

ALEJE PRZYDROŻNE GMINY RESZEL – PRZEGLĄD I POTRZEBY UZUPEŁNIENIA DRZEWOSTANÓW

Anna Żróbek-Sokolnik, Piotr Dynowski, Mieczysława Aldona Fenyk

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Streszczenie. W artykule przedstawiono wyniki badań terenowych dotyczących inwentaryzacji i syntetycznej charakterystyki alej występujących w gminie Reszel. Zinventaryzowano 21 obiektów o charakterze zadrzewień liniowych o łącznej długości 67 013 m. W przypadku każdego obiektu wykonano charakterystykę alei i drzew ją tworzących. Dodatkowo wskazano aleje, w których występowały tzw. miejsca konfliktowe, oraz aleje wykazujące dodatkową wartość kulturową. Oszacowano rodzaj i liczbę drzew potrzebnych do uzupełnienia poszczególnych zadrzewień przydrożnych. Prezentowane wyniki zaowocowały stworzeniem „Lokalnego programu kształtowania zadrzewień przydrożnych na terenie gminy Reszel” przekazanego gminie do realizacji. W przyszłości, otrzymane wyniki ułatwią również monitorowanie zmian zachodzących w obrębie poszczególnych alej i podejmowanie odpowiednich działań.

Słowa kluczowe: aleje, zadrzewienia przydrożne, zadrzewienia linowe, gmina Reszel

WSTĘP

Zgodnie z definicją podaną przez Siewniaka [1989] „aleja” jest historyczną formą obsadzania w równych odstępach obydwu stron ciągu komunikacyjnego w krajobrazie otwartym, albo drzewami tego samego gatunku, wielkości i pokroju, albo różnymi gatunkami. Wielu autorów podkreśla, że aleje przydrożne, poza funkcjami komunikacyjno-informacyjnymi, kompozycyjno-estetycznymi, krajobrazowymi czy przyrodniczo-ekologicznymi, mają także duże znaczenie historyczne, kulturowe i symboliczne, jako trwałe elementy kształtowania przestrzeni i lokalnej historii [Clare i Bunce 2006, Liżewska i Zwierowicz 2009, Rylke 2009, Tyszko-Chmielowiec 2012, Podolska 2013,

Adres do korespondencji – Corresponding authors: dr inż. Anna Żróbek-Sokolnik, dr Piotr Dynowski, dr inż. Mieczysława Aldona Fenyk, Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, pl. Łódzki 1, 10-727 Olsztyn, e-mail: a.zrobesokolnik@uwm.edu.pl, piotr.dynowski@uwm.edu.pl, aldi@uwm.edu.pl

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Kraków 2017

Szulczewska i in. 2014, Wang i in. 2014]. Licznie zachowane aleje przydrożne, wyróżniające się unikatowymi walorami, są charakterystycznymi elementami dla województwa warmińsko-mazurskiego. W związku z powyższym, gminy tego regionu coraz częściej biorą udział w programach i kampaniach, których celem jest odtworzenie i ochrona zieleni przydrożnej [Kołodziej i in. 2009; Szeniawski 2009].

Głównym celem badań terenowych prowadzonych w roku 2014 była inwentaryzacja i syntetyczna charakterystyka alej występujących w gminie Reszel (zob. 2. Przebieg badań). Na podstawie otrzymanych wyników, wskazano rodzaj i liczbę drzew potrzebnych do uzupełnienia poszczególnych zadrzewień przydrożnych oraz możliwość pozyskania materiału zadrzewieniowego z rowu przydrożnego. Całość danych posłużyła do stworzenia „Lokalnego programu kształtowania zadrzewień przydrożnych na terenie gminy Reszel” [Fenyk i Dynowski 2015] w ramach ogólnopolskiej kampanii „Drogi dla natury – kampania na rzecz zadrzewień”. Niniejsze opracowanie powstało dzięki wsparciu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, udzielonego w ramach projektu „Drogi dla Natury – kampania na rzecz zadrzewień”.

MATERIAŁ I METODY

Teren badań

Gmina Reszel (powierzchnia 178,71 km²) położona jest w południowo-zachodniej części powiatu kętrzyńskiego w województwie warmińsko-mazurskim. Na obszarze gminy występują dwie jednostki morfofenetyczne: wysoczyzna moreny dennej i wysoczyzna moreny czołowej. W obrębie tych jednostek występują doliny rzek, rynny i misy jeziorne oraz inne, przestrzennie na ogół mniejsze obniżenia terenu. W strukturze użytkowania powierzchni gminy dominują użytki rolne, które zajmują około 92,9% powierzchni. Przeważają wśród nich grunty orne (65,5% powierzchni gminy). Znaczny jest także udział łąk, który stanowi 14,5% powierzchni gminy. Lesistość gminy Reszel jest stosunkowo niska i wynosi około 15,5%. Wśród typów siedliskowych przeważają siedliska żyzne – grądowe.

Przebieg badań

Dane szczegółowe, uzyskane w trakcie badań terenowych, dotyczące zadrzewień liniowych gminy Reszel, gromadzono w ustandaryzowanych ankietach opisujących poszczególne aleje, które zawierały:

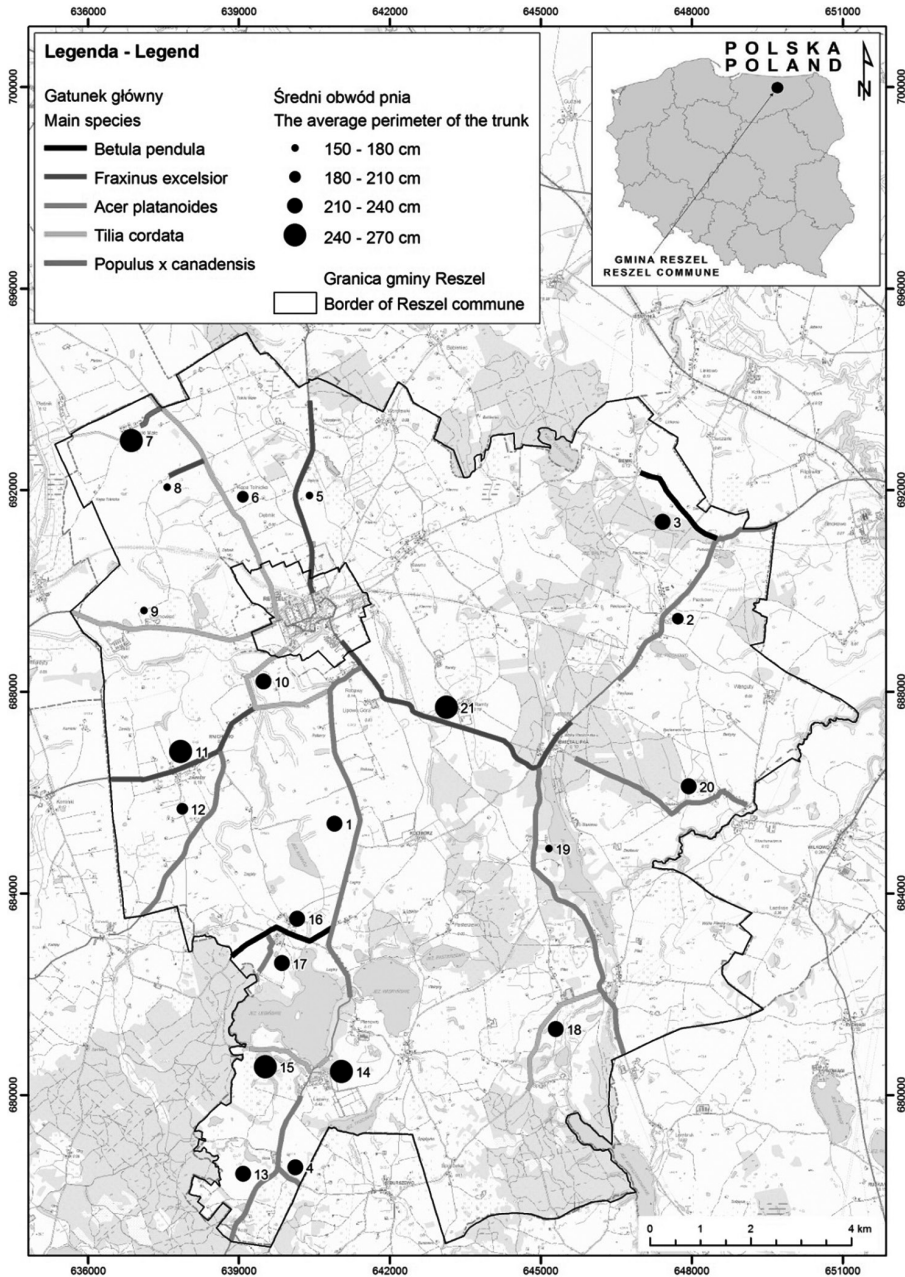
- a) Dane ogólne: numer inwentaryzacyjny; długość alei; szerokość pomiędzy szpalerami drzew zajmującymi przeciwległe strony drogi, mierzona od wewnętrznej krawędzi pnia; rozstaw drzew (średnia odległość kolejnych drzew w szpalerze); odległość drzew od krawędzi jezdni.
- b) Dane przyrodnicze: skład gatunkowy; średni obwód pnia mierzony na wysokości 130 cm.
- c) Stan obiektu: stan zdrowotny drzew tworzących aleję (bardzo dobry – zdrowy pień, wzorcowo ukształtowana forma pienna drzewa, w pełni prawidłowo ukształtowana i zdrowa korona; dobry – nieznaczne uszkodzenia pnia, dobrze ukształtowana/

czytelna forma pienna, zdrowa, dość dobrze zachowana i/lub ukształtowana korona; dostateczny – znaczne uszkodzenia pnia, zaburzona forma pienna, zredukowana korona, nadmierne i dewastacyjne cięcia korony; niedostateczny – rozległe uszkodzenia pnia lub korony, zasychające konary, obecność tzw. szkodników, dewastacyjne cięcia zaburzające statykę drzewa itp.; zróżnicowany – dotyczy różnego stanu zachowania drzew, od dobrego do złego w jednym przebiegu drogi); stan zachowania alei (zwarta pełna – 0–20% ubytku drzew; zwarta z lukami – 21–40% ubytku drzew; przerzedzona – 41–60% ubytku drzew; fragmenty – 61–80% ubytku drzew; ślady – 81–99% ubytku drzew).

Dodatkowo wyznaczono aleje, gdzie występują tzw. miejsca konfliktowe, za które uznane są linie elektryczne, oraz aleje wykazujące dodatkową wartość kulturową (np. obecność kapliczek, parków podworskich). Oszacowano także rodzaj i liczbę drzew potrzebnych do uzupełnienia poszczególnych zadrzewień.

WYNIKI

W roku 2014 na obszarze gminy Reszel (województwo warmińsko-mazurskie) zinwentaryzowano 21 elementów o charakterze zadrzewień liniowych (tab. 1, ryc. 1) o łącznej długości 67 013 m (długość średnia wynosiła 3191 m; minimalna 276 m – aleja nr 14; maksymalna 7181 m – aleja nr 1). Aleje przydrożne w gminie Reszel zlokalizowane były głównie wzdłuż dróg wojewódzkich i powiatowych, na których przeważała nawierzchnia asfaltowa. Drzewa w większości rosły w bliskiej odległości od krawędzi jezdni – w tak zwanej skrajni. Odległości między szpalerami drzew były małe (od 6 do 8 m), co wynikało z faktu, że większość dróg na terenie gminy Reszel nie spełnia normatywów szerokości dróg. Średni rozstaw drzew w szpalerze wynosił 4–6 lub 8 m, co prawdopodobnie było efektem przerzedzenia szpaleru (tab. 1). Zadrzewienia przydrożne gminy Reszel wyróżniało duże bogactwo dendroflory (37 taksonów, z przewagą gatunków rodzimych). Z gatunków alejowych, wyraźnie dominującym był *Acer platanoides* (klon zwyczajny), który tworzył zarówno jednogatunkowe aleje, jak i występował w zadrzewieniach wielogatunkowych. Ze znacznie mniejszą frekwencją notowano w zadrzewieniach *Fraxinus excelsior* (jesion wyniosły) (tab. 1, ryc. 1). Obce gatunki drzewiaste w obrębie zadrzewień przydrożnych omawianego terenu miały niewielki udział i występowały sporadycznie. Najliczniej z grupy gatunków obcego pochodzenia notowano jedynie *Populus × canadensis* (topolę kanadyjską), która była sadzona wzdłuż dróg w latach powojennych. Wzdłuż omawianych dróg licznie występowały drzewa w rowie przydrożnym. Średnia średnica pni drzew alejowych wynosiła około 70–80 cm, co wskazuje na zaawansowany wiek drzew mieszczący się średnio w przedziale 60–80 lat (tab. 1). W gminie Reszel większość zadrzewień przydrożnych wykazywało zróżnicowany stan zdrowotny (tab. 1). Zaś stan zachowania alej, pomimo zaawansowanego wieku, stanu zdrowotnego, jak również skali przeprowadzonych dotychczas „zabiegów pielęgnacyjnych” (polegających na przeprowadzeniu dewastacyjnych cięć), była na poziomie zadrzewień zwartych z lukami (tab. 1). Do uzupełnienia luk w zadrzewieniach zaproponowano gatunki rodzime (*Acer platanoides*, *Tilia cordata*). Ze względu na liczne odrosty zalecano, aby sadzonki pozyskać z rowu



Rys. 1. Gatunek alejotwórczy i średni obwód pnia drzew alej na terenie gminy Reszel.

Ryc. 1. Alley-creative tree species and the average perimeter of the trunk of alleys in Reszel community.

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Tabela.1 Charakterystyka badanych alej w gminie Reszel.
Table 1. Characteristics of researched alleys in Reszel commune.

No.	Dane ogólne General information			Dane przyrodnicze Biodiversity data		Stan obiektu Alley condition		Liczba drzew do posadzenia Number of trees for planting			
	Długość alei Length of alley m	Navierzchnia drogi Road structure	Szerokość między szpalerami Width between line of trees m	Rozstaw drzew Spacing of trees m	Odległość drzew od krawężni jezdni Trees distance from the edge of the road m	Skład gatunkowy Composition of species	Średni obwód pnia of the trunk cm		Stan zdrowotny Health condition	Stan zachowania alei Condition of alley	
1	7181	asfalt asphalt	8	4-8	< 0,5-4	ISZ – KL.POSP	50	zróżnicowany differential	zwarta z lukami compact with gaps	KL. POSP	150
						ISZ – JS	25				
						ISZ – LP.DR	15				
						ISZ – KL.JAW	5				
						IISZ – LP.DR	25				
						IISZ – ŚW.POSP	25				
						IISZ – BRZ	15				
						IISZ – JS	15				
						IISZ – KL.POSP	15				
						IISZ – KAR.SYB.	5				

Tabela.1 cd. – Table 1. . cont.

No.	Dane ogólne General information			Dane przyrodnicze Biodiversity data			Stan obiektu Alley condition		Liczba drzew do posadzenia Number of trees for planting				
	Długość alei m Length of alley m	Nawierzchnia drogi Road structure	Szerokość między szpalerami m Width between line of trees m	Rozstaw drzew m Spacing of trees m	Odstęłość drzew od krawężni jezdni m Trees distance from the edge of the road	Skład gatunkowy Composition of species	Gatunek Species	Udział Contri- bution %		Średni obwód pnia cm The average perimeter of the trunk	Stan zdrowoty Health condition	Stan zachowania alei Condition of alley	
2	4796	asfalt asphalt	8	6–8	< 0,5–4	ISZ – KL,POSP	50						
						ISZ – JS	25						
						ISZ – LP,DR	20		188	zróżnico- wany differential	zwarta z lukami compact with gaps	KL, POSP	120
						ISZ – BRZ	5						
						IISZ – ŚW,POSP + IISZ – MD,EU +	+						
3	2086	asfalt asphalt	5	4–8	2	BRZ	100		220	dobry good	fragmenty fragments	BRZ	400
						LP,DR	+						
						ŚW,POSP	+						
4	570	asfalt asphalt	7	4–8	< 0,5–1	ISZ – KL,POSP	90		220	zróżnico- wany differential	zwarta pełna complete	KL, POSP	20
						ISZ – KL, JAW	8						
						ISZ – JS	2						
						ISZ – LP,DR + IISZ – LP,DR	+	100					

5	3954	asfalt asphalt	7	6-8	2	JS	90	zróżnicowany differential	zwarta z lukami compact with gaps	KL. POSP	150
						KL.JAW	8				
						LP.DR	2				
						LP.DR	50				
6	5241	asfalt asphalt	6	4-6	1	JS	25	dobry good	zwarta pełna complete	LP.DR	50
						KL. POSP	25				
						KL.JAW	+				
						DB.SZYP	+				
7	564	bruk pave- ment	4	6-8	1	TP.KAN	90	dobry good	zwarta z lukami compact with gaps	KL. POSP	20
						JS	10				
8	757	szutr rubble	4	4-8	<0,5	JS	99	dobry good	zwarta z lukami compact with gaps	KL. POSP	30
						KL. POSP	0,5				
						BRZ	0,5				
9	4233	asfalt asphalt	7	4-6	1	LP.DR	100	niedosta- teczny insufficient	przerzedzona thinning	LP.DR	250
						LP.DR	50				
						KL.JAW	25				
						JS	25				
10	3141	asfalt asphalt	8	4-8	1	DB.SZYP	+	zróżnicowany differential	zwarta z lukami compact with gaps	KL. POSP	100
						JS	220				
						DB.SZYP	+				
11	3414	asfalt asphalt	8	4-8	1	JS	60	zróżnicowany differential	zwarta z lukami compact with gaps	LP.DR	50
						LP.DR	35				
						DB.SZYP	5				

Tabela.1 cd. – Table 1. . cont.

No.	Dane ogólne General information				Dane przyrodnicze Biodiversity data			Stan obiektu Alley condition		Liczba drzew do posadzenia Number of trees for planting	
	Długość alei Length of alley m	Navierzchnia drogi Road structure	Szerokość między szpalerami Width between line of trees m	Rozstaw drzew Spacing of trees m	Odległość drzew od krawędzi jezdni Trees distance from the edge of the road m	Skład gatunkowy Compositioion of species	Średni obwód pnia of the trunk cm	Stan zdrowotny Health condition	Stan zachowania alei Condition of alley		
12	3778	asfalt asphalt	8	4-8	1	ISZ – KL.POSP	50	zróżnicowany differential	zwarta z lukami compact with gaps	KL. POSP	50
						ISZ – JS	45				
						ISZ – DB.SZYP	5				
						ISZ – BRZ	+				
						ISZ – LP.DR	+				
						IISZ – KAR.SYB.	50				
IISZ – ŚW.POSP	50										
13	3308	asfalt asphalt	7	4-6	< 0,5-1	ISZ – KL.POSP	90	zróżnicowany differential	przerzedzona thinning	KL. POSP	50
						ISZ – LP.DR	5				
						ISZ – BRZ	5				
						IISZ – KL.POSP	50				
						IISZ – JS	50				
						IISZ – JARZ.SZW	+				
IISZ – JARZ.POSP	+										

14	276	asfalt asphalt	7	4-6	< 0,5-1	LP.DR BRZ	100 +	251	dobry good	zwarta pełna complete	-	-
						LP.DR	40					
						BRZ	25					
15	1426	asfalt asphalt	5	4-6	< 0,5	KL.POSP	25	251	zróżnico- wany differential	fragmenty fragments	KL. POSP	200
						DB.SZYP	10					
						JS	+					
						BRZ	40					
						DB.SZYP	25					
16	2308	asfalt asphalt	5	4-6	< 0,5	LP.DR	25	220	dobry good	przerzedzona thinning	JARZ. POSP	70
						KASZT	5					
						WB.KR	5					
						KL.POSP	60					
						MD.EU	10					
						JS	10					
17	829	szutr rubble	4	7-8	< 0,5	OL	10	220	zróżnico- wany differential	fragmenty fragments	-	-
						LP.DR	5					
						DB.SZYP	5					
						BRZ.						
						LP.DR	100					
18	2734	asfalt asphalt	6	6	1-1,5	OL	+	220	zróżnico- wany differential	zwarta pełna complete	-	-
						KL.POSP	+					

Tabela.1 cd. – Table 1. . cont.

No.	Dane ogólne General information				Dane przyrodnicze Biodiversity data			Stan obiektu Alley condition		Liczba drzew do posadzenia Number of trees for planting		
	Długość alei Length of alley m	Nawierzchnia drogi Road structure	Szerokość między szpalerami Width between line of trees m	Rozstaw drzew Spacing of trees m	Odstęłość drzew od krawędzi jezdni Trees distance from the edge of the road m	Skład gatunkowy Composition of species	Średni obwód pnia of the trunk cm	Stan zdrowotny Health condition	Stan zachowania alei Condition of alley			
					Gatunek Species	Udział Contri- bution %				Gatunek Species	Sztuki Units	
19	6400	asfalt asphalt	6	4–6	< 0,5–1	KL.POSP	40	157	zdrowotny differentail	zwarta z lukami compact with gaps	-	-
						BRZ	30					
						JS	30					
						DB.SZYP	+					
						GB	+					
						KL.JAW	+					
LP.DR	+											
20	3956	asfalt asphalt	6	6–8	< 0,5–1	KL.POSP	60	220	zdrowotny differentail	przerzedzona thinning	KL. POSP	200
						TP.OS	20					
						TP.KAN	15					
						LP.DR	3					
						JS	2					
						BRZ	+					
GR.POL	+											

przydrożnego. Potencjalne, tak zwane „miejsca konfliktowe” związane z bliskością linii energetycznej, zlokalizowano w przypadku alei nr 1, 2, 13, 18, 21, zaś elementy mające wartość kulturową (kapliczki, parki podworskie) spotykane są przy alejach nr 1, 2, 5, 14, 21.

DYSKUSJA

W ostatnich latach obserwuje się znaczny wzrost zainteresowania tematem roli drzew i zadrzewień (w tym alej przydrożnych) w przestrzeni miejskiej i podmiejskiej, w racjonalnym gospodarowaniu przestrzenią, jak również w planowaniu zrównoważonej infrastruktury miejskiej i zrównoważonym rozwoju gmin [Jaszczak 2008, Jim i Chen 2010, Gamrat i in. 2011, Saphores i Li 2012, Wolch i in. 2014]. Aleje przydrożne są bardzo charakterystycznym elementem krajobrazu, który, niestety, obecnie jest coraz rzadziej spotykany. Z tego powodu coraz częściej podejmowane są działania mające na celu ochronę i/lub odnowienie zadrzewień liniowych [np. Szeniawski 2009, Polski 2009, Podolska 2013]. Średnia długość alej w gminie Reszel była około dwukrotnie większa niż innych analizowanych alej z województwa warmińsko-mazurskiego [Dynowski i in. 2016a, Dynowski i in. 2016b, Żróbek-Sokolnik i in. 2016] oraz województwa opolskiego [Jańczak-Pieniążek i Pikula 2013], około czterokrotnie większa niż alej z województwa zachodniopomorskiego [Gamrat i in. 2011] i około czternastokrotnie większa niż alej ze strefy podmiejskiej Wrocławia [Podolska 2013]. Świadczy to o dobrym stanie zachowania i ciągłości alej gminy Reszel w krajobrazie. Wielu autorów zauważa, że spośród różnych typów zadrzewień zadrzewienia alejowe są szczególnie narażone na przekształcenia antropogeniczne. Nasilający się ruch samochodowy powoduje, że podczas poszerzania części jezdnej wiele z nich jest wycinana lub dewastowana na skutek nasilającego się zanieczyszczenia i urazów mechanicznych, w tym nieumiejawnie prowadzonych zabiegów pielęgnacyjnych, głównie tzw. podkrzesania [np. Kołodziej i in. 2009, Gamrat i in. 2011]. Negatywny wpływ na drzewa ma także sąsiedztwo linii infrastruktury technicznej. Zbyt bliskie usytuowanie przewodów podziemnych oddziałuje negatywnie na system korzeniowy, a napowietrzne linie energetyczne prowadzą do szpetnego, jednostronnego podcinania korony bądź drastycznych cięć skutkujących zaburzeniami statyki drzew [Podolska 2013], co było obserwowane również na badanym terenie. W krajobrazie Warmii, która od wieków była katolicka, drzewa w szczególny sposób współgrają z obiektami sakralnymi, takimi jak kapliczki i krzyże przydrożne, podkreślając tym samym symbolikę drogi [Jaszczak 2008].

PODSUMOWANIE

Aleje przydrożne gminy Reszel stanowią cenny element krajobrazu Warmii i Mazur z uwagi na walory kulturowe, turystyczne oraz przyrodnicze. Pomimo zaawansowanego wieku drzew oraz niewłaściwie prowadzonych „zabiegów pielęgnacyjnych”, w obrębie gminy zachowała się do dzisiaj stosunkowo zwarta sieć zadrzewień liniowych. W obrębie rowu przydrożnego licznie odnawiają się gatunki alejowe oraz inne gatunki rodzime pojawiające się w wyniku sukcesji spontanicznej. Młode osobniki drzew

pochodzące z odnowień stanowią bardzo dobry materiał do uzupełniania luk w omawianych alejach. Są to osobniki najlepiej przystosowane do trudnych warunków, jakie panują w obrębie zadrzewień przydrożnych. Najważniejszym aspektem warunkującym zachowanie ciągłości, struktury i walorów przyrodniczych alej jest ich systematyczne oraz zaplanowane skuteczne odtwarzanie, zgodne z ich obecnym składem gatunkowym i warunkami siedliskowymi. Prezentowane wyniki zaowocowały stworzeniem lokalnego programu kształtowania zadrzewień przydrożnych na terenie gminy Reszel autorstwa Mieczysławy Aldony Fenyk i Piotra Dynowskiego [2015] przekazanego pracownikom Gminy do realizacji. Otrzymane wyniki ułatwią również w przyszłości monitorowanie zmian zachodzących w obrębie poszczególnych alej i podejmowanie odpowiednich działań.

PIŚMIENNICTWO

- Clare, T., Bunce, R.G.H. (2006). The potential for using trees to help define historic landscape zones: a case study in the English Lake District. *Landscape Urban Plan.*, 74, 34–45.
- Dynowski, P., Żróbek-Sokolnik, A., Fenyk, M.A. (2016a). Aleje przydrożne gminy Dywity – przegląd i potrzeby uzupełnienia drzewostanów. *Acta Sci. Pol., Formatio Circumiectus*, 15(4), 129–142.
- Dynowski, P., Żróbek-Sokolnik, A., Fenyk, M.A. (2016b). Aleje przydrożne gminy Jonkowo – przegląd i potrzeby uzupełnienia drzewostanów. *Acta Sci. Pol., Administratio Locorum*, 15(4), 59–72.
- Fenyk, M.A., Dynowski, P. (2015). Lokalny program kształtowania zadrzewień przydrożnych dla gminy Reszel. *Maszynopis*.
- Gamrat, R., Młynkowiak, E., Podlasiński, M. (2011). Aktualny stan alei przydrożnych proponowanych do ochrony w dwóch sąsiadujących gminach Dobrzany i Suchań w województwie zachodniopomorskim. *Ekologia i Technika*, 19, 3A, 209–214.
- Jańczak-Pięiążek, M., Pikula, W. (2013). Stan zachowania wybranych czereśniowych alei przydrożnych w województwie opolskim. *Rocz. Pol. Tow. Dendrol.*, 61, 79–85.
- Jaszczak, A.A. (2008). Droga krajobrazowa jako produkt turystyczny. *Nauka Przyr. Technol.*, 2, 4, #42, 1–9.
- Jim, C.Y., Chen, W.Y. (2010). External effects of neighbourhood parks and landscape elements on high-rise residential value. *Land Use Policy*, 27, 662–670.
- Kołodziej, P., Kamińska, M., Kowalska, A., Liśniański, P., Wojtaszek, A., Fenyk, A., Kuszewska, K. (2009). Waloryzacja przyrodnicza alei przydrożnych Polski północno-wschodniej. [W:] *Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona*. Red. K.A. Worobiec., I. Liżewska. Borussia, Olsztyn, 133–137.
- Liżewska, L., Zwierowicz, M. (2009). Aleje przydrożne- dziedzictwo historyczne, stan zachowania, ochrona. [W:] *Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona*. Red. K.A. Worobiec., I. Liżewska. Borussia, Olsztyn, 95–109.
- Podolska, A. (2013). Zadrzewienia liniowe w strefie podmiejskiej Wrocławia. *Nauka Przyr. Technol.*, 7, 2, #28, 1–14.
- Polski, A. (2009). Droga i jej otoczenie - świadectwa przemian historycznych na Warmii i Mazurach. [W:] *Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona*. Red. K.A. Worobiec., I. Liżewska. Borussia, Olsztyn, 71–92.
- Rylke, J. (2009). Aleje i drzewa jako istotny element architektury krajobrazu. [W:] *Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona*. Red. K.A. Worobiec., I. Liżewska. Borussia, Olsztyn, 35–44.

- Saphores, J-D., Li, W. (2012). Estimating the value of urban green areas. A hedonic pricing analysis of the single family housing market in Los Angeles, CA. *Landscape Urban Plan.*, 104, 373–387.
- Siewniak, M. (1989). Zasady cięcia drzew przy ciągach komunikacyjnych. *Komun. Dendrol.*, 13.
- Szeniawski, A. (2009). Warmińskie aleje – wyciąć, zachować, a może....? [W:] *Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona*. Red. K.A. Worobiec., I. Liżewska. Borussia, Olsztyn, 113–117.
- Szulczewska, B., Giedych, R., Borowski, J., Kuchcik, M., Sikorski, P., Mazurkiewicz, A., Staczyk, T. (2014). How much green is needed for a vital neighbourhood? In search for empirical evidence. *Land Use Policy*, 38, 330–345.
- Tyszko-Chmielowiec P. (red.) (2012). *Aleje – skarbnice przyrody. Praktyczny podręcznik ochrony alej i ich mieszkańców*. Fundacja EkoRozwoju, Wrocław.
- Wang, Y., Bakker, F., de Groot, R., Wörtche, H. (2014). Effect of ecosystem services provided by urban green infrastructure on indoor environment: A literature review. *Build Environ.*, 77, 88–100.
- Wolch, J.R., Byrne, J., Newell, J.P. (2014). Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities „just green enough”. *Landscape Urban Plan.*, 125, 234–244.
- Żróbek-Sokolnik, A., Dynowski, P., Fenyk, M.A. (2016). Aleje przydrożne gminy Dobrze Miasto – przegląd i potrzeby uzupełnienia drzewostanów. *Acta Sci. Pol., Administratio Locorum*, 15(1), 71–89.

ROADSIDE-TREE ALLEYS IN RESZEL COMMUNE - OVERVIEW AND NEEDS FOR STAND OF TREES COMPLEMENTATION

Abstract. The article presents the results of field research on the inventory and synthetic characterization of tree alleys occurring in Reszel commune. 21 elements of a line-tree stands with an average length of 67,013 m. For each object, the characteristics of the alley and composed trees was investigated. Additionally, place of conflict” and tree alleys demonstrating additional cultural value were determined. Type (species) and number of trees needed to complete individual roadside tree-stands were estimated. Presented data resulted in the creation of „Local program of development of roadside-tree stands in the Reszel commune” submitted to the commune for implementation. Obtained results will also facilitate monitoring of changes occurring within individual alley and taking appropriate action.

Keywords: alleys, roadside-tree stands, line-tree stands, Reszel commune

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 1.09.2017

Do cytowań – For citation: Żróbek-Sokolnik, A., Dynowski, P., Fenyk, M.A. (2017). Aleje przydrożne gminy Reszel – przegląd i potrzeby uzupełnienia drzewostanów. *Acta. Sci. Pol., Formatio Circumiecetus*, 16(3), 241–254.