

**Anna Źróbek-Sokolnik, Piotr
Dynowski, Mieczysława Aldona
Fenyk**

**Aleje przydrożne gminy Dobre
Miasto - przegląd i potrzeby
uzupełnienia drzewostanów**

Acta Scientiarum Polonorum. Administratio Locorum 15/1, 71-89

2016

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

ALEJE PRZYDROŻNE GMINY DOBRE MIASTO – PRZEGLĄD I POTRZEBY UZUPEŁNIENIA DRZEWOSTANÓW

Anna Żróbek-Sokolnik, Piotr Dynowski, Mieczysława Aldona Fenyk
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Streszczenie. Zadrzewienia przydrożne są ważnym i charakterystycznym elementem krajobrazu gmin województwa warmińsko-mazurskiego. Brakuje jednak dokładnych danych na temat aktualnego stanu zachowania poszczególnych alej oraz propozycji ich ochrony. W artykule przedstawiono wyniki badań terenowych dotyczących inwentaryzacji i syntetycznej charakterystyki alej występujących w gminie Dobre Miasto oraz rodzaj i liczbę drzew potrzebnych do uzupełnienia poszczególnych zadrzewień przydrożnych. Zauważono, że na badanym terenie, pomimo zaawansowanego wieku drzew oraz niewłaściwie prowadzonych zabiegów pielęgnacyjnych, zachowała się do dzisiaj stosunkowo liczna i zwarta sieć zadrzewień liniowych z dużym bogactwem dendroflory, ze zdecydowaną przewagą gatunków rodzimych. Dodatkowo wyznaczono aleje, w których występowały tzw. miejsca konfliktowe, aleje wykazujące dodatkową wartość kulturową oraz aleje o cechach pomnikowych i potencjalnych siedlisk pachnicy dębowej (*Osmoderma eremita*). Prezentowane wyniki zaowocowały stworzeniem „Lokalnego programu kształtowania zadrzewień przydrożnych na terenie gminy Dobre Miasto”.

Słowa kluczowe: aleje, zadrzewienia przydrożne, zadrzewienia linowe, gmina Dobre Miasto

WSTĘP

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 w zrównoważonym rozwoju gmin [Jaszczak 2008, Jim i Chen 2010, Gamrat i in. 2011, Saphores i Li 2012, Wolch i in. 2014, Jeon i Hong 2015]. Coraz częściej przeprowadzane

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

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn 2016

w Polsce i za granicą badania pokazują, że zadrzewienia (w tym aleje przydrożne) korzystnie wpływają na skład powietrza, temperaturę oraz opady atmosferyczne, co przekłada się na korzystną moderację klimatu [Mahmoud 2011, Aleje – skarbnice... 2012, Szulczewska i in. 2014, Wang i in. 2014, Kiss i in. 2015]. Wiadomo również, że obecność drzew podnosi jakość gleby (nie tylko przez dostarczanie próchnicy, ale także przez hamowanie jej erozji wietrznej i wodnej oraz ograniczanie przesuszania), jak również powoduje samooczyszczanie wody poprzez pobieranie z wód gruntowych azotanów i fosforanów [Gillespie i in. 2000, Muehle i Meyer 2004, Aleje – skarbnice... 2012, Philipp i in. 2013]. Należy także pamiętać, że z przydrożnymi zadrzewieniami związanych jest wiele gatunków chronionych porostów i owadów [Oleksiak i in. 2009, Aleje – skarbnice... 2012, Jańczak-Pieniążek i Pikula 2013]. Wielu autorów podkreśla, że aleje przydrożne mają także duże znaczenie historyczne, kulturowe i symboliczne jako trwałe elementy kształtowania przestrzeni i lokalnej historii [Clare i Bunce 2006, Jaszczyk 2008, Rylke 2009, Liżewska i Zwierowicz 2009, Polski 2009, 2009a, Worobiec 2009]. Liczne zachowane aleje przydrożne, wyróżniające się unikatowymi walorami, są charakterystycznymi elementami dla województwa warmińsko-mazurskiego. Można śmiało wręcz powiedzieć, że zadrzewienia liniowe są swoistą wizytówką Warmii i Mazur. W związku z tym gminy coraz częściej biorą udział w programach i kampaniach, których celem jest odtworzenie i ochrona zieleń przydrożnej [Kołodziej i in. 2009, Szeniawski 2009].

Głównym celem badań terenowych prowadzonych w roku 2014 była inwentaryzacja i syntetyczna charakterystyka alej występujących w gminie Dobre Miasto oraz wskazanie rodzaju i liczby drzew potrzebnych do uzupełnienia poszczególnych zadrzewień przydrożnych. Dane te posłużyły do stworzenia „Lokalnego programu kształtowania zadrzewień przydrożnych na terenie gminy Dobre Miasto” [Dynowski i Fenyk 2015] w ramach ogólnopolskiej kampanii „Drogi dla natury – kampania na rzecz zadrzewień”. Celem wspomnianej kampanii, zainicjowanej w 2009 r. przez Fundację EkoRozwoju, jest ochrona drzew przydrożnych. 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 Dobre Miasto położona jest w środkowej części województwa warmińsko-mazurskiego, sąsiaduje z gminami: Lubomino, Świątki, Dywity, Jeziorany oraz Lidzbark Warmiński. Zajmuje powierzchnię 259 km². Rzeźba terenu charakteryzuje się dość znacznym zróżnicowaniem powierzchni. W strukturze użytkowania gruntów gminy Dobre Miasto przeważają użytki rolne, ich udział wynosi 13 681 ha (53%), w tym gruntów ornych 9 289 ha (68%), zaś łąk i pastwisk (użytków zielonych) 4 372 ha (32%). Sady zajmują powierzchnię ok. 20 ha. Na terenie gminy występują pokłady kruszywa naturalnego i kredy jeziornej. Teren gminy zasila w wodę dwie duże rzeki. Większość terenów leży w zlewni rzeki Łyny, która przepływa z południa na północ przez środek gminy. Niewielka północna część gminy, w rejonie wsi Mawry, należy do zlewni rzeki Pasłęki poprzez rzekę Ramę

(Ramie). Największym jeziorem na terenie gminy jest jezioro Limajno (pow. 230,9 ha), położone na południu, w rejonie wsi Swobodna. Pozostałe jeziora: Pupla Duża (Pupel Duży), Pupla Mała (Pupel Mały), Kominek (Komin) i Stobojno (Stobagien) nie przekraczają powierzchni 10 ha.

Na terenie gminy Dobre Miasto znajdują się dwa obszary chronionego krajobrazu: Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Dolnej Łyny oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Środkowej Łyny.

Ochroną w formie pomnika przyrody na terenie gminy objęto następujące obiekty: obszar miejski – pojedyncze drzewa: nr 764 – kasztanowiec biały o obwodzie 300 cm i wysokości 23 m; nr 765 – lipę drobnolistną o obwodzie 260 cm i wysokości 24 m; nr 766 – lipę drobnolistną o obwodzie 230 cm i wysokości 24 m; nr 767 – lipę drobnolistną o obwodzie 405 cm i wysokości 25 m; obszar wiejski – pojedyncze drzewa: nr 18 – sosnę zwyczajną o obwodzie 310 cm i wysokości 30 m; nr 19 – dąb szypułkowy o obwodzie 320 cm i wysokości 28 m; nr 883 – świerk pospolity o obwodzie 326 cm i wysokości 40 m; nr 886 – świerk pospolity o obwodzie 332 i wysokości 34 m; nr 887 – dąb szypułkowy o obwodzie 380 i wysokości 42 m. Fragment alei: nr 770–777 – 5 lipę drobnolistną o obwodzie 170–440 cm i wysokości 18–24 m; 2 jesion wyniosły o obwodzie 245 i 250 cm i wysokości 25 m; klon zwyczajny o obwodzie 170 cm i wysokości 16 m.

Przebieg badań

Dane szczegółowe, uzyskane w trakcie badań terenowych, dotyczące zadrzewień liniowych gminy Dobre Miasto gromadzono w ustandaryzowanych ankietach opisujących poszczególne aleje. Syntetyczne dane zestawiono w formie tabeli 1, która zawiera: dane ogólne, dane przyrodnicze, stan obiektu.

1. Dane ogólne:

- a) numer inwentaryzacyjny – jest to numer nadany danemu elementowi liniowemu w trakcie inwentaryzacji;
- b) szerokość pomiędzy szpalerami drzew zajmującymi przeciwległe strony drogi, mierzona od wewnętrznej krawędzi pnia;
- c) nawierzchnia – opisuje typ nawierzchni, przy której znajduje się zinwentaryzowany element (asfalt, bruk, droga gruntowa, inne);
- d) odległość szpalerów od krawędzi jezdni – określa odległość krawędzi pnia od krawędzi jezdni wyznaczonej przez nawierzchnię użyteczną;
- e) rozstaw drzew – określa średnią odległość kolejnych drzew w szpalerze.

2. Dane przyrodnicze:

- a) skład gatunkowy – lista gatunków drzew alejotwórczych oraz ich udział procentowy w zadrzewieniu;
- b) średnica pnia – mierzona klupą na wysokości 130 cm;
- c) występowanie gatunków inwazyjnych w obrębie alei.

3. Stan obiektu:

- a) stan zdrowotny – opisuje ogólny stan zdrowotny drzew tworzących aleję, wyróżniono pięć kategorii tego stanu:
 - 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;
 - zły – 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;
- b) stan zachowania – opisuje ciągłość danego elementu liniowego i jego zwarcie:
- 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, w których występują tzw. miejsca konfliktowe (linie elektryczne i bezpośrednio kontakt z asfaltem – podniesiony asfalt przez korzenie drzew); aleje wykazujące dodatkową wartość kulturową (obecność kapliczek, grodzisk, krzyży) oraz aleje o cechach pomnikowych i potencjalnych siedlisk pachnicy dębowej [*Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763)]. Oszacowano także rodzaj i liczbę drzew potrzebnych do uzupełnienia poszczególnych zadrzewień.

WYNIKI I DYSKUSJA

Zgodnie z definicją podaną przez Siewniaka [1989] aleja jest historyczną formą obsadzenia w równych odstępach obydwu stron ciągu komunikacyjnego w krajobrazie otwartym albo drzewami tego samego gatunku, wielkości i pokroju, albo różnymi gatunkami zmieszanymi według pewnego schematu, np. topola – lipa – topola lub modrzew – topola. Spotykane są także aleje składające się z drzew owocowych: czereśni, jabłoni, orzechów włoskich. Aleje przydrożne są bardzo charakterystycznym elementem krajobrazu, który niestety obecnie jest już coraz rzadziej spotykany [np. Szeniański 2009, Polski 2009, Podolska 2013].

Jak już wcześniej wspomniano, w krajobrazie kulturowym województwa warmińsko-mazurskiego zadrzewienia liniowe są kluczowym elementem. Co ciekawe, większość dróg Warmii i Mazur, stale wykorzystywanych, istnieje do dziś w swym historycznym przebiegu [Polski 2009a].

W roku 2014 na obszarze gminy Dobre Miasto zinventaryzowano 41 elementów o charakterze zadrzewień liniowych (tab.1, rys. 1) o średniej długości 1456 m (długość minimalna wynosiła 233 m – aleja nr 4; zaś maksymalna 7539 m – aleja nr 9). Minimalna długość alej zlokalizowanych w gminie Dobre Miasto była dwukrotnie większa od alej występujących w województwie zachodniopomorskim [Gamrat i in. 2011] i w strefie podmiejskiej Wrocławia [Podolska 2013] oraz około dwukrotnie mniejsza niż długości alej czereśniowych z województwa opolskiego [Jańczak-Pieniążek i Piłkuła 2013]. Maksymalna długość alej w Dobrym Mieście była około trzykrotnie większa niż alej z województwa

Tabela 1. Charakterystyka badanych alej
Table 1. Characteristics of researched alleys

Dane ogólne General information				Dane przyrodnicze Biodiversity data				Stan obiektu Alley condition		Liczba drzew do posadzenia Number of trees for planting			
Aleje Alleys	długość alei [m] length of alley [m]	nawierz- chnia drogi road structure	odległość między szpakrami [m] width between line of trees [m]	rozstaw drzew [m] spacing of trees [m]	odległość drzew od krawędzi jezdni [m] trees distance from the edge of the road [m]	skład gatunkowy composition of species		średnica średnica pnia [cm] the average diameter of the trunk [cm]	gat. inwazyjne invasive species	stan zdrowotny health condition	stan zachowania alei condition of alley	gatunek species	szuki units
						gatunek species	udział [%] contribution [%]						
1	2	3	4	45	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	978	asfalt sphalt	25	4-6	6-7	LP.DR	100	90	-	zróżni- cowany differential	zwarta z lukami compact with gaps	LP.DR	50
						WB.IW	+						
2	742	asfalt asphalt	12	4-8	0,8-1,5	ISZ-LP.DR	80	70	-	dobry good	fragmenty fragments	LP.DR	200
						GB	20						
						JS	+						
						IIISZ-DB.SZYP	100						
						IIISZ-LP.DR	100						
						BRZ	+						
						LP.DR	99						
BRZ	1												
4	233	asfalt asphalt	16	3	1	LP.DR	90	65	-	zróżni- cowany differential	prze- dzona thinning	LP.DR	50
						BRZ	10						

cd. tabeli 1
cont. table 1

1	2	3	4	45	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	1357	asfalt asphalt	6	4-8	< 0,5-2	TP.MAKS	80						
						TP.KAN	1						
						KL.POSP	5						
						WZ. POL	+		ŚN.B		zwarta		
						BRZ	2	85	CZ.PÓŻ SI.BULW SUM.OC	dobry good	z lukami compact with gaps	DB. SZYP	20
6	364	szutr rubble	4	3-6-8	< 0,5	JS	2						
						ŚW.POSP	10						
						II SZ – MD.EU	+						
						II SZ – BRZ	+						
						DB.SZYP	60				zwarta		
7	480	szutr rubble	6	4-6	1-2	BRZ	30						
						SO	+	60		dobry good	z lukami compact with gaps		
						TP.MAKS	10						
						KL. POSP	+						
						TP.MAKS	95				zwarta		
8	873	asfalt asphalt	10	4-8	< 0,5-3	BRZ	5	50		dobry good	z lukami compact with gaps	BRZ	10
						SO	+						
						JS	50						
						TP.KAN	1						
						KL.POSP	10						
						RB.AK	10						
						WB.KR	10	25		dobry good	zwarta	LPDR	50
						TP.CZ	2						
						OL	2						
						GB	5						
						BRZ	10						

1	2	3	4	45	6	7	8	9	10	11	12	13	14	cd. tabeli 1 cont. table 1
9	7539	asfalt asphalt	8	4-8	< 0,5-4	ISZ-LPDR	80	110	NA.KAN RB.AK JS.PEN SUM.OC	zróżnic- wany differential	przerze- dzona thinning	LP.DR	250	
						ISZ-JS	20							
						IISZ-JS.PEN	40							
						IISZ-KL.JAW	+							
						IISZ-KL.POSP	+							
						IISZ-TP.MAKS	10							
						IISZ-BRZ	+							
10	1159	asfalt asphalt	7	4-6	1-2	IISZ-TP.KAN	50	70	AS.NBN- A.KAN DB.CZE- RW	dobry good	zwarta z lukami compact with gaps	KL.PO SP	100	
						IISZ-DB.SZYP	+							
						DB.CZERW	+							
						KL.JAW	+							
						KL.POSP	99							
						BRZ	1							
						LP.DR	+							
11	1571	asfalt asphalt	6	4-8	< 0,5	DB.SZYP	+	110	DB. CZERW	dobry good	zwarta z lukami compact with gaps	LP.DR	20	
						TP.KAN	+							
						LP.DR	95							
12	1308	asfalt asphalt	5	4-6	< 0,5	DB.SZYP	+	75	ŚN.BIS L.BULW	zróżnic- wany differential	zwarta z lukami compact with gaps	LP.DR	20	
						JS	4							
						KL.POSP	1							

		cd. tabeli 1 cont. table 1											
1	2	3	4	45	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13	359	bruk pave- ment	7	3-4	< 0,5	JS	100						
						WB.BI	+						
						JB.DOM	+	25	-	dobry good	fragmenty fragments	JAB. DOM	100
						WB.IW	+						
14	3689	asfalt asphalt	6	6	1-2	JARZ.POSP	+						
						ISZ-LP.DR	100						
						IISZ-TP.KAN	60						
						ISZ-KL. POSP	40	40	NAKAN	zróźnico- wany differential	peha complete	LP.DR	10
						IISZ-TP.OS	+						
						IISZ-BRZ	+						
15	5976	asfalt asphalt	8	6-8	< 0,5	ISZ-LP.DR	90						
						ISZ-JS	9						
						ISZ-KL.JAW	+						
						ISZ-BRZ	+						
						ISZ-DB.SZYP	1	80	RB.AK ŚN.BIKL. JES	zróźnico- wany differential	zwarta z lukami compact with gaps	-	-
						ISZ-GB	+						
						IISZ-TP.KAN	90						
						IISZ-KL.POSP	8						
16	332	szutr rubble	6	4-6	1	IISZ-KL.JES	1						
						ISZ-JS	1						
						LP.DR	100						
						JARZ.POSP	+	30	SL. BULW NAKAN	dobry good	zwarta z lukami compact with gaps	LP.DR	30
17	412	asfalt asphalt	7	6-8	< 0,5	DB.SZYP	+						
						LP.DR	100	80	NAKAN	dobry good	zwarta z lukami compact with gaps	LP.DR	20

		ed. tabeli 1 cont. table 1											
1	2	3	4	45	6	7	8	9	10	11	12	13	14
18	4316	asfalt asphalt	8	4-8	< 0,5	ISZ-LPDR	95	90	KL.JES	zróżnic- wany differential	zwarta z lukami compact with gaps	LPDR	30
						ISZ-BK	+						
						ISZ-JS	5						
						ISZ-GB	+						
						IISZ-TPMAKS	90						
19	3	asfalt asphalt	8	4-8	2-3	IISZ-JS	5	35	-	dobry good	fragmenty fragments	KL.P- OSP	70
						IISZ-KL.POSP	5						
						JS	80						
						KL.POSP	20						
						BRZ	+						
20	250	szutr rubble	5	4-6	< 0,5	TP.KAN	90	50	-	zróżnic- wany differential	pełna complete	LPDR	20
						JARZ.SZW	+						
						LPDR	10						
						DB.SZYP	+						
21	206	szutr rubble	4	4-6	< 0,5	LPDR	100	50	-	zróżnic- wany differential	zwarta z lukami compact with gaps	LPDR	10
						KL.POSP	+						
22	591	asfalt asphalt	6	4-8	< 0,5	JS	95	60	NA.KAN	niedosta- teczny insufficient	fragmenty fragments	LPDR	150
						LPDR	5						
						WB.KR	+						
23	764	asfalt asphalt	8	4	2-3	LIPA DR	95	-	-	zróżnic- wany differential	fragmenty fragments	LPDR	100
						KL. POSP	5						

cd. tabeli 1 cont. table 1													
1	2	3	4	4S	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24	1958	asfalt asphalt	8	6	2-3	LP.DR	80	30	NA.KAN	dobry good	zwarta z lukami compact with gaps	LP.DR	300
						KL.POSP	15						
						TP.KAN	5						
						BRZ	+						
						JS	+						
25	337	szutr rubble	6	4-6	< 0,5	LP.DR	95	75	NA.KAN	dobry good	fragmenty fragments	LP.DR	100
						JS	+						
						DB.SZYP	5						
						BRZ	+						
						WB.BI	+						
						KL.POSP	+						
						TOP.KAN	+						
26	997	szutr rubble	4	8	< 0,5	LP.DR	80	120	-	dobry good	fragmenty fragments	LP.DR WB.BI	100 50
						WB.BI	20						
						BRZ	+						
27	363	asfalt asphalt	6	4	1-2	KL.POSP	70	25	SUM. OCKOL. KLAP	zły poor	zwarta z lukami compact with gaps	KL. POSP	15
						KL.JAW	25						
						WB.IW	+						
						BRZ	+						
						WB.KR	5						

		cd. tabeli 1 cont. table 1											
1	2	3	4	45	6	7	8	9	10	11	12	13	14
28	2464	asfalt asphalt	7	6-8	1-1,5	BRZ	90	80	ŚN. BIRB. AK SZP. OGNA. KAN	dobry good	fragmenty fragments	BRZ	100
						KL.POSP	5						
						DB.SZYP	+						
						OL	+						
						KASZT	+						
						WB.KR	1						
29	681	asfalt asphalt	8	6-8	< 0,5	TPOS	+	70	-	dobry good	fragmenty fragments	LP.DR	100
						LP.DR	4						
						LP.DR	85						
						GB	+						
						JS	10						
						KL.POSP	5						
30	4032	asfalt asphalt	16	4-6	4-5	JS	50	85	-	dobry good	zwarta z lukami compact with gaps	LP.DR. KL. PO SP	200
						LP.DR	25						
						TP.MAKS	25						
						KL.POSP	+						
						TP.KAN	+						
						LP.DR	80						
31	589	asfalt asphalt	7	6-8	< 0,5-1	LP.DR	80	50	-	zróżnic- wany differential	zwarta z lukami compact with gaps	LP.DR	20
						JS	20						
32	1903	asfalt asphalt	6	4-6	< 0,5	LP.DR	98	80	-	zróżnic- wany differential	zwarta z lukami compact with gaps	LP.DR	20
						BRZ	+						
						KL.POSP	+						
						JS	2						

cd. tabeli 1 cont. table 1													
1	2	3	4	45	6	7	8	9	10	11	12	13	14
33	3234	asfalt asphalt	7	4-8	< 0,5	LP.DR	98	70	-	zróznic- wany differential	zwarta z lukami compact with gaps	LP.DR	40
						JS	2						
						KL.POSP	+						
34	936	asfalt asphalt	7	4-6	< 0,5	LP.DR	100	70	-	dobry good	pehna complete	-	-
						GB	+						
35	428	asfalt asphalt	6	4-8	2	KL.JAW	50	35	-	dobry good	zwarta z lukami compact with gaps	KL. JAW	30
						BRZ	45						
						LP.DR	+						
						WB.BI	5						
						OL	+						
36	2196	szutr rubble	5	4-6	< 0,5	WB.BI	5	55	-	zróznic- wany differential	zwarta z lukami compact with gaps	WB.BI	20
						BRZ	35						
						TP.OS	60						
37	1443	asfalt asphalt	7	4-8	< 0,5	LP.DR	100	80	NA.KA N.SL. BULW AS.NB	dobry good	zwarta z lukami compact with gaps	LP.DR	150
						DB.SZYP	+						
						KL.POSP	+						
						LP.DR	10						
38	533	asfalt asphalt	7	4-8	1-1,5	JS	85	75	-	zróznic- wany differential	zwarta z lukami compact with gaps	LP.DR	30
						BRZ	5						
						WZ.POL	+						
						DB.SZYP	+						
39	1649	asfalt asphalt	7	4-8	1-1,5	DB.SZYP	100	100	NA.KAN	dobry good	zwarta z lukami compact with gaps	DB. SZYP	20
						LP.DR	+						

cd. tabeli 1 cont. table 1													
1	2	3	4	45	6	7	8	9	10	11	12	13	14
40	1291	asfalt asphalt	6	4-8	< 0,5	DB.SZYP	30	85	NA.KAN	zróźnico- wany differential	pełnia complete	DB. SZYP	15
						LPDR	+						
						JS	70						
41	336	asfalt asphalt	6	4-8	< 0,5	JS	100	70	AS.NB.NA. KAN	zróźnico- wany differential	zwarta z lukami compact with gaps	KL. POSP	20
						WZ.G	+						

Źródło: badania własne

Source: own study

Stosowane skróty – Abbreviations:

AS.NB. – aster nowobelgijski (*Symphytotrichum novibelgii* (L.) G. L.); **BK** – buk pospolity (*Fagus sylvatica* L.); **BRZ** – brzoza brodawkowata (*Betula pendula* Roth); **CZ.PÓZ** – czeremcha późna (*Prunus serotina* Ehrh.); **DB.CZERW** – dąb czerwony (*Quercus rubra* L.); **DB.SZYP** – dąb szypulkowy (*Quercus robur* L.); **GB** – grab pospolity (*Carpinus betulus* L.); **JARZ.POSP** – jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia* L.); **JARZ.SZW** – jarząb szwedzki (*Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers); **JB.DOM** – jabłoń domowa (*Malus domestica* Borkh.); **JS** – jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior* L.); **JS.PEN** – jesion pensylwański (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.); **KASZT** – kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum* L.); **KL.JAW** – klon jawor (*Acer pseudoplatanus* L.); **KL.JES** – klon jesionolistny (*Acer negundo* L.); **KL.POSP** – klon pospolity (*Acer platanoides* L.); **KOL.KLAP** – koleczurka klapowana (*Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & Gray); **LPDR** – lipa drobnolistna (*Tilia cordata* Mill.); **MD.EU** – modrzew europejski (*Larix decidua* Mill.); **NA.KAN** – nawłoc kanadyjska (*Solidago canadensis* L.); **OL** – olsza czarna (*Alnus glutinosa* Gaertn.); **RB.AK** – robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia* L.); **SL.BULW** – słonecznik bulwiasty (*Helianthus tuberosus* L.); **ŚN.BI** – śnieguliczka biała (*Symphoricarpos albus* DuRoi); **SO** – sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris* L.); **SUM.OC** – sumak octowiec (*Rhus typhina* L.); **SW.POSP** – świerk pospolity (*Picea abies* (L.) H.Karst); **SZP.OG** – szparag ogrodowy (*Asparagus officinalis* L.); **TP.CZ** – topola czarna (*Populus nigra* L.); **TP.KAN** – topola kanadyjska (*Populus × canadensis* Moench); **TP.MAKS** – topola maksmowicza (*Populus maximowiczii* Henry); **TP.OS** – topola osika (*Populus tremula* L.); **WB.BI** – wierzbka biała (*Salix alba* L.); **WB.JW** – wierzbka iwa (*Salix caprea* L.); **WB.KR** – wierzbka krucha (*Salix fragilis* L.); **WZ. POL** – wiąz polny (*Ulmus minor* Mill.); **WZ.G** – wiąz górski (*Ulmus glabra* Huds.); **SZ** – szereg – row of trees

zachodniopomorskiego i opolskiego. Aleje te były również około dwudziestokrotnie dłuższe od alej ze strefy podmiejskiej Wrocławia. Świadczy to o dobrym stanie zachowania i ciągłości alej w krajobrazie.

Aleje przydrożne w gminie Dobre Miasto zlokalizowane były głównie wzdłuż dróg 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 Dobre Miasto nie spełnia normatywów szerokości. Średni rozstaw drzew w szpalerze wynosił 4 lub 8 m, co prawdopodobnie było efektem przerzedzenia szpaleru. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 1.

Według danych Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie, drzewa wchodzące w skład alei przydrożnych w województwie warmińsko-mazurskim charakteryzują się strukturą jednowiekową. Dominują okazy, których wiek przekracza ponad 150 lat [Zielone drogi ... 2016, Jaszcak 2008]. Zadrzewienia przydrożne gminy Dobre Miasto wyróżniało duże bogactwo dendroflory (38 taksonów, przeważnie gatunki rodzime) pochodzącej zarówno z nasadzeń alejowych oraz, w większości, pojawiających się spontanicznie w rowie przydrożnym oraz między szpalerami posadzonych drzew (tab. 1, rys. 1). Obecne gatunki drzewiaste w obrębie zadrzewień przydrożnych omawianego terenu miały niewielki udział i występowały sporadycznie. Najliczniej z grupy gatunków obcego pochodzenia notowano jedynie topolę kanadyjską (*Populus × canadensis*), która była sadzona wzdłuż dróg w latach powojennych. Rzadko notowano obecność taksonów uznawanych za inwazyjne – czeremchy amerykańskiej (*Padus serotina*), dębu czerwonego (*Quercus rubra*), jesionu pensylwańskiego (*Fraxinus pennsylvanica*), robinii akacjowej (*Robinia pseudoacacia*), sumaka octowca (*Rhus typhina*), śnieguliczki białej (*Symphoricarpos albus*), które występowały pojedynczo. Z grupy gatunków obcego pochodzenia częściej i liczniej notowano gatunki zielne, takie jak: aster nowobelgijski (*Aster novi-belgii*), nawłóć kanadyjską (*Solidago canadensis*), słonecznik bulwiasty (*Helianthus tuberosus*) oraz inne (tab. 1). Z gatunków alejowych, wyraźnie dominującym była lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), która tworzyła zarówno jednogatunkowe aleje, jak również występowała w zadrzewieniach wielogatunkowych. Ze znacznie mniejszą frekwencją notowano w zadrzewieniach klon zwyczajny (*Acer platanoides*) i jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*). Wzdłuż omawianych dróg licznie występowały drzewa w rowie przydrożnym. Były to zarówno odnowienia gatunków alejowych, jak i, pojawiające się w wyniku sukcesji spontanicznej, innych gatunków drzewiastych. Bardzo licznie wzdłuż dróg gminy Dobre Miasto odnawiał się klon zwyczajny, który występował z największą frekwencją we wszystkich zadrzewieniach. Z odnowień gatunków niealejowych często obserwowano występowanie trzmieliny zwyczajnej (*Euonymus europaeus*), róży polnej (*Rosa canina*), gruszy pospolitej (*Pyrus communis*) i bzu czarnego (*Sambucus nigra*).

Średnia średnica pni drzew alejowych wynosiła około 60–70 cm, co wskazuje na zaawansowany wiek drzew mieszczący się średnio w przedziale 60–80 lat (tab. 1). Największe średnice osiągały pnie lipy drobnolistnej. Wiele osobników posiadało średnice pni zbliżone do wymiaru pomnikowego.

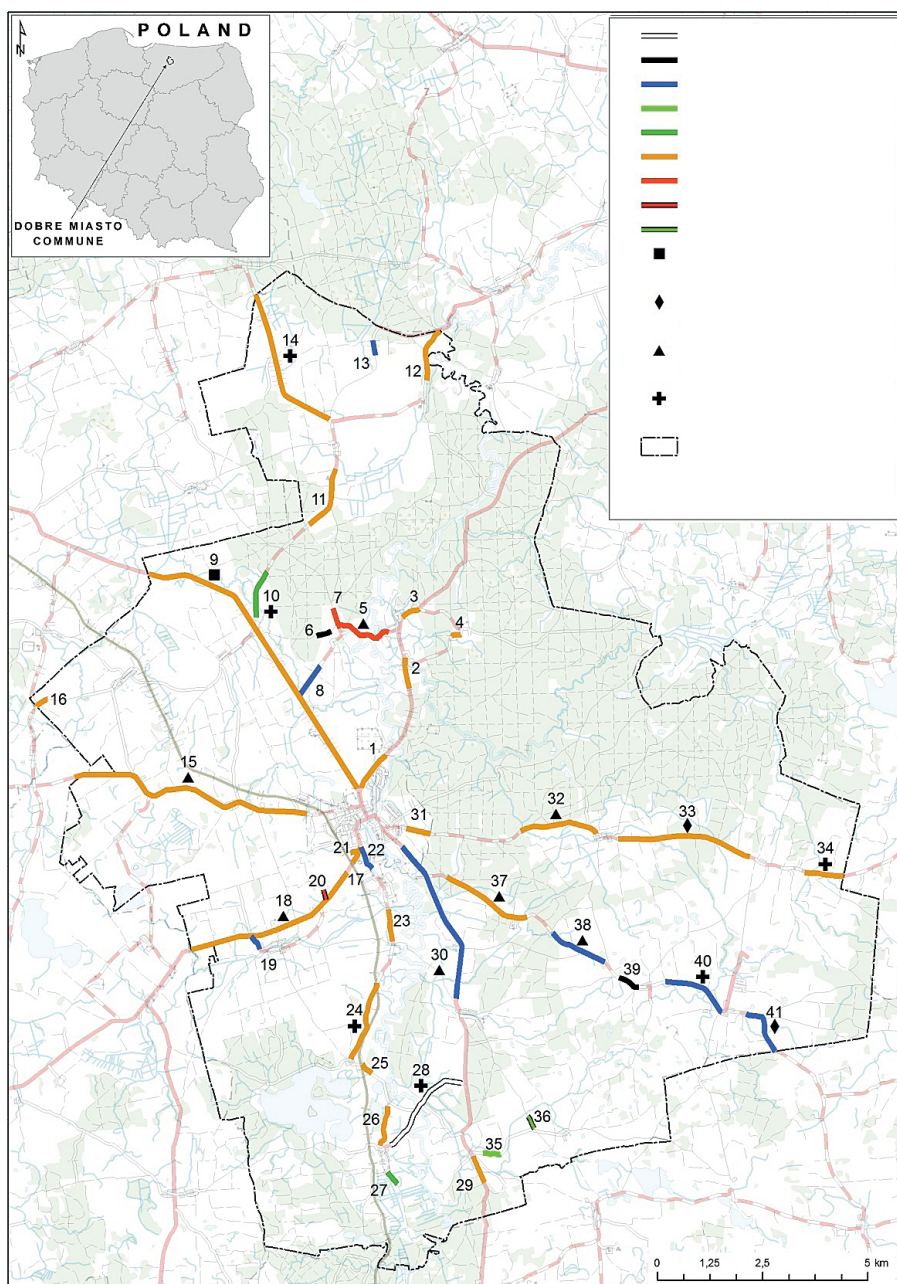
Wielu autorów zauważa, że spośród różnych typów zadrzewień zadrzewienia alejowe są szczególnie narażone na przekształcenia antropogeniczne. Nasilający się ruch samochodowy

powoduje, że podczas poszerzania części jezdni wiele z nich jest wycinana lub dewastowana na skutek nasilającego się zanieczyszczenia i urazów mechanicznych, w tym nieumiejętnie prowadzonych zabiegów pielęgnacyjnych [np. Gamrat i Burczyk 2007, Kołodziej i in. 2009, Gamrat i in. 2011]. Na niszczenie drzew przydrożnych negatywny wpływ ma także zbyt bliskie sąsiedztwo linii infrastruktury technicznej. Zbyt bliskie usytuowanie przewodów podziemnych ma niekorzystny wpływ na system korzeniowy, a napowietrzne linie energetyczne prowadzą do szpetnego, jednostronnego podcinania korony bądź drastycznych cięć, prowadzących do zaburzenia statyki drzew [Podolska 2013], co było obserwowane również na badanym terenie. W gminie Dobre Miasto, mimo zaawansowanego wieku i stresowych warunków życia (zasolenie i bliskie sąsiedztwo jezdni), większość drzew alejowych odznaczało się stosunkowo dobrym stanem zdrowotnym (głównie lipa drobnolistna i klon zwyczajny). W złej kondycji znajdowały się osobniki jesionu wyniosłego (wiele z nich osiągnęło fazę obumierania). Z tego względu oceniono, że większość zadrzewień przydrożnych wykazywało zróżnicowany stan zdrowotny (tab. 1). Stan zachowania alej w gminie Dobre Miasto, pomimo zaawansowanego wieku, stanu zdrowotnego, jak również skali przeprowadzonych dotychczas „zabiegów pielęgnacyjnych” (polegających na przeprowadzeniu dewastacyjnych cięć), jest na poziomie zadrzewień zwartych z lukami (tab. 1). Ubytki w drzewostanach są zazwyczaj nieznaczne, głównie na lukach dróg i w miejscach kolizyjnych z liniami elektrycznymi. Biorąc jednak pod uwagę zły stan zdrowotny jesionu wyniosłego w większości zadrzewień, w niedalekiej przyszłości powstałe luki będą wymagały uzupełnienia. Analiza ubytków w drzewostanach wykazała potrzebę uzupełnienia około 3 tys. drzew w obrębie badanych zadrzewień (tab. 1). Znaczną liczbę sadzonek można pozyskać z licznie odnawiających się rodzimych gatunków (klon, lipa, dąb, grab) w rowie przydrożnym oraz wyprowadzić z odrostów w miejscach wyciętych osobników.

Na ciągłość zadrzewień liniowych w krajobrazie duży wpływ ma również gęstość zabudowy oraz sieć napowietrznych linii energetycznych. Potencjalne tzw. miejsca konfliktowe zlokalizowano w przypadku alei nr 1 (zwarta zabudowa) oraz alej nr 12, 15, 20, 21, 22 i 33 (linia energetyczna) – tabela 1.

Z uwagi na fakt, że gatunkiem dominującym w większości alej jest lipa oraz dojrzały wiek tych drzewostanów, badane zadrzewienia stanowią dogodne miejsca dla rozwoju cennych gatunków owadów. Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że aleje nr 4, 9 i 11 są prawdopodobnymi siedliskami pachnicy dębowej, która w Polsce i innych krajach podlega ochronie prawnej. Pozostałe zadrzewienia z drzewostanem lipowym i dębowym stanowią dla chronionego gatunku potencjalne miejsce występowania w przyszłości. Aleje nr 9, 18, 39 i 40, z uwagi na rozmiary drzew i dobry stan zdrowotny, mają walory obiektów pomnikowych (tab. 1).

W krajobrazie Warmii, która od wieków była katolicka, drzewa w szczególnie sposób współgrają z obiektami sakralnymi, takimi jak kapliczki i krzyże przydrożne, podkreślając tym samym symbolikę drogi [Jaszcak 2008, Polski 2009a]. W gminie Dobre Miasto elementy mające wartość kulturową (kapliczki, krzyże, grodzisko) są często spotykane przy drogach wszystkich kategorii, ich lokalizację w badanych alejach przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1. Gatunek alejotwórczy i wartość kulturowa alej w gminie Dobrze Miasto

Fig. 1. Alley-creative tree species and cultural value of alleys in Dobrze Miasto community

Źródło: badania własne

Source: own study

Droga krajobrazowa może mieć także znaczenie w kreowaniu produktu turystycznego regionu. Estetyczna wartość alej przekłada się na ich wymierną wartość ekonomiczną. Wraz z jeziorami i lasami, aleje są znakiem firmowym, jedną z ikon Warmii i Mazur. Mają istotne znaczenie turystyczne i promocyjne, czego odzwierciedleniem są m.in. artykuł Agnieszki A. Jaszcak [2008] oraz monografia pod redakcją Krzysztofa Worobca i Iwony Liżewskiej [Aleje przydrożne... 2009].

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Aleje przydroże gminy Dobre Miasto stanowią cenny element krajobrazu Warmii z uwagi na walory kulturowe, turystyczne oraz przyrodnicze.

2. Pomimo zaawansowanego wieku drzew oraz niewłaściwie prowadzonych „zabiegów pielęgnacyjnych” w obrębie gminy zachowała się do dzisiaj stosunkowo zwarta sieć zadrzewień liniowych.

3. Większość gatunków alejotwórczych odznacza się stosunkowo dobrym stanem zdrowotnym. Jednak z uwagi na bardzo słabą kondycję osobników jesionu wyniosłego, który licznie występuje w alejach, większość obiektów liniowych uzyskała średnią ocenę tego parametru na poziomie stanu zdrowotnego zróżnicowanego.

4. 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, które panują w obrębie zadrzewień przydrożnych. W stworzonych przez aleje korytarzach ekologicznych schronienie znalazły również niepożądane elementy flory – gatunki inwazyjne, z których najczęściej i najliczniej notowano nawłóć kanadyjską.

5. Z uwagi na skład gatunkowy drzewostanów badanych alej – dużego udziału lipy, stanowią one prawdopodobne i potencjalne siedliska pachnicy dębowej (*Osmoderma eremita*).

6. Najważniejszym aspektem warunkującym zachowanie ciągłości, struktury i walorów przyrodniczych alej jest ich systematyczne oraz zaplanowane odtwarzanie, zgodne z ich obecnym składem gatunkowym i warunkami siedliskowymi.

7. Prezentowane wyniki zaowocowały stworzeniem lokalnego programu kształtowania zadrzewień przydrożnych w gminie Dobre Miasto, autorstwa Piotra Dynowskiego i Mieczysława A. Fenyk [2015], przekazanego pracownikom gminy.

PIŚMIENNICTWO

- Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona. (2009). Red. K., A., Worobiec, I., Liżewska. Wydawnictwo Borussia, Olsztyn.
- Aleje – skarbnice przyrody. Praktyczny podręcznik ochrony alej i ich mieszkańców. (2012). Red. P., Tyszkó-Chmielowiec, Fundacja EkoRozwoju, Wrocław.
- 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., M., A. Fenyk (2015). Lokalny program kształtowania zadrzewień przydrożnych dla gminy Dobrze Miasto (maszynopis).
- Gamrat, R., Burczyk, P. (2007). Szata roślinna śródpolnych zadrzewień grupowych na Równinie Weltyńskiej. Woda. Środowisko. Obszary Wiejskie 7, 1, #19, 45–59.
- Gamrat, R., Młynkowiak, E., Podlasiński, M. (2011). Aktualny stan alei przydrożnych proponowanych do ochrony w dwóch sąsiadujących gminach Dobrzyń i Suchań w województwie zachodniopomorskim. Ekologia i Technika 19(3A), 209–214.
- Gillespie, A., R., Jose, S., Mengel, D., B., Hoover W., L., Pope P., E., Seifert J., R., Biehle, D., J., Stall, T., Benjamin, T., J. (2000). Defining competition vectors in a temperate alley cropping system in the midwestern USA. 1. Production physiology. Agroforest Syst. 48, 25–40.
- Jaczączak-Pieniążek, M., Pikula, W. (2013). Stan zachowania wybranych czereśniowych alei przydrożnych w województwie opolskim. Rocznik Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego 61, 79–85.
- Jaszcak, A., A. (2008). Droga krajobrazowa jako produkt turystyczny. Nauka Prz. Technol. 2, 4, #42, 1–9.
- Jeon, J., Y., Hong J., Y. (2015). Classification of urban park soundscapes through perceptions of the acoustical environments. Landscape Urban Plan. 414, 100–111.
- 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.
- Kiss, M., Takacs, A., Pogadacsas, R., Gulyas, A. (2015). The role of ecosystem services in climate and air quality in urban areas. Evaluating carbon sequestration and air pollution removal by street and park trees in Szeged (Hungary). Moravian Geographical Reports 23(3), 36–46.
- Kołodziej, P., Kamińska, M., Kowalska, A., Liśniański, P., Wojtaszek, A., Fenyk, A., Kuszevska K. (2009). Waloryzacja przyrodnicza alei przydrożnych Polski północno-wschodniej, w: Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona. Red. K., A., Worobiec, I., Liżewska, Wydawnictwo Borussia, Olsztyn, ss. 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, Wydawnictwo Borussia, Olsztyn, ss. 95–109.
- Mahmoud A., H., A., M. (2011). Analysis of the microclimatic and human comfort conditions in an urban park in hot and arid regions. Build Environ. 46, 2641–2656.
- Muehle, H., Meyer, B., Ch. (2004). Realizing the connection between minimizing soil erosion and optimizing biodiversity. ISCO 2004 – 13th International Soil Conservation Organisation Conference – Brisbane, July 2004 Conserving Soil and Water for Society: Sharing Solutions. Paper no. 720, ss. 1–4.
- Oleksa, A., Maciejewski, K., Gawroński, R., Jasińska, M. (2009). Ochrona alei przydrożnych województwa warmińsko-mazurskiego jako ostoi pachnicy dębowej (*Osmoderma eremita*), w: Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona. Red. K., A., Worobiec, I., Liżewska, Wydawnictwo Borussia, Olsztyn, ss. 121–128.
- Philipp, D., Jennings, J., Burner, D., McPeake, B., Pote, D., Woolley, B., Rhein, R. (2013). Clover emergence and biomass production in wooded areas. AAES Research. Ser. 612, 55–57.
- Podolska, A. (2013). Zadrzewienia liniowe w strefie podmiejskiej Wrocławia. Nauka Prz. 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, Wydawnictwo Borussia, Olsztyn, ss. 71–92.
- Polski, A. (2009a). Zapomniane zabytki przy drodze, w: Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona. Red. K., A., Worobiec, I., Liżewska, Wydawnictwo Borussia, Olsztyn, ss. 141–153.
- Rylke, J. (2009). Aleje i drzewa jako istotny element architektury krajobrazu, w: Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona. Red. K., A., Worobiec, I., Liżewska, Wydawnictwo Borussia, Olsztyn, ss. 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, 3–27.
- Szeniawski, A. (2009). Warmińskie aleje – wyciąć, zachować, a może....?, w: *Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona.* Red. K., A., Worobiec, I., Liżewska Wydawnictwo Borussia, Olsztyn, ss. 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.
- 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.
- Worobiec, K., A. (2009). Wyjątkowy element krajobrazu: aleje przydrożne, w: *Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona.* Red. K., A., Worobiec, I., Liżewska. Wydawnictwo Borussia, Olsztyn, ss. 19–32.
- Zielone drogi na Warmii i Mazurach, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Olsztynie, <http://olsztyn.rdos.gov.pl/zielone-drogi-na-warmii-i-mazurach>, dostęp 10.03.2016.

ROADSIDE TREE ALLEYS DOBRE MIASTO COMMUNE – OVERVIEW AND NEEDS FOR STAND OF TREES COMPLEMENTATION

Summary. Roadside-tree stands are an important and characteristic element of the landscape communities from the Warmińsko-Mazurskie voivodeship. But there is no accurate data on the current state of conservation of the different alleys and proposals for their protection. The article presents the results of field research on the inventory and synthetic characterization of tree alleys occurring in Dobre Miasto commune and the type and number of trees needed to complete individual roadside-tree stands. It was noted that, despite the advanced age of the trees and improperly conducted treatments, relatively large and dense network of line-trees stands with a large wealth dendroflora, with the vast majority of native species, has survived to this day. Additionally „place of conflict”, tree alleys demonstrating additional value cultural and alleys of veteran trees and potential habitat hermit oak (*Osmoderma hermit*) were determinated. Presented the data resulted in the creation program of local development of roadside-tree stands in the Dobre Miasto commune.

Key words: alleys, roadside-tree stands, line-tree stands, Dobre Miasto commune

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 2.03.2016

Do cytowania – For citation:

Żróbek-Sokolnik, A., Dynowski, P., Fenyk, M., A. (2016). Aleje przydrożne gminy Dobre Miasto – przegląd i potrzeby uzupełnienia drzewostanów. *Acta Sci. Pol. Administratio Locorum* 15(1), 71–89.