

Grażyna Bezkowska

Problemy oceny walorów przyrodniczych dla turystyki i rekreacji na obszarze Nizin Środkowopolskich

Wstęp

Planowanie gospodarczego użytkowania zasobów przyrody wymaga oceny ich atrakcyjności i przydatności. Ocena ta powinna być jak najbardziej obiektywna, dlatego przy opracowywaniu nowych metod waloryzacyjnych zwraca się szczególną uwagę na ten właśnie aspekt. Zobiektywizowana metoda oceny walorów umożliwia prawidłowe zagospodarowanie przestrzeni geograficznej zgodnie z wymogami rozwoju zrównoważonego.

Liczną grupę metod ocen instrumentalnych w geografii fizycznej kompleksowej stanowią metody oceny środowiska przyrodniczego na potrzeby działalności gospodarczej. Najczęściej opierają się one na analizach różnicowania wybranych cech istotnych dla danej działalności. Zaznacza się wyraźną dążność badaczy do wprowadzania zrelatywizowanych kryteriów i zobiektywizowanych metod oceny. Brak jest jednej powszechnie stosowanej i akceptowanej metody oceny, a istniejące metody cząstkowe ujmują zagadnienie w różny sposób, przy podobnie postawionym celu.

Z literatury przedmiotu wynika, że pełna ocena środowiska przyrodniczego dla turystyki i rekreacji jest zagadnieniem złożonym (np. Warszńska, Jackowski 1978, Kowalczyk 2000, Lijewski i in. 2002), które powinno obejmować następujące elementy:

- atrakcyjność środowiska,
- pojemność turystyczną,
- walory zdrowotne terenu,
- dostępność terenu.

W metodyce oceny środowiska przyrodniczego dla turystyki i rekreacji wyraźnie rozróżnia się pojęcia „atrakcyjności” i „przydatności”. Jako atrakcyjność zwykle przyjmuje się stopień, w jakim istniejące obiektywnie warunki przyrodnicze (walory) przyciągają rekreantów (Sołowiej 1992). W innym ujęciu pod pojęciem „atrakcyjności” rozumie się różnorodność środowiska (Mileska 1963) lub naturalność środowiska (Flagranowa, Łuczyńska-Bruzda 1970, Górnicka, Górnicki 1976).

Według D. Sołowiej (1992) atrakcyjność analizuje się z punktu widzenia tzw. człowieka standardowego, czyli człowieka w sensie typu a nie jednostki indywidualnej, za którego uważa się osobę w wieku produkcyjnym, zdrową i w miarę sprawną fizycznie. W związku z tym dla takiego odbiorcy atrakcyjność terenu dla turystyki i rekreacji powinna, oprócz walorów przyrodniczych, naturalnych, ujawniać również aspekty społeczno-ekonomiczne, jak np. walory i atrakcje kulturowe.

Natomiast przydatnością określa się warunki lokalizacyjne poszczególnych form turystyki i rekreacji, co wymaga opracowania w skali szczegółowej z zastosowaniem odpowiednio dobranych kryteriów oceny. Wskaźnik ten ma znaczenie praktyczne dla planowania przestrzennego i w związku z tym przy jego określaniu, oprócz oceny walorów przyrodniczych, należy wziąć pod uwagę chłonność turystyczną obszaru, stopień degradacji oraz prognozę zmian i konfliktów, jakie spowoduje użytkowanie turystyczno-rekreacyjne. Podstawową rolę, zarówno przy formułowaniu atrakcyjności, jak i przydatności, odgrywa ocena cech wybranych komponentów środowiska przyrodniczego.

Ocena może zaistnieć jedynie w przypadku występowania jakiegokolwiek wartości. W odniesieniu do przyrody cel jej oceny jest zawsze związany z planowaniem określonej działalności człowieka i powinien odpowiadać etapom tego planowania. Ponieważ ocena jest wynikiem porównywania rzeczy lub zjawisk występujących w środowisku przyrodniczym z kryterium tej oceny, opracowanie powinno rozpoczynać się od ustalenia celu i kryteriów.

Walory przyrodnicze trudne są do precyzyjnego zmierzenia, dlatego zwykle ocenia się dziedziny relacji określając jedynie względną wartość bez dokładnego podania miary (liczby niemianowane). W takim przypadku stosuje się oceny nieprecyzyjne (kwalifikacje). Takie możliwości stwarza metoda bonitacji punktowej. Tworząc tzw. szeregi bonitacyjne (od wartości najwyższych/najatrakcyjniejszych do najniższych/najmniej atrakcyjnych) mamy możliwość oceny walorów mierzalnych i niemierzalnych.

Ocena poszczególnych cech dokonywana jest na powierzchniach (polach podstawowych) przez przyporządkowanie odpowiednim cechom pewnych wartości punktowych. Dyskrecja cech i ich nieporównywalność wymagają stosowania względnie subiektywnych skal wartości, ustalanych przez arbitralne nadawanie wielkości liczbowych. Stąd subiektywizm zarzucany metodzie bonitacyjnej. Ten subiektywizm zdaniem T. Bartkowskiego (1986) nie likwiduje wielkiej praktycznej przydatności tak przeprowadzonej oceny, bowiem umożliwia ona sprowadzenie do wspólnego mianownika wszystkich cech niepodobnych do siebie i ocenianych w różnych kategoriach wartości.

Wartość punktową nadaje się jako oznaczenie kolejności w szeregu bonitacyjnym (względne określenie lepszy – gorszy) po ustaleniu takiego szeregu. Liczbę punktów określa przydatność danej cechy do jakiegoś działania człowieka, ustaloną na podstawie praktyki bez zachowania obiektywnych jednakowych „odległości” między punktami. Zatem przy szeregu bonitacyjnym – 1; 2; 3; 4; 5; 6 nie przyjmuje się, że cecha 4 jest dwukrotnie lepsza od cechy 2, a czterokrotnie od cechy 1, ale że w ogóle jest lepsza od cech 1, 2, 3 i bardziej predysponowana do określonego użytkowania.

Przy ocenie środowiska przyrodniczego stosuje się zwykle bonitację przez scalenie. Polega ona na ocenie osobno poszczególnych wybranych cech i ustalaniu oceny końcowej przez sumowanie punktów bonitacyjnych. Takie podejście umożliwia dokładne prześledzenie drogi, jaką uzyskano daną sumę punktów i uzasadnienie otrzymanego wyniku.

W metodzie bonitacji punktowej stosuje się różne skale bonitacyjne. Można stosować skalę z zastosowaniem współczynników przeliczeniowych podnoszących walory jednego ze składników (Bartkowski 1986) lub skalę z zastosowaniem odchyłeń standardowych (Warszyńska 1974). Preferowanie któregośkolwiek ze składników przyjmowanych do oceny wydaje się niezasadne przy ocenie atrakcyjności dla celów turystyki masowej, ale wskazane przy ocenie przydatności. Najbardziej prawidłowe jest utrzymywanie równorzędności kryteriów, czyli stosowanie skali z zastosowaniem takiej samej rangi cech. Wyraża się to w jednakowej maksymalnej liczbie punktów, jakie może uzyskać cecha najbardziej atrakcyjna. W przypadku weryfikacji cech należy pamiętać, że zasada ta dotyczy również oceny po zweryfikowaniu.

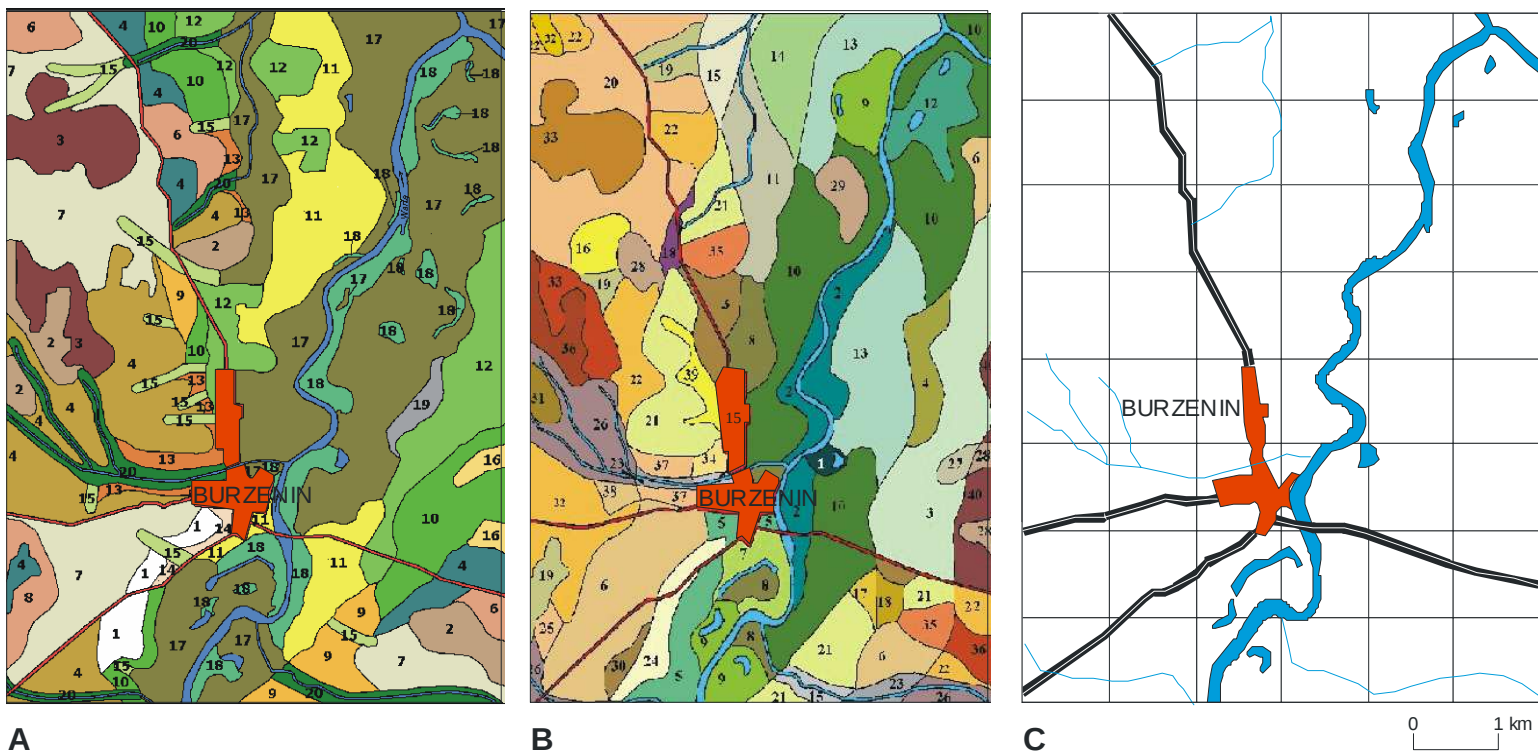
Ocena cech z zastosowaniem bonitacji punktowej dokonywana jest w obrębie tzw. pól podstawowych, czyli jednostek przestrzeni, którym przypisuje się pewną sumę punktów bonitacyjnych. Zawsze powinna być poprzedzona rozpoznaniem terenowym i analizą różnorodnych opraco-

wań naukowych. Szczególnego znaczenia nabiera problem pola podstawowego przy ocenie środowiska przyrodniczego, bowiem pod uwagę brane jest kilka cech różnych jakościowo i występujących w rozmaity sposób. W bonitacji punktowej stosuje się trzy rodzaje pól podstawowych: naturalne (geokompleksy rangowane lub nierangowane), administracyjne (np. sołectwa, gminy) i geometryczne (Rys. 1).

Stosowanie jednostek naturalnych jest bardzo utrudnione ze względu na brak odpowiednich materiałów. Podział regionalny Polski J. Kondrackiego (2000) został doprowadzony tylko do poziomu mezoregionów, co nie wystarcza do oceny w większych skalach. Jednostki niższej rangi taksonomicznej zostały wyznaczone przez różnych autorów dla niewielkich obszarów Polski (np. Marsz 1966, Żynda 1978). Jednostki tak duże jak mezoregiony mogą być ocenione, ale tylko na potrzeby ogólne, np. całego kraju lub województw. Ich zróżnicowanie wewnętrzne jest na tyle duże, że daje obraz atrakcyjności czy przydatności bardzo przybliżony i możliwy do przedstawienia jedynie w skalach przeglądowych, zwykle mniejszych niż 1:300 000 (Bartkowski 1986, Marsz 1973, Mizgajski, Sołowiej 1980).

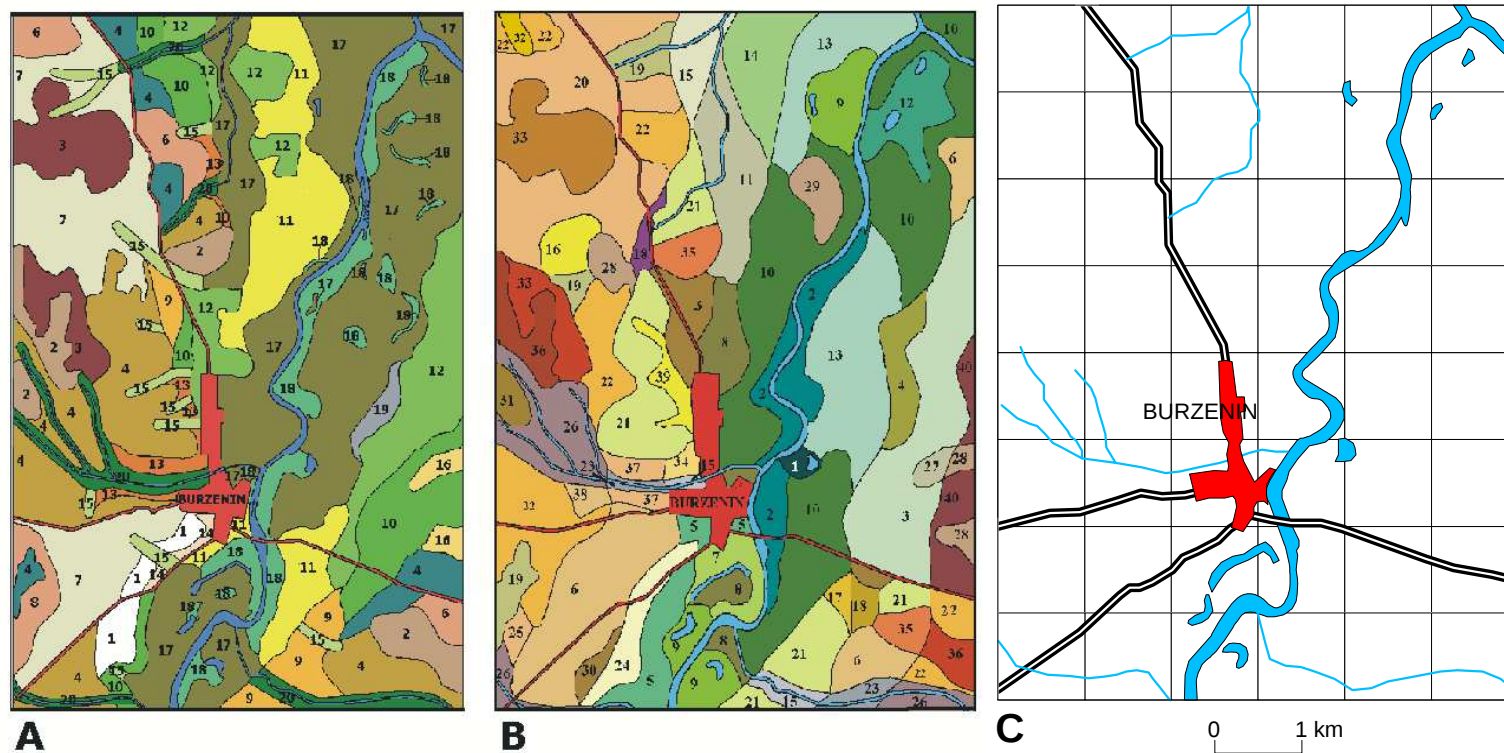
Do oceny metodą bonitacji punktowej, jako pola podstawowe stosuje się również jednostki szeregu topologicznego – uroczyska, zespoły uroczysk, typy terenu (Isaczenko 1980, Iwicki 1979, Żynda 1978, Marsz 1970). Jako geokompleksy rangowane mają one ściśle określoną treść i wynikające z niej kryteria delimitacyjne związane przede wszystkim z genezą terenu. Wydaje się, że problem genezy przy ocenie dla turystyki i rekreacji jest mało istotny i powoduje zbędne wewnętrzne zróżnicowanie pól oceny, wymagające „ważenia” oceny cech podobnie jak przy polach geometrycznych.

Stosowanie pól geometrycznych związane jest głównie z brakiem kompleksowych opracowań fizycznogeograficznych dla całego kraju lub choćby dla dużych obszarów. Posłużenie się siatką pól geometrycznych, zwykle kwadratów o boku 1 km, umożliwia dokonanie oceny na każdym terenie i zwykle dość szybko. Stosuje się również siatkę sześcioboków, ale znacznie rzadziej ze względu na komplikację obliczeń przy „ważeniu” ocen. Wielkość pola dobierana jest w zależności od skali opracowania i stopnia skomplikowania terenu. Podstawę takiego opracowania stanowi interpretacja treści mapy topograficznej w odpowiedniej skali. Wskazane jest wykorzystanie szczegółowych map tematycznych (np. *Szczegółowej mapy geologicznej Polski*, *Mapy hydrograficznej*) oraz opracowań tekstowych ułatwiających zarówno interpretację kartograficzną, jak i ocenę cech.



Rys. 1. Pola podstawowe oceny bonitacji
 A – uroczyska (cyfry oznaczają typ uroczyska), B – geokompleksy częściowe (cyfry oznaczają typ geokompleksu), C – pola geometryczne

Fig. 1. Basic fields of evaluation of land classification
 A – ranges (figures apply to the type of a range), B – partial geocomplexes (figures apply to the type of geocomplex), C – geometric fields



Rys. 1. Pola podstawowe oceny bonitacji

A – uroczyska (cyfry oznaczają typ uroczyska), B – geokompleksy częściowe (cyfry oznaczają typ geokompleksu), C – pola geometryczne

Fig. 1. Basic field of evaluation of land classification

A – ranges (figures apply to the type of a range), B – partial geocomplexes (figures apply to the type of geocomplex), C – geometric fields

Pola geometryczne charakteryzuje różnorodność i to dość przypadkowa, zależna od ułożenia oczek siatki. Wymaga to oceniania poszczególnych jakości w obrębie pola i odpowiedniego „ważenia” oceny w zależności od procentowego udziału danej cechy w powierzchni pola lub stosowania odpowiednio dobranych skal bonitacyjnych.

Różnorodność wykształcenia cech komponentów środowiska przyrodniczego charakteryzuje również pola podstawowe odpowiadające jednostkom administracyjnym. W zależności od skali opracowania i celu można przyjąć jako pola podstawowe sołectwa, gminy lub powiaty. Ich stosowanie jest zasadne tylko w przypadku wykorzystywania w opracowaniu danych statystycznych lub odniesienia do nich, bowiem pod względem fizycznogeograficznym są one heterolityczne. Znacznie poprawniejszy jest zabieg przeniesienia oceny z pól jednolitych w granice jednostek administracyjnych.

Stosowanie jako pól podstawowych geokompleksów nierangowanych, częściowych jest najlepszym wyjściem, ponieważ tak wyznaczone jednostki charakteryzuje wewnętrzna jednolitość. Zwykle tworzy się mapy jednostek częściowych dla każdego komponentu, a końcową mapę geokompleksów otrzymuje się metodą nakładania konturów. Tak otrzymane jednostki są oceniane według przyjętych skal bonitacyjnych, a następnie kwalifikowane.

Ocena walorów przyrodniczych terenu dla turystyki i rekreacji umożliwia podejmowanie prawidłowych decyzji przy opracowaniach planistycznych. Decyzje te będą trafniejsze, jeżeli przeprowadzi się weryfikację wyników bonitacji dla określonego terenu uwzględniając jego indywidualność (np. atrakcje przyrodnicze) i konflikty, jakie istnieją lub mogą zaistnieć. Przy analizie wyników należy pamiętać, że w opracowaniach w małej skali otrzymujemy tylko informacje ogólne, a w skalach dużych informacje szczegółowe (Bartkowski 1986, Mizgajski, Sołowiej 1980). Uzyskane wyniki są dobre i pożyteczne pod warunkiem prawidłowego ich wykorzystania – informacje szczegółowe dla planowania miejscowego, mniej szczegółowe dla regionalnego i krajowego. Zwykle do potrzeb miejscowych stosuje się opracowania w skalach 1:10 000, 1:25 000 i 1:50 000 i w tym przypadku nie zawsze można oddzielić ocenę atrakcyjności od przydatności terenu, ponieważ przyjmuje się dość szczegółowe kryteria oceny. Dla planowania regionalnego opracowania atrakcyjności dokonuje się w skalach 1:100 000, 1:200 000, 1:300 000.

Walory przyrodnicze można oceniać przy zachowaniu równorzędności kryteriów i w takim przypadku każdy z ocenianych składników powinien

otrzymać taką samą maksymalną liczbę punktów bonitacyjnych. Można również przyjąć wskaźniki preferujące jeden ze składników. Stosuje się również standaryzowanie wyników bonitacji (Wiluś 1997, Warszńska, Jackowski 1978), co w efekcie nie zmienia ogólnego obrazu przestrzennego oceny.

W geografii turystyki walory turystyczne dzieli się na następujące trzy grupy (Lijewski i in. 2002):

- walory wypoczynkowe (walory turystyki masowej),
- walory krajoznawcze,
- walory specjalistyczne.

Jako warunki niezbędne dla wypoczynku, czyli walory wypoczynkowe, wymieniane są różne cechy środowiska przyrodniczego. Mają one przyciągnąć, zachęcić turystę do przyjazdu i przebywania na danym terenie. Do tych walorów zalicza się: czyste powietrze, ciszę, niski stopień urbanizacji, estetyczny krajobraz. Atrakcyjność środowiska przyrodniczego dla turystyki i rekreacji warunkują przede wszystkim: ukształtowanie powierzchni, wody powierzchniowe i pokrywa roślinna.

Metodyka oceny walorów przyrodniczych z zastosowaniem bonitacji punktowej wymaga zachowania odpowiednich etapów postępowania:

- I etap – ustalenie celu oceny i doboru skali,
- II etap – przyjęcie pola podstawowego oceny,
- III etap – przyjęcie kryteriów i ocena cech,
- IV etap – ocena sumaryczna,
- V etap – kwalifikacja oceny i konstrukcja mapy oceny walorów przyrodniczych.

Zwykle dobór cech (kryteriów oceny) zależy od skali i celu opracowania. D. Sołowiej (1992) podaje, że atrakcyjność dla rekreacji w ujęciu ogólnym można oceniać już w skali 1:100 000, przyjmując jako pole podstawowe mikroregiony, a jako kryteria oceny – stopień urzeźbienia, lesistości i jeziorności. Ta sama autorka uważa, że ocena atrakcyjności dla wypoczynku nieaktywnego wymaga już skali szczegółowej 1:25 000, pola podstawowego rangi typu terenu i kryteriów oceny bardziej szczegółowych – typu rzeźby, typu siedliskowego lasu, czystości fizycznej i chemicznej wód powierzchniowych. Natomiast oceny przydatności wymagają opracowań w dużych skalach, np. w skali 1:25 000 polem podstawowym powinien być geokompleks rangi uroczyska, a jako kryteria oceny należy przyjąć takie cechy szczegółowe, jak np. wielkość spadków, mozaikowość typów roślinności, zwartość koron, stopień nasłonecznienia dna lasu, szerokość półki podwodnej, czystość wód, szerokość plaży, zarośnięcie brzegów zbiornika.

Ocena walorów litosfery dla turystyki i rekreacji

Jednym z ocenianych komponentów środowiska jest rzeźba terenu. Mało przydatne jest traktowanie rzeźby w ujęciu genetycznym, ponieważ kryterium genetyczne nie uwzględnia w pełni fizjonomicznych cech powierzchni. Ujęciem genetycznym posłużył się T. Bartkowski (1986), oceniając cechy rzeźby nonochor z zastosowaniem odpowiedniej punktacji, np. płaskie dno pradoliny – 0 punktów, wysoczyzna morenowa – 1 punkt, rynna polodowcowa bezzeziorna – 2 punkty, pagórki morenowe – 3 punkty itd. Przyjęte kryteria nie precyzują, czy chodzi np. o wysokie czy niskie pagórki morenowe, czy są to tylko pagórki czy również wzgórza itd. Nie wiemy, jaki jest stopień urozmaicenia rzeźby, choćby wyrażony różnicami wysokości czy rozcłónkowaniem rzeźby.

W ocenie dla turystyki i rekreacji znacznie przydatniejsze jest podejście morfometryczne. Kryteria oceny muszą być dostosowane do właściwości terenu. Inne będą dla obszarów wyżynnych, inne dla terenów pobraża czy obszarów młodoglacjalnych, a jeszcze inne dla terenów staroglacjalnych. Mechaniczne przenoszenie kryteriów oceny może dawać błędne wyniki sumarycznej oceny terenu i jej kwalifikacji. Dla obszarów niżowych często stosuje się klasyfikację typów rzeźby według Basały (za Sołowiej 1992), którą przedstawia tabela 1.

Ta klasyfikacja ukształtowania powierzchni terenu szczególnie dobrze sprawdza się na obszarach młodoglacjalnych, np. pojezierzy. Możliwa jest również do zastosowania, gdy jako pola podstawowe przyjmujemy geokompleksy, zwłaszcza częściowe, dla wyróżnienia których przyjęto je jako jedno z kryteriów delimitacji. Znacznie bardziej kłopotliwe jest jej zastosowanie w przypadku geometrycznych pól ocen, ponieważ wymaga „ważenia” oceny proporcjonalnie do powierzchni zajętej przez poszczególne typy rzeźby.

Bardzo uproszczoną skalę ocen ukształtowania powierzchni przyjęto przy ocenie atrakcyjności doliny Odry i przyległych wysoczyzn (Bezkowska 2003a). Opracowania dokonano w skali 1:100 000, przyjmując tylko cztery cechy morfometryczne – powierzchnie płaskie (1 punkt), powierzchnie faliste (3 punkty), powierzchnie pagórkowate (6 punktów), wzgórza i niskie góry (8 punktów). Kryteria oceny były jednocześnie jednymi z kryteriów delimitacji geokompleksów.

Tworzenie map rzeźby na podstawie siatki kwadratów daje dobre rezultaty, gdyż umożliwia jednocześnie wykorzystanie kwadratowej siatki jako pól podstawowych dla oceny bonitacyjnej. Przy ocenie dokonywanej na geometrycznych polach podstawowych, zwłaszcza na obszarach

o mniejszym zróżnicowaniu rzeźby, można przyjąć wieloetapowy tok postępowania i końcową ocenę powstałą z uśrednienia kilku ocen rzeźby.

Tabela 1. Typy rzeźby niżu według Basałykasa
Table 1. Types of low relief according to Basałykas

Typy rzeźby terenu Type of relief	Deniwelacje (w m) Reliefs (in m)	Spadki (w %) Slopes gradient (in %)	Oś dłuższa podstawy formy (w m) Longer axis of form
Równiny Plains	< 2	< 2	-
Falisty drobnopromienny Rolling shortradiant	2–12,5	2–5	-
Falisty wielkopromienny Rolling longradiant	15	2–5	-
Pagórkowaty drobnopromienny Hummocky shortradiant	2–15	0–35,0	< 200
Pagórkowaty wielkopromienny Hummocky longradiant	2–20	2–10	200–500
Wzgórzowy drobnopromienny Hilly shortradiant	2–50	10–35,0	> 500
Wzgórzowy wielkopromienny Hilly longradiant	> 50	10–35,0	> 500
Stoki słabo nachylone Gently slanted slopes	-	< 5	-
Stoki średnio nachylone Medium slanted slopes	-	5–10	-
Stoki silnie nachylone Steep slopes	-	> 10	-

Źródło: D. Sołowiej (1992), uzupełnione.
Source: D. Sołowiej (1992), with modification.

Sytuacja taka dotyczy znacznej części Nizin Środkowopolskich, których rzeźba została ukształtowana w czasie zlodowaceń środkowopolskich, a następnie przekształcona w okresach interglacjalnych eemu i holocenu oraz w warunkach peryglacjalnych zlodowaceń północnopolskich. Dla tych terenów ocena urozmaicenia rzeźby powinna obejmować oceny cząstkowe wielkości deniwelacji, rozdolinnienia i pagórkowatości. Podstawę do ocen cząstkowych stanowią odpowiednie mapy powstałe w wyniku analizy rysunku poziomicowego na mapie

topograficznej i konstrukcji map cząstkowych na podstawie siatki kwadratów. Mapa deniwelacji wymaga obliczenia różnicy wysokości w każdym polu, mapa rozdolnienia powstaje po wyliczeniu łącznej długości dolin (suma długość osi podłużnych form w rzeczywistości), natomiast mapa pagórkowatości ukazuje liczbę form wypukłych w polu podstawowym (poziomice zamknięte). Kryterium delimitacji można zastosować przy ocenie z zastosowaniem każdego rodzaju pola podstawowego, a pagórkowatość i rozdolnienie najlepiej nadają się do oceny na polach geometrycznych lub w geokompleksach heterolitycznych.

W ocenie poszczególnych ujęć ukształtowania powierzchni można posłużyć się punktacją, którą przedstawiają tabela 2 i rysunek 2.

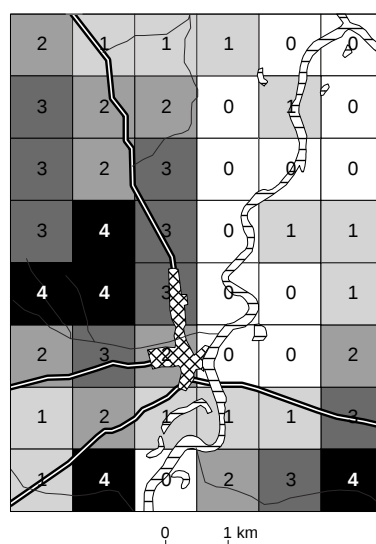
Tabela 2. Ocena atrakcyjności morfometrycznych cech rzeźby terenu w polu 1 km²

Table 2. The evaluation of attractiveness of morphometric features of land relief within 1 km²

Cechy rzeźby Feature of relief	Wielkość Size	Liczba punktów No. of points
Deniwelacje (w m) Change of level (in m)	< 2,5	0
	2,5 – 5,0	1
	5,25 – 10,0	2
	10,25 – 15,0	3
	15,25 – 20,0	4
	> 20,0	5
Rozdolnienie (w km) Valeys (in km)	brak form dolinnych no valleys	0
	do 0,25	1
	0,3 – 0,5	2
	0,55 – 1,0	4
	1,05 – 1,5	5
	1,55 – 2,0	4
	> 2,0	3
Pagórkowatość (w szt.) Hills (in no.)	brak no hills	0
	1	2
	2 – 3	3
	3 – 4	4
	>4	5

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Author's own elaboration.



Rys. 2. Ocena walorów rzeźby według punktacji bonitacyjnej z tabeli 2

Fig. 2. The evaluation of relief qualities based on land classification from table 2

Końcowa ocena każdego pola podstawowego jest średnią arytmetyczną liczby punktów uzyskanych z ocen cząstkowych. Wielkość średniej należy zaokrąglić. W opracowaniach przeglądowych wykonywanych w skalach 1:200 000 i mniejszych wystarczająca jest ocena deniwelacji w polu podstawowym. Tak konstruowane mapy rzeźby nie wymagają odnoszenia punktacji do części pola podstawowego zajętej przez określony typ rzeźby, ponieważ oceniane są parametry w obrębie całego pola podstawowego.

Oprócz podanych cech morfometrycznych rzeźby niektórzy autorzy sugerują uwzględnienie wysokości bezwzględnych, nachylenia i długości stoków oraz ich ekspozycji (Warszyńska, Jackowski 1978). Tak szczegółowe podejście jest zasadne przy określaniu przydatności dla rekreacji i różnych form turystyki kwalifikowanej (np. narciarstwa), natomiast przy ocenie atrakcyjności, zwłaszcza dla turystyki masowej, cechy te mogą być pominięte.

Uzyskane wyniki oceny rzeźby terenu można zweryfikować wprowadzając dodatkowe punkty za atrakcje turystyczne związane z litosferą. Do takich atrakcji możemy zaliczyć malownicze skałki, jaskinie, ciekawe wyrobiska, duże głazy narzutowe czy głazowiska. Informacje o niektórych z nich można znaleźć na mapach tematycznych (np. *Szczegółowa mapa geologiczna Polski* w skali 1:50 000 i w objaśnieniach do

poszczególnych arkuszy) lub w literaturze regionalnej. Najlepiej jednak, gdy zostaną one zinwentaryzowane w czasie prac terenowych. Ujemne punkty można wprowadzić, gdy na danym terenie występują liczne lub znacznych rozmiarów formy antropogeniczne. Zwykle sugeruje się zmniejszenie liczby punktów bonitacyjnych o 1, gdy w polu podstawowym występują formy antropogeniczne, takie jak: duże wyrobiska, wkopy, nasypy, hałdy, groble, wały. W przypadku, gdy formy te są bardzo liczne lub zajmują rozległe powierzchnie (np. kopalnie odkrywkowe) należy zmniejszyć punktację o 2 punkty.

Ocena walorów hydrosfery dla turystyki i rekreacji

Drugim komponentem stanowiącym podstawę oceny atrakcyjności przyrodniczej dla turystyki i rekreacji są wody powierzchniowe. Na obszarach staroglacjalnych dominują wody płynące przy wyraźnym ubóstwie zbiorników wód stojących. Z tego powodu wprowadzanie jeziorności jako kryterium oceny jest dyskusyjne. Pod pojęciem jeziorności przyjmuje się procent powierzchni zajęty przez lustro wody zbiorników wód stojących. To kryterium najczęściej stosowane jest dla obszarów młodoglacjalnych (pojezierza), gdzie jako bardzo atrakcyjne przyjmuje się tereny o jeziorności powyżej 20,1% pola podstawowego, średnio atrakcyjne 10,1–20,0% i mało atrakcyjne poniżej 10,0%. T. Bartkowski (1977, 1986), chcąc podkreślić wagę wód powierzchniowych dla rekreacji, zastosował odpowiedni współczynnik przeliczenia oceny tego kryterium w stosunku do pozostałych. Wielkość punktów bonitacyjnych dla wód powierzchniowych wyliczał według wzoru $12/(ocena\ rzeźby\ R + ocena\ roślinności\ L)$.

Na terenach staroglacjalnych na atrakcyjność terenu dla turystyki i rekreacji wpływają przede wszystkim rzeki. Tu w ocenie wód powierzchniowych można stosować również kryteria uwzględniające zbiorniki wód stojących i cieki (Tab. 3) lub bazujące w ogóle na całkowitej powierzchni lustra wody w polu podstawowym (Tab. 4 i Rys. 3). Kryteria podane w tabelach nie wykluczają się i dlatego obowiązuje zasada wybierania większej punktacji.

Nieliczne na obszarach staroglacjalnych zbiorniki wód stojących to głównie stawy hodowlane, rzadziej zbiorniki zaporowe na rzekach oraz niewielkie akweny w wyrobiskach po eksploatacji surowców mineralnych (glinianki, doły potorfowe), starorzecza lub drobne wiejskie stawy czy sadzawki. Przy braku większych naturalnych zbiorników wód stojących nawet te małe mogą podnosić atrakcyjność przyrodniczą terenu, przede wszystkim przez urozmaicenie fizjonomii krajobrazu.

Tabela 3. Ocena atrakcyjności wód powierzchniowych (1)
Table 3. The evaluation of attractiveness of surface waters (1)

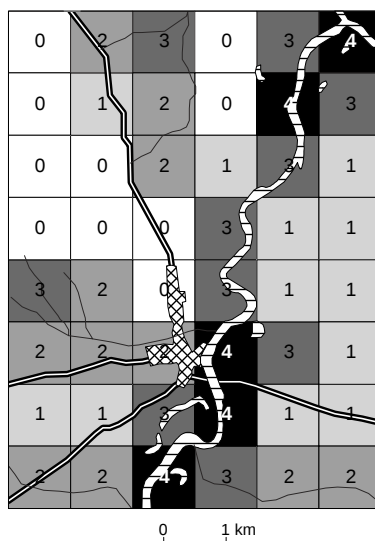
Cechy hydrosfery Features of hydrosphere	Liczba punktów No. of points
Brak naturalnych wód powierzchniowych No natural surface waters	0
Jeziorność > 20% Lake density >20%	5
Jeziorność 10–20% Lake density 10–20%	4
Jeziorność < 10% Lake density <10%	3
W polu znajduje się naturalne koryto rzeki o szerokości > 50 m Natural river channel > 50 m wide in the field	4
W polu znajduje się naturalne koryto rzeki o szerokości 20–50 m Natural river channel 20–50 m wide in the field	3
W polu znajduje się naturalne koryto rzeki o szerokości < 20 m Natural river channel < 20 m wide in the field	2
W polu znajdują się drobne cieki o naturalnych korytach Small watercourses with natural channels in the field	1

Źródło: Opracowanie własne.
Source: Author's own elaboration.

Tabela 4. Ocena atrakcyjności wód powierzchniowych (2)
Table 4. The evaluation of attractiveness of surface waters (2)

Cechy hydrosfery Features of hydrosphere	Liczba punktów No. of points
Brak naturalnych wód powierzchniowych No natural surface waters	0
Wody powierzchniowe zajmują > 40% powierzchni pola Surface waters occupy > 40% of the field	5
Wody powierzchniowe zajmują 20–40% powierzchni pola Surface waters occupy 20–40% of the field	4
Wody powierzchniowe zajmują > 20% powierzchni pola Surface waters occupy > 20% of the field	3
Drobne cieki o naturalnym korycie mają długość > 2 km Small watercourses with natural channel > 2 km long	3
Drobne cieki o naturalnym korycie mają długość < 2 km Small watercourses with natural channel < 2 km long	2
W polu podstawowym znajdują się kanały, rowy, drobne cieki o przekształconym korycie Canals, ditches, small watercourses with deformed channel in the basic field	1

Źródło: Opracowanie własne.
Source: Author's own elaboration.



Rys. 3. Ocena walorów hydrosfery według punktacji bonitacyjnej z tabeli 4

Fig. 3. The evaluation of qualities of hydrosphere based on land classification from table 4

Innym sposobem oceny atrakcyjności walorów hydrosfery jest podejście łączące cechy powierzchni zajętej przez wody powierzchniowe i odległości od koryta rzeki zastosowane przy ocenie doliny Odry i przyległych wysoczyzn (Bezkowska 2003a). W tym opracowaniu najwyższej oceniono obszary o powierzchni wód stanowiącej więcej niż 30% pola podstawowego (8 punktów), 6 punktów przydzielono terenom, na których powierzchnia wód zajmowała 15–30%, a 4 punkty, gdy odsetek powierzchni wodnej wynosi poniżej 15%. Drugie kryterium dotyczyło odległości od koryta dużej rzeki. Ten walor oceniono znacznie niżej, bo przy odległości do 1 km nadano tylko 3 punkty; od 1 km do 2 km – 2 punkty; a poniżej 2 km, gdy na obszarze znalazły się drobne cieki lub małe zbiorniki – 1 punkt, a gdy nie było wód powierzchniowych – 0 punktów. Podobną ocenę hydrosfery zastosowano przy waloryzacji doliny Warty dla turystyki (Bezkowska 2003b).

Weryfikacja oceny walorów hydrosfery może przebiegać dwutorowo. W pierwszym przypadku wymagane są informacje dotyczące czystości wód i sposobu ich użytkowania, a co za tym idzie możliwości ich wykorzystania rekreacyjnego. Punktację należałoby zmniejszyć o 1 punkt w przypadku występowania stawów hodowlanych i innych zbiorników produkcyjnych, ale o wodach czystych oraz brzegach zarośniętych trzcinami i szuwarami, o 2 punkty przy zanieczyszczeniu klasyfikującym

wody do III klasy czystości, o 3 punkty przy wodach zaliczanych do IV klasy czystości i o 5 punktów przy wodach pozaklasowych. Biorąc pod uwagę otoczenie zbiorników punktację można podwyższyć o 3 punkty, gdy w otoczeniu zbiorników są tereny piaszczyste nadające się na plaże, o 2 punkty, gdy w otoczeniu zbiornika są lasy suche i łąki, o 1 punkt, gdy w otoczeniu zbiornika są wilgotne lasy lub wilgotne łąki.

Na zwiększenie atrakcyjności hydrosfery mają wpływ atrakcje przyrodnicze, takie jak: wodospady, źródła, przełomy rzeczne. Takim obiektom można przydzielić dodatkowe punkty – 1 lub 2 w zależności od cech. Ustalenie ich występowania jest możliwe na podstawie rozpoznania terenowego lub literatury.

Rozpatrując przydatność wód powierzchniowych dla turystyki i rekreacji kryteria oceny powinny ulec uszczegółowieniu. W takim przypadku opracowanie w skali szczegółowej powinno zawierać ocenę takich cech, jak np. rodzaj dna, charakter brzegów, temperaturę wody, długość sezonu kąpieliskowego, przezroczystość wody (Sołowiej 1981).

Ocena walorów biosfery dla turystyki i rekreacji

Trzecim składnikiem środowiska uwzględnianym przy ocenie atrakcyjności dla turystyki i rekreacji jest szata roślinna. Ten składnik środowiska należy rozpatrywać zarówno ze względu na rodzaj zbiorowisk, ich powierzchnię, jak i wzajemny układ. W opracowaniach przeglądowych podstawowym kryterium oceny pokrycia terenu jest wielkość lesistości. Jako bardzo atrakcyjne przyjmuje się zwykle tereny o lesistości powyżej 40% powierzchni pola podstawowego, średnio atrakcyjne – o lesistości 20,1–40,0%, natomiast mało atrakcyjne obszary charakteryzuje lesistość mniejsza niż 20,0% (Sołowiej 1992). Przy ocenie dla planowania regionalnego uwzględnia się typy siedliskowe lasów, mozaikowość typów użytkowania, kontrastowość siedlisk (Sołowiej 1981, Żynda 1978). W opracowaniach szczegółowych pogłębia się ocenę, rozpatrując skład gatunkowy i wiek drzewostanu, możliwości dolesień, ekotony (Pasek 1977, Burak 1979).

Wielu autorów zwraca uwagę na znaczenie w atrakcyjności dla turystyki i rekreacji kontrastów między użytkami (Krzymowska-Kostrowicka 1997, Kistowski 1993). Jako przykład można podać punktację kontrastowości N.S. Mironienki i I.T. Twierdochlebowy (za Kowalczykiem 2000), w której najwyższej oceniono kontrast las-pole (4 punkty), nieco niżej las (pole)-woda i las-łąka (pole), bo na 3 punkty, jeszcze niżej zarośla-łąka (pole) i las-zarośla (2 punkty), a najniżej układ pole-łąka

(1 punkt). Zwraca się również uwagę na strefy graniczne różnych zbiorowisk roślinnych zwane ekotonami (Pietrzak 1998). Łączą one bowiem cechy pozytywne sąsiadujących użytków, co znacząco podnosi walory rekreacyjne i terapeutyczne terenu.

Uproszczoną klasyfikację cech bonitacyjnych roślinności zastosowała G. Bezowska (2003a) przy ocenie doliny Odry i przyległych wysoczyzn. Takie ujęcie cech jest poprawne przy opracowaniach przeglądowych w małych skalach. Ponieważ to opracowanie było wykonane w skali 1:100 000, dlatego ocenę cech roślinności uszczegółowiono przez weryfikację, dodając punkty zbiorowiskom uważanym w opracowaniach specjalistycznych za korzystne dla turystyki i rekreacji, a odjęto tym, które takich właściwości nie mają (Krzymowska-Kostrowicka 1997). Podstawowe kryteria roślinności i ich ocenę przedstawia tabela 5.

Tabela 5. Ocena atrakcyjności szaty roślinnej doliny Odry i przyległych wysoczyzn
Table 5. The evaluation of attractiveness of plants in the Oder valley and adjacent high plains

Cecha roślinności Feature of plants	Liczba punktów No. of points
Dominacja powierzchni leśnej Domination of forest surface	5
Dominacja łąk i zbiorowisk roślinności zielnej Domination of meadows and plant associations	3
Dominacja pól uprawnych Domination of plough-lands	2
Obszary silnie zantropogenizowane Regions with numerous man-made features	0
Mozaika zbiorowisk leśnych i łąkowych Variety of forest and meadow associations	4
Mozaika zbiorowisk łąk i pól Variety of meadow associations and fields	3
Mozaika zbiorowisk lasów i pól Variety of forest associations and fields	3
Mozaika zbiorowisk lasów, pól i łąk Variety of forest associations, fields and meadows	2
Mozaika zbiorowisk lasów, pól i łąk z zabudową Variety of forest associations, fields and meadows with buildings	1

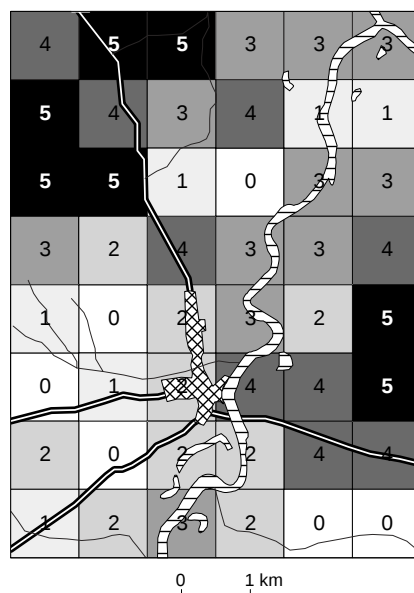
Źródło: G. Bezowska (2003a).
Source: G. Bezowska (2003a).

Przykład bardziej rozbudowanej oceny atrakcyjności roślinności z uwzględnieniem odsetka powierzchni zajmowanej przez poszczególne typy zbiorowisk roślinnych podaje tabela 6 i rysunek 4.

Tabela 6. Ocena atrakcyjności szaty roślinnej
Table 6. The evaluation of attractiveness of plants

Procentowy udział poszczególnych typów zbiorowisk roślinnych Contribution of given types of plant associations in percentage	Liczba punktów No. of points
Lasy 0; łąki i pastwiska 0; grunty orne, sady, ogrody 100 Forests 0; meadows and grazing lands 0; plough-lands, orchards, gardens 100	0
Lasy 0; łąki i pastwiska 100; grunty orne, sady, ogrody 0 Forests 0; meadows and grazing lands 100; plough-lands, orchards, gardens 0	2
Lasy 100; łąki i pastwiska 0; grunty orne, sady, ogrody 0 Forests 100; meadows and grazing lands 0; plough-lands, orchards, gardens 0	5
Lasy 25; łąki i pastwiska 0; grunty orne, sady, ogrody 75 Forests 25; meadows and grazing lands 0; plough-lands, orchards, gardens 75	2
Lasy 0; łąki i pastwiska 25; grunty orne, sady, ogrody 75 Forests 0; meadows and grazing lands 25; plough-lands, orchards, gardens 75	1
Lasy 50; łąki i pastwiska 0; grunty orne, sady, ogrody 50 Forests 50; meadows and grazing lands 0; plough-lands, orchards, gardens 50	3
Lasy 0; łąki i pastwiska 50; grunty orne, sady, ogrody 50 Forests 0; meadows and grazing lands 50; plough-lands, orchards, gardens 50	2
Lasy 25; łąki i pastwiska 50; grunty orne, sady, ogrody 25 Forests 25; meadows and grazing lands 50; plough-lands, orchards, gardens 25	3
Lasy 50; łąki i pastwiska 25; grunty orne, sady, ogrody 25 Forests 50; meadows and grazing lands 25; plough-lands, orchards, gardens 25	4
Lasy 50; łąki i pastwiska 50; grunty orne, sady, ogrody 0 Forests 50; meadows and grazing lands 50; plough-lands, orchards, gardens 0	5
Lasy 75; łąki i pastwiska 25; grunty orne, sady, ogrody 0 Forests 75; meadows and grazing lands 25; plough-lands, orchards, gardens 0	5
Lasy 75; łąki i pastwiska 0; grunty orne, sady, ogrody 25 Forests 75; meadows and grazing lands 0; plough-lands, orchards, gardens 25	4
Lasy 0; łąki i pastwiska 75; grunty orne, sady, ogrody 25 Forests 0; meadows and grazing lands 75; plough-lands, orchards, gardens 25	2
Lasy 25; łąki i pastwiska 75; grunty orne, sady, ogrody 0 Forests 25; meadows and grazing lands 75; plough-lands, orchards, gardens 0	3
Lasy 25; łąki i pastwiska 25; grunty orne, sady, ogrody 50 Forests 25; meadows and grazing lands 25; plough-lands, orchards, gardens 50	3

Źródło: Opracowanie własne.
Source: Author's own elaboration.



Rys. 4. Ocena walorów roślinnych według punktacji z tabeli 6

Fig. 4. The evaluation of plant qualities based on classification from table 6

Ta klasyfikacja nadaje się szczególnie do ocen w geometrycznym polu podstawowym, ale może być również zastosowana przy ocenie w granicach geokompleksów. Obliczanie powierzchni zajętych przez poszczególne formy użytkowania jest znacznie prostsze przy polach geometrycznych, szczególnie, gdy mają one powierzchnię 1 km^2 .

Weryfikacja oceny roślinności możliwa jest przez dodanie punktów za mozaikowy lub pasowy układ zbiorowisk (+1 punkt), występowanie obiektów szczególnie atrakcyjnych jak parki narodowe (+3 punkty), pomniki przyrody ożywionej (pojedyncze +1 punkt, kilka +2 punkty). Zmniejszenie liczby punktów bonitacyjnych powinno nastąpić przy występowaniu zbiorowisk bagiennych zajmujących powyżej 50% powierzchni (-2 punkty) lub mniej niż 50% powierzchni (-1 punkt).

Przy opracowaniach szczegółowych weryfikacja może uwzględniać typy zbiorowisk roślinnych. Bardziej szczegółowa weryfikacja oceny roślinności wymaga rekonesansu terenowego i dokładnego przestudowania map i opracowań fitosocjologicznych. W innym przypadku mogą wystąpić kłopoty z klasyfikacją typów zbiorowisk roślinności rzeczywistej. Przykład takiej weryfikacji zastosowanej do oceny zbiorowisk roślinnych doliny Odry i przyległych wysoczyzn zawiera tabela 7.

Tabela 7. Weryfikacja oceny atrakcyjności zbiorowisk roślinnych
Table 7. Verification of attractiveness of plant associations

Typ zbiorowiska Type of association	Punkty Points	
	Dodane Added	Odjęte Sub- tracted
Bagna, podmokłości stałe Marshes, wet lands		2
Torfowiska <i>Oxycocco-Sphagnetea</i>		3
Szuwary, turzycowiska, łąki łęgowe zalewne <i>Phragmition, Scheuchzerio-Caricetea fuscae, Spagano-Glycerion</i>		2
Olsy, bory bagienne <i>Alnetea glutinosae, Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>		3
Lasy łęgowe, zarośla wierzbowe <i>Ficario-Ulmetum campestris, Salicetum triandro-viminalis</i>		1
Duży udział młodników High percentage of young trees		1
Przewaga zbiorowisk borowych (bez borów bagiennych), borów mieszanych i grądów z drzewostanem powyżej 40 lat Majority of forests (without <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>), <i>Quercus robur-Pinetum</i> and <i>Carpinus betuli</i> with trees over 40 years old	3	
Przewaga dąbrów i buczyn ze starodrzewiem Majority of <i>Potentillo albe-Quercetum</i> and <i>Eu-Fagion</i>	2	
Łąki i pastwiska wilgotne (łągi właściwe, grądy właściwe i połęgowe Meadows and wet grazing lands (<i>Magnocoricion, Gallio silvatici-Carpinetum</i>)	2	
Murawy kserotermiczne, psiary <i>Festuco-Brometea, Nardetalia</i>	2	

Źródło: G. Bezkowska (2003a).

Source: G. Bezkowska (2003a).

Ważnym zagadnieniem, które powinno być rozważone zwłaszcza przy określaniu przydatności dla turystyki i rekreacji jest określenie dopuszczalnej chłonności terenów rekreacyjnych. Postępowanie takie ma na celu ustalenie maksymalnej dopuszczalnej liczby turystów (rekreantów), której pobyt na danym terenie nie będzie powodował degradacji środowiska i będzie zgodny z zasadami rozwoju zrównoważonego.

Ocena atrakcyjności walorów przyrodniczych dla turystyki i rekreacji

Końcowa ocena atrakcyjności wynika z sumy punktów bonitacyjnych, którą uzyskały poszczególne pola. Podstawowym zabiegiem końcowym jest kwalifikacja atrakcyjności wynikająca z klasyfikacji liczby punktów uzyskanych sumarycznie. T. Bartkowski (1986) przyjął dla określenia atrakcyjności mezochor sześć przedziałów (Tab. 8), choć zwykle przyjmuje się trzy lub pięć. Korzystając z ocen cech podanych w tym opracowaniu dla określenia atrakcyjności można posłużyć się kwalifikacją przedstawioną w tabeli 9. Liczbę punktów określających stopień kwalifikacji ustala się z zastosowaniem równych przedziałów po obliczeniu maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Najczęściej maksymalna liczba punktów dla jednej cechy wynosi 5, przy trzech cechach ocenianych daje to końcową ocenę 15. Liczba punktów nie jest stała, np. przy ocenie atrakcyjności doliny Odry rzeźbę i warunki hydrograficzne oceniano maksymalnie po 8 punktów, natomiast roślinność bez weryfikacji tylko na 5 punktów. Maksymalna suma punktów, jaką mogło otrzymać pole podstawowe wynosiła 24, ponieważ weryfikacja roślinności umożliwiała utrzymanie równorzędności kryteriów wszystkich cech (do 5 punktów maksymalnie można było dodać 3 punkty weryfikacyjne).

Tabela 8. Atrakcyjność mezochor (A) i mikrochor (B) województwa zielonogórskiego dla rekreacji

Table 8. Attractiveness of *mezochora* (A) and *mikrochora* (B) of Zielonogórskie Voivodship for recreation

Kwalifikacja słowna Oral qualification	Liczba punktów No. of points	
	A	B
Nieatrakcyjna Unattractive	1–4	0
Mało atrakcyjna Little attractive	5–8	1–4
Średnio atrakcyjna Medium attractive	9–12	5–7
Mocno atrakcyjna Very attractive	13–16	8–11
Bardzo mocno atrakcyjna Very much attractive	17–20	12–15
Najbardziej atrakcyjna Most attractive	ponad 20 over 20	ponad 15 over 15

Źródło: T. Bartkowski (1986).
Source: T. Bartkowski (1986).

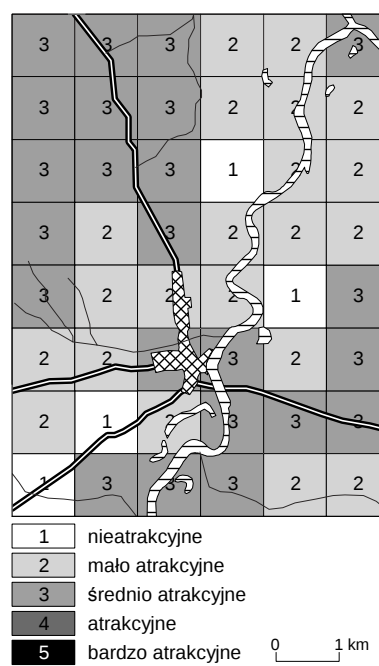
Tabela 9. Przykładowa skala oceny atrakcyjności dla turystyki i rekreacji
Table 9. Examples of ranges of evaluation for tourism and recreation

Kwalifikacja atrakcyjności Attractiveness qualification	Liczba punktów No. of points
Bardzo atrakcyjne Very attractive	13–15
Atrakcyjne Attractive	10–12
Średnio atrakcyjne Medium attractive	7–9
Mało atrakcyjne Little attractive	4–6
Nieatrakcyjne Unattractive	0–3

Źródło: Opracowanie własne.
 Source: Author's own elaboration.



Rys. 5. Atrakcyjność geokompleksów dla turystyki i rekreacji
Fig. 5. Attractiveness of geocomplexes for tourism and recreation



Rys. 6. Ocena atrakcyjności dla turystyki na podstawie ocen cząstkowych przedstawionych na rys. 2, 3 i 4
Fig. 6. The evaluation of attractiveness for tourism based on partial evaluations presented on fig. 2, 3, and 4

Opracowanie zwykle kończy mapa oceny atrakcyjności terenu dla turystyki i rekreacji (Rys. 5 i 6). Pomaga ona wyznaczyć obszary mające największe predyspozycje do organizowania turystyki masowej (wypoczynkowej). Umożliwia również wskazanie, które z cech znacząco obniżają atrakcyjność, a które ją podwyższają. Bowiem przy ocenie sumarycznej terenu o takiej samej wielkości sumarycznej punktów bonitacyjnych mogą znacząco różnić się walorami poszczególnych cech.

Podobną do bonitacji punktowej metodę oceny zastosowała A. Krzymowska-Kostrowicka (1988). Atrakcyjność dla rekreacji wyliczyła według wzoru:

$$A + 0,01 \times [N(b_1 + b_2 + \dots + b_n) - N_n(b_1 + b_2 + \dots + b_n)]$$

gdzie:

N – liczba wyróżnionych elementów pozytywnych,

N_n – liczba wyróżnionych elementów negatywnych,

b₁, b₂, b_n – ocena punktowa danego elementu według tabeli 10.

Autorka wykonała opracowanie dla okolic jeziora Wigry stosując siatkę kwadratów. Kryteria oceny zostały dostosowane do terenu o bardzo urozmaiconej rzeźbie, naturalnej i zróżnicowanej szacie roślinnej i z licznymi jeziorami. Dyskusyjne są również oceny dla niektórych zbiorowisk roślinnych może atrakcyjnych pod względem poznawczym i fizjonomycznym, ale zupełnie nieatrakcyjnych i nieprzydatnych dla turystyki, jak np. świerczyny na torfie, bór bagienny czy dwa typy olsu.

Modyfikując tę metodę dla obszaru Polski Środkowej należałoby przede wszystkim zmienić punktację dla cech hydrologicznych.

Atrakcyjność turystyczną mogą podnosić specjalne walory przyrodnicze, takie jak np. obiekty przyrody nieożywionej i ożywionej spotykane rzadko – jaskinie, skałki, wywierzyska, wodospady, pomnikowe drzewa, unikatowe krajobrazy. Obiekty te są zwykle punktowe lub mało obszarowe. Wykorzystując je jako elementy podnoszące atrakcyjność terenu można zweryfikować punktację pola, w którym występują. Można również wprowadzić układ przestrzenny przyjmując różną ocenę w zależności od odległości od obiektu. Podejście takie wymaga wyznaczenia ekwidystant. Możliwa jest ocena punktowa doliczana do uzyskanej w procesie bonitacji. Najbardziej wyważone jest zwiększenie sumarycznej liczby punktów bonitacyjnych na obszarze wyznaczonym ekwidystantą 1 km o 2 punkty, natomiast ekwidystantą 2 km – o 1 punkt. Przy obiektach szczególnie cennych proponowane ujęcie może ulec zmianie ze względu na odległość i punktację.

Tabela 10. Ocena punktowa elementów środowiska dla turystyki
Table 10. Awarding points of environmental elements for tourism

Oceniana cecha Classified feature	Liczba punktów No.of points	Oceniana cecha Classified feature	Liczba punktów No.of points
Bór sosnowy <i>Dicrano-Pinion</i>	10	Teren płaski Flat ground	0
Bór mieszany <i>Quercu roboris-Pineetum</i>	20	Teren szerokopagórkowaty Terrain with broad hummocks	6
Bór bagienny <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>	8	Teren drobnopagórkowaty Terrain with small hummocks	10
Świerczyna na torfie <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i>	5	Skarpa niezadrzewiona Scarp non-timbered	10
Grąd <i>Carpinion betuli</i>	10	Punkt widokowy View spot	10
Łęg <i>Magnocoricion</i>	6	Ekspozycja południowa i zachodnia Southern and western exposure	5
Ols typowy <i>Ribo nigri-Alnetum</i>	5	Duże jezioro Big lake	50
Ols brzozyowy <i>Alnatea glutinosae</i>	7	Małe jezioro Small lake	20
Murawy napiaskowe <i>Festuco-Brometea</i>	10	Ciek naturalny Natural watersource	15
Łąka świeża <i>Arrhenatheretalia</i>	10	Zabudowa wiejska stylowa Stylish rural buildings	10
Łąka wilgotna <i>Molinietalia</i>	6	Zabudowa wiejska bezstylowa Unstylish rural buildings	0
Łąka bagienna <i>Filipendulo-petasistion</i>	1	Zabudowa wiejska szpecąca Ugly rural buildings	-10
Turzycowisko <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>	0	Zabytek architektury Architectural monument	40
Szuwary <i>Phragmition</i>	3	Zabudowa rekreacyjna bezstylowa Unstylish recreational buildings	-10
Grupy drzew Tree groups	3	Linia wysokiego napięcia High voltage line	-10
Uprawy polowe Plough-lands	5	Szosa intensywnego ruchu Road with intensive traffic	-10
		Zniszczenia rzeźby i roślinności Destruction of relief and plants	-10

Źródło: A. Krzymowska-Kostrowicka (1988).
 Source: A. Krzymowska-Kostrowicka (1988).

Typowanie terenów atrakcyjnych dla rekreacji i turystyki, a szczególnie przydatnych do tego typu wykorzystania, powinno w podsumowaniu zawierać omówienie różnego rodzaju ograniczeń, zarówno tych, które wynikają ze specyfiki środowiska przyrodniczego, jak również i tych, które stwarzają układy konfliktowe z innymi formami działalności człowieka, np. z ochroną przyrody.

Ocena przydatności dla różnych form turystyki i rekreacji może być przeprowadzona z zastosowaniem bonitacji punktowej, ale zawsze w skali szczegółowej (1:25 000 i większej) z zastosowaniem kryteriów oceny dostosowanych do danej formy. Zazwyczaj jest ona następnym, uszczegóławiającym etapem pracy po ocenie atrakcyjności. Zwykle o przydatności decyduje jeden lub dwa składniki środowiska przyrodniczego.

Przy określaniu atrakcyjności oraz przydatności terenu dla turystyki i rekreacji należy rozważyć zagadnienie barier i konfliktów. Wynikają one m.in. z zastoju zagospodarowania terenu, potencjału użytkowego środowiska, układów społecznych, planów ekorozwoju. Jednym z powszechnych elementów tworzących bariery i wzbudzających konflikty jest ochrona przyrody. Zachowanie unikalnych wartości przyrodniczych wymaga znacznego ograniczenia, a czasem całkowitego wykluczenia użytkowania rekreacyjnego terenu. Użytkowanie to, jak każde inne, uruchamia procesy degradujące środowisko przyrodnicze, a tym samym powoduje obniżanie wartości ekologicznych i atrakcyjności. Problem minimalizowania negatywnych skutków turystyczno-rekreacyjnego użytkowania terenu wymaga jeszcze wielu opracowań przyrodniczych i społeczno-gospodarczych.

Literatura

- Bartkowski T., 1977, *Metody badań geografii fizycznej*, PWN, Warszawa-Poznań.
Bartkowski T., 1986, *Zastosowania geografii fizycznej*, PWN, Warszawa.
Bezowska G., 2003a, *Atrakcyjność środowiska przyrodniczego doliny Odry dla turystyki i rekreacji*, [w:] Liszewski S. (red.), *Możliwości i kierunki rozwoju turystyki w dolinie Odry*, ŁTN, Łódź.
Bezowska G., 2003b, *Walory turystyczne sieradzkiego odcinka doliny Warty i ich wykorzystanie*, [w:] Nowak E. (red.), *Regionalne i lokalne czynniki i bariery rozwoju turystyki*, Wszechnica Świętokrzyska, Kielce.
Burak S., 1979, *Uwagi o pojemności turystycznej strefy brzegowej*, Problemy Turystyki, 3.
Flaganowa M., Łuczyńska-Bruzda M., 1970, *Studium rekreacji i turystyki dla pow. olkuskiego*, Architektura, 12.
Górnicka B., Górnicki G., 1976, *Możliwości wykorzystania środowiska przyrodniczego Polski na cele rekreacyjne*, Inwestycje i Budownictwo, 9.

- Isaczenko A.G., 1980, *Metody prikladnykh landszaftnykh issledowanii*, Izd. Nauka, Leningrad.
- Iwicki S., 1979, *Ocena środowiska geograficznego jako podstawa przestrzennej koncepcji rozwoju rekreacji na wybranych obszarach woj. bydgoskiego i toruńskiego*, Zesz. Nauk. Instytutu Turystyki, 7, Warszawa.
- Kistowski M., 1993, *Metoda oceny wielkości potencjału rekreacyjnego na przykładzie Polski Północno-Wschodniej*, [w:] Pietrzak M. (red.), *Ekologia krajobrazu w badaniach terytorialnych systemów rekreacyjnych*, Wyd. KIBS, Poznań.
- Kondracki J., 2000, *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa.
- Kowalczyk A., 2000, *Geografia turystyki*, PWN, Warszawa.
- Krzybowska-Kostrowicka A., 1988, *Zagospodarowanie i ruch turystyczny*, Prace Geograficzne IG i PZ PAN, 147.
- Krzybowska-Kostrowicka A., 1997, *Geoekologia turystyki i wypoczynku*, PWN, Warszawa.
- Lijewski T., Mikułowski B., Wyrzykowski J., 2002, *Geografia turystyki Polski*, PWE, Warszawa.
- Marsz A., 1966, *Próba regionalizacji fizycznogeograficznej wyspy Wolin*, Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, 17, Poznań.
- Marsz A., 1973, *Zagadnienie podstawowej jednostki typologicznej dla oceny środowiska geograficznego Polski w skali przeglądowej oraz metoda oceny środowiska przy pomocy jednostek typologicznych*, maszynopis, IG PAN, Warszawa.
- Mileska M., 1963, *Regiony turystyczne Polski. Stan obecny i potencjalne warunki rozwoju*, Prace Geograficzne IG PAN, 47.
- Mizgajski A., Sołowiej D., 1980, *Zakres informacji o środowisku przyrodniczym w różnych skalach opracowania jako podstawa jego oceny*, maszynopis, IGF UAM, Poznań.
- Pasek H., 1977, *Ocena przyrodniczych komponentów środowiska przyrodniczego dla rekreacji na etapie planowania przejściowego*, Zesz. Gorzowskie, 5, Gorzów Wielkopolski.
- Pietrzak M., 1998, *Syntezy krajobrazowe. Założenia, problemy, zastosowania*, Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Sołowiej D., 1981, *Ocena stopnia atrakcyjności i przydatności stref brzegowych wybranych jezior woj. leszczyńskiego dla rekreacji*, [w:] *Wybrane zagadnienia ochrony i kształtowania środowiska w rejonie wielkopolskim*, PTPN o Ziemi, Poznań.
- Sołowiej D., 1992, *Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka*, Wyd. Nauk. UAM, Poznań.
- Warszyńska J., 1974, *Ocena zasobów środowiska naturalnego dla potrzeb turystyki (na przykładzie woj. krakowskiego)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geograficzne, 36.
- Warszyńska J., Jackowski A., 1978, *Podstawy geografii turystyki*, PWN, Warszawa.
- Wiluś R., 1997, *Rozwój funkcji turystycznej w dolinie rzeki Warty na odcinku od Działoszyna do Uniejowa*, Szlakami Nauki, 24.
- Żynda S., 1978, *Podział środkowego Nadodrza na fizycznogeograficzne jednostki przestrzenne i ich ocena dla niektórych potrzeb planowania przestrzennego*, Wyd. Nauk. UAM, Seria Geografia, 16.

**Problems of evaluation of natural qualities for tourism and recreation
in plains of Central Poland**

Summary

To evaluate the attractiveness of natural environment for tourism and recreation various methods are applied and, in fact there is no method, which could be globally used and accepted. The choice of methods is strictly connected to the scale of elaboration. For review scales evaluation criteria are very general, while for elaborations in big scales criteria are more detailed. The evaluation also depends on the purpose of elaboration. For recreational tourism (mass tourism) the following features of the environment are considered to be attractive: relief of the area (variety of the lay of the land), surface waters and forest associations. Detailed criteria are needed while evaluating usefulness and attractiveness for adventure tourism. The method of point land classification, consisting in distributing numerical quantity to a particular feature or its intensity, enables to evaluate both its measurable and non-measurable features.

One of crucial problems is choosing the correct basic field. The evaluation can be carried out within fields, geometrical (square projection), administrative units, un-ranked natural units (geocomplexes) and ranked spatial units (ranges, types of terrain, *mikrochora*, etc.).

Polish geographical literature lacks elaborations for the area of plains in Central Poland, thus there are no examples of the choice of evaluations matching these regions. One cannot use evaluation of mountainous, seaside or lake regions since their qualities are definitely different. Older glacial regions considered globally as less attractive for tourism and recreation, have only few elaborations evaluating qualities of natural environment.

The present article provides examples of criteria and evaluations applicable for valorisation of the Łódź region.

Translated by Elżbieta Lubińska