist function has been defined by two factors. The application of synthetic index according to Z. Ziolo's (1973) procedure, made possible to obtain an overview of the tourist function development level in the rural areas in Podlasie region. The analysis of the tourist attractiveness of natural landscapes (based the map of *Types of natural landscapes* by A. Richling and A. Dąbrowski (1995)) and land use directs (defined by applying the d'Hondt method) can offer an overall view of the landscape attractiveness of rural areas in Podlasie region and in the end – the spatial overview of the relationship between level of the tourist function and landscape attractiveness of rural areas in Podlasie region.

Key words: tourist function, the tourist attractiveness of natural landscapes, Podlasie region

Krzysztof Parzych

Analiza uwarunkowań przyrodniczych i antropogenicznych rozwoju turystyki w subregionie słupeckim

W artykule podjęto zagadnienie uwarunkowań przyrodniczych oraz antropogenicznych rozwoju turystyki w subregionie słupeckim. Dokonano analizy atrakcyjności turystycznej subregionu słupeckiego w układzie administracyjnym gmin dawnego województwa słupeckiego. W analizie wykorzystano metodę bonitacji punktowej, która posłużyła do wykreślenia map atrakcyjności turystycznej obszaru na podstawie walorów przyrodniczych, antropogenicznych oraz frekwencji turystycznej i mapy ogólnej atrakcyjności turystycznej obszaru subregionu słupeckiego. Ponadto dokonano określenia wpływu określonych typów walorów oraz zagospodarowania na rzeczywistą atrakcyjność obszaru oraz frekwencję turystyczną w regionie.

Słowa kluczowe: atrakcyjność turystyczna, walory turystyczne, subregion słupecki

Jednym z podstawowych terminów geografii turystyki i innych nauk zajmujących się turystyką jest atrakcyjność turystyczna. Według Kurka (2007), atrakcyjność turystyczna to właściwość obszaru lub miejscowości wynikająca z zespołu cech przyrodniczych bądź pozaprzyrodniczych, które są interesujące z punktu widzenia turysty i stanowią przedmiot ruchu turystycznego. Podobnie atrakcyjność turystyczna jest definiowana przez innych autorów.

Terminem bliskim znaczeniowo atrakcyjności turystycznej jest potencjał turystyczny. Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk (2001) definiują go jako wszystkie elementy środowiska geograficznego człowieka, które mogą być wykorzystywane do uprawiania bądź zajmowania się turystyką. Elementem atrakcyjności turystycznej lub potencjału turystycznego miejscowości czy regionu mogą być zarówno pojedyncze walory, jak osobliwości fauny, flory, jaskinie, zabytkowe zamki, kamienice, imprezy kulturalne bądź całe zespoły przyrodniczo-krajobrazowe o specyficznym typie środowiska biotycznego i abiotycznego, a także miasta i inne zespoły dziedzictwa historycznego oraz kulturalnego.

Niemniej istotnym, od walorów zarówno naturalnych, jak i antropogenicznych, składnikiem potencjału turystycznego obszaru są elementy zagospodarowania turystycznego, na które składają się baza noclegowa, gastronomiczna, infrastruktura komunikacyjna oraz wszelkie elementy szeroko pojmowanej infrastruktury towarzyszącej, która spełnia rolę komplementarną w stosunku do bazy podstawowej (noclegowej oraz gastronomicznej).

Obszar atrakcyjny pod względem turystycznym charakteryzuje się walorami turystycznymi, jak również odpowiednimi walorami recepcyjnymi. Ważnym czynnikiem obok walorów turystycznych oraz infrastruktury turystycznej jest ponadto dostępność komunikacyjna obszarów.

Atrakcyjność turystyczna jest pojęciem względnym. Można mówić o atrakcyjności turystycznej walorów turystycznych i zagospodarowania turystycznego obszaru względem aktywności turystycznej ogółem. Można ją także analizować w odniesieniu do uprawiania określonych form turystyki i rekreacji.

Ponadto, obszar może być atrakcyjny turystycznie, to znaczy posiadać walory turystyczne oraz odpowiednie do nich zagospodarowanie turystyczne, a jednocześnie nie być z jakichś powodów odwiedzany. Można mówić więc o potencjalnej oraz rzeczywistej atrakcyjności turystycznej obszaru.

W niniejszym artykule podjęto zagadnienie uwarunkowań atrakcyjności turystycznej oraz ich oceny w odniesieniu do obszaru subregionu słupskiego. Jako subregion słupski przyjęto w opracowaniu traktować obszar województwa słupskiego w granicach sprzed reformy administracyjnej 1998 roku.

Województwo słupskie powstało w roku 1975 z połączenia powiatów: słupskiego, bytowskiego, człuchowskiego oraz większej części powiatów: lęborskiego, miastecckiego i kilku gmin powiatów: chojnickiego i sławieńskiego. Region zajmował powierzchnię 7453 km² i był zamieszkiwany przez 429 700 osób. Po reformie administracyjnej w 1998 roku województwo słupskie zostało zlikwidowane, a jego obszar znalazł się częściowo w nowo utworzonych województwach pomorskim oraz zachodniopomorskim. W granicach dawnego województwa słupskiego znajdowało się 37 gmin wiejskich oraz 8 gmin miejskich.

Subregion słupski według regionalizacji fizycznogeograficznej Kondrackiego (2000) leży na terytorium dwóch wielkich, znacznie zróżnicowanych pod względem krajobrazowym podprovincji – pobrażę południowobałtyckich oraz pojezierzy pomorskich. Północna część subregionu słupskiego znajduje się na obszarze mezoregionów Wybrzeża Słowińskiego, Równiny Sławieńskiej oraz Wysoczyzny Damnickiej, wchodzących w skład Pobrażę Koszalińskiego oraz Wysoczyzny Polanowskiej. Środkowa część znajduje się na obszarze Wysoczyzny Polanowskiej oraz Pojezierza Bytowskiego, należących do makroregionu Pojezierzy Wschodnio-Pomorskich, natomiast południowa część do Pojezierza Krajeńskiego oraz Równiny Charzykowskiej.

Ukształtowanie krajobrazu na tym obszarze ma w związku z tym cechy krajobrazu nadmorskiego w części północnej oraz pojeziernego – w części środkowej i południowej. W północnej części regionu dominują obszary o równinnym typie ukształtowania terenu. Są to w przewadze rozległe obszary moreny dennej o wysokościach od kilkunastu metrów w północnej części do 50 m n.p.m na granicy z obszarem Pojezierza Zachodniopomorskiego. Obszar ten charakteryzuje się więc mało urozmaiconym krajobrazem, co jest efektem niskich wysokości bezwzględnych oraz niewielkich deniwelacji terenu.

Znacznie bardziej urozmaicony pod względem rzeźby powierzchni charakter ma część środkowa subregionu słupskiego. Jest to efekt położenia tego obszaru w zasięgu głównej osi orograficznej Pojezierza Pomorskiego, jaki wyznacza tu

grzbiet moreny czołowej, przebiegający na linii południowy zachód – północny wschód, związany ze stadiem pomorskim zlodowacenia bałtyckiego. Efektem tego są znacznie wyższe wysokości bezwzględne i deniwelacje terenu względem przylegających obszarów sąsiednich. Wysokości bezwzględne mieszczą się z reguły na tym obszarze w granicach 200–220 m n.p.m. W tej części subregionu słupskiego znajduje się również jego najwyższe wzniesienie, położone w mezoregionie Pojezierza Bytowskiego – Siemierzycza Góra (256 m n.p.m., w okolicach miejscowości Tuchomie). Krajobraz tej części obszaru jest znacznie bardziej urozmaicony niż w części północnej, co stanowi efekt znacznych wysokości bezwzględnych oraz dużych różnic wysokości względnych, przekraczających w wielu miejscach 50 m. Dodatkowym urozmaiceniem krajobrazu są, oprócz dominujących wzniesień moreny czołowej, towarzyszące im liczne zagłębienia i rynny wytopiskowe wypełnione wodami jezior. W porównaniu z częścią środkową, południowa jest znacznie mniej zróżnicowana pod względem krajobrazowym. W swojej wschodniej części ma zdecydowanie równinny typ ukształtowania terenu. Jest to Równina Charzykowska, gdzie dominują rozległe płaskie obszary związane z akumulacyjną działalnością wód roztopowych. Nieco bardziej urozmaicona jest zachodnia część południowego obszaru subregionu, leżąca w mezoregionie Pojezierza Krajeńskiego. Stanowi ją obszar wysoczyzny morenowej o krajobrazie lekko falistym i płaskim.

Ważnym elementem środowiska geograficznego subregionu słupskiego, decydującym o jego przydatności turystyczno-rekreacyjnej, jest bogactwo zbiorników wodnych. Na jego obszarze znajduje się 846 jezior o powierzchni co najmniej 1 ha (Czerwiński, 1975), położonych głównie w części środkowej obszaru w mezoregionach: Pojezierza Bytowskiego, Równiny Charzykowskiej i Wysoczyzny Polanowskiej oraz w zachodniej części Pojezierza Kaszubskiego. Klimat subregionu słupskiego, zwłaszcza części północnej, pozostaje pod silnym wpływem morskich mas powietrza. W części centralnej i południowej duży wpływ na warunki klimatyczne wywiera urozmaicona orografia terenu obszarów pojeziernych.

Subregion słupski dysponuje ogromnym potencjałem walorów naturalnych, umożliwiających uprawianie turystyki wypoczynkowej oraz kwalifikowanej. Jest to związane z długim odcinkiem wybrzeża. Duże znaczenie dla tego typu turystyki mają również obszary środkowej i południowej części podregionu. Wynika to z wysokiego stopnia jeziorności i rozległych kompleksów leśnych. Walory naturalne wybrzeża oraz pojezierzy czynią ten obszar szczególnie przydatnym dla turystyki wypoczynkowej o charakterze pobytowym oraz turystyki kwalifikowanej związanej z uprawianiem sportów wodnych. W pozostałym okresie roku głównym typem turystyki pozostaje turystyka krajoznawcza związana z bogatymi walorami antropogenicznymi miast: Słupska, Bytowa, Lęborka, Człuchowa.

Walory klimatu nadmorskiego są ponadto podstawą funkcjonowania turystyki uzdrowiskowej (uzdrowisko Ustka). Od lat 90. XX wieku rozwija się również agroturystyka, skoncentrowana we wsiach położonych na obszarze zwanym „Krajiną w Kratę”.

Jedną z częściej wykorzystywanych metod przy analizie uwarunkowań funkcjonowania turystyki w różnych jednostkach przestrzennych jest metoda bonitacji punktowej. W literaturze polskiej została ona po raz pierwszy zastosowana w okre-

się międzywojennym przez Lesczyckiego. Miała na celu określenie atrakcyjności turystycznej środowiska geograficznego Podhala, jak i stopnia jego zagospodarowania.

Metoda bonitacji punktowej, z uwagi na dowolność doboru skali wartości i określania kryteriów, jest metodą subiektywną i polega na przypisywaniu przez autora poszczególnym cechom, o zróżnicowanej wartości, występującym w obrębie badanej jednostki przestrzennej, odpowiedniej liczby punktów, określonej według obranej skali wartości. W dalszym etapie sumuje się punkty odnoszące się do poszczególnych cech. Metoda ta pozwala, aczkolwiek w sposób subiektywny, dokonać syntetycznej oceny wybranej jednostki przestrzennej pod względem atrakcyjności środowiska geograficznego dla potrzeb ruchu turystycznego.

Współcześnie metoda bonitacji punktowej znajduje ciągle zainteresowanie w kręgu badaczy zajmujących się geografiami turystyki oraz innymi naukami o turystyce. A. Matczak (1997: 57–66) zastosował metodę bonitacji punktowej do określenia m.in. funkcji turystycznej województw, przyjmując do badania 33 zmienne określające rozwój funkcji turystycznej, obrazujące walory turystyczne, zagospodarowanie i ruch turystyczny.

Podobnie w niniejszym opracowaniu dotyczącym analizy uwarunkowań atrakcyjności turystycznej i rozwoju turystyki w subregionie słupskim posłużono się metodą bonitacji punktowej.

Analizy tej dokonano na poziomie gmin w granicach dawnego województwa słupskiego. Jako materiał źródłowy wykorzystano głównie dane Instytutu Turystyki, które uzupełniono własną inwentaryzacją wybranych walorów w gminach subregionu słupskiego. Ogółem do analizy atrakcyjności turystycznej subregionu słupskiego wybrano 31 zmiennych, dotyczących walorów turystycznych, zagospodarowania turystycznego oraz intensywności ruchu turystycznego w gminach subregionu słupskiego w roku 2006. Jako punkt odniesienia przy przydzielaniu punktów za odpowiednie cechy wzięto średnią wartość dla całego subregionu opisywającą każdą z 31 cech. Osobne wartości każdej z cech w poszczególnych gminach odnoszono do średniej obliczonej dla obszaru subregionu, nadając odpowiednią liczbę punktów (od 1 do 5) za udział wartości cechy w gminie względem wartości średniej odpowiedniej cechy obliczonej dla całego subregionu. W końcowym etapie dokonano obliczenia wskaźników sumarycznych opartych na sumach punktów uzyskanych za poziom zjawiska opisywanego określonymi cechami. Na tej podstawie utworzono sześć map bonitacji punktowej: zróżnicowania przestrzennego walorów, z podziałem na przyrodnicze i antropogeniczne, zagospodarowania turystycznego, ruchu turystycznego oraz sumaryczną dotyczącą atrakcyjności turystycznej województwa opartej na sumach punktów uzyskanych za walory, zagospodarowanie turystyczne oraz intensywność ruchu turystycznego.

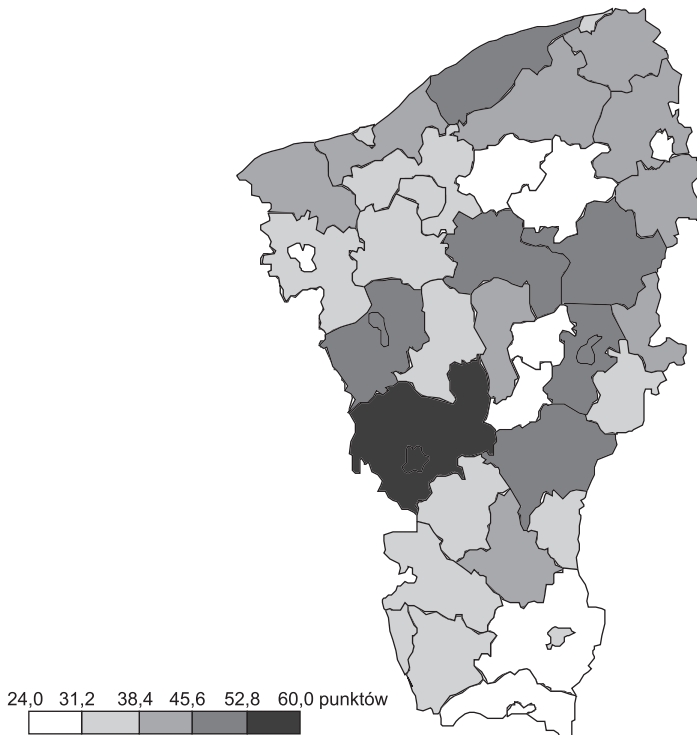
Walory turystyczne subregionu słupskiego obszaru opisano za pomocą 16 cech, dotyczących m.in. wskaźników lesistości poszczególnych gmin, powierzchni terenów wypoczynkowych w różnych klasach, powierzchni różnych typów jezior pod kątem ich wykorzystania turystyczno-rekreacyjnego, liczby zabytków w krajowej ewidencji zabytków, liczby obszarów chronionych, w tym parków narodowych, krajobrazowych, pomników przyrody, rezerwatów przyrody, parków spacerowych,

wypoczynkowych i innych. Walory te przedstawiono ogółem oraz na osobnych mapach bonitacji jako walory przyrodnicze i antropogeniczne.

Zagospodarowanie turystyczne opisano za pomocą 6 cech: liczby organizatorów turystyki i pośredników turystycznych w gminach, wydatków z budżetu na cele związane z turystyką, liczby obiektów i miejsc noclegowych ogółem, liczby miejsc noclegowych w kwaterach agroturystycznych i pokojach gościnnych oraz liczby dróg w gminach o utwardzonej powierzchni.

Do analizy intensywności ruchu turystycznego badanego obszaru wykorzystano 9 cech, m.in. liczbę udzielonych noclegów ogółem z uwzględnieniem turystów krajowych i zagranicznych, liczbę korzystających z noclegów w podziale na turystów krajowych i zagranicznych, liczbę odwiedzających muzea, wskaźniki wykorzystania pokoi i miejsc noclegowych.

Analiza zróżnicowania przestrzennego najwyższych wskaźników atrakcyjności walorów turystycznych subregionu słupskiego ogółem wskazuje na ich dominację w środkowej i południowej części obszaru, czyli w gminach: Miastko (60 punktów), Bytów (52), Dębica Kaszubska (54), ponadto Kępice, Czarna Dąbrówka, Lipnica oraz Przechlewo (ryc. 1). Wysokie wartości wskaźników atrakcyjności walorów są związane z silnie urozmaiconymi tu obszarami pojeziernymi Pojezierza



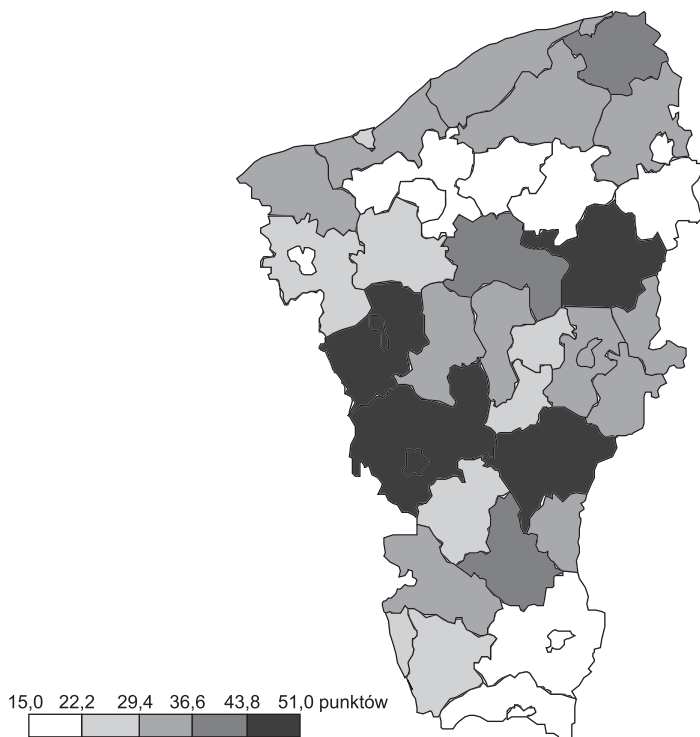
Ryc. 1. Mapa zróżnicowania przestrzennego atrakcyjności walorów turystycznych subregionu słupskiego ogółem

Źródło: opracowanie własne.

Bytowskiego oraz Wysoczyzny Polanowskiej, ze znacznym udziałem obszarów wypoczynkowych, jezior oraz różnych form ochrony przyrody i chronionego krajobrazu (Park Krajobrazowy Doliny Słupi). Wyższy wskaźnik atrakcyjności walorów turystycznych ogółem odnotowano ponadto w gminie Wicko, co wynika z położenia na jej obszarze znacznego fragmentu Słowińskiego Parku Narodowego. Pozostałe gminy subregionu osiągają przeciętne wartości wskaźnika atrakcyjności.

Przestrzenne zróżnicowanie walorów przyrodniczych według skali atrakcyjności wskazuje na podobne ich rozmieszczenie, z dominacją w gminach pojeziernych, z dużym udziałem obszarów leśnych oraz różnych form ochrony przyrody i krajobrazu, czyli środkowej części subregionu, tj. w gminach: Miastko (51 punktów), Lipnica (45), Czarna Dąbrówka (45), Kępice (44) oraz Dębica Kaszubska (43) – rycina 2.

Odmiennie prezentują się najwyższe wskaźniki potencjału walorów antropogenicznych w subregionie, które odnotowuje się w jego części północnej, przede wszystkim w gminach wiejskich, jak Słupsk (11 punktów) i Smołdzino (11) oraz w gminie miejskiej Słupsk (ryc. 3). Wynika to z najwyższej, na tle innych gmin obszaru, koncentracji w nich zabytków architektury (w Słupsku znajdują się 63 obiekty wpisane do rejestru zabytków, w gminie Smołdzino – 43). Istotnym ele-

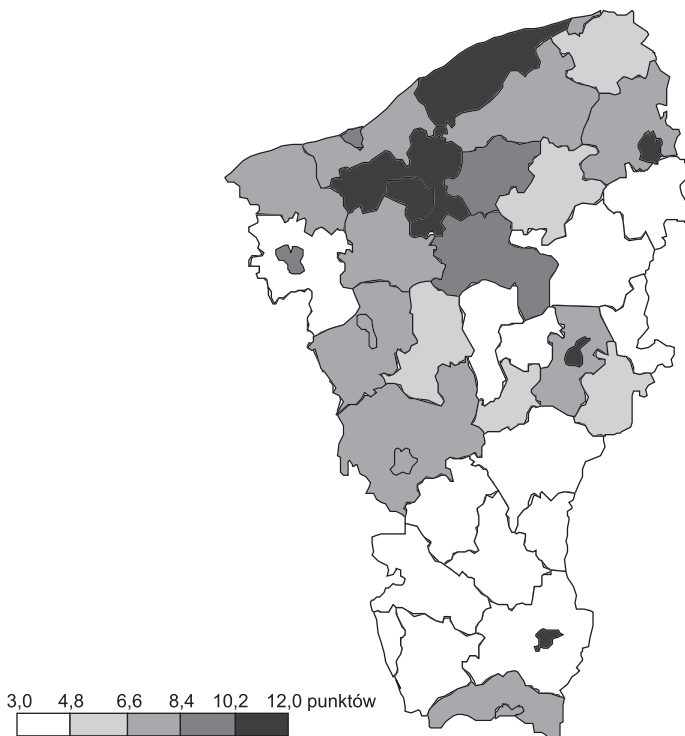


Ryc. 2. Mapa zróżnicowania przestrzennego atrakcyjności turystycznej walorów przyrodniczych subregionu słupskiego

Źródło: opracowanie własne.

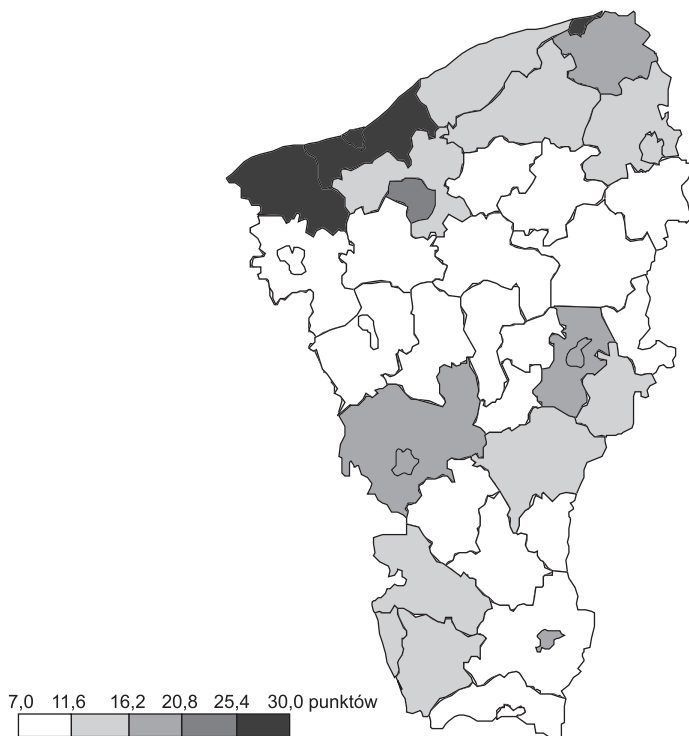
mentem potencjału walorów antropogenicznych są w tych gminach także obiekty muzealne. Wysokie wartości współczynnika atrakcyjności uzyskuje również w pozostałych gminach miejskich subregionu słupskiego (w Człuchowie – 12 punktów, Bytowie i Lęborku – po 11 punktów), co wynika z większej od otaczających je gmin liczby zabytków architektury wpisanych do krajowej ewidencji zabytków. Ponadto, charakteryzująca się wyższymi wskaźnikami atrakcyjności walorów antropogenicznych północna część subregionu stanowi efekt większej gęstości sieci osadniczej w tym obszarze i związanych z nią korzyści.

Zagospodarowanie turystyczne subregionu słupskiego łączy się głównie z gminami nadmorskimi i ich funkcją recepcyjną dla urlopowo-wakacyjnej turystyki wypoczynkowej. Potwierdzeniem tego są najwyższe wskaźniki oceny zagospodarowania turystycznego gmin na analizowanym obszarze. Najwyższe odnotowano w gminach nadmorskich, jak Ustka-miasto (30 punktów) i Ustka-gmina wiejska (28) oraz Łeba-gmina miejska (28) i Postomino (26) – rycina 4. Nieco wyższy wskaźnik oceny zagospodarowania od przeciętnej wartości dla subregionu odnotowano w gminie miejskiej Słupsk oraz w gminach Bytów i Miastko w środkowej części obszaru. Pozostała część subregionu odznaczała się znacznie niższymi wskaźnikami oceny zagospodarowania turystycznego.



Ryc. 3. Mapa zróżnicowania przestrzennego atrakcyjności walorów antropogenicznych subregionu słupskiego

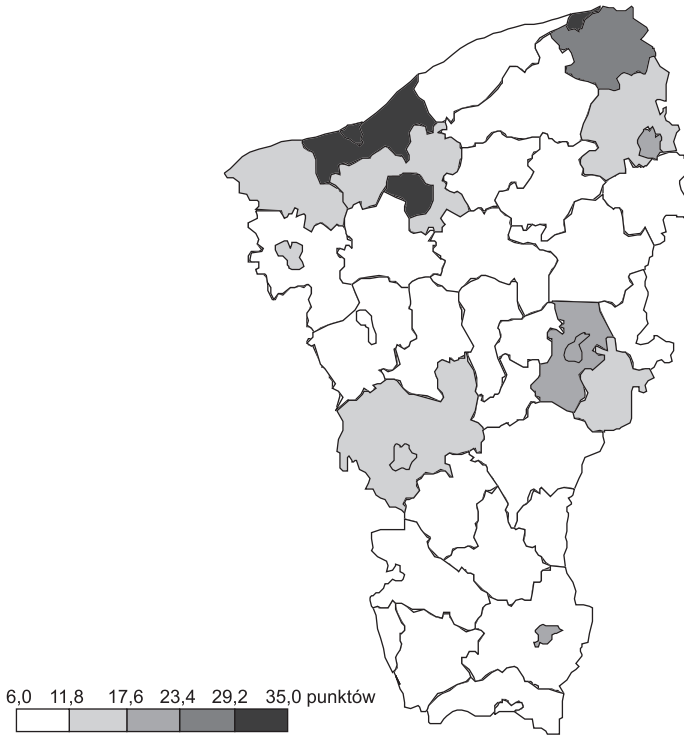
Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 4. Mapa zróżnicowania przestrzennego oceny zagospodarowania turystycznego subregionu słupskiego
 Źródło: opracowanie własne.

Analiza oceny rozmieszczenia przestrzennego ruchu turystycznego w subregionie słupskim, oparta na rozpatrywanych wskaźnikach wskazuje na bardzo silną koncentrację ruchu turystycznego w pięciu gminach (ryc. 5), jak: Ustka-miasto (35 punktów), Ustka-wieś (35), gmina miejska Łeba (35), gmina miejska Słupsk (32) oraz gmina Wicko. Pozostałe gminy subregionu uzyskały zdecydowanie niższe wartości wskaźnika oceny intensywności ruchu turystycznego, co potwierdza silną koncentrację ruchu turystycznego w subregionie w wąskim pasie gmin nadmorskich. Niski wskaźnik intensywności ruchu turystycznego w gminie Smołdzino wynika np. z położenia na jej obszarze znacznej części Słowińskiego Parku Narodowego, a w związku z tym małej ilości elementów zagospodarowania i małej w związku z tym rejestrowanej liczby turystów. Na bazie sum punktów przydzielonych wszystkim gminom subregionu, na podstawie analizy walorów turystycznych (z uwzględnieniem przyrodniczych i antropogenicznych), zagospodarowania turystycznego oraz intensywności ruchu turystycznego, utworzono mapę sumaryczną atrakcyjności turystycznej obszaru.

Analiza zróżnicowania przestrzennego wskaźników atrakcyjności turystycznej subregionu słupskiego wskazuje, że najbardziej atrakcyjnymi gminami na rozpa-

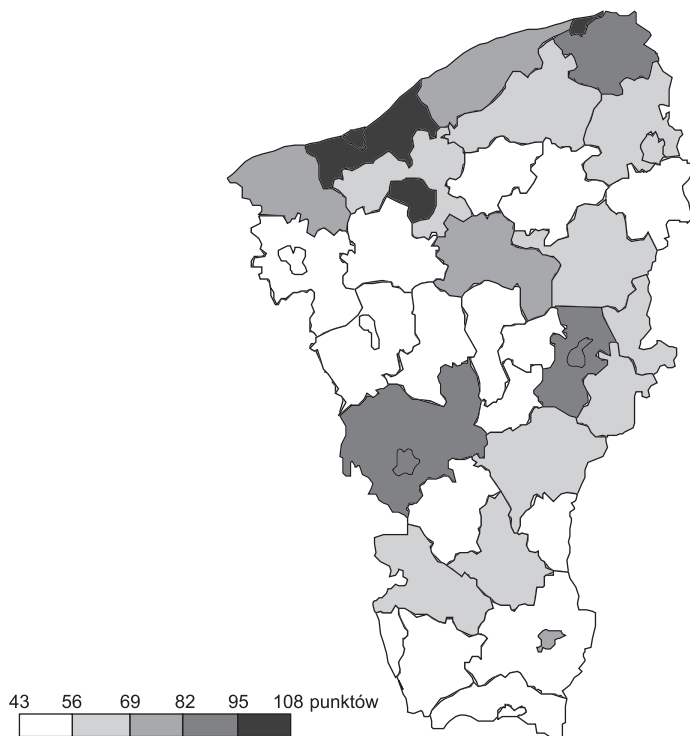


Ryc. 5. Mapa zróżnicowania przestrzennego intensywności ruchu turystycznego w subregionie słupskim

Źródło: opracowanie własne.

trywanym obszarze są: gmina miejska Ustka (108 punktów), gmina miejska Łeba (101) oraz gmina wiejska Ustka (95). Względnie wysoką atrakcyjnością turystyczną, na tle innych gmin badanego obszaru, odznaczały się jeszcze gminy pojezierne środkowej części obszaru – Bytów i Miastko (po 94 punkty) oraz gmina miejska Słupsk i gmina Wicko (odpowiednio 90 i 87 punktów). Wskaźniki ogólnej atrakcyjności turystycznej pozostałych gmin były znacznie niższe.

Najniższe wartości wskaźników ogólnej atrakcyjności turystycznej odnotowano w położonych w południowej części subregionu gminach Człuchów oraz Debrzno (po 43 punkty) i w sąsiadujących gminach Miastko oraz Tuchomie (43). Analiza uwarunkowań rozwoju turystyki w subregionie słupskim wskazuje na dominację gmin nadmorskich, predestynowanych przede wszystkim dla rozwoju turystyki wypoczynkowej. Jednocześnie, znaczącym potencjałem walorów dysponują gminy pojezierne środkowej części obszaru, Słupsk oraz pozostałe miasta regionu. Posiadają one bogaty wachlarz walorów do rozwoju turystyki krajoznawczej, kulturalnej oraz różnych form turystyki kwalifikowanej.



Ryc. 6. Mapa sumaryczna zróżnicowania przestrzennego atrakcyjności turystycznej subregionu słupskiego
 Źródło: opracowanie własne.

Literatura

- Kaczmarek J., Stasiak A., Włodarczyk B., 2005, *Produkt turystyczny*, PWE, Warszawa: 51–65.
 Kondracki J., 2000, *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa.
 Kowalczyk A., 2002, *Geografia turystyki*, PWN, Warszawa.
 Kurek W., 2007, *Turystyka*, PWN, Warszawa.
 Matczak A., 1997, *Województwa o funkcji turystycznej a obszary o skażonym środowisku geograficznym w Polsce*, *Turystyka*, 5, 1: 57–66.

Summary

Analysis of natural and anthropogenic conditions of tourism development in Słupsk Province

The province of Słupsk is situated in the north of Poland. This is the region with a lot of natural and anthropogenic tourist demands. Being located in the seaside zone it is mainly considered as the region of holiday tourism reception. The analysis of the tourist development demands based on a bonitation method confirm the most of attractiveness of the seaside resorts Ustka, Łeba and Ustka country commune. Simultaneously, there are other poles of potential tourist attractiveness in the region.

The first are the communes in the middle part of śląskie province with a lot of lakes, recreation areas, forests and different forms of protected areas. This is very interesting area for different forms of tourism and recreation, sightseeing trips and different forms of qualified tourism.

The second pole of rich potential attractiveness is the city commune of Słupsk. Słupsk has a lot of anthropogenic tourist demands, especially sights, history and cultural objects and events. Moreover, it is one of the biggest salmons and bultrouts fishery in the middle Europe and have a big potential for sightseeing trips, cultural and qualified tourism development.

Key words: tourist attractiveness, tourist values, Słupsk subregion

Maria Górska-Zabielska

Uwarunkowania rozwoju turystyki w Polsce północno-zachodniej w świetle wybranych geozasobów

W obrębie geozasobów Polski pn.-zach. znajdują się głazy narzutowe, przywleczone przez lądolód skandynawski podczas fazy pomorskiej ostatniego zlodowacenia. Największe z nich chronione są w postaci pomników przyrody nieożywionej. Poza tymi obiektami dziedzictwa przyrodniczego, na omawianym obszarze znajduje się wiele mniejszych elementów, równie ważnych z punktu widzenia georóżnorodności regionu i zadań konserwatorskich. Niestety, słaba świadomość ich obecności wśród mieszkańców Pomorza Środkowego, ich znaczenia paleogeograficznego, poznawczego i w końcu estetycznego w krajobrazie wpływa negatywnie na rozwój turystyki.

O tym, że geozasoby mogą z powodzeniem warunkować rozwój turystyki świadczą przedstawione w pracy dwa ogródki petrograficzne oraz największy gład narzutowy Pojezierza Drawskiego. Te wybrane obiekty dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego z powodzeniem przyczyniają się do zdynamizowania rozwoju turystyki na Pomorzu Środkowym. Świadczą o tym wizytujące zorganizowane grupy uczniów, grupy (np. Zabielski, 2009) względnie indywidualni turyści. Lapidaria powstały z myślą o podniesieniu wiedzy geograficznej wśród gości. Są również dowodem na żywą myśl objęcia opieką konserwatorską gładów narzutowych.

Omówione obiekty wpisują się także w program georóżnorodności, zakładający określenie aktualnego stanu georóżnorodności opartego na dobrej znajomości natury i zróżnicowania geokosystemu i na tej podstawie zaproponowanie objęcia ochroną konkretnych elementów środowiska, stanowiących walor georóżnorodności.

Słowa kluczowe: geozasoby, ochrona dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, rozwój turystyki, Pomorze Zachodnie

Wstęp

Geozasoby Polski północno-zachodniej obejmują zróżnicowaną rzeźbę, świadczącą o młodych procesach morfogenetycznych, oraz osady budujące formy tego terenu. Zdecydowana większość geozasobów ma genezę glacialną, sięgającą fazy pomorskiej ostatniego zlodowacenia.

Ważne miejsce wśród geozasobów analizowanego obszaru zajmują narzutniaki skandynawskie, będące swoistymi świadkami epoki lodowcowej. Głazy narzutowe

wzbudzały od dawna zainteresowanie architektów i budowniczych, z uwagi na kilka cech wpływających na zastosowanie w budownictwie. W związku z tym można je obecnie podziwiać w wielu obiektach świeckiego i sakralnego dziedzictwa kulturowego regionu.

Także współcześnie sięga się na tym obszarze po ten rodzaj materiału budowlanego, zubożając bezpowrotnie stan ilościowy i jakościowy narzutniaków w ich naturalnym środowisku, to jest tam, gdzie zostały zdeponowane przez lądolód skandynawski w późnym plejstocenie.

Kamienny wystrój budowli nie był jednak, jak dotąd, w Polsce przedmiotem specjalistycznych geologicznych badań naukowych, ukierunkowanych na rozpoznanie w materiale budowlanym skandynawskich eratyków przewodnich. A więc, tym samym, nie został on zaprezentowany szerokiej odbiorcy, turyście, który odwiedza tę część kraju.

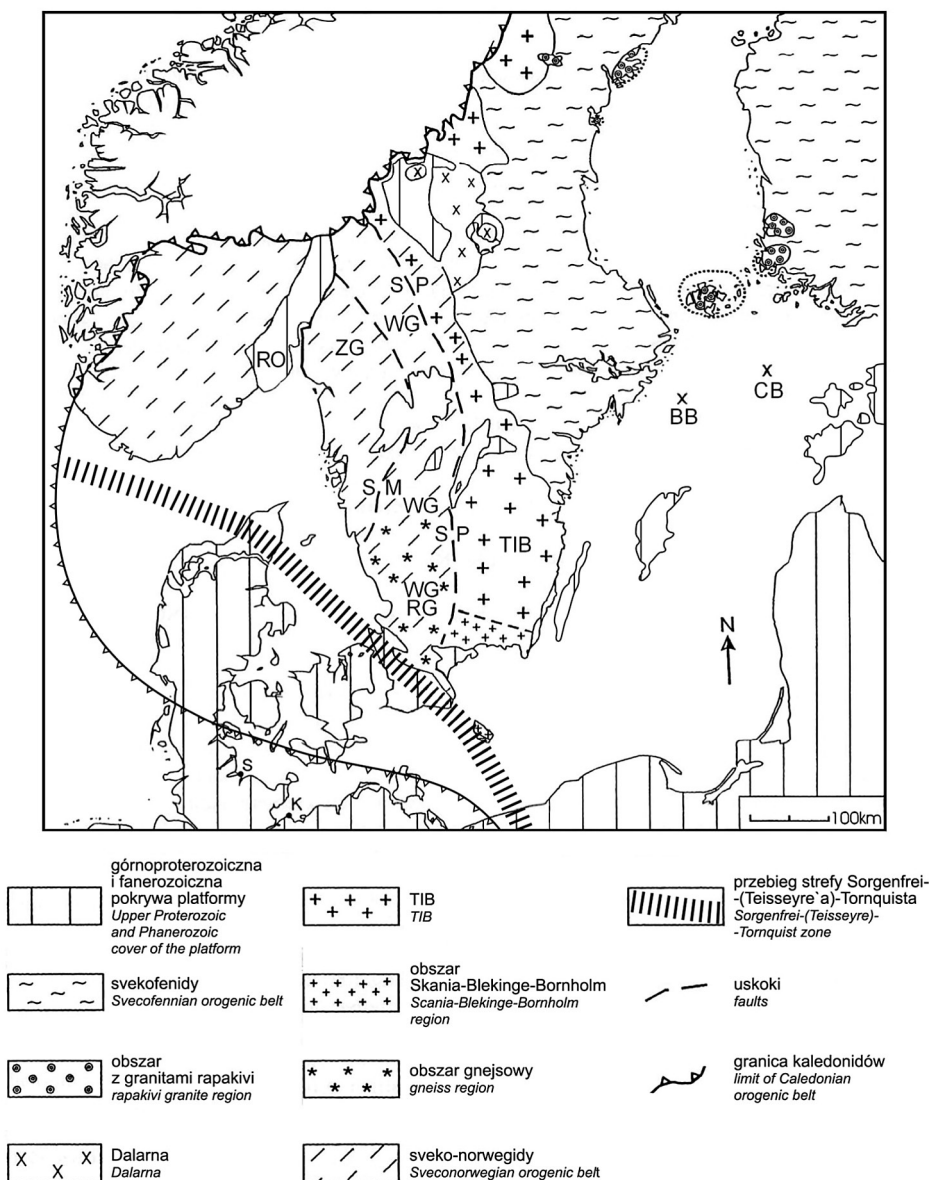
Zdolność rozpoznania skandynawskich eratyków przewodnich w zabytkowych obiektach budowlanych Polski pn.-zach. podnosi walor poznawczy tych budowli. Zwiedzający je turyści mają niebywałą okazję poznać bogactwo najbliższej okolicy w postaci materiału przywleczonego przez lądolód. Poza niewątpliwą funkcją estetyczną, wykorzystane w budowli bloki eratyczne pełnią ważną rolę edukacyjną. Odwiedzający poznają podstawowe typy petrograficzne skał, jak również dowiadują się o działalności erozyjnej i transportowej lądolodu skandynawskiego w późnym plejstocenie. Mądra promocja, uwzględniająca objęcie należną troską obiektów stanowiących dziedzictwo kulturowe regionu, nawiązuje do postulowanych obecnie powszechnie zadań ochrony środowiska przyrodniczego człowieka.

Aby osiągnąć założone cele tworzy się także ogródki petrograficzne, zwane również lapidariumami (łac. *lapidarius* – kamienny), w których prezentuje się kolekcję powszechnie występujących na obszarze depozycji glacialnej skał narzutowych. Ogródki, ścieżki petrograficzne mają być w swym założeniu pierwszymi inicjatywami na drodze powołania do życia geoparków, czyli kompleksowych obszarów dziedzictwa geologicznego. A te z kolei stanowiąc będą ważne miejsca na mapie turystycznej Polski północno-zachodniej.

Wybrane obiekty dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego regionu

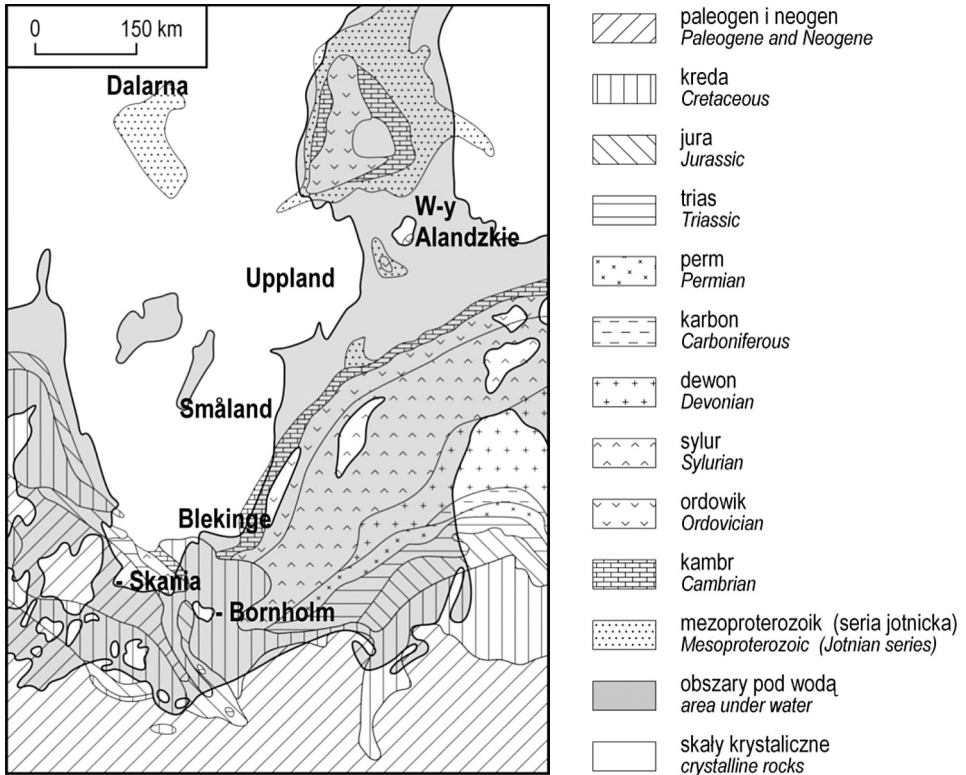
Ogródek Petrograficzny w Złocięncu

Zebrane w Ogródku Petrograficznym Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Złocięncu gazy narzutowe (45 sztuk) reprezentują trzy główne typy petrograficzne skał (ryc. 3). Są to więc **skały magmowe** (nr: 1a, 3–5, 7, 10–13, 16, 19, 24, 26–34, 39–40, 43–44), **skały osadowe** (nr: 8, 15, 17, 23, 25, 35, 41) i **skały metamorficzne** (nr: 1–2, 6, 9, 18, 20–22, 36–38, 42, 45). Skały magmowe i metamorficzne pochodzą z krystalicznej tarczy fennoskandzkiej (ryc. 1). Natomiast skały osadowe – z przykrywających ją osadów neoproterozoiku, dolnego paleozoiku



Ryc. 1. Wykształcenie geologiczne południowej części tarczy fennoskandynawskiej: CB – obszar macierzysty czerwonego porfiry bałtyckiego, BB – obszar macierzysty brunatnego porfiry bałtyckiego, TIB – transskandynawskie pasmo magmowe, SP – strefa *Protogine*, WG – wschodnia część regionu gnejsowego SW Szwecji, RG – region granulitowy SW Szwecji, SM – strefa mylonityczna, ZG – zachodnia część regionu gnejsowego SW Szwecji, RO – rów Oslo

Źródło: Vinx 2002, zmienione.



Ryc. 2. Lokalizacja wychodni skał krystalicznych i osadowych – obszary macierzyste eratyków przewodnich i wskaźnikowych
 Źródło: Schulz 2003, zmienione.

i kredy (Morze Bałtyckie łącznie z Gotlandią i Olandią oraz państwa nadbałtyckie (ryc. 1, 2; m.in. Górska-Zabielska, 2008).

Cechy petrograficzne dziewięciu spośród wszystkich zgromadzonych w Lapidarium (ryc. 3) głazów narzutowych pozwalają zaliczyć je do grupy **narzutniaków przewodnich**. Obszary źródłowe tych narzutniaków zostały przedstawione w postaci graficznej tzw. *circle-map* (Smed 1993) na rycinie 4. Są to głazy:

- 1a – granit rapakivi, Åland,
- 3 – granit Uppsala, odmiana różowa, Uppland,
- 7 – czerwony granit Växjö, Småland,
- 11 – granit Graversfors, Småland,
- 14 – granit Småland,
- 15 – kwarcyt Västervik, Småland,
- 19 – granit Småland,
- 23 – piaskowiec Kalmarsund, Småland,
- 24 – granit Uthammar, Småland,
- 33 – granit (z niebieskimi kwarcami), Småland.

Narzutniakami wskaźnikowymi są:

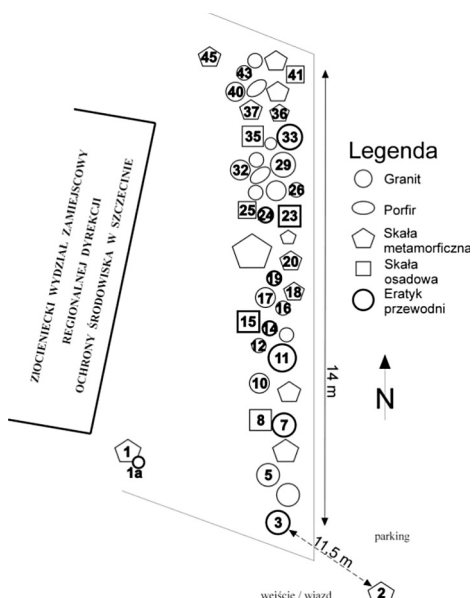
- 8, 17, 23, 35 – piaskowiec Dalarna,
- 25, 41 – wapień dolnopaleozoiczny.

W ogródku umieszczono także głązy o ciekawej rzeźbie powierzchni, świadczącej o procesach obejmujących najbardziej zewnętrzną część skały. Zdecydowana większość głązów charakteryzuje się **wygładzoną** podczas transportu glacialnego **powierzchnią**. Są to głązy: nr 3, 5–7, 9–15, 17, 18, 24, 26, 33, 35–37, 40.

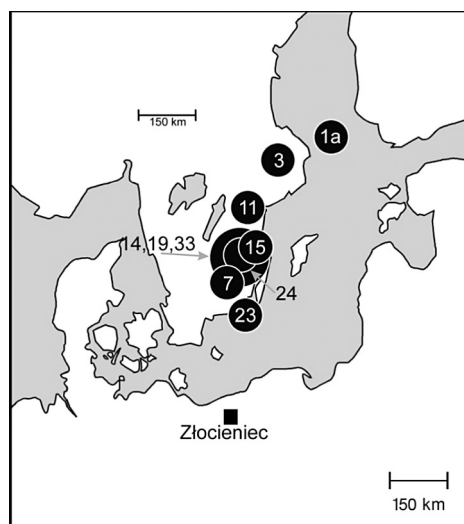
Dwa głązy (5, 19) zyskały wygładzoną powierzchnię w efekcie **korazji**. Proces ten obejmuje szlifowanie, żłobienie, ścieranie i polerowanie powierzchni skalnej przez strumienie wiatrowo-piaszczyste. W efekcie powstają liczne formy na powierzchni głązu narzutowego, jak np.: wyglądy eoliczne, żłobki, nisze, jamy i bruzdy korazyjne oraz graniaki wiatrowe. Wszystkie te elementy morfologiczne można dostrzec na wspomnianych głązach.

Powierzchnię granitu (43) charakteryzuje silne **zwietrzenie**: poszczególne kryształy są mało ze sobą zespolone i łatwo ulegają wykruszeniu. Powstałe pory destabilizują kryształy, a woda ma ułatwioną drogę penetracji do wnętrza skały, co w wypadku zamrozu skutecznie przyspiesza rozpad skały. W niedalekim sąsiedztwie znajduje się ten sam rodzaj granitu (40); jego powierzchnia jest niezwiertzała, a jedynie wyraźnie wygładzona w efekcie erozji lodowcowej.

Przykładów zwietrzenia powierzchni dostarczają także skały nr 14 i 16. Powierzchnia tych głązów podlega **łuszczeniu (eksfoliacji)**. Jest to jeden z procesów wietrzenia fizycznego (me-



Ryc. 3. Schemat rozmieszczenia narzutniaków w Ogródku Petrograficznym RDOŚ w Złocienicy



Ryc. 4. Lokalizacja wychodni skandynawskich narzutniaków przewodnych, występujących w zespole głązów Ogródka Petrograficznego RDOŚ w Złocienicy: 1a – porfir kwarcowy Åland; 3 – granit Uppsala; 7 – czerwony granit Våxjö; 11 – granit Graversfors; 14, 19, 33 – granit Småland; 15 – kwarcyt Västervik; 23 – piaskowiec Kalmar, 24 – granit Uthammar

chanicznego), spowodowanego dużymi dobowymi różnicami temperatury. W ciągu dnia, wskutek działania promieni słonecznych, nagrzewa i rozszerza się zewnętrzna warstwa skały. W nocy, pod wpływem obniżonej temperatury, warstwa ta kurczy się. Zmiany te generują naprężenia i ich rytmiczna powtarzalność prowadzi do niszczenia powierzchni skalnej; od skały odpadają jej fragmenty w postaci płytek lub skorup, często o kształcie zaokrąglonym. Eksfoliacja prowadzi do tworzenia się zaokrąglonych form skalnych, co wyraźnie widać w przypadku skał nr 14, 16. Na powierzchni głazu nr 16 zwracają uwagę nieregularnej wielkości rdzawe plamy. Są to ślady **wytrącania się tlenków żelaza**. Mogły one wytrącić się z wody, która penetrowała powierzchnię skały, np. poprzez system korzeniowy roślin.

Powierzchnia gładów nr 20 i 23 pokryta jest licznymi płytkami jamkami o kolistym zarysie i niewielkich rozmiarach. Formy te noszą nazwę **tafoni** i są przykładem wybiórczego, selektywnego wietrzenia fizycznego, jakie rozwija się na ścianach skalnych o zróżnicowanej odporności, uławiczeniu i uszczelnieniu. Często są one pogłębiane wskutek działalności erozyjnej strumieni wiatrowo-piaszczystych, które uderzają ziarnami piasku w przeszkody skalne, sterczące na ich drodze. Takie tafoni noszą nazwę **jamek korazyjnych**.

Głaz nr 25 to wapień, którego powierzchnia podlegała krasowieniu (rodzaj wietrzenia chemicznego). Proces ten polega na rozpuszczaniu i wymywaniu skały węglanowej przez wody opadowe lub pochodzące z topniejącego śniegu, zawierające dwutlenek węgla. W przypadku głazu nr 25 krasowienie odpowiedzialne jest za poszerzenie mikroszczelin, pogłębienie mikroniszy, mikrojamki i mikrokawern oraz wypreparowanie mikrożeber. W efekcie powstała sieć regularnych liniowych mikroform, zwanych żłobkami, oraz dendrytycznych mikrożeber o rozmiarach od dziesiętnych części milimetra do kilku, kilkunastu centymetrów.

Głazy narzutowe w Lapidarium w Żurawcu

Zebrane w Lapidarium w Żurawcu koło Połczyna Zdroju, na Pomorzu Środkowym 51 gładów narzutowych (tab. 1) pochodzi z okolicznych pól. W trakcie zbiegów agrotechnicznych były one sukcesywnie z nich usuwane i lokowane wzdłuż dróg polnych i miedz. Głazy te następnie zostały przetransportowane dzięki uprzejmości Pana Grzegorza Szymańskiego, Agro Brusno, na teren Lapidarium.

Głazy w Lapidarium w Żurawcu reprezentują głównie dwa typy petrograficzne skał. Są to więc **skały magmowe** (nr: 1–26, 28–32, 38–41) i **skały metamorficzne** (nr: 34–37, 42–46, 48–51). W Lapidarium zgromadzono także dwa przykłady (33 i 47) **skał osadowych**. Jak już wcześniej zaznaczono, obszary źródłowe skał magmowych, metamorficznych i osadowych znajdują się w Skandynawii (m.in. Górska-Zabielska, 2008) – rycina 1 i 2.

Cechy teksturalne szesnastu skał narzutowych pozwalają zaliczyć je do grupy **absolutnych eratyków przewodnich**. Są to głazy (ryc. 5):

- 1, 8, 13, 24, 25, 26, 29, 30, 40 – granity Småland, pd.-wsch. Szwecja,
- 32 – granit Vånevik, Småland, pd.-wsch. Szwecja,
- 10, 31, 32 – granit rapakivi, Wyspy Alandzkie,
- 18 – granit Karlshamn, Blekinge, pd. Szwecja,

Tabela 1. Spis głązów w Ogródku Petrograficznym WPN (stan z 16 VIII 2008 r.)

Lp.	Wiek skały	Pochodzenie	Waga [t]	Nazwa/cechy charakterystyczne
Granity, rząd pierwszy od lewej, od strony wejścia				
1	prekambr: 1,82–1,65 mld	południowo-wschodnia Szwecja	0,34	granit różowy Småland
2			0,54	granit z żyłą pegmatytową
3			0,26	granit silnie zwietrzały
4			1,27	granit, wygląd
5			0,47	granit szary
6			0,39	granit z bardziej odpornymi czarnymi kryształami
7			0,59	granito-porfir, wygląd
8			0,34	granit Småland z niebieskimi kwarcami
9			0,46	granit, wygląd
10			2,2	granit rapakivi?, drobnoziarnisty z żyłą
11			0,83	granit, wygląd, żyła minerałów odpornych wystaje ponad powierzchnię skały, częściowo zgnejsowiały
12			0,61	granit spękany wzdłuż słabszych powierzchni
13			0,08	granitognejs Småland, wygląd
14			1,11	granit
15			0,7	granit szary, duże skalenie
16			0,8	granit zwietrzały, widoczne plechy porostów
17			0,28	granit (brudny, zapiaszczony), minerały odporne wystają ponad powierzchnię skały
Granity, rząd drugi od lewej, od tyłu w stronę wejścia				
18	prekambr: 1,82–1,65 mld	SE Szwecja	0,09	granit Karlshamn?
19				2 fragmenty granitów zlepionych z betonem, pozostałość po zabudowaniach?
20			0,16	granit z beżowymi skaleniemi
21			0,65	granit czarny, ciemny z piroksenami, hornblendą i skaleniemi potasowymi
22			0,23	granit, na powierzchni wyglądu widoczne silne zwietrzenie; minerały odporne wystają ponad powierzchnię głazu
23			0,14	granit, duże kanciaste skalenie potasowe

Lp.	Wiek skały	Pochodzenie	Waga [t]	Nazwa/cechy charakterystyczne		
24	prekambr: 1,82–1,65 mld	SE Szwecja	0,60	granit Småland (robi wrażenie fioletowego) z nieb. kwarcami		
25			0,91	granit Småland, wygląd		
26			1,42	granit Småland, miejscami zeolizowany		
27			0,72	brunatny porfir bałtycki (widoczne kryształy kwarcu)		
28			0,57	granit, wygląd		
29			0,42	granit Småland, powierzchnia miejscami silnie zwietrzała, miejscami powierzchnia zeolizowana; kolonizacja porostów		
30			1,42	granit Småland z nieb. kwarcami, miejscami zeolizowany, miejscami zwietrzały, miejscami wygląd		
31			0,15	rapakivi Åland, wygląd		
32			0,06	rapakivi Åland		
					0,05	
					0,02	
Rząd trzeci od lewej, od strony wejścia						
33	kambr 570±15	Cieśn. Kalmar	0,38	piaskowiec Kalmar?		
34	prekambr: 1,82–1,65 mld	tarcza bałtycka	0,26	gnejs, wygląd? zeolizowany, wnęki asymetrycznie wygładzone		
35			0,71	gnejs, żyły odpornych minerałów wystają ponad powierzchnię skały		
36			0,68	gnejs, żyły odpornych minerałów wystają ponad powierzchnię skały		
37			1,13	gnejs z uskokami		
38		SE Szwecja	0,06	granit		
39			0,21	granit Vånevik		
40			0,07	granit Småland		
Rząd czwarty od lewej, od tyłu w stronę wejścia						
41	prekambr: 1,82–1,65 mld	SE Szwecja	0,50	granit biało-czarny, porośnięty mchem i plechami porostów		
42			0,72	granit silnie zgnejsowiały		
43			0,60	granit, miejscami zgnejsowiały		

Lp.	Wiek skały	Pochodzenie	Waga [t]	Nazwa/cechy charakterystyczne
44	prekambr: 1,82–1,65 mld	tarcza bałtycka	1,17	gnejs, plechy porostów
45			0,72	gnejs, plechy porostów
46			1,59	granitognejs
47	?	?	0,93	piaskowiec z wnękami, jamkami
48	prekambr: 1,82–1,65 mld	tarcza bałtycka	0,32	gnejs
49			0,48	gnejs
50			0,62	gnejs, miejscami widoczne jeszcze fragmenty granitu
51			1,02	gnejs

Rzędy w kolorze szarym oznaczają absolutne eratyki przewodnie (wiek skał na podst.: Meyera, 1998; Schulza, 2001; Schulza, 2003; Rudolpha, 2005).

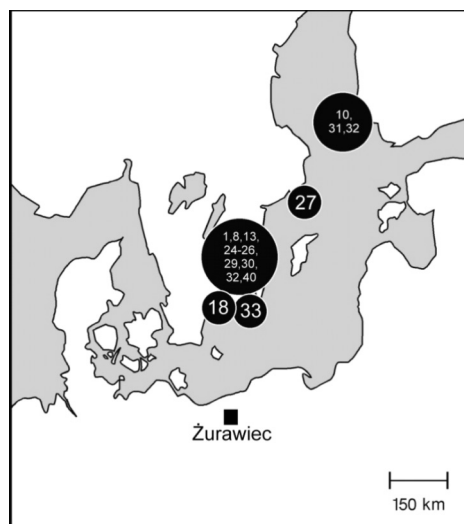
- 27 – brunatny porfir bałtycki,
- 33 – piaskowiec Kalmar, wybrzeże Cieśniny Kalmar w pd.-wsch. Szwecji.

W Ogródku Petrograficznym w Żurawcu umieszczono także głązy z uwagi na ich ciekawą rzeźbę powierzchni, świadczącą o zdecydowanie młodszych procesach morfogenetycznych modyfikujących zewnętrzną część skały.

Najliczniejszą grupę stanowią wyglądy lodowcowe nr: 4, 7, 9, 11, 13, 22, 25, 28, 30, 31, 34. Głązy te charakteryzują się **wygładzoną** podczas transportu gładką powierzchnią ścian bocznych.

Cztery głązy (nr 26, 29, 30, 34) charakteryzują się **wygładzoną, zeolizowaną** powierzchnią, jaką uzyskały w efekcie **korazji**. Proces ten prowadzi do powstania wyglądów eolicznych, żłobków, nisz i innych mikroform eolicznych, które można dostrzec na wspomnianych głązach.

Powierzchnię głązów nr 3, 12, 16, 22, 29, 30 charakteryzuje różny stopień **zwietrzenia**, co przejawia się w poluznionych i łatwo ulegających wykruszeniu poszczególnych kryształach. Woda ma ułatwioną drogę penetracji do wnętrza skały, co w wypadku zamrozu prowadzi do rozpadu skały. Proces zwietrzenia fizycznego (mechanicznego) jest także spowodowany dużymi dobowymi różnicami temperatury, który, jak



Ryc. 5. Lokalizacja wychodni skandynawskich eratyków przewodnych występujących w zespole głązów Ogródka Petrograficznego w Żurawcu, objaśnienia numerów – zob. tab. 1

Źródło: Schulz W. 2003.

to zostało wyżej opisane, prowadzi do łuszczenia, odpadania płytowych lub skorupowych odłamków w postaci cienkich płyt lub skorup, często o kształcie zaokrąglonym. Skała polikrystaliczna nagrzewa się niejednakowo z uwagi na różne albedo (parametr określający zdolność odbijania promieni przez daną powierzchnię). Różnice w nagrzaniu różnobarwnych minerałów również prowadzą do rozluźnienia wierzchniej powłoki skalnej, a to z kolei sprzyja wietrzeniu fizycznemu.

Przyglądając się uważniej niektórym skałom (nr: 6, 11, 17, 22, 35, 36), można zauważyć pojedyncze kryształy sterzące ponad ich powierzchnię. W warunkach klimatu umiarkowanego, w strefie którego znajduje się Polska, o wiele bardziej dostrzegalne są efekty wietrzenia fizycznego aniżeli następstwa wietrzenia chemicznego. Stąd, wystające minerały są **bardziej odporne na mechaniczne zniszczenie**, zwietrzenie, aniżeli pozostałe minerały, z których zbudowany jest gład.

Powierzchnię gładów nr 16, 29, 41, 44, 45 skolonizowały **porosty**. Najczęściej są to plechy z rodzaju *Aspicilia*, *Lecanora*, *Xanthoria*, *Parmelia*, *Phaeophyscia*, *Rhizocarpon*, *Trapelia* (por. Lipnicki, 1991, Fałtynowicz, 1992). Zjawisko regularnego przyrostu plech niektórych porostów jest podstawą lichenometrii – metody datującej wiek kolonizacji gładu. Dzięki temu, że porosty mogły zacząć rozwijać się dopiero po tym, jak przestały być transportowane w obrębie masy lodu, a więc po ich zdeponowaniu przez lądolód skandynawski, można bardzo dokładnie określić wiek, kiedy owa depozycja miała miejsce, a więc kiedy lądolód osiągnął swój maksymalny zasięg i rozpoczął proces recesji. Jest to ważna informacja natury paleogeograficznej, ułatwiająca odtworzenie rozwoju rzeźby danego obszaru.

W tabeli 1 podano przybliżoną wagę każdego gładu. Obliczono ją korzystając ze wzoru na objętość bryły:

$$V = f \times a \times b \times c,$$

gdzie: $1 < f < 0,5$; najczęściej $f = 0,523$ (Schulz, 1999). Z kolei, uwzględniając przeciętny ciężar gładu narzutowego: 2,7–2,8 t/m³, obliczono wagę gładów znajdujących się w Ogródku Petrograficznym w Żurawcu. Dziewięć gładów ważących powyżej 1 tony (nr 4, 10, 14, 26, 30, 37, 44, 46, 51) zaznaczono pogrubioną czcionką.

Lapidarium w Żurawcu stanowi dobry przykład realizacji założeń ochrony form przyrody nieożywionej przez osoby, którym na sercu leży zachowanie piękna krajobrazu Pojezierza Drawskiego. Lapidarium powstało z inicjatywy Pani burmistrz Połczyzna Zdroju – mgr Barbary Nowak, przy dużym wsparciu logistycznym Pana mgra Grzegorza Szymańskiego.

Gład Graniczny „Tempelburg” pod Czaplankiem

Na Pomorzu Środkowym, 5 km na południe od Czaplanka znajduje się największy na obszarze Drawskiego Parku Krajobrazowego granitowy gład narzutowy o obwodzie 19 m i wysokości 3,5 m. Ten, zwany potocznie „Tempelburg”, gład narzutowy wymieniany jest często wśród miejscowych ciekawostek turystycznych. Jego górna część wystająca nad powierzchnię ziemi zwracała uwagę swymi wielkimi rozmiarami, dzięki którym w przeszłości, przez kilka stuleci pełnił rolę ważnego punktu topograficznego (Januszaniec, 2008).

Na głazie znajdują się wyryte w XIX wieku napisy: „PLAGO 1858”, „TEMPELB 1858”, a także wyryty kilka lat temu napis „CZAPLINEK 2000”. *Plago* jest dawną niemiecką nazwą wsi Pławno, zaś napis *Tempelb* stanowi albo zamierzony skrót wyrazu „Tempelburg”, będący niemiecką nazwą Czaplinka, albo część tego wyrazu pozostała po wykruszeniu się fragmentu powierzchni głazu z ostatnimi literami napisu.

Nie są znane bliżej okoliczności powstania napisów. Zdaniem Januszańca (2008), być może chodziło o rozgraniczenie obszaru wsi Pławno i gruntów czaplineckich, ale równie dobrze wyrycie tych napisów mogło być po prostu wynikiem czyjejś fantazji, jak miało to miejsce w przypadku najnowszego napisu, w którym utrwalono „okrągłą” datę roku 2000.

Warto przyjrzeć się dokładnie omszałej powierzchni tego potężnego głazu. Oprócz nielicznych niewielkich pęknięć i wykruszeń naturalnych, widoczne są na nim bardzo wyraźne ślady, wskazujące, że jego znaczna część została w przeszłości odłupana przy użyciu narzędzi. Jednoznacznie potwierdza to kształt głazu oraz leżące w jego sąsiedztwie wielkie kamienne bryły o ostrych krawędziach, będące zapewne jego odłupanymi kawałkami.

Obecnie głaz nie ma oficjalnej nazwy. Jakkolwiek w przewodnikach turystycznych występuje powszechnie pod nazwą „Tempelburg”, to nie ma ona jednak historycznego uzasadnienia. Z zachowanych materiałów historycznych wynika jednoznacznie (Januszaniec, 2008), że głaz ten nigdy wcześniej się tak nie nazywał. Jego lokalizacja i nazwa została naniesiona na XVIII-wiecznych mapach, przedstawiających południowo-zachodnią granicę domeny drahimskiej, utworzonej z ziem starostwa drahimskiego po jego oderwaniu od Polski na rzecz Brandenburgii. Na jednej z map z 1711 roku oznaczony jest on jako „Der Geklöbte Stein” (lub „Der Geklobte Stein”), co w swobodnym tłumaczeniu, opartym na analizie dawnego niemieckiego słownictwa, oznacza „rozłupany kamień” (ponieważ *geklobte* = *gespaltene*). Jest to dodatkowa wskazówka, że dawna nazwa głazu związana była z jego wyglądem. A zatem, rzucające się w oczy ślady prób rozłupania tego wielkiego kamienia, które możemy zaobserwować obecnie (lub przynajmniej niektóre z nich), mogły istnieć już na początku XVIII wieku. Ciekawostką jest, że głaz ten spełniał wówczas rolę kamienia granicznego. Leżał dokładnie na linii granicznej dawnego starostwa drahimskiego, w jego południowo-zachodniej części. Później także głaz umiejscowiony był na linii granicznej dzielącej starostwo od ziem Nowej Marchii.

Tak czy inaczej, ten wielki głaz pełnił rolę ważnego punktu orientacyjnego, wykorzystanego przy ustalaniu przebiegu granic starostwa – stąd jego nazwa. Na uwagę zasługuje fakt, że przebiegający przez ten głaz odcinek dawnej linii granicznej starostwa utrwalony został, co najmniej do 1945 roku, jako fragment granicy powiatu szczecineckiego (Januszaniec, 2008).

Podsumowanie

Obecność omówionych geozasobów może z powodzeniem wpłynąć na zdynamizowanie rozwoju turystyki w północno-zachodniej Polsce. Cel ten zostanie osiągnięty, jeśli skuteczną promocją zajmie się samorząd lokalny we współpracy ze struktu-

rami pozarządowymi działającymi na rzecz rozwoju lokalnego. Nie od dziś wiadomo, że głązy narzutowe, zarówno w postaci pojedynczych pomników przyrody nieożywionej, jak i w formie ogródka petrograficznego, poza niewątpliwą funkcją estetyczną w krajobrazie pełnią ważną rolę edukacyjną i geoturystyczną. Lapidarium może być poligonem dla lekcji przyrody i geografii, podczas której uczniowie poznają podstawowe typy petrograficzne skał i dowiadują się o działalności erozyjnej oraz transportowej lądolodu. Również turyści goszczący w okolicznych gospodarstwach agroturystycznych mają niebywałą okazję poznać bogactwo najbliższej okolicy, m.in. głązy przywleczone przez lądolód skandynawski w plejstocenie górnym. Głązy narzutowe świadczą o georóżnorodności środowiska przyrodniczego, a tworzone lapidaria – o żywej myśli objęcia ich ochroną, jako że giną bezpowrotnie z naszych pól i lasów.

Literatura

- Fałtynowicz W., 1992, *The lichens of western Pomerania (NW Poland) – an ecogeographical study*, Polish Bot. Stud., 4: 182 ss.
- Górska-Zabielska M., 2008, *Obszary macierzyste skandynawskich eratyków przewodnich osadów ostatniego zlodowacenia północno-zachodniej Polski i północno-wschodnich Niemiec*, Geologos, 14 (2): 55–73.
- Januszaniec Z., 2008, *Głaz graniczny*, Kurier Czaplinecki, Miesięcznik Stowarzyszenia Przyjaciół Czaplinka, 25: 8.
- Lipnicki L., 1991, *Propozycje ochrony stanowisk porostów Ascomycetos lichenisati na terenie Borów Tucholskich*, Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody, 10 (3/4): 137–150.
- Meyer K.-D., 1998, *Geschiebekundlich-stratigraphische Untersuchungen in der südlichen Lüneburger Heide*, Mitt. Geol. Inst. Univ. Hannover, 38: 178–188.
- Rudolph F., 2005, *Strandsteine. Sammeln & Bestimmen von Steinen an der Ostseeküste*, Wachholtz Verlag Neumünster, 160 ss.
- Schulz R., 2001, *Herkunft und Art der wichtigsten Geschiebe der nordischen Vereisung* [w:] H. Dörmnick, J. Endtmann, G. Hotzan, H. Ohnesorge, N. Schlaak, R. Schulz, K. Tempelhoff, H.-P. Trömel (red.), *Von Findlingen und Fossilien. Geologische Lehrpfade im Barnim, in der Uckermark und in Märkisch Oderland. Entdeckungen entlang der Märkischen Eiszeitstrasse*, Gesellschaft zur Erforschung und Förderung der Märkischen Eiszeitstrasse e.V., Eberswalde: 18–23.
- Schulz W., 1999, *Sedimentäre Findlinge im norddeutschen Vereisungsgebiet*, Arch. f. Geschiebekunde, 2 (8): 523–560.
- Schulz W., 2003, *Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler*, CW Verlagsgruppe Schwerin, 508 ss.
- Smed P., 1993, *Indicator studies: a critical review and new data-presentation method*, Bulletin of the Geological Society of Denmark, 40: 332–340.
- Vinx R., 2002, *Petrographische Exkursion Sudschweden*, Hamburg Universität, 34 ss.
- Zabielski R., 2009, *XIV Terenowe Warsztaty Sedymentologiczne: Pojezierze Pomorskie*, 21–25.09.2009, Przegl. Geol., 57 (12): 1029–1031.

Summary

Influence of chosen georesources on tourist development in north-western Poland

Within georesources of north-western Poland, there are erratic boulders,, transported by the Scandinavian icesheet during the Pommeranin Phase of the Last Glaciation. The biggest examples are protected as nature monuments. Apart from these objects of nature heritage, there are some more smaller objects of distinct significance due to regional geodiversity and conservation purposes. Unfortunately, the inhabitants represent very low knowledge of its presence in the region; they do not realize how big palaeogeographical and estetic value the blocks have. All this cause slow and unsatisfactory development of tourism in north-western Poland.

The best examples how georesources can influence the progress of tourism are two erratic gardens and the biggest glacial boulder of the Drawskie Lakeland. These objects are regularly visited by groups of school children and tourists, individual and organised groups (e.g. Zabielski 2009). They can improve their knowledge of geography and the geological past of the region. The objects are also a good example how to protect dumb witnesses of the last glacial epoch.

The above discussed objects belong to geodiversity programme, whose purposes are: a good knowledge of its condition, i.e. detailed description of georesources and embracing these of elements of an environment, which stand for high geodiversity virtue.

Key words: georesources, protection of natural and cultural heritage, touristic development, Western Pommerania.

Walory geoturystyczne Rugii

Wysokie walory geoturystyczne Rugii świadczą o dużej georóżnorodności, co sprawia, że wyspa pozostaje w czołówce atrakcyjnych turystycznie regionów Europy. Do dyspozycji turystów pozostają, powołane w celu ochrony i zachowania najcenniejszych geozasobów Rugii, dwa parki narodowe: Jasmund i Laguny Pomorza Przedniego oraz 25 pomników przyrody nieożywionej, to jest głązów narzutowych.

Park Narodowy Jasmund ochrania wysokie i strome kredowe wybrzeże klifowe, powstałe w wyniku deformującego oddziaływania lądolodu plejstoceniowego. Park Narodowy Laguny Pomorza Przedniego ochrania unikalny, delikatny i efemeryczny ekosystem płytkiej strefy wybrzeża, pozostającej pod stałym wpływem zalewów morskich. Duże głązy narzutowe świadczą o ich transporcie glacialnym z obszarów źródłowych na Bornholmie i południowo-wschodniej Szwecji. Ich niewielka liczba (zaledwie 25 egzemplarzy) obrazuje bezwzględna, w przeszłości, eksploatację tego kamiennego surowca na potrzeby budowlane. Dziś ślady dawnych bloków kamiennych można zobaczyć w kościołach w Bobbin, Poseritz i Kasnevitz (por. także P. Meißner 2009).

Poza wymienionymi wybitnymi walorami geoturystycznymi, na terenie Rugii znajduje się wiele geozasobów, które dzięki dobrej promocji i z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju mogą zyskać rangę atrakcji geoturystycznych. W najbliższym czasie będą to na pewno, leżące z dala od wybrzeża, pola otoczków krzemienych na półwyspie Jasmund (Reinicke, 1991), aleje drzew (Noack, 2009), jeziora i wytopiska polodowcowe oraz szerokie piaszczyste plaże.

Słowa kluczowe: geozasoby, formy ochrony przyrody, geoturystyka

Wstęp

Największa wyspa Niemiec – Rugia leży na wybrzeżu Morza Bałtyckiego. Od lądu dzieli ją wąska cieśnina Strelasund. Ukształtowanie poziome wyspy charakteryzuje bardzo rozwinięta linia brzegowa (ryc. 1). Największą i najgłębiej wciętą zatoką jest Jasmundzka, na północy wyspy. Większymi półwyspami są: Jasmund i Wittow na północy oraz Zudar i Mönchgut na południu. Na Rugii znajdują się liczne miejscowości wypoczynkowe i uzdrowiskowe. Stolicą jest Bergen, a miastem o największej liczbie mieszkańców – Sassnitz, leżący na północno-wschodnim wybrzeżu, nad zatoką Prorer Wiek. Kilka kilometrów na południe od miasta, w Neu Mukran, znajduje się port promowy zapewniający połączenie morskie z krajami skandynawskimi. Dobre zagospodarowanie turystyczne wyspy z jednej strony, a z drugiej po-



Ryc. 1. Mapa Rugii z zaznaczonymi w pn. części dwoma parkami narodowymi: Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft i Nationalpark Jasmund
 Źródło: www.ruegenurlaub.de

nadprzeciętne walory wypoczynkowe, krajobrazowe i geologiczne (Naturdenkmale, 1992) sprawiają, że Rugia nieustannie znajduje się pod olbrzymim wpływem antropopresji.

Funkcjonujące zróżnicowane formy ochrony geozasobów umożliwiają turystom dostęp do obiektów dziedzictwa przyrody nieożywionej regionu w sposób uporządkowany. Specjalistyczne służby mają możliwość monitorowania przepływu turystów, a w razie konieczności szybkiego reagowania na niebezpieczną ingerencję człowieka w delikatny geosystem Rugii (Krienke, 2005).

Przykłady walorów geoturystycznych Rugii

Park Narodowy Jasmund – PNJ (*Nationalpark Jasmund*)

Ten najmniejszy niemiecki park narodowy znany jest na świecie od lat dzięki kredowemu wybrzeżu klifowemu (m.in. v. Hagenov, 1842; Kirsch, 1957; Reinicke, 2007). Obszar o powierzchni 2200 ha i wysokości około 120 m n.p.m. jest głównym przedmiotem ochrony tego regionu. Ponadto, na terenie Parku chroni się pierwotny las bukowy rosnący na grzbiecie moreny czołowej Stubnitz oraz pas wybrzeża Morza Bałtyckiego o szerokości 500 m. Ochrona dotyczy również wybranych obiektów działalności człowieka (wzrostek poeksploatacyjnych kredy, zabudowań portowych w Sassnitz).

Najcenniejszym walorem geoturystycznym Parku Narodowego Jasmund jest jego urwisty brzeg, zbudowany z białych wapieni kredy górnej. Skały te zostały w wyniku procesów głacictektonicznych ruszone z pierwotnego położenia i ustawione pod kątem prawie 30°. W obrębie wapieni występują horyzonty konkrecji krzemionkowych (Kutscher, 2007).

Do najsłynniejszych geozasobów PNJ, które od dawna wzbudzały zachwyt i zainteresowanie turystów, należą punkty widokowe: Königsstuhl, Victoria Sicht, Wissower Klinken. Były one także ulubionym tematem pejzaży, malowanych m.in. przez wybitnego niemieckiego malarza krajobrazu Caspara Davida Friedricha (XVIII/XIX w.). Do urwistych brzegów prowadzą dobrze oznakowane szlaki turystyczne, zakończone tarasami widokowymi.

Bezpośrednio przy klifie „Königsstuhl” znajduje się Centrum Informacyjne PNJ, w którym odwiedzający mogą obejrzeć wystawy prezentujące georóżnorodność obszaru objętego ochroną prawną.

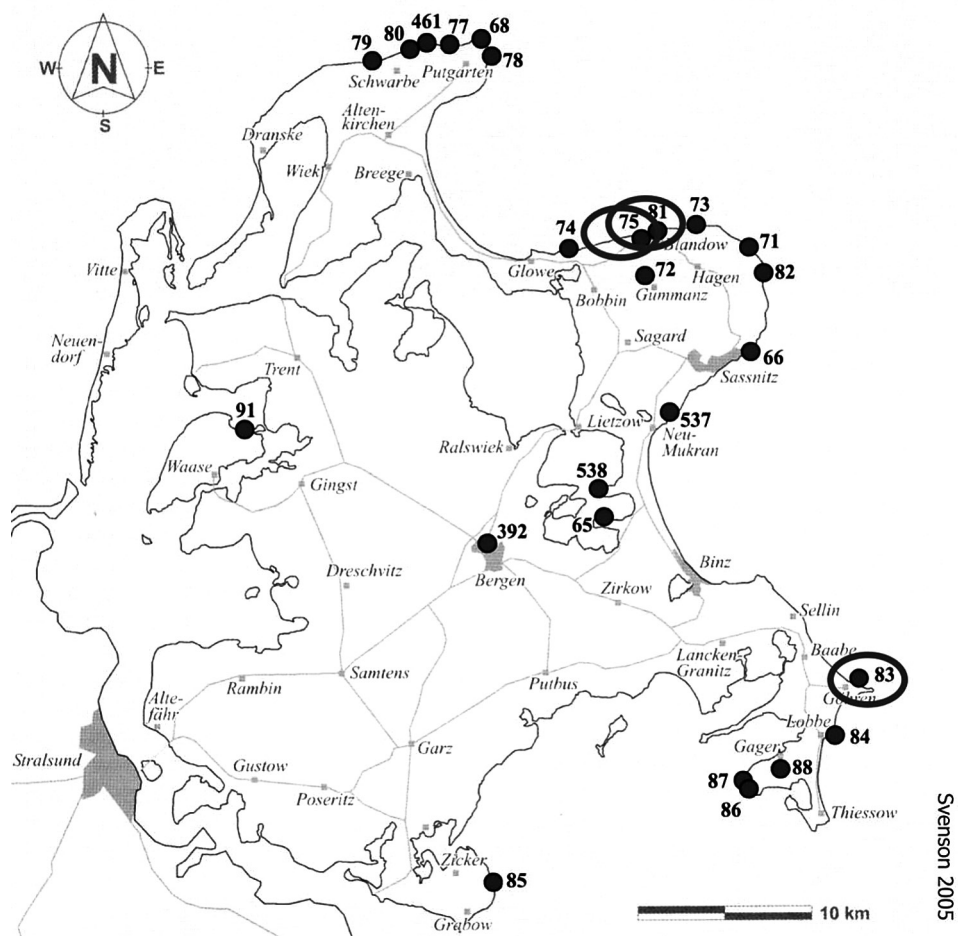
W następstwie stałej abrazji morskiej (Krienke, 2006) wody przybrzeżne transportują w suspensji mlecznobiałą zawiesinę kredową. Na wąskich półkach abrazyjnych gromadzą się duże ilości krzemionkowych otoczków. Abrazja wybrzeża nasiliła się, odkąd w XIX i XX wieku większe głazy narzutowe zaczęto wykorzystywać do rozbudowy portów.

Park Narodowy Laguny Pomorza Przedniego – PNLPP (*Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft*)

Na Rugii znajduje się również największy na niemieckim wybrzeżu Bałtyku Park Narodowy Laguny Pomorza Przedniego. Rozciąga się on od półwyspu Fischland-Darß-Zingst, poprzez wyspę Hiddensee, aż do zachodniego wybrzeża wyspy. Obszarami chronionymi są akweny wodne (80%) i wybrzeża (20%). Szczególną ochroną obejmuje się młode formy terenu (stromy wybrzeża, wały brzegowe i jeziora nadbrzeżne, wydmy i mielizny), świadczące o dużej dynamice strefy wybrzeża, pozostającego pod wpływem cyklicznych zalewów morskich i związanych z nimi procesów akumulacji i abrazji morskiej (Krienke, 2005).

Charakteryzujący się dużą georóżnorodnością krajobraz nadmorski jest środowiskiem życia bogatej gatunkowo flory i fauny. W parku narodowym przebywają stale lub czasowo setki gatunków ptactwa wodnego. Wśród nich 67 gatunków lęgujących tu ptaków znajduje się na czerwonej liście gatunków zagrożonych. Gęsi, łabędzie i ptaki brodzące stanowią tylko kilka przykładów niezliczonych ptaków wędrownych i lęgowych z terenów północnych, zatrzymujących się i zimujących na terenie akwenów wodnych PNLP. Najbardziej znany i fascynujący jest coroczny przelot żurawi.

Liczne szlaki turystyczne i tarasy widokowe umożliwiają turystom obserwacje w celu poznania geo- i bioróżnorodności regionu zatok Pomorza Przedniego. W Cen-



Svenson 2005

Ryc. 2. Lokalizacja największych, chronionych prawem, głazów narzutowych Rugii; liczby przy głazie oznaczają numery geotopów (por. tab. 1); elipsą zaznaczono trzy największe obiekty

trum PNLPP i Centrum Turystycznym „Darßer Arche”, w miejscowości Wieck miłośnicy przyrody mogą uzyskać obszerne informacje na temat środowiska płytkiego morza. Dodatkowo oferuje się przez cały rok wycieczki z przewodnikiem i wiele innych imprez.

Głazy narzutowe Rugii

Zlokalizowane są one głównie w strefie północnego i wschodniego wybrzeża (ryc. 2), gdzie stanowią naturalny falochron zabezpieczający go przed abrazją. Postępująca od XIX wieku eksploatacja tych dużych bloków kamiennych nasiliła abrazję brzegów Wyspy. Wiele z przywleczonych przez lądolód skandynawski głazów znalazło zastosowanie w budownictwie (np. kościoły: kamienny w Bobbin, z kamien-

Tabela 1. Lista 10 największych głazów narzutowych (pomników przyrody nieożywionej) Rugii

Nazwa	Objętość (n.pow. terenu, n.p.m.)	Masa (t)	Nr geotopu	Lokalizacja
Buskam	600 m ³ (206 m)	1600	83	Göhren, znajduje się w morzu, 300 m od wybrzeża
Grosse Stein von Nardevitz	104 m ³ (71 m)	281	75	400 m na pn. od Nardevitz
Blandow	65 m ³ (54,5 m)	175	81	okolice Blandov, znajduje się w morzu
Siebenschneiderstein	61 m ³ (32,5 m)	165	68	Gellort, 1 km na pn.-zach. od Kap Arkona
Schwanenstein	60 m ³ (54 m)	162	73	100 m na wsch. od portu w Lohme, znajduje się w morzu
Uskam (Klein Helgoland)	41 m ³ (40,5 m)	110	66	na pn. od placu w części kurortu Sassnitz, znajduje się w morzu
Jastor	34 m ³ (32,5 m)	91	537	przy dojeździe do portu promowego w Sassnitz
Opferstein koło Quoltitz	27 m ³ (14,5 m)	73	72	1 km na pn.-wsch. od wsi Quoltitz, pomiędzy drzewami
Waschstein	22 m ³ (21 m)	65	71	u podnóża Koenigsstuhl, Stubbenkammer, PN Jasmund
Svantekas	18 m ³ (17 m)	65	74	na pn.-wsch. od Glowe

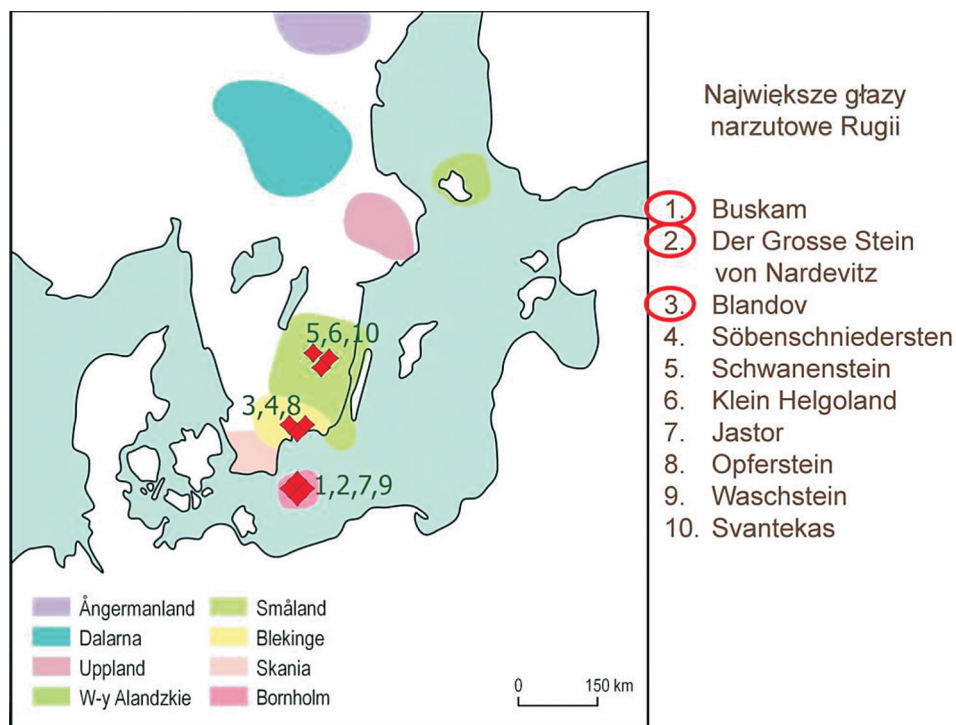
Numery geotopów są zaznaczone na rycinie 2.

nymi elementami dekoracyjnymi w Poseritz, z podmurówką kamienną w Kasnevitz; domy mieszkalne, np. w Poseritz, we wsiach półwyspu Mönchgut; por. także Meißner, 2009). Głazy bezpowrotnie zniszczono, wykorzystując je do budowy pomników w drugiej połowie XIX wieku w okolicach Neukamp i Gross Stresow oraz wieży Ernsta-Moritz-Arndta w Rugard (Caspar, 2008). Niektóre z nich pełnią obecnie rolę estetyczną w krajobrazie miejskim (np. w Bergen) oraz edukacyjną w ogródkach petrograficznych, świadcząc o niedawnej przeszłości geologicznej Rugii. Bywa, że wykorzystuje się je jako swoiste drogowskazy, dodatkowo malując farbą (np. plaża FKK koło Schwarbe – *Freie-Körper-Kultur Strand* – plaża dla naturystów).

Do dnia dzisiejszego na terenie Rugii pozostało 25 dużych głazów narzutowych, spełniających warunki chronionego prawem pomnika przyrody nieożywionej (ryc. 2; por. także Svenson, 2005).

W tabeli 1 zamieszczono krótką charakterystykę i lokalizację dziesięciu największych głazów narzutowych Rugii. Buskam (zwany również *Buskamen* lub *Buhskam*) jest, jak dotąd, największym znanym głazem narzutowym Niemiec (Treichel, 1959; Sommer, 2004; Obst, 2005).

Analiza petrograficzna głazów narzutowych, poszerzona o rozpoznanie eratyków przewodnich (ryc. 3; por. także Treichel, 1959; Reinicke, 1991; Krienke, 2004; Meyer, 2004; Svenson, 2005; Geschützte Findlinge, 2005) wykazała, że większość



Ryc. 3. Obszary macierzyste 10 największych głazów narzutowych Rugii. Na rycinie 2 zaznaczono położenie głazów, których numery obwiedziono elipsą

z nich pochodzi z wychodni zlokalizowanych na Bornholmie (np. głązy nr 1, 2, 7 i 9) oraz w pd.-wsch. Szwecji, tj. w Småland (5, 6, 10) i Blekinge (3, 4, 8).

Podsumowanie

Liczne i cenne walory geoturystyczne Rugii sprawiają, że jest postrzegana jako region o bardzo dużej georóżnorodności. Sprawia to, że od lat stanowi ulubione miejsce wycieczek do cennych krajobrazowo punktów widokowych wybrzeża. Wyspa ta cieszy się niesłabnącym zainteresowaniem także tych turystów, którzy preferują mniej aktywny sposób spędzania wolnego czasu. Dysponując płaskimi, szerokimi wybrzeżami zaspokajają potrzeby rodzin z dziećmi, którym oferuje czyste, piaszczyste plaże.

W najcenniejszych geozasobach Rugii, które objęto zróżnicowanymi formami ochrony przyrody (np. park narodowy, rezerwat, pomnik przyrody), ograniczono ruch turystyczny w celu zachowania ich dla następnych pokoleń w jak najmniej zmienionej formie. Stanowią one najcenniejsze walory geoturystyczne Rugii.

Literatura

- Caspar H., 2008, *Die Preußensäulen auf der Insel Rügen: zwei bedeutsame Denkmäler müssen dringend saniert werden*, Heimatkurier, 28.
- Geschützte Findlinge der Insel Rügen*, 2005. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Greifswald.
- v. Hagenov F., 1842, *Monographie der Kreide-Versteinerung Neuvorpommerns und Ruegen*, Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde (E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung) Stuttgart.
- Kirsch H., 1957, *Die Schreibeckreide der Insel Rügen*, Der Aufschluss, 8 (2): 29–36.
- Krienke H.-D., 2005, *Charakteristische und bedeutende Geotop-Ensembles auf den Inseln Rügen und Hiddensee*, Geotopschutz – Chancen zur nachhaltigen Entwicklung von Regionen in Europa: 110–121.
- Krienke K., 2004, *Das Geschiebeinventar der weichselhochglazialen Tills von Südostrügen – Hilfsmittel zur Lithostratigraphie sowie zur Rekonstruktion von Ablagerungsbedingungen und glazialer Dynamik*, Archiv für Geschiebekunde, 3 (8/12): 701–710.
- Krienke K., 2006, *Die Abbrüche an den Rügener Steilküsten (Nordostdeutschland) im Winter des Jahres 2004/05 – Geologie und Bodenmechanik*, Zeitschrift für geologische Wissenschaften, 34 (1/2): 105–113.
- Kutscher M., 2007, *Entwicklung des Kreideabbaus auf Rügen: ein Überblick. Eine Insel mit Geschichte*, Groß Schoritz: Ernst-Moritz-Arndt-Gesellschaft e.V.: 162–173.
- Meißner P., 2009, *Bau- und Bodenkmale der Insel Rügen*, Rugia, 17: 7–19.
- Meyer K.-D., 2004, *Großgeschiebe auf Rügen*, Schriftenreihe der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 36: 103–109.
- Naturdenkmale, Parks und Naturschutzgebiete*, 1992. Lohme auf Rügen: 108–115.
- Noack B., 2009, *Alleen und Baumreihen auf Rügen*, Rugia, 17: 54–64.
- Obst K., 2005, *Der "Buskam" von Göhren/Rügen – ein Riesenfindling aus Hammer-Granit*, Geschiebekunde Aktuell, 21 (2): 34–44.
- Reinicke R., 1991, *Rügen, Strand & Steine*, Demmler, Schwerin.
- Reinicke R., 2007, *Insel Rügen: die Kreideküste*, Delius Klasing, Bielefeld.

- Sommer R., 2004, *Granitblock vor Rügen bricht Rekord: der Buskam ist mit 200 Kubikmetern Volumen Deutschlands größter Findling*, Schweriner Volkszeitung, 59: 219.
- Svenson Ch., 2005, *Geschützte Findlinge der Insel Rügen*, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow.
- Treichel F., 1959, *Ein riesiger Findling in Norddeutschland*, Der Aufschluss, 10 (12): 326–328.

Summary

Geotouristic resources of Rugia Island

Unique georesources of the Island Rügen stand for its exceptional geodiversity, which in consequences attracts an outstanding big number of tourists. In the purpose of reconciling a tourist with rules of natural protection, the most precious georesources of Rügen have been covered by law protection, calling them geotouristic virtues. Two national parks and some natural monuments (big erratic blocks) of Rügen are presented in the present paper.

The Jasmund National Park protects high and steep cliffs built of Cretaceous limestones. Their uplift and present position is the consequence of deforming influence of the Pleistocene ice-sheet. The National Park of Lagoon Area of Western Pommerania protects a unique, delicate ecosystem of flat offshore, which is continuously under sea floods.

Big erratic blocks point to glacial transport from their mother regions on Bornholm and in the southeastern Sweden. Their small quantity (only 25 blocks today) stand for an intensive exploitation of that stony material due to construction purposes. The split blocks can be observed today in some churches (i.e. in Bobbin, Poseritz and in Kasnevit; see also P. Meißner 2009).

Apart from the above mentioned outstanding geotouristic virtues; there are some more georesources on the Rugia Isl., which, according to a proper promotion and a wise development may soon become geotouristic attractions. There may be: fields of flint gravels hidden in the centre of Jasmund Peninsula (R. Reinicke 1991), tree avenues (B. Noack 2009), lakes and wide sandy beaches.

Key words: georesources, forms of nature protection, geotourism

Zygmunt Młynarczyk, Zbigniew Pilarczyk, Marcin Słowik

Zastosowanie metody georadarowej dla potrzeb turystyki i rekreacji na przykładzie zapisu dawnej zabudowy i fortyfikacji w Zbąszyniu

Stosunkowo nową metodą badań jest metoda georadarowa. W dużym uproszczeniu opiera się ona na emisji impulsu elektromagnetycznego przez antenę nadawczą urządzenia, wzmocnieniu sygnału odbitego przez antenę odbiorczą oraz jego rejestracji przez jednostkę centralną. Metoda ta stwarza możliwość zapisu odbicia fali elektromagnetycznej zachodzącego na granicy dwóch ośrodków o dużym kontraście stałej dielektrycznej.

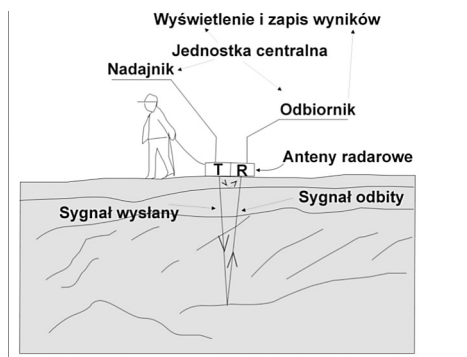
Badania dotyczące lokalizacji dawnej zabudowy oraz pozostałości fortyfikacji przeprowadzono w parku położonym w centralnej części Zbąszynia (woj. wielkopolskie). Podjęto je na podstawie informacji, że obiekty takie istniały w tym miejscu w przeszłości oraz ze względu na obecność fragmentów zachowanych do dziś umocnień (wieża bramna wraz zachowanym wałem ziemnym). Pomiarów przeprowadzono za pomocą georadaru MALA ProEx, wyposażonego w antenę ekranowaną o częstotliwości 250MHz. Łącznie wykonano 70 profili georadarowych w celu uzyskania trójwymiarowego obrazu przypowierzchniowej warstwy gruntu. Badania wykazały obecność szeregu obiektów cechujących się bardzo wyraźnym refleksem na echogramach. Mogą być to fragmenty murów obronnych, podpiwniczenia pomieszczeń w fortyfikacjach oraz ślady fosy lub zbiorników wodnych wewnątrz zabudowań.

Metoda GPR jest wykorzystywana głównie w pracach inżynierskich, archeologii i geologii. Przeprowadzone badania wskazują, że może być używana do badań związanych z tematyką turystyczną. Pomiarów georadarowe umożliwią np. odtworzenie dawnych fortyfikacji. Wpłynię zatem na podniesienie walorów turystycznych Zbąszynia poprzez np. ustawienie tablic ilustrujących przebieg dawnych umocnień i przedstawiających historię tego miejsca.

Słowa kluczowe: metoda georadarowa, fortyfikacje

Wstęp

Nową metodą badań budowy geologicznej i struktury osadów należących do różnych środowisk sedymentacyjnych jest metoda georadarowa. W dużym uproszczeniu opiera się ona na emisji impulsu elektromagnetycznego przez antenę nadawczą urządzenia, wzmocnieniu sygnału odbitego przez antenę odbiorczą oraz jego rejestracji przez jednostkę centralną (ryc. 1). Metoda ta daje możliwość zapisu odbicia fali elektromagnetycznej zachodzącego na granicy dwóch ośrodków o dużym kontraście stałej dielektrycznej (Karczewski, 2007). Posługując się georadarem, moż-



Ryc. 1. Schemat ilustrujący zasadę działania metody georadarowej

Źródło: Neal, 2004; Karczewski, 2007.

towych i zakłócenia będące efektem odbicia sygnału od infrastruktury powierzchniowej i podziemnej (Neal, 2004; Karczewski, 2007).

Metoda georadarowa jest wykorzystywana w badaniach struktury osadów różnych środowisk sedymentacyjnych, jak np. osady aluwialne (Vanderberghe i van Overmeeren, 1999; Gourry i inni 2003), glacialne (Sadura i in., 2006), osady strefy wybrzeża (Jol i inni, 2002), osady eoliczne (Santalla i in., 2009). Stosowana bywa również w badaniach archeologicznych. Przy zastosowaniu metody GPR możliwe było zlokalizowanie miejsc po dawnej zabudowie średniowiecznego miasta Szamotuły (Kijowski i inni, 2009) oraz obiektów archeologicznych pochodzących z neolitu (narzędzi, ceramiki, elementów zabudowań) w Karmanowicach (Poręba i inni, 2007). Badania takie dotyczyły również odtworzenia przebiegu kompleksu fortyfikacji (Dogan, Papamarinopoulos, 2006) oraz dawnych zabudowań (Neubauer, 2001).

Obszar badań

Badania odnośnie lokalizacji dawnej zabudowy oraz pozostałości fortyfikacji przeprowadzono w położonym w zachodniej części Wielkopolski, w dolinie rzeki Obrę Zbąszyniu (ryc. 2). Miasto powstało w miejscu przeprawy przez Obrę, przy tranzytowej drodze łączącej Poznań z Łużycami. Nazwa Zbąszyń wywodzi się od staropolskiego imienia Zbąsz (Linette, 1985). Głównym celem badań było zlokalizowanie pozostałości dawnych obronnych umocnień i dawnej zabudowy miejskiej.

Niezmiernie rzadko zdarza się, aby badacz zajmujący się dziejami fortyfikacji mógł prześledzić ich ewolucję na przestrzeni dość długiego odcinka czasu nie ruszając się praktycznie z miejsca. Stało się to możliwe w Zbąszyniu, gdzie gród, zamek, a następnie nowożytna twierdza były budowane niemal w tym samym miejscu. Z punktu widzenia racjonalności badań – sytuacja wyśmienita. Jednakże, kiedy będziemy chcieli poszczególne fazy rozwojowe danego obiektu wyizolować, wówczas okaże się, że pozostałości poszczególnych obiektów tak się na siebie nakładają, że mamy do czynienia ze swoistym „bałaganem” – przemieszczeniem, które

na uzyskać wyraźny zapis budowy geologicznej, a także lokalizacji różnego rodzaju obiektów znajdujących się w warstwie przypowierzchniowej.

Warunkiem powodzenia jest występowanie osadów o dużych różnicach wartości stałej dielektrycznej lub obiektów zbudowanych z materiałów stanowiących pod tym względem kontrast z ośrodkiem geologicznym, w którym się znajdują. Należy zaznaczyć, że czynnikami utrudniającymi pomiar i interpretację wyników są: duża różnorodność budowy geologicznej, stopień wilgotności osadów, poziom wód gruntowych

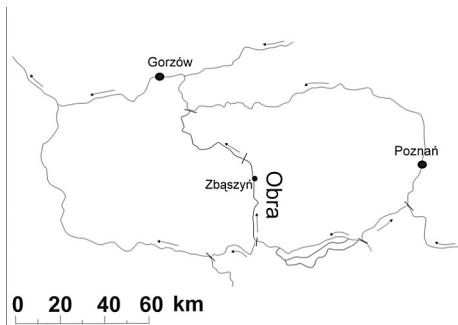
może być precyzyjnie określone prawdopodobnie tylko z użyciem klasycznych metod archeologicznych.

Badania podjęto ze względu na zachowane do dziś fragmenty ziemno-wodnych fortyfikacji z pierwszej połowy XVII wieku (Linette, 1985), czyli z uwagi na wał ziemny oraz wieżę bramną (ryc. 3). Szczegółowe pomiary przeprowadzono w parku w Zbąszyniu, w bezpośrednim sąsiedztwie zachowanych fragmentów umocnień (ryc. 4).

Jak zatem doszło do tej sytuacji, w której z jednej strony, jak przedstawiono wyżej, mamy swoisty komfort, a z drugiej – ogromny kłopot w odtworzeniu wyglądu poszczególnych obiektów.

Pierwsze informacje na temat istnienia grodu na terenie Zbąszynia pochodzą z dokumentu wystawionego przez księcia Władysława Odonica dla biskupa wrocławskiego, z 1231 roku, z którego dowiadujemy się, że stoi tutaj gród kasztelański. Tak więc w XIII wieku obszar ten był zorganizowany na tyle, że został objęty podziałem administracyjnym. Należy przypomnieć, że kasztelania stanowiła jednostkę administracyjną, w której stojący na jej czele kasztelan posiadał pewne uprawnienia administracyjne, wojskowe i sądownicze, nadane mu przez władcę. Jeżeli zatem mamy do czynienia z kasztelanią, to gród w Zbąszyniu nie był pośledni, a jego zabudowania i konstrukcja musiała być stosowna do funkcji. Znacznie późniejsze źródło pośrednie, jedna z legend, opisuje oblężenie Zbąszynia, kiedy kasztelanem był niejaki Czcirad, a oblegającymi banda zbójców. Z lakonicznego opisu można wywnioskować, że gród otaczał wał, na koronie którego stała palisada drewniana. Wokół grodu wykopana była fosa (Kurzawa, Andrzejak, 2010). Wały grodu liczyły do 10 m, ich szerokość u podstawy przekraczała 25 m, natomiast fosa sięgała 40 m szerokości. Przypuszcza się, że oprócz wału głównego istniał jeszcze drugi zewnętrzny, znacznie niższy (Olejnik, 1993).

Główne zadanie grodu polegało na strzeżeniu przeprawy przez Obrę, z dodatkową funkcją, którą była tutaj tzw. komora celna. Książę Przemysław I umacniając swą ziemię w 1243 roku znacznie wzmocnił urządzenia obronne grodu, jednak albo modernizacja nie była właściwa, albo gród stanowił rzeczywiście „atrakcyjny” obiekt, bo w 1251 roku został zdobyty i zrabowany. Opis tego zdarzenia (*Kronika Wielkopolski*) obrazuje jednak, że książę mimo że przywiązywał do grodu wielkie znaczenie, jednak nie zadbał o jego właściwą obronę. Obecnie,



Ryc. 2. Położenie miasta Zbąszyn



Ryc. 3. Wieża bramna w Zbąszyniu (źródło: www.zbaszyn.pl)

niestety, nie można odtworzyć założenia grodowego, ponieważ późniejsza zabudowa zamkowa, a szczególnie budowa twierdzy, która wymagała rozległych prac ziemnych, całkowicie zniszczyły to wszystko, co można było jeszcze odkopać.

W 1334 roku Kazimierz Wielki odebrał miasto jego dotychczasowym właścicielom i do roku 1393 Zbąszyń, zarządzany przez dzierżawców, należał do skarbu królewskiego. Władysław Jagiełło z kolei, drogą zamiany za inne ziemie, nadał go wraz z Kębłowem Janowi Niemierzy i Abrahamowi herbu Nałęcz z Nowego Dworu, z rodu Głowaczów. Prawdopodobnie była to forma spłaty długu z racji zaciąganych przez króla pożyczek. Nałęczowicze z Nowego Dworu od nazwy otrzymanego miasta przyjęli z czasem nazwisko Zbąskich i dziedziczyli je do lat 90. XVI wieku. Należy założyć, że gród jeszcze wtedy istniał i pełnił funkcję administracyjną oraz militarną. Można również przypuszczać, że nowi właściciele zadbali o nową formę tego umocnionego punktu. Ziemia mocno strzeże swych tajemnic, jeśli takowe istnieją. Być może wzmiankowane w źródłach z 1456 roku *fortalitium* było już zamkiem, a może był to jeszcze gród. W polskiej tradycji fortyfikacyjnej mianem tym określano budowlę o charakterze mieszkalno-obronnym, ale budowaną w większości zdrewna. Odnosiło się to, co prawda, bardziej do kresów wschodnich, ale być może i tutaj, na kresach zachodnich, też owe fortalice budowano. Podobnie jak w wypadku grodu, współcześnie nie możemy praktycznie czegokolwiek powiedzieć na temat usytuowania ewentualnego zamku z tego okresu, jak też o jego wyglądzie.

W drugiej połowie XVI wieku właścicielem Zbąszynia był Abraham Zbąski i to jemu przypisuje się dzieło wzniesienia zamku, odnośnie którego mamy już bliższe informacje¹. Dowodem jest istniejąca do dzisiaj brama wjazdowa z wieżą (ryc. 3), a szczególnie tablica umieszczona w 1627 roku na południowej elewacji. Czytamy w niej m.in., że budowa nowożytnej twierdzy została zainicjowana przez Abrahama. Sama wieża jest solidną budowlą założoną na planie czworoboku (4,20×4,40 m), obecnie nieco cofniętą do środka dziedzińca, ze stosunkowo szerokim przejazdem zakończonym zewnątrz ozdobnym frontonem. Ma dwie kondygnacje i przykrywa ją namiotowy dach z wieżyczką. Ciekawostką jest, że podczas prac remontowych odkryto pod tynkiem fragmenty ścian, których cegła ułożona jest w tzw. wątku polskim – typowym dla budowli gotyckich. Czyżby zatem owa renesansowa wieża zbudowana była na bazie istniejącej wieży o podobnej funkcji w zamku? Jednakże, z zachowanego opisu z 1706 roku wynika, że pierwotnie nad wjazdem istniała tylko jedna kondygnacja, z jedną izbą. Trudno jednoznacznie określić rodzaj i miejsce zabudowy wnętrza warowni, jako że późniejsze przebudowy, a przede wszystkim zniszczenia nie pozwalają na jednoznaczną ocenę.

¹ Abraham Zbąski był wielkopolskim magnatem herbu Nałęcz, zwolennikiem i wyznawcą husytyzmu – dowódcą husytów w Wielkopolsce, sędzią poznańskim, posłem królewskim. Syn Jadwigi z Legnicy, politycznie ujawnił się po śmierci Władysława Jagiełły. Protestował przeciwko koronowaniu Władysława III, a także przeciwko polityce Z. Oleśnickiego. Jego działalność sprawiła, że Zbąszyń stał się jednym z ważniejszych ośrodków husytyzmu w Polsce. Blisko współpracował ze Spytkiem z Melsztyna, głównym przywódcą ruchu husyckiego, jak również z wyznawcami w Czechach. W trakcie narastającego w Polsce sporu pomiędzy Kościołem a innowiercami biskup poznański Andrzej Bniński dokonał zbrojnego najazdu na Zbąszyń i zmusił Zbąskiego do wyrzeczenia się husytyzmu. Po śmierci Spytka z Melsztyna w bitwie pod Grotnikami w maju 1439 r., nie mając innego wyjścia, Zbąski w listopadzie roku 1440 wydalil husytów ze Zbąszynia i wszystkich swych posiadłości (patrz: *Wikipedia*).

Autorem najświetniejszej wersji fortyfikacji zbąszyńskich był bez wątpienia Abraham Ciświcki – właściciel tych dóbr od 1613 roku². Wkrótce rozpoczął budowę twierdzy, która do dzisiaj uchodzi za jedyną realizację tego typu na zachodzie ziem polskich, w dodatku częściowo zachowaną. Ciświcki był człowiekiem wykształconym i zaznajomionym z najnowszymi trendami w XVII-wiecznej architekturze obronnej. Istotna w tym względzie była znajomość z Janem Dekanem z Leszna³, która zaowocowała m.in. ścisłą współpracą przy budowie twierdzy. Zaprojektowana jako typowy obiekt typu *palazzo in fortezza*, zrealizowana została według założeń szkoły staroholenderskiej. Było to dzieło założone na planie prostokąta o wymiarach 250×350 m z regularnymi bastionami na narożnikach. Wjazd umieszczono w istniejącej już wieży, przed którym usypano dużych rozmiarów rawelin. Zgodnie z założeniami szkoły staroholenderskiej, wszystkie dzieła usypane zostały z ziemi. Dodatkowo, także jak w twierdzach holenderskich, dookoła całości wykopana została fosa, zasilana wodami Obry doprowadzonymi specjalnym kanałem. Obecnie jedynym materiałem ikonograficznym, na podstawie którego możemy prześledzić narys fortecy jest w zasadzie plan Zbąszynia z 1795 roku. Jego analiza pozwala na uściślenie wielu szczegółów, pod warunkiem jednak, że nakreślono tam niezmiennione założenia z XVII wieku. Zatem, uderza brak bastionów od strony jeziora Błędno i od strony mokradeł. Przyczyn możemy upatrywać w dwóch przesłankach. Pierwsza z nich zakładała, że i wody jeziora, i wspomniane mokradła stanowią wystarczające zabezpieczenie, aby można było zrezygnować z kosztownych inwestycji. Należy podkreślić, że polska szlachta niezmiernie racjonalnie podchodziła do kwestii fortyfikacyjnych, szczególnie w XVII wieku. Z reguły, podstawą planu inwestycyjnego była maksymalna oszczędność i niebudowanie fortyfikacji tam, gdzie ich nie było trzeba, jak również używanie takiego materiału budowlanego, który gwarantował bezpieczeństwo, bez zbędnego wydatkowania na drogi budulec (cegła, kamień). Z drugiej strony, z planu tego wynika, że właściciel realizując budowę swej siedziby, zadbał nie tylko o jej bezpieczeństwo, ale także o piękno. Zgodnie z obowiązującym obyczajem, istotnym elementem tego założenia był ogród usytuowany właśnie w tym miejscu. Dowiadujemy się o nim po raz pierwszy z opisu z 1705 roku, gdzie nazywany jest „ogrodem włoskim”. Oczywiście, nasze domniemanie o jego istnieniu nie zostało podbudowane żadnymi dowodami. Jest to jedynie przesłanka, potwierdzona dopiero później, kiedy właścicielem Zbąszynia był Stefan Garczyński⁴.

² Abraham Ciświcki był kasztelanem śremskim.

³ Dokładne daty i kolejki życia Jana Dekana nie są znane. Był mieszczaninem, geometrą, budowniczym i radnym w Lesznie Wielkopolskim w pierwszej połowie XVII wieku. Na prośbę kasztelana śremskiego Abrahama Ciświckiego przełożył z niemieckiego i wydał, jego kosztem, *Trattado della artilleria Hiszpana Diego Uffana*. Polska wersja zatytułowana *Archelia albo Artylleria* ukazała się u Daniela Vetterusa w 1643 r. w Lesznie.

⁴ Stefan Garczyński (ok. 169?–1755) był znakomitym pisarzem politycznym, autorem dzieła *Anatomia Rzeczypospolitej Polskiej...*, w którym wskazywał na konieczność reform gospodarczych w upadającym państwie według zasad merkantylizmu, starając się niektóre z nich wprowadzić w swych dobrach, także zbąszyńskich.

Dzięki zachowanym materiałom ikonograficznym z XVIII, XIX i początków XX wieku możemy odtworzyć zabudowę dziedzińca, oczywiście w odniesieniu do określonego czasu. Tak więc, pałac usytuowany był w środkowej części forticy. Tworzył zespół na planie litery „L”, przy czym dłuższe skrzydło znajdowało się naprzeciwko wjazdu. Widać to wyraźnie na planie z 1795 roku oraz na zachowanych widokach, szczególnie T. Żychlińskiego z 1863 roku oraz litografii umieszczonej w pracy E. Raczyńskiego *Wspomnienia z Wielkopolski* z 1842 roku. Krótsze ramię pełniło zapewne rolę bloku wjazdowego, zaakcentowanego wieżyczką. Całość miała dwie kondygnacje, przykryte dwuspadowym dachem. Dłuższy bok pałacu zamykał praktycznie całą szerokość dziedzińca. W miarę dokładna dokumentacja bloku pałacowego istnieje dzięki pracy W. Jacoba z 1874 roku, w której jest uwidoczniony rzut kondygnacji oraz elewacje obu skrzydeł. Ponadto, co widoczne na planie z 1795 roku, między bramą a pałacem znajduje się kilka budynków, prawdopodobnie o charakterze pomocniczym. Jak wynika z dokumentów, ostatniej modernizacji pałacu dokonano w 1701 roku i wspomniane źródła prawdopodobnie notują jej efekty.

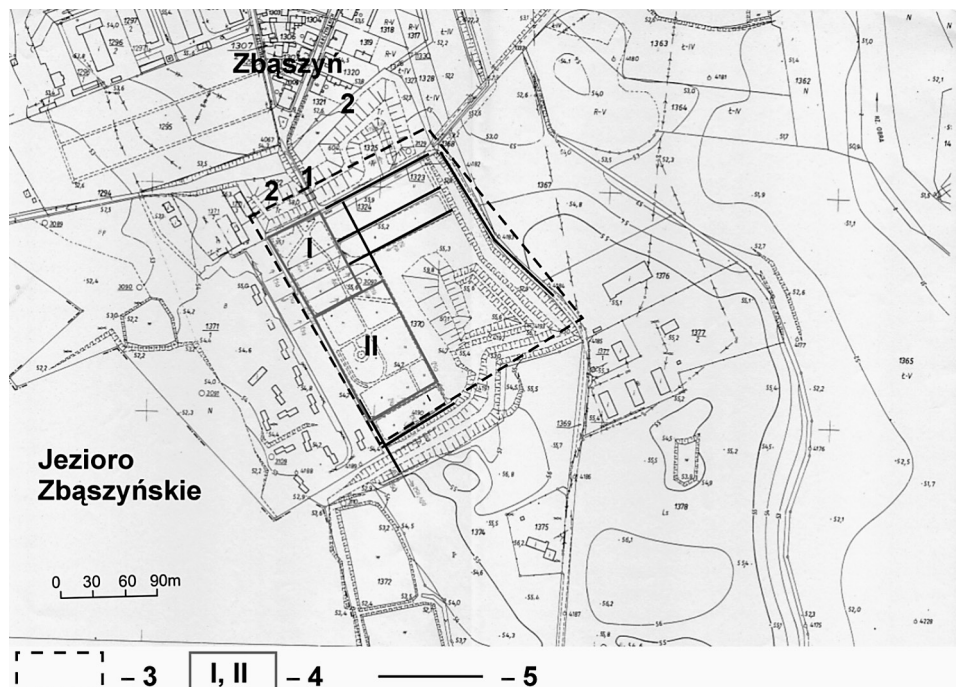
Metody badań

Badania zapisu dawnej zabudowy i fortyfikacji w Zbąszyniu przeprowadzono za pomocą georadaru MALA ProEx, wyposażonego w antenę ekranowaną o częstotliwości 250 MHz. Umożliwia ona przeprowadzenie pomiaru (w optymalnych warunkach) do głębokości 8 m (MALA 2008). Podczas wykonywania pomiaru niezwykle istotny jest dobór anten, ponieważ ich częstotliwości decydują o rozdzielczości uzyskanego obrazu oraz o zasięgu głębokościowym. Im większa częstotliwość sygnału emitowanego przez antenę, tym większa jest rozdzielczość pomiaru, a mniejszy zasięg głębokościowy (Karczewski, 2007). W celu uzyskania trójwymiarowego obrazu dawnych fortyfikacji, wykonano łącznie 70 przekrojów pomiarowych. Trójwymiarowy obraz zrealizowano dla dwóch obszarów leżących na terenie parku (ryc. 4), na których w trakcie pomiarów stwierdzono występowanie bardzo silnych refleksów.

Uzyskane z pomiarów terenowych obrazy przetworzono za pomocą programu ReflexW 5.0, używając następujących filtrów:

- dekonwolucja: filtr ten pozwala na usunięcie wpływu takich czynników, jak tłumienie fali elektromagnetycznej w ośrodku geologicznym i zakłóceń wynikających z niejednorodności ośrodka (Karczewski, 2007);
- usuwanie średniej ruchomej (dewow) w celu pozbycia się niskoczęstotliwościowych zakłóceń (Karczewski, 2007);
- AGC Gain: filtr ten wzmacnia sygnał normowania amplitudy sygnału w oknie o zadanej długości. Próbkę o dużych amplitudach są osłabiane, a próbki o małych amplitudach wzmacniane (Karczewski, 2007).

Przestrzenny rozkład profili pomiarowych uzyskano poprzez ich wizualizację w module 3D programu ReflexW. Należy zaznaczyć, że w przypadku niniejszych pomiarów brakowało odniesienia do zweryfikowania skali głębokości, ze względu



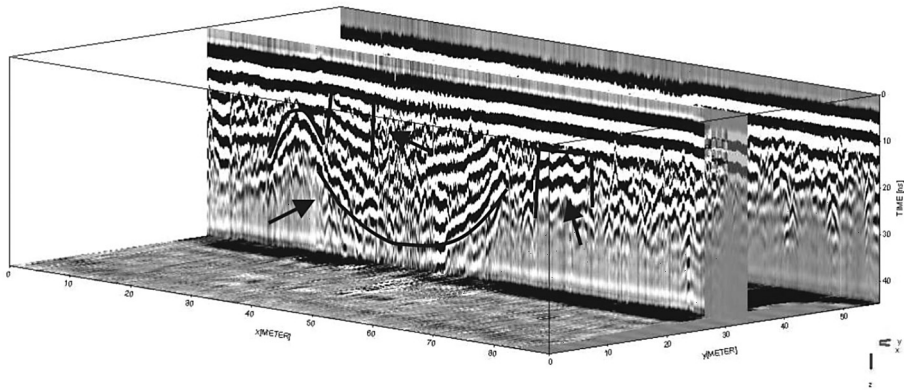
Ryc. 4. Obszar badań szczegółowych: 1 – wieża bramna, 2 – wał ziemny, 3 – obszar badań, 4 – obszary objęte gęstą siecią pomiarów w celu uzyskania trójwymiarowego obrazu, 5 – pojedyncze przekroje georadarowe

na różnorodność ośrodków geologicznych (profil glebowy, osady zalegające poniżej oraz pozostałości po starej zabudowie) oraz wskutek braku rozpoznania geologicznego tego obszaru.

Na każdym uzyskanym echogramie zaznaczono obiekty charakteryzujące się wyrażnymi refleksami, co świadczy o różnicach w stałej dielektrycznych dwóch ośrodków, przez które przechodzi impuls elektromagnetyczny z anteny nadawczej georadaru. Obiekt taki zbudowany jest z innego materiału niż jego otoczenie. Na tej podstawie dokonano przestrzennej rekonstrukcji pozostałości dawnych fortyfikacji.

Wyniki

Pomiary georadarowe wykazały na obszarze zbąszyńskiego parku szereg silnych refleksów w warstwie przypowierzchniowej. Uzyskane wyniki przedstawiono na 5 przykładowych echogramach (ryc. 5–9). W środkowej części obszaru I (ryc. 4), położonego w sąsiedztwie wieży bramnej i wału ziemnego, stwierdzono występowanie wyraźnych refleksów będących przypuszczalnie fragmentami murów (ryc. 5). Zarejestrowano również formy wklęsłe, które mogą stanowić pozostałości po fosie lub zbiorniku skonstruowanym wewnątrz fortyfikacji (ryc. 5). Miejsca te zaznaczono na rycinie 5 dodatkową linią oraz strzałkami.



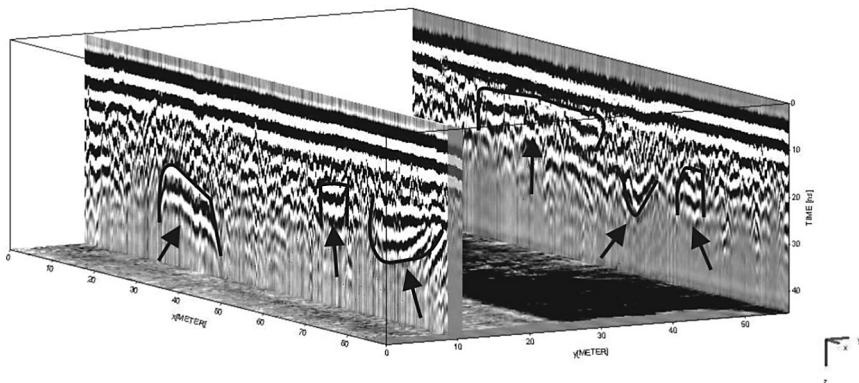
Ryc. 5. Fragmenty murów oraz fosy widoczne w części parku położonej w pobliżu wieży bramnej

Podobne obiekty zlokalizowano w skrajnych częściach obszaru I (ryc. 6). Widoczny jest tu dłuższy fragment muru o długości przekraczającej 20 m (ryc. 6) oraz ugięcia sygnału mogące być śladami po zapadnięciach podpiwniczonych pomieszczeń. Podobne ślady zlokalizowano na obszarze średniowiecznego miasta Szamotuły (Kijowski i inni, 2009).

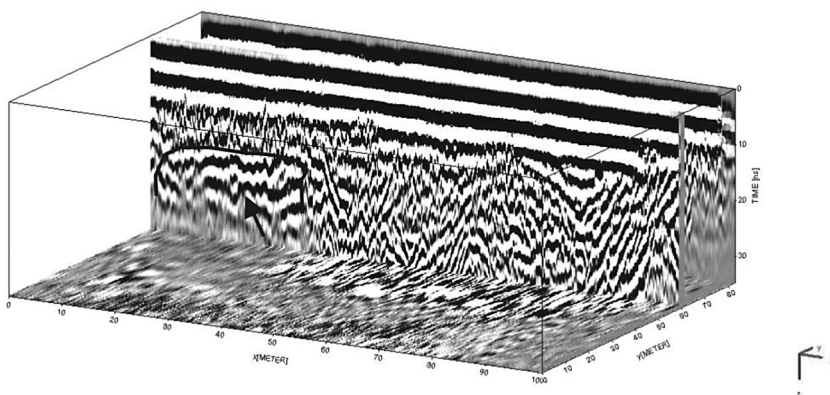
Pomiary przeprowadzone w części parku położonej około 100 m (obszar II; ryc. 4) od wieży bramnej również wykazały obecność fragmentów murów o długości sięgającej 70 m (ryc. 7 i 8).

Na ślady umocnień w obwałowaniu fosy (ryc. 9) natrafiono w południowej, skrajnej części obszaru badań (ryc. 4). Na echogramie widoczne są ponadto brzegi fosy, mostek oraz poziom wody w fosie (ryc. 9).

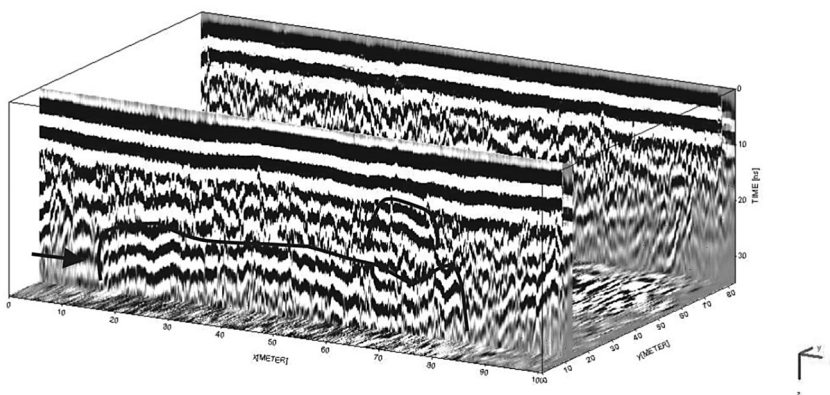
Na podstawie przeprowadzonych pomiarów dokonano rekonstrukcji przebiegu śladów fortyfikacji (ryc. 10). Pod powierzchnią terenu zajmowanego obecnie przez park w Zbąszyniu stwierdzono obecność fragmentów murów i ścian budynków.



Ryc. 6. Fragmenty murów oraz zapadnięcia podpiwniczonych pomieszczeń w części parku położonej w pobliżu wieży bramnej

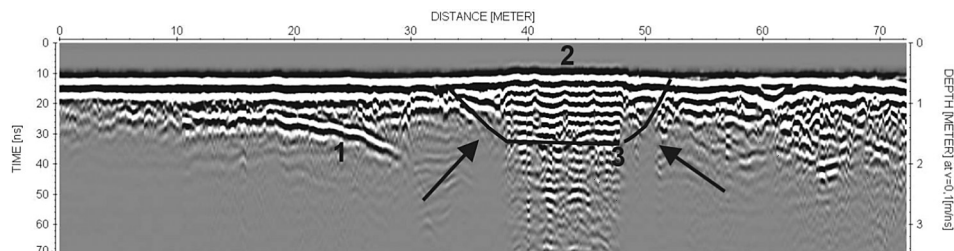


Ryc. 7. Fragmenty murów w części parku położonej 100 m od wieży bramnej

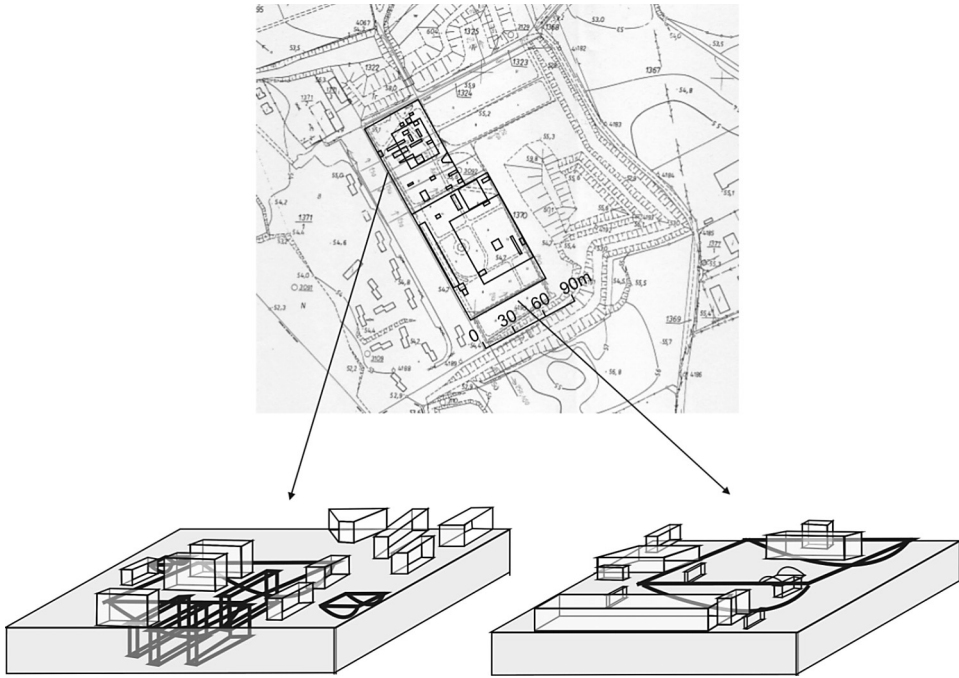


Ryc. 8. Fragment muru długości 70 m w części parku położonej 100 m od wieży bramnej

Zachowały się również elementy fosy lub zbiorników wodnych znajdujących się wewnątrz fortyfikacji. Zlokalizowane obiekty występują na różnych głębokościach pod powierzchnią terenu. Te, które występują najgłębiej (ryc. 10), mogą być śladami podpiwniczeń budynków bądź podziemnych korytarzy.



Ryc. 9. Umocnienia zlokalizowane w obwałowaniu fosy: 1 – umocnienia, 2 – mostek, 3 – poziom wody w fosie. Brzozy fosy zaznaczono strzałkami



Ryc. 10. Rekonstrukcja zachowanych elementów dawnych fortyfikacji w Zbąszyniu

Wnioski

Na koniec warto zwrócić uwagę na rzecz najistotniejszą. Liczne przebudowy fortyfikacji zbąszyńskich prowadzone, w zasadzie, na tym samym terenie spowodowały, że współcześnie niezwykle trudno, bez szeroko zakrojonych prac wykopaliskowych, stwierdzić, jaki element, o istnieniu którego wiemy dzięki badaniom georadarowym, należy do tej czy innej fazy. Jeżeli jednak przyjąć, że gród, zamek, a następnie twierdza, szczególnie zabudowa dziedzińca, realizowane były mniej więcej w tym samym miejscu, to udokumentowane istnienie pewnych, większych czy mniejszych form przestrzennych na zaznaczonym obszarze nie pokrywa się. Szczególnie dotyczy to II miejsca pomiarów 3D (ryc. 4). Można zatem znaleziska te tłumaczyć ewentualnymi skutkami wyburzeń i rozrzucenia fragmentów pod powierzchnią dziedzińca. Analiza echogramów pozwoliła na określenie zasięgu przestrzennego fragmentów murów, ścian budynków oraz pozostałości po fosie lub zbiornikach wodnych. Przeprowadzone badania ściśle wiążą się z historią Zbąszynia. Ślady fortyfikacji stanowią potencjał, który może wpłynąć na walory turystyczne tej miejscowości. Jednym z możliwych zabiegów jest np. ustawienie tablic ilustrujących przebieg dawnych umocnień, prezentujących historię tego miejsca. Badania georadarowe mogą mieć charakter inicjujący dalsze poszukiwania, natomiast klasyczne metody archeologiczne umożliwią potwierdzenie tych sondaży.

Literatura

- Dogan M., Papamarinopoulos S., 2006, *Exploration of the Hellenistic fortification complex at Asea using a multigeophysical prospection approach*, *Archaeological Prospection*, 13: 1–9.
- Gourry J.-Ch., Vermeersch F., Garcin M., Giot D., 2003, *Contribution of geophysics to the study of alluvial deposits: a case study in the Val d'Avaray area of the river Loire, France*, *Journal of Applied Geophysics*, 54: 35–49.
- Jol H.M., Lawton D.C., Smith D.G., 2002, *Ground penetrating radar: 2-D and 3-D subsurface imaging of a coastal barrier spit, Long Beach, WA, USA*, *Geomorphology*, 53: 165–181.
- Karczewski J., 2007, *Zarys metody georadarowej*, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków: 1–246.
- Kijowski A., Słowik M., Rączkowski W., 2009, *Identyfikacja obiektów archeologicznych przy wykorzystaniu georadaru (GPR) – średniowieczne miasto Szamotuły*, *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji*, XIX.
- Kurzawa E., Andrzejak M.S., 2010, *Legenda Zbąszynia*: www.zbaszyn.com/legenda.
- Linette R., 1985, *Zamek w Zbąszyniu*, [w]: Matuszewski Z. (red.) *Szkice zbąszynskie. Materiały z historii i kultury regionu*, 2: 5–33.
- MALA 2008. *ProEx – Professional Explorer Control Unit*, Operating Manual v. 2.0: 1–60.
- Neal A., 2004, *Ground penetrating radar and its use in sedimentology: principles, problems and progress*, *Earth-Science Reviews*, 66: 261–330.
- Neubauer W., 2001, *Images of the invisible-prospection methods for the documentation of threatened archaeological sites*, *Naturwissenschaften*, 88: 13–24.
- Olejnik K., 1993, *Grody i zamki w Wielkopolsce*, UW, WKiS, Poznań: 1–262.
- Poręba A., Zuberek W.M., Nogaj-Chachaj J., Kotyrba A., Siwek S., 2007, *Archaeological objects in loesses recognized by GPR research at the site Karmanowice, Poland*, *Acta Geophysica*, 55: 640–651.
- Sadura S., Martini I.P., EWndres A.L., Wolf K., 2006, *Morphology and GPR stratigraphy of an end moraine of the Laurentide Ice Sheet: Paris Moraine near Guelph, ON, Canada*, *Geomorphology*, 75: 212–225.
- Santalla I.R., Garcia M.J.S., Montes I.M., Ortiz D.G., Crespo T.M., Raventos J.S., 2009, *Internal structure of the aeolian sand dunes of El Fangar spit, Ebro Delta (Tarragona, Spain)*, *Geomorphology*, 104: 238–252.
- Vanderberghe J., van Overmeeren R.A., 1999, *Ground penetrating radar images of selected fluvial deposits in the Netherlands*, *Sedimentary Geology*, 128: 245–270.

Summary

Application of GPR method to tourism and recreation research problems: the example of remains of old buildings and fortifications in Zbąszyń

A GPR method is a relatively new one. In general, it is based on emission of electromagnetic wave by a transmission antenna, gaining the reflected signal by a receiver and its recording by a central unit of georadar. The method enables to record the electromagnetic wave reflections, which take place at the border between two geologic environments featured with distinct contrast of dielectric constant.

The study regarding to detection of remains of old buildings and fortifications was done in central part of Zbąszyń (Wielkopolskie district). The research was undertaken on the basis of information that such objects existed here in the past. Moreover, a turret with fragments of defense walls was preserved in Zbąszyn. Measurements were done using a georadar MALA ProEx equipped with shielded 250MHz antenna. 70 measurement pro-

files were done to create a 3D image of the near surface layer. The results indicated that there are several buried object which are featured with distinct reflexes on particular echograms. Possibly, it could be the fragments of defense walls, basements of old buildings and remains of a moat or water reservoirs within fortifications.

The GPR method is mainly used in engineering works, archaeology and geology. The study has shown that it can be also applied to the research problems joined with tourism. The GPR measurements can be used to detect location of old fortifications. It can influence tourist advantages of Zbąszyń town by, for example, placing the information tables which would illustrate a spatial extent of old fortifications and describe the history of this place.

Key words: GPR method, fortifications

Mateusz Rogowski

Zastosowanie narzędzi GIS w ocenie atrakcyjności turystycznej szlaków pieszych

Systemy Informacji Geograficznej (GIS) mają coraz większe znaczenie w badaniach turystycznych i krajobrazowych. W szczególności widoczne jest to w przypadku waloryzacji środowiska geograficznego na potrzeby planowania przestrzennego czy przydatności dla różnych form turystyki. Jednym z takich przykładów jest metoda atrakcyjności turystycznej szlaków pieszych wykorzystująca narzędzia GIS w celu oceny walorów krajobrazowych, widokowych krajobrazu, atrakcji turystycznych i zagospodarowania turystycznego, a także wizualizacji wyników badań. W artykule przedstawione zostały możliwości wykorzystania Systemów Informacji Geograficznej w ocenie walorów turystycznych i zagospodarowania turystycznego szlaków pieszych.

Słowa kluczowe: szlak turystyczny, ocena atrakcyjności turystycznej, narzędzia GIS

Wstęp

Coraz większa powszechność narzędzi GIS w różnego rodzaju analizach przestrzennych sprawia, że mają one coraz większe zastosowanie w badaniach geograficznych. Jest to spowodowane nowymi możliwościami dokonywania przestrzennej analizy ilościowej. Jak podaje J. Urbański (2008) Systemy Informacji Geograficznej (GIS) dały narzędzie wspomagające przestrzenny sposób myślenia, co pozwala na testowanie hipotez dotyczących przyczyn i prognoz rozmieszczenia naturalnych, jak również antropogenicznych elementów na powierzchni ziemi. Pozwolił także na integrację własnych danych ze szczegółowymi takimi danymi pomocniczymi, jak numeryczny model terenu (*DEM*) czy zdjęcia satelitarne. Możliwości te zostały dostrzeżone i wykorzystanie w różnych dziedzinach nauk przyrodniczych. W wypadku polskich badań z geografii turystyki narzędzia te są, niestety, jeszcze mało popularne i nie wykorzystuje się w pełni ich możliwości. Jednakże, zdaniem autora, Systemy Informacji Geograficznej są bardzo ważnym i znacznie ułatwiającym pracę narzędziem w dziedzinie różnego rodzaju waloryzacji krajobrazowych na potrzeby planowania przestrzennego (w tym turystycznego) czy ocen środowiska dla różnych form turystycznego użytkowania terenu. Należy również pamiętać, że wraz z dalszym rozwojem GIS-u będzie wzrastać zapotrzebowanie na tego typu opracowania turystyczne. Gdyż, jak twierdzi U. Myga-Piątek (2005), połączenie tradycyjnych idei z nowoczesnym aparatem badaw-

czym pozwala uzyskać niespotykane dotychczas wyniki i wskazuje na zastosowania analiz krajobrazowych w konkretnych badaniach problemowych i regionalnych. Prace takie są jednym ze sposobów otwarcia geografii na cele i przedsięwzięcia praktyczne. Pokazują one możliwości zastosowania wyników badań w całościowych opracowaniach geograficznych, dotyczących niewielkich obszarów, a także w studiach zagospodarowania przestrzennego.

Narzędzia GIS w badaniach turystycznych

Szerokie zastosowanie Systemów Informacji Geograficznej w badaniach turystycznych i krajobrazowych scharakteryzowali m.in. P. Śleszyński (1997, 1998), W. Gilles (2003), J. Urbański (2008), podkreślając ich coraz większą rolę. Narzędzia te wykorzystywane są głównie na potrzeby oceny środowiska geograficznego w kontekście turystyki (Arrowsmith, Inbakaran, 2002; Gilles, 2003; Myga-Piątek, 2005; Kuraś, 2007), planowania i zarządzania turystyką (Farsari, Prastacos, 2004), w tym bardzo modnej ostatnio turystyki zrównoważonej (Bahaire, Elliott-White, 1999), analizy szlaków turystycznych (Dixon i inni, 2004; Hawes i inni, 2006; Ewertowski i inni, 2007; Magyari-Sáska, S. Dombay, 2008), w tym również szlaków rowerowych (Błachowski, Głowacki, 2005). Ponadto, oceną walorów widokowych krajobrazu na podstawie numerycznego modelu terenu zajmowali się A. Ołdak (1992), S. Shannon i inni (1995), Th. Brossard, J.C. Joly (1996, 1998) i P. Śleszyński (1998), który dodatkowo skonstruował mapę zasięgu widoku, pokreślając ogromną rolę narzędzi GIS w wizualizacji wyników badań. Systemy Informacji Geograficznej coraz częściej wykorzystywane są w zarządzaniu obszarami chronionymi, również w kontekście turystycznego użytkowania. Widoczny jest intensywny rozwój Pracowni GIS w niemal każdym polskim parku narodowym, w tym w największych – Tatrzańskim i Karkonoskim. Zarządzający ogromną siecią obszarów chronionych Ameryki Północnej w pełni potrafią wykorzystać możliwości narzędzi GIS w planowaniu przestrzennym na potrzeby użytkowania turystycznego i zarządzania walorami turystycznymi. Każdy park ma doskonale opracowaną strategię zarządzania, utrzymywania i użytkowania szlaków turystycznych, w tworzeniu której wykorzystywane są również Systemy Informacji Geograficznej.

Zastosowanie GIS w ocenie atrakcyjności turystycznej szlaku

Metoda oceny atrakcyjności turystycznej szlaków pieszych uwzględnia szereg czynników decydujących o turystycznej wartości szlaku i jego otoczenia, które zostały podzielone na trzy grupy: walory turystyczne, dostępność komunikacyjną i zagospodarowanie turystyczne. Istotą metody jest ocena walorów turystycznych w obrębie transektu szlaku pieszego (walory krajobrazowe, walory widokowe krajobrazu oraz wartość i nasycenie atrakcji turystycznych), dostępności komunikacyj-

nej odcinków opartych na punktach węzłowych oraz stanu jego zagospodarowania wraz z oceną nawierzchni szlaku (Rogowski, 2008, 2009).

Najważniejszym zastosowaniem Systemów Informacji Geograficznej w kontekście oceny szlaków pieszych są analizy rzeźby i pokrycia terenu. Prace te są prowadzone na podstawie numerycznego modelu wysokości – NMW (*Digital Elevation Model – DEM*) lub numerycznego modelu terenu – NMT (*Digital Terrain Model – DTM*), które są cyfrową reprezentacją ukształtowania powierzchni. Równie istotna w tego typu opracowaniach jest analiza pokrycia terenu, wykorzystująca informacje dotyczące charakteru i form użytkowania ziemi. Wszystkie wykonywane operacje są oparte na warstwach wektorowych pokrycia terenu, Corine Land Cover czy zdjęciach satelitarnych. Ponadto, wykorzystywane są również inne warstwy wektorowe, jak m.in. nachylenia i ekspozycja stoków, rozmieszczenie wód oraz ich przydatność dla różnych form turystyki, lokalizacja atrakcji turystycznych czy elementów zagospodarowania turystycznego, jak baza noclegowa, gastronomiczna, czy towarzysząca.

Na potrzeby analiz pozyskano z Pracowni GIS Karkonoskiego Parku Narodowego numeryczny model wysokości w postaci TIN oraz warstwy pokrycia terenu, szlaków turystycznych i zagospodarowania turystycznego. Materiały te zostały uzupełnione poszczególnymi warstwami tematycznymi wykonanymi na potrzeby analiz, którymi były walory turystyczne, drogi i pozostałe elementy zagospodarowania turystycznego. Ponadto, całość została uzupełniona zdjęciami satelitarnymi z witryny Google Earth ze względu na ich aktualność. Taka ilość materiału jest wystarczająca do oceny najistotniejszych cech i elementów składających się na walory i zagospodarowanie turystyczne szlaku. Możliwości zastosowania narzędzi GIS w ocenie atrakcyjności turystycznej szlaku są bardzo duże, jednak nie w każdym kryterium oceny możliwe do wykonania, bez zebrania odpowiedniej ilości danych, z czym wiążą się wysokie koszty. Poniższe przykłady oparte są na ocenie atrakcyjności turystycznej fragmentu szlaku niebieskiego na odcinku od Karpacza Białego Jaru, przez Mały Staw i Równię pod Śnieżką, do Drogi Jubileuszowej zlokalizowanej w Karkonoszach i wykonane w programie ArcMap 9.3., z wykorzystaniem głównie narzędzi 3D Analyst Tools i nakładania kolejnych warstw wektorowych z danymi atrybutowymi.

Ocena walorów krajobrazowych wykonywana jest na podstawie pięciu kryteriów: formy ukształtowania terenu, dynamiki rzeźby, dominującego typu pokrycia terenu, zmienności pokrycia terenu i powierzchniowych form ochrony przyrody. Do tych analiz przydatne są: numeryczny model terenu i warstwy nachylenia stoków, pokrycia terenu, form ochrony przyrody i odcinki szlaku turystycznego. Dla każdego kryterium wykonana została osobna mapa, składająca się z kombinacji wyżej wymienionych warstw wraz z odcinkami szlaku turystycznego. Następnie, w tabeli atrybutowej odcinków szlaku przypisywane są punkty w zależności od zakwalifikowania go do określonej kategorii oceny. W tabeli 1 przedstawione zostały wykorzystane warstwy dla danego kryterium oceny i otrzymane wyniki.

Ryciny 1–3 przedstawiają mapy cząstkowe ocen składowych walorów krajobrazowych odcinków. Oceniany szlak na charakter podejściowy, co potwierdza poniższa ocena, gdyż 9 z 11 odcinków biegnie stokami Karkonoszy, powyżej Karpacza.

Tabela 1. Zestawienie potrzebnych warstw w ocenie walorów krajobrazowych z pomocą narzędzi GIS

	Kryterium oceny	Materiały wyjściowe	Otrzymane wyniki
Walory krajobrazowe	forma ukształtowania terenu	– numeryczny model terenu – odcinki szlaku turystycznego – warstwa nachylenia stoków	przebieg odcinka względem form ukształtowania terenu: grzbiet, wierzchołek, stok, kocioł polodowcowy, nisza niwalna, dolina, kotlina
	dynamika rzeźby szlaku	– numeryczny model terenu – odcinki szlaku turystycznego	suma podejść i zejść wzdłuż odcinka szlaku
	dominujący typ pokrycia terenu	– numeryczny model terenu – pokrycie terenu – odcinki szlaku turystycznego	dominujący typ pokrycia terenu wzdłuż odcinka szlaku
	zróznicowanie pokrycia terenu	– numeryczny model terenu – pokrycie terenu – odcinki szlaku turystycznego	ilość zmian pokrycia terenu po jednej stronie szlaku (formy kontrastowe pokrycia terenu), jak i po obu stronach odcinka szlaku
	powierzchniowe formy ochrony przyrody	– formy ochrony przyrody – odcinki szlaku turystycznego	przebieg w obrębie powierzchniowych form ochrony: park narodowy, park krajobrazowy, obszar chronionego krajobrazu, obszar Natura 2000

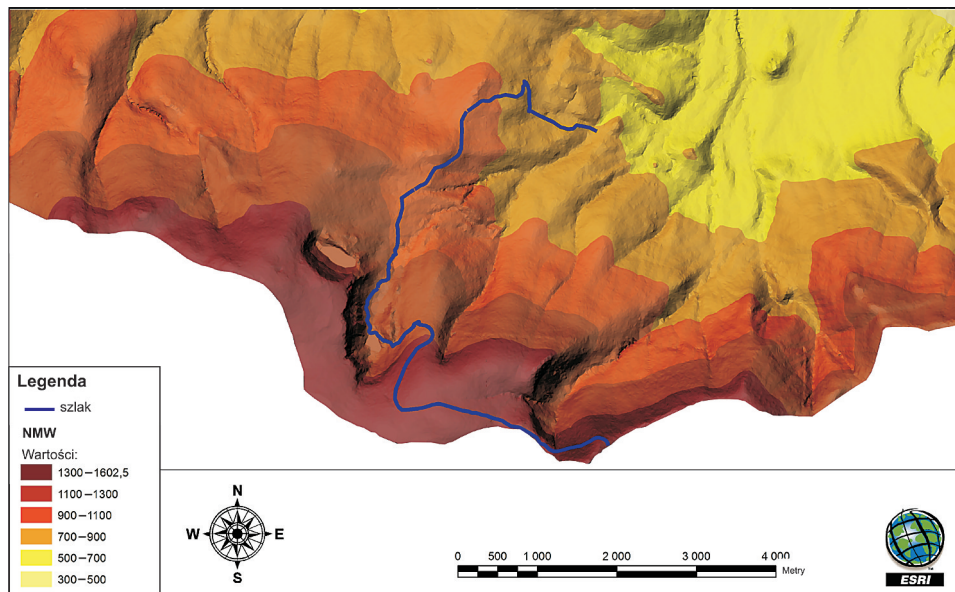
Źródło: opracowanie własne.

Szesty odcinek prowadzi pośród kotła polodowcowego Małego Stawu, który został również zakwalifikowany do tej samej kategorii. Jedynie 9 i 10 odcinek ma charakter grzbietowy, prowadząc Równią pod Śnieżką w kierunku Przełęczy pod Śnieżką. Droga Jubileuszowa trawersuje północne stoki Śnieżki.

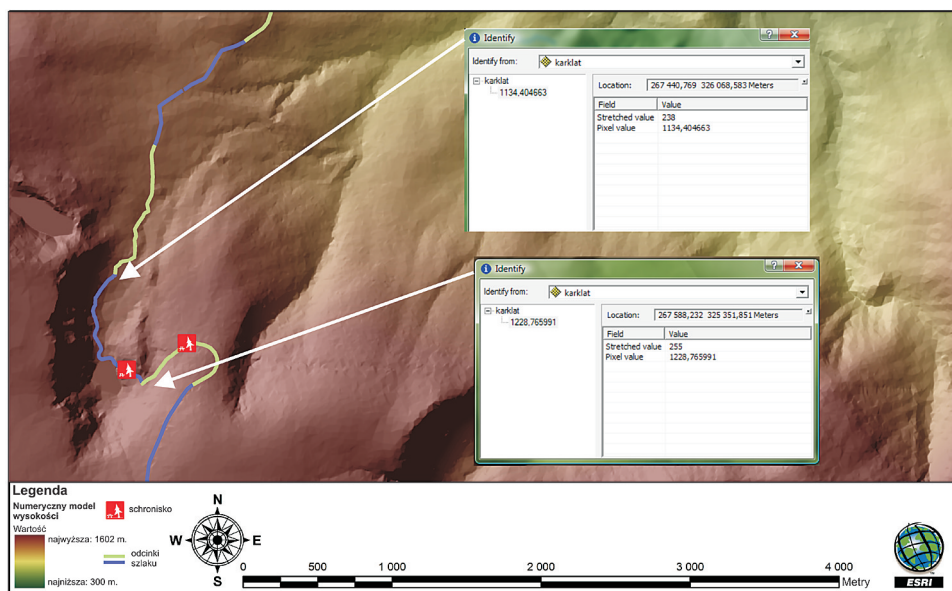
Ponadto, jego podejściowy charakter potwierdza wskaźnik dynamiki rzeźby, oscylujący pomiędzy 32 m a 110 m/km długości szlaku. Punktem wyjściowym liczbowego ujęcia intensywności jest przekrój przeprowadzony wzdłuż odcinka i wyrażony wzorem:

$$U = |y_1 - y_{01}| + |y_2 - y_1| + \dots + |y_x - y_{x-1}|,$$

gdzie U to wskaźnik urzeźbienia pionowego, a y_0, y_1, y_2, y_x i y_{x-1} – kulminacje i obniżenia. W tym celu z numerycznego modelu terenu pozyskuje się wysokość bezwzględna zarówno początku i końca, jak również wszelkich lokalnych wyniesień i obniżen na przestrzeni całego ocenianego odcinka. Poniższe wartości są wynikiem zastosowania formuły różnicy i sumy w arkuszu kalkulacyjnym.



Ryc. 1. Ocena przebiegu odcinków szlaku wzdłuż formy ukształtowania terenu
 Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 2. Wysokości początku i końca szóstego odcinka szlaku do wskaźnika dynamiki rzeźby
 Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Wskaźnik dynamiki rzeźby dla odcinków analizowanego szlaku turystycznego

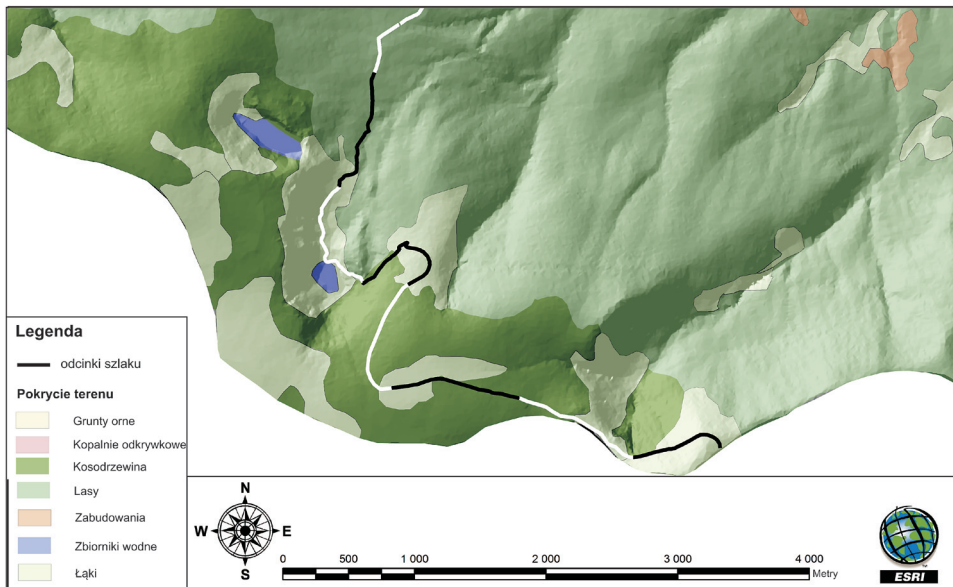
Odcinek	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Wskaźnik dynamiki rzeźby (m/odc.)	106	110	77	84	53	87	106	105	32	53	107

Źródło: opracowanie własne.

Trzecim kryterium była waloryzacja dominującego typu pokrycia terenu wzdłuż odcinka szlaku. Warstwa pokrycia terenu wyróżniała zabudowę, grunty orne, las, kosodrzewinę, łąki i wody powierzchniowe.

Zmienność pokrycia terenu wzdłuż odcinka analizowano na podstawie warstwy pokrycia terenu. Jednakże, ze względu na mniejszą szczegółowość, nie uwzględniającą wszystkich zmian, autor posiłkował się również analizą zdjęć satelitarnych, pozyskanych z GoogleEarth. Przebieg w obrębie powierzchniowych form ochrony przyrody był analizowany na podstawie warstwy form ochrony przyrody – w tym przypadku granic Karkonoskiego Parku Narodowego.

W ocenie walorów widokowych krajobrazu, z punktu widokowego istnieje możliwość wykorzystania narzędzi GIS, jednak konieczne jest zebranie tak samo dokładnych materiałów wyjściowych obejmujących nie tylko badany szlak, ale również cały sąsiedni obszar widoczny z tegoż punktu. Wówczas umożliwia to wyznaczenie obszaru widzialności z punktu widokowego wraz z maksymalnym jego zasięgiem oraz określenie mozaikowości pokrycia terenu w jego obrębie. Ponadto, rozwinięcie horyzontalne, będące kątem rozpiętości poziomej panoramy, można określić po uprzednim zdefiniowaniu dokładnej pozycji punktu widokowego za pomocą odbiornika GPS oraz pozyskaniu bardzo dokładnej i szczegółowej warstwy

**Ryc. 3.** Wyróżnienie i ocena dominującego typu pokrycia terenu wzdłuż odcinków szlaku

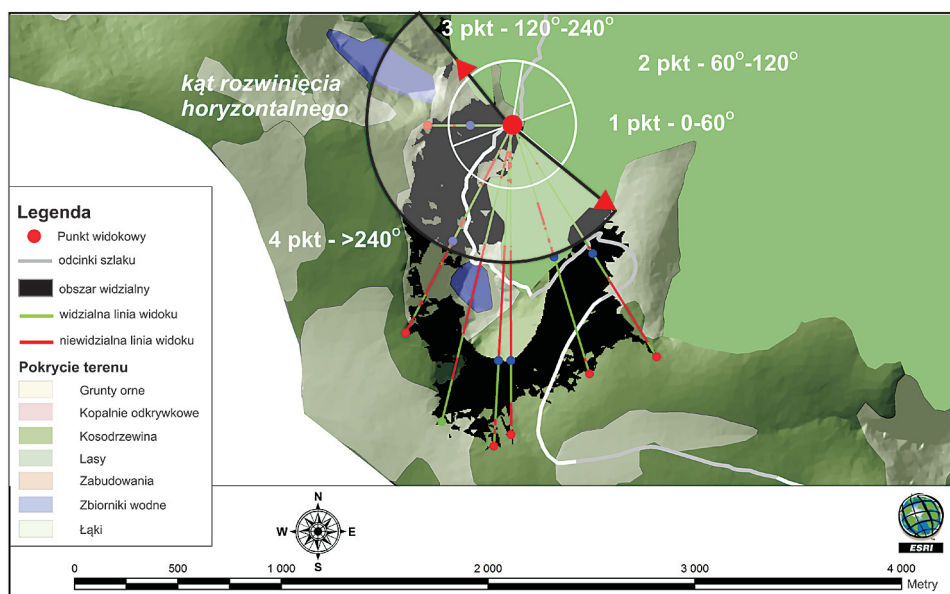
Źródło: opracowanie własne.

pokrycia terenu. Są to warunki konieczne, aby uniknąć błędnego wyznaczenia tego kąta, spowodowanego intuicyjnym wyznaczeniem punktu widokowego oraz użyciem zgeneralizowanej warstwy pokrycia terenu. Ponadto, wyznaczony obszar widzialności powinien zostać pomniejszony o sąsiadujące z punktem widokowym obszary leśne i zabudowę, gdyż tworzą one krajobraz zamknięty, ograniczający panoramę. Rycina 4 obrazuje rozwinięcie horyzontalne. Najpierw z punktu widokowego wyznaczono obszary widzialne, po czym zostały one pomniejszone o warstwę lasów reglowych, znajdujących się w jego najbliższej okolicy. Nie uwzględniono jedynie obszaru leśnego zlokalizowanego poniżej punktu widokowego, gdyż nie ogranicza on kąta widzialności poziomej.

Liczbę planów w krajobrazie można określić poprzez wyznaczenie linii widzialności i połączenie ze sobą obszarów widzialnych wzdłuż tych linii, co pokazuje rycina 5.

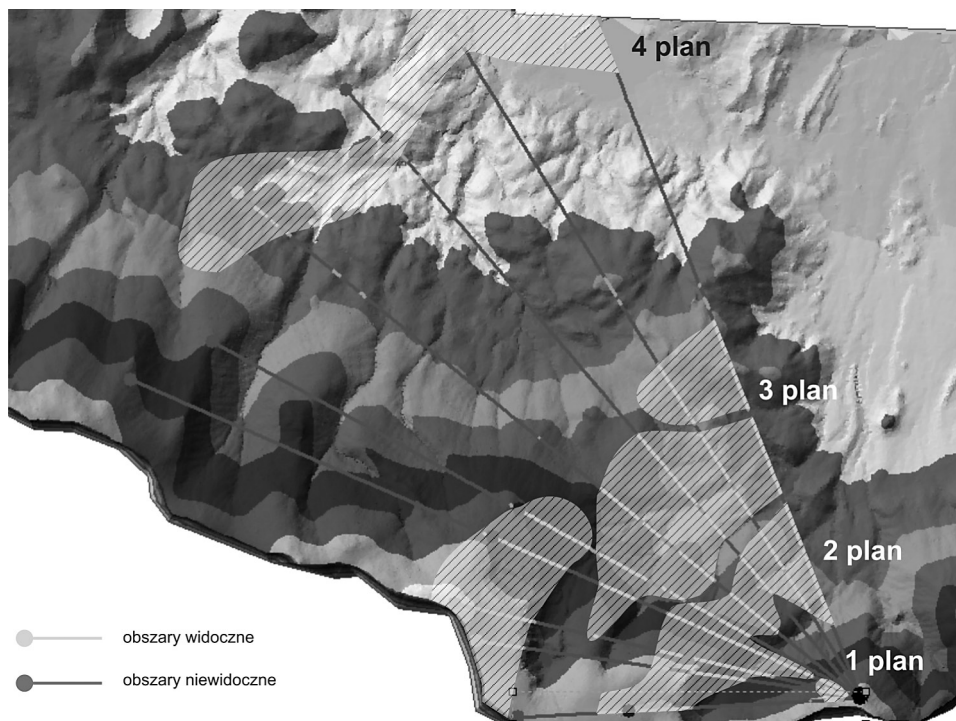
Ocena punktowych atrakcji turystycznych uwzględnia cztery równoważne kryteria: rangę walorów turystycznych, ich unikatowość oraz opis, a także objęcie formą ochrony. W tej części procedury narzędzia GIS są przydatne jedynie do wizualizacji rozmieszczenia atrakcji turystycznych, ponieważ ich ocena musi zostać wykonana ręcznie. Rycina 6 przedstawia rozmieszczenie atrakcji turystycznych wzdłuż fragmentu szlaku, z wykorzystaniem numerycznego modelu terenu, łącznie z tabelą atrybutową zawierającą punktację w ocenie.

Narzędzia GIS w wypadku zagospodarowania turystycznego szlaku są bardzo przydatne do oceny rodzaju nawierzchni szlaku. Wcześniej jednak musi ona zostać zinwentaryzowana z użyciem odbiornika GPS, aby poznać dokładną długość po-



Ryc. 4. Wyznaczenie rozwinięcia horyzontalnego z punktu widokowego w kotle Małego Stawu

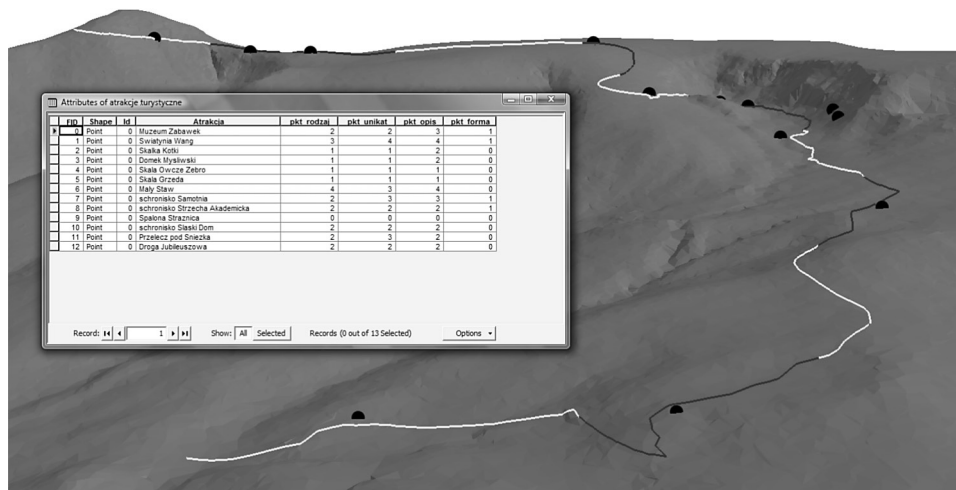
Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 5. Wyznaczenie liczby planów w krajobrazie z punktu widokowego

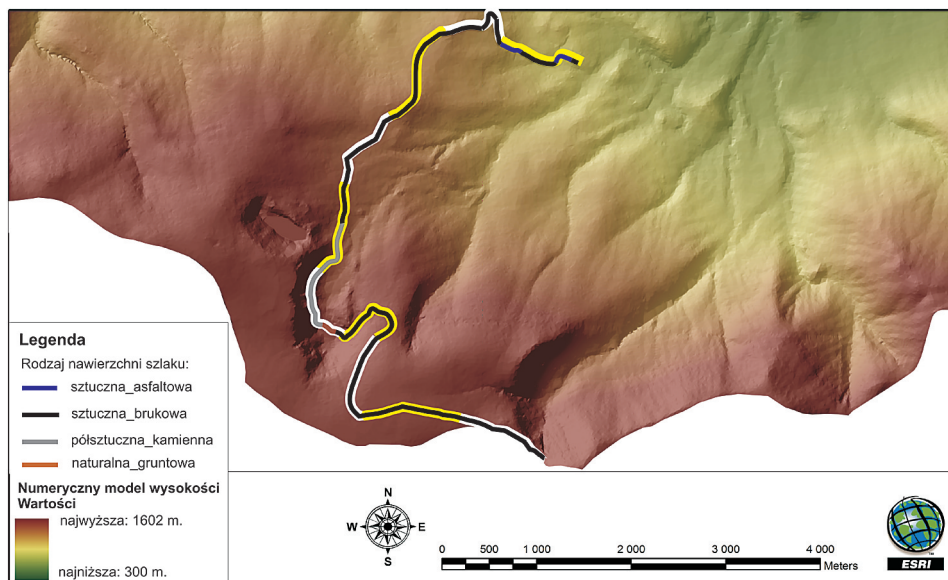
Źródło: opracowanie własne.

szczególnego rodzaju nawierzchni wzdłuż każdego odcinka szlaku. Wówczas, przy uwzględnieniu dominującego typu nawierzchni szlaku z punktu widzenia komfor-



Ryc. 6. Rozmieszczenie atrakcji turystycznych wzdłuż szlaku

Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 7. Rodzaj nawierzchni szlaku z punktu widzenia komfortu marszu

Źródło: opracowanie własne.

tu marszu, można przypisać odpowiednią punktację każdemu odcinkowi. Rodzaj nawierzchni analizowano z punktu widzenia komfortu marszu, co dało podstawy do wyróżnienia nawierzchni sztucznej gładkiej, sztucznej wyboistej i naturalnej.

Jak pokazuje rycina 7, badany szlak turystyczny ma w przewodzie nawierzchnię sztuczną gładką (brukową, chodnik), jedynie odcinek 6, zlokalizowany w kotle polodowcowym Małego Stawu, dysponuje nawierzchnią sztuczną wyboistą (głównie kamienną i kamienno-brukową).

Wnioski

Ocena atrakcyjności turystycznej szlaków pieszych jest mocno rozbudowana, uwzględniając wszystkie istotne czynniki i elementy wpływające na ich wartość. Narzędzia GIS są bardzo przydatne w niektórych aspektach oceny, które mogą zostać wykonane automatycznie. Niestety, nie w każdym przypadku są one odpowiednim narzędziem, ponieważ w ocenie nie można całkowicie wykluczyć czynnika ludzkiego, szczególnie w wypadku atrakcji turystycznych i dostępności komunikacyjnej. Mimo wszystko, narzędzia GIS są niezbędne w procedurze oceny i w dalszych pracach warto skupić się nad ich zastosowaniem w pozostałych składowych oceny. Aby w pełni wykorzystać ich możliwości, konieczne jest pozyskanie lub stworzenie szczegółowych, obejmujących cały kraj, warstw częściowych, jak np. rodzaj, stopień unikatowości i sposób opisu atrakcji turystycznych oraz cyfrową bazę danych atrakcyjności szlaków turystycznych, zawierającą dane dotyczące walorów turystycznych, dostępności komunikacyjnej i zagospodarowania turystycznego, którego punktacja i charakterystyka zapisana jest w formie tabeli

atrybutowej. Ponadto, przy stworzeniu odpowiedniego syntaksu, będącego procedurą całej oceny, można w pełni zautomatyzować metodę, uzyskując ocenę atrakcyjności turystycznej odcinków i całych szlaków turystycznych.

Projekt finansowany w ramach grantu promotorskiego z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr 4213/PB/IGRR/09.

Literatura

- Bahaire T., Elliott-White M., 1999, *The Application of Geographical Information Systems (GIS) in Sustainable Tourism Planning: A Review*, Journal of Sustainable Tourism, 7, 2.
- Blachowski J., Głowacki T., 2005, *GPS i GIS w projektowaniu szlaków rowerowych*, Prace Naukowe Instytutu Górniczo-Politechniki Wrocławskiej, 114, 45.
- Brossard Th., Wieber J.C., 1996, *Mapping the visual content of landscape: a regional approach by means of Corine Land Cover and digital elevation model*, IALE International Conference "Landscape transformation in Europe. Practical and theoretical aspects", 9–12.10, Warszawa.
- Brossard Th., Wieber J.C., Joly D., 1998, *Analyse visuelle systematique des paysages de cours d'eau par deux approches complementaires*, Revue de Geographie de Lyon, 73, 4.
- Dixon G., Hawes M., McPherson G., 2004, *Monitoring and modelling walking track impacts in the Tasmanian Wilderness World Heritage Area, Australia*, Journal of Environmental Management, 71, 4.
- Ewertowski M., Tomczyk A., 2007, *Ocena stanu środowiska geograficznego szlaków turystycznych – wykorzystanie GIS do integracji i analizy danych terenowych i kartograficznych*, Przegląd Geograficzny, 79, 2.
- Farsari Y., Prastacos P., 2004, *GIS Applications in the Planning and Management of Tourism*, [w:] Lew A., Hall C., William A. (eds), *A Companion to Tourism*, Malden, USA.
- Giles W., 2003, *GIS application in tourism planning*, GIS Seminar, Saint Louis University.
- Hawes M., Candy S., Dixon G., 2006, *A method for surveying the condition of extensive walking track systems*, Landscape and Urban Planning, 78, 3.
- Kuraś B., 2007, *Wykorzystanie GIS jako kompleksowego narzędzia waloryzacji środowiska przyrodniczego pod kątem planowania przestrzennego zagospodarowania terenu*, [w:] Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji, 17b.
- Magyari-Sáska Z., Dombay S., 2008, *Magyari tourist trails analysis at St. Ana Lake Region using G.I.S. methodology*, Geographia Technica, 5 (1).
- Myga-Piątek U., 2005, *Historia, metody i źródła badań krajobrazu kulturowego*, [w:] A. Szponar, S. Horska-Schwarz (red.), *Struktura przestrzenno-funkcjonalna krajobrazu*, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.
- Ołdak A., 1992, *Możliwości oceny widzialności krajobrazu przy zastosowaniu GIS*, [w:] *Metody oceny środowiska przyrodniczego*, Gea, 2, Warszawa–Płock–Murzynowo.
- Rogowski M., 2008, *Próba określenia założeń do oceny atrakcyjności turystycznej szlaków pieszych*, [w:] J. Wyrzykowski (red.), *Uwarunkowania rozwoju turystyki zagranicznej w Europie Środkowej i Wschodniej. Turystyka w środowisku geograficznym*, 10, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.
- Rogowski M., 2009, *Ocena walorów widokowych szlaków turystycznych na wybranych przykładach z Dolnego Śląska*, [w:] S. Piechota (red.), *Turystyka a ochrona środowiska przyrodniczego – stan i perspektywy badań*. Problemy Ekologii Krajobrazu, XXV, Polska Asocjacja Ekologii Krajobrazu, Warszawa.
- Shannon S., Smardon R., Knudson M., 1995, *Using visual assessment as a foundation for greenway planning in the St. Lawrence River Valley*, Landscape and Urban Planning, 33: 1–3.

- Śleszyński P., 1997, *Z badań nad fizjonomią środowiska przyrodniczego*, Prace i Studia Geograficzne, 21.
- Śleszyński P., 1998, *Mapa zasięgu widoku okolic Pińczowa*, Polski Przegląd Kartograficzny, 30.
- Urbański J., 2008, *GIS w badaniach przyrodniczych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.

Summary

The GIS tools implementation in evaluation of tourist trails attractiveness

The Geographical Information Systems (GIS) are more and more important in tourist and landscape research. It is very well seen on the example of evaluation of geographical environment for tourist planning and usability for different tourist forms. As the examples, the author presents the method of tourist trails attractiveness which aim GIS tools to evaluate landscape, tourism infrastructure, scenic and sightseeing values as well as visualization of results. The possibilities of Geographical Information Systems use in tourist values and trail development assessment are presented in the paper.

Key words: tourist trail, evaluation of tourist trails attractiveness, GIS tools

Katarzyna Duda-Gromada, Ilona Potocka

Perspektywy badawcze w turystyce związanej z jeziorami

Jeziora niewątpliwie są znaczącym elementem środowiska przyrodniczego, który wpływa na rozwój turystyki w wielu regionach na świecie. Jednakże, postrzeganie turystyki związanej z jeziorami ulega pewnym modyfikacjom. Niegdyś utożsamiana z turystyką wodną, coraz częściej widziana jest w szerszej perspektywie. Jezioro może być ważną motywacją turystyczną, ale nie zawsze musi odgrywać najistotniejszą rolę w doświadczeniu turystyczno-rekreacyjnym. W takim ujęciu turystykę wokół jezior można analizować z punktu widzenia kilku podejść badawczych i S. Smith (2003) wyróżnił pięć takich perspektyw, a zatem turystykę związaną z jeziorami można analizować jako: doświadczenie ludzkie (*human experience*), zjawisko społeczne (*social phenomenon*), zjawisko geograficzne (*geographic phenomenon*), użytkownik zasobu (*resource user*), zasób (*resource*). W artykule omówiono wyżej przedstawione podejścia badawcze.

Słowa kluczowe: turystyka, jeziora, perspektywy badawcze

Wstęp

Oczywiste jest, że jeziora stanowią ważną atrakcję turystyczną, jak też środowisko dogodne do uprawiania turystyki i rekreacji. Kilka milionów jezior na kuli ziemskiej zajmuje powierzchnię około 2,7 mln km², czyli prawie 2% lądów (Choiński, 2007). Wiele miejscowości turystycznych położonych nad jeziorami zawdzięcza swój rozwój sąsiedztwu zbiornika wodnego. Ponadto, jeziora bardzo często są wykorzystywane jako podstawa kształtowania wizerunku turystycznego (por. David i in., 2007). Turystyka wokół akwenów niegdyś utożsamiana była z uprawianiem sportów wodnych i innych form rekreacji związanych bezpośrednio z wodą. W ostatnich latach w literaturze przedmiotu można zauważyć odchodzenie od ścisłego rozumienia turystyki związanej z jeziorami. Autorzy wskazują na jej szerszy kontekst, dostrzegając obszary otaczające jezioro (np. Smith, 2003; Hall, Hakonen, 2006; Potocka, 2007; Duda-Gromada, 2009a, 2009b). W związku z powyższym, możliwości analizy zjawisk związanych z turystyką wokół jezior ulegają rozszerzeniu. Dzieje się tak, ponieważ jezioro może być ważną motywacją turystyczną, ale jednocześnie nie musi być najważniejszym elementem w doświadczeniu turystyczno-rekreacyjnym. Konsekwencją szerokiego rozumienia turystyki

związanej z jeziorami jest zróżnicowanie podejść badawczych. S. Smith (2003) zaproponował pięć perspektyw. Autor postrzega turystykę nad jeziorami jako:

- doświadczenie ludzkie (*human experience*);
- zjawisko społeczne (*social phenomenon*);
- zjawisko geograficzne (*geographic phenomenon*);
- użytkownik zasobu (*resource user*);
- zasób (*resource*).

Turystyka związana z jeziorami jako doświadczenie ludzkie

Głównym problemem w omawianym podejściu badawczym jest znaczenie jeziora w kształtowaniu atrakcyjności turystycznej obszaru. Wiąże się to z szeroko opisywanymi i dyskutowanymi w literaturze zagadnieniami dotyczącymi potrzeb człowieka, motywacji turystyczno-rekreacyjnych oraz percepcji środowiska geograficznego (m.in. Przeclawski, 1979; Krzymowska-Kostrowicka, 1995a, 1995b, 1997). Wielu autorów uważa, iż ten rodzaj turystyki spełnia dwa, bardzo ważne, powody podejmowania wyjazdów turystyczno-rekreacyjnych. Jest to kontakt z przyrodą¹ (Sievanen, Neuvonen, 2003; Galgoczy-Nemeth, 2007) oraz ucieczka, oderwanie się od codzienności (Furgala-Selezniow i inni, 2003; Gardiner, 2003). W zależności od cech jeziora, jest ono mniej lub bardziej przydatne dla turystyki i rekreacji. Cechy najczęściej wymieniane przy określaniu przydatności jeziora dla turystyki i rekreacji to powierzchnia i głębokość wody (Baumann, 1969; de Reparaz, 1991). Szczególnie istotna z punktu widzenia turysty i podejmowanych aktywności turystyczno-rekreacyjnych, zwłaszcza bezpośrednio związanych z wodą, jest jakość wody w jeziorze.

W szerszym ujęciu turystyki nad jeziorami wyraźne jest znaczenie innych, niż jezioro, walorów turystycznych, jak np. krajobraz, mikroklimat, specyficzna flora i fauna, obecność gór, lasów, piasku oraz walorów kulturowych. Spośród nich na szczególną uwagę zasługują właśnie walory kulturowe (Gossen, 2003).

W zależności od motywacji turystyczno-rekreacyjnych oraz możliwości uprawiania danych form turystyki (walorów turystycznych i infrastruktury turystycznej), turyści podejmują wiele form aktywności turystyczno-rekreacyjnej. Uprawiane formy turystyki obejmują obszary wodne oraz przywodne. W. Sroczyński (2006) zgeneralizował najczęściej spotykane formy zachowań turystyczno-rekreacyjnych i wyróżnił pięć stylów zachowań, jakie spotyka się nad wodą:

- 1) plażowanie (kąpiele słoneczne i wodne, gry i zabawy plażowe, spacery nad wodą, korzystanie ze sprzętu pływającego);

¹ Z badań przeprowadzonych nad dwoma sztucznymi zbiornikami wodnymi – Jeziorem Solińskim i Jeziorem Żywieckim wynika, że walorami turystycznymi, które miały najważniejsze znaczenie dla turystów były walory przyrodnicze. Znaczącą rolę odgrywała obecność zbiornika wodnego (Duda-Gromada, 2009b).

- 2) biwakowanie (całodobowy pobyt w najbliższym sąsiedztwie zbiornika, bez korzystania z bazy noclegowej – zajęcia rekreacyjne, gry i zabawy towarzyskie, spotkania towarzyskie, ogniska, kibicowanie);
- 3) aktywna turystyka wodna (rejsy żeglarskie, spływy kajakowe, łączenie aktywnych form wypoczynku z biwakowaniem);
- 4) wędkarstwo (styl zachowania nad wodą związany z łowieniem ryb);
- 5) drugie domy (typowe formy zachowań, bardzo często niezwiązane z wodą: prace w ogródkach, amatorska uprawa roślin, różne zajęcia hobbystyczne).

Rola jeziora w podejmowanej aktywności turystycznej stanowi również kryterium wydzielenia trzech typów turystyki jeziornej (Smith, 2003).

Turystyka umotywowana tylko i wyłącznie jeziorem (*lake, 'per se', as the draw*) – jezioro „samo w sobie”, nie to co zlokalizowane wokół niego i nie formy turystyki, które można na nim bądź przy nim uprawiać. Według S. Smitha (2003), ta forma turystyki nie jest popularna (Bajkał, Titicaca i Jezioro Czerwone), natomiast jeśli rozpatrywać to zagadnienie z punktu widzenia doświadczeń i przeżyć turysty (jako składowa indywidualnej przestrzeni turystycznej człowieka), może być to forma powszechnie spotykana. Każde jezioro może być atrakcją samą w sobie lub celem podróży, jeśli wiąże się z osobistymi przeżyciami turysty.

Turystyka bazująca na istnieniu jeziora (*lake as a resource*) – wykorzystująca infrastrukturę, która się wokół niego rozwija. W tym typie turystyki jeziornej mieści się wszelka aktywność na brzegu i wodzie. W realiach polskich jest to najbardziej popularna forma turystyki jeziornej.

Turystyka rozwijająca się w pobliżu jeziora (*lake as a desirable backdrop, an added opportunity or scenery*) – woda jest pożądanym, ale nie niezbędnym elementem systemu rekreacyjnego. Ten typ turystyki występuje, jeśli z jakiegoś powodu jezioro nie może być wykorzystane rekreacyjnie (np. zanieczyszczenie wód). Innym przykładem są miejsca o atrakcyjnych walorach krajoznawczych, gdzie jezioro stanowi tło, element urozmaicający krajobraz, np. w Kórniku pod Poznaniem (Potocka, 2008).

Turystyka związana z jeziorami jako zjawisko społeczne

Do głównych problemów badawczych na tej płaszczyźnie należy identyfikacja i sposoby rozwiązywania konfliktów między różnymi grupami użytkowników (np. kajakarze i żeglarze kontra korzystający z motorówek), w tym również przystosowanie się społeczności lokalnych do ruchu turystycznego o dużym, sezonowym natężeniu.

Problematyka ta wpisuje się w ideę rozwoju turystyki zrównoważonej, pojmowanej jako aktywność, która odbywa się z poszanowaniem środowiska – przyrodniczego, kulturowego i społecznego, akceptowalna pod względem ekonomicznym i socjalnym (Zajadacz, 2009)².

² Koncepcja zrównoważonego rozwoju turystyki opisana została szeroko i wnikliwie w wielu publikacjach, z których na szczególną uwagę zasługuje artykuł A. Zajadacz (2009).

Wśród działań, które powinny być podejmowane w celu załagodzenia konfliktów znajdują się:

- rozłożenie aktywności turystycznej w czasie i przestrzeni (łagodzenie skutków sezonowości, dyspersja ruchu turystycznego – Fernández-Morales, 2003);
- rozwiązywanie konfliktów między różnymi grupami użytkowników jeziora;
- stworzenie kodeksu zachowań nad jeziorem;
- planowanie i zarządzanie w porozumieniu z lokalną społecznością;
- stworzenie planów zagospodarowania przestrzennego (Cooper, 2003)³.

W tej perspektywie badawczej mieści się również przedmiot zainteresowania etnologii i antropologii kulturowej, jakim są wierzenia i obrzędy związane z wodą i jeziorami. W tradycji polskiej podkreślany jest respekt, a niejednokrotnie strach przed wodą jako siedzibą duchów wodnych. Najczęściej wspominanymi w literaturze są Świtezianka, goplańska Bogunka, a także topielce i topielnice (Kolberg, 1882). Niegdyś przestrzegano zakazu kąpania się w jeziorach i rzekach przed letnim przesileniem na św. Jana lub, jak niektórzy twierdzą, przed uderzeniem w wodę pierwszego wiosennego pioruna, „zanim nie dokonało się oczyszczenie wody z nieczystości i obecności demonów” (Kowalski, 2002).

Jeziora były również miejscem różnego rodzaju obrzędów, jak np. topienie Marzanny (Moreny, Śmiercichy) na wiosnę, czy puszczanie wianków oraz kąpiel dziewcząt w jeziorach i rzekach w Noc Świętojańską (Kupałnockę) (Hryń-Kuśmierk, Śliwa, 1998). Woda zajmowała istotne miejsce także w czasie Świąt Wielkanocnych (Kolberg, 1875). Obecnie zwyczaj polewania wodą w „lany poniedziałek” ma jedynie wymiar symboliczny.

W literaturze pojawia się także określenie jeziora jako kryptozoologicznej atrakcji (najbardziej znane potwory z jezior Loch Ness, Nessie, Ogopogo, Manipogo, Kos Kol, Lough Mask).

Omawiana perspektywa może obejmować również badania dotyczące „ducha jeziora” (*the spirit of the lake*). Jezioro to nie tylko brzeg i woda, ale ważne miejsce, krajobraz będący źródłem silnych uczuć, turystycznych doświadczeń przebywania z innymi ludźmi, albo w mistycznym związku z przyrodą. Jezioro „żyje” poprzez znaczenie, jakie ma dla człowieka (Tuohino, 2003). A. Krzymowska-Kostrowicka (1997) wspomina, że „ducha miejsca” (*genius loci*) nie da się opisać językiem nauki, można go wyczuć lub doświadczyć, a wynika on ze stylu wypełniania przestrzeni.

Turystyka związana z jeziorami jako zjawisko geograficzne

Jednym z głównych problemów badawczych w tym ujęciu jest sposób rozwoju turystyki i infrastruktury turystycznej wokół jeziora. Odpowiednie zagospodarowa-

³ Problematyka ta poruszana była w polskiej literaturze szerzej, m.in. w publikacji D. Sołowiej, M. Kozłowskiej i W. Szaśiadka (1997), poświęconej identyfikacji konfliktów w jeziornych systemach rekreacyjnych.

nie terenu może być źródłem sukcesu w rozwoju obszaru. Najczęściej obiekty lokalizowane są w jak najbliższej odległości od linii brzegowej (Stedman i inni, 2003; Potocka, 2008⁴; Duda-Gromada, 2009b). Więcej uwagi możliwościom układu zagospodarowania turystycznego poświęca S. Smith (2003). Autor ten zauważa, że infrastruktura może rozwijać się wokół jeziora w różnorodny sposób. Równomiernie wzdłuż drogi otaczającej jezioro – jak „diamentowy pierścionek” (*diamond ring*), lub z ośrodkami rozmieszczonymi wzdłuż brzegów – jak „naszyjnik pereł” (*pearl necklace*), albo nierównomiernie – jak „pączek, który przybiera różne kształty” (*doughnut takes different shapes*). Według A. Zwolińskiego (1992), w strefie brzegowej mogą być lokalizowane następujące urządzenia:

- ośrodki sportów wodnych (żeglarskie, przystanie itp.);
- ośrodki sportów wędkarskich;
- obozowiska harcerskie;
- zespoły domków letniskowych;
- trasy turystyczne wędrowek pieszych.

Obok samej infrastruktury turystycznej oraz jej stanu technicznego bardzo ważna jest jakość pełnionych usług, ponieważ determinuje ona, w pewnym sensie, wielkość ruchu turystycznego. Badania przeprowadzone nad Jeziorem Solińskim i Jeziorem Żywieckim pokazują rozbieżności w ocenie poszczególnych elementów zagospodarowania turystycznego na badanych obszarach. Jest to efekt stanu zainwestowania analizowanych terenów w infrastrukturę turystyczną oraz związaną z tym jakość usług (Duda-Gromada, 2008, 2009b).

Turystyka związana z jeziorami jako użytkownik zasobu

Do głównych problemów badawczych w tej perspektywie należą konflikty między różnymi użytkownikami jeziora i jego otoczenia.

Turystyka jeziorna bazuje na zasobach, jakimi są m.in. dostęp do wody, jej jakość, pogoda, czy otoczenie akwenu (lasy, pola, obszary zabudowane). Im bardziej zróżnicowane są te zasoby, tym więcej konkurujących ze sobą podmiotów oferuje różne usługi turystyczne. Konkurencja ta może dotyczyć podmiotów działających nad jednym akwenem lub nad kilkoma sąsiadującymi zbiornikami wodnymi. Co więcej, turystyka może konkurować o te zasoby z innymi sektorami gospodarki (np. rolnictwem, leśnictwem, energetyką itp.). Często okazuje się, że bogactwo zasobów jest tylko pozorne, gdyż popyt przekracza podaż. Ważną kwestią jest poznanie natury tych konfliktów, rozwój metod oceny ograniczonych zasobów oraz technik zarządzania łągodzących sytuacje konfliktowe (Smith, 2003).

Zagadnieniem poruszonym w tym ujęciu badawczym są również konflikty między turystyką a ideą ochrony przyrody. Zgodnie z hasłem Ramowej Dyrektywy Wodnej Parlamentu Europejskiego (2000/60/WE), ustanowionej w 2000 roku:

⁴ Wyniki badań nad przestrzenią turystyczną w Rynnach Jezior Kórnicko-Zaniemyskich i Jezior Pszczewskich pokazują, że średnio 93% obiektów noclegowych zlokalizowanych jest w strefie do 500 m od linii brzegowej jezior.

„woda nie jest produktem handlowym takim jak każdy inny, ale raczej dziedzicznym dobrem, które musi być chronione, bronione i traktowane jako takie”. Ochronę wód należy osiągać m.in. poprzez:

- zapobieganie dalszej degradacji i poprawę stanu ekosystemów wodnych, a także stanu ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio uzależnionych od ekosystemów wodnych;
- popularyzowanie zrównoważonego wykorzystania zasobów wodnych;
- zaangażowanie społeczeństwa oraz użytkowników wody.

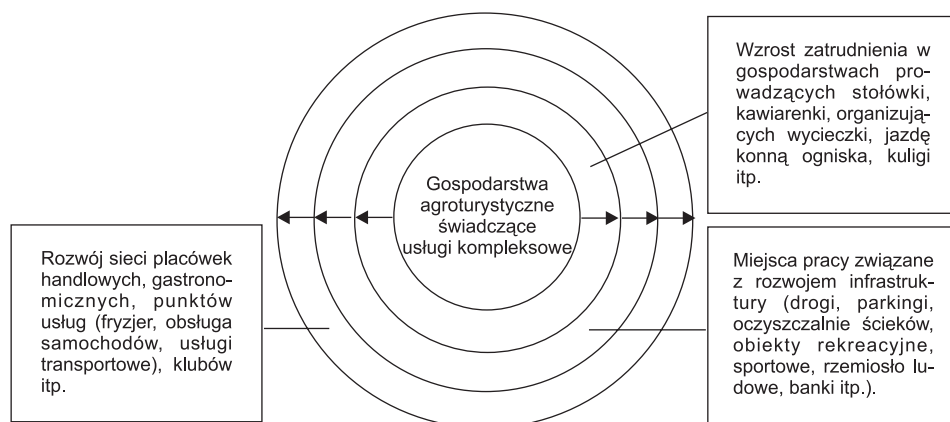
Do negatywnych skutków rozwoju turystyki nad jeziorami zalicza się m.in.: zniszczenia fauny przez właścicieli łodzi, wprowadzanie do jeziora obcych gatunków, degradację awifauny na skutek zatrucia metalami ciężkimi, hałas, zakwity glonów, zanieczyszczenie ściekami i śmieciami, wycieki olejów i paliwa z łodzi motorowych, erozję brzegów na skutek falowania oraz cumowania łodzi, redukcję różnorodności gatunkowej, zadeptywanie brzegów (Liddle, Scorgie, 1980; Edington, Edington, 1986; Newsome i inni, 2002, za: Cooper, 2003). M. Drzewiecki (1997) wymienia również utratę naturalności krajobrazu przyrodniczego i powstawanie dysharmonijnych form antropogenicznych. Nieodwracalne, negatywne zmiany powoduje indywidualna zabudowa rekreacyjna (Potocka, 2008). Do przejawów antropopresji zalicza się także użytkowanie wędkarskie, a w szczególności wydeptywanie dzikich ścieżek prowadzących do i wokół jezior oraz skutki nęcenia ryb wielkimi ilościami karmy.

Osobnym zagadnieniem, które nie będzie tutaj omawiane, jest degradacja jezior na skutek działania pozaturystycznych czynników, jak np. zmiany klimatyczne, zanieczyszczenie wody ściekami komunalnymi i przemysłowymi oraz przeżyźnienie w wyniku spływu nawozów z pól otaczających akweny (Choiński, 1997).

Turystyka związana z jeziorami jako zasób

W tej perspektywie badawczej turystyka wokół jezior sama w sobie jest gospodarczym zasobem, postrzegana jako szansa na rozwój społeczno-gospodarczy. W wielu miejscowościach i jednostkach administracyjnych nad jeziorami turystyka stanowi główny kierunek rozwoju gospodarczego⁵. Dzięki niej powstają nowe miejsca pracy, nawet dla niewykwalifikowanej kadry (Smith, 2003). Obok miejsc pracy i nowych źródeł dochodów, turystyka pobudza przedsiębiorczość, modernizację obiektów, tworzenie nowej infrastruktury oraz dbałość o walory turystyczne, w tym o dziedzictwo kulturowe (Kandefer, 2006). Mieszkańcy mogą więc podejmować pracę przy obsłudze ruchu turystycznego, ale również oferować wynajem pokoi w kwaterach prywatnych lub agroturystycznych. Obszary wokół jezior charakteryzują się dużą dynamiką w rozwoju działalności agroturystycznej (Mazurek, 2007). Jak wskazują badania J. Wyzińskiej-Ludian (2000), w gospodarstwach agro-

⁵ Przykładem może być gmina Solina położona nad Jeziorem Solińskim, której rozwój społeczno-gospodarczy opiera się właśnie na turystyce (Duda-Gromada, 2009b).



Ryc. 1. Efekt mnożnikowy turystyki nazywany przez J. Wyzińską-Ludian „efektem śnieżnej kuli”

Źródło: Wyzińska-Ludian, 2000: 91.

turystycznych przyrost dochodów pochodzących ze źródeł pozarolniczych jest większy niż przyrost dochodów z rolnictwa. Bardzo ważne jest również to, że rozwój agroturystyki, poprzez powstawanie nowych miejsc pracy, przynosi korzyści całej społeczności lokalnej, co nazwane zostało przez wyżej wymienioną autorkę efektem „śnieżnej kuli” (ryc. 1).

J. Wyzińska-Ludian (2000) zwraca także uwagę na pozaekonomiczne korzyści płynące z rozwoju turystyki na obszarach wiejskich: zmianę standardu i modelu życia, chęć zdobywania wiedzy i podejmowania różnych inicjatyw, czy dbałość o estetykę.

Bardzo trudno udowodnić turystyczne i ekonomiczne znaczenie jezior. Jest to związane z szerokim rozumieniem turystyki jeziornej przez większość badaczy, a co się z tym wiąże – ze złożonością zjawiska. Konsekwencją takiej sytuacji to brak danych statystycznych dotyczących liczby turystów, którzy przyjeżdżają nad jezioro w celach turystyczno-rekreacyjnych. W związku z tym w literaturze przedmiotu nie ma kompleksowych opracowań wskazujących na ekonomiczne znaczenie turystyki jeziornej.

Zakończenie

Nowe rozumienie turystyki związanej z jeziorami owocuje, w pewnym sensie, zwiększeniem i zróżnicowaniem problemów badawczych, które mogą być podejmowane przy okazji rozważań nad omawianym zjawiskiem. W sposób syntetyczny zagadnienie to przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Problemy badawcze w turystyce związanej z jeziorami – przykłady

Perspektywa badawcza	Przykładowe problemy badawcze
Turystyka związana z jeziorami jako doświadczenie ludzkie	<ul style="list-style-type: none"> – motywacje turystyczne, – walory turystyczne, – jezioro jako atrakcja turystyczna, – znaczenie jeziora i innych walorów turystycznych, – formy turystyki uprawiane nad jeziorem, – aktywności turystyczno-rekreacyjne podejmowane przez turystów, – znaczenie cech jeziora (jakość wody, głębokość, powierzchnia itp.), – jezioro jako źródło inspiracji
Turystyka związana z jeziorami jako zjawisko społeczne	<ul style="list-style-type: none"> – różnice w interesach różnych grup użytkowników, – przystosowywanie się społeczności lokalnych do często masowego i sezonowego napływu turystów, – jezioro jako kryptozoologiczna atrakcja
Turystyka związana z jeziorami jako zjawisko geograficzne	<ul style="list-style-type: none"> – infrastruktura turystyczna wokół jeziora – układ i sposób rozwoju, – znaczenie sztucznych zbiorników wodnych w turystyce związanej z akwenami wodnymi, – wpływ zmian środowiska przyrodniczego na jeziora
Turystyka związana z jeziorami jako użytkownik zasobu	<ul style="list-style-type: none"> – możliwości minimalizowania konfliktów interesu, – turystyka a inni użytkownicy, – turystyka a idea ochrony przyrody, – konflikty wewnątrz turystyki (np. turystyka motorowodna a kajakarstwo)
Turystyka związana z jeziorami jako zasób	<ul style="list-style-type: none"> – turystyka jest sama w sobie zasobem gospodarczym, – turystyka jako alternatywa dla innych działań gospodarki, – turystyka jako przedmiot strategii rozwoju obszaru

Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Smith (2003), I. Potocka (2007, 2008), K. Duda-Gromada (2009).

W powyższej tabeli przedstawiono wybrane przykłady problemów badawczych związanych z szeroko rozumianą turystyką wokół jezior, które mogą być analizowane z punktu widzenia poszczególnych perspektyw. Ponieważ zjawisko ma charakter złożony, należy podkreślić, że lista ta nie jest wyczerpująca.

Literatura

- Baumann D.D., 1969, *The recreational use of domestic water supply reservoirs: perception and choice*. The University of Chicago, Department of Geography, Chicago.
- Choiński A., 1997, *Wpływ antropopresji na jeziora*. Materiały z konferencji naukowej 2 XII 1997, Wydawnictwo Homini, Poznań-Bydgoszcz.
- Choiński A., 2007, *Limnologia fizyczna Polski*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- Cooper Ch., 2003, *Lakes as tourism destination resources*, [w:] T. Härkönen (red.), *International lake tourism conference*, 2–5 July, Savonlinna, Finland, Savonlinna Institute for Regional Development and Research, 5.
- David L., Nagy Z., Gergely S., 2007, *New Vasarhelyi Plan – reservoirs for tourism along River Tisza in Hungary*, [w:] A. Nemeth, L. David (red.) *Handbook of lakes and reservoirs. A sustainable vision of tourism*, Karoly Robert College, Gyongyos: 34–41.
- de Reparaz A., 1991, *Nowe przestrzenie wypoczynkowe powstające w wyniku budowy sztucznych zbiorników wodnych we Francji*, *Acta Universitatis Lodzianensis, Folia Geographica*, 14: 55–70.
- Drzewiecki M., 1997, *Formy degradacji zbiorników wodnych i ich otoczenia w wyniku użytkowania rekreacyjnego*, [w:] A. Choiński (red.), *Wpływ antropopresji na jeziora*. Materiały z konferencji naukowej 2 XII 1997, Wydawnictwo Homini, Poznań-Bydgoszcz.
- Duda-Gromada K., 2008, *Tourism management in the vicinity of the selected retention reservoirs in Poland*, *Miscellanea Geographica*, 13: 209–218.
- Duda-Gromada K., 2009a, *Turystyka jeziorna – nowa forma turystyki?* *Prace i Studia Geograficzne*, 42, *Studia z geografii człowieka*, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa: 89–101.
- Duda-Gromada K., 2009b, *Wpływ sztucznych zbiorników wodnych na poziom rozwoju turystyki w polskich Karpatach (na przykładzie Jeziora Solińskiego i Jeziora Żywieckiego)* (maszynopis pracy doktorskiej), Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa.
- Duda-Gromada K., David L., 2008, *Reservoirs and local development: a case study from Hungary and from Poland*. *Indian Journal of International Tourism & Hospitality Research*, II, 1: 15–26.
- Fernández-Morales A., 2003, *Decomposing seasonal concentration*, *Annals of Tourism Research*, 30, 4.
- Furgala-Selezniow G., Turkowski K., Nowak A., Skrzypczak A., Mamcarz A., 2003, *The Ostoda-Elblag Canal – its past and future in aquatic tourism*, [w:] T. Harkonen (red.) *International lake tourism conference*, Savonlinna: 55–72.
- Galgoczy-Nemeth A., 2007, *Lakes as natural and artificial conditions in North-Hungary* [w:] A. Nemeth, L. David (red.) *Handbook of lakes and reservoirs. A sustainable vision of tourism*, Karoly Robert College, Gyongyos: 56–64.
- Gardiner K.M., 2003, *Unfulfilled lakes* [w:] T. Harkonen (red.) *International lake tourism conference*, Savonlinna: 33–43.
- Goossen M., 2003, *Lake tourism in the Netherlands* [w:] T. Harkonen (red.) *International lake tourism conference*, Savonlinna: 45–53.
- Hall C.M., Harkonen T., 2006, *Lake tourism: an introduction to lacustrine tourism systems* [w:] C.M. Hall, T. Harkonen (red.), *Lake tourism. An integrated approach to lacustrine tourism systems. Aspects of tourism*, 32, Channel View Publications, Clevedon – Buffalo – Toronto: 3–26.
- Hryń-Kuśmierk R., Śliwa Z., 1998, *Encyklopedia tradycji polskich*, Wydawnictwo Podsiadlik-Raniowski i Sp., Poznań.
- Kandefer W., 2006, *Turystyka wiejska a rozwój lokalny* [w:] M. Sirko, J. Bek (red.), *Rola turystyki w rozwoju gospodarczym obszarów wiejskich i leśnych*, Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Stalowej Woli, Stalowa Wola: 73–83.

- Kolberg O., 1875–1882, *Lud – jego zwyczaje, sposób życia, mowa, podania, przysłowia, obrzędy, gusła, zabawy, pieśni, muzyka i tańce*, IX, Wlk. Ks. Pozn., I, UJ, Kraków.
- Kowalski P., 2002, *Woda żywa – opowieść o wodzie, zdrowiu, higienie i dietetyce*, Towarzystwo Przyjaciół Ossolineum, Wrocław.
- Krzymowska-Kostrowicka A., 1995a, *Z problematyki badawczej zachowań turystyczno-rekreacyjnych w środowisku przyrodniczym*, *Turyzm*, 5, 2: 65–75.
- Krzymowska-Kostrowicka A., 1995b, *Zarys geoekologii rekreacji*, tom II, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa.
- Krzymowska-Kostrowicka A., 1997, *Geoekologia turystyki i wypoczynku*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Mazurek J., 2007, *Identyfikacja i ocena lokalnych uwarunkowań rozwoju agroturystyki na terenach wiejskich Pobrzeża Koszalińskiego* (maszynopis pracy doktorskiej), Wydział Biologii, Geografii i Oceanologii UG, Gdańsk.
- Potocka I., 2007, *Z badań nad turystyką w rynnie jezior Kórnicko-Zaniemyskich*, *Pamiętnik Biblioteki Kórnickiej*, 28, PAN, Biblioteka Kórnicka, Kórnik: 37–60.
- Potocka I., 2008, *Zróżnicowanie przestrzeni turystycznej Rynien Jezior Kórnicko-Zaniemyskich i Jezior Pszczewskich* (maszynopis pracy doktorskiej), Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, UAM, Poznań.
- Przeclawski K., 1979, *Socjologiczne problemy turystyki*, Instytut Wydawniczy CRZZ, Warszawa.
- Ramowa Dyrektywa Wodna Parlamentu Europejskiego (2000/60/WE) (http://www.mos.gov.pl/dzw/dokumenty/ramowa_dyrektywa_wodna.pdf)
- Sievanen T., Neuvonen M., 2003, *Boaters profiles as outdoor recreationists*, [w:] T. Harkonen (red.), *International lake tourism conference*, Savonlinna: 73–83.
- Smith S., 2003, *Lake tourism research: themes, practice, and prospects*, [w:] T. Harkonen (red.), *International lake tourism conference*, Savonlinna: 13–25.
- Sołowiej D., Kozłowska M., Sasiadek W., 1997, *Identyfikacja konfliktów człowiek-środowisko przyrodnicze w jeziornych systemach rekreacyjnych*, [w:] A. Choński (red.), *Wpływ antropopresji na jeziora*. Materiały z konferencji naukowej 2 XII 1997, Wydawnictwo Homini, Poznań-Bydgoszcz.
- Sroczyński W. (red.), 2006, *Studium form i mechanizmów degradacji środowiska w systemach rekreacyjnych brzegów jezior zaporowych południowo-wschodniej Polski*, Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków.
- Stedman R.C., Ventela A.M., Arvola L., Helminen H., Sarvala J., 2003, *Lake quality and sense of place: a comparison of Finland and The United States, with implications for tourism development*, [w:] T. Harkonen (red.), *International lake tourism conference*, Savonlinna: 159–169.
- Tuohino A., 2003, *In search of the spirit of the lake. Lakes as an opportunity for tourism marketing*, [w:] T. Härkönen (red.), *International lake tourism conference*, Savonlinna, Finland, Savonlinna Institute for Regional Development and Research, 5.
- Wyzińska-Ludian J., 2000, *Związki agroturystyki z rozwojem ekonomicznym obszarów wiejskich*, [w:] M. Dąbrowska-Szefler (red.), *Gospodarcza aktywizacja regionu Międzyrzecza Wisły i Sanu przez rozwój turystyki i rekreacji*, Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Nisku, Nisko: 84–93.
- Zajadacz A., 2009, *Koncepcja zrównoważonego rozwoju turystyki*, [w:] Z. Młynarczyk, A. Zajadacz (red.), *Uwarunkowania i plany rozwoju turystyki*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- Zwoliński A., 1992, *Ocena walorów turystyczno-rekreacyjnych sztucznych zbiorników (na przykładzie zbiorników nizinnych)*, Instytut Turystyki, Warszawa.

Summary

Research perspectives in lake tourism

Lakes are undoubtedly a significant component of the natural environment, influencing the development of tourism in many regions all over the world. However, the perception of lake tourism is undergoing certain modifications. Formerly identified with water-based tourism, now it is more and more frequently seen in a wider perspective. A lake can be an important motivating factor for tourists, but not always must play the key role in tourist and recreational experience. In this approach, lake tourism can be analyzed from a number of different research perspectives. S. Smith (2003) distinguished five such perspectives. Thus, lake tourism can be analyzed as:

- human experience;
- social phenomenon;
- geographic phenomenon;
- resource user;
- resource.

In this paper, the five above-mentioned research perspectives are discussed.

Key words: tourism, lakes, research perspectives

Antoni F. Komorowski

Możliwości i ograniczenia uprawiania turystyki wodnej na Zatoce Gdańskiej

Zatoka Gdańska to akwen polskich wód wewnętrznych, który obok zalewów Wiślanego i Szczecińskiego stanowi jedno z lepszych miejsc do uprawiania sportów wodnych i realizacji różnych form turystyki wodnej. Celem badań była analiza stopnia wykorzystania omawianego akwenu w realizacji zadań turystyki wodnej i ocena ograniczeń tego procesu. Realizując badania, autor posłużył się metodami: geograficzną, porównawczą i analizy logicznej.

Przedstawiono identyfikację form turystyki wodnej oraz ocenę portów, przystani i mostów zatoki, które mogą stanowić bazę dla działań turystycznych. Wykonane analizy pokazują, że nie wszystkie zrealizowane ostatnio inwestycje polepszyły warunki działalności turystycznej w analizowanym rejonie. W drugiej części opracowania autor zastanawia się nad ograniczeniami rozwoju turystyki wodnej na akwencie Zatoki Gdańskiej i przyczynami małej aktywności turystów. W podsumowaniu przedstawiono wnioski skierowane nie tylko do organizatorów turystyki, ale również do władz regionu.

Słowa kluczowe: turystyka wodna, Zatoka Gdańska

Identyfikacja form turystyki wodnej

Turystyka i rekreacja wodna (*waterbased tourism*) obejmuje zespół działań rekreacyjnych i wypoczynkowych, które łączą się z aktywnością ludzką na wodzie podczas krótkich chwil czasu wolnego od pracy lub urlopu, albo wyjazdów w innych celach. Dla niektórych elementy turystyki wodnej stanowią wręcz zakorzeniony na stałe styl życia. Do form tzw. turystyki wodnej zalicza się: rejsy turystyczne w różnych regionach świata, żeglarstwo, motorowe sporty wodne, surfing i windsurfing wraz z odmianami, kajakarstwo, wędkowanie rekreacyjne, nurkowanie, spływy tratwami, barkowanie (*barging*) itp.

W rejonie Zatoki Gdańskiej mogą być realizowane w sezonie letnim prawie wszystkie wymienione formy, z wyjątkiem surfing, kajakarstwa i spływów, chociaż kajakarstwo rozwijało się w niektórych rejonach plaż przy dobrych warunkach pogodowych. Poniżej zostaną zaprezentowane możliwości realizacji wymienionych form turystyki.

Rejsy turystyczne – są jedną z najbardziej popularnych form turystyki wodnej na analizowanym obszarze. Ich atrakcją stanowi Półwysep Helski wraz z portami i miejscowościami wypoczynkowymi, jak również unikalnym klimatem. Ta forma

Tabela 1. Ruch pasażerski w porcie Jastarnia w latach 1928–1939

Rok	Liczba osób przewiezionych na statkach „Żegluga Polskiej”
1928	40 000
1929	60 000
1930	brak danych
1931	brak danych
1932	12 046
1933	19 167
1934	35 766
1935	brak danych
1936	47 000
1937	85 000
1938	165 310
1939	brak danych

Źródło: opracowanie własne.

aktywności rozwinęła się już w okresie międzywojennym, w latach 1927–1939, kiedy dostrzeżono wartości rekreacyjne półwyspu i zaczęła rozwijać się baza turystyczna oraz sieć drogowa i kolejowa. Dużo łatwiej było dotrzeć tam statkiem wycieczkowym tzw. białej floty niż innymi środkami transportu. Statystyki przewozów pasażerskich omawianego okresu są imponujące, jakkolwiek port w Helu w okresie międzywojnia modernizowano, a Jastarnię dopiero budowano. Do wymienionych portów docierały statki zarówno z Gdyni (np. „Jadwiga”, „Wanda”), jak i z rejonu Wolnego Miasta Gdańska oraz Sopotu (np. „Fram”, „Wineta”, „Paul Benecke”, „Hela”).

W okresie powojennym również realizowano rejsy turystyczne na torach wodnych zatoki, łączących Gdańsk z Helem i Jastarnią, Sopot z Helem, So-

pot z Gdynią, Gdynię z Helem, Gdynię z Jastarnią itp. Minął okres użytkowania parowców, minął także, niestety, czas użytkowania wodolotów. Pozostały w eksploatacji statki o napędzie mechanicznym, w tym jednokadłubowce i katamarany. Miasto Gdynia, a właściwie Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatoki Gdańskiej wprowadził nawet stałą formę połączeń z Helem – tzw. tramwaje wodne (katamarany), zabierające jednorazowo 450 pasażerów i 50 rowerów.

Żeglarstwo – jest jedną z najbardziej rozpowszechnionych i popularnych form turystyki wodnej w omawianym regionie. Najwięcej jachtów uczestniczy jednak w szkoleniach oraz imprezach regatowych. Z analizy ogólnej liczby jachtów żaglowych stacjonujących w portach i marinach zatoki wynika, że w rejsach i imprezach turystycznych uczestniczy zaledwie około 120–150 jednostek rocznie. Latem na wodach zatoki widać głównie żeglujące pojedyncze jachty, rzadziej większe grupy. Cenne są zatem inicjatywy takich klubów, jak Neptun, Kotwica, YKP i niektórych firm (jak np. SMART), które zachęcają do odbywania wspólnych rejsów turystycznych, połączonych z elementami regat. Imprezy takie gromadzą zwykle sporą liczbę uczestników. Istnieją jednak problemy związane z możliwością cumowania i bazowania jachtów turystycznych. Dostępnymi portami są Hel (ok. 10–12 miejsc), Jastarnia (ponad 40 miejsc), Puck (ponad 30 miejsc), Gdynia (250 miejsc, ale dla gości zaledwie ok. 20), Gdańsk (w różnych klubach i marinie ponad 50 miejsc) i Władysławowo (10–12 miejsc). Inne porty i przystanie tego akwenu są mniej odwiedzane z uwagi na małe głębokości (np. Kuźnica) lub uszkodzenia pomostów (Sopot – ostroga mola). Cieszy wzrastająca z każdym rokiem liczba prywatnych jachtów turystycznych.

Motorowe sporty wodne – stanowią jedną z droższych form turystyki wodnej. Trudno ocenić ogólną liczbę motorówek bazujących w rejonie zatoki, ale cieszy ciągle wzrastająca ich liczba. Z reguły są to jednostki prywatne, realizujące indywidualne rejsy turystyczne i rekreacyjne. Innymi przedstawicielami tej grupy są szybkie łodzie pneumatyczne do przewozu turystów, skutery wodne, barkasy itp. Nie wszystkie realizują zadania turystyki wodnej.

Windsurfing i kitesurfing – nie należą do odmiany turystyki wodnej, ale z uwagi na bardzo znaczną reprezentację i stałą obecność na wodach zatoki, należy je tutaj wymienić. Licznie przybywający turyści z deskami na dachach samochodów, zwłaszcza przy silnych wiatrach z kierunków NW i W, spędzają na tym akwenie sporo czasu, surfując z zapalem. Można zatem ich traktować jako amatorów rekreacji ruchowej o takim właśnie profilu.

Kajakarstwo – jest formą turystyki wodnej, którą zaliczano do rekreacji ruchowej przy plażach Trójmiasta i okolic w latach 60. i 70. XX wieku. Obecne przepisy nie pozwalają na uprawianie kajakarstwa na zatoce, ale jego zorganizowane formy, z dobrym zabezpieczeniem ratowniczym, były realizowane. Jednakże, zmieniająca się pogoda i wysokie fale nie zachęcają do szerokiego udziału w tej formie turystyki na tym akwenie.

Wędkowanie rekreacyjne – bywa realizowane z falochronów i pomostów, ale także z łodzi, łodzi pneumatycznych i motorówek. Popularne rodzaje ryb, możliwe do złowienia w rejonie zatoki, to flądra, śledź, okoń itp. Raz w roku odbywa się tzw. Bellonada – masowa impreza wędkarska, połączona z łowieniem długich, podobnych do węgorza, wrzecionowatych ryb o nazwie bellona. Organizatorami tych imprez są porty Puck i Jastarnia.

Nurkowanie (turystyka nurkowa) – to jedna z popularnych form turystyki w rejonie zatoki. Celem podwodnych wypraw są głównie wraki z różnych okresów historii, udostępnione dla nurków przez Urząd Morski w Gdyni. W urzędowym ich wykazie znajdziemy ponad 30 nazw, jednak nie wszystkie położone są na dostępnych głębokościach. W grupie wraków udostępnionych dla penetracji znajdują się 22 egzemplarze. Atrakcją dla płetwonurków jest wrak kutra transportowego „Bryza”, odpowiednio przygotowany i celowo zatopiony w 2009 roku w pobliżu portu Hel.

Ocena portów, przystani i pomostów Zatoki Gdańskiej

Rozpatrując mapę zatoki, można dostrzec znaczną liczbę portów oraz przystani dostępnych dla jednostek pływających i turystów. Nie wszystkie są jednak w jednakowym stopniu przystosowane do obsługi ruchu turystycznego. Statki pasażerskie odwiedzają w zasadzie tylko Gdynię i Gdańsk, dysponujące odpowiednim nabrzeżem i głębokością. Gdynię odwiedza średnio rocznie 80–100 statków z całego świata. Oferta turystyczna samego miasta jest dość uboga, choć opodal jest przecież Gdańsk i Malbork. Trudności przewozu dużej liczby turystów w jednym czasie sprawia układ komunikacyjny, słaba jakość dróg, jak również inne niedogodności.

Tradycyjny ruch turystyczny na statkach żeglugi przybrzeżnej, jachtach żaglowych i motorowych odbywa się na trasach prowadzących do portów Hel, Jastarnia,

Tabela 2. Liczba jachtów odwiedzających porty Pucka w ostatnich latach

Porty	2006	2007	2008	2009
Rybacki	45	43	44	42
Jachtowy	118	122	127	92
Razem	163	165	171	134

Źródło: dane MOKSiR, Puck.

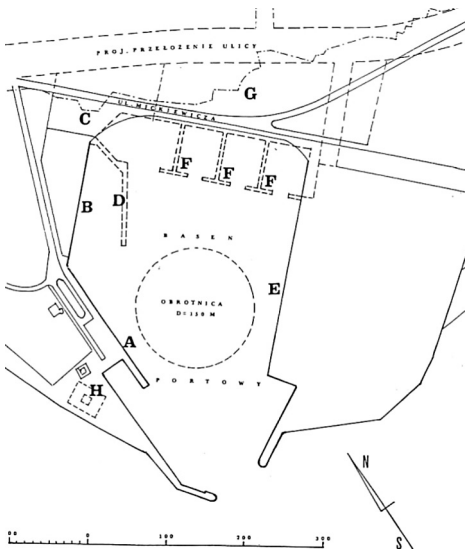
Gdynia i Gdańsk. Uszkodzona przez sztormy boczna ostroga sopockiego mola uniemożliwia cumowanie i postój w tym kurorcie. Nieliczne statki cumują do pomostów samego mola w Sopocie. Inne przystanie i porty, jak np. Puck, Kuźnica, Chałupy, Górki Zachodnie, nie goszczą statków pasażerskich, z uwagi na małe głębokości i stosunkowo słabą ofertę turystyczną. Jachty polskie i zagraniczne chętnie przybywają do Gdyni oraz mariny w centrum Gdańska. Marina i port rybacki w Pucku są odwiedzane przez mniejsze jednostki, a sam Puck stanowi miejsce rozgrywek wielu imprez regatowych o zasięgu europejskim i światowym.

Wśród jednostek, które odwiedziły porty Pucka były polskie jachty żaglowe i motorowe, jak również zagraniczne, których liczbę szacuje się na około 10 rocznie. Czy oznacza to, że Puck nie ma żadnej oferty dla turystów zagranicznych?

Miejscem bazowania wielu jachtów są Górki Zachodnie (mieści się tu 8–9 jachtklubów), jednak z uwagi na duże oddalenie od centrum Gdańska nie jest to miejsce atrakcyjne dla turystów. Dość dobrą infrastrukturą żeglarską cechuje się Jastarnia, która jako drugi port po Gdyni miała z założenia pełnić funkcję centralnej bazy żeglarstwa morskiego. W dwudziestoleciu międzywojennym rozwijało się

w niej żeglarstwo morskie, jednak po wojnie baza żeglarska wolno upadała. Obecnie w Jastarni istnieją tylko budynki morskiego centrum, ale całkowicie ustał ruch szkoleniowy. Na terenie centrum planowano budowę Muzeum Żeglarstwa Polskiego, jednak równolegle rozwijały się też projekty innego usytuowania muzeum. Decyzji w tej sprawie nie ma do dziś.

Zbudowane w kilku miejscach zatoiki mola spacerowe mogłyby jednocześnie pełnić rolę przystani dla obsługi wodnego ruchu turystycznego. Niestety, większość z nich, z uwagi na małe głębokości, brak obniżonych pomostów cumowniczych i brak zaplecza, nie spełnia wymagań turysty wodnego. Z danych zawartych w tabeli 3 wynika jednoznacznie, że jedynie dwa mola (w Sopocie i Pucku), zapewniając możli-



Ryc. 1. Koncepcja rozbudowy zaplecza żeglarskiego w porcie Jastarnia

Źródło: Komorowski, 2007: 104.

Tabela 3. Mola spacerowe i pomosty cumownicze Zatoki Gdańskiej

Molo/Pomost	Długość (m)	Głębokość na głowicy mola (m)	Możliwość cumowania jachtów	Możliwość cumowania małych jednostek
Gdańsk Zaspą	215	2,0	nie	tak
Jastarnia	120 + 24*	0,9	nie	tak
Jastarnia, hotel Posejdon	170	0,9	nie	tak
Jurata	320	1,0	nie	tak
Orłowo	160	2,0	nie	nie
Puck	300	2,5	tak	tak
Sopot	512	6,5	tak – ostroga	tak
Chałupy	31+67,8*	0,4	nie	tak
Kuźnica	20+32*	0,53	nie	tak
Ośłonino	26,3+31,7*	0,4	nie	tak
Puck	10+100*	4,5	tak	tak
Rewa	31+31*	0,65	nie	tak
Rzucewo	25+36,2*	0,9	nie	tak
Swarzewo	26,2+31,6*	0,3	nie	tak

*dołączone pomosty pływające.

Źródło: A. Komorowski, 2007; J. i M. Kulińscy, 2007.

wość krótkotrwałego postoju, wypełniają oczekiwania turystów-żeglarzy w tym zakresie. Pięć pozostałych pozwala wyłącznie na odbywanie spacerów. Ograniczenia te w konsekwencji powodują omijanie tych miejsc przez żeglarzy, a spacerujący po molo turyści są pozbawieni podziwiania urokliwych jachtów i ich załóg.

W wyniku realizacji programu „Pierścień Zatoki Gdańskiej”, ze wsparciem środków unijnych, powstały w rejonie zatoki pomosty. Program ten zrealizowano dość szybko, uwzględniając możliwości i potrzeby miejscowych gmin oraz dość pobieżnie potrzeby turystów-wodniaków. Nie trzeba tego udowadniać szczegółowo, bowiem dane zawarte w drugiej części tabeli 2 wyraźnie wskazują na podstawowe braki. Zbudowane wielkim nakładem środków pomosty, składające się ze stałych przyczółków i dołączonych do nich segmentów pomostów pływających, nadają się do odbywania spacerów (w ograniczonym zakresie, gdyż często są mokre i śliskie), wędkowania i cumowania małych łodzi. Niedostępne są natomiast dla żeglarzy i motorowodniaków, choć gminy liczyły na przychody z odpłatności za miejsca postojowe. Jedynym pozytywnym wyjątkiem jest 100-metrowy pomost pływający w porcie rybackim w Pucku. Należy jednak dodać, że w wyniku realizacji programu „Pierścień Zatoki Gdańskiej” powstały również nowe miejsca postojowe w basenie jachtowym w Gdyni, nowe pomosty i miejsca cumowania jachtów w Helu, Jastarni i Władysławowie, co zapewne cieszy turystów wodnych.



Ryc. 2. Plan inwestycji dotyczący „Pierścienia Zatoki Gdańskiej”
Źródło: fot. autora.

Port w Jastarni został wyposażony w latach 2005–2009 w trzy pomosty cumownicze dla żeglarzy (w części stałe i pływające), co znacznie poprawiło możliwość cumowania małych jednostek i jachtów. W północno-zachodniej części portu zbudowano też wyciąg i platformę do prowadzenia remontów oraz napraw jednostek, jak również zaplecze zapewniające zimowanie jachtów. Inwestycja ta, nie licząc rozbudowy bazy żeglarskiej w Gdyni, jest chyba najbardziej udanym fragmentem programu „Pierścień Zatoki Gdańskiej”.

Ograniczenia w rozwoju turystyki

Rozwój infrastruktury żeglarskiej w rejonie Zatoki Gdańskiej znacznie poprawił warunki doskonalenia tej formy turystyki wodnej. Zwiększono liczbę miejsc postojowych w portach Gdansk, Gdynia, Hel, Jastarnia, Puck i Władysławowo. Zwiększyły się także możliwości odnośnie zimowania jednostek. Mimo to ruch turystyczny na omawianym akwenie nie zwiększył się znacząco. Ograniczeń rozwoju tego ruchu można upatrywać w:

- 1) krótkim sezonie (2–4 miesiące);
- 2) dość niskich temperaturach wody;
- 3) małych głębokościach w rejonie niektórych portów (jak np. Jastarnia, Kuźnica, Puck) i pomostów cumowniczych;
- 4) zmieniającej się nagle pogodzie; niekiedy powstające wysokie fale utrudniają żeglugę, a nawet powodują zniszczenie obiektów portowych (np. w Pucku w 2003 i 2009 r.);

Tabela 4. Opłaty portowe w niektórych portach Zatoki Gdańskiej

	Opłata	Toalety	Prysznice	Uwagi
Hel	35 PLN/13m	1,50 PLN	5,00 PLN	toalety czynne wyłącznie w godz. 7:00–23:00
Jastarnia	? PLN	1 PLN	6,00 PLN	opłaty w porcie mógłby teoretycznie pobierać bosman UM, wg stawek UM, ale nie zauważono przesadnej jego w tym względzie aktywności. 2 lata temu było to ok. 7 PLN. Toalety i prysznice czynne od 8:00 do ok. 21:00, klucze i opłaty w kiosku-recepcji w dzierżawionym ośrodku LOK
Puck	2,5 PLN/mb	wliczona	1 PLN/3 min	cennik na stronie MOKSiR Puck
Gdynia	3,5 PLN/mb	wliczona	5,00 PLN	wszystkie opłaty i zniżki na: http://www.gosir.gdynia.pl/marina/cennik.doc
YC Neptun Gdańsk Górki Zachodnie	15–80 PLN	wliczona	wliczona	opłata za postój gościnny obejmuje korzystanie z sanitariatów, ładowanie akumulatorów i pobór wody pitnej. Wymiana załóg czarterowych na jachtach o długości powyżej 10 m objęta jest opłatą stałą w wysokości 30 PLN dziennie

Źródło: www.whale.kompas.net.pl/mariny.html.

- 5) licznych sieciach rybackich postawionych np. na podejściach do portów w Jastarni i Kuźnicy (wymuszają one konieczność poruszania się po wytyczonych torach wodnych, choć i na torach spotyka się również sieci);
- 6) braku bazy sanitarnej i gastronomicznej na terenach przyportowych (Jastarnia);
- 7) ograniczonej dostępności do toalet (wyłącznie w godzinach 7:00–23:00, np. na Helu);
- 8) dość wysokich opłatach portowych oraz dodatkowych opłatach za toalety oraz prysznice i inne.

Podsumowanie

Z powyższych rozważań wynika, iż na wodach Zatoki Gdańskiej oraz w jej portach i przystaniach główne formy turystyki wodnej są realizowane z pewnymi ograni-

zeniami, charakterystycznymi dla omawianego akwenu i eksploatowanego sprzętu. Zrealizowane w ostatnich latach inwestycje w dziedzinie modernizacji infrastruktury żeglarskiej i budowa nowych pomostów nie poprawiły znacząco możliwości cumowania oraz bazowania jednostek sportowych i turystycznych. Nie przyniosły też gminom spodziewanych przychodów z eksploatacji nowych pomostów. Można zadać pytanie: dlaczego na Mazurach wędruje tysiące jednostek pływających różnych kategorii, a na wodach Zatoki Gdańskiej widać tylko od czasu do czasu większy ruch? Odpowiedź znajdziemy w licznych ograniczeniach, wymienionych w niniejszym opracowaniu, i stosownych, oczywiście, przepisach żeglugowych.

Literatura

- Błacha R. (red.), 2004, *Sporty wodne w rekreacji*, Wrocław.
Komorowski A.F., 2007, *Jachting Zatoki Gdańskiej*, Gdańsk.
Komorowski A.F., 2007, *Porty Pucka*, Gdynia.
Komorowski A.F., Pietkiewicz I., Szulczewski A. (red.), 2009, *Najstarsze latarnie morskie Zatoki Gdańskiej*, Gdańsk.
Kuliński J. i M., 2007, *Zatoka Gdańska*, Kartuzy.
Merski J., 2002, *Turystyka kwalifikowana*, Warszawa.
Water-Based Tourism, Sport, Leisure and Recreation Experiences, 2007, Gayle Jennings, Elsevier, London.

Summary

Possibilities and limitations of the implementation of tourism on the Gulf of Gdańsk

The Gulf of Gdańsk – a water body belonging to the Polish internal waters, which besides the Vistula Lagoon and Szczecin Lagoon is one of the best places for practicing water sports and the realisation of various forms of water-based tourism. The aim of this study was to analyze the level of exploitation of this basin in the tasks of water tourism and assessment of the limitations of this process. In carrying out the test author used the geographical method, the comparative method and the method of logical analysis. This paper presents the identification of forms of tourism and the assessment of ports, marinas and the bay piers, which may be a basis for tourist activities. The performed analysis shows that not all investments made recently on the Gulf of Gdańsk improved conditions for tourism activities in the analyzed region. In the second part of the paper author contemplates on the limits of tourism development on the Gulf of Gdańsk and on the reasons of low activity for tourists. In summary author showed conclusions directed not only to the organizers of the tourism but also to the authorities of this region.

Key words: water-based tourism, Gulf of Gdańsk

Ewa Bednorz

Klimatyczne uwarunkowania uprawiania turystyki narciarskiej na nizinnych obszarach Polski

W opracowaniu przedstawiono szanse występowania pokrywy śnieżnej o grubości ≥ 8 cm, wystarczającej dla uprawiania biegów narciarskich, w wybranych 10 stacjach środkowej i północnej części Polski, w czasie zim 1960/1961–2007/2008. Najmniej śnieżna jest zachodnia część kraju, gdzie pokrywa śnieżna o wymaganej grubości zalega średnio około 2 tygodnie (12–17 dni) w czasie sezonu zimowego, przy czym liczba ta charakteryzuje się bardzo dużą zmiennością z sezonu na sezon. Na zachodzie często zdarzają się łagodne zimy, kiedy pokrywa śnieżna o grubości ≥ 8 cm nie pojawia się wcale lub na mniej niż tydzień (ok. 20 zim w badanym wieloleciu). Zanotowano również kilka sezonów, kiedy wystarczające warunki do uprawiania narciarstwa biegowego w zachodniej Polsce trwały ponad 4 tygodnie. Wschodnia część Polski ma bardzo dobre warunki klimatyczne dla uprawiania sportów zimowych. Pokrywa śnieżna wymaganej grubości zalega tam średnio 5–8 tygodni, a zdarzają się zimy, kiedy narciarstwo biegowe można uprawiać ponad 3 lub 4 miesiące.

Słowa kluczowe: pokrywa śnieżna, narciarstwo biegowe, Polska

Wstęp

Narciarstwo biegowe jest jednym z najbardziej popularnych sportów zimowych na świecie. Moda na zdrowy i aktywny tryb życia przyczyniła się do wzrostu popularności tej dyscypliny w ostatnich latach również w Polsce. Jest to sport bardzo wszechstronny i mało urazowy, rozwijający wszystkie grupy mięśniowe organizmu. Pomaga nie tylko poprawić sylwetkę i ogólną kondycję, lecz także pozwala przyjemnie spędzić wolny czas na łonie przyrody w miesiącach zimowych. Jest przy tym sportem uniwersalnym, absolutnie dla każdego. Swoboda dotycząca tempa czy stylu powoduje, że turystykę narciarską może uprawiać każdy, niezależnie od kondycji, wieku czy posiadanych umiejętności. Dodatkową zaletę narciarstwa biegowego stanowi fakt, że jest to sport niedrogi. Kompletny sprzęt używany (narty z wiązaniami, buty, kijki) można już nabyć za około 200 zł. Ponadto, nie musimy wyjeżdżać za miasto ani kupować drogich karnetów, jak w wypadku narciarstwa alpejskiego. Nie bez znaczenia jest możliwość jazdy również poza przygotowanymi trasami, których w Polsce jest nadal niewiele (większość zlokalizowana na obszarach górskich). Turystykę narciarską można uprawiać z powodzeniem na leśnych

drogach w górach i na niżu, ale również na terenie miast, w większych parkach czy w lasach komunalnych, korzystając chociażby ze ścieżek pieszych lub rowerowych. Do tego celu bardziej przydatne są narty śladowe do jazdy terenowej, które są szersze od klasycznych biegówek i dzięki temu nie zapadają się w śniegu. Bardziej wytrawni biegacze mogą spróbować swoich sił w kilkunastu imprezach masowych organizowanych obecnie w Polsce. Wśród nich na szczególną uwagę zasługuje Bieg Piastów w Jakuszycach – największy bieg masowy w Polsce, który rokrocznie przyciąga kilka tysięcy biegaczy (Bednorz, 2008).

Jedynym ograniczeniem rekreacyjnego uprawiania narciarstwa biegowego na nizinach środkowej i północnej Polski może być brak wystarczającej ilości śniegu. Niniejsze opracowanie ma na celu ustalenie klimatycznych uwarunkowań popularyzacji i rozwoju tej dyscypliny sportu poprzez ocenę warunków śnieżnych w różnych regionach Polski nizinnej.

Obszar i metody badań

Nizinne obszary Polski reprezentowane są w niniejszym opracowaniu przez 10 stacji meteorologicznych, położonych w środkowej i północnej części kraju na wysokości nie przekraczającej 300 m n.p.m. W opracowaniu wykorzystano dane z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, dotyczące codziennej grubości pokrywy śnieżnej z 48 sezonów zimowych (listopad – kwiecień) od 1960/1961 do 2007/2008. Większość stacji znajduje się w obrębie lub na peryferiach dużych miast, gdzie można znaleźć licznych amatorów narciarstwa biegowego. Uwzględniona w opracowaniu grubość pokrywy śnieżnej oznacza miąższość warstwy śniegu zalegającego „na ogół wszędzie” w okolicy stacji (Janiszewski, 1988), mierzona o godzinie 6.00 UTC (Universal Time Coordinated), z dokładnością do 1 cm.

W Polsce położonej w umiarkowanej przejściowej strefie klimatycznej sezony zimowe charakteryzują się bardzo dużą zmiennością pogodową. Zmienność warunków meteorologicznych z sezonu na sezon i z dnia na dzień spowodowana jest zmianami cyrkulacji atmosferycznej, która kształtuje się na przemian pod wpływem wyżów na wschodzie kontynentu i układów cyklonalnych znad Atlantyku. Dlatego, łagodne i mało śnieżne zimy mogą występować na przemian z zimami mroźnymi i śnieżnymi. Tych ostatnich w zachodniej Polsce jest mało, a pokrywa śnieżna zalega tu średnio około 36–50 dni w roku, podczas gdy we wschodniej części kraju notuje się 75–90 dni z pokrywą śnieżną (Bednorz, 2001; Falarz, 2004).

W meteorologii za dzień z pokrywą śnieżną uznaje się taki, w którym o godzinie 6.00 UTC notuje się zalegającą na gruncie warstwę śniegu o grubości przynajmniej 1 cm. Jest to, oczywiście, za mało dla uprawiania śnieżnych sportów zimowych. Z doświadczeń biegaczy wynika, że turystykę narciarską można uprawiać przy obecności warstwy śniegu o grubości przynajmniej 8 cm, toteż w opracowaniu uwzględniono tylko dni ze śniegiem o takiej grubości. Podano ich średnią liczbę w sezonie w każdej ze stacji oraz miary zmienności: odchylenie standardowe, współczynnik zmienności Pearsona (liczony jako iloraz odchylenia standardowego i średniej, w procentach) i wartości ekstremalne.

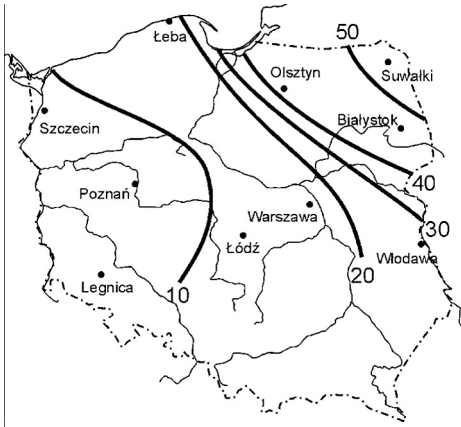
Wyniki. Warunki klimatyczne uprawiania narciarstwa biegowego na nizinnych obszarach Polski

Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną w sezonie zimowym, zdefiniowana wyżej, obliczona dla zim 1960/1961–2007/2008, wynosi od około 36 dni na północnym zachodzie (Szczecin) do ponad 90 na północnym wschodzie (Suwałki). Jednakże, średnio znacznie mniej dni spełnia warunki potrzebne dla uprawiania narciarstwa biegowego, tzn. charakteryzuje się występowaniem pokrywy śnieżnej o grubości ≥ 8 cm. W najmniej śnieżnej zachodniej i północno-zachodniej części kraju pokrywa śnieżna o wymaganej grubości zalega średnio około 2 tygodnie (12–17 dni) w czasie sezonu zimowego (tab. 1, ryc. 1). Liczba ta charakteryzuje się bardzo dużą zmiennością z sezonu na sezon; współczynnik zmienności Pearsona przekracza 100%. Okres uprawiania narciarstwa biegowego może być zatem na zachodzie Polski o około dwa lub trzy tygodnie dłuższy od podanej średniej, bowiem tyle wynosi odchylenie standardowe (16–20 dni). W badanym wieloleciu często zdarzały się zimy, kiedy pokrywa śnieżna o grubości ≥ 8 cm nie wystąpiła w zachodniej części kraju wcale lub przez mniej niż tydzień (ok. 20 zim w badanym wieloleciu). Było też 10–14 zim, kiedy ani jeden dzień nie kwalifikował się do uprawiania biegów narciarskich (tab. 2). Mało śnieżne sezony przypadały głównie na przełom lat 60. i 70. oraz na lata 90. ubiegłego wieku. Z kolei, w czasie około 18–25 sezonów zimowych dni korzystnych dla sportów zimowych w zachodniej Polsce było ponad 10, a w czasie 10–16 sezonów zimowych notowano więcej niż 20 dni z pokrywą śnieżną o wymaganej grubości.

Wschodnia część Polski ma zdecydowanie lepsze warunki klimatyczne dla uprawiania sportów zimowych. Pokrywa śnieżna o grubości ≥ 8 cm zalega tam średnio od 5 do 8 tygodni (tab. 1, ryc. 1). Okres ten może być dłuższy o około 4 tygodnie,

Tabela 1. Liczba dni z pokrywą śnieżną o grubości ≥ 8 cm w wybranych stacjach meteorologicznych na nizinnych obszarach Polski. Na podstawie danych z zim 1960/1961–2007/2008

Stacja	Średnia	Odchylenie standardowe	Współcz. zmienności	Największa	Najmniejsza
Szczecin	12,5	16,0	128,1	67	0
Poznań	16,5	20,3	123,0	112	0
Legnica	13,0	18,0	138,7	72	0
Łeba	22,6	24,9	110,6	128	0
Łódź	26,7	25,0	93,6	116	0
Warszawa	23,4	24,0	102,4	113	0
Olsztyn	43,1	28,7	66,6	132	0
Suwałki	58,7	31,9	54,4	129	3
Białystok	48,4	29,7	61,3	123	1
Włodawa	35,9	26,3	73,3	110	0



Ryc. 1. Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną o grubości ≥ 8 cm w sezonie zimowym. Na podstawie danych z zim 1960/1961–2007/2008

reprezentowanej przez stację meteorologiczną w Łebie. Wystarczająca pokrywa śnieżna zalega tam średnio przez ponad 3 tygodnie i okres ten może być 2 razy dłuższy (odchylenie standardowe wynosi ok. 25 dni – tab. 1, ryc. 1). W czasie analizowanego wielolecia zdarzyły się w Łebie trzy zimy, kiedy ani jeden dzień nie kwalifikował się do uprawiania biegów narciarskich (tab. 2). Za niekorzystne dla biegaczy należy też uznać 14 zim, kiedy śnieg o pożądanej grubości pojawił się na krócej niż tydzień. Niespełna połowa analizowanych sezonów miała korzystne warunki dla uprawiania sportów zimowych – 20 dni z pokrywą śnieżną o grubości ≥ 8 cm.

zgodnie z wartością odchylenia standardowego. Przy dużej śnieżności notuje się mniejszy współczynnik wieloletniej zmienności liczby dni z pokrywą śnieżną wymaganej grubości (54–73%). We wschodniej Polsce rzadziej, niż na zachodzie, zdarzały się w badanym wieloleciu zimy mało śnieżne, kiedy narciarstwo biegowe można było uprawiać krócej niż tydzień (1–5 zim) i sporadycznie pojawiały się sezony, kiedy warunków do uprawiania sportów zimowych nie było w ogóle (tab. 2). Natomiast, podczas zdecydowanej większości zim turystykę narciarską można było uprawiać dłużej niż 20 dni.

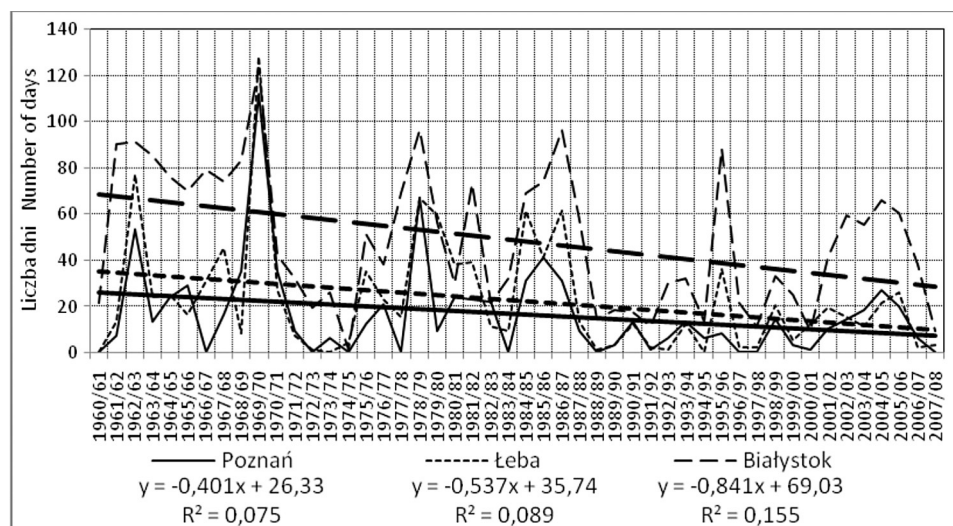
Dość korzystne warunki panują w środkowej części wybrzeża Bałtyku,

Tabela 2. Liczba sezonów zimowych, w których nie wystąpiły dni z pokrywą śnieżną o grubości ≥ 8 cm oraz w których liczba dni z pokrywą śnieżną o grubości ≥ 8 cm była większa od 10 lub 20. Na podstawie danych z zim 1960/1961–2007/2008

Stacja	0 dni	> 10 dni	> 20 dni
Szczecin	12	18	13
Poznań	10	25	16
Legnica	14	20	10
Łeba	3	31	20
Łódź	1	31	23
Warszawa	6	32	21
Olsztyn	1	42	35
Suwałki	0	44	41
Białystok	0	45	38
Włodawa	1	40	29

Zimy uznawane są za najbardziej zmienne pogodowo pory roku w naszej strefie klimatycznej. Charakter termiczny poszczególnych sezonów zimowych może zmieniać się z roku na rok. Podobnie śnieżność, wyrażająca się liczbą dni z pokrywą śnieżną, ulegała znacznym wahaniom w badanym wieloleciu. Na rycinie 2 pokazano zmiany liczby dni z pokrywą śnieżną o grubości ≥ 8 cm z roku na rok w trzech wybranych stacjach. Najdłuższy okres zalegania miększej pokrywy śnieżnej zanotowano w sezonie 1969/1970, kiedy to na znacznym obszarze Polski nizinnej było takich dni ponad 100 (tab. 3). W pierwszej połowie lat 70. ubiegłego stulecia wystąpiła seria mało śnieżnych zim, następnie na przełomie lat 70. i 80. warunki śnieżne polepszyły się, notowano wtedy tzw. „zimę stulecia” 1978/1979, kiedy warunki dla uprawiania narciarstwa biegowego utrzymywały się w większości kraju ponad 2 lub nawet 3 miesiące. Ciepłe lata 90. charakteryzowały się słabymi warunkami śnieżnymi (za wyjątkiem zimy 1995/1996), które trwały aż do początku obecnego stulecia; ostatnie zimy ponownie obfitowały w opady śniegu. W większości stacji notowano ujemny trend liczby dni z korzystnymi warunkami dla narciarstwa biegowego w badanym wieloleciu. Trendy są wprawdzie istotne statystycznie, ale przy bardzo dużej zmienności parametrów śniegu z roku na rok, jedna bardzo śnieżna zima może zmienić nachylenie linii trendu i wartość regresji.

Najbardziej śnieżne zimy wyszczególniono w tabeli 3, posługując się indywidualnym kryterium dla każdej stacji i przyjmując krytyczną wartość liczby dni przydatnych dla narciarstwa biegowego: $x + s$ (średnia + odchylenie standardowe). Za ekstremalną można uznać wspomnianą już zimę 1969/1970 oraz kolejno 1962/1963, 1978/1979 i 1986/1987. W ostatnich latach dobre warunki do turystyki narciarskiej panowały w sezonie 2004/2005 i 2005/2006.



Ryc. 2. Zmiany rocznej liczby dni z pokrywą śnieżną o grubości ≥ 8 cm w wybranych stacjach. Dodano linie trendu z równaniami zmian i wskaźnikami regresji

Obfite opady śniegu w nizinnej części Polski wymagają specyficznych warunków synoptycznych. Odpowiednio niska temperatura i duże zasoby wody atmosferycznej w powietrzu, warunkujące śnieżną pogodę, pojawiają się przy ujemnych anomaliami ciśnienia nad środkową Europą. Oznacza to przemieszczające się nad kontynentem układy cyklonalne. Im głębsze niższe, wyrażające się większymi

Tabela 3. Sezony zimowe, w których liczba dni z pokrywą śnieżną o grubości ≥ 8 cm przekroczyła wartość: średnia + odchylenie standardowe ($x + s$). Liczba dni podana italiem. Na podstawie danych z zim 1960/1961–2007/2008

Nazwa stacji	$x+s$	Sezon zimowy <i>liczba dni</i>								
Szczecin	28,4	1978/7	1969/7	1962/6	1968/6	1979/8	1986/8	1965/6		
		9	0	3	9	0	7	6		
		<i>67</i>	<i>58</i>	<i>50</i>	<i>40</i>	<i>32</i>	<i>30</i>	<i>29</i>		
Poznań	36,8	1969/7	1978/7	1962/6	1985/8					
		0	9	3	6					
		<i>112</i>	<i>67</i>	<i>53</i>	<i>41</i>					
Legnica	30,9	1969/7	1978/7	1962/6	1986/8	1970/7	1965/6	1985/8	2004/0	
		0	9	3	7	1	6	6	5	
		<i>72</i>	<i>64</i>	<i>64</i>	<i>41</i>	<i>39</i>	<i>33</i>	<i>32</i>	<i>32</i>	
Łeba	47,5	1969/7	1962/6	1978/7	1986/8	1984/8	1979/8			
		0	3	9	7	5	0			
		<i>128</i>	<i>77</i>	<i>67</i>	<i>61</i>	<i>61</i>	<i>59</i>			
Łódź	51,7	1969/7	2005/0	1978/7	1962/6	1985/8	1984/8			
		0	6	9	3	6	5			
		<i>116</i>	<i>89</i>	<i>79</i>	<i>58</i>	<i>58</i>	<i>53</i>			
Warszawa	47,4	1969/7	2005/0	1978/7	1985/8	1962/6	1986/8			
		0	6	9	6	3	7			
		<i>113</i>	<i>90</i>	<i>77</i>	<i>59</i>	<i>56</i>	<i>48</i>			
Olsztyn	71,8	1969/7	1986/8	2005/0	1995/9	1978/7	1963/6	1976/7	1961/6	1981/8
		0	7	6	6	9	4	7	2	2
		<i>132</i>	<i>95</i>	<i>93</i>	<i>91</i>	<i>87</i>	<i>85</i>	<i>77</i>	<i>74</i>	<i>73</i>
Suwałki	90,7	1969/7	1995/9	1967/6	1986/8	1981/8	1978/7			
		0	6	8	7	2	9			
		<i>129</i>	<i>116</i>	<i>106</i>	<i>104</i>	<i>97</i>	<i>96</i>			
Białystok	78,1	1969/7	1986/8	1978/7	1962/6	1961/6	1995/9	1963/6	1968/6	1966/6
		0	7	9	3	2	6	4	9	7
		<i>123</i>	<i>96</i>	<i>96</i>	<i>91</i>	<i>90</i>	<i>88</i>	<i>85</i>	<i>83</i>	<i>79</i>
Włodawa	62,2	1969/7	1962/6	1964/6	1961/6	1978/7	1963/6	1984/8	1986/8	2005/0
		0	3	5	2	9	4	5	7	6
		<i>110</i>	<i>88</i>	<i>88</i>	<i>80</i>	<i>77</i>	<i>65</i>	<i>64</i>	<i>63</i>	<i>63</i>

anomaliami ciśnienia nad środkową Europą, tym bardziej obfite opady śniegu. Wyodróżniono trzy typy cyklonalnych sytuacji barycznych powodujących obfite opady śniegu nad nizinami polsko-niemieckimi (Bednorz, 2007). Centra niżów przynoszących opady śniegu mogą lokować się: 1) na północy, nad Morzem Bałtyckim, 2) na południu, nad Półwyspem Apenińskim lub 3) pomiędzy wymienionymi ośrodkami, nad południową częścią środkowej Europy

Niż bałtycki jest przyczyną obfitych opadów śniegu, najczęściej w pierwszej połowie sezonu zimowego (grudzień, styczeń). Kierunek cyrkulacji powietrza wokół układu cyklonalnego, przeciwny do ruchu wskazówek zegara, powoduje napływ nad obszar Polski nizinnej chłodnych i względnie wilgotnych mas powietrza arktycznego morskiego z północnego zachodu. Niżowi śródziemnomorskiemu, który powoduje opady śniegu na nizinnych obszarach środkowej Europy, towarzyszy klin wysokiego ciśnienia nad Skandynawią. Niż na południu ściąga masy wilgotnego powietrza z południowego wschodu, a wysokie ciśnienie na północy generuje wschodnią cyrkulację i napływ mroźnych mas powietrza polarnego kontynentalnego. Spotkanie tych dwóch mas powietrza nad Polską owocuje najbardziej obfitymi opadami śniegu w Poznaniu i całej nizinnej części Polski. Rozległy układ cyklonalny rozciągający się nad znaczną częścią południowej i środkowej Europy przynosi w Poznaniu słabsze opady śniegu, które następują dzięki wschodniej i północno-wschodniej cyrkulacji generowanej przez niż nad środkową Europą (Bednorz, 2007).

Podsumowanie

Można stwierdzić, że na znacznym obszarze Polski nizinnej panują wystarczające warunki klimatyczne dla uprawiania narciarstwa biegowego – jednego z najłatwiejszych i najprzyjemniejszych sportów zimowych. Nawet w zachodniej części kraju można go uprawiać średnio przez około dwa tygodnie w roku. Należy jednak liczyć się z możliwością wystąpienia bardzo mało śnieżnych zim, kiedy narty nie okażą się przydatne; mogą też przydać się codziennie przez kilka tygodni lub miesięcy w czasie zim bardzo śnieżnych.

W całej nizinnej Polsce nie brakuje, z pewnością, odpowiednich i atrakcyjnych terenów do uprawiania turystyki narciarskiej. Nawet na obszarze lub w okolicach dużych miast liczne i niekiedy rozległe powierzchnie zieleni ze ścieżkami pieszymi i rowerowymi oczekują na biegaczy. Dobrym przykładem jest Poznań i okolice, który dysponuje bardzo atrakcyjnymi terenami do uprawiania narciarstwa biegowego. Stolica Wielkopolski jest miastem, w którym tereny zielone stanowią aż 27,5% jego powierzchni. Naturalne warunki fizjograficzne obszaru miasta – doliny rzeczne Warty, Bogdanki, Cybiny, Rzeki Głównej, Różanego Potoku i Głuszynki – umożliwiły stworzenie dużych klinowych zespołów zieleni łączących centrum miasta z leśnymi terenami podmiejskimi (Mierzejewska, 2001). Najbardziej atrakcyjnymi terenami dla uprawiania narciarstwa biegowego w Poznaniu są duże parki: przy jeziorze Rusalka, połączony z parkiem Sołackim, Cytadela i Maltański, oraz niektóre kompleksy lasów komunalnych, w szczególności Lasek Marceliński, lasy doliny

Bogdanki, między jeziorami Rusalka i Strzeszyńskim, czy Dębina. Obszary te są łatwo dostępne, ponieważ sąsiadują bezpośrednio z osiedlami mieszkaniowymi – można do nich dotrzeć pieszo lub korzystając ze środków komunikacji miejskiej. Posiadają też rozbudowaną sieć dróg i ścieżek, z których część stanowi oznakowane szlaki turystyczne piesze, rowerowe lub konne. Tereny do uprawiania narciarstwa biegowego o znacznych walorach przyrodniczych i krajobrazowych znajdziemy również w bliskim sąsiedztwie aglomeracji miejskiej Poznania. To przede wszystkim rozległe kompleksy leśne Wielkopolskiego Parku Narodowego (krajobraz młodogłacjalny o urozmaiconej rzeźbie terenu) od strony południowej, Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka położonego na północny wschód od miasta i Parku Krajobrazowego Promno w kierunku wschodnim.

Narciarstwo biegowe uprawia przynajmniej kilkuset mieszkańców Poznania i najbliższych okolic. Przy sprzyjających warunkach śniegowych szczególnie w Lasu Marcelińskim i okolicach jeziora Rusalka można spotkać licznych biegaczy. Niektórzy uprawiają biegi wyłącznie w Poznaniu i wówczas starają się wykorzystać każdy dzień z dostateczną do biegania pokrywą śnieżną. Inni wyjeżdżają również do ośrodków górskich oferujących dobrze przygotowane trasy biegowe. Są i tacy, którzy próbują swych sił w biegach masowych. Do największego w Polsce Biegu Piastów zgłosiło się w 2008 roku 42 mieszkańców Poznania.

Wydaje się, że warto propagować ten sposób rekreacji, szczególnie w północno-wschodniej Polsce, gdzie panują najlepsze warunki klimatyczne do jego uprawiania. Przy długim okresie zalegania pokrywy śnieżnej i średnio prawie dwumiesięcznym okresie korzystnym dla narciarstwa biegowego warto pokusić się o niewielkie inwestycje związane z wytyczeniem, oznakowaniem i utrzymywaniem tras narciarskich, których użytkowanie mogłoby być odpłatne. Byłoby to korzystne dla mieszkańców regionów północno-wschodnich i mogłoby ożywić zimowy ruch turystyczny na tych terenach, gdzie dostępność do narciarskich kurortów górskich jest ograniczona.

Literatura

- Bednorz E., 2001, *Pokrywa śnieżna a kierunki napływu mas powietrza w Polsce Północno-Zachodniej*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- Bednorz E., 2007, *Synoptic reasons for heavy snowfalls in the Polish – German lowlands*, *Theoretical and Applied Climatology* 97: 279–286.
- Bednorz E., Bednorz L., 2008, *Możliwości uprawiania narciarstwa biegowego w rejonie Poznania, w kontekście śnieżności zim*, *Badania Fizograficzne nad Polską Zachodnią Seria A – Geografia Fizyczna*, 59: 53–59.
- Falarz M., 2004, *Variability and trends in the duration and depth of snow cover in Poland in the 20th century*, *International Journal of Climatology*, 24: 1713–1727.
- Janiszewski F., 1988, *Instrukcja dla stacji meteorologicznych*, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Mierzejewska L., 2001, *Tereny zielone w strukturze przestrzennej Poznania*, Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Poznań.

Summary

Climatic conditions for cross country skiing in the Polish lowlands

In this study the possibility of occurrence of snow cover sufficient for cross country skiing (depth = 8 cm) in 10 Polish lowland stations during winters 1960/1961–2007/2008 was analyzed. The western part of the country appeared to be the least snowy. There were meanly about two weeks (12–17 days) with snow cover of the sufficient depth during the winter season and this number characterized with great annual variability. There were about 20 mild winters in the studied period, when snow cover did not reach the depth of 8 cm at all, or it occurred for less than a week. There were also a few seasons, when good conditions for cross country skiing lasted over 4 weeks in the western part of Poland. Eastern Poland has much better climatic conditions for winter sports. There were meanly 5–8 weeks with snow cover of the sufficient depth and very few winters with bad snow conditions were observed. In some seasons skiing was possible for 3–4 month.

Key words: snow cover, cross country skiing, Poland

Wybrane sytuacje synoptyczne w dniach z burzą i ich wpływ na osoby uprawiające turystykę i rekreację

Dni z burzami, szczególnie o dużej intensywności czy długim czasie trwania występują w sytuacjach pogodowych zaliczanych do grupy o dużym oddziaływaniu meteorotropowym. Duże niekorzystne oddziaływanie tego typu stanów pogody na człowieka, a szczególnie turystę czy rekreanta przebywającego w terenie otwartym, może stać się jeszcze bardziej niekorzystne czy nawet niebezpieczne w momencie występowania podczas wspomnianych stanów pogody zjawiska burzy.

W opracowaniu wykorzystując dane dotyczące występowania dni z burzą w 42 stacjach synoptycznych IMGW z obszaru Polski oraz mapy synoptyczne z godziny 0.00 UTC wyróżniono dwa typy sytuacji barycznej nad obszarem Europy o dużym oddziaływaniu meteorotropowym, przy których wystąpienie dnia z burzą jest najbardziej prawdopodobne nad Polską. Analizę prawdopodobieństwa występowania dni z burzą przy wyróżnionych typach sytuacji synoptycznej przeprowadzono dla okresu 1971–2000, dla uprzednio wyróżnionych regionów i sezonów aktywności burzowej na obszarze kraju. Uzyskane rezultaty badań, obok znaczenia poznawczego, mogą być wykorzystane w praktyce do określenia oceny wpływu warunków pogodowych mogących powodować szczególne zagrożenie dla turystów i rekreantów przebywających na wolnym powietrzu.

Słowa kluczowe: turystyka i rekreacja, meteorotropowe sytuacje pogodowe, dni z burzą

Wstęp

Zakłócenia przebiegu procesów meteorologicznych są przyczyną osłabienia ogólnej sprawności organizmu i zwiększenia prawdopodobieństwa wypadków, które w sytuacji nasilonego w ostatnim czasie ruchu turystycznego oraz zwiększającej się aktywności rekreacyjnej dotyczą coraz większej liczby turystów i rekreantów (Kozłowska-Szczęsna i inni, 2004; Błażejczyk, 2004). Z analizy biometeorologicznych klasyfikacji pogody (klasyfikacja faz pogody Ungeheuera (Ungeheuer, 1957) oraz klasyfikacji Niemieckiej Służby Pogody dla szerokości umiarkowanych wynika, że najbardziej odczuwane przez osoby wrażliwe na oddziaływanie warunków atmosferycznych są sytuacje pogodowe związane z przechodzeniem frontów lub centrum niżu barycznego. Przyczyną wzrostu liczby wypadków podczas pogody niżowej może być m.in. wydłużenie czasu reakcji na bodźce zewnętrzne. Badania

czasu reakcji prostej (CRP), będącej kryterium sprawności psychofizycznej organizmu człowieka w różnych sytuacjach pogodowych, dowiodły wydłużania się tego czasu w okresach zaburzeń fal elektromagnetycznych o częstotliwości 5–12 i 10–50 kHz. Zaburzenia tego typu są charakterystyczne dla stref frontów atmosferycznych i centrów ośrodków niskiego ciśnienia, prowadząc do wzrostu wypadkowości o 30–70% (Reiter, 1960). Jednocześnie należy zauważyć, że w wymienionych sytuacjach pogodowych dochodzi również, z największym prawdopodobieństwem nad obszarem Polski, do wystąpienia dni burzowych (Kolendowicz, 2007). Ze względu na swoje niekorzystne oddziaływanie meteorotropowe, jak również na zagrożenia związane z występowaniem chmur Cumulonimbus i zjawisk im towarzyszących (porywisty wiatr, wyładowania atmosferyczne, opady nawalne oraz opady gradu) dni z burzami w wymienionych sytuacjach synoptycznych należą do bardzo niebezpiecznych. Szczególnie narażone na niebezpieczeństwo są w tym wypadku osoby uprawiające turystykę czy rekreację na wolnym powietrzu, wystawione na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych.

Materiały i metody badawcze

Opracowanie oparto na danych dotyczących występowania dni z burzą w 42 polskich stacjach synoptycznych z sieci IMGW z lat 1971–2000 (ryc. 1). Za dzień z burzą przyjęto dobę, w której przynajmniej raz wystąpiła burza (od godziny 00:00 UTC do godziny 24:00 UTC).

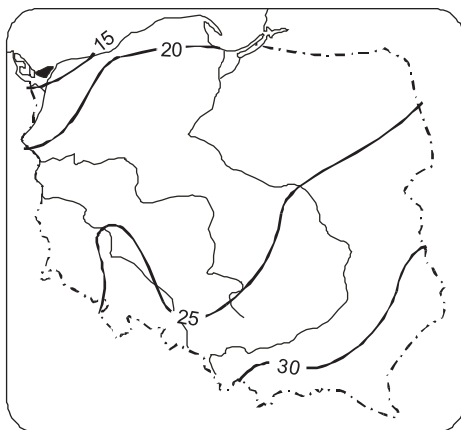
W celu wyróżnienia typów sytuacji synoptycznych charakterystycznych dla dni z burzą na obszarze Polski posłużono się mapami synoptycznymi z godziny 00:00 UTC, publikowanymi w *Biuletynie Synoptycznym PIHM* z lat 1971–1980 oraz *Codziennym Biuletynie Meteorologicznym IMGW* z lat 1981–2000.

Dla zbadania związku cyrkulacji atmosferycznej z aktywnością burzową, dla potrzeb niniejszego opracowania opracowano klasyfikację typów sytuacji synoptycznej charakterystycznych dla dni z burzą. Następnie dokonano analizy prawdopodobieństwa wystąpienia dni z burzą przy wyróżnionych typach sytuacji synoptycznej w okresie rocznym i wyróżniono dwa typy sytuacji synoptycznej, dla których wystąpienie dni z burzą było najbardziej prawdopodobne. Ze względu na zróżnicowanie częstości występowania dni z burzą na obszarze Polski (ryc. 2) oraz zróżnicowanie prawdopodobieństwa występowania burz w ciągu roku, dalsze badania prowadzono, opierając się na podziale kraju na regiony burzowe oraz na podziale roku na sezony aktywności burzowej (Kolendowicz, 2007).

Wyróżniając regiony burzowe, za podstawowy obiekt badań w niniejszym opracowaniu przyjęto stację scharakteryzowaną przez sumę dni z burzą w okresach pięciodniowych (pentadach) roku średniego z lat 1971–2000. Za technikę klasyfikacji przyjęto grupowanie hierarchiczne wyprowadzone przez Warda (1963). Grupowanie stacji w niniejszym opracowaniu przebiegało w 41 etapach. Analizując rezultaty przeprowadzonego grupowania, za najbardziej interesujący i zarazem wystarczająco ogólny uznano podział powstały po jego 40. kroku. Przyjmując założenie,



Ryc. 1. Rozmieszczenie stacji meteorologicznych



Ryc. 2. Liczba dni z burzą w roku. Dane za lata 1971–2000

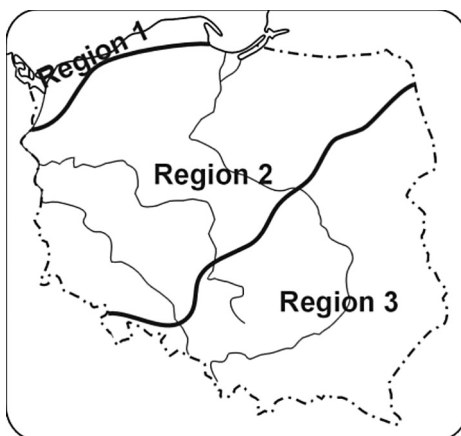
że pojedyncza stacja nie może stanowić oddzielnego regionu, dokonano wyróżnienia trzech regionów burzowych na obszarze Polski (ryc. 3).

Zasadniczym celem wyróżnienia regionów burzowych było uzyskanie dla każdego z nich średniej liczby dni z burzą dla każdej pentady roku średniego. Wykresy przebiegu rocznego liczby dni z burzą w pentadach roku dla wyróżnionych regionów przedstawiono na rycinie 4.

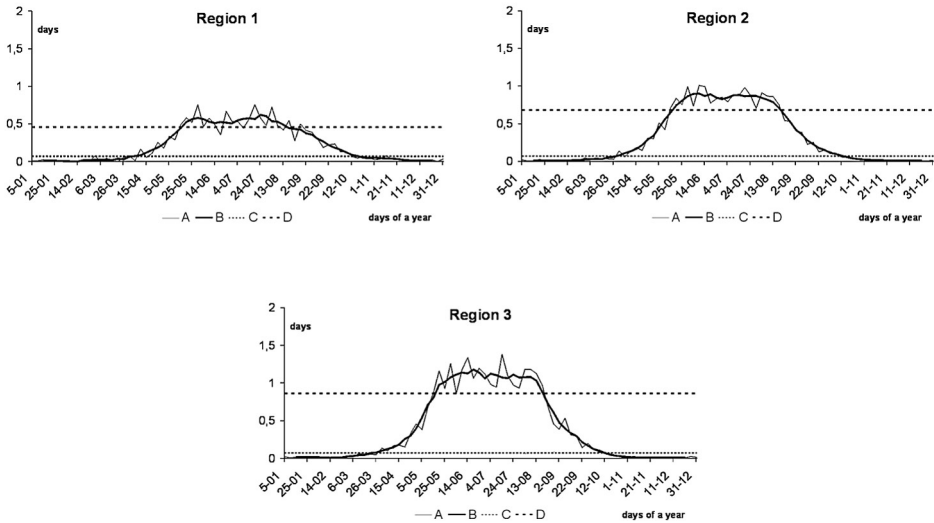
Analiza wykresów przebiegów rocznych liczby dni z burzą w pentadach roku wskazuje na bardzo wyraźną sezonowość aktywności burzowej. Dаты początku i końca poszczególnych sezonów wyznaczono na podstawie przejścia pięciopentadowej średniej ruchomej liczby dni z burzą przez odpowiednie wartości progowe. W rezultacie otrzymano podział roku na cztery sezony aktywności burzowej. Przyjęto następujące wartości progowe i nazwy poszczególnych sezonów:

Sezon Wzrostu Aktywności Burzowej – pięciopentadowa średnia ruchoma sum dni z burzą w pentadach roku średniego z badanego 30-lecia przyjmuje wartości większe lub równe 0,07 i mniejsze lub równe sumie jej średniej i odchylenia standardowego dla danego regionu.

Sezon Maksymalnej Aktywności Burzowej – to pentady, w których wartości pięciopentadowej średniej ruchomej sum dni z burzą w pentadach roku średniego z badanego 30-lecia są większe od sumy ich średniej i odchylenia standardowego dla danego regionu.



Ryc. 3. Regiony burzowe. Dane z lat 1971–2000



Ryc. 4. Liczba dni z burzą w pentadach roku średniego w wyróżnionych regionach – A, pięciopentadowa średnia ruchoma liczby dni z burzą – B, wartość 0,07 – C, wartość równa średniej i odchyleniu standardowemu dla liczby dni z burzą w pentadach roku średniego – D. Dane z lat 1971–2000

Sezon Spadku Aktywności Burzowej – pięciopentadowa średnia ruchoma sum dni z burzą w pentadach roku średniego z badanego 30-lecia przyjmuje wartości większe lub równe 0,07 i mniejsze lub równe sumie jej średniej i odchylenia standardowego dla danego regionu.

Sezon Sporadycznej Aktywności Burzowej – wartości pięciopentadowej średniej ruchomej sum dni z burzą w pentadach roku średniego z badanego 30-lecia są mniejsze od wartości 0,07. Odpowiada mniej niż dwu dniom z burzą w danej pentadzie w ciągu trzydziestu lat.

Daty występowania poszczególnych sezonów aktywności burzowej w ciągu roku przedstawiono w tabeli 1.

Przeprowadzona analiza wskazuje na występowanie różnic pomiędzy wyróżnionymi regionami burzowymi dotyczących dat występowania sezonów aktywności burzowej. W Regionie 1 zajmującym północno-zachodnią część Polski Sezon Wzrostu Aktywności Burzowej pojawia się później niż w Regionie 2. Ponadto, Se-

Tabela 1. Średnie daty występowania sezonów aktywności burzowej w wyróżnionych regionach: A – Sezon Wzrostu Aktywności Burzowej, B – Sezon Maksymalnej Aktywności Burzowej, C – Sezon Spadku Aktywności Burzowej, D – Sezon Sporadycznej Aktywności Burzowej. Dane z lat 1971–2000

	A	B	C	D
Region 1	1,04–15,05	16,05–13,08	14,08–27,10	28,10–31,03
Region 2	27,03–15,05	16,05–18,08	19,08–12,10	13,10–26,03
Region 3	22,03–15,05	16,05–18,08	19,08–7,10	8,10–21,03

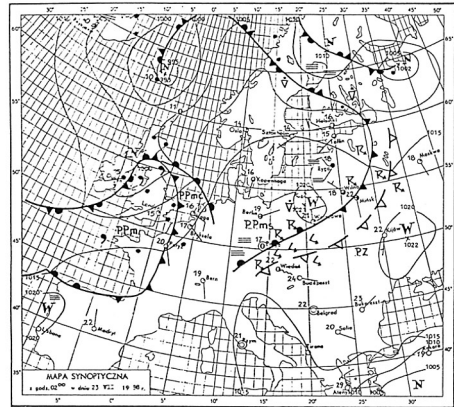
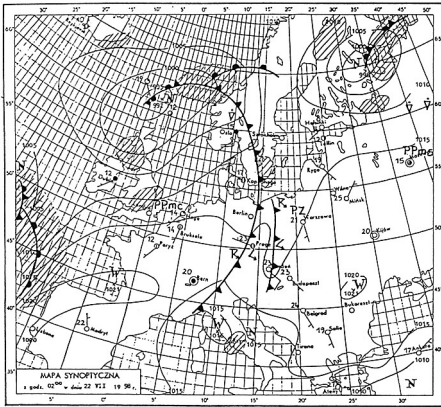
zon Maksymalnej Aktywności Burzowej oraz Spadku Aktywności Burzowej są dłuższe w Regionie 1. Biorąc pod uwagę warunki synoptyczne powodujące wystąpienie burz oraz wzrost prawdopodobieństwa ich wystąpienia wraz ze wzrostem średniej dobowej temperatury powietrza (Kolendowicz, 1998b, 2004a) można przyjąć, że ochładzające oddziaływanie Morza Bałtyckiego w okresie wiosny i lata w północnej części Polski może mieć wpływ na zmniejszenie częstości pojawiania się dni burzowych na tym obszarze, jak również na opóźnienie występowania sezonu wzrostu aktywności burzowej. W okresie jesiennym natomiast obecność Bałtyku jako czynnika ocieplającego może przyczyniać się do późniejszego pojawienia się Sezonu Sporadycznej Aktywności Burzowej w północno-zachodniej części Polski. Na omawiane zjawisko wskazywali Bielec-Bąkowska (2002) i Kolendowicz (2004b).

W opracowaniu wyróżniono dwa typy sytuacji barycznej nad obszarem Europy, przy których wystąpienie dnia z burzą jest najbardziej prawdopodobne nad Polską. Analizę prawdopodobieństwa występowania dni z burzą przy wyróżnionych typach sytuacji synoptycznej przeprowadzono dla trzech uprzednio wyróżnionych regionów na obszarze kraju oraz czterech sezonów aktywności burzowej.

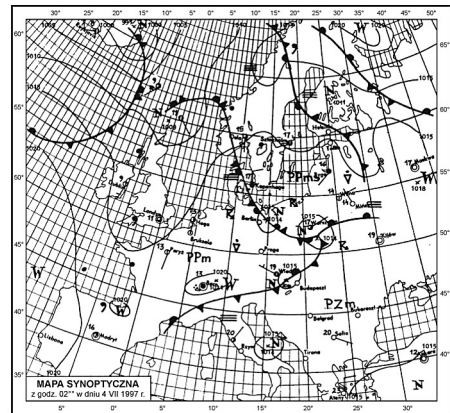
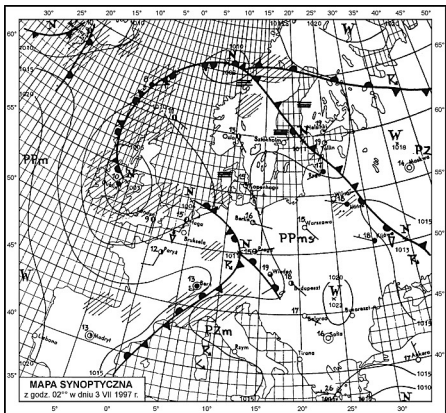
Wyróżniony typ 1 sytuacji synoptycznej ukazuje sytuację, w której front chłodny lub układ frontów atmosferycznych przemieszcza się nad obszar Polski z kierunku od północno-zachodniego przez zachodni do południowo-zachodniego. Fronty związane są z centrum niskiego ciśnienia, które znajduje się zazwyczaj nad Islandią, obszarem Morza Północnego lub północnej części Niemiec i przemieszcza się w kierunku północno-wschodnim. Nadchodzący front atmosferyczny związany może być również z układem niskiego ciśnienia leżącym nad Morzem Norweskim, Skandynawią, czy Bałtykiem. Ponadto, nad Europą Środkową i Wschodnią panuje układ wysokiego ciśnienia z centrum nad zachodnią Rosją, Ukrainą lub Białorusią. Takie rozmieszczenie układów barycznych powoduje przed nadejściem frontu napływ ciepłego i wilgotnego powietrza zwrotnikowego nad obszar kraju z kierunku sektora południowego. Burze powstające na czole nadchodzącego frontu chłodnego lub zokludowanego przebiegają z reguły gwałtowniej niż przy pozostałych wyróżnionych typach sytuacji synoptycznej, ze względu na większą niż w innych przypadkach energię masy powietrza zalegającego przed frontem. Jedną z sytuacji synoptycznych zaklasyfikowanych do typu 1 przedstawia rycina 5.

W typie 2 burze powstają również na frontach atmosferycznych związanych z lokalnym układem niskiego ciśnienia, którego centrum przemieszcza się z południowego zachodu na północny wschód bezpośrednio nad obszarem Europy Zachodniej i Środkowej, w tym również nad Polską. W tym czasie nad Europą panuje podwyższone ciśnienie z lokalnymi centrami niżów i wyżów barycznych. Przemieszczający się ośrodek niskiego ciśnienia może powodować napływ ciepłego i wilgotnego powietrza zwrotnikowego z południa i najczęściej właśnie w tych masach powstają burze na froncie chłodnym lub zokludowanym, oddzielającym je od napierających z zachodu mas powietrza polarno-morskiego. Przykładowa sytuacja synoptyczna zaklasyfikowana do typu 2 została przedstawiona na rycinie 6.

Frekwencja występowania analizowanych typów sytuacji synoptycznej jest stosunkowo niewielka w ciągu roku. Obydwa wyróżnione typy występują najczęściej



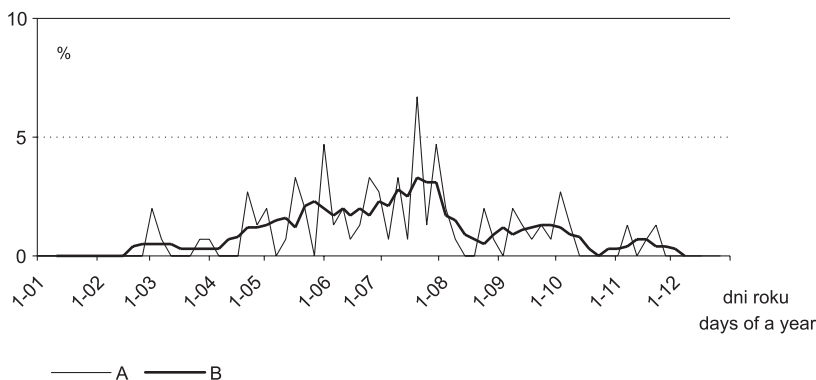
Ryc. 5. Typ 1 sytuacji synoptycznej – mapa synoptyczna z 27 i 28 lipca 1998 roku z godziny 00:00 UTC



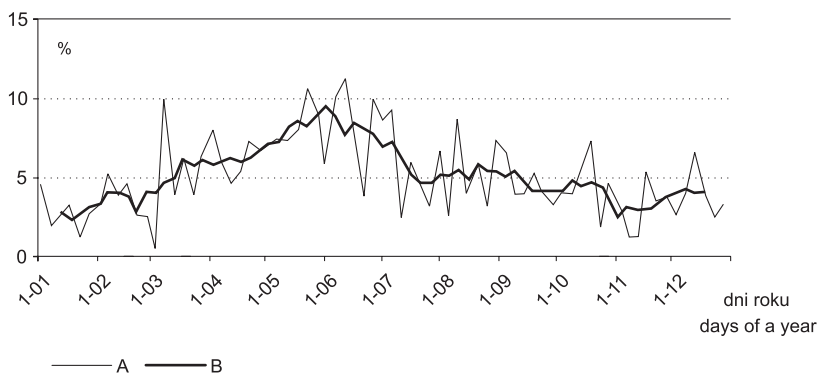
Ryc. 6. Typ 2 sytuacji synoptycznej – mapa synoptyczna z 3 i 4 lipca 1997 roku z godziny 00:00 UTC

w okresie wiosny i lata, stanowiąc maksymalnie do nieco ponad 5% dni w wypadku typu 1 i nieco ponad 10% dni w wybranych pentadach dla typu 2 (ryc. 7 i 8).

Dni z burzą pojawiają się z największym prawdopodobieństwem (z wyjątkiem Sezonów Sporadycznej Aktywności Burzowej) przy sytuacji synoptycznej typu 1. W Sezonie Maksymalnej Aktywności Burzowej wartość prawdopodobieństwa wystąpienia dnia z burzą przy omawianym typie sytuacji synoptycznej osiąga ponad 30%, natomiast w ciągu całego roku – ponad 20%. Dużymi wartościami prawdopodobieństwa cechuje się również sytuacja synoptyczna typu 2. W Sezonach Maksymalnej Aktywności Burzowej prawdopodobieństwo wystąpienia dnia z burzą wynosi dla tego typu sytuacji ponad 20%, a w ciągu całego roku – ponad 10% (tab. 2).



Ryc. 7. Częstość występowania dni z typem 1 sytuacji synoptycznej w roku średnim. A – częstość w pentadach roku, B – pięciopentadowa średnia ruchoma. Dane z lat 1971–2000



Ryc. 8. Częstość występowania dni z typem 2 sytuacji synoptycznej w roku średnim. A – częstość w pentadach roku, B – pięciopentadowa średnia ruchoma. Dane z lat 1971–2000

Tabela 2. Prawdopodobieństwo (%) wystąpienia dni z burzą w wyróżnionych typach sytuacji synoptycznej (S1, S2) i sezonach aktywności burzowej w ciągu roku: A – Sezon Wzrostu Aktywności Burzowej, B – Sezon Maksymalnej Aktywności Burzowej, C – Sezon Spadku Aktywności Burzowej, D – Sezon Sporadycznej Aktywności Burzowej, E – rok. Dane z lat 1971–2000

	Region 1					Region 2					Region 3				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
S1	15,7	27,6	15,2	0,0	22,4	25,5	34,6	11,2	1,7	26,8	19,2	30,7	9,9	0,0	22,7
S2	5,0	14,6	7,6	0,6	7,7	6,4	24,0	12,4	0,6	11,7	6,5	28,1	8,0	0,5	13,4

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza odnośnie częstości pojawiania się nad Polską wyróżnionych sytuacji synoptycznych o silnym działaniu meteorotropowym i towarzyszącym im burzom została oparta na danych z 30-lecia. Okres ten, zgodnie z zaleceniem Światowej Organizacji Meteorologicznej, jest wystarczający, aby obliczone częstości można było uznać za jedną z cech bioklimatu Polski, istotną również z punktu widzenia turystyki i rekreacji. Zakłócenia przebiegu procesów meteorologicznych, w postaci frontów atmosferycznych i adwekcji mas powietrza, są skorelowane z zaburzeniami funkcji fizjologicznych i sprawności psychofizycznej człowieka. Te z kolei są przyczyną osłabienia ogólnej sprawności organizmu i zwiększenia prawdopodobieństwa wypadków, które w sytuacji nasilonego w ostatnim czasie ruchu turystycznego i zwiększającej się aktywności rekreacyjnej dotyczą coraz większej liczby turystów i rekreantów. Problem potencjalnego wystąpienia wypadku będzie większy, jeżeli opisanym sytuacjom synoptycznym towarzyszyć będzie z natury niebezpieczne zjawisko atmosferyczne, jakim jest burza.

W rezultacie przeprowadzonych badań wyróżniono dwa typy sytuacji synoptycznej o silnym charakterze meteorotropowym, przy których z dużym prawdopodobieństwem dochodzi do wystąpienia zjawiska burzy. Analizę prawdopodobieństwa wystąpienia dni burzowych przy opisanych typach sytuacji synoptycznej przeprowadzono zarówno w wyróżnionych sezonach aktywności burzowej w ciągu roku, jak i regionach burzowych na obszarze Polski. Uzyskane rezultaty badań, obok znaczenia poznawczego, mogą być wykorzystane w praktyce dla określenia potencjalnie negatywnego wpływu warunków pogodowych, które mogą powodować szczególne zagrożenie na turystów i rekreantów przebywających na wolnym powietrzu.

Literatura

- Bielec-Bąkowska Z., 2002, *Zróźnicowanie przestrzenne i zmienność wieloletnia występowania burz w Polsce (1949–1998)*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice: 159.
- Błażejczyk K., 2004, *Bioklimatyczne uwarunkowania rekreacji i turystyki w Polsce*, PAN, IGiPZ, Prace Geograficzne, 192. Warszawa.
- Kolendowicz L., 1998, *Zjawiska burzowe w Polsce a warunki synoptyczne*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Kolendowicz L., 2004a, *The influence of air temperature and humidity on the frequency of thunderstorms in Suwałki in Poland*, The Journal of Meteorology, February, 29, 286: 45–51.
- Kolendowicz L., 2004b, *Thunderstorm season and regions in Poland*, Geographia Polonica, Spring, 77, 1: 89–95.
- Kolendowicz L., 2007, *Influence of atmospheric circulation, air temperature and humidity on thunderstorm activity in Poland*. The International Journal of Meteorology, July, 32, 321: 219–225.
- Kozłowska-Szczęsna T., Krawczyk B., Kuchcik M., 2004, *Wpływ środowiska atmosferycznego na zdrowie i samopoczucie człowieka*, PAN, IGiPZ, Monografie 4, Warszawa.
- Ungeheuer H., 1957, *Das menschliche Befinden bei verschieden Wetter-typen*, Therapiewoche, 7: 11–17.

- Reiter R., 1960, *Meteorologie und Elektrostatik der Atmosphäre*, Probleme der Bioklimatologie, Verlagsgesellschaft, Leipzig.
- Ward J.H., 1963, *Hierarchical grouping to optimize an objective function*, J. Am. Statist. Ass., 58: 236–244.

Summary

Chosen synoptic situations in days with thunderstorms and their influence on tourists

Days with long lasting or intensive thunderstorms, appear at the weather with negative meteorotropic influence on human being. In the study the analysis of lower synoptic maps for the researched period 1971–2000 made it possible to isolate two types of meteorotropic synoptic situations on the area of Central Europe characteristic for days with the high probability of an occurrence of days with thunderstorms in Poland. The analysis of the probability of an occurrence of days with thunderstorms was made for distinguished regions and thunderstorm seasons in the country. The obtained results, beside the scientific importance may be used in practice for evaluation of a negative influence of synoptic conditions on tourists practise outdoor activities.

Key words: tourism and recreation, meteorotropic weather situations, days with thunderstorms