

Ocena walorów krajobrazowych wybranych alei na terenie gminy Dubeninki

Assessment of the landscape values of selected avenues in the
Dubeninki district

WŁODZIMIERZ WINIARSKI¹, EMILIA JANECZKO²

¹Ogród Botaniczny Uniwersytetu Warszawskiego
University of Warsaw Botanic Garden,
Aleje Ujazdowskie 4, 00-478, Warszawa, Poland
wlowin@biol.uw.edu.pl

²Katedra Użytkowania Lasu, Wydział Leśny, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
Department of Forest Utilization, Faculty of Forestry, Warsaw University of Life Sciences,
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, Poland

Received: 20 July 2011, Accepted: 4 January 2012

ABSTRACT: The article presents the methodical assumptions and the results of assessment of the values of selected roadside avenues in the Dubeninki district (Warmińsko-Mazurskie Voivodeship). It is assumed that the attractiveness of avenues is related to their setting in the landscape (the value in this case is that it is seen from the road); the visual perception (the value being in the view of the avenue from the outside) and the character of the interior, i.e. the quality of the avenue itself. The criteria for the assessment of the attractiveness of the landscape seen from the road were: the range of visibility and the type and number of items making up the landscape. In assessing the attractiveness of the avenues as elements of the landscape, the number of points and lines in the landscape from which avenues can be seen were taken into consideration, as well as the length of perceived fragments of the avenues (as a percentage). The assessment of the avenues from within is, in turn, based on such criteria as the state of the road surface and the condition of the trees in the avenue. Each of the above mentioned factors was assessed on a scale of 1 to 3. On the basis of partial evaluations a summary evaluation of the landscape was made for each avenue. The results of these assessments showed that most of the avenues that were evaluated had either high or medium values for the landscape, and that only two had a low value for adding to the attractiveness of the landscape. The results of these assessments can form the basis for establishing a course of necessary actions for the upkeep and preservation of the value of existing avenues for the landscape.

Key words: landscape, roadside greenery, value of roads in the landscape

Wstęp

Krajobraz, zgodnie z Europejską Konwencją Krajobrazową (Europejska Konwencja... 2006), jest „obszarem postrzeżanym przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich”. Obiekty zlokalizowane w przestrzeni można ogólnie podzielić (Bell 2001) na płaszczyzny wertykalne (na przykład skała, wodospad) i horyzontalne (na przykład pole uprawne, polana źródleśna), punkty (na przykład dom, drzewo, kapliczka) oraz linie (na przykład ściana lasu, rząd drzew).

Granice postrzeżanego krajobrazu wyznaczają linie. W krajobrazie otwartym są to zwykle linie naturalne, utworzone samoistnie w wyniku różnych procesów przyrodniczych, ale nie brak tu również linii powstałych w wyniku działalności człowieka, takich jak właśnie aleje. Aleje stanowią istotny element krajobrazu, są niezwykle cenne dla funkcjonowania środowiska przyrodniczego, przypisuje się im funkcje społeczne, historyczno-kulturowe, turystyczne, kompozycyjno-estetyczne, przyrodniczo-ekologiczne (Dolatowski 2000, Bieroński 2006, Stadniczuk 2008), jak również gospodarcze, nawigacyjne i melioracyjne (Bie-

roński 2006). Aleje, szczególnie te, które towarzyszą drogom Warmii i Mazur, są ważnym czynnikiem wyznaczającym tożsamość krajobrazową tego regionu (Worobiec, Liżewska 2009). Rola, czy funkcja, alei w krajobrazie jest tak duża, że ich utrzymanie staje się naszym obowiązkiem, a najciekawsze czy najstarsze z nich powinny podlegać opiece konserwatorskiej. Niestety w ostatnich czasach stan alei w różnych miejscach naszego kraju systematycznie się pogarsza. Wielu autorów (na przykład Bożek 2009, Worobiec, Liżewska 2009) zwraca uwagę na wszechobecne usuwanie drzew oraz likwidację alei przydrożnych. Brak właściwej pielęgnacji, wiedzy o funkcjach alei przydrożnych, a także konieczność budowy nowych i modernizowania istniejących dróg (na przykład ich poszerzania) oraz powszechne w społeczeństwie przekonanie o związku pomiędzy liczbą wypadków na drodze a obecnością przy niej drzew przydrożnych – prowadzi do dewastacji istniejących alei, a często wręcz do ich likwidacji. Istniejące zadrzewienia przydrożne wymagają pilnie ochrony. Podstawą do formułowania celów i kierunków działań ochronnych powinna być nie tylko szczegółowa inwentaryzacja dendrologiczna, ocena stanu zdrowotnego, ale również

Material i metoda

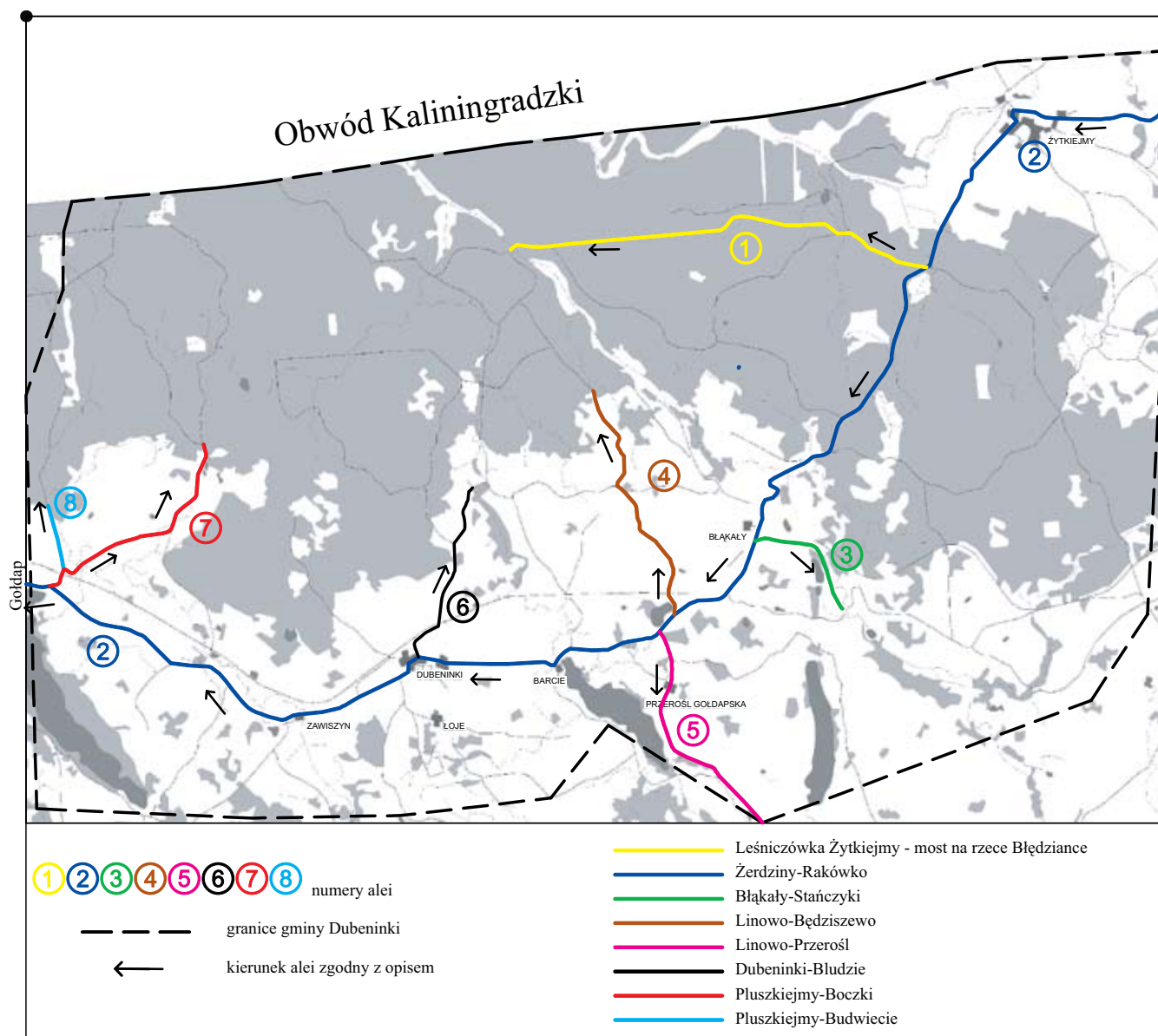
Ocenę walorów krajobrazowych prowadzono na przykładzie ośmiu wybranych alei przydrożnych, ogólnodostępnych, o łącznej długości około 50 kilometrów, zlokalizowanych w gminie Dubeninki. Gmina ta leży w północno-wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w zasięgu mezoregionu „Puszcza Romincka” (Kondracki 2002). Obejmuje swoim zasięgiem znaczną część Puszczy Rominckiej i jej południową otulinę, graniczy z Obwodem Kaliningradzkim i Litwą. Przy wyborze alei kierowano się funkcją drogi (tranzytowa, turystyczna, lokalna) oraz zróżnicowaniem gatunkowym drzew tworzących aleje. Trzy aleje występują wzdłuż dróg o funkcji gospodarczej, cztery wzdłuż dróg o funkcji turystycznej, a jedna – wzdłuż drogi o funkcji tranzytowej. Spośród wybranych alei, cztery są jednogatunkowe, zbudowane wyłącznie przez jeden z czterech gatunków – *Acer platanoides*, *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior* lub *Sorbus intermedia*, natomiast pozostałe aleje są wielogatunkowe, utworzone przez podane wyżej drzewa, jak również przez *Populus* sp. i *Robinia pseudoacacia* (tab. 1). Lokalizację alei przedstawia ryc. 1.

Tabela 1. Aleje objęte opracowaniem
Table 1. Avenues included in this study

Numer alei na ryc. 1 Avenue number in Fig. 1	Lokalizacja Location	Długość alei [km] Length of avenue [km]	Gatunek Species	Liczba drzew (strona lewa) No. of trees (left hand side)	Liczba drzew (strona prawa) No. of trees (right hand side)
1	Leśniczówka Żytkiejmy – most na rzece Błędziance	6	<i>Betula pendula</i>	185	192
2	Żerdziny–Rakówko	28	<i>Betula pendula</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Populus</i> sp., <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Tilia cordata</i>	581	568
3	Błakwały–Stañczyki (Maciejowięta)	1,8	<i>Sorbus intermedia</i>	111	118
4	Linowo–Będziszewo	3,6	<i>Acer platanoides</i>	163	143
5	Linowo–Przerośl	2,5	<i>Populus tremula</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Fraxinus excelsior</i>	29	43
6	Dubeninki–Bludzie	3,2	<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Acer platanoides</i>	134	123
7	Pluszkiejmy–Boczki	3,5	<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Populus</i> sp.	96	106
8	Pluszkiejmy–Budwiecie	1,1	<i>Fraxinus excelsior</i>	38	44

oszacowanie wartości przestrzenno-krajobrazowych alei, które nie zawsze uwzględnia fakt, że aleja – sama w sobie będąca wnętrzem krajobrazowym – jest przy tym również elementem innego, na ogół bardziej rozległego wnętrza w krajobrazie. Stąd też celem pracy było opracowanie metody oceny walorów krajobrazowych alei, uwzględniającej zarówno walory krajobrazu widzianego z alei jak i jej znaczenie w krajobrazie oraz weryfikacja tej metody na przykładzie wybranych alei położonych w gminie Dubeninki.

Realizacja celu pracy wiązała się z koniecznością dokonania inwentaryzacji wybranych alei, która obejmowała rozpoznanie gatunków drzew tworzących aleje, ustalenie liczby drzew oraz rozstawu między nimi, a także określenie kondycji zdrowotnej drzew i stanu technicznego nawierzchni drogowych. Kolejnym etapem prac było ustalenie zasięgu krajobrazu widzianego z drogi. W tym celu, w oparciu o mapę topograficzną 1:25000 i informacje zebrane w terenie, wykonano w programie AutoCad 2007 przekroje poprzecz-



Ryc.1. Lokalizacja alei

Fig.1. Location of avenues

ne do osi trasy, prowadzone co 500 m (dla alei o długości powyżej 2,5 km) lub co 250 m (dla alei o długości poniżej 2,5 km). Analiza tych przekrojów umożliwiła ustalenie barier widokowych, limitujących zasięg widoczności, takich jak zwarta zabudowa, i tzw. martwych pól widzenia, na przykład obszarów, które ze względu na konfigurację terenu są poza zasięgiem percepcji wzrokowej użytkownika drogi, a także pozwoliła określić liczbę elementów „budujących” krajobraz. Wyniki analizy naniesiono na mapę topograficzną w skali 1:25000 (przykład takiej analizy na ryc. 2).

Następnie przeprowadzono analizę wewnątrz krajobrazowych, w których mają udział analizowane aleje. W tym celu na mapie topograficznej zidentyfikowano punkty (na przykład punkt widokowy) i linie (na przykład drogę), z których widać drogę lub jej fragmenty. Ocenę atrakcyjności krajobrazowej wytypowanych alei przeprowadzono przy zastosowaniu metody bonitacji punktowej, która polega na przyznaniu określonej liczby punktów wybranym

cechom terenu w granicach tzw. pól odniesienia (jednostek i wewnątrz krajobrazu). Zdaniem Warszzyńskiej (1974) metoda ta, mimo iż obciążona jest dużą dozą subiektywizmu, wynikającą głównie z dowolności przyjmowanych skal ocen, dostarcza jednak bardzo przydatnego materiału dla potrzeb planowania przestrzennego, umożliwia grupowanie i kwalifikowanie jednostek przestrzennych oraz ich wzajemne porównywanie.

Wśród metod bonitacji punktowej wyróżnia się takie, które mają jednolitą skalę wartości liczbowych, oraz metody oparte na systemie wag – uwzględniające istotność czynnika dominującego (Warszzyńska, Jankowski 1979). W niniejszej pracy przyjęto, że każdy z rozpatrywanych czynników (stan nawierzchni, kondycja zdrowotna drzew, zasięg widoczności, liczba elementów budujących krajobraz, liczba punktów i linii w krajobrazie umożliwiających percepcję alei, długość widocznych odcinków alei w ujęciu procentowym) oceniany będzie w tej

Tabela 2. Założenia metodyczne do oceny walorów krajobrazowych wybranych alei
 Table 2. Methodological basis for the assessment of the landscape value of avenues

Liczba punktów No. of points	Kryteria oceny Evaluation criteria					
	Wnętrze alei The inside of the avenue		Krajobraz widziany z drogi Landscape viewed from the road		Aleja w krajobrazie The avenue in the landscape	
	Nawierzchnia Road surface	Stan zachowania alei The condition of the avenue	Zasięg widoczności Range of view	Liczba elementów budujących krajobraz i ich charakter Number of elements making up the landscape and its character	Liczba punktów i linii w krajobrazie, skąd widać aleję Number of points and lines in the landscape from which the avenue can be seen	Długość widzianych z krajobrazu fragmentów alei do jej całkowitej długości (%) The length of fragments of the avenue seen from the landscape in relation to its overall length (%)
1	liczne ubytki, nierówności many holes and uneven surfaces	dość duże ubytki quite a few gaps	niski, widoczność z drogi nie przekracza 150 m poor visibility from the road, never exceeding 150m	krajobraz monotony rolniczy lub leśny, z obiektami dysharmonijnymi monotonous, agricultural or forested landscape with eyesores	0–5	0–30%
2	znikome ubytki i nierówności negligible holes and uneven surfaces	sporadycznie brakujące drzewa occasional missing trees	średni, dominuje zasięg widoczności w granicach 150–350 m average visibility of 150-350m	krajobraz monotony rolniczy lub leśny, bez obiektów dysharmonijnych lub krajobraz urozmaicony, z obiektami dysharmonijnymi monotonous, agricultural or forested landscape without eyesores or varied landscape with eyesores	6–12	40–60%
3	brak ubytków, nawierzchnia wyrównana no holes, even road surface	brak ubytków no holes	daleki, na przeważającej długości trasy zasięg widoczności powyżej 350 m long range visibility in the most part over 350m	krajobraz urozmaicony, bez elementów dysharmonijnych varied landscape without eyesores	13–18	70–90%

samej skali, od 1 do 3 punktów. Szczegółowe zasady oceny przedstawiono w tabeli 2. Na podstawie rozkieru między minimalną (6 pkt.) i maksymalną (18 pkt.) liczbą punktów, przyznanych poszczególnym alejom w wyniku ocen cząstkowych, ustalono trzy klasy atrakcyjności krajobrazowej alei, mianowicie: 6–9 punktów – atrakcyjność niska, 10–13 punktów – atrakcyjność średnia, 14–18 punktów – wysoka.

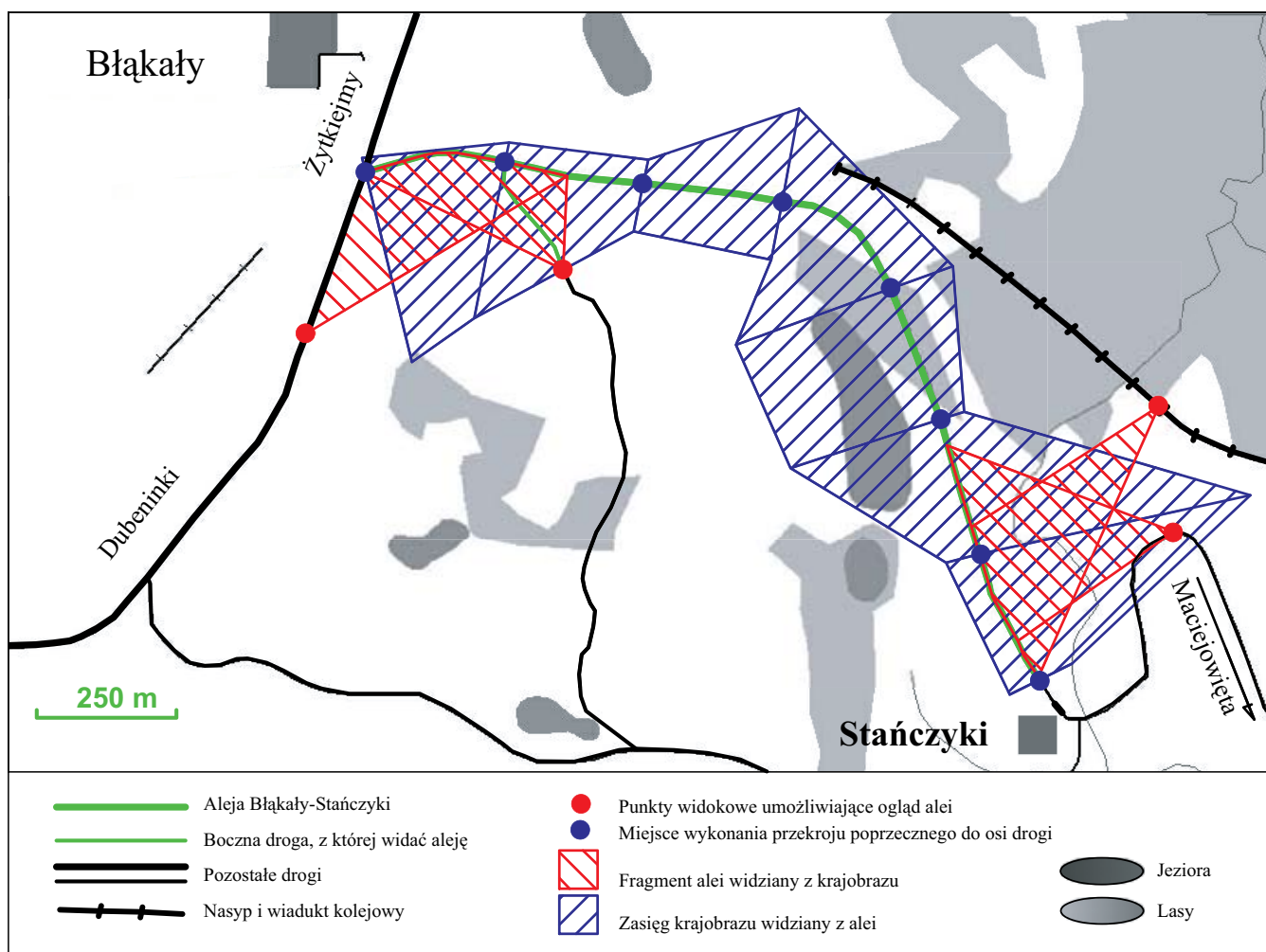
Wyniki

Na podstawie przeprowadzonych analiz ustalono, że stan zachowania drzew tworzących aleje jest zadawalający. Drzewa w najlepszej kondycji zdrowotnej tworzą aleje z Błąkał do Stańczyk (aleja z *Sorbus intermedia* – ryc. 3), z Dubeninek do Bludzia, z Pluszkiej do Budwieci

i z Pluszkiejm do Boczków. Nieco słabszą kondycją charakteryzują się aleje wzdłuż drogi z Żytkiejem do rzeki Błędzianki (aleja z *Betula pendula*, prowadząca przez las), z Żerdziny do Rakówka oraz z Linowa do Będziszewa. Jedynie aleja z Linowa do Przerośli charakteryzuje się złym stanem drzewostanu, a droga – złym stanem nawierzchni; droga ta była w przeszłości wielokrotnie przebudowywana ze względu na duże znaczenie dla ruchu lokalnego i prace modernizacyjne doprowadziły do degradacji jej walorów krajobrazowych – wśród drzew, które posadzono tu w różnych latach, widać liczne ubytki. Mniejsze ubytki w nawierzchni stwierdzono na drogach, przy których biegną aleje z Żytkiejem do rzeki Błędzianki oraz z Linowa do Będziszewa. Stan techniczny nawierzchni drogowych przy pozostałych pięciu analizowanych alejach nie budzi zastrzeżeń.

Analizując zasięgi widoczności z drogi ustalono, że największe możliwości percepcji krajobrazu stwarzają aleje z Błąkał do Stańczyk (ryc. 2), z Linowa do Będziszewa, z Pluszkiejm do Budwieci i z Pluszkiejm do Boczków. Średni zasięg widoczności w przypadku alei z Błąkał do Stańczyk wynosi około 260 m. Rolniczy, morenowy krajo-

braz, z widocznym z drogi zabytkowym wiaduktem w Stańczykach, jest bardzo atrakcyjny. Ponadto z początkowego odcinka tej drogi (między 1 a 1,5 km) otwiera się widok na jezioro Tobelus. Wysoką atrakcyjnością odznacza się również krajobraz widziany z drogi z Linowa do Będziszewa; jest to krajobraz rolniczy, morenowy, bez dysharmonijnych obiektów antropogenicznych. Największe możliwości percepcji krajobrazu stwarza początkowy odcinek drogi (od 1 do 2 km), ukazujący okoliczne wzniesienia morenowe. Średni zasięg widoczności dla tej alei wynosi około 320 m. Podobnie jest w przypadku alei z Pluszkiejm do Budwieci oraz Pluszkiejm do Boczków. W pierwszym przypadku średni zasięg widoczności wynosi około 380, a w drugim – 310 m. Wysoka atrakcyjność oglądanego krajobrazu związana jest z walorami tego typowo morenowego krajobrazu rolniczego. Do najatrakcyjniejszych fragmentów drogi z Pluszkiejm do Budwieci należy jej początkowy odcinek (między 0,5 a 2 km), gdy po prawej stronie rozpościera się widok na rzekę, a po lewej na ciągnące się wzdłuż trasy wzgórza morenowe. Niższymi walorami krajobrazowymi, gdy bierzemy pod uwagę analizę zasięgu widoczności, charakteryzuje się aleja z Żytkiejem do rzeki Błędzianki. Las, po obu stronach drogi,



Ryc. 2. Aleja Błąkały–Stańczyki. Przykład analiz krajobrazowych prowadzonych w odniesieniu do wytypowanych alei
Fig. 2. The Błąkały–Stańczyki avenue. An example of landscape analysis carried out in relation to selected avenues



Ryc. 3. Aleja z *Sorbus intermedia* z Błąkał do Stańczyk
(fot. W. Winiarski)

Fig. 3. Avenue of *Sorbus intermedia* between
Błąkały and Stańczyki (photo W. Winiarski)



Ryc. 4. Aleja z *Fraxinus excelsior* z Linowa do Będziszewa,
widziana z jednej ze śródpolnych dróg
(fot. W. Winiarski)

Fig. 4. Avenue of *Fraxinus excelsior* of Linowo to Będziszewo,
view of the avenue from one of the midfield roads
(photo W. Winiarski)

mocno ogranicza możliwość percepcji krajobrazu. Średnia głębokość widoczności ustalona dla tej alei wynosi około 110 m.

Pozostałe aleje są, gdy oceniamy je pod kątem możliwości obserwowania otaczającego je krajobrazu, średnio atrakcyjne krajobrazowo. Średni zasięg widoczności z alei z Linowej do Przerośli i z Dubeninek do Brudzia wynosi około 210 m. W otoczeniu pierwszej z nich znajdują się zaniedbane budynki inwentarskie, natomiast aleja z Dubeninek do Brudzia przebiega przez krajobraz z obu stron ograniczony wzgórzami morenowymi; znajduje się tu ponadto wiele obiektów antropogenicznych, które „nie wpisują się” w krajobraz. W krajobrazie widzianym z drogi z Żerdziny do Rakówka pojawiają się pojedyncze elementy nieharmonijne, dalekie otwarcia widokowe, w tym również na podmokłe łąki oraz na jezioro Czarne.

Biorąc pod uwagę liczbę punktów (miejsc) i linii, z których w krajobrazie widoczne są aleje, stwierdzono, że większość analizowanych alei widoczna jest z trzech (Dubeninki–Bludzie, Pluszkiejmy–Boczki oraz Pluszkiejmy–Budwiecie) lub z czterech punktów w krajobrazie (aleja Błąkały–Stańczyki). Aleja z Linowa do Przerośli widoczna jest z dwóch miejsc, z Linowa do Będziszewa – z sześciu (ryc. 4), z Leśniczówki Żytkiejmy do mostu na rzece Błędziance – z pięciu punktów, natomiast aleję z Żerdzin do Rakówka możemy podziwiać aż z 18 miejsc w krajobrazie.

Jednak sama liczba punktów nie odzwierciedla rzeczywistego znaczenia alei w krajobrazie. Znacznie bardziej istotna jest w tym kontekście liczba i długość (zakres) widocznych odcinków alei. Na podstawie analizy zakresu widoku na aleje, rozpościerającego się w każdym ze zidentyfikowanych punktów w krajobrazie ustalono, że dwie spośród analizowanych alei (z Pluszkiejmy do Boczki i z Pluszkiejmy do Budwieci) widoczne są w 80% długości. Dość dobrze widoczna jest aleja Linowo – Będziszewo (60% długości drogi). Aleja z Błąkał do Maciejewic widoczna jest w 44% swojej długości, a aleja prowadząca z Dubeninek do Bludzia – w 39% długości. Inne aleje, z Żytkiejmy do mostu na Błędziance, z Żerdzin do Rakówka i z Linowa do Przerośli, widoczne są odpowiednio w 29%, 23% i 24%.

Na podstawie przeprowadzonych ocen cząstkowych dokonano sumarycznej oceny walorów krajobrazowych poszczególnych alei (tab. 3).

Za najbardziej atrakcyjne krajobrazowo uznano aleje z Pluszkiejmy do Boczki, Pluszkiejmy do Budwieci, z Błąkał do Stańczyk oraz z Żerdzin do Rakówka. Średnią atrakcyjnością krajobrazową charakteryzują się aleje z Linowa do Będziszewa oraz z Dubeninek do Bludzia. Dwie z analizowanych alei, mianowicie aleja z Linowa do Przerośli oraz aleja od leśniczówki Żytkiejmy do mostu na rzece Błędziance, odznaczają się niską atrakcyjnością krajobrazową.

Tabela 3. Wyniki oceny walorów krajobrazowych wybranych alei
 Table 3. Results of the assessment of the evaluation of avenues in the landscape

Nazwa alei Name of avenue	Kryteria oceny Evaluation criteria						Suma punktów Total no. of points
	Wnętrze alei The inside of the avenue		Krajobraz widziany z drogi Landscape viewed from the road		Aleja w krajobrazie The avenue in the landscape		
	Nawierzchnia Road surface	Stan zachowania alei The condition of the avenue	Zasięg widoczności Range of view	Liczba elementów budujących krajobraz i ich charakter Number of elements making up the landscape and its character	Liczba punktów, linii w krajobrazie, skąd widać aleję Number of points and lines in the landscape from which the avenue may be seen	Widziane z krajobrazu fragmenty alei w stosunku do długości całej alei The length of fragments of the avenue seen from the landscape in relation to its overall length (%)	
Leśniczówka Żytkiejmy–most na rzece Błędziance	2	2	1	2	1	1	9
Żerdziny– Rakówko	3	2	2	3	3	1	14
Błąkały– Stańczyki	3	3	3	2	1	2	14
Linowo– Będziszewo	2	2	3	2	2	2	13
Linowo– Przerośl	1	1	2	1	1	1	7
Dubeninki– Błudzie	3	3	2	1	1	1	11
Pluszkiejmy– Boczki	3	3	3	2	1	3	15
Pluszkiejmy– Budwiecie	3	3	3	2	1	3	15

Podsumowanie

Analizowane aleje charakteryzują się w większości wysokimi bądź średnimi walorami krajobrazowymi. Tylko dwie mają niskie walory krajobrazowe. Wszystkie analizowane w pracy aleje powinny być chronione, jednak ochrona nie może oznaczać wyłącznie prac związanych z pielęgnacją drzew. Konieczne są działania i decyzje planistyczne, które dotyczyć będą całego terenu, który tworzy z aleją wizualną całość. Ważne jest utrzymanie jakości krajobrazu widzianego z drogi, stopniowe usuwanie elementów dysharmonijnych, umożliwienie percepcji wyjątkowo cennych elementów krajobrazu, takich jak jezioro Tobelus. Istotne jest również

utrzymanie miejsc (osi widokowych), z których można aleje podziwiać. Przeprowadzona ocena wskazuje zakres prac niezbędnych do poprawy walorów przestrzenno-krajobrazowych analizowanych alei. Aleje uznane za najbardziej atrakcyjne krajobrazowo powinny być szerzej promowane przez gminę i bardziej eksponowane w dokumentach planistycznych, dotyczących rozwoju turystyki i rekreacji na tym terenie. Stwarzają one bowiem bardzo dobre warunki do uprawiania turystyki pieszej, rowerowej i konnej. Aleje mało i średnio atrakcyjne krajobrazowo wymagają zintensyfikowania działań ochronnych i podjęcia starań celem zwiększenia ich walorów krajobrazowych.

Literatura

- BELL S. 2001. Design for outdoor recreation. Taylor & Francis, London–New York.
- BIEROŃSKI J. 2006. Zieleń przydrożna – funkcje, zagrożenia oraz problemy jej kształtowania. Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego – Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.
- BOŹEK G. 2009. Aleje to wartość – recenzja. *Dzikie Życie* 11(185).
- CHOJNACKA M., WILKANIEC A. 2008. Zmierzch alej? Degradacja wybranych historycznych obsadzeń alejowych w Wielkopolsce. W: *Od promenady do autostrady. Komunikacja z naturą* (Greinert A., Drozdek M., red.), PWSZ, Sulechów, ss. 108–122.
- DOLATOWSKI J. 2000. Ogławiane wierzby. *Rocznik Dendrologiczny* 48: 191–195.
- Europejska Konwencja Krajobrazowa sporządzona we Florencji 20 października 2000 roku (Dziennik Ustaw 14 poz. 98, z 29 stycznia 2006).
- KONDRACKI J. 2002. *Geografia regionalna Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- STADNICZUK M. 2008. Aleja Sulechów – Skąpe. W: *Od promenady do autostrady. Komunikacja z naturą* (Greinert A., Drozdek M. red.), PWSZ, Sulechów, ss. 52–58.
- WARSZYŃSKA J. 1974. Ocena zasobów środowiska naturalnego dla potrzeb turystyki (na przykładzie województwa krakowskiego). *Zeszyty Naukowe UJ* 350. PWN, Warszawa–Kraków.
- WARSZYŃSKA J., JACKOWSKI A. 1979. *Podstawy geografii turystyki*. PWN, Warszawa.
- WOROBIEC K., LIŹEWSKA I. (red.) 2009. *Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona. Stowarzyszenie na rzecz Ochrony Krajobrazu Kulturowego Mazur „Sadyba”, Kadzidłowo–Olsztyn*.