



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



**PLAN OCHRONY WIGIERSKIEGO PARKU NARODOWEGO I OBSZARU
NATURA 2000 OSTOJA WIGIERSKA”
- AKTUALIZACJA „OPERATU OCHRONY ZASOBÓW I WALORÓW
KRAJOBRAZOWYCH”**

**ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z OPERATEM OCHRONY ZASOBÓW
I WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH**

Piotr Sikorski

Jerzy Solon

Warszawa, kwiecień 2012

Spis treści:

WYTYCZNE DLA AKTUALIZACJI „OPERATU OCHRONY ZASOBÓW I WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH”	3
LITERATURA	9



WYTYCZNE DLA AKTUALIZACJI „OPERATU OCHRONY ZASOBÓW I WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH”

Aktualizacja zostanie przeprowadzona w następujących etapach opisanych poniżej.

A. Skanowanie, rejestracja i wektoryzacja elementów z legendy map 1:25000 ze starego planu ochrony:

1). Regionalizacja krajobrazowa (autorzy materiałów wstępnych: A. Richling, J. Solon, E. Malinowska)

Bez zmian merytorycznych, możliwe uszczegółowienie przebiegu granic na podstawie ortofotomapy i mapy roślinności rzeczywistej

2). Potencjał percepcyjny (autorzy materiałów wstępnych: A. Richling, J. Solon, E. Malinowska)

Ocena potencjału percepcyjnego będzie przeprowadzona w granicach mikrokrajobrazów (po uszczegółowieniu i uzupełnieniu ich granic - por. pkt B).

Potencjał percepcyjny będzie określany trzema dopełniającymi się metodami:

(a) metodą zastosowaną w poprzednim planie ochrony - weryfikacja będzie polegać na analizie zmian w pokryciu terenu i w koniecznych przypadkach - zmianie wartości przydzielonych wcześniej punktów bonitacyjnych w kategoriach "urozmaicenie roślinności" oraz "sąsiedztwo" (por. Tabela 1).

Tabela 1. Skala bonitacyjna dla oceny potencjału percepcyjnego zastosowana w poprzednim planie ochrony

Kategoria	składnik	punkty
Urozmaicenie rzeźby powierzchni terenu	równina falista	2
	pojedyncze pagórki lub wzgórza w obrębie równiny	3
	dominacja rzeźby pagórkowatej	4
	wyraźne zbocza o dużych deniwelacjach	4.5
Urozmaicenie roślinności	bory mieszane	4
	bory świeże	4
	bory bagienne	3.5
	świerczyny	4
	dąbrowy świetliste	5
	grądy	5
	łągi	3.5
	olsy	3.5
	łąki świeże	4
	łąki wilgotne	3.5
	suche łąki z elementami ciepłolubnymi	3

	murawy napiaskowe	2.5
	szuwary	4
	łozowiska	3
	torfowiska wysokie	4.5
	torfowiska przejściowe	4
	torfowiska niskie	3
	użytki rolne - siedlisko borowe	2
	użytki rolne - siedlisko grądowe	3.5
	użytki rolne - siedlisko łąkowe	2.5
	mozaikowa struktura krajobrazu	3
Sąsiedztwo	pole uprawne / użytek zielony	2
	pole uprawne / las	3
	użytek zielony / pole uprawne	2
	użytek zielony / las	4
	las / inny typ lasu	1
	las / pole uprawne	3
	las / użytek zielony	4
	sąsiedztwo z dużym jeziorem	5
	sąsiedztwo z małym jeziorem	3
	sąsiedztwo z rzeką lub rzeka przepływająca przez jednostkę	2

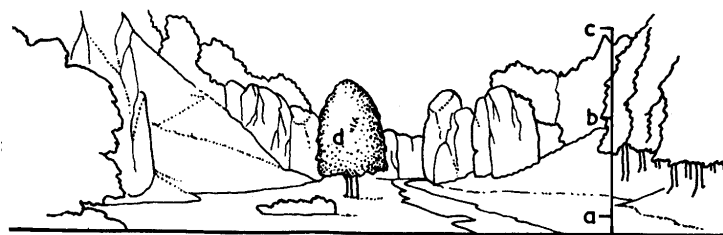
(b) metodą analizy atrakcyjności dla wybranych form wypoczynku w oparciu o wskaźniki podane przez Goosena i Landersa (2000). Podstawą oceny będzie 5 wskaźników uważanych za najważniejsze dla wypoczynku pieszego (decydujące w 64% o wyborze) i 5 dla rowerowego (decydujące w 49% o wyborze) (Tabela 2).

Tabela 2. Istotność elementów wpływających na atrakcyjność danego obszaru i jego poziomy akceptacji przez spacerujących (z lewej) i rowerzystów (z prawej) (Goossen, Landers 2000)

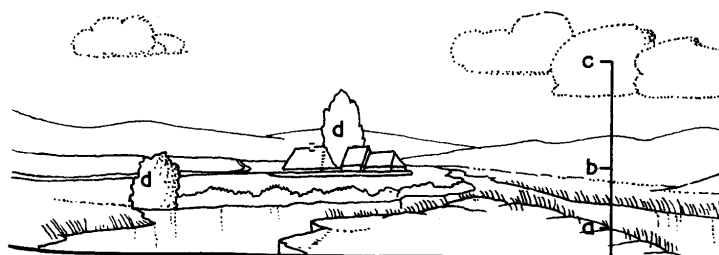
A - turystyka piesza				B - turystyka rowerowa			
Rodzaj elementu		Istotność elementu	Średni poziom akceptacji	Rodzaj elementu		Istotność elementu	Średni poziom akceptacji
Dostępność		20%		Spokój		15%	
Dostęp wolny			0,87	Zupełna cisza, brak ruchu na drodze			0,52
Dostęp za opłatą			0,04	Nieduży hałas, względny ruch			0,11
Brak dostępu			-0,91	Duży hałas, znaczny ruch na drodze			-0,63
Użytkowanie terenu		16%		Użytkowanie terenu		10%	
Lasy			0,45	Tereny piaszczyste, bagna			0,25
Tereny piaszczyste, bagna			0,38	Lasy			0,23
stare osady wiejskie			0,30	stare osady wiejskie			0,21
Tereny rolnicze z lasami			0,17	Tereny rolnicze z lasami			0,19
Tereny piaszczyste, bagna			-0,12	Tereny wyłącznie rolnicze			-0,06
Tereny wyłącznie rolnicze			-0,19	Tereny przemysłowe i zabudowy			-0,32
Tereny miejskie i przemysłowe			-1,00	Tereny miejskie			-0,51
Zagrożenie napaścią		12%		Dostępność		9%	

Brak zagrożeń		0,47	Dostęp wolny		0,36
Zagrożenie częściowe brak ochrony		-0,47	Dostęp za opłatą		-0,06
Spokój	9%		Brak dostępu		-0,30
Zupełna cisza		0,34	Natężenie ruchu na drodze	8%	
Nieduży hałas		0,06	Mały		0,29
Duży hałas		-0,4	Średni		-0,01
Zatłoczenie	7%		Duży		-0,29
Brak zatłoczenia, kilka osób		0,25	Utrzymanie trasy rowerowej	7%	
Nieduże zatłoczenie, sporo osób		0,08	Bardzo dobrze		0,18
Duże zatłoczenie, mnóstwo osób		-0,33	Dobrze		0,16
			Złe		-0,34

c) metodą oceny atrakcyjności panoram widokowych. Procedura polega na terenowej analizie wnętrz krajobrazowych. Zostaną przeanalizowane najbardziej typowe pola widzenia wskazujące na tożsamość regionu i krajobrazu, jaki podlega ochronie na terenie parku. Wytypowane zostaną w trakcie prac terenowych najważniejsze stanowiska widokowe o znaczeniu regionalnym. W każdym wykonane i zanalizowane zostaną panoramy widokowe (Bogdanowski i in. 1979). Mankamentem metodycznym takiego podejścia jest fakt, że widoków i „wnętrz krajobrazowych” (Ryc. 1, 2) na danym obszarze jest nieskończenie wiele. Dlatego też liczba wykonanych analiz będzie ograniczona zgodnie z sugestią Bogdanowskiego i in. (1979) jedynie do tzw. punktów węzłowych np. doliny otoczonej wzgórzami. Ze względu na dużą zmienność widoków na niewielkim odcinku trasy do analiz zostaną wybrane takie, które obejmują możliwie największą liczbę obiektów charakterystycznych i typowych dla danego krajobrazu.



Ryc. 1 Wnętrze krajobrazowe. Ze względu na jednoznacznie zarysowane zamykające je ściany nosi nazwę „wnętrza krajobrazowego konkretnego” (Bogdanowski i in. 1979). a. płaszczyzna, b. ściany, c. sklepienie, d. elementy stojące



Ryc. 2 Wnętrze krajobrazowe. Ze względu na ściany odbierane subiektywnie, można je nazywać „wnętrzem krajobrazowym subiektywnym”. a-d. oznaczenia jw.

Zastosowanie tego podejścia w znacznym stopniu eliminuje ograniczenia metod waloryzujących całe jednostki przestrzenne, które pomijają istotny dla oceny zasięg widzenia z perspektywy człowieka. Nie wiadomo bowiem, jaką kombinację elementów wypoczywający jest w stanie widzieć jednocześnie i jakie są między nimi relacje.

W wyniku analiz ocenione zostaną w panoramach widokowych elementy wnętrza krajobrazowych i wskazane zostaną typowe, ważne elementy dla ochrony estetycznych walorów oraz elementy niekorzystne. Wykonana zostanie mapa widoków zawierająca punkty, osie i inne ważne elementy widokowe.

B. Opracowanie mikrokrajobrazów roślinnych i jednostek krajobrazowych w otulinie.

Granice mikrokrajobrazów roślinnych dla obszaru parku zostaną uszczegółowione, a ich charakterystyka zweryfikowana pod kątem możliwych zmian. Dla obszarów pozostałych cała procedura zostanie wykonana od początku. Ze względu na fakt, że mikrokrajobrazy roślinne opierają się z definicji (Solon 1983) na formie użytkowania, roślinności rzeczywistej i roślinności potencjalnej, podstawą wytyczenia granic i formalnej charakterystyki będzie analiza zdjęć lotniczych i map roślinności (rzeczywistej i potencjalnej) oraz kontrola terenowa. Końcowy przebieg granic będzie odpowiadał szczegółowości skali 1: 10 000.

C. Uzupełnienie opisu mikrokrajobrazów roślinnych i jednostek krajobrazowych o elementy antropogeniczne. Opracowanie warunków zagospodarowania terenu oraz ograniczenia jego użytkowania dla poszczególnych mikrokrajobrazów i jednostek krajobrazowych, uwzględniających w szczególności :

- 1) wyłączenie terenów spod zabudowy;
- 2) ograniczanie lokalizacji infrastruktury technicznej i komunikacyjnej lub ograniczanie skutków jej oddziaływania;
- 3) ograniczanie lokalizacji infrastruktury turystycznej i edukacyjnej lub ograniczanie skutków jej oddziaływania;
- 4) kierunki i zasady kształtowania przestrzeni produkcyjnej;
- 5) wskazanie obszarów, które powinny być zalesione, oraz obszarów wyłączonych z zalesiania;
- 6) wskazanie obszarów wymagających rekultywacji i odtworzenia ekosystemów cennych pod względem przyrodniczym na obszarach objętych ochroną krajobrazową;
- 7) wskazanie korytarzy ekologicznych łączących park narodowy lub rezerwat przyrody z otoczeniem, w tym kształtowanie obiektów infrastruktury w sposób umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Wskazanie wewnętrznych korytarzy ekologicznych.

Elementem pomocniczym dla sformułowania powyższych wskazań będzie mapa cenności siedlisk przyrodniczych (mapa naturalności)

Zastosowana będzie pięciostopniowa skala, wg poniżej przedstawionych kryteriów:

5 – Zbiorowiska z listy wymierających (E), narażonych (V) lub rzadkich (R) (Ratyńska i in. 2009) o dużej i średniej powierzchni stan zachowania płatów (A-B);

4 - Zbiorowiska z listy wymierających (E), narażonych (V) lub rzadkich (R) (Ratyńska i in. 2009) o małej powierzchni, stan zachowania (A-B);

3 - Małe i duże powierzchnie siedlisk przyrodniczych (ocena C) będące zbiorowiskami z listy wymierających (E), narażonych (V) lub rzadkich (R) (Ratyńska i in. 2009).

2 - Zbiorowiska z listy o nieokreślonym zagrożeniu (I) lub niedostatecznie poznane (K) (Ratyńska i in. 2009) stan zachowania (A-B);

1 - Zbiorowiska z listy o nieokreślonym zagrożeniu (I) lub niedostatecznie poznane (K) (Ratyńska i in. 2009) stan zachowania (C);

Całkowity walor siedlisk przyrodniczych dla mikrokrajobrazów otrzymany zostanie poprzez zsumowanie walorów cząstkowych wszystkich siedlisk.

Na podstawie wszystkich powyższych analiz w opisie mikrokrajobrazów wskazane zostaną:

- Tereny **wyłączone spod zabudowy** wytypowane na podstawie obecności cennych siedlisk przyrodniczych, obecności siedlisk wrażliwych na wydeptywanie i podatnych na degradację przez spływ biogenów (oligo i mezotroficzne). Wykluczone zostaną pod zabudowę obszary znajdujące się w strefie ważnych dla parku wewnątrz krajobrazowych. Zaproponowane zostaną metody ograniczania lokalizacji infrastruktury technicznej i komunikacyjnej oraz sposoby ograniczania skutków jej oddziaływania.

- **Ograniczanie lokalizacji infrastruktury turystycznej i edukacyjnej.** Na podstawie mapy cenności siedlisk przyrodniczych zostaną wyznaczone bufony (200 m dla dużych ośrodków wypoczynkowych, 50 m dla małych – Zagórska i in. 2011) jako obszary potencjalnego zagrożenia. Zaproponowane zostaną metody ograniczania skutków oddziaływania owych inwestycji.

- Kierunki i **zasady kształtowania przestrzeni produkcyjnej** dotyczą przede wszystkim terenów rolniczych. Na podstawie rozpoznania rozmieszczenia siedlisk Natura 2000 i cennych siedlisk segetalnych zaproponowane zostaną obszary wskazane do ekstensywnej (tradycyjnej) uprawy. Stanowiska zagrożone wyginięciem płatów siedlisk przyrodniczych lub cennych zbiorowisk segetalnych zostaną w tym opisie wyszczególnione.

- Wskazane zostaną obszary, które **powinny być zalesione, oraz obszary wyłączone z zalesiania.** Na podstawie rozpoznania zbiorowisk nieleśnych wytypowane zostaną w pierwszej kolejności wskazane siedliska Natura 2000 zagrożone zarastaniem. Wskazane zostaną płaty mające znaczenie przy ograniczaniu pól widzenia, a ważnych dla jakości widzenia krajobrazu.



- Wskazane zostaną **obszary wymagające rekultywacji i odtworzenia** ekosystemów cennych pod względem przyrodniczym na obszarach objętych ochroną krajobrazową. W oparciu o waloryzację poszczególnych zbiorowisk leśnych, nieleśnych i wodnych na podstawie wskazań ekspertów poszczególnych branż zostaną zaproponowane płyty do przebudowy.

- Wskazane zostaną **korytarze ekologiczne** łączące park narodowy lub jego poszczególne fragmenty z otoczeniem, w tym zaproponowane zostaną sposoby kształtowania obiektów infrastruktury w sposób umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Po konsultacji z ekspertami poszczególnych grup zwierząt zostaną zidentyfikowane struktury roślinne mogące potencjalnie służyć lub służące jako szlaki migracyjne.

D. Uzupełnienie bazy danych opisowych i geometrycznych o odpowiednie dane – mikrokrajobrazy roślinne, jednostki krajobrazowe, punkty widokowe itp.

Do bazy danych opisowych i geometrycznych zostaną wprowadzone wszystkie dane. o których mowa w punktach A, B, C.

Dodatkowo zostanie zaproponowany schemat opisu tzw. "cech charakterystycznych krajobrazu". Cechy charakterystyczne krajobrazu obejmują między innymi (por. np. Solon, Sikorski 2007; Solon 2011a, 2011b):

1. Zróżnicowanie form terenu
2. Zróżnicowanie ekosystemów
3. Zróżnicowanie typów pokrycia terenu i użytkowania ziemi w aspekcie przestrzennym
4. Historyczne użytkowanie (różnorodność, długość, intensywność)
5. Współczesne użytkowanie (różnorodność, długość, intensywność)
6. Zróżnicowanie ekotonów
7. Zróżnicowanie korytarzy ekologicznych
8. Różnorodność wybranych grup organizmów
9. Organizmy przekraczające ekotony (różnorodność, częstotliwość)
10. Przepływy i wymiana wody, energii i substancji mineralnych między ekosystemami
11. Poziom, rodzaj i specyfika odkształcenia antropogenicznego krajobrazu (w tym m.in. układ rozłogu polnego i specyficzne cechy zabudowy)
12. Rozprzestrzenianie się zakłóceń
13. Inwazje biologiczne (waga, zasięg, częstotliwość)
14. Źródła degradacji (lokalizacja, natura, intensywność)

E. Kompozycja i wydruk „Mapy walorów krajobrazowych”, zawierającej między innymi punkty, osie i przedpola widokowe.



Wyniki Kartograficzne

1. Mapa podziału regionalnego
2. Mapa podziału na mikrokrajobrazy roślinne
3. Mapa potencjału percepcyjnego mikrokrajobrazów
4. Mapa widoków zawierająca punkty, osie i inne ważne elementy widokowe
5. Mapa waloryzacji przyrodniczej mikrokrajobrazów
6. Wymagane w punkcie C warstwy informacyjne

Termin zakończenia prac terenowych: 31 sierpnia 2012 r.

LITERATURA

Akbar K.F., Hale W.H.G., Headley A.D. 2003: Assessment of scenic beauty of the roadside vegetation in northern England. *Landscape and Urban Planning* 63: 139-144.

Arnd R.H., Grant K. 1981: The application of a method for terrain analysis to functional land-capability assessment and aesthetic landscape appreciation. *Landscape Planning* 8. 269-300.

Arthur L., Daniel T., Boster R. 1977: Scenic assessment: an overview. *Landscape Planning* 4. 109-129.

Bogdanowski J., Łuczyńska-Bruzda M., Novak Z. 1979: *Architektura krajobrazu*. PWN. Kraków

Goosen M., Langers F. 2000: Assessing quality of rural areas in the Netherlands: finding the most important indicators for recreation. *Landscape and Urban Planning* 46: 241-251

Kowalczyk A. 1992: *Badania spostrzegania multisensorycznego – podstawą kształtowania obszarów rekreacyjnych*. Wyd. WSP w Bydgoszczy

Krzymowska-Kostrowicka A. 1988: *Zagospodarowanie i ruch turystyczny*. [w:] Kostrowicki A.S. red. *Studium geoekologiczne rejonu jezior Wigierskich*. Prace. Geograficzne 147.

Mahon J.R., Miler R.W. 2003: Identifying high-value greenspace prior to land development. *Journal of Arboriculture* 29: 25-33

Moss M.R., Nickling W.G. 1980: Landscape evaluation in environmental assessment and land use planning. *Environmental Management* 4. 57-72.

Ratyńska H., Wojterska M., Brzeg A., Kończ M. 2009. *Multimedialna encyklopedia zbiorowisk roślinnych Polski*. Instytut Edukacyjnych Technologii Informatycznych. (program komputerowy)



Richling A., Solon J. 2011: Ekologia krajobrazu. Wydanie 5. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa

Shafer E.L., Mietz J. 1970: It seems possible to quantify scenic beauty in photographs. USDA Forest Service Research Paper NE 162

Solon J. 2011a. "Atrybuty podstawowe" i "cechy charakterystyczne krajobrazu" jako narzędzia wyróżniania elementów krajobrazu zasługujących na szczególną ochronę. w: Element szczególny w otoczeniu. Konferencja artystyczno-naukowa Kraj-Art 2011. Zakopane 13-16 września, strony 38-45.

Solon J. 2011b. Postulaty dotyczące zasad ochrony krajobrazu. Forum Debaty Publicznej 3, 85-91. Kancelaria Prezydenta RP.

Solon J., Sikorski P. 2007. Zasady ochrony krajobrazowej na gruntach prywatnych w parku narodowym (na przykładzie obrębów ewidencyjnych Bryzgiel i Krusznik w Wigierskim Parku Narodowym). Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody 26.2:123-134.

Steninitz C. 1990: Towards a sustainable landscape with high visual preference and high ecological integrity: the Loop Road in Arcadia National Park, USA. Landscape and Urban Planning 19. 213-250.

Zagórska K., Wierzba M., Sikorska D., Sikorski P. 2011. Wpływ lokalizacji ośrodków wypoczynkowych na różnorodność florystyczną obszarów przyrodniczo cennych w gminie Sarnaki [w:] Poskrobko T. red. Zrównoważony rozwój obszarów przyrodniczo cennych. Wyd. WSE w Białymstoku: 117-122.

Zee van der D. 1990: The complex relationship between landscape and recreation. Landscape Ecology 4: 225-236

Zube E.H. 1987: Perceived land use patterns and landscape values. Landscape Ecology 1. 37-45.

