

ADAM SENETRA

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

## OCENA I WALORYZACJA PRZESTRZENI W PLANOWANIU ROZWOJU LOKALNEGO NA PRZYKŁADZIE FUNKCJI REKREACYJNEJ W WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIM

**Abstract:** The paper presents methods for environmental evaluation and determination of land development, including the provision of technical infrastructure and recreation facilities. The methods applied involve spatial concentration analysis and quality classification, combined with a new grading technique based on statistical data. Scenarios of spatial development were proposed, taking into account the principles of land management for recreation purposes depending on natural environmental potential. Cartographic methods were employed for data analysis, presentation and acquisition. The results are presented taking as an example the Pozezdrze commune, located in Mazury.

### Wstęp

Obszary wiejskie woj. warmińsko-mazurskiego z punktu widzenia potencjału społeczno-gospodarczego oraz konkurencyjności w skali krajowej, należy postrzegać w szczególności z ich funkcją rekreacyjną, uwarunkowaną walorami przyrodniczymi i krajobrazowo-kulturowymi, unikatowymi nie tylko w skali krajowej, ale także europejskiej. Znajduje to wyraz we włączeniu obszarów województwa do regionu funkcjonalnego „Zielone Płuca Polski”. Odzwierciedleniem roli, jaką władze samorządu województwa postrzegają w rozwoju turystyki na tym terenie jest cel strategiczny określający turystykę jako główną dziedzinę Warmii i Mazur. Cel ten uzupełniają dwa cele operacyjne ukierunkowane na maksymalne i dynamiczne wykorzystanie predyspozycji turystycznych regionu oraz zwiększenie kapitału inwestycyjnego w turystyce (Senetra, Suchta 2000, *Strategia rozwoju społeczno-gospor-*

czego... 2000). Zagospodarowanie rekreacyjne regionu w znacznym stopniu może wpłynąć na:

- ograniczenie panującego tutaj strukturalnego bezrobocia;
- zwiększenie dochodów ludności wiejskiej przez zatrudnienie w branży turystycznej i przy budowie oraz obsłudze niezbędnej infrastruktury;
- odpływ ludności wiejskiej z mało efektywnego rolnictwa w związku z wejściem do struktur Unii Europejskiej.

## 1. Cel i przedmiot pracy

Celem pracy było opracowanie metodyki kwalifikacji terenów do zagospodarowania rekreacyjnego i rozwijania funkcji rekreacyjnej na obszarach wiejskich północno-wschodniej Polski. Zasady optymalnego zagospodarowania rekreacyjnego przestrzeni muszą być zgodne z zasadami rozwoju zrównoważonego i tym samym nie mogą powodować niszczenia środowiska naturalnego, utraty walorów, które decydują o napływie wypoczywających na dany teren. Ważnym elementem jest opracowana nowa metoda waloryzacji środowiska naturalnego pod kątem zagospodarowania rekreacyjnego. Przemiany ustroju, a co za tym idzie zmieniające się warunki społeczno-gospodarcze, powodują tworzenie się nowych form wypoczynku. Pojawiają się coraz to inne oczekiwania dotyczące przestrzeni służącej do rekreacji, dlatego zachodzi pilna potrzeba opracowania nowych metod jej waloryzacji.

Jako cele główne pracy przyjęto:

1. Określenie potencjału środowiska naturalnego w powiązaniu z opracowaniem metody waloryzacji przestrzeni wiejskiej.
2. Opracowanie scenariuszy rozwoju przestrzeni zawierających zasady zagospodarowania rekreacyjnego w zależności od natężenia potencjału środowiska naturalnego.

Założono, że cele główne zostaną osiągnięte przez realizację celów szczegółowych, do których zaliczono:

1. Opracowanie listy cech środowiska naturalnego decydujących w największym stopniu o atrakcyjności przestrzeni do zagospodarowania rekreacyjnego i ustalenie siły wpływu tych cech na ocenę przestrzeni.
2. Ocena wstępna potencjału środowiska naturalnego i kwalifikacja jednostek osadniczych do dalszych badań waloryzacyjnych.

3. Ocena właściwa jednostek osadniczych oraz ustalenie stopnia ich atrakcyjności i przydatności do zagospodarowania rekreacyjnego.
4. Opracowanie listy najważniejszych elementów antropogenicznych umożliwiających wykorzystanie potencjału środowiska naturalnego oraz ustalenie siły wpływu tych elementów na możliwość zagospodarowania rekreacyjnego przestrzeni.
5. Opracowanie modelowych wskaźników rozwoju infrastruktury, równoważącej potencjał środowiska naturalnego oraz zapewniającej optymalne wykorzystanie przestrzeni, ochronę przed degradacją i utratą cennych walorów.
6. Opracowanie scenariuszy rozwoju przestrzeni, zawierających zasady wariantowania i oceny możliwości wprowadzania, bądź dalszego rozwoju funkcji rekreacyjnej.
7. Przetestowanie zaproponowanej metodyki na wybranym obiekcie.

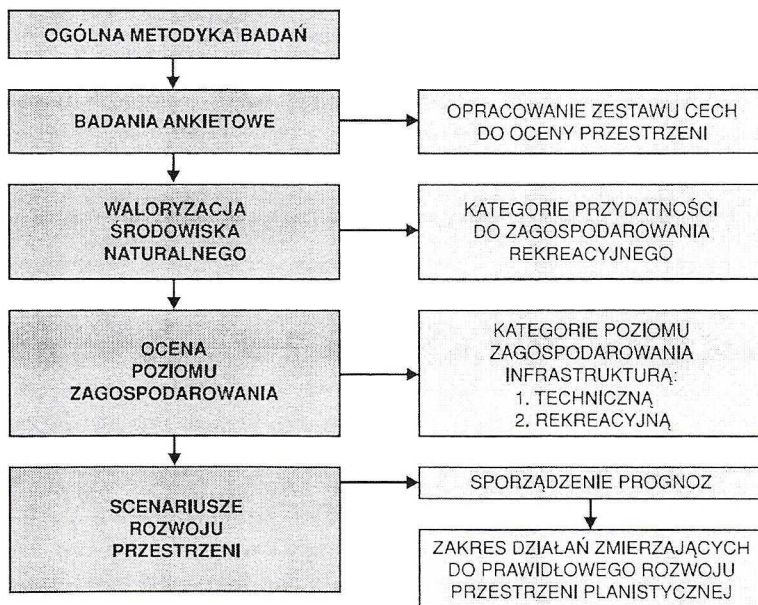
Wyjaśnienia wymaga termin *potencjał środowiska naturalnego*. Do celów prezentowanej pracy przyjęto, że są to wszelkie zasoby, których wykorzystaniem zainteresowany jest człowiek (Neef 1984). Wykorzystanie tego potencjału jest możliwe tylko z udziałem człowieka i zależy od struktury tego środowiska, wpływu sąsiednich geokompleksów oraz stopnia przekształcenia antropogenicznego.

Zaproponowana metodyka odnosi się do możliwości zagospodarowania obszarów wiejskich o dominującej funkcji rekreacji zbiorowej z możliwością uzupełnienia o elementy charakterystyczne dla rekreacji indywidualnej. Zakładany kierunek rozwoju obszaru to intensyfikacja funkcji rekreacyjnej, która postrzegana jest jako nadrzędna w regionie ze względu na warunki przestrzenne, ekonomiczne i społeczne.

Inspiracją do podjęcia tematu jest niewielka liczba najnowszych opracowań w tej dziedzinie. Mimo bogatej literatury, należy zwrócić uwagę na to, że większość prac z tego zakresu powstała przed zmianami społeczno-gospodarczymi i ustrojowymi, czyli przed rokiem 1989. Brak jednoznacznej odpowiedzi na pytania: w jaki sposób powinna być zagospodarowana przestrzeń atrakcyjna dla wypoczywających, w jaki sposób powiązać walory naturalne z niezbędną infrastrukturą? Nowe uwarunkowania społeczne, ekonomiczne i prawne oraz szybko postępujący rozwój cywilizacyjny zmieniają sposób myślenia. Pojawiają się nowe wartości, formy realizacji i rozwijania zainteresowań. Zmienia się nie tylko struktura wolnego czasu, ale także oczekiwania wobec stanu i rodzaju elementów zagospodarowania na terenie przeznaczonym pod funkcje rekreacyjne, wreszcie zmienia się moda, a co za tym idzie sposób spędzania wolnego czasu. Większego znaczenia nabierają elementy

antropogeniczne, bez których turysta nie wyobraża sobie prawidłowego wypoczynku, zapewniającego zadowolenie i odreagowanie stresów życia codziennego.

Planowanie prawidłowego rozwoju przestrzeni wiejskiej przeprowadzono w kilku podstawowych etapach (ryc. 1). Początkową fazą jest określenie potencjału środowiska naturalnego, co pociąga za sobą konieczność jego waloryzacji. Kolejny etap to ocena stanu istniejącego infrastruktury technicznej i rekreacyjnej oraz wskazanie zasad i prognoz rozwoju tej infrastruktury. Warunkuje to nie tylko prawidłowy rozwój, ale określa też dopuszczalny poziom urbanizacji na obszarach wiejskich. Do analiz, prezentacji i pozyskiwania danych zastosowano metody kartograficzne badań. Wyniki badań odniesiono do jednostek powierzchniowych (obróbów geodezyjnych) i zaprezentowano na przykładzie gminy Pozezdrze, położonej na Mazurach. Wyboru obiektu badawczego dokonano ze względu na dużą atrakcyjność z punktu widzenia możliwości rozwoju rekreacji, ale ze względu na niski poziom zagospodarowania obszar ten nie jest popularny wśród wypoczywających.



Ryc. 1. Schemat ogólny metodyki badań

Źródło: Opracowanie własne.

## 2. Walory przestrzeni wiejskiej sprzyjające rozwojowi rekreacji

Środowisko pojmowane jest jako ogół elementów przyrodniczych, a szczególnie powierzchnia ziemi łącznie z glebą, kopaliny, wody, powietrze, świat roślinny i zwierzęcy, a także krajobraz, znajdujących się zarówno w stanie naturalnym, jak też przekształconych przez człowieka w wyniku jego działalności.

Rekreacja powinna rozwijać się przede wszystkim na obszarach odznaczających się zarówno dużą różnorodnością, jak i wysoką jakością elementów środowiska naturalnego. Atrakcyjne obszary rekreacyjne są narażone na duże obciążenie ruchem turystycznym, dlatego koniecznym warunkiem zachowania naturalnych walorów jest ich ochrona. Jednym ze sposobów realizacji tej ochrony jest odpowiednie zarządzanie rozwojem lokalnym przez analizę zmian warunków prowadzenia działalności gospodarczej, w tym działalności związanej z rekreacyjnym wykorzystaniem przestrzeni.

O właściwym użytkowaniu środowiska i jego ochronie, oprócz świadomości ekologicznej społeczeństwa, decyduje w bardzo dużym stopniu planowanie przestrzenne, będące instrumentem organizacji przestrzeni i zarządzania środowiskiem, a także łagodzącym konflikty przestrzenne na danym obszarze. Każda decyzja podejmowana w ramach gospodarki przestrzennej ma swoje reperkusje przyrodnicze, a każda zmiana środowiska oddziałuje na wszystkie układy przestrzenne (Dubel 1998).

### 2.1. Czynniki determinujące rozwój funkcji rekreacyjnej na obszarach wiejskich

#### 2.1.1. Czynniki naturalne

Obszar wiejski atrakcyjny do zagospodarowania rekreacyjnego to taki, który odznacza się m.in. urozmaiconą rzeźbą terenu (np. wzgórza, zbocza, stoki, doliny, tereny o dużych spadkach), występowaniem elementów hydrosfery (np. morza, jeziora, rzeki, potoki, strumienie, źródła mineralne), bogatą szatą roślinną, dużymi kompleksami obszarów leśnych, a także niskim stopniem zanieczyszczenia wód, gleb i powietrza atmosferycznego. Wymienione walory środowiska to nic innego, jak elementy składowe krajobrazu, którego jakość i atrakcyjność w znacznym stopniu wpływają na motywacje wyboru przestrzeni do

zagospodarowania rekreacyjnego, a co za tym idzie na rozwój społeczno-gospodarczy.

W ujęciu klasycznym strukturę krajobrazu tworzą stałe i zmienne elementy (składniki materialne), będące samoistnymi walorami turystyczno-rekreacyjnymi o określonej randze i znaczeniu (Krzyszowska-Kostrowicka 1997). Krajobraz jest niejako sumą swoich części składowych i można wyróżnić w tym przypadku walory:

- litosfery (np. rzeźba, struktura geologiczna wraz z jej osobliwościami);
- hydrosfery (tj. rzeki, potoki, jeziora, morza itp.);
- atmosfery (temperatura, pokrywa śnieżna, czystość powietrza atmosferycznego, wiatry i inne);
- pedosfery (np. wilgotność i skład mechaniczny gleb, grubość pokrywy glebowej, podatność na erozję wietrzną, wodną itp.);
- fitosfery (struktura gatunkowa i charakter ekologiczny lasów oraz przydatnych dla rekreacji zbiorowisk otwartych, ich dostępność, wielkość, bogactwo florystyczne itp.);
- zoosfery (tj. świat zwierzęcy, którego miernikiem jest różnorodność gatunków, zwłaszcza ptaków i ssaków, bogactwo zwierzyny łownej lub brak gatunków zagrażających życiu i zdrowiu człowieka);
- antroposfery (np. dobrze wkomponowana w krajobraz zabudowa, akcenty architektoniczne, estetyczny układ pól, łąk i lasów oraz innych użytków gruntowych).

Według Bogdanowskiego (1973) założeniem wyjściowym w ocenie krajobrazu jest podział obszaru ze względu na nieporównywalność krajobrazów. Kryteriami podziału na jednostki są formy:

- ukształtowania terenu,
- pokrycia terenu.

Klasyfikacja elementów w obrębie wyznaczonych jednostek architektoniczno-krajobrazowych opiera się na dwóch aspektach: znaczeniu samego elementu (naukowego, gospodarczego, estetycznego) oraz jego znaczeniu widokowym. Wartościowanie elementu polega zarówno na jego pozytywnej, jak i negatywnej ocenie. W metodzie używany jest czterostopniowy podział na powierzchnie, ciągi lub punkty:

- 1) o dużym znaczeniu krajobrazowym, wyróżniające się w danej jednostce fizjograficzną typowością lub wyjątkowością, niezależnie od tego, czy są dziełem człowieka, czy przyrody;
- 2) o charakterze ochronnym – formy stanowiące bezpośrednio otoczenie poprzednich, umożliwiające ich ekspozycję i odznaczające się drugorzędnymi wartościami krajobrazowymi;

- 3) o niewielkim znaczeniu krajobrazowym;
- 4) zdewastowane na skutek urbanizacji i działalności przemysłowej.

Pod względem widokowym natomiast wyróżnia się powierzchnie, ciągi i punkty, z których albo jest dogodny widok na otoczenie, albo one same są eksponowane w ocenianym krajobrazie, może też wystąpić ich jednoczesność. Zagęszczenie elementów w obrębie jednostki architektoniczno-krajobrazowej o określonym dla niej znaczeniu pozwala na klasyfikację całego obszaru jako wartościowego, eksponowanego lub zdewastowanego krajobrazowo.

Spośród autorów zajmujących się oceną atrakcyjności środowiska do celów rekreacji Warszńska (1974) posłużyła się trzema kryteriami oceny: zróżnicowaniem rzeźby terenu, powierzchnią wód otwartych i powierzchnią lasów. Marsz (1972) zastosował do oceny 10 cech: położenie, poziom wód gruntowych, dostęp do wody, występowanie korzystnego klimatu lokalnego, spadki terenu, występowanie zieleni wysokiej i gruntów nośnych, przydatność rolniczą gleb, dostępność komunikacyjną i do penetracji turystycznej.

Rola poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego w ocenie atrakcyjności obszaru do celów rekreacji jest w dużym stopniu zależna od preferencji wypoczywających. Zgodnie z opracowaniem Bartkowskiego (1975) nacisk należy położyć głównie na warunki topoklimatyczne. Liczne badania dowodzą, że szczególne znaczenie ma urozmaiczone ukształtowanie terenu, łagodny klimat, wody powierzchniowe, szata roślinna.

Obecność wód powierzchniowych umożliwia zarówno wypoczynek przywodny i kąpiel, a także uprawianie niektórych form turystyki kwalifikowanej. Oprócz obecności wody, szczególnie ważny jest charakter brzegów (czy są łatwo dostępne) i dna (czy jest piaszczyste, czy muliste) (Kowalczyk 2000). Takie podejście jest charakterystyczne w ocenie innych walorów środowiska do celów wypoczynkowych, gdyż walory niedostępne najczęściej nie mają większej wartości (wody powierzchniowe, lasy). Zasada ta nie zawsze dotyczy np. ukształtowania pionowego (góry), czy też krajobrazu i jego walorów estetycznych.

Inaczej podchodzimy do struktury przyrody (krajobrazu), gdy naszym celem jest poznanie organizacji przestrzennej, inaczej – kiedy interesuje nas funkcjonowanie przyrody, jeszcze inaczej – jeśli celem jest zbadanie relacji między jej składnikami, czy wreszcie – w trakcie jej wizualnej oceny estetycznej. Bez względu na to, jak ją będziemy rozumieli, struktura (krajobrazu) jest zawsze źródłem wnioskowania i obiektem oceniania (Krzymowska-Kostrowicka 1997). Kryteria oceny walorów

estetycznych krajobrazu w obrębie powierzchni postrzeganych wizualnie opracował Kowalczyk (1992). Podstawowe kryteria to liczba wyróżnianych planów w krajobrazie, liczba elementów budujących krajobraz i możliwość ich identyfikacji, różnorodność elementów krajobrazotwórczych, współwystępowanie elementów krajobrazu (harmonia) oraz struktura pionowa krajobrazu.

### 2.1.2. Czynniki antropogeniczne

#### Infrastruktura techniczna

Stan zagospodarowania terenu rekreacyjnego jest jednym z głównych walorów, który przyciąga wypoczywających. Czynniki antropogeniczne wpływają na formy wypoczynku i jego jakość pod względem bytowym, decydują o możliwościach obciążenia, chłonności i dostępności obszaru. Wśród tych czynników znajduje się infrastruktura techniczna i rekreacyjna. Ze względu na charakter pracy pominięto walory poza przyrodnicze, takie jak: obiekty muzealne i zabytkowe, charakterystyczne dla turystyki krajoznawczej, kulturalnej, kwalifikowanej itp. Nacisk położono głównie na walory stwarzające możliwość wypoczynku.

Infrastruktura techniczna jest charakterystyczna również dla innych funkcji, takich jak: rolnicza, leśna, mieszkaniowa, handlowo-usługowa czy przemysłowa. W każdym przypadku jednak spełnia inne cele i jest niezbędna do ich prawidłowej i niezakłóconej realizacji. Do infrastruktury technicznej zalicza się przede wszystkim drogi, sieć energetyczną, sieć wodociągową, sieć gazową, a także urządzenia pocztowo-telekomunikacyjne oraz techniczno-sanitarne (służące ochronie i kształtowaniu środowiska przyrodniczego). Zdaniem Kołodziejskiego (red. 1991) „najbardziej brzemienne w skutkach społeczno-ekonomicznych dysproporcja wyraża się w narastaniu niedoinwestowania całego systemu infrastruktury technicznej, w jego stopniowej dekapitalizacji oraz obniżaniu sprawności i niezawodności funkcjonowania przy ciągłym wzroście zadań”.

Określone cele podróży turystycznych są niemożliwe do spełnienia bez wymienionych elementów technicznej infrastruktury lokalnej. Mowa tutaj o elektryczności, zaopatrzeniu w wodę, kanalizacji i oczyszczaniu skupisk i osiedli turystycznych. Brak energii elektrycznej czy ciepła, w znacznym stopniu obniża walory wypoczynkowe miejscowości turystycznych. Również dobrze rozwinięta sieć połączeń drogowych, usługi komunikacyjne, telekomunikacyjne i pocztowe eliminują wiele dolegliwości życia społeczności turystycznej (Gaworecki 1997).

Co więcej, na rynku nieruchomości rekreacyjnych, wyższe wartości osiągają nieruchomości o bogatszym zestawie elementów infrastruktury technicznej, co ogranicza koszty inwestycji, chociaż w odniesieniu do rekreacji indywidualnej zależność ta nie zawsze jest tak wyraźna.

Wśród czynników antropogenicznych (Gołębski i in. 1999) stosowany jest również podział na infrastrukturę usługową, techniczną, stosunki ludnościowe i finanse gmin. Autor podaje 23 wskaźniki do obliczania atrakcyjności nie tylko dla wypoczywających, ale przede wszystkim dla inwestujących w rynek usług turystyczno-wypoczynkowych.

### Infrastruktura rekreacyjna

Infrastruktura rekreacyjna to obiekty i urządzenia wpływające na atrakcyjność wypoczynku i wzbogacenie jego scenariusza. Są to m.in. szlaki turystyczne, kolejki linowe, wyciągi narciarskie, mola, pomosty, przystanie i stacje wodne, wypożyczalnie sprzętu turystycznego i sportowego, sieć hotelowa i gastronomiczna, drobny handel i pamiątkarstwo, obiekty sportowe i wypoczynkowe, urządzenia rozrywkowe, a także biura turystyczne, punkty informacji turystycznej itp.

Należy zauważyć jednak, że rodzaj i poziom wyposażenia w urządzenia infrastruktury musi być adekwatny do funkcji szczegółowej. Dlatego występują duże różnice między obszarami o dominacji rekreacji zbiorowej czy indywidualnej, zarówno pod względem wyposażenia w urządzenia infrastruktury technicznej, jak i rekreacyjnej. Na terenach przeznaczonych do zagospodarowania rekreacyjnego zabudowa i wszelkiego rodzaju infrastruktura powinny mieć charakter dyskretny, tworząc krajobraz harmonijny. Właściwe wkomponowanie wytworów cywilizacji stwarza optyczną przewagę elementów naturalnych i pozwala na spędzenie wolnego czasu na zasadzie kontrastów życia codziennego.

Literatura przedmiotu nie wykształciła jednoznacznego podziału czynników antropogenicznych wpływających na rozwój funkcji rekreacyjnej. Niektórzy autorzy mówią o zagospodarowaniu rekreacyjnym inni o zagospodarowaniu turystycznym. Nie widać jednak dużych różnic między tymi pojęciami. Autorzy stosują różne, czasem dosyć rozbieżne, podziały tych czynników. Gaworecki (1997) dzieli infrastrukturę na techniczną i społeczną. Do infrastruktury technicznej zalicza drogi, szlaki turystyczne, górskie koleje linowe, wyciągi narciarskie, lotniska turystyczne, sieć hotelową, gastronomię itp. Na infrastrukturę społeczną zaś składają się biura turystyczne, obiekty sportowe i wypoczynkowe, urządzenia rozrywkowe, informacja turystyczna itp. Całość

tego podziału uzupełnia infrastruktura ogólna (paraturystyczna), jak środki komunikacji, urządzenia administracyjno-usługowe, kulturalne i socjalne, a także sieci technicznego uzbrojenia terenu.

Mianem zagospodarowania turystycznego (Lijewski i in. 2002) albo bazy materialnej turystyki i rekreacji określają autorzy zespół obiektów i urządzeń stanowiących wyposażenie terenu, umożliwiających zaspokojenie potrzeb ruchu turystycznego. Wymienili oni 4 podstawowe elementy zagospodarowania: bazę noclegową, komunikacyjną, żywieniową i towarzyszącą, przy czym bazę noclegową potraktowali jako podstawowy miernik zagospodarowania rekreacyjnego terenu.

Obiektom związanym z usługami noclegowymi, część autorów, nadaje podstawowe znaczenie, gdyż inne służą nie tylko do celów turystyczno-rekreacyjnych. Wielu autorów badając stopień zagospodarowania terenu jako główny miernik przyjmuje właśnie stopień wyposażenia w bazę noclegową.

Ogólnie pojęte zagospodarowanie rekreacyjne to zdaniem Kowalczyka (2000) urządzenia: turystyczne (obsługa uczestników ruchu turystycznego) i paraturystyczne (zaspokojenie potrzeb związanych z innymi sferami życia społeczno-gospodarczego, a turyści korzystają z nich tylko jako jedna z wielu grup użytkowników przestrzeni).

W literaturze obcojęzycznej rozbudowaną klasyfikację zagospodarowania turystycznego podał Sessa (1983). Według tego autora zasadniczymi elementami są:

1. zasoby turystyczne:
  - przyrodnicze,
  - antropogeniczne,
2. infrastruktura ogólna:
  - środki transportu,
  - infrastruktura społeczna,
  - infrastruktura techniczna,
  - telekomunikacja,
3. urządzenia pobytowe:
  - hotele, zajazdy, miasta i wsie,
  - ośrodki wypoczynkowe,
  - obiekty zakwaterowania obsługi,
  - placówki gastronomiczne,
4. urządzenia rozrywkowe i sportowe:
  - obiekty wypoczynkowe i kulturalne,
  - obiekty sportowe,
5. usługi związane z obsługą turystów:

- biura podróży,
- biura promocji hotelowej i miejscowej,
- biura informacji turystycznej,
- wypożyczalnie samochodów,
- przewodnicy i tłumacze.

„Turystyka specjalistyczna związana z obszarami wodnymi (turystyka wodna), jest jednym z najważniejszych czynników rozwoju terenów bogatych w wody powierzchniowe. Jej rozwój uwarunkowany jest jednak czynnikami regionalnymi i infrastrukturalnymi. Wynika to z faktu, iż „turyści wodni” poszukują interesujących, naturalnych i niezniszczonych okolic, wymagających jednocześnie infrastruktury rekreacyjnej i ogólnej, która umożliwi przebywanie na wybranym obszarze” (Haas 1998). Autor omawiając podstawy rozwoju obszarów wiejskich „nadwodnych” dzieli infrastrukturę na nautyczną i ogólną. Zasadniczymi elementami infrastruktury nautycznej są:

- miejsca kotwiczenia łodzi,
- stanowiska wodowania łodzi sportowych różnych rozmiarów (pochylnie, dźwigi, itp.),
- warsztaty naprawcze sprzętu pływającego,
- przedsiębiorstwa czarterowe,
- stacje benzynowe dla łodzi motorowych,
- stanowiska obsługi i utrzymania higieny (kontenery na odpady, oleje, płyny, ścieki itp.).

Autor wymienia również elementy infrastruktury ogólnej, które dla turystów wodnych mają kluczowe znaczenie, są to przede wszystkim:

- hotele i pensjonaty,
- kwatery prywatne,
- dostęp do elementów infrastruktury nautycznej przez system transportu lądowego,
- gastronomia,
- drobny handel,
- zaopatrzenie medyczne, telekomunikacyjne, systemy informacyjne,
- infrastruktura umożliwiająca poznanie otoczenia (zwiedzanie zażytków, podziwianie osobliwości natury itp.).

### **3. Waloryzacja środowiska naturalnego**

W wyniku opracowania ankiet określono zestaw cech do oceny przestrzeni na cele zagospodarowania rekreacyjnego i ustalono siłę

wplywu poszczególnych cech na wyniki tej oceny wyrażone wagami. Ostatecznie przyjęty zestaw cech zawiera 4 elementy: walory estetyczne krajobrazu, wody powierzchniowe, lasy i rzeźbę terenu.

Proces waloryzacji podzielono na dwa zasadnicze etapy:

- 1) wstępny,
- 2) właściwy.

Etap wstępny waloryzacji obszaru badawczego (gminy), w zakresie cech przyrodniczych pod kątem możliwości rozwoju funkcji rekreacyjnej, przeprowadzono metodą ilościową, z wykorzystaniem współczynnika koncentracji dwóch walorów (wód powierzchniowych i lasów). Działanie to ma na celu wstępną kwalifikację terenu tylko na podstawie liczby, a nie jakości występujących cech. Pozwala to uniknąć żmudnego procesu waloryzacji jednostek, w których walory, charakterystyczne dla regionu, nie występują. Jednostką badawczą w tym etapie był obręb geodezyjny.

W badaniach geograficzno-ekonomicznych i przestrzennych często chodzi o ustalenie stopnia koncentracji jakiegoś zjawiska na tle układu regionalnego innego zjawiska. Z koncentracją można wiązać pewne korzyści, ale po przekroczeniu jej optymalnego punktu, straty i dolegliwości (Domański 1998). Z porównania układów wynika, w jakim stopniu skupienie badanego zjawiska odchyła się od skupienia zjawiska podstawowego. Współczynnik koncentracji ma postać:

$$k = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)}{100} \quad (1)$$

$x_i$  – procentowy udział obszaru cząstkowego  $i$  w wartości globalnej badanego zjawiska na obszarze całkowitym (w tym przypadku procentowy udział wód otwartych, lasów lub wód otwartych i lasów łącznie w poszczególnych obrębach geodezyjnych),

$y_i$  – procentowy udział obszaru cząstkowego  $i$  w wartości globalnej zjawiska podstawowego na obszarze całkowitym (w tym przypadku procentowy udział powierzchni poszczególnych obrębów geodezyjnych w powierzchni całkowitej rozpatrywanego obszaru),

$n$  – liczba obszarów cząstkowych (w tym przypadku obrębów).

Obliczone 3 współczynniki koncentracji, przedstawione graficznie za pomocą krzywej Lorenza posłużyły do:

- wnioskowania możliwości rozwoju funkcji rekreacyjnej;
- kwalifikowania jednostek osadniczych do dalszych badań waloryzacyjnych;
- określania wpływu koncentracji na badane jednostki przestrzenne.

Elementem decydującym o wyborze jednostek badawczych do dalszej waloryzacji będzie wielkość ilorazu lokalizacji, obliczonego dla wszystkich obiektów. Iloraz lokalizacji jest ilorazem udziału procentowego badanego zjawiska i udziału procentowego zjawiska podstawowego.

Etap właściwy przeprowadzono metodą jakościowo-ilościową. Każdy oceniany element otrzymał pewną wartość wynikającą z jego jakości. Wartość ta została skorygowana o stałą, wynikającą z „nasyceń” przestrzeni tym elementem, wynikającą z jego ilości. O ostatecznej wartości waloru decyduje nie tylko jego atrakcyjność i przydatność, ale również ilość, wyrażona w miarach bezwzględnych. W tym celu przeprowadzono obliczenia współczynnika koncentracji. Stałą korygującą natomiast jest iloraz lokalizacji obrazujący intensywność występowania zjawiska w obrębie geodezyjnym. Charakterystyką ilorazu lokalizacji jest to, że przy wzroście powierzchni danego waloru, a co za tym idzie przy jego wzroście procentowym, rośnie również iloraz lokalizacji. Jest on tym większy im mniejsza jest powierzchnia pola podstawowego oceny. Obiektywność oceny zapewnia jednakowa wielkość ocenianych pól. Zastosowano sieć pól podstawowych w kształcie kwadratów przesuniętych względem siebie o pół długości boku (w cegiełkę). Długość boku wynosi 400 m, zatem wielkość pola podstawowego oceny to 16 ha.

Do ustalenia potencjału środowiska naturalnego zastosowano formułę wynikającą z założonej metodyki waloryzacji:

$$P_p = W_{ik} + W_{iw} + W_{il} + W_{ir} \quad (2)$$

$P_p$  – potencjał pola podstawowego oceny,

$W_{ik}$  – wartość ostateczna krajobrazu,

$W_{iw}$  – wartość ostateczna wód otwartych,

$W_{il}$  – wartość ostateczna lasów,

$W_{ir}$  – wartość ostateczna rzeźby terenu.

Do określenia przydatności terenu do zagospodarowania rekreacyjnego obliczono wartości bonitacyjne pól podstawowych pod względem atrakcyjności i nasilenia występowania poszczególnych cech. Wyniki odniesiono do środków ciężkości tych pól. Do obliczenia wartości poszczególnych cech (krajobrazu, wód otwartych i lasów) w pojedynczym polu oceny zastosowano ogólną formułę:

$$W_{ij} = Wb_{ij} \times IL_{ij} \quad (3)$$

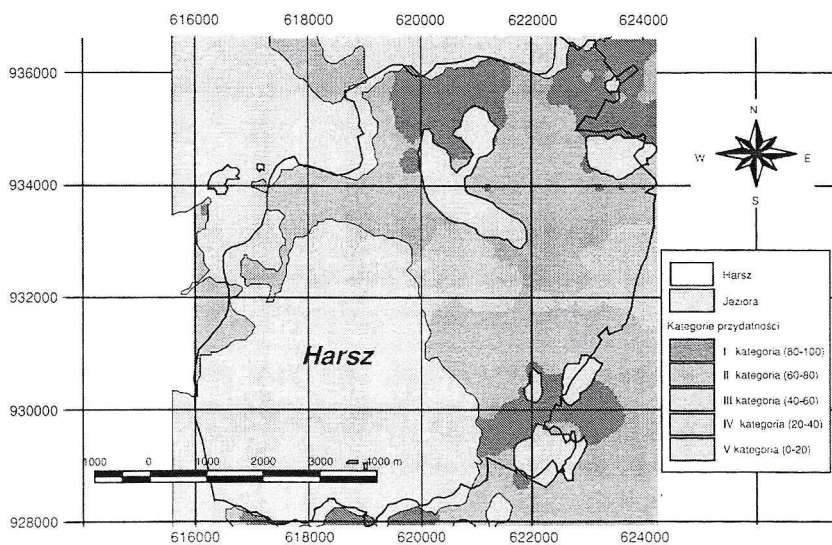
$W_{ij}$  – wartość ostateczna  $i$ -tego pola oceny dla  $j$ -tego waloru,

$Wb_{ij}$  – wartość bonitacyjna  $i$ -tego pola oceny dla  $j$ -tego waloru,

$IL_{ij}$  – iloraz lokalizacji dla  $j$ -tego waloru w  $i$ -tym polu oceny.

W przypadku oceny walorów krajobrazowych wartość bonitacyjną określono metodą opracowaną przez Kowalczyka (1992), uwzględniającą walory estetyczne krajobrazu. Elementami oceny jakościowej wód powierzchniowych są dostępność brzegów, klasa czystości wody, ogólne położenie. Ocenę jakościową lasów oparto na dwóch cechach, wieku drzewostanów i rodzaju siedliska leśnego. Tylko do oceny rzeźby terenu nie zastosowano ilorazu lokalizacji. Oceny dokonano na podstawie analizy różnic wysokości w polach podstawowych.

Efektem metodyki jest obliczenie potencjału pól podstawowych oceny, odniesionego do środków ciężkości tych pól zgodnie z formułą 2. Na podstawie obliczonych wartości opracowano (za pomocą izolinii) mapę potencjału środowiska naturalnego i określono przydatność terenu do zagospodarowania rekreacyjnego (ryc. 2). Wydzielono 5 kategorii przydatności. Opracowana mapa pozwala na jednoznaczną lokalizację terenów atrakcyjnych dla wypoczywających i obliczenia ich powierzchni. Zastosowano podział na 5 kategorii przydatności (ryc. 2) – od bardzo wysokiej (I kategoria) do bardzo niskiej (V kategoria). Za-



Ryc. 2. Kategorie przydatności do zagospodarowania rekreacyjnego – obręb geodezyjny Harsz

Źródło: Opracowanie własne.

prezentowana mapa potencjału stanowi ilustrację metody opartej na reprezentatywnym zestawie cech dobranych do waloryzacji przestrzeni na cele rekreacyjne. Przeprowadzono analizę statystyczną ankiet otrzymanych od 64 ekspertów, głównie pracowników naukowych wyższych uczelni, planistów przestrzennych i inwestorów branży turystycznej. Dokonano statystycznej oceny zgodności wszystkich ekspertów, jak i spójności odpowiedzi poszczególnych uczestników badań. Dodatkowym atutem tak przeprowadzonej ankiety jest to, że eksperci są mieszkańcami rozpatrywanego regionu, a więc doskonale znają badaną przestrzeń. Ponadto sami korzystają z wypoczynku nad jeziorami, będąc tym samym potencjalnymi odbiorcami usług turystycznych.

Efektem tak przeprowadzonych badań ankietowych jest zarówno zestaw cech do waloryzacji środowiska naturalnego (rozdz. 3), jak i do oceny poziomu zainwestowania w infrastrukturę techniczną i rekreacyjną (rozdz. 4).

#### 4. Ocena poziomu zagospodarowania rekreacyjnego

Do opracowania modelu rekreacji wykorzystano obiekty reprezentatywne (wzorce) tzn. takie, które odznaczają się wysokim poziomem zagospodarowania i są popularne wśród wypoczywających ze względu na szczególnie cenne walory środowiska naturalnego. Ponadto wysoki poziom wykorzystania obiektu, przyjętego za model, nie powoduje jego degradacji.

Elementy antropogeniczne podzielono na 2 grupy, infrastrukturę techniczną i rekreacyjną. Dokonano oceny wyposażenia przestrzeni w te elementy zagospodarowania, niezależnie dla dwóch grup. Na bazie inwentaryzacji i konfrontacji stanu istniejącego z rozstrzygnięciami planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie usług turystycznych, sformułowano zasady wyboru obiektów do opracowywania wskaźników modelowych:

1. Obszary modelowe odznaczają się szczególnymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi.
2. Wysoka dostępność komunikacyjna jest wzorcem dla obszarów słabo zainwestowanych.
3. Obiekty modelowe są w wysokim stopniu wyposażone w infrastrukturę do uprawiania wszelkich form turystyki kwalifikowanej.
4. Wysoki poziom zainwestowania, wykorzystania i popularność wśród wypoczywających nie powodują degradacji obszaru i utraty walo-

rów „ściąających” wycieczających na ten obszar. Jest to wynik odpowiedniego wyposażenia w infrastrukturę techniczną (systemy: kanalizacyjny, oczyszczania ścieków i utylizacji odpadów).

5. Rozmieszczenie bazy noclegowej i usługowej jest dostosowane do potrzeb wycieczających, nie degraduje również środowiska przyrodniczego.

Zgodnie z wynikami ankiet, do stworzenia modelu infrastruktury technicznej wykorzystano 3 elementy: sieć drogową, kanalizacyjną, wodociągową. Są to reprezentatywne elementy świadczące o poziomie rozwoju i stopniu urbanizacji obszaru.

Konstrukcję procesu oceny sieci drogowej ( $W_D$ ) oparto na trzech podstawowych parametrach dróg, gęstości, szerokości pasa ruchu i rodzaju nawierzchni.

Ocena sieci kanalizacyjnej ( $W_K$ ) i wodociągowej ( $W_W$ ) przebiega podobnie, a punktem wyjścia jest długość sieci na jednostce powierzchni.

Do opracowania modelu zagospodarowania infrastrukturą rekreacyjną, zgodnie z wynikami ankiet, służą ośrodki wypoczynkowe – baza noclegowa ( $W_{NC}$ ), przystanie i stacje wodne – baza turystyki wodnej ( $W_{PS}$ ) oraz zabudowa rekreacyjna indywidualna ( $W_{RI}$ ).

Ostatecznie ocenę stanu uzbrojenia terenu w infrastrukturę techniczną ( $W_{IT}$ ) badanej jednostki na podstawie modelu przeprowadzono stosując formułę:

$$W_{IT} = W_D + W_K + W_W \quad (4)$$

Ostateczną ocenę stanu zagospodarowania infrastrukturą rekreacyjną ( $W_{IR}$ ) badanej jednostki na podstawie modelu przeprowadzono stosując formułę:

$$W_{IR} = W_{NC} + W_{PS} + W_{RI} \quad (5)$$

Aby porównać potencjał środowiska naturalnego i poziom jego zagospodarowania infrastrukturą techniczną i rekreacyjną zastosowano podział na takie same kategorie:

- I kategoria (80-100) – bardzo wysoka,
- II kategoria (60-80) – wysoka,
- III kategoria (40-60) – średnia,
- IV kategoria (20-40) – niska,
- V kategoria (0-20) – bardzo niska.

Podstawową jednostką oceny w przypadku elementów infrastruktury technicznej i rekreacyjnej jest obręb ewidencyjny. Zastosowa-

nie takich pól podstawowych, jak dla walorów naturalnych, jest bardzo utrudnione. Walory naturalne mają charakter „ciągły” w przestrzeni i można oceniać ich jakość. Elementy infrastruktury natomiast stanowią całość zapewniającą obsługę techniczną, pobytową, usługową itp., przy czym wysoka jakość wyposażenia w te elementy, nie polega na równomiernym, ale tylko prawidłowym rozmieszczeniu i zapewnieniu celowego działania. Działanie to musi umożliwiać dalszą rozbudowę infrastruktury, a co za tym idzie rozwój obszaru przez planowane funkcje i ochronę środowiska naturalnego zagrożonego degradacją.

## 5. Scenariusze rozwoju przestrzeni

Powiązanie wyników waloryzacji środowiska naturalnego i poziomu zagospodarowania w odniesieniu do przyjętego modelu, pozwala na opracowanie scenariuszy rozwoju przestrzeni dla funkcji rekreacyjnej. Podane zasady pozwalają na wariantowanie możliwości rozwoju, określenie wielkości niezbędnych nakładów i działań, a także stwarzają możliwości kontroli przestrzeni przed przeinwestowaniem mogącym doprowadzić do utraty cennych walorów wypoczynkowych.

W związku z założeniami metodycznymi, pod uwagę wzięto tereny o wysokich walorach środowiska. Dlatego scenariusz rozwoju dotyczy terenów sklasyfikowanych do I i II kategorii przydatności. Maksymalne wartości wszystkich grup elementów mogą wynieść 100 pkt. Składniki infrastruktury technicznej i rekreacyjnej podzielono na takie same kategorie przydatności, jak walory naturalne. Dlatego optymalna sytuacja to taka, w której I kategorii atrakcyjności środowiska odpowiada I kategoria zagospodarowania infrastrukturą (zarówno techniczną, jak i rekreacyjną). Określono zakresy działań zmierzających do prawidłowego rozwoju przestrzeni. Brak działań oznacza wysoki poziom dotychczasowego rozwoju. Tę optymalną sytuację (tab. 1) wyróżniono **boldem**. Jest to model wykorzystania przestrzeni, do którego powinny dążyć oceniane jednostki. Zakres działań określony jako bardzo mały też świadczy o prawidłowym rozwoju obszaru i należy podjąć działania tylko o charakterze „kosmetycznym”.

W przypadku wyższej kategorii zagospodarowania w stosunku do atrakcyjności środowiska, również nie należy rozbudowywać infrastruktury, która może jednak spełniać zadania związane z innymi funkcjami. W przypadku niedoinwestowania zakres działań określono jako mały lub średni (*kursywa*), natomiast w przypadku drastycznego braku

infrastruktury w stosunku do atrakcyjności przestrzeni zakres działań określono jako duży i bardzo duży (*kursywa wyboldowana*). Im słabsze zainwestowanie obszaru tym większe możliwości rozwoju, a co za tym idzie zwiększenie dochodów ludności miejscowej, zapewnienie miejsc pracy przy budowie, rozbudowie i utrzymaniu elementów zagospodarowania.

## 6. Sporządzenie prognoz

Szczegółowego powiązania wyników oceny i ich interpretacji wymaga przyjęcie różnych jednostek oceny poszczególnych grup elementów. Przypisanie żądanego poziomu infrastruktury do odpowiedniej kategorii przydatności, wymaga określenia procentowego udziału obszarów zakwalifikowanych do poszczególnych kategorii przydatności. Dla każdej kategorii określono zakres działań, z założeniem, że działania te powinny dążyć do wartości maksymalnej w każdej kategorii, czyli w I kategorii do wartości 100, a w II kategorii do wartości 80. W związku z tym zaproponowano wzór na określenie poziomu stanu optymalnego z punktu widzenia rozwoju przestrzeni do celów wypoczynkowych:

$$W_{OT} = U_I \times W_{IMAX} + U_{II} \times W_{IIMAX} \quad (6)$$

lub

$$W_{OR} = U_I \times W_{IMAX} + U_{II} \times W_{IIMAX} \quad (7)$$

$W_{OT}$  – wielkość wskaźnika stanu optymalnego infrastruktury technicznej,  
 $W_{OR}$  – wielkość wskaźnika stanu optymalnego infrastruktury rekreacyjnej,

$U_I$  – udział procentowy obszarów zaliczonych do pierwszej kategorii przydatności do zagospodarowania rekreacyjnego,

$U_{II}$  – udział procentowy obszarów zaliczonych do drugiej kategorii przydatności do zagospodarowania rekreacyjnego,

$W_{IMAX}$  – wartość maksymalna I kategorii (100 pkt.) zagospodarowania infrastruktury,

$W_{IIMAX}$  – wartość maksymalna II kategorii (80 pkt.) zagospodarowania infrastruktury.

Ostatni krok to określenie prognostycznego zakresu działań w związku z realizacją niezbędnej infrastruktury do zagospodarowania rekreacyjnego obszarów wiejskich północno-wschodniej Polski. Zakres

ten wynika z zaproponowanego modelu wyposażenia, adekwatnego do stanu środowiska geograficznego, w elementy wskaźnikowe, a także poziomu faktycznego zainwestowania. Wskaźniki liczbowe zakresu działań wynoszą:

$$Z_{DT} = W_{OT} - W_{IT} \quad (8)$$

lub

$$Z_{DR} = W_{OR} - W_{IR} \quad (9)$$

$W_{IT}$  – wielkość wskaźnika stanu istniejącego infrastruktury technicznej,  
 $W_{IR}$  – wielkość wskaźnika stanu istniejącego infrastruktury rekreacyjnej,  
 Za pomocą składowych  $W_{IT}$  oraz  $W_{IR}$  można określić pilność, kolejność oraz szczegółowy zakres działań dotyczący wybranych elementów infrastruktury.

Tabela 1

Ocena stanu obszaru z zakresem działań zmierzających do prawidłowego rozwoju przestrzeni rekreacyjnej

Wielkość wskaźnika $Z_{DT}$ lub $Z_{DR}$	Ocena ogólna – stan obszaru	Zalecenia w zakresie działań zmierzających do prawidłowego rozwoju obszaru
mniejsze od 0	przeinwestowanie	Wielkości wskaźników sugerują przeinwestowanie obszaru w stosunku do atrakcyjności środowiska naturalnego. Zaleca się wstrzymać dalszą rozbudowę elementów infrastruktury na potrzeby rekreacji.
0	<b>optymalny</b>	<b>Osiągnięty został stan równowagi między środowiskiem naturalnym, a elementami infrastruktury. Zaleca się wstrzymać dalszą rozbudowę, a prowadzić tylko prace remontowe i podnoszące jakość usług.</b>
(0-10)	<b>bardzo dobry</b>	<b>Ze względu na korzystne relacje środowisko-infrastruktura, zaleca się przeprowadzić działania zmierzające do osiągnięcia stanu optymalnego przez korektę, modernizację i uzupełnienie brakujących elementów infrastruktury.</b>
(10-20)	<i>dobry</i>	<i>Stan zainwestowania zbyt niski w stosunku do możliwości rozwoju funkcji rekreacyjnej. Należy podjąć działania zmierzające do uatrakcyjnienia obszaru poprzez wprowadzenie brakujących składników infrastruktury i jej modernizację. Do tego celu posłużyć mogą zarówno wielkości wskaźników dotyczące ilości, jak i jakości ocenianych elementów.</i>
(20-30)	<i>średni</i>	
(30-40)	<b>zły</b>	<b>Stan zainwestowania rażąco niski w stosunku do możliwości rozwoju funkcji rekreacyjnej. Wysokie wielkości wskaźników <math>Z_{DT}</math> i <math>Z_{DR}</math> wskazują na ogromny, niewykorzystany potencjał środowiska naturalnego. Ze względu na możliwości rozwoju bezwzględnie zalecany rozwój funkcji rekreacyjnej na ocenianym obszarze.</b>
pow. 40	<b>bardzo zły</b>	

Źródło: Opracowanie własne.

W przypadku złego i bardzo złego stanu obszaru konieczne jest stworzenie kompleksowego harmonogramu realizacji inwestycji w celu przebudowy istniejącego układu przestrzennego i jego dostosowania do możliwości środowiska naturalnego. Powinno to nastąpić w fazie tworzenia strategii rozwoju obszaru, a następnie w fazie realizacji miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Działania uwzględniające wartości wskaźników wpływających na  $W_{IT}$  oraz  $W_{IR}$  powinny doprowadzić do sytuacji, w której  $Z_{DT}$  i  $Z_{DR}$  zbliżą się do wartości 0 określającej optymalny stan obszaru (tab. 1.)

Podobnie w przypadku średniego i dobrego stanu obszaru należy prowadzić działania zmierzające do jego optymalnego zagospodarowania. W przypadku stanu określonego jako bardzo dobry zalecane są tylko działania korygujące o niewielkim zakresie.

Przeinwestowanie obszaru oznacza, że warunki do wypoczynku są niekorzystne z powodu nadmiernego rozwoju funkcji rekreacyjnej lub innych funkcji gospodarczych albo z powodu małej atrakcyjności środowiska naturalnego.

Opracowane wskaźniki zagospodarowania dotyczą wybranych modelowych elementów, dlatego w szczegółowych opracowaniach planistycznych należy wziąć pod uwagę inne istotne elementy infrastruktury technicznej i rekreacyjnej, wpływające na atrakcyjność wypoczynku. Wskaźniki modelowe służą do oceny zainwestowania i prognozy możliwości dalszego rozwoju przestrzeni. Syntetyczny opis zawiera tab. 1.

## 7. Wnioski

1. Wyniki badań wskazują naturalne walory przestrzeni i elementy zagospodarowania najważniejsze z punktu widzenia rozwoju funkcji rekreacyjnej na obszarze północno-wschodniej Polski. Mogą być traktowane jako reprezentatywne dla regionu, ponieważ zostały opracowane za pomocą metod ankietowych i poddane wnikliwej obróbce statystycznej. Waloryzacja przestrzeni dla celów rekreacji powinna być dokonywana niezależnie dla środowiska naturalnego i elementów antropogenicznych. Dlatego w procesie tym należy uwzględnić dwa zasadnicze etapy:
  - waloryzację środowiska naturalnego,
  - ocenę poziomu zagospodarowania elementami infrastruktury technicznej i rekreacyjnej.

2. Waloryzacja środowiska naturalnego w celu określenia przydatności do rozwoju rekreacji powinna przebiegać etapowo. W etapie wstępnym należy wskazać jednostki, które odznaczają się wybitnymi walorami. Stworzona zostaje hierarchia atrakcyjności, umożliwiająca dokonanie wyboru jednostek przestrzennych do dalszych prac. Unika się prowadzenia żmudnych ocen jednostek, które nie odznaczają się cennymi walorami naturalnymi. W etapie drugim (ocena właściwa) natomiast należy uściślić ocenę przez rozszerzenie listy walorów i opracowanie metodyki tworzenia modelu przydatności do zagospodarowania rekreacyjnego.
3. Do badań przestrzennego rozmieszczenia (równomierności) walorów środowiska przyrodniczego, atrakcyjnych z punktu widzenia rekreacji, uzasadnione jest wykorzystanie współczynnika koncentracji. Umożliwia on stworzenie hierarchii ważności, pilności i kolejności przeznaczania jednostek do dalszej szczegółowej waloryzacji. Współczynnik koncentracji określa atrakcyjność obszaru pod względem ilościowym, natomiast w dalszych pracach dokonuje się oceny jakościowej.
4. Obiektywizm waloryzacji środowiska naturalnego może być znacznie zwiększony i uniezależniony od osobistych predyspozycji i zainteresowań oceniających przez wprowadzenie elementu ilościowego, jakim jest iloraz lokalizacji. Daje on gwarancję uwzględnienia nie tylko jakości, ale też ilości walorów w polu oceny w stosunku do innych pól. Obiektywizm jest wyższy w przypadku tej samej wielkości ocenianych pól.
5. Model optymalnego zagospodarowania można stworzyć na podstawie wskaźników ustalonych na bazie układów przestrzennych uznanych za reprezentatywne dla regionu. Przy czym obszary te powinny odznaczać się cechami środowiska naturalnego predestynującymi je do rozwoju funkcji wypoczynkowych oraz wysokim poziomem zagospodarowania i zainwestowania terenu infrastrukturą techniczną i rekreacyjną. Poziom ten nie może powodować degradacji środowiska naturalnego i utraty walorów przyciągających turystów.
6. Opracowane wskaźniki modelowe nie są stałe i wymagają weryfikacji w czasie wraz z rozwojem jednostek przestrzennych uznanych za model. Przedstawiony problem wymaga dalszych badań mających na celu uwzględnianie zmian dotyczących:
  - preferencji wypoczywających w zakresie rodzajów rekreacji;
  - sposobu gospodarowania przestrzenią, szczególnie w zakresie ochrony środowiska;

- modelu rekreacji w jednostkach wzorcowych;
  - powiązań między środowiskiem naturalnym a infrastrukturą techniczną i rekreacyjną.
7. Oceny elementów antropogenicznych za pomocą wskaźników modelowych należy dokonać oddzielnie dla infrastruktury technicznej i rekreacyjnej. Infrastruktura techniczna podporządkowana jest wszystkim funkcjom gospodarczym i społecznym, dlatego nacisk na jej rozwój jest większy, a poziom rozwoju określony za pomocą wskaźników ulega mniejszym wahaniom niż w przypadku infrastruktury rekreacyjnej.
  8. Konieczne jest powiązanie oceny środowiska naturalnego z oceną infrastruktury i stworzenie na tej podstawie scenariusza rozwoju, wskazującego dalsze kierunki zagospodarowania adekwatnego do możliwości istniejącego układu przestrzennego.
  9. Scenariusze rozwoju przestrzeni powinny określać szczegółowy zakres realizacji bądź modernizacji poszczególnych elementów infrastruktury. Jest to szczególnie pomocne przy opracowywaniu:
    - strategii rozwoju gminy;
    - planu zagospodarowania przestrzennego obszarów atrakcyjnych dla wypoczynku;
    - szczegółowych projektów zagospodarowania obszaru.
  10. Opracowana metodyka waloryzacji i tworzenia scenariuszy rozwoju przestrzeni może być wykorzystana w zarządzaniu rozwojem regionalnym i lokalnym. Zaletą jest wykorzystanie prostych technik wizualizacji i pozyskiwania danych do oceny za pomocą oprogramowania komputerowego.

## Literatura

- Bartkowski T., 1975, *O atrakcyjności województwa koszalińskiego dla rekreacji*. Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, XXVIII, seria A.
- Bogdanowski J., 1973, *Architektura krajobrazu*. Warszawa.
- Domański R., 1998, *Zasady geografii społeczno-ekonomicznej*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Poznań.
- Dubel K., 1998, *Uwarunkowania przyrodnicze w planowaniu przestrzennym*. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok.
- Gaworecki W., 1997, *Turystyka*. PWE, Warszawa.
- Gołębski G. (red.), Bednarska M., Hołderna-Mielcarek B., Mruk H., Niezgoda A., Parysek J., Wojtasiewicz L., Zygarłowski P., 1999, *Regionalne aspekty rozwoju turystyki*. PWN, Warszawa.

- Haas H., 1998, *Entwicklung des Wassertourismus als Faktor der Regionalentwicklung*. Materialiensammlung des Lehrstuhls für Bodenordnung und Landentwicklung der Technischen Universität München, 20/1998 r. München.
- Kołodziejski J. (red.), 1991, *Model gospodarki przestrzennej ekologicznie uwarunkowanej*. Wydawnictwo SGGW-AR, Warszawa.
- Kowalczyk A., 1992, *Badania spostrzegania krajobrazu multisensorycznego – podstawą kształtowania obszarów rekreacyjnych*. Wydawnictwo WSP, Bydgoszcz.
- Kowalczyk A., 2000, *Geografia turystyki*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Krzymowska-Kostrowicka A., 1997, *Geokologia turystyki i wypoczynku*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Lijewski T., Mikułowski B., Wyrzykowski J., 2002, *Geografia turystyki Polski*. PWE, Warszawa.
- Marsz A., 1972, *Metoda obliczania pojemności ośrodków rekreacyjnych na niżu*. PTPN, Pr. Komisji Geogr.-Geod. z. 12.3, Warszawa.
- Neef E., 1984, *Applied Landscape Research*. Applied Geography and Development 24, Tübingen.
- Senetra A., 2001, *Zagospodarowanie rekreacyjne jako element rozwoju przestrzeni wiejskiej na przykładzie Regionu Warmińsko-Mazurskiego*. Rozprawa doktorska, Olsztyn.
- Senetra A., Suchta J., 2000, *Turystyka jako element strategii rozwoju obszarów wiejskich pogranicza Polski północno-wschodniej na przykładzie województwa warmińsko-mazurskiego*. Materiały XVI Ogólnopolskiego Seminarium Geograficzno-Rolniczego. Lublin.
- Senetra A., Suchta J., 2003, *Rolnictwo i turystyka w Regionie Warmii i Mazur jako wiodące dziedziny gospodarcze w przeobrażaniu obszarów wiejskich i perspektywie ich rozwoju*. Studia Obszarów Wiejskich tom IV pt. *Współczesne przeobrażenia i przyszłość polskiej wsi*. Warszawa.
- Sessa A., 1983, *Elements of Tourism Economics*. Catal, Rome.
- Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego*. Urząd Marszałkowski w Olsztynie. Olsztyn 2000.
- Warszyńska J., 1974, *Ocena zasobów środowiska naturalnego dla potrzeb turystyki na przykładzie województwa krakowskiego*. Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 20.