

Mariusz Kistowski, Danuta Myślak, Katarzyna Twardowska

**INDYKACJA WARTOŚCI PRZYRODNICZYCH: KRYTERIA
WYZNACZANIA I OCENY ZESPOŁÓW PRZYRODNICZO-
KRAJOBRAZOWYCH W POLSCE PÓŁNOCNEJ
I ZACHODNIEJ**

**Indication of landscape values: Criteria for delimitation
and evaluation of protection landscape complexes
in Northern and Western Poland**

Abstract

This paper concerning methods of delimitation and evaluation of protection landscape complexes - a new forms of nature protection established by Nature Conservation Act in 1991. Polish experiences in this field are very poor. Authors proposed triplex scheme of work on delimitation and evaluation of complexes. The first stage is the evaluation of landscape attractiveness in regional scale (1:50.000 - 1:100.000). The following criteria were used here (all referring to geometrical basic fields): relative altitude, length of lakes' shoreline, mosaic of land cover and localization of important (precious) cultural objects (rural complexes, manors, water- & windmills, ex-manor parks, cementaries, archeological sites). The second stage, after first suggestion of complexes for protection, were the field works leading to particular delimitation of complexes' boundaries. The criteria of evaluation in local scale (1:10.000) were: the natural diversity of landscape, harmonious of natural - cultural pattern, visual attractiveness of landscape, presence of cultural objects, actual state of landscape and clearness of landscape. The third stage is to work out a particular documentation of protection landscape complexes consist of three parts: textual, cartographical and photographical. The above mentioned methods were applied on the area of Gdańsk Voivodeship in Northern part of Poland.

KEY WORDS: landscape evaluation, nature protection, protection landscape complexes, Gdańsk Voivodship.

Wprowadzenie

Indykacja środowiska przyrodniczego, czyli ocena jego stanu będącego wypadkową skutków procesów naturalnych zachodzących w krajobrazie oraz występujących w nim skutków działalności człowieka, jest najczęściej prowadzona w oparciu o badanie biotycznych komponentów środowiska. Ma to swoje uzasadnienie w powszechnie znanej wskaźnikowej roli tych komponentów dla chwilowych stanów i zmian zachodzących w krajobrazie.

Jednocześnie proces indykacji często ogranicza się do zastosowania wskaźników biologicznych, pomijając inne komponenty integrujące (wskaźnikowe), jak np. gleby lub komponenty o pośrednim charakterze, np. wody. Trudności w kompleksowym ujęciu środowiska w procesie jego indykacji wynikają zarówno ze zróżnicowania ujęć metodycznych, jak i znacznych kosztów takich badań. Podejście kompleksowe wymaga często udziału szerszych grup badaczy, złożonych z ekologów, hydrobiologów, geografów, zoologów, chemików.

Autorzy niniejszego opracowania stanęli przed zadaniem sformułowania kryteriów oceny wartości przyrodniczych w trakcie prac nad wyznaczeniem propozycji zespołów przyrodniczo-krajobrazowych na terenie województwa gdańskiego. Bardzo ogólna definicja tych obiektów chronionych, wprowadzona ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 października 1991 roku, stwierdzająca że: *“zespół przyrodniczo-krajobrazowy wyznacza się w celu ochrony wyjątkowo cennych fragmentów krajobrazu naturalnego i kulturowego, dla zachowania jego wartości estetycznych”*, z pewnością nie precyzuje tych kryteriów. Ustawa pozwala jedynie na stwierdzenie, że tereny proponowane do ochrony jako zespoły, powinny reprezentować krajobraz naturalny lub kulturowy (a więc prawie cały krajobraz Polski), z tym że w świetle podziału dokonanego przez J. Bogdanowskiego (1976), wydaje się oczywiste, że ze sfery rozważań wykluczyć należy krajobraz kulturowy zdegenerowany (zdegradowany), a brany pod uwagę winien być krajobraz kulturowy harmonijny, gdzie użytkowanie dostosowane jest do charakteru środowiska przyrodniczego i zgodne z rządzącymi nim prawami. Kryteria oceny winny zatem uwzględniać nie tylko “czyste” środowisko przyrodnicze, ale i występujące w nim elementy kulturowe (sposoby użytkowania krajobrazu, cenne obiekty kulturowe), co dodatkowo komplikuje metodę indykacji.

Kryteria oceny cenności krajobrazu nie powinny, jak to sugeruje ustawa, ograniczać się do jego wartości estetycznych, gdyż te oceniane mogą być tylko w sposób subiektywny, zależny od indywidualnych predyspozycji oceniającego i chwilowego stanu krajobrazu, a powinny uwzględniać znacznie szerszy zakres parametrów cenności i atrakcyjności krajobrazu.

Indykacja wartości przyrodniczej krajobrazu może być prowadzona głównie przy zastosowaniu trzech grup metod:

- oceny frekwencji określonych elementów i zjawisk w krajobrazie i porównaniu tej frekwencji na różnych obszarach;
- określeniu jakości (stanu) środowiska przy zastosowaniu parametrów fizykochemicznych i ich odniesieniu do obowiązujących norm zanieczyszczeń poszczególnych elementów środowiska oraz ich wartości na innych obszarach;
- wizualnej oceny wartości estetycznych (jakości i atrakcyjności) krajobrazu.

Dwie pierwsze grupy metod mają charakter ilościowy, trzecia - jakościowy. W niniejszym opracowaniu została wykorzystana pierwsza i trzecia z wymienionych grup metod.

Kryteria wyznaczania i oceny zespołów przyrodniczo-krajobrazowych w świetle doświadczeń z dotychczas utworzonymi obiektami w Polsce północnej i zachodniej

W celu konfrontacji doświadczeń w zakresie uwzględnionym w pracy, w pierwszej połowie 1996 roku, wysłano ankiety do 20 Wojewódzkich Konserwatorów Przyrody. Odpowiedzi uzyskano z 13 województw. Okazało się, że pomimo ponad pięcioletniego okresu funkcjonowania ustawy o ochronie przyrody w obecnej formie, stan zaawansowania prac nad tworzeniem zespołów przyrodniczo-krajobrazowych w Polsce północnej i zachodniej jest bardzo słaby. Spośród trzynastu województw tylko w czterech utworzono łącznie 11 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych (pozańskie - 5, gorzowskie - 3, koszalińskie - 2, białostockie - 1). Zespoły nie powstały dotychczas w województwach: bydgoskim, elbląskim, leszczyńskim, łomżyńskim, olsztyńskim, pilskim, słupskim, suwalskim, zielonogórskim i gdańskim. Utworzone zespoły mają bardzo zróżnicowaną powierzchnię, od około 10 ha do ponad 3700 ha. Zróżnicowane są także organy je powołujące: sześć zespołów powołały rady gmin, a pięć wojewodowie.

W opiniach formułowanych przez Konserwatorów Przyrody na temat kryteriów wyznaczania i oceny zespołów przyrodniczo-krajobrazowych położono silny nacisk na walory przyrodnicze, przy niemal całkowitym pominięciu walorów kulturowych. W. Jankowski, konserwator z Suwałk, uważa że obszary proponowane do ochrony jako zespoły powinny cechować się:

- dobrym wyróżnianiem się określonego obszaru w terenie (krajobrazie);
- mozaikowatością krajobrazu wyrażoną:
 - obecnością różnych typów ekosystemów lub ich fragmentów;
 - zróżnicowaniem geomorfologicznym lub siedliskowym.

Zgadzając się z tymi kryteriami, należy podkreślić potrzebę sprecyzowania pierwszego z nich, gdyż "wyróżnianie się w terenie" może oznaczać zarówno możliwość jednoczesnego objęcia wzrokiem całego obszaru proponowanego do ochrony z jednego punktu (kryterium wnętrza krajobrazowych zgodnie z krakowską szkołą architektury krajobrazu), zwartość terytorialną obszaru, jak i łatwość wyznaczania jego granic według kryteriów przyrodniczych lub antropogenicznych. Jako przykłady terenów predysponowanych do objęcia ochroną w formie zespołów przyrodniczo-krajobrazowych W. Jankowski wymienia:

- suche murawy i świeże łąki przeplatane płatami lasów na zboczach ciągów morenowych;
- zespoły jezior otoczone torfowiskami i wzgórzami;
- zbiorowiska roślinne występujące w ciągach toposekwencyjnych, np. w dolinach rzek od wododziału do nurtu rzeki.

Podobne opinie wyraża J. Bieńkowski, Konserwator Przyrody z Gorzowa Wielkopolskiego, który podaje, iż przy wyznaczaniu zespołów w tym

województwie brano pod uwagę walory krajobrazowe, rzeźbę terenu i walory przyrodnicze. Ogólność tych kryteriów nie pozwala na określenie metodyki wyznaczania zespołów. Nie są one także rozłączne, gdyż walory krajobrazowe mogą wynikać zarówno z rzeźby terenu, jak i walorów przyrodniczych.

Położenie nacisku na wartości "czysto" przyrodnicze ujawniło się także w charakterze powołanych zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. Reprezentują one przykładowo takie typy środowisk jak:

- starorzecza, wydmy i las w dolinie Odry;
- jeziora i otaczające je lasy z urozmaiconą rzeźbą terenu;
- zbiorowiska bagienne i łąkowe w zlewni górnego biegu Chocieli;
- wąwozy z drzewostanem grabowym;
- przełomową dolinę Bugu z profilem utworów polodowcowych i roślinnością kserotermiczną.

Wydaje się, że niektóre z tych obszarów w świetle ustawy o ochronie przyrody powinny być objęte ochroną w formie użytków ekologicznych lub nawet parków krajobrazowych, a nie zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

Wojewódzcy Konserwatorzy Przyrody wyrażają zróżnicowane opinie dotyczące zakresu opracowań niezbędnych do powołania zespołów. Większość z nich uważa, że zbędne są szczegółowe badania stanu (wartości) środowiska przyrodniczego na terenie proponowanych zespołów. Sugerują oni wykonywanie uproszczonej waloryzacji przyrodniczej wraz ze wskazaniami ochronnymi. Nasuwają się jednak pytania: co taka uproszczona waloryzacja powinna obejmować i czy można ją wykonać bez prowadzenia badań terenowych? Odpowiedzi na nie zostaną zawarte w kolejnym podrozdziale. Spotyka się także propozycje opracowania szerokiej dokumentacji zbliżonych treścią do planów ochrony rezerwatów przyrody. Wydaje się, że w województwach, gdzie prowadzona jest inwentaryzacja przyrodnicza gmin (w skalach 1:10 000 lub 1:25 000), może ona stanowić istotną podstawę dla propozycji ochrony w formie zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. Pozytywny przykład stanowi tu województwo gdańskie.

Metody wyznaczania i oceny zespołów przyrodniczo-krajobrazowych

W literaturze polskiej brak opracowań dotyczących kryteriów i metod delimitacji zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. Jedynym opracowaniem godnym uwagi jest "Studium ochrony krajobrazu Zespołu Pałacowo-Krajobrazowego Wilanowa" (Lisowska et al. 1993), wykonane przez architektów krajobrazu ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Zastosowane w nim metody, ze względu na specyficzne położenie obszaru badań, nie powinny być bezkrytycznie ekstrapolowane na tereny pozamiejskie, tym bardziej że teren opracowania charakteryzuje się krajobrazem wybitnie kulturowym, z nikłym udziałem naturalnego. Obszar badań, zdaniem autorów, reprezentuje historyczny krajobraz kulturowy, stanowiący efekt przenikania się

wartości przyrodniczych i kulturowych, i jako taki powinien być przedmiotem szczególnego zainteresowania służb konserwatorskich ochrony przyrody i ochrony zabytków oraz podlegać ochronie np. w formie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

Autorzy studium proponują analizowanie cech i funkcji jednostek krajobrazowych, tak w ujęciu makrojednostek, których delimitację prowadzi się w oparciu o kryterium wieku krajobrazu kulturowego, jak i mikrojednostek, wydzielanych w oparciu o kryteria przyrodnicze, na trzech płaszczyznach:

- kulturowej (o wartości stanowi czas trwania formy krajobrazowej);
- przyrodniczej (wartość indykowana w wyniku analizy budowy i funkcjonowania środowiska);
- wizualnej atrakcyjności krajobrazowej (odbiór krajobrazu przez człowieka i przydatność dla rekreacji).

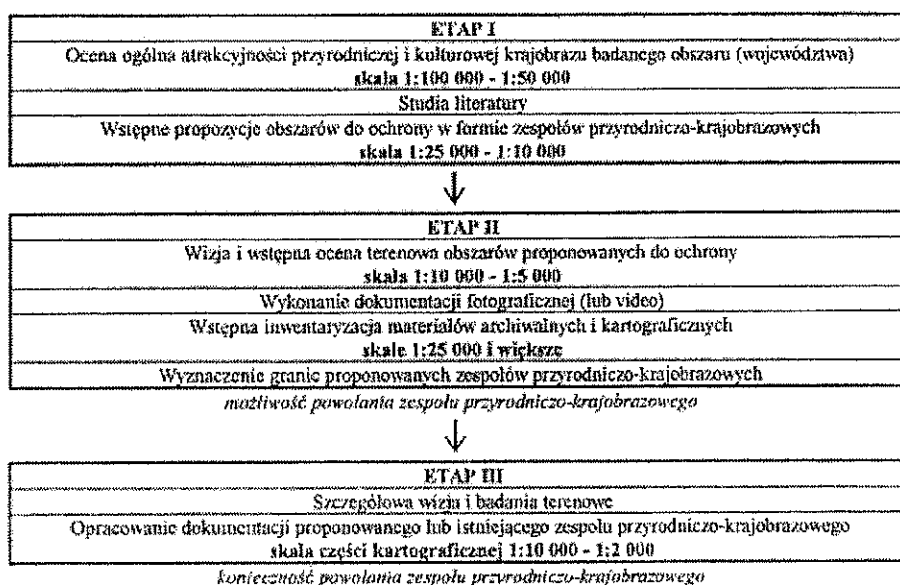
W świetle powyżej zarysowanej metody, opinii Wojewódzkich Konserwatorów Przyrody i własnych doświadczeń (Hennig et al. 1996), dla obszarów (województw), gdzie dotychczas nie prowadzono prób wyznaczania zespołów przyrodniczo-krajobrazowych i gdzie rozumiana jest potrzeba kompleksowego podejścia do tego zagadnienia, można zaproponować trój etapową metodę wyznaczania i oceny wartości krajobrazowej obszarów proponowanych do ochrony w formie zespołów (ryc.1).

Etap I, nie wymagający prac terenowych i nakładów dużych środków, polega na eliminacji terenów o krajobrazie kulturowym zdegenerowanym (głównie tereny wielkomiejskie i przemysłowe), a następnie na ocenie atrakcyjności krajobrazowej województwa, tak w aspekcie przyrodniczym, jak i kulturowym. Ocena ta powinna mieć charakter ogólny i wykorzystać w niej należy m.in. mapy topograficzne w skalach 1:100 000 lub 1:50 000, a w miarę możliwości aktualne zdjęcia lotnicze reprodukowane w zbliżonych podziałkach. W ocenie proponuje się zastosowanie metody bonitacji punktowej, polegającej na przypisaniu wybranym cechom środowiska wartości punktowych, a ocena syntetyczna polega na zsumowaniu liczby punktów przyznanych poszczególnym uwzględnianym cechom (Richling 1992). Jako podstawowe pole oceny atrakcyjności proponuje się zastosowanie kwadratu o powierzchni 1 km², ale w miarę możliwości można stosować także pola mniejsze (np. 0,5 x 0,5 km).

Przy ocenie przyrodniczej atrakcyjności krajobrazowej województwa gdańskiego uwzględniono kryteria:

- urozmaicenia rzeźby terenu, wyrażonego wysokościami względnymi;
- zróżnicowania pokrycia (użytkowania) terenu, wyrażonego liczbą płątów o jednakowym użytkowaniu na jednostkę powierzchni;
- występowania wód powierzchniowych, wyrażonego długością linii brzegowej jezior i morza.

Pomimo, iż zaproponowane kryteria są dyskusyjne i dobrane subiektywnie, autorzy opracowania uznali, że przy stosunkowo niewielkiej



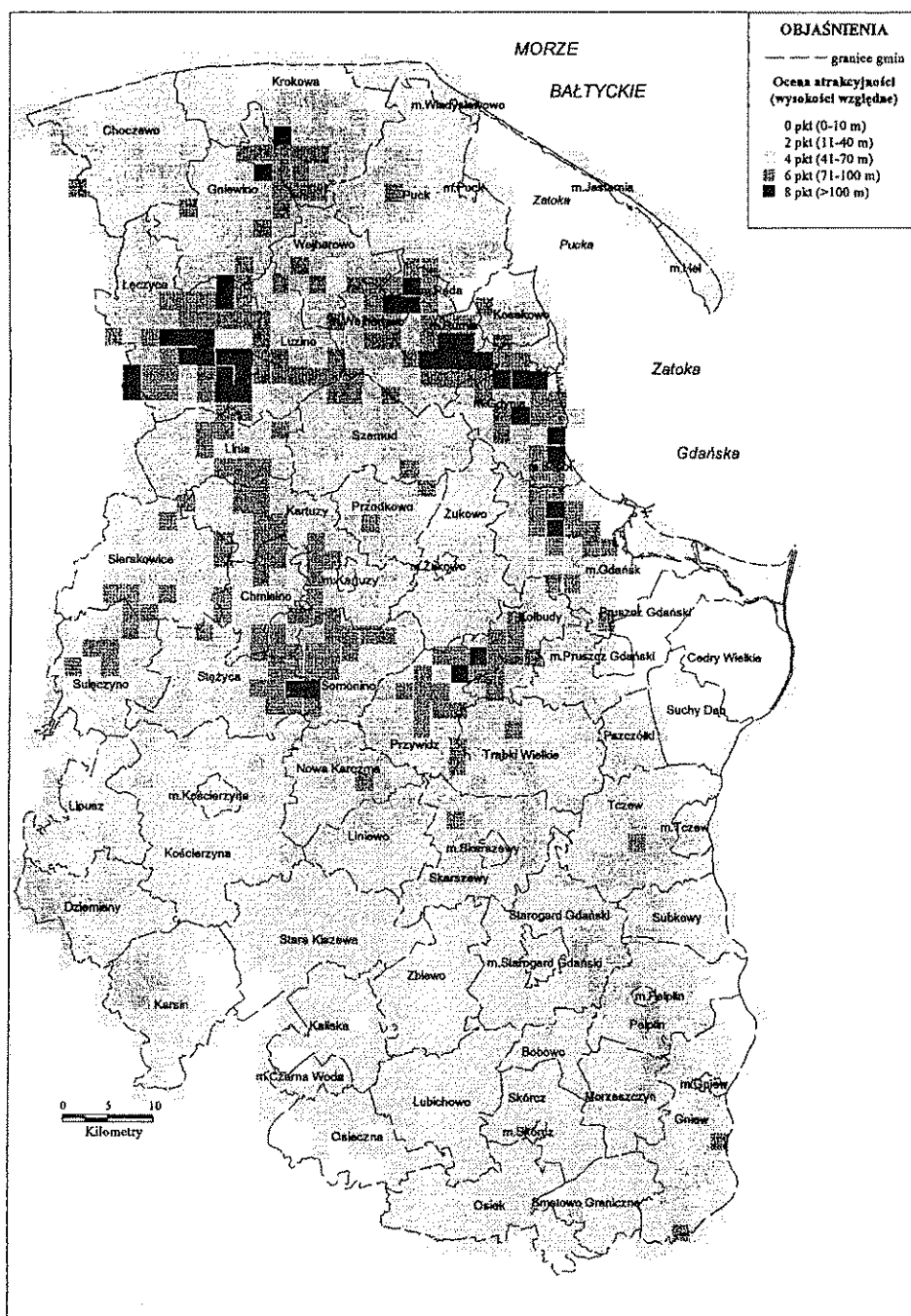
Ryc.1. Schemat proponowanego zakresu prac nad tworzeniem zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

Fig.1. Proposed scheme of works on establishment of protection landscape complex.

pracochłonności w trakcie ich stosowania, oddają one najlepiej atrakcyjność przyrodniczą krajobrazu województwa dla pożądaných celów. Uzupełniając dokonano ważenia tych kryteriów, przypisując rzeźbie i długości linii brzegowej jezior dwa razy wyższe oceny niż liczbie pól użytkowania. Po obliczeniu wartości poszczególnych wskaźników w polach podstawowych, dokonano ich podziału na klasy, otrzymując następujące przedziały i oceny:

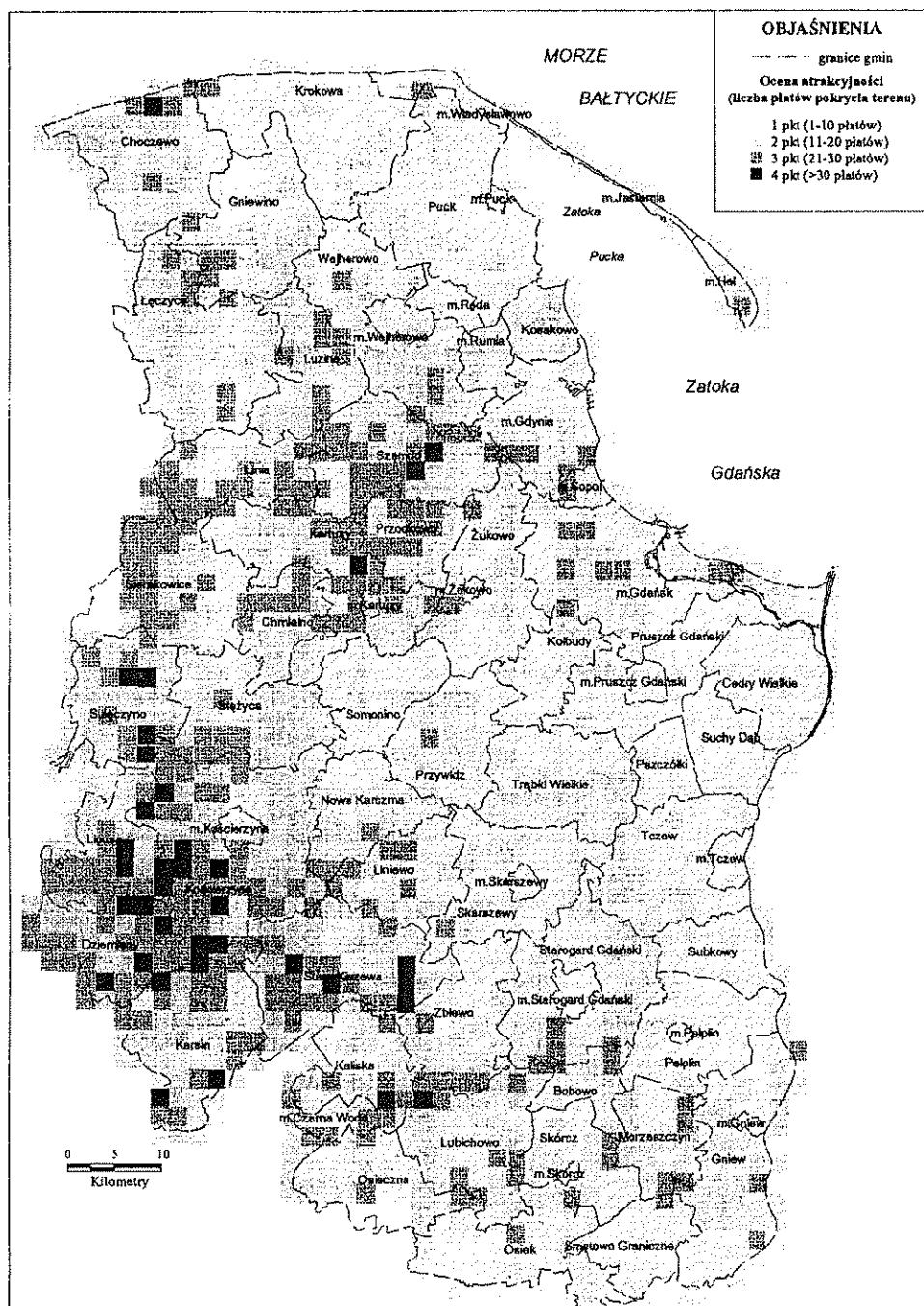
- dla wysokości względnych 5 klas (0-10 m - 0 pkt., 11-40 m - 2 pkt., 41-70 m - 4 pkt., 71-100 m - 6 pkt., >100 m - 8 pkt.) (ryc.2);
- dla długości linii brzegowej jezior i morza - 5 klas (brak jezior - 0 pkt., 1-2500 m - 2 pkt., 2501- 5000 m - 4 pkt., 5001 - 7500 m - 6 pkt., >7500 m - 8 pkt.);
- dla liczby pól użytkowania terenu 4 klasy (1-10 pól - 1 pkt., 11-20 pól - 2 pkt., 21-30 pól - 3 pkt., >30 pól - 4 pkt.) (ryc.3).

Syntetyczną ocenę atrakcyjności przyrodniczej krajobrazu województwa gdańskiego zaprezentowano na rycinie 4, gdzie pokazano także lokalizację cennych obiektów kulturowych, takich jak zabytkowe zespoły ruralistyczne, zespoły dworsko-pałacowe, cmentarze, obiekty techniczno-przemysłowe (młyny, kuźnie, tartaki itp.). Informacje o nich uzyskano z Gdańskiego Ośrodka Dokumentacji Zabytków oraz Regionalnego Ośrodka Studiów i Ochrony Środowiska Kulturowego. Dopiero synteza tych dwóch grup informacji daje pełniejszy obraz atrakcyjności krajobrazowej województwa. Równolegle z wyżej opisaną oceną prowadzono studia literatury publikowanej i materiałów archiwalnych, głównie o charakterze regionalnym (Zeszyty Naukowe



Ryc.2. Atrakcyjność krajobrazowa województwa gdańskiego wynikająca z urozmaicenia rzeźby terenu.

Fig.2. Landscape attractiveness of Gdańsk Voivodeship resulted from relief (altitude) diversity.



Ryc.3. Atrakcyjność krajobrazowa województwa gdańskiego wynikająca z mozaikowatości pokrycia terenu.

Fig.3. Landscape attractiveness of Gdańsk Voivodeship resulted from land cover diversity.

Uniwersytetu Gdańskiego, serie: Geografia i Biologia, monografie i opracowania geograficzne o województwie, czasopisma krajoznawcze, przewodniki turystyczne) oraz prowadzono wywiady z przyrodnikami penetrującymi intensywnie analizowany teren.

Wszystkie te działania stanowiły podstawę do zaproponowania obszarów, które potencjalnie mogą zostać objęte ochroną jako zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Obszary te, których do połowy 1996 roku wskazano ponad 20, zostały schematycznie wskazane na mapach w skali 1:25 000 i 1:10 000.

II etap prac stanowiła, przeprowadzona w sezonie letnim i jesiennym 1996 roku, wstępna wizja i ocena terenowa proponowanych do ochrony obszarów. Wizja ta miała przede wszystkim na celu wizualne skonfrontowanie informacji archiwalnych z obecnym stanem zachowania i atrakcyjności krajobrazu, a także próbę wyznaczenia granic terenu chronionego. W trakcie wizji wykonano także obszerną dokumentację fotograficzną. Dla indykacji wartości przyrodniczo-krajobrazowej potencjalnych zespołów, opracowano szereg kryteriów, których ocena w pierwszym rzędzie rzutowała na dalsze zainteresowanie obszarem jako przyszłym obiektem chronionym. Najważniejsze z tych kryteriów to:

1. zróznicowanie przyrodnicze krajobrazu, przejawiające się w występowaniu:
 - różnorodnych typów ekosystemów lub ich fragmentów,
 - różnorodnych typów siedlisk,
 - różnych typów rzeźby;
2. harmonijność układów przyrodniczo-kulturowych w krajobrazie;
3. atrakcyjność krajobrazowa, wyrażająca się bogactwem odczuć i różnorodnością impulsów odbieranych przez człowieka przy obserwacji danego terenu;
4. występowanie wytworów materialnych działalności człowieka (zwykle budowli i ich zespołów) o wartości historyczno-kulturowej, co może znacznie podnieść wartość danego terenu dla ochrony;
5. dobry stan zachowania krajobrazu, przejawiający się niskim stopniem występowania widocznych skutków niszczącej działalności człowieka;
6. dobre wyróżnianie się danego obszaru w krajobrazie, tzn. położenie w obrębie jednego lub co najwyżej kilku wewnątrz krajobrazowych oraz wyrazistość przyrodniczych lub antropogenicznych granic obszaru.

Przy wyznaczaniu zespołów zwracano także uwagę na czynniki pozaprzyrodnicze, takie jak własność gruntu, która powinna stwarzać realne możliwości egzekwowania przepisów ochronnych oraz powierzchnia zwartej obszar, który powinien zostać objęty ochroną. Winna się ona wahać od około 10 ha (gdyż mniejszy areal nie gwarantuje ochrony obszaru przed oddziaływaniami zewnętrznymi) do około 2000 ha, ponieważ w przypadku rozleglejszych terenów godnych ochrony, należałoby raczej dążyć do utworzenia parku krajobrazowego lub obszaru chronionego krajobrazu, a nie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego,

uznawanego za małoobszarową formę ochrony przyrody.

Wizja terenowa pozwoliła na wybór 15 obiektów jako potencjalnych zespołów przyrodniczo-krajobrazowych (tab.1). Dla każdego z nich opracowano kartę ewidencyjną z opisem lokalizacji, propozycją minimalnej i maksymalnej powierzchni zespołu (w formie kartograficznej na mapie w skali 1:10 000) oraz opisem obiektu i wykazem podstawowej literatury. Proponowane zespoły podzielono na dwie kategorie: zespoły przyrodnicze, gdzie głównym przedmiotem ochrony są walory przyrodnicze (8 obiektów) oraz zespoły przyrodniczo-kulturowe, gdzie ochrona walorów krajobrazu przyrodniczego i kulturowego powinna być równorzędna (7 obiektów). Propozycje zespołów przedstawiono Wojewódzkiemu Konserwatorowi Przyrody w Gdańsku.

Wykonane do tego momentu opracowanie, po jego ocenie i weryfikacji terenowej przez Konserwatora Przyrody, może stanowić podstawę do utworzenia zespołu przyrodniczo-krajobrazowego. Autorzy opracowania uważają jednak, że w celu kompetentnego i kompleksowego określenia walorów przyrodniczych zespołu niezbędne jest wykonanie **etapu III** - dokumentacji opartej na szerokim przeglądzie istniejących materiałów archiwalnych i kartowaniu terenowym.

Dokumentacja taka powinna składać się z trzech podstawowych części:

- opisowej;
- kartograficznej;
- fotograficznej (lub video).

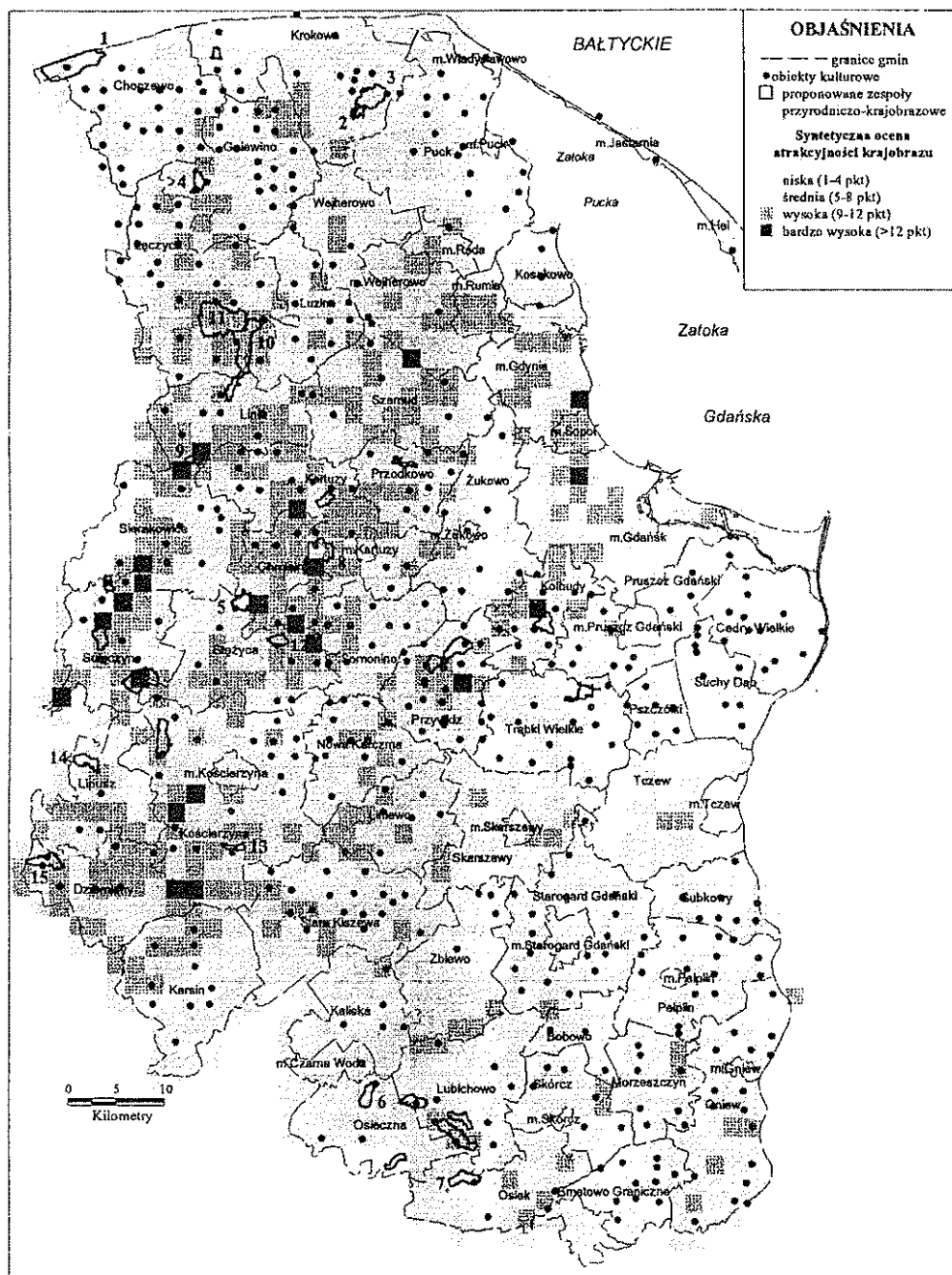
Część opisowa powinna obejmować:

- charakterystykę abiotycznych walorów środowiska przyrodniczego;
- wstępny wykaz chronionych, rzadkich i cennych gatunków roślin i zwierząt (głównie kręgowców);
- charakterystykę walorów kulturowych obszaru;
- ocenę atrakcyjności krajobrazu w aspekcie wizualno-estetycznym i przydatności dla rekreacji;
- opis celów i narzędzi ochrony zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

Część kartograficzna, wykonana w zależności od powierzchni obszaru i szczegółowości dostępnych danych w skali 1:2 000 - 1:10 000, winna objąć takie elementy, jak:

- rzeźba terenu (mapa geomorfologiczna);
- wody powierzchniowe (mapa hydrograficzna);
- gleby;
- roślinność rzeczywista;
- elementy kulturowe i przekształcenia krajobrazu;
- kompleksowe jednostki krajobrazowe ze wskazaniem ochronnymi.

Dokumentacja taka powinna być możliwa do wykonania w trakcie jednego sezonu, w zakresie nieco węższym od planu ochrony rezerwatu przyrody, a koszt jej opracowania nie powinien przeciętnie przekroczyć 3000 - 4000 zł. Szczególne znaczenie przy realizacji tego typu dokumentacji należałoby przypisać



Ryc.4. Syntetyczna ocena atrakcyjności krajobrazowej województwa gdańskiego z propozycjami lokalizacji zespołów przyrodniczo-krajobrazowych (numercacja zgodna z tabelą 1).

Fig.4. Complex evaluation of landscape attractiveness of Gdańsk Voivodeship with proposal of protection landscape complexes (numeration according to table 1).

współpracy jednostek naukowo-badawczych i dydaktycznych wyższych uczelni w zakresie geografii i biologii z wojewódzkimi i gminnymi służbami ochrony przyrody.

Tab. 1. Wykaz proponowanych zespołów przyrodniczo-krajobrazowych na terenie województwa gdańskiego.

Tab. 1. The list of proposed protection landscape complexes in Gdańsk Voivodeship.

Nr	Nazwa proponowanego zespołu	Gmina	Charakter zespołu
1	Stilo - wybrzeże wydymowe z latarnią morską	Choczewo	przyrodniczy
2	Źródlika rzeki Czarnej Wdy	Krokowa	przyrodniczy
3	Dolina rzeki Czarnej Wdy	Krokowa	przyrodniczy
4	Salino - zespół ruralistyczny	Gniewino	przyrodniczo-kulturowy
5	Wygoda Łączyńska	Stężycza	przyrodniczo-kulturowy
6	Zespół Jezior Klanińskich	Ościeczna	przyrodniczy
7	Kasparus - zespół ruralistyczny	Osiek	przyrodniczo-kulturowy
8	Zespół Jezior Chmielęskich	Chmielno	przyrodniczo-kulturowy
9	Jezioro Czarne	Linia/Sierakowice	przyrodniczy
10	Przełomowa dolina Leby	Łęczyce/Linia	przyrodniczo-kulturowy
11	Krawędź wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego na południe od Bożego Pola	Łęczyce	przyrodniczy
12	Okolice wsi Stare Czaple	Stężycza	przyrodniczy
13	Juszki - zespół ruralistyczny	Kościerzyna	przyrodniczo-kulturowy
14	Otoczenie Jeziora Lubiszewskiego	Lipusz	przyrodniczy
15	Okolice zabytkowego młyna w Dywanie	Dziemiany	przyrodniczo-kulturowy

LITERATURA

- BOGDANOWSKI J. 1976. Kompozycja i planowanie w architekturze krajobrazu. PAN, Wrocław.
- BOGDANOWSKI J., LUCZYŃSKA-BRUZDA M., NOVAK Z. 1979. Architektura krajobrazu. PWN, Warszawa.
- HENNIG D., JUDZIŃSKA E., KISTOWSKI M. 1996. Próba identyfikacji stanowisk dokumentacyjnych przyrody nieożywionej na obszarze województwa gdańskiego. In: KISTOWSKI M. (Ed.). Badania ekologiczno-krajobrazowe na obszarach chronionych. Problemy Ekologii Krajobrazu T.II, Gdańsk.
- LISOWSKA M., MARCONI-BETKA A., WOLSKI P. 1993. Studium ochrony krajobrazu Zespołu Pałacowo-Krajobrazowego Wilanowa. Studia i Materiały Zarządu Ochrony i Konserwacji Zespołów Pałacowo-Ogrodowych w Warszawie. Krajobrazy 8.
- MEDOWSKI T. 1985. Studium konserwatorsko-ruralistyczne wsi. Gdański Ośrodek Dokumentacji Zabytków. (mscr).
- RICHLING A. 1992. Kompleksowa geografia fizyczna. PWN, Warszawa.
- RICHLING A., SOLON J. 1996. Ekologia krajobrazu. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.

Adres autorów:
 Uniwersytet Gdański, Katedra Geografii Fizycznej
 i Kształtowania Środowiska
 ul. Dmowskiego 16a
 80-264 Gdańsk