

**Ekspertyza przyrodnicza dla
dróg zarządzanych przez Powiatowy Zarząd Dróg w Iławie:
1311 N, 1329 N, 1910 N, 1188 N, 1325 N,
1295 N, 1222 N, 1307 N, 1281 N**

Zamawiający:	Powiat Iławski, ul. Gen Wł. Andersa 2A, 14-200 Iława
Wykonawca:	Biuro Projektów Przyrodniczych BAGNIK Lech Pietrzak ul. Borkowskiego 29/10, 10-087 Olsztyn 504 040 023; lech.pietrzak@op.pl
Autorzy:	dr Lech Pietrzak – redakcja, nietoperze, bezkręgowce, dr Aldona Fenyk – dendrologia, mgr Łukasz Głowacki (Regulus ekspertyzy przyrodnicze) – ptaki, Andrzej Jadwiszczak – bezkręgowce, dr Przemysław Kołodziej (Dendrospec) – opracowanie dendrologiczne
Data sporządzenia dokumentu: 25 czerwca 2019 r.	



Olsztyn 2019

Spis treści

1. Cel i zakres opracowania.....	3
2. Teren badań	3
3. Metody badań	4
3.1. Badania dendrologiczne.....	4
3.2. Porosty	7
3.3. Pachnica dębowa i pozostałe bezkręgowce	8
3.4. Ptaki.....	10
3.5. Nietoperze.....	11
3.6. GIS.....	12
4. Wyniki.....	13
4.1. Charakterystyka drzew i krzewów poszczególnych odcinków dróg.....	13
4.1.1. Droga nr 1311 N.....	13
4.1.2. Droga nr 1329 N.....	14
4.1.3. Droga nr 1910 N.....	17
4.1.4. Droga nr 1188 N.....	18
4.1.5. Droga nr 1325 N.....	20
4.1.6. Droga nr 1295 N.....	21
4.1.7. Droga nr 1222 N.....	23
4.1.8. Droga nr 1307 N.....	25
4.1.9. Droga nr 1281 N.....	27
4.2. Charakterystyka bioty chronionych porostów epifitycznych na badanych odcinkach dróg	29
4.3. Pachnica dębowa i pozostałe bezkręgowce	31
4.4. Ptaki.....	34
4.4.1. Droga nr 1311 N, odc. Jerzwałd - Siemiany.....	35
4.4.2. Droga nr 1329 N.....	35
4.4.3. Droga nr 1910 N, odc. Susz – Łęgowo	36
4.4.4. Droga nr 1188 N Kupin – Wólka Majdańska	37
4.4.5. Droga nr 1325 N, odc. Janiki Wielkie – Karpowo.....	37
4.4.6. Droga nr 1295 N Kamieniec – Ulnowo.....	38
4.4.7. Droga nr 1222 N, odc. od skrzyżowania do Rumienicy do granicy powiatu iławskiego	38
4.4.8. Droga nr 1307 N Susz – Jerzwałd – Dobrzyki – Zalewo	39
4.4.9. Droga nr 1281 N, odc. od Pławt Wielkich do Limży.....	40
4.5. Nietoperze.....	41
5. Uwagi i zalecenia związane z planowanym projektem.....	46
5.1. Charakterystyka proponowanych zabiegów pielęgnacyjnych drzew i krzewów	46
5.2. Zestawienie zaleceń ochronnych dla drzew przy poszczególnych odcinkach dróg	48
5.3. Porosty nadrzewne.....	50
5.4. Pachnica dębowa	51
5.5. Ptaki.....	51
5.6. Nietoperze.....	52
5.7. Czynności zabronione w stosunku do gatunków chronionych, które mogą zachodzić w związku z realizacją inwestycji	53
6. Literatura	54
6.1. Akty prawne.....	54
6.2. Publikacje i opracowania	54
7. Dokumentacja kartograficzna.....	56
8. Dokumentacja fotograficzna.....	60
9. Spis załączników.....	81

1. Cel i zakres opracowania

Opracowanie niniejsze zawiera wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wybranych odcinków dróg znajdujących się w zarządzie PZD Iława. Celem inwentaryzacji było:

1. wskazanie gatunków cennych i chronionych gatunków występujących w pasie drogowym,
2. wskazanie zabiegów pielęgnacyjnych niezbędnych do zachowania zinwentaryzowanych gatunków.

Inwentaryzacja przyrodnicza obejmowała następujące grupy organizmów:

- porosty,
- drzewa i krzewy,
- bezkręgowce – ze szczególnym uwzględnieniem pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*,
- ptaki
- nietoperze.

2. Teren badań

Badaniami objęto 10 odcinków dróg powiatowych o łącznej długości 93,863 km (Tabela 1, Rycina 1). Badane drogi znajdowały się głównie na terenie powiatu iławskiego (gminy: Iława, Zalewo, Susz, Kisielice, Lubawa). W sumie powierzchnia siedliska, które zostało poddane analizie wynosi 150,13 ha.

Tabela 1. Badane odcinki dróg powiatowych.

L.P.	Nr drogi	Przebieg drogi	Badany odcinek	Długość
•	1311 N	Kamieniec – Bądze – Jerzwałd – dr. woj. nr 521 (Iława)	od dr. nr 1307N (Jerzwałd) km 9+632 do obszaru zabudowanego D-42 msc. Siemiany km 16+040	6,408 km
•	1329 N	Boreczno - Iława	od Boreczna skrzyżowanie z DP 1194 N km 0+000 do Urowa (wjazd do letniska Chmielówka) km 6+690; od Tynwałdu (Centrum wsi, skrzyż z DP 1212 N) km 17+600 do Iławy (skrzyż ul. Zalewskiej z ul. Lipowy Dwór) km 25+074	6,690 km + 7,474 km = 14,164 km
•	1910 N	Susz – Kisielice	od ul. Piastowskiej 41 w Suszu km 1+200 do Łęgowa (skrzyż. na Stary Folwark) km 11+070	9,870
•	1188 N	Kupin – Wólka Majdańska	cała droga	12,501 km
•	1325 N	Janiki Wlk. – Śliwa - Gubławki	od początku drogi w msc. Janiki Wielkie (skrzyż z DP 1188N) km 0+000 do msc. Karpowo (koniec lasu, na wys. znaku E-4 Karpowo 0,5) km 7+594	7,594 km
•	1295 N	Kamieniec - Ulnowo	cała droga	10,511 km
•	1222 N	Lubawa – Rumienica – dr. nr 1267 N	odc. skrzyż drogi do msc. Rumienica km 10+578 do granicy powiatu iławskiego / powiatu działdowskiego km 13+556	2,978 km
•	1307 N	Susz – Jerzwałd – Dobrzyki – Zalewo	od początku drogi w Suszu km 0+000 do obszaru zabudowanego D-42 w m. Zalewo km 25+856	25,856 km
•	1281 N	Bałszyce - Limża	od msc. Pławty Wielkie (skrzyż. w Centrum wsi) km 2+271 do DW 522 w msc. Limża km 8+760	3,981 km

Znaczna część badanych dróg znajduje się na terenach podlegających ochronie prawnej (Rycina 2 – Rycina 3):

- Obszar Specjalnej Ochrony Lasy Iławskie
- Specjalny Obszar Ochrony Ostoja Iławska
- Specjalny Obszar Ochrony Aleje Pojezierza Iławskiego
- Park Krajobrazowy Pojezierza Iławskiego
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego – Wschód
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego część A i B

Ponadto w pasie drogowym analizowanych dróg znajdują się trzy drzewa uznane za pomniki przyrody (Rycina 3):

- dąb szypułkowy – *Quercus robur*, przy drodze 1281 N; po lewej stronie drogi do Pław Wlk., 250 m od Limży;
- klon pospolity (Klon zwyczajny) – *Acer platanoides*, przy drodze 1281 N; po lewej stronie drogi do Pław Wlk., 300 m od Limży;
- dąb szypułkowy – *Quercus robur*, przy drodze 1910 N; w. Bałszyce, po prawej stronie drogi do Kisielic, naprzeciw parku.

3. Metody badań

Podstawą opracowania inwentaryzacji były badania terenowe przeprowadzone przez zespół specjalistów w 2019 r. Terminy i sposób prowadzenia badań zgodne były z metodyką właściwą dla poszczególnych grup organizmów.

3.1. Badania dendrologiczne

Inwentaryzację dendrologiczną wykonano w dniach 18 maja 2019 r. – 16 czerwca 2019 r. Składała się ona z 3 opisanych niżej etapów.

Etap I – objazd badanych dróg

Na tym etapie dokonano objazdu wszystkich objętych opracowaniem dróg (Tabela 1), którego celem było:

- rozpoznanie składu gatunkowego oraz rozmieszczenia przestrzennego zadrzewień i zakrzewień przydrożnych,
- określenie ogólnej charakterystyki ww. odcinków,
- wytypowanie drzew i krzewów, które wymagają pielęgnacji lub weteranizacji.

Odnalezione okazy klasyfikowano do grupy drzew lub krzewów w oparciu o morfologię, a nie tylko i wyłącznie przynależność gatunkową.

Za drzewo uznawano wieloletnią roślinę o zdrewniałym jednym pędzie głównym (pniu) albo zdrewniałych kilku pędach głównych i gałęziach, zawsze tworzących koronę. W trakcie inwentaryzacji pomijano ścięte pnie drzew pozbawione żywotnych pędów odroślowych.

Za krzew uznawano niebędącą pnączem wieloletnią roślinę drzewiastą o zdrewniałej łodydze, która od nasady rozgałęzia się na wiele zdrewniałych pędów równorzędnych. Do warstwy krzewów zaliczono także podrost drzew tworzących aleję.

Podczas objazdu terenowego typowano drzewa, dla których możliwe jest wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych poprawiających ich stan zdrowotny i/lub zmniejszających lub niwelujących ryzyko ich upadku. Najczęściej były to drzewa z umiarkowanym posuszem w

koronie, drzewa wymagające usunięcia jemioli i/lub usunięcia zawieszonych konarów, okazy wymagające korekty korony, czy też wymagające wiązania w koronie.

W kilku przypadkach okazało się, że drzewo wcześniej wytypowane do wykonania zabiegów pielęgnacyjnych należy wyciąć (ze względu na niezauważone wcześniej uszkodzenia / wady budowy / zły stan zdrowotny).

Inwentaryzowano także drzewa ze znacznym posuszem (nieposiadające znacznych uszkodzeń dnia i korzeni), wskazując iż należy je poddać weteranizacji i/lub pozostawić jako tzw. świadek (celem zachowania siedlisk / ostoi gatunków zwierząt lub grzybów). Pod pojęciem świadka rozumieć pozostawione martwe, zweteranizowane drzewo, z odpowiednio przyciętą koroną, zabezpieczone w ten sposób przed odpadaniem konarów na jezdnię (poprzez usunięcie posuszu).

Drzewa martwe i / lub posiadające bardzo rozległe uszkodzenia, czy wady budowy oraz nie rokujące na przeżycie po zastosowaniu zabiegów pielęgnacyjnych, nie były brane pod uwagę.

Etap II – właściwa inwentaryzacja terenowa drzew, dla których przewidziano wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych.

W jej trakcie szczytywano pozycję drzewa za pomocą odbiorników GPS/GLONAS Garmin, szczegółowo charakteryzowano drzewa, określano niezbędne do przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych oraz inwentaryzowano chronione porosty epifityczne.

Inwentaryzację dendrologiczną przeprowadzono metodą marszrutową. W przygotowanej wcześniej tabeli (tabela poniżej) opisywano wszystkie zakwalifikowane drzewa oraz porosty na nich występujące. Drzewa przydrożne identyfikowano w stanie pełnego ulistnienia. Dla każdego drzewa notowano wymienione niżej parametry (Tabela 2).

Tabela 2. Tabela do inwentaryzacji terenowej drzew.

L.P	GPS		Obwód		Gatunek			
Stan zdrowotny		dobry		zadawalający		niezadawalający		zły
Statyka		silny przechył		duża smukłość		obumarł. korona		obumarł. przewodn.
Nabiegi korzen. - uszkodz.		brak		nieznaczne		poważne		b. poważne
Rozkład tkanek nabiegi		brak		nieznaczny		poważny		b. poważny
Pień – uszkodzenia		brak		nieznaczne		poważne		b. poważne
Rozkl. tkanek pień	komin	brak		nieznaczny		poważny		b. poważny
Korona	komin	podniesiona		asymetria		cięcia dewast.		rozwidł. V
		posusz (%)		jemiola		p. zawieszona		rozkład
Zabiegi		usun. posuszu		usun. jemioli		wiązania		weteranizacja
		us. zaw. kon.		cięcie tech. skrajn.		Inne:		
Porosty	brodaczka	o. mącz.	o.jesi.	o.kępk.	o.opyl.	wab.kiel.	szarzynka	obr. rżęrow

W szczególności określano: lokalizację drzewa, liczbę i obwód pni mierzony na wysokości 1,3 m nad ziemią, gatunek, stan zdrowotny, przechył drzewa, współczynnik smukłości drzewa, żywotność korony i przewodników, obecność i stopień uszkodzenia nabiegów korzeniowych, rozkład nabiegów korzeniowych, obecność i stopień uszkodzenia pnia, rozkład tkanek pnia, obecność kominu w pniu i koronie, rakowatości na pniu, uszkodzenia kory, listwy mrozone/słoneczne, posusz w koronie, podkrzesanie korony, ewentualną asymetrię korony, wycieki z pnia,

obecność zakorka w nasadzie korony, obecność wygonionych lub zawieszonych nad drogą konarów, obecność organizmów pasożytniczych (w szczególności jemoły i grzybów), ślady po cięciach dewastacyjnych, obecność pędów zawieszonych, obecność wiązań „V” kształtnych i ryzyko rozłamania się korony w tym miejscu, rozkład w koronie, obecność innych uszkodzeń / wad budowy / oznak złego stanu zdrowotnego.

Poza wypełnieniem tabeli inwentaryzacyjnej notowano także wszystkie dodatkowe spostrzeżenia dotyczące drzew/ krzewów lub zasiedlających je gatunków chronionych. Prowadzono także notatki nt. opisywanych odcinków drogi.

Pomiary wykonywano metodami referencyjnymi w rozumieniu ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz zgodnie z pozostałymi obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami (m.in. ustawą o ochronie przyrody). Obwody pni mierzono na wysokości 1,3 m nad powierzchnią ziemi.

Nomenklaturę poszczególnych gatunków przyjęto za: MIREK Z., PIĘKOŚ – MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.

Stan zdrowotny drzew i krzewów określono w oparciu o zmodyfikowaną skalę Pacyniaka i Smólskiego.

Przyjęto następującą skalę:

- stopień 4 (dobry stan) – okazy zupełnie zdrowe, bez żadnych ubytków i obecności szkodników oraz okazy z częściowo obumierającymi, cieńszymi gałęziami (posusz do 10%), ew. z obecnością szkodników, zarówno ze świata roślinnego, jak i zwierzęcego, występujących w nieznacznym stopniu (pojedyncze osobniki),
- stopień 3 (zadowalający stan) – okazy, które mają w 10-25 procentach obumarłą koronę i kłodę / strzałę, jak również zaatakowane w nieznaczącym stopniu przez szkodniki,
- stopień 2 (stan niezadowalający) – okazy z obumarłą w 25 – 50 (maksymalnie 60) procentach koronę i kłodę albo strzałę i dużymi ubytkami tkanki drzewnej,
- stopień 1 (stan zły) – okazy mające ponad 60 procentach obumarłą koronę i kłodę lub strzałę, z licznymi dziuplami, w tym także martwe.

Należy zaznaczyć, że stopień posuszu korony nie determinował do zakwalifikowania drzewa do określonej kategorii zdrowotności. Kwalifikację prowadzono w oparciu o analizę pokroju drzew, statyki, oznak stanu chorobowego, uszkodzeń, wad budowy, pasożytów, patogenów, obecności zawieszonych konarów i niebezpiecznych rozwidleń itp.

Zarówno podczas I, jak i II etapu wykonywano dokumentację fotograficzną drzew, odcinków oraz chronionych porostów.

Etap III – prace kameralne

Etap ten polegał na:

- a) przygotowaniu tabeli zbiorczej drzew planowanych do pielęgnacji na podstawie kwerendy terenowej,
- b) przygotowaniu map wektorowych zinwentaryzowanych drzew. Mapy opracowywano w programach ArcGis i QuantumGis, w formacie shapefile, w układzie współrzędnych 1992 (ESPG 2180),
- c) przygotowaniu statystyk zbiorczych,
- d) przygotowaniu charakterystyki porostów chronionych występujących na drzewach,

e) przygotowaniu zaleceń dotyczących pielęgnacji drzew i krzewów.

Podczas określania formy ochrony opisywanych odcinków dróg posłużono się m.in.:

- danymi Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków - <https://www.wuoz.olsztyn.pl/rejestr-i-ewidencja-zabytkow>
- danymi Generalnej i Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie w serwisie Geoserwis - <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
- Opracowaniem Regionalnego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków w Olsztynie pt.: *Waloryzacja i ochrona alei przydrożnych na terenie woj. warmińsko-mazurskiego. Rozpoznanie zasobu, ocena stanu zachowania, zakres ochrony, I. Liżewska i M. Zwierowicz wraz z zespołem, Regionalny Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków w Olsztynie, mpis, Olsztyn 2007.*

Przyjęto następujący podział gałęzi według grubości mierzonych u nasady (Siewniak 2010):

- pęd: do 1 cm
- cienka gałąź: 1,0-3,0 cm
- drobna gałąź: 3,0-5,0 cm
- średnia gałąź: 5,0-10,0 cm
- konar: powyżej 10,0 cm

(Siewniak 2010. Cięcie drzew i krzewów ozdobnych w obiektach. W: Kurier Konserwatorski nr 8, ss. 18-23)

3.2. Porosty

W dniach 18 maja 2019 r. – 16 czerwca 2019 r przeprowadzono inwentaryzację epifitycznych porostów chronionych porastających drzewa wytypowane do objęcia zabiegami pielęgnacyjnymi, rosnące na objętych opracowaniem odcinkach dróg powiatowych (Tabela 1).

W trakcie prac terenowych szczegółowo przebadano wszystkie drzewa zaplanowanych do objęcia zabiegami pielęgnacyjnymi, a w wyjątkowych sytuacjach do wycinki. Dodatkowo prowadzono ogólne obserwacje pozostałych drzew nieprzewidzianych do pielęgnacji.

Szczegółowym oględzinom poddano pnie i konary drzew. Biotę porostów porastających niższe partie drzew (do wysokości około ok. 3,0 m) obserwowano okiem nieuzbrojonym oraz przy użyciu lupy. Poszukiwania plech porostowych w wyższych partiach drzewa (powyżej 3,0 m - najczęściej były to nasady koron i grubsze konary) prowadzono przy użyciu monokularu 16x52. Dodatkowo obserwowano wierzchnią warstwę gleby w pobliżu pnia każdego drzewa celem wykrycia oderwanych od drzew plech porostów chronionych. Należy zastrzec, że obserwacje przy użyciu monokularu / lornetki mają zastosowanie w przypadku dużych plech gatunków o morfologii umożliwiającej ich jednoznaczną identyfikację. W trakcie inwentaryzacji nie brano pod uwagę plech uszkodzonych w stopniu uniemożliwiającym ich identyfikację.

Obserwacjom porostów towarzyszyło określenie stopnia obfitości plech każdego z gatunków na drzewie będącym ich siedliskiem (foroficie). W tym celu wykorzystano pięciostopniową skalę przedstawioną w tabeli (Tabela 3).

Tabela 3. Skala obfitości porostów na drzewach.

Stopień obfitości	Liczba plech porostów
p	1
1	2 – 5
2	6 – 15
3	16 – 30
4	31 – 50
5	> 50

Nazewnictwo chronionych porostów oraz ich status prawny przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną. Do określenia kategorii zagrożenia posłużono się Czerwoną Listą Porostów Zagrożonych w Polsce (Cieśliński i in. 2006).

Do identyfikacji gatunków oraz określenie stopnia ochrony użyto kluczy i publikacji wymienionych w rozdziale 6.

3.3. Pachnica dębowa i pozostałe bezkręgowce

Występowanie pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* w badanym regionie jest pewne i potwierdzone w licznych opracowaniach (Oleksa i inni 2003, Oleksa i inni 2012, Oleksa 2009). Dla ochrony tego gatunku wyznaczono obszar Natura 2000 Aleje Pojezierza Iławskiego (PLH 280051), na terenie którego aleje przydrożne wskazane są jako siedliska kluczowe dla zachowania pachnicy dębowej. Fragmenty badanych dróg: 1910 N, 1295 N oraz 1307 N. przebiegają na terenie wskazanego obszaru. Tak więc jeszcze przed przystąpieniem do prac terenowych, występowanie pachnicy dębowej na badanym terenie uznano za bezsporne, a występowanie w drzewach przy badanych drogach za bardzo prawdopodobne.

Termin inwentaryzacji nie był optymalny do inwentaryzacji pachnicy dębowej. Maj i początek czerwca to okres zbyt wczesny, aby obserwować osobniki dorosłe i aby zastosować pułapki feromonowe – tego typu badania prowadzi się w lipcu i sierpniu przy wysokich temperaturach powietrza. W związku z powyższym, porzeczono na poszukiwaniu larw lub śladów obecności tego owada – odchodów, kokolitów, chitynowych pozostałości osobników dorosłych. Skuteczność tej metody jest ograniczona i zgodnie z opinią GDOŚ na temat właściwej metody oraz terminu inwentaryzacji pachnicy dębowej w alejach przydrożnych, pojedyncza wstępna kontrola drzew pozwala na wykrycie ok. 40% faktycznie zasiedlonych drzew.

Biorąc pod uwagę wskazane wyżej aspekty, stwierdzić należy, że:

- badania prowadzone miały być w terenie, w którym z pewnością występuje pachnica dębowa *Osmoderma eremita*,
- termin badań determinował zastosowanie metody o ograniczonej skuteczności wykrywania tego gatunku.

W tej sytuacji autorzy zdecydowali się na następujące podejście. Każdy odcinek drogi oceniany był pod kątem obecności siedlisk właściwych dla pachnicy dębowej. Poszukiwania larw i śladów obecności pachnicy dębowej kontynuowano natomiast do momentu, w którym potwierdzono występowanie tego gatunku na danym odcinku. Wówczas przyjmowano, że cała badana aleja jest siedliskiem pachnicy dębowej. Jest to zgodne z zasadą przezorności – jeżeli nie ma możliwości wykluczenia obecności chronionego gatunku, a jest ona prawdopodobna, należy założyć jego występowanie.

Badania pod kątem występowania pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* wykonano w czerwcu 2019 r., w trakcie trzech kontroli terenowych (Tabela 4). Pachnicy dębowej, a także innych bezkręgowców, poszukiwano przemieszczając się między drzewami, które mogły być zasiedlone przez ten gatunek, i badając dostępne siedliska, czyli przede wszystkim dziuple z murszejącym

drewnem. Następnie pobierano z nich próchno, które przesiewano i przeglądano. Całe pobrane próchno umieszczano ponownie w pierwotnym miejscu.

Tabela 4. Terminy i warunki panujące podczas inwentaryzacji pachnicy dębowej.

Data	Warunki panujące podczas kontroli
24.05.2019	Temperatura ok. 20° C. Zachmurzenie słabe. Wiatr słaby, bez opadów.
30.05.2019	Temperatura 26° C. Bezchmurnie. Wiatr słaby, bez opadów.
03.06.2019	Temperatura 30° C. Bezchmurnie. Wiatr słaby, bez opadów.

3.4. Ptaki

Monitoring ornitologiczny został przeprowadzony w sezonie lęgowym ptaków, w 2019 roku. Wykonano po 3 kontrole terenowe każdego wyznaczonego odcinka drogi, każda nastawiona na obserwacje innych gatunków ptaków. Dwie kontrole zostały wykonane w godzinach porannych. Podczas pierwszej wyszukiwano głównie, gołębie, dzięcioły oraz wróble. Drugą kontrolę poranną wykonano z nastawieniem na wyszukiwanie szpaków, pliszek, muchołówek oraz gatunków związanych z zakrzaczeniami (cierniówka, piegża, gąsiorek itp.). Ostatnia wizyta była kontrolą wieczorno-nocną, nastawioną na wykrycie gatunków o nocnej aktywności (sowy, chruszciele, łożówka, zaroślówka). Wizyty przeprowadzane były w optymalnych warunkach świetlnych oraz pogodowych (Tabela 5).

Tabela 5. Terminy liczenia ptaków i warunki panujące podczas kontroli.

Temperatura: w stopniach Celsjusza, **Opad:** 1- brak lub słaby, 2-średni, 3- mocny, 4-oberwanie chmury, **Wiatr:** 1-brak lub słaby, 2-średni, 3 - porywisty, 4 – huragan, **Widoczność:** 1 - bardzo dobra, 2 - dobra, 3 – słaba, **Zachmurzenie:** 1 - 0-24%, 2 - 25-49%, 3 - 50-74%, 4 - 75-100%

Data	Temperatura	Opad	Zachmurzenie	Widoczność	Wiatr	Typ kontroli
2019-04-29	17°	1	1	1	2	poranna
2019-04-30	16°	1	1	1	2	poranna
2019-05-02	10°	1	3	1	3	poranna
2019-05-03	9°	1	2	1	1	poranna
2019-05-26	18°	1	3	1	2	poranna
2019-05-27	20°	1	2	1	2	poranna
2019-05-28	15°	1	3	1	3	poranna
2019-05-29	13°	1	3	1	2	poranna
2019-06-10	27°	1	1	1	1	wieczorno-nocna
2019-06-11	32°	1	1	1	1	wieczorno-nocna
2019-06-12	32°	1	1	1	1	wieczorno-nocna
2019-06-13	20°	1	1	1	1	wieczorno-nocna

Głównym celem było wykrycie rzeczywistych miejsc gniazdowych ptaków chronionych, na wyznaczonych odcinkach dróg. Obserwacje polegały głównie na wyszukiwaniu zajętych gniazd oraz dziupli, a także śladów bytowania ptaków (odchody, materiał gniazdowy, śpiewy terytorialne samców). Teren, który objęto monitoringiem obejmował pas drogowy (odnotowywano wszystkie stwierdzone gatunki ptaków) oraz pas w promieniu 100 metrów po obu stronach drogi (w tym przedziale zapisywano gatunki z Załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej oraz gatunki lokalnie rzadkie, np. sowy).

Obserwacje przeprowadzono za pomocą lornetki Delta Optical 10x50 oraz lunety Zen-Ray Prime HD. Kierunki świata odczytywane były z urządzenia GPS: Garmin Montana 650T. W celu zwiększenia wykrywalności poszczególnych gatunków awifauny podczas kontroli stymulowano ptaki głosami odtwarzanymi z urządzenia „JBL Flip 3”. Wśród użytych głosów dominowały śpiewy terytorialne ptaków lęgowych potencjalnie mogących występować na w badanym terenie oraz głosy kontaktowe.

Kontrole obejmowały następujące moduły:

Obserwacje punktowe – polegały one na badaniu natężenia wykorzystania pasa drogowego i terenu w promieniu 100 metrów od drogi, przez ptaki. Miejsca obserwacji wybierano tak, aby zobaczyć jak największy teren. Dzięki obserwacjom z punktu można było dokładnie zobaczyć z których miejsc wylatywały ptaki i gdzie wlatywały ptaki z np.: materiałem gniazdowym lub pokarmem.

Obserwacje transektowe – polegały one na przejściu drogi i notowaniu odzywających się ptaków w pasie drogowym oraz pasie do 100 metrów po obu stronach drogi. Ten typ obserwacji pozwolił na zapis rewirów lęgowych awifauny w obrębie terenu objętym monitoringiem.

Podczas rejestracji notowano następujące parametry obserwacji ptaków:

- 1) gatunek,
- 2) liczba ptaków – przekładana na liczbę par,
- 3) zachowanie,
- 4) potencjalne oraz rzeczywiste miejsca gniazdowe,
- 5) ślady obecności ptaków,
- 6) dokumentacja fotograficzna istotnych elementów do wykonania ekspertyzy.

3.5. Nietoperze

W celu wykrycia nietoperzy wykorzystujących badane aleje oraz określenia ich aktywności przeprowadzono kontrole wieczorne w okresie szczytu aktywności tych zwierząt. Podczas kontroli przemieszczano się wzdłuż dróg z prędkością 15-20 km/h i prowadzono nasłuchy detektorowe. Kontrole zawierały się w porze najwyższej dobowej aktywności nietoperzy. Każdy odcinek drogi skontrolowany został dwukrotnie. Terminy kontroli i warunki wtedy panujące zestawiono tabelarycznie (Tabela 4).

Tabela 6. Terminy i warunki panujące podczas inwentaryzacji nietoperzy.

Data	Kontrolowane drogi	Warunki panujące podczas kontroli
27.05.2019	1311 N, 1329 N, 1910 N, 1188 N, 1325 N, 1295 N, 1307 N, 1281 N	Temperatura od 17 do 15° C. Wiatr zmienny, początkowo słaby, pod koniec średni, porywisty. Zachmurzenie silne, słabnące do umiarkowanego. Bez opadów.
02.06.2019	1222 N	Temperatura 15° C. Bezchmurnie. Wiatr słaby. Brak opadów atmosferycznych.
06.06.2019	1311 N, 1329 N, 1910 N, 1188 N, 1325 N, 1295 N, 1307 N, 1281 N	Temperatura ok. 22° C. Wiatr słaby. Zachmurzenie słabe, bez opadów.
03.06.2019	1222 N	Temperatura ok. 25° C (w dzień upał). Wiatr słaby. Zachmurzenie małe, bez opadów.

Nasłuchy prowadzono z wykorzystaniem detektorów Anabat SDII, natomiast analizę nagrań wykonano za pomocą programu Analook.

Aktywność określono obliczając indeksy aktywności nietoperzy dla dokonanych rejestracji, wg poniższego wzoru:

$$I_x = L_x * 60 / T,$$

gdzie:

I_x – indeks aktywności dla gatunku lub grupy gatunków „x”;

L_x – liczba jednostek aktywności nietoperzy z gatunku lub grupy gatunków „x” stwierdzonych w czasie pojedynczego ciągłego nagrania na odcinku transektu lub punkcie (lub podczas wszystkich branych pod uwagę nagrań);

T – czas danego nagrania (lub wszystkich branych pod uwagę nagrań) podany w minutach.

3.6. GIS

Analizy GIS i załączniki kartograficzne opracowano przy użyciu programu QGIS 2.18. Jako mapy podkładowe wykorzystano warstwy OpenStreetMap.

4. Wyniki

4.1. Charakterystyka drzew i krzewów poszczególnych odcinków dróg

4.1.1. Droga nr 1311 N

Droga powiatowa nr 1311 N Kamieniec – Bądze – Jerzwałd – dr. oj. Nr 521 (Ilawa), na odcinku od dr. nr 1307 N (Jerzwałd) km 9+632 do obszaru zabudowanego D-42 msc. Siemiany km 16+040

Długość odcinka: 6,408 km

A. Informacje ogólne

Drzewostan

Aleja budowana głównie przez jesion wyniosłego (*Fraxinus excelsior*), szczególnie na odcinku od msc. Siemiany do granicy lasu. Niewielką domieszkę stanowią jedynie: klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*) oraz dąb szypułkowy (*Quercus robur*), które występują przy miejscowości Jerzwałd.

Stopień zwarcia alei

Od Siemian do granicy lasu aleja ma charakter zwarty z lukami. Na odcinku biegnącym przez las brakuje drzew w pasie drogowym. Na pozostałym odcinku aleja ma charakter fragmentaryczny.

Warstwa krzewów

Na całym przebiegu drogi, z wyjątkiem odcinka od msc. Jerzwałd – granica lasu, krzewy rosną w dużym zwarciu.

Na obszarze leśnym krzewy porastają zwarcie cały pas drogowy. Warstwę budują głównie grab zwyczajny (*Carpinus betulus*) oraz leszczyna pospolita (*Corylus avellana*) z domieszką wiązu górskiego (*Ulmus glabra*).

Na pozostałym obszarze krzewy występują w zwartych grupach, które oddzielają niewielkie przestrzenie pozbawione tej grupy roślin. Warstwę budują głównie śliwa tarnina (*Prunus spinosa*) oraz młode osobniki klonu pospolitego (*Acer platanoides*). Mniej licznie w warstwie krzewów notowano również gatunki:

- bez czarny (*Sambucus nigra*),
- głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*),
- grusza polna (*Pyrus pyraeaster*),
- jabłoń domowa (*Malus domestica*),
- jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*),
- jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*),
- kalina koralowa (*Viburnum opulus*),
- róża dzika (*Rosa canina*),
- szakłak pospolity (*Rhamnus cathartica*),
- trzmielina pospolita (*Euonymus europaeus*),
- wiąz górski (*Ulmus glabra*),
- wierzba iwa (*Salix caprea*),
- wierzba szara (*Salix cinerea*).

Wiek drzewostanu

Aleję budują drzewa w podobnym wieku około 60-80 lat.

Ogólny stan zdrowotny drzew i krzewów przydrożnych

Stan zdrowotny drzew budujących zadrzewienie jest niezadowalający lub zły. Szczególnie dotyczy to drzew z rodzaju jesion, na całym odcinku praktycznie brak drzew w dobrym lub zadowalającym stanie. drzewa znajdują się w powolnym procesie zamierania.

B. Status ochronny zadrzewień / alei

Badany odcinek drogi nie znajduje się pod prawną ochroną, nie jest wpisany do rejestru, ani ewidencji zabytków WUOZ, nie występują na nim pomniki przyrody.

Zlokalizowany jest na terenie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego oraz Obszarów Natura 2000 Lasy Iławskie oraz Ostoja Iławska.

C. Biota porostów odcinka drogi

Z uwagi na bardzo mocne osłonięcie pni drzew przez krzewy i podrost drzew porosty występują mało licznie i mało obficie. Jedynie większe skupiska plech występują w wyższych partiach pni i koron drzew. Pokrycie pni przez porosty zazwyczaj nie przekracza 20 % powierzchni. Z grupy gatunków podlegających ochronie prawnej na badanych drzewach najczęściej i obficie notowano odnożycę opyloną (*Ramalina pollinaria*) i szarzynkę skórzastą (*Parmelina tiliacea*). Znacznie rzadziej, w postaci pojedynczych plech, notowano inne gatunki z tej grupy, takie jak np.: odnożyca kępkowa (*Ramalina fastigiata*) i odnożyca jesionowa (*Ramalina fraxinea*).

D. Zalecenia ochronne dla odcinka

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Przeprowadzenie cięć weteranizujących na drzewach w złym stanie zdrowotnym i zagrażających bezpieczeństwu mienia i ludzi.
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Uzupełnienie zadrzewienia i zastąpienie wypadających osobników poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z liczego podrostu drzew w pasie drogowym.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

4.1.2. Droga nr 1329 N

Droga powiatowa nr 1329 N Boreczno - Iława na pododcinkach:

a) od Boreczna skrzyżowanie z drogą powiatową nr 1194 N w km 0+000 do Urowa (wjazd do letniska Chmielówka) w km 6+690;

Długość pododcinka: 6,690 km,

b) od Tynwałdu (Centrum wsi, skrzyż z drogą powiatową nr 1212 N) w km 17+600 do Iławy (skrzyż ul. Zalewskiej z ul. Lipowy Dwór) w km 25+074;

Długość pododcinka: 7,474 km.

Łączna długość całego odcinka: 14,164 km

A. Informacje ogólne

Drzewostan

Aleja zróżnicowana pod względem gatunkowym, na poszczególnych fragmentach głównie jednogatunkowa z domieszką.

Dominującymi gatunkami są wskazane niżej gatunki.

Fragment Boreczno – Urowo:

- za wsią Boreczno i w tejże wsi - lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), z niewielką domieszką jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior*),
- za wsią Duba – jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*) oraz współwystępująca lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), z domieszką klonu zwyczajnego (*Acer platanoides*),
- przed wsią Urowo – jw., w domieszce pojawia się dodatkowo dąb szypułkowy (*Quercus robur*),
- za wsią Urowo – lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), a bliżej kompleksu leśnego klon zwyczajny (*Acer platanoides*).

Fragment Tynwałd – Iława:

Aleja jednogatunkowa z domieszką. Dominuje jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), w domieszce występuje lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), jesion pensylwański (*Fraxinus pennsylvanica*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), klon srebrzysty (*Acer saccharinum*).

Przed Iławą dość często spotykany był jesion pensylwański (*Fraxinus pennsylvanica*) współwystępujący z jesionem wyniosłym (*Fraxinus excelsior*).

Stopień zwarcia alei

Fragment Boreczno – Urowo:

Na terenie Boreczna, Dub oraz Urowa aleja fragmentaryczna. Na pozostałych odcinkach aleja przerzedzona, tylko miejscami zwarta. Na odcinku leśnym pozostały zadrzewienia fragmentaryczne.

Pomiędzy Dubą, a Urowem (za kompleksem leśnym) aleja jest zwarta i pojawiają się sporadycznie nasadzenia w drugim rzędzie.

Fragment Tynwałd – Iława:

Na terenie Tynwałdu, Woli Kamieńskiej oraz Kamienia Dużego aleja ma charakter fragmentaryczny, a na wjazdach i wyjazdach z miejscowości przerzedzony. Za Tynwałdem, przed Kamieniem Dużym oraz za tą miejscowością występuje aleja zwarta. Wjazd do Iławy, to jednostronne nasadzenia rzędowe. Na odcinku leśny nie występowały w pasie drogowym drzewa.

Warstwa krzewów

Odcinek wyróżnia mały stopień zakrzaczenia. Krzewy spotykane były na fragmentach drogi: za Borecznem, pomiędzy kompleksem leśnym (za mostem) a Urowem oraz za miejscowością na wjeździe do lasu. Warstwę w równym stopniu budują liczne gatunki krzewów oraz podrost drzew.

Do najczęściej spotykanych należał podrost lipy drobnolistnej (*Tilia cordata*) oraz klonu zwyczajnego (*Acer platanoides*).

Poza tym spotykano nw. gatunki:

- głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*),
- jabłoń domowa (*Malus domestica*),

- wierzba iwa (*Salix caprea*),
- wierzba szara (*Salix cinerea*),
- bez czarny (*Sambucus nigra*),
- śliwa mirabelka (*Prunus domestica* L. subsp. *syriaca*),
- dąb szypułkowy (*Quercus robur*),
- jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia*),
- jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*),
- śliwa tarnina (*Prunus spinosa*),
- róża dzika (*Rosa canina*),
- trzmielina pospolita (*Euonymus europaeus*).

Na terenie miejscowości Boreczno, Duba i Urowo praktycznie nie występują krzewy i podrost. Fragment drogi z Tynwałdu do Iławy jest również bardzo nielicznie porośnięty krzewami. Występują one głównie pomiędzy Tynwałdem, a Wolą Kamieńską.

Wiek drzewostanu

Wiek drzew budujących aleję jest zróżnicowany i mieści się w przedziale od 15 do 120 lat. Najmłodsze są sporadyczne nasadzenia w drugim rzędzie np. pomiędzy kompleksem leśnym, a Urowem. Najstarsze są lipy drobnolistne (*Tilia cordata*) osiągające wymiary pomnikowe.

Ogólny stan zdrowotny drzew i krzewów przydrożnych

Stan zdrowotny drzew budujących zadrzewienie jest zróżnicowany. Większość osobników z gatunku jesion wyniosły znajduje się w stanie niezadowolającym lub złym. Stan zdrowotny pozostałych drzew jest zazwyczaj zadowolający lub dobry. Z uwagi na liczne występowanie jesionu na odcinku pomiędzy Tynwałdem, a Iławą, stan zdrowotny drzew tam rosnących jest gorszy niż porastających północny fragment drogi tj. Boreczno – Urowo. Najczęściej w koronach notowano obecność suszu fizjologicznego (typowe dla starszych drzew wydzielanie się suszu gałęziowego i zamieranie drobniejszych konarów) i zasiedlenie gałęzi przez półpasożyta jemiolę pospolitą (*Viscum album*).

B. Status ochronny zadrzewień / alei

Badany odcinek drogi nie znajduje się pod prawną ochroną, nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie występują na nim pomniki przyrody. Odcinek od Iławy do wsi Duży Kamień znajduje się w ewidencji zabytków WUOZ. W opracowaniu ROBiDZ zaproponowano ochronę krajobrazową nasadzeń na odcinku Makowo – Iława oraz krótkich fragmentów: za wsią Boreczno, przed i za wsią Urowo.

Zlokalizowany jest na terenie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego, OCHK Pojezierza Iławskiego – Wschód oraz OCHK Pojezierza Iławskiego – część Ai B i Obszaru Natura 2000 Lasy Iławskie.

C. Biota porostów odcinka drogi

Drzewa opisywanego odcinka cechowała bogata biota chronionych porostów epifitycznych. Porosty na tym odcinku występowały dużą, w stosunku do pozostałych odcinków, obfitością (podobnie jak na odcinku nr 8 Susz – Zalewo. Najliczniej występowały tu: odnożyca kępkowa (*Ramalina fastigiata*), odnożyca jesionowa (*Ramalina fraxinea*), odnożyca opylona (*Ramalina pollinaria*), wabnica kielichowata (*Pleurosticta acetabulum*) i odnożyca mączysta (*Ramalina farinacea*). Ma to związek z dość ubogą warstwą krzewów i podrostu na opisywanym odcinku. Porosty występowały najliczniej na pniach drzew od wysokości 0,5 m do nasady korony.

D. Zalecenia ochronne dla odcinka

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Przeprowadzenie cięć weteranizujących na drzewach w złym stanie zdrowotnym i zagrażających bezpieczeństwu mienia i ludzi.
- Uzupełnienie zadrzewienia przydrożnych nowymi nasadzeniami (a tam gdzie istnieje taka możliwość wypielęgnowanie podrostu).
- Na odcinku od Urowa do końca odcinka w lesie zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

4.1.3. Droga nr 1910 N

Droga powiatowa nr 1910 N Susz – Kisielice, na odcinku od ul. Piastowskiej 41 w Suszu km 1+200 do Łęgowa (skrzyż. na Stary Folwark) km 11+070

Długość odcinka: 9,870 km.

A. Informacje ogólne

Drzewostan

Aleja jednogatunkowa budowana przez: lipę drobnolistną (*Tilia cordata*) z niewielką domieszką lipy szerokolistnej (*Tilia platyphyllos*)

Stopień zwarcia alei

Na całym przebiegu drogi zadrzewienie ma charakter alei zwartej z lukami jedynie w obrębie wsi są odcinki bezdrzewne.

Warstwa krzewów

Warstwa krzewów jest dobrze rozwinięta lecz ma charakter zwartych kęp. Na całym przebiegu przeplatają się odcinki ze zwartymi zarośami oraz pozbawione krzewów. Warstwę budują głównie: śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), róża dzika (*Rosa canina*) oraz głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*).

Mniej licznie w warstwie krzewów notowano:

- podrost klonu pospolitego (*Acer platanoides*),
- bez czarny (*Sambucus nigra*),
- gruszę polną (*Pyrus pyraeaster*),
- jabłoń domową (*Malus domestica*),
- jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia*),
- kalinę koralową (*Viburnum opulus*),
- szakłaka pospolitego (*Rhamnus cathartica*),
- trzmielinę pospolitą (*Euonymus europaeus*).

Wiek drzewostanu

Aleję budują drzewa w podobnym wieku około 80-100 lat. Na niewielkich odcinkach zadrzewienie jest odnawiane lipą drobnolistną. Wiek młodego nasadzenia to około 15-20 lat.

Ogólny stan zdrowotny drzew i krzewów przydrożnych

Stan zdrowotny drzew budujących zadrzewienie jest dobry. Najczęściej w koronach notowano obecność suszu fizjologicznego (typowe dla starszych drzew wydzielanie się suszu gałęziowego i zamieranie drobniejszych konarów) i zasiedlenie gałęzi przez półpasożyta jemiolę pospolitą (*Viscum album*).

B. Status ochronny zadrzewień / alei

Na przebiegu alei w msc. Bałoszyce pomnik przyrody - dąb szypułkowy o numerze rejestracyjnym PL ZIPOP.1393.PP.2807063.1844. W opracowaniu ROBiDZ zaproponowano objęcie odcinka ochroną krajobrazową. Badany odcinek drogi nie znajduje się pod prawną ochroną, nie jest wpisany do ewidencji i rejestru zabytków WUOZ. Aleja wchodzi w skład Obszaru Natura 2000 aleje Pojezierza Iławskiego.

C. Biota porostów odcinka drogi

Biota porostów ocenianego odcinka drogi jest stosunkowo słabo rozwinięta, szczególnie w miejscach mocno zakrzaczonych. Pokrycie pni przez porosty zazwyczaj nie przekracza 20 % ich powierzchni. Z grupy gatunków podlegających ochronie prawnej na badanych drzewach najczęściej i obficie notowano jedynie odnożycę opyloną (*Ramalina pollinaria*). Znacznie rzadziej, w postaci pojedynczych plech, notowano inne gatunki z tej grupy, takie jak: odnożyca kępkowa (*Ramalina fastigiata*) i odnożyca jesionowa (*Ramalina fraxinea*).

D. Zalecenia ochronne dla odcinka

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Usunięcie jemioli.
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Uzupełnienie zadrzewienia poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z liczego podrostu drzew w pasie drogowym.

4.1.4. Droga nr 1188 N

Droga powiatowa nr 1188 N Kupin – Wólka Majdańska – cała droga

Długość odcinka: 12,501 km

A. Informacje ogólne

Drzewostan

Aleja z fragmentami jednogatunkowymi. Na przebiegu drogi przeważają fragmenty z lipą drobnolistną (*Tilia cordata*), nieco mniejsze odcinki obsadzono jesionem wyniosłym (*Fraxinus excelsior*) oraz przy wiadukcie kolejowym dębem szypułkowym (*Quercus robur*). W domieszce na niewielkich fragmentach występuje klon pospolity (*Acer platanoides*).

Stopień zwarcia alei

Na całym przebiegu drogi zadrzewienie ma charakter alei zwartej z lukami.

Warstwa krzewów

Warstwa krzewów jest dobrze rozwinięta lecz ma charakter zwartych kęp. Na całym przebiegu przeplatają się odcinki ze zwartymi zaroślami oraz pozbawione krzewów. Warstwę buduje głównie podrost drzew z gatunków:

- klon pospolity (*Acer platanoides*),
- dąb szypułkowy (*Quercus robur*),

oraz:

- bez czarny (*Sambucus nigra*),
- głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*),
- grusza polna (*Pyrus pyraeaster*),
- jabłoń domowa (*Malus domestica*),
- jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*),
- jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*),
- kalina koralowa (*Viburnum opulus*),
- śliwa tarnina (*Prunus spinosa*),
- róża dzika (*Rosa canina*),
- szakłak pospolity (*Rhamnus cathartica*),
- trzmielina pospolita (*Euonymus europaeus*).

Wiek drzewostanu

Aleję budują głównie drzewa w wieku około 80-100 lat.

Ogólny stan zdrowotny drzew i krzewów przydrożnych

Stan zdrowotny drzew budujących zadrzewienie jest zróżnicowany. Większość osobników z gatunku jesion wyniosły znajduje się w stanie niezadowolającym lub złym. Stan zdrowotny pozostałych drzew jest zazwyczaj zadowolający lub dobry.

B. Status ochronny zadrzewień / alei

Badany odcinek położony jest na terenie OCHK Kanału Elbląskiego. Nie znajduje się pod prawną ochroną, nie jest wpisany do ewidencji i rejestru zabytków WUOZ. Na jego przebiegu brak jest pomników przyrody. W opracowaniu ROBiDZ zaproponowano: wpis do rejestru zabytków wiaduktu kolejowego z ok. 1920r. wraz z nasadzeniami dębowymi, a także objęcie ochroną krajobrazowa nasadzeń lipowych.

C. Biota porostów odcinka drogi

Biota porostów ocenianego odcinka drogi jest rozmieszczona nierównomiernie. Istnieją odcinki, głównie w otoczeniu pól uprawnych i mocno zakrzewione, na których drzewa są słabo zasiedlone przez porosty. Na odcinkach z nasadzeniami jesionu wyniosłego oraz innych gatunków - bardziej doświetlonych, porosty występowały dość obficie. Pokrycie pni przez porosty zazwyczaj osiągało w tych miejscach około przekracza 40 % ich powierzchni. Z grupy gatunków podlegających ochronie prawnej na badanych drzewach najczęściej i obficie notowano odnożycę opyloną (*Ramalina pollinaria*). Rzadziej występowały inne gatunki z tej grupy, takie jak: odnożycza kępkowa (*Ramalina fastigiata*) i odnożycza jesionowa (*Ramalina fraxinea*).

D. Zalecenia ochronne dla odcinka

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Usunięcie jemioly.
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Uzupełnienie zadrzewienia poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z licznego podrostu drzew w pasie drogowym.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

4.1.5. Droga nr 1325 N

Droga powiatowa nr 1325 N Janiki Wlk. – Śliwa – Gubławki, na odcinku od początku drogi w msc. Janiki Wielkie (skrzyż z DP 1188 N) km 0+000 do msc. Karpowo (koniec lasu, na wys. znaku E-4 Karpowo 0,5) km 7+594

Długość odcinka: 7,594 km

A. Informacje ogólne

Drzewostan

Aleja mieszana budowana głównie przez: jesioną wyniosłego (*Fraxinus excelsior*) oraz mniej licznie przez lipę drobnolistną (*Tilia cordata*) i kłona pospolitego (*Acer platanoides*), z domieszką klonu jawora (*Acer pseudoplatanus*) i brzozy brodawkowatej (*Betula pendula*), kasztanowca zwyczajnego (*Aesculus hippocastanum*).

Stopień zwarcia alei

Na całym przebiegu drogi zadrzewienie ma charakter alei zwartej z lukami.

Warstwa krzewów

Warstwa krzewów jest dobrze rozwinięta lecz ma charakter zwartych kęp. Na całym przebiegu przeplatają się odcinki ze zwartymi zarośami oraz pozbawione krzewów. Warstwę budują głównie: śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), róża dzika (*Rosa canina*) oraz głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*).

Mniej licznie w warstwie krzewów notowano:

- podrost klonu pospolitego (*Acer platanoides*),
- bez czarny (*Sambucus nigra*),
- gruszę polną (*Pyrus pyraster*),
- jabłoń domową (*Malus domestica*),
- jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia*),
- jesioną wyniosłego (*Fraxinus excelsior*),
- kalinę koralową (*Viburnum opulus*),
- szakłaka pospolitego (*Rhamnus cathartica*),
- trzmielinę pospolitą (*Euonymus europaeus*),

Wiek drzewostanu

Aleję budują drzewa w podobnym wieku około 60-80 lat.

Ogólny stan zdrowotny drzew i krzewów przydrożnych

Stan zdrowotny drzew budujących zadrzewienie jest zróżnicowany. Większość osobników z gatunku jesion wyniosły znajduje się w stanie niezadowolającym lub złym. Stan zdrowotny pozostałych drzew jest zazwyczaj zadowolający lub dobry.

B. Status ochronny zadrzewień / alei

Badany odcinek drogi nie znajduje się pod prawną ochroną. Zlokalizowany na terenie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego i OCHK Pojezierza Iławskiego – wschód. Nie występują na jego przebiegu pomniki przyrody. W opracowaniu ROBiDZ 2007 zaproponowano: wpis do rejestru zabytków odcinka wjazdowego do wsi Śliwa oraz ochronę krajobrazową odcinka Janiki Wielkie – Śliwa. Odcinek nie jest wpisany do ewidencji i rejestru zabytków WUOZ.

C. Biota porostów odcinka drogi

Biota porostów ocenianego odcinka drogi jest słabo rozwinięta. Istnieją odcinki, głównie w otoczeniu pól uprawnych, na których drzewa są słabo zasiedlone przez porosty. Jedynie na nielicznych drzewach, głównie jesionach porosty występują obficie. Pokrycie pni przez porosty zazwyczaj nie przekracza 20 % ich powierzchni. Z grupy gatunków podlegających ochronie prawnej na badanych drzewach najczęściej i obficie notowano jedynie odnożycę opyloną (*Ramalina pollinaria*). Znacznie rzadziej, w postaci pojedynczych plech, notowano inne gatunki z tej grupy, takie jak: odnożyca kępkowa (*Ramalina fastigiata*), odnożyca jesionowa (*Ramalina fraxinea*).

D. Zalecenia ochronne dla odcinka

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Przeprowadzenie cięć weteranizujących na drzewach w złym stanie zdrowotnym i zagrażających bezpieczeństwu mienia i ludzi.
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Uzupełnienie zadrzewienia poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z licznego podrostu drzew w pasie drogowym.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

4.1.6. Droga nr 1295 N

Droga powiatowa nr 1295 N Kamieniec – Ulnowo – cała droga.

Długość odcinka: 10,511 km

A. Informacje ogólne

Drzewostan

Aleja jednogatunkowa budowana przez: lipę drobnolistną (*Tilia cordata*) z niewielką domieszką lipy szerokolistnej (*Tilia platyphyllos*).

Stopień zwarcia alei

Na całym przebiegu drogi zadrzewienie ma charakter alei zwartej z lukami.

Warstwa krzewów

Warstwa krzewów jest dobrze rozwinięta lecz ma charakter zwartych kęp. Na całym przebiegu przeplatają się odcinki ze zwartymi zarośami oraz pozbawione krzewów. Warstwę budują głównie: śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), róża dzika (*Rosa canina*) oraz głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*).

Mniej licznie w warstwie krzewów notowano:

- podrost klonu pospolitego (*Acer platanoides*),
- bez czarny (*Sambucus nigra*),
- gruszę polną (*Pyrus pyraeaster*),
- jabłoń domową (*Malus domestica*),
- jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia*),
- kalinę koralową (*Viburnum opulus*),
- szakłaka pospolitego (*Rhamnus cathartica*),
- trzmielinę pospolitą (*Euonymus europaeus*).

Wiek drzewostanu

Aleję budują drzewa w podobnym wieku około 80-100 lat. Na niewielkich odcinkach zadrzewienie jest odnawiane lipą drobnolistną. Wiek młodego nasadzenia to około 15-20 lat.

Ogólny stan zdrowotny drzew i krzewów przydrożnych

Stan zdrowotny drzew budujących zadrzewienie jest dobry. Najczęściej w koronach notowano obecność suszu fizjologicznego (typowe dla starszych drzew wydzielanie się suszu gałęziowego i zamieranie drobniejszych konarów) i zasiedlenie gałęzi przez półpasożyta jemiolę pospolitą (*Viscum album*).

B. Status ochronny zadrzewień / alei

Badany odcinek drogi nie znajduje się pod prawną ochroną. Zlokalizowany na terenie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego, OCHK Pojezierza Iławskiego – część A i B, Obszaru Natura 2000 Aleje Pojezierza Iławskiego. Na jego przebiegu brzoj jest pomników przyrody. W opracowaniu ROBiDZ 2007 zaproponowano ochronę krajobrazową dobrze zachowanych odcinków alei lipowej między Rudnikami a Olbrachtowem i między Brusinami a Ulnowem. Nie jest wpisany do rejestru, ani ewidencji WUOZ.

C. Biota porostów odcinka drogi

Biota porostów ocenianego odcinka drogi jest stosunkowo słabo rozwinięta, szczególnie w miejscach mocno zakrzaczonych. Pokrycie pni przez porosty zazwyczaj nie przekracza 20 % ich powierzchni. Z grupy gatunków podlegających ochronie prawnej na badanych drzewach najczęściej i obficie notowano jedynie odnożycę opyloną (*Ramalina pollinaria*). Znacznie rzadziej, w postaci pojedynczych plech, notowano inne gatunki z tej grupy, takie jak: odnożycę kępkową (*Ramalina fastigiata*) i odnożycę jesionową (*Ramalina fraxinea*).

D. Zalecenia ochronne dla odcinka

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Usunięcie jemioli.
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.

- Uzupełnienie zadrzewienia poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z liczego podrostu drzew w pasie drogowym.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

4.1.7. Droga nr 1222 N

Droga powiatowa nr 1222 N Lubawa – Rumienica – dr. nr 1267 N, na odcinku odc. skrzyż drogi do msc. Rumienica km 10+578 do granicy powiatu ławskiego / powiatu działdowskiego km 13+556

Długość odcinka: 2,978 km

A. Informacje ogólne

Drzewostan

Aleja mieszana, wielogatunkowa z podobnym udziałem ilościowym gatunków:

- jesion pensylwański (*Fraxinus pennsylvanica*),
- klon jawor (*Acer platanoides*),
- lipa drobnolistna (*Tilia cordata*),
- robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*).

W niewielkiej domieszce występują również gatunki: jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), klon pospolity (*Acer platanoides*), topola Maksymowicza (*Populus maximowiczii*), wiąz górski (*Ulmus glabra*).

Stopień zwarcia alei

Stopień zwarcia alei jest trudny do ustalenia z powodu dużego zakrzaczenia. Z uwagi na stosunkowo młody wiek drzew oraz duży stopień zakrzaczenia trudno jest ustalić, które osobniki pochodzą z nasadzeń, a które pojawiły się spontanicznie. Ostatecznie aleję oceniono jako zwartą z lukami.

Warstwa krzewów

Odcinek wyróżnia duży stopień zakrzaczenia. Warstwę w równym stopniu budują liczne gatunki krzewów oraz podrost drzew. W wielu miejscach warstwa budowana jest przez liczne pędy odroślowe klonu jawora, wyrastające wkoło ściętych pni oraz robinii akacjowej. Jedynie niewielkie odcinki w środkowej części alei pozbawione są krzewów. W warstwie krzewów licznie i z podobną frekwencją występują:

- bez czarny (*Sambucus nigra*),
- głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*),
- grusza polna (*Pyrus pyraeaster*),
- jabłoń domowa (*Malus domestica*),
- jarząg pospolity (*Sorbus aucuparia*),
- klon jawor (*Acer pseudoplatanus*),
- klon pospolity (*Acer platanoides*),
- robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*),
- trzmielina pospolita (*Euonymus europaeus*),
- śliwa tarnina (*Prunus spinosa*),
- wiąz górski (*Ulmus glabra*),
- wierzba iwa (*Salix caprea*).

Rzadko notowano również:

szakłaka pospolitego (*Rhamnus cathartica*), kalinę koralową (*Viburnum opulus*), jesiona wyniosłego (*Fraxinus excelsior*), wierzbę szarą (*Salix cinerea*) oraz topolę Maksymowicza (*Populus maximowiczii*).

Wiek drzewostanu

Wiek drzew budujących aleję jest zróżnicowany i mieści się w przedziale od 5 do 30-40 lat. Na przebiegu alei przeplatają się fragmenty z drzewami w różnym wieku. Odcinki z lipą drobnolistną należą do najmłodszych i mają około 5 lat, starsze fragmenty z klonem jaworem mają około 15 lat, natomiast najstarsze z jesionem pensylwańskim i robinia akacjową w wieku około 30 do 40 lat. Warstwa krzewów jest w wieku od około 5 do 15 lat.

Ogólny stan zdrowotny drzew i krzewów przydrożnych

Z uwagi na stosunkowo młody wiek drzew i krzewów znajdują się one w stosunkowo dobrym stanie zdrowotnym. Na nielicznych osobnikach obserwowano wydzielanie się niewielkiego suszu drobnych gałęzi na poziomie kilkunastu procent. Jedynie na 2 osobnikach topoli Maksymowicza oraz 2 robinii akacjowej stwierdzono udział suchych gałęzi na poziomie 35-50%.

B. Status ochronny zadrzewień / alei

Badany odcinek drogi nie znajduje się pod prawną ochroną. Nie jest wpisany do rejestru, ani ewidencji zabytków WUOZ. Na jego przebiegu brak pomników przyrody.

C. Biota porostów odcinka drogi

Na pnia drzew i krzewów badanego odcinka drogi nie stwierdzono obecności porostów podlegających prawnej ochronie. Wiąże się to w głównej mierze z dużym zwarceniem warstwy krzewów oraz młodym wiekiem drzew.

D. Zalecenia ochronne dla odcinka

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Przeprowadzenie cięć formujących koronę na najmłodszych drzewach (lipa drobnolistna).
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Uzupełnienie zadrzewienia poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z liczego podrostu drzew w pasie drogowym.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

4.1.8. Droga nr 1307 N

Droga powiatowa nr 1307 N Susz – Jerzwałd – Dobrzyki – Zalewo, na odcinku od początku drogi w Suszu km 0+000 do obszaru zabudowanego D-42 w m. Zalewo km 25+856

Długość odcinka 25,856 km

A. Informacje ogólne

Drzewostan

Aleja mieszana, wielogatunkowa z podobnym udziałem ilościowym gatunków: lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*).

W domieszce występują również gatunki: dąb szypułkowy (*Quercus robur*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*). Sporadycznie spotkać można też: sosnę pospolitą (*Pinus sylvestris*) na odcinku leśnym, brzozę brodawkowatą (*Betula pendula*) i świerk pospolity (*Picea abies*) – odcinek leśny za Michałowem.

Stopień zwarcia alei

Na większości odcinków poza leśnych dominują fragmenty alei zwartej z lukami. Najlepiej zachowane fragmenty występują: przy wyjeździe z Susza, przed i za Olbrachtówkiem, w msc. Zieleń, pomiędzy Jerzwałdem – Dobrzykami i Zalewem. W Suszu – po lewej stronie nasadzony jest dodatkowy rząd dojrzałych drzew (otaczających chodnik). Przed Olbrachtówkiem, między Jerzwałdem i Dobrzykami oraz między Dobrzykami i Zalewem występują odcinkami dodatkowe rzędy młodych drzew po obu stronach drogi. Na fragmentach leśnych nasadzenia przydrożne nie występują lub zachowały się fragmentarycznie.

Warstwa krzewów

Odcinek wyróżnia zróżnicowany stopień zakrzaczenia. Na większości fragmentów drogi brak jest krzewów lub występują one sporadycznie. Fragmenty z dodatkowymi pasami zadrzewień w drugim rzędzie porośnięte są liczniej krzewami, głównie podrostem. Przykładem jest tutaj zadrzewienie 4 rzędowe za Dobrzykami. Warstwę w równym stopniu budują liczne gatunki krzewów oraz podrost drzew. Odcinek przed Zalewem praktycznie nie posiada rozwiniętej warstwy krzewów. Najpospolitsze gatunki spotykane w pasie drogowym to: klon zwyczajny (*Acer platanoides*) i lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) tworzące podrost, poza tym z podobną frekwencją występują m.in:

- głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*)
- malina właściwa (*Rubus idaeus*),
- jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*),
- bez czarny (*Sambucus nigra*),
- szakłak pospolity (*Rhamnus cathartica*),
- świerk pospolity (*Picea abies*),
- leszczyna pospolita (*Corylus avellana*),
- jabłoń domowa (*Malus domestica*),
- jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia*)
- klon jawor (*Acer pseudoplatanus*),
- grab pospolity (*Carpinus betulus*).

Wiek drzewostanu

Wiek drzew budujących aleję jest zróżnicowany i mieści się w przedziale od 10 do 120 lat. Najczęściej występują drzewa w wieku około 70-100 lat. Najmłodsze są nasadzenia drzew w drugim rzędzie wymienione na ww. odcinkach. Nie zanotowano młodych, kilkuletnich nasadzeń małych drzewek. Najstarsze są zwarte fragmenty lipowe najstarsza lipa drobnolistna liczyła 485 cm w obwodzie.

Ogólny stan zdrowotny drzew i krzewów przydrożnych

Stan drzew budujących zadrzewienia jest zróżnicowany. Większość drzew cechuje się stanem zadowalającym. Najczęściej w koronach notowano obecność suszu fizjologicznego (typowe dla starszych drzew wydzielanie się suszu gałęziowego i zamieranie drobniejszych konarów) i zasiedlenie gałęzi przez półpasożyta jemiolę pospolitą (*Viscum album*). Zauważalnie gorszym stanem zdrowotnym cechują się jesiony wyniosłe. Nasadzenia w drugim rzędzie wykazują dobry stan zdrowotny.

B. Status ochronny zadrzewień / alei

Badany odcinek drogi nie znajduje się pod prawną ochroną. Nie jest wpisany do rejestru, ani ewidencji zabytków WUOZ. Na jego przebiegu brak pomników przyrody. Położony jest na terenie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego. OCHK Pojezierza Iławskiego – część A i B, Obszarów Natura 2000 Lasy Iławskie, Aleje Pojezierza Iławskiego i Ostoja Iławska. W opracowaniu ROBIDZ 2007 zaproponowano ochronę krajobrazową dla odcinka Jerzwałd – Zalewo oraz odcinka o wybitnych walorach krajobrazowych, kulturowych i przyrodniczych w okolicy wsi Dobrzyki. Odcinek nie jest wyszczególniony w rejestrze, ani ewidencji WUOZ.

C. Biota porostów odcinka drogi

Na pnia drzew badanego odcinka drogi zanotowano bogatą biotę chronionych porostów epifitycznych. Porosty na tym odcinku występowały z najwyższą ze wszystkich odcinków obfitością. Najliczniej występowały tu: odnożyca opylona (*Ramalina pollinaria*), odnożyca mączysta (*Ramalina farinacea*), odnożyca jesionowa (*Ramalina fraxinea*) i odnożyca kępkowa (*Ramalina fastigiata*). Ma to związek z dość ubogą warstwą krzewów i podrostu na opisywanym odcinku. Porosty występowały najliczniej na pniach drzew od wysokości 0,5 m do nasady korony.

D. Zalecenia ochronne dla odcinka

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Przeprowadzenie cięć formujących koronę na drzewach w drugim rzędzie (tylko tych wymagających).
- Uzupełnienie zadrzewienia poprzez nasadzenia zastępcze oraz wyprowadzenie nowych drzew z istniejącego podrostu.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.

4.1.9. Droga nr 1281 N

Droga powiatowa nr 1281 N Bałszyce – Limża, na odcinku od miejscowości Pławty Wielkie (skrzyżowanie w Centrum wsi), km 2+271, do DW 522 w miejscowości Limża, km 8+760.

Długość odcinka: 6,489 km

1. Informacje ogólne

Drzewostan

Aleja mieszana, wielogatunkowa z podobnym udziałem ilościowym gatunków:

- lipa drobnolistna (*Tilia cordata*),
- klon zwyczajny (*Acer platanoides*),
- dąb szypułkowy (*Quercus robur*).

Na odcinku od Pławty Wielkich do kompleksu leśnego pojawiają się miejscowo kasztanowce zwyczajne (*Aesculus hippocastanum*) oraz jesiony wyniosłe (*Fraxinus excelsior*). Na całym odcinku w niewielkiej domieszce występują również gatunki: grab zwyczajny (*Carpinus betulus*), robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*), klon jawor (*Acer platanoides*).

Stopień zwarcia alei

Aleja przerzedzona z lukami. Najlepiej zachował się odcinek od Pławty Wielkich do granicy kompleksu leśnego. Występuje tam zwarta aleja z lukami. Na pozostałych fragmentach drogi nasadzenia alejowe zachowały się fragmentarycznie. Na wyjeździe z Pławty Wielkich pozostał lewostronny szpaler drzew. W przecinającym odcinek kompleksie leśnym nasadzenia przydrożne występują w szczątkowej formie jako pojedyncze drzewa. Fragment od kompleksu leśnego do Limży tworzą zadrzewienia w formie przerzedzonej, a przed samą Limżą fragmentarycznej. Na tym fragmencie drogi występują nasadzenie nowych drzew.

Warstwa krzewów

Odcinek wyróżnia bardzo duży stopień zakrzaczenia, zwłaszcza pomiędzy Pławtami Wielkimi (od końca ogrodzeń), a kompleksem leśnym. Warstwę tę buduje głównie podrost drzew – klonu zwyczajnego oraz lipy drobnolistnej. Krzewy również występują, jednak z mniejszą frekwencją. Jedynie niewielkie fragment drogi, w jej początkowej części (Pławty Wielkie) oraz w końcowej części odcinka (przed Limżą) pozbawione są krzewów.

W warstwie krzewów dominuje podrost drzew:

- klon pospolity (*Acer platanoides*)
- lipa drobnolistna (*Tilia cordata*),
- Spotykane były także inne gatunki m.in. takie jak:
- jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*),
- bez czarny (*Sambucus nigra*),
- czermcha amerykańska (*Padus serotina*),
- świerk pospolity (*Picea abies*),
- leszczyna pospolita (*Corylus avellana*),
- głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*),
- trzmielina pospolita (*Euonymus europaeus*),
- śliwa tarnina (*Prunus spinosa*),

- śliwa mirabelka (*Prunus domestica* L. subsp. *Syriaca*) – bliżej Limży,
- wierzba iwa (*Salix caprea*).

Wiek drzewostanu

Wiek drzew budujących aleję jest zróżnicowany i mieści się w przedziale od 5 do 120-140 lat. Najmłodsze nasadzenia drzew w pobliżu Limży osiągają wiek 2-5 lat. Najstarsze drzewa w wieku do 100-120 lat występują pomiędzy Pławcami Wielkimi a kompleksem leśnym – zinwentaryzowano tam klony zwyczajne oraz lipy drobnolistne o obwodach pni na wys. 1,3 m wynoszących prawie 400 cm. Warstwa krzewów oraz podrost jest w wieku od około 5 do 15 lat.

Ogólny stan zdrowotny drzew i krzewów przydrożnych

Ze względu na zróżnicowany wiek drzew, ich stan zdrowotny jest zróżnicowany. Większość młodych drzew, zwłaszcza w pobliżu Limży znajduje się w dobrym stanie zdrowotnym. Na pozostałych odcinkach obserwowano drzewa w zadowalającym / niezadowalającym stanie zdrowotnym. Obserwowano nieliczne okazy w złym stanie zdrowotnym, w tym drzewa całkowicie martwe.

2. Status ochronny zadrzewień / alei

- W msc. Limża oraz Pławcy Wielkie aleje zostały wpisane do ewidencji zabytków WUOZ.
- W opracowaniu ROBIDZ 2007 zaproponowano wprowadzenie ochrony krajobrazowej dla fragmentu drogi od Pławcy Wielkich po granicę lasu.
- Na odcinku pomiędzy Limżą oraz lasem występują 2 pomniki przyrody: dąb szypułkowy oraz klon jawor nr PL.ZIPOP.1393.PP.2807043.808 i nr PL.ZIPOP.1393.PP.2807043.809.

3. Biota porostów odcinka drogi

Z uwagi na bardzo mocne osłonięcie pni drzew przez krzewy i podrost drzew porosty występują tu mało obficie. Jedyne większe skupiska plech występują w wyższych partiach pni i koron drzew. Pokrycie pni przez porosty zazwyczaj nie przekracza 20-30 % powierzchni. Z grupy gatunków podlegających ochronie prawnej na badanych drzewach najczęściej notowano odnożycę opyloną (*Ramalina pollinaria*) i wabnicę kielichowatą (*Pleurosticta acetabulum*). Znacznie rzadziej, notowano inne gatunki z tej grupy, takie jak: odnożyca kępkowa (*Ramalina fastigiata*), odnożyca jesionowa (*Ramalina fraxinea*), odnożyca mączysta (*Ramalina farinacea*), czy obrotnica rześowata (*Anaptychia ciliaris*).

4. Zalecenia ochronne dla odcinka

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Niepodkrzesywanie najmłodszych drzewek w okolicy Limży.
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Uzupełnienie zadrzewienia na odcinku od Limży do kompleksu leśnego poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z podrostu drzew w pasie drogowym lub nasadzenia zastępcze.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

4.2. Charakterystyka bioty chronionych porostów epifitycznych na badanych odcinkach dróg

Podczas badań lichenologicznych zidentyfikowano występowanie 7 gatunków porostów epifitycznych podlegających w Polsce ochronie prawnej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014, poz. 1408) – Tabela 7. Cztery gatunki podlegają ścisłej ochronie gatunkowej. Pozostałe 3 gatunki porostów podlegają ochronie częściowej. Wszystkie odnalezione porosty są gatunkami ujętymi w Czerwonej Liście Porostów Polski (Cieśliński i in. 2006).

Najczęściej spotykanymi porostami w obrębie przebadanych zadrzewień były: odnożyca opylona (*Ramalina pollinaria*), odnożyca kępkowa (*Ramalina fastigiata*) oraz odnożyca jesionowa (*Ramalina fraxinea*), najrzadziej występowała obrostnica rzęsowata (*Anaptychia ciliaris*) oraz wabnica kielichowata (*Pleurosticta acetabulum*).

Tabela 7. Wykaz i frekwencja chronionych gatunków porostów stwierdzonych na drzewach badanych odcinków dróg.

Kategorie zagrożenia gatunków wg Cieślińskiego i in. (2006): EN – wymierający, VU – narażony

Lp.	Gatunki porostów	status ochronny	kategoria zagrożenia	Liczba zasiedlonych drzew
1.	odnożyca jesionowa <i>Ramalina fraxinea</i> (L.) Ach.	ściśła	EN	326
2.	odnożyca kępkowa <i>Ramalina fastigiata</i> (Pers.) Ach.	ściśła	EN	478
3.	odnożyca mączysta <i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach.	częściowa	VU	205
4.	odnożyca opylona <i>Ramalina pollinaria</i> (Westr.) Ach.	częściowa	VU	599
5.	szarzynka skórzasta <i>Parmelina tiliacea</i> (Hoffm.) Hale	ściśła	VU	133
6.	wabnica kielichowata <i>Pleurosticta acetabulum</i> (Neck.) Elix & Lumbsch	częściowa	EN	32
7.	Obrostnica rzęsowata <i>Anaptychia ciliaris</i> (L.) Körb.)	ściśła	EN	25

Zanotowano łącznie 1928 wystąpień porostów chronionych na zinwentaryzowanych drzewach. Najwięcej notowań miało miejsce na odcinkach: nr 2 (Boreczno – Iława) oraz nr 8 (Susz – Zalewo). Było to prawdopodobnie skutkiem regularnego koszenia krzewów w pasie drogowym tych odcinków, a co za tym idzie ich małym zwarcie, dobrym doświetleniem pni oraz preferowanymi przez porosty gatunkami drzew (dużo jesionów). Niewykluczone, że wpływ na to miała również znaczna ilość drzew przebadanych na tych odcinkach. Tylko na jednym odcinku – nr 7. Rumienica – granica Powiatu Iławskiego, nie zaobserwowano porostów chronionych. Jest to odcinek z młodymi drzewami, które nie są tak chętnie zasiedlane przez porosty, jak drzewa dojrzałe.

Poniżej zamieszczono zbiorcze tabele obrazujące frekwencję występowania porostów na drzewach oraz uśrednioną obfitość występowania poszczególnych gatunków porostów na odcinkach.

Tabela 8. Liczba wystąpień chronionych porostów epifitycznych na drzewach w badanych odcinkach.

Droga	odnożyca mączysta	odnożyca jesionowa	odnożyca kępkowa	odnożyca opylona	wabnica kielichowata	szarzynka skórzasta	obrostnica rzęsowata
1311 N	0	2	4	58	0	4	0
1329 N	77	166	260	142	83	0	4
1910 N	2	3	8	52	0	9	2
1188 N	3	30	38	81	2	13	0
1325 N	0	4	29	58	0	2	12
1295 N	1	2	4	47	0	2	3
1222 N	0	0	0	0	0	0	0
1307 N	119	116	134	153	34	1	3
1281 N	3	3	1	8	7	0	1

Tabela 9. Uśredniona obfitość porostów chronionych na poszczególnych odcinkach dróg (wg. skali: p, 1, 2, 3, 4, 5).

Droga	odnożyca mączysta	odnożyca jesionowa	odnożyca kępkowa	odnożyca opylona	wabnica kielichowata	szarzynka skórzasta	obrostnica rzęsowata
1311 N	-	p	p	1	-	1	-
1329 N	2	2	2	2	2	2	2
1910 N	1	p	1	1	-	1	p
1188 N	1	1	1	1/2	1/p	1/p	-
1325 N	-	p	1	1	-	2	p
1295 N	1	1/p	1/p	1/2	-	1/p	p
1222 N	-	-	-	-	-	-	-
1307 N	2	2	2	2	2	2	2
1281 N	1/2	1	2	1	1	-	p

Szczegółowe wyniki inwentaryzacji lichenologicznej drzew przewidzianych do objęcia pielęgnacją zestawione zostały w tabeli szczegółowej z charakterystyką poszczególnych drzew (Załącznik 1).

4.3. Pachnica dębowa i pozostałe bezkręgowce

Zgodnie z przyjętą metodyką, aleje w których udało się potwierdzić występowanie pachnicy dębowej uznawano w całości za siedliska tego gatunku. W rzeczywistości nie wszystkie drzewa tworzące badane aleje mają takie samo znaczenie dla tego gatunku owada – jest ono różne w zależności od gatunku, wieku i stanu drzewa.

Najbardziej właściwym siedliskiem są lipy o pierśnicy pnia przekraczającej 70 cm. Ponieważ stosowane metody nie pozwalają na jednoznaczne wykluczenie zasiedlenia badanego drzewa przez pachnicę, należy uznać, że wszystkie tego typu lipy są przez nią prawdopodobnie zasiedlone. Podobnie postępować należy w przypadku okazałych jesionów i dębów, które, choć nie tak chętnie jak lipy, to jednak również są zasiedlane przez tego owada. Pod uwagę należy brać nawet pojedyncze drzewa w alei, np. pojedyncze lipy w alei klonowej – z jednej strony nie można z całą pewnością wykluczyć długich przelotów dorosłych pachnic wzdłuż alei, z drugiej strony, badane aleje nie są wyspami środowiskowymi i owady migrować mogą także z ich otoczenia.

Mniejsze znaczenie jako siedliska rozwoju pachnicy mają drzewa młodsze, zwłaszcza o średnicy poniżej 50 cm, z mniejszą liczbą wypróchnień, a także klony, które praktycznie nie są zasiedlane przez tego owada. Nie oznacza to jednak, że młode drzewa i klony nie mają żadnego znaczenia dla zachowania pachnicy. Przede wszystkim dzisiejsze młode drzewa w przyszłości w sposób naturalny uzupełnią i zastąpią dzisiejsze wiekowe okazy. Z drugiej strony, szpalery drzew ułatwiają dorosłym pachnicom migracje i umożliwiają dotarcie do dalej położonych, odpowiednich siedlisk.

W trakcie kontroli terenowej potwierdzono występowanie pachnicy dębowej na większości badanych dróg i uznano, że wszystkie te odcinki, poza fragmentami biegnącymi przez lasy i pozbawionymi drzew, są siedliskami pachnicy dębowej. Jedynymi drogami, na których nie odnaleziono pachnicy dębowej były drogi: 1311 N oraz 1222 N. Ocenia się, że w przypadku tych odcinków dróg, szanse na jej występowanie są niewielkie. Wyniki i ocenę poszczególnych dróg zestawiono tabelarycznie.

Tabela 10. Charakterystyka badanych dróg pod kątem występowania pachnicy dębowej.

Odcinek drogi	pachnica dębowa	Opis
1311 N	nie	Opis alei. Większa część badanego odcinka biegnie przez las. Na odcinku tym w zasadzie nie występuje aleja drzew przydrożnych, poza tym siedlisko leśne nie jest preferowane przez pachnicę. Na odcinku od skraju lasu do Siemian dominuje jesion, jednak drzewa są stosunkowo młode, z nielicznymi dziuplami i wypróchnieniami. Ocenia się, że prawdopodobieństwo występowania pachnicy na tym odcinku drogi jest niewielkie.
1329 N	tak	Miejsca stwierdzenia pachnicy: 1. dwie lipy drobnolistne w miejscowości Duba; strona lewa, nieliczne odchody 2. dwie okazałe lipy w miejscowości Kamień Duży, strona lewa, liczne odchody Opis alei na odcinku Boreczno-Urowo. Aleja jest nieciągła na terenie miejscowości: Boreczno. Na odcinku Boreczno-Urowo aleja stosunkowo wartościowa, tworzona przez zasiedlane przez pachnicę gatunki: lipę drobnolistną, jesion wyniosły, dąb szypułkowy. Od Urowa prawdopodobieństwo występowania pachnicy spada z uwagi na dominację klona i leśny odcinek drogi. Opis alei na odcinku Tynwałd-Ilawa. W całej alei dominuje jesion z domieszką innych gatunków. Między Tynwałdem a Kamieniem Dużym aleja ma mniejszą wartość z uwagi na brak ciągłości przy Woli Kamińskiej i większy udział klonów. Od Kamienia Dużego

		<p>ławy zwiększa się udział lip, w tym drzew o dużych pierśnicach i ten fragment ma większą wartość z punktu widzenia ochrony pachnicy..</p>
1910 N	tak	<p>Miejsca stwierdzenia pachnicy:</p> <ol style="list-style-type: none"> lipa drobnolistna z wypróchnieniem u podstawy pnia, strona lewa przy wjeździe do Łęgowa, stosunkowo liczne stare odchody lipa drobnolistna z wypróchnieniem pnia, strona lewa przy wjeździe do Łęgowa, liczne odchody <p>Opis alei. Wartościowa aleja tworzona głównie przez lipy drobnolistne, w tym liczne drzewa z wypróchnieniami. W okolicach miejscowości aleja jest nieciągła: Łęgowo, Białoszyce, Susz.</p>
1188 N	tak	<p>Miejsca stwierdzenia pachnicy:</p> <ol style="list-style-type: none"> lipa drobnolista, lewa strona drogi, ok. 500 m za Jeziorem Jańskowskim; liczne wysypujące się odchody <p>Opis alei. W granicach miejscowości aleja jest nieciągła: Kupin, Mazanki, Janiki Wielkie, Jańskowo, Majdany Wielkie. Ponadto przed przed Majdanami drzewa są wycięte. Na odcinku do Janików Wielkich wartość alei umiarkowana – stosunkowo dużo klonów, drzewa stosunkowo młode. Na odcinku od Janików Wielkich do Jańskowa aleja lepszej jakości: lipy i dęby, natomiast za Jańskowem najlepsze siedlisko - fragment alei lipowej, w której odnotowano pachnicę. Za Majdanami wartość dużo mniejsza – głównie klony, z niewielką domieszką dębów, jesionów i lip. Znaczenie alei podnosi fakt, że nawet na odcinkach zdominowanych przez klon znajdują się drzewa potencjalnie mogące być zasiedlone przez pachnicę (głównie jesion wyniosły). Stosunkowo dużo drzew z dziuplami i wypróchnieniami.</p>
1325 N	tak	<p>Miejsca stwierdzenia pachnicy:</p> <ol style="list-style-type: none"> jesion wyniosły, strona prawa, Janiki Wielkie; nieliczne odchody <p>Opis alei. Na początkowym odcinku do Janików Wielkich wartość umiarkowana ze względu na duży udział klonów, jednak z domieszką jesionów. Na dalszym odcinku od Janików w kierunku Śliwy pojawiają się znacznie liczniej lipy drobnolistne. Odcinki leśne - za Janikami i za Śliwą są niewłaściwymi siedliskami – brak drzew przy drodze, ewentualnie zacienione klony.</p>
1295 N	tak	<p>Miejsca stwierdzenia pachnicy:</p> <ol style="list-style-type: none"> dwie lipy drobnolistne, strona prawa, przed miejscowością Rudniki, liczne odchody, lipa drobnolistna, strona lewa, przed Ulnowem, liczne odchody. <p>Opis alei. Aleja właściwa dla bytowania pachnicy dębowej. Mimo, że część drzew jest stosunkowo młoda, to jednak aleję tworzą głównie lipy drobnolistne, w tym przez drzewa o pierśnicy ponad 70 cm, z licznymi wypróchnieniami. Na terenie miejscowości ciągłość alei nie jest zachowana.</p>
1222 N	nie	<p>Opis alei. Aleja tworzona przez młode drzewa, w znacznej części klony, we wschodniej części droga biegnie przez las. Szanse na występowanie pachnicy dębowej są bliskie zera.</p>
1307 N	tak	<p>Miejsca stwierdzenia pachnicy:</p> <ol style="list-style-type: none"> dwie lipy drobnolistne, strona lewa, Susz; liczne odchody dwie lipy drobnolistne, strona prawa, za miejscowością Zieleń lipa na wysokości miejscowości Matyty, ok. 350 m za przepustem, strona prawa; nieliczne odchody; dąb szypułkowy, za kolonią Dobrzyki, strona lewa; nieliczne odchody <p>Opis alei. Długi odcinek drogi, o zróżnicowanych warunkach. Długie odcinki leśne nie stanowią siedlisk właściwych dla pachnicy z uwagi na zacienienie i brak drzew. Poza tym aleja w wielu miejscach jest nieciągła, głównie na terenie miejscowości i w ich</p>

		sąsiedztwie. Najbardziej interesujące odcinki to początkowy odcinek między Suszem a Michałowem, okolice miejscowości Zieleń oraz odcinek między Jerzwałdem a Dobrzykami.
1281 N	tak	<p>Miejsca stwierdzenia pachnicy:</p> <p>1. dwie lipy drobnolistne, strona prawa, skraj lasu; liczne odchody</p> <p>Opis alei. Bardzo wartościowa aleja tworzona w znacznej mierze przez okazałe lipy i dęby. Najbardziej wartościowe fragmenty to odcinek od Limży do zadrzewienia oraz na północ od lasu do dawnej linii kolejowej. Odcinki niewłaściwe to odcinek leśny oraz północny fragment drogi od dawnej linii kolejowej do Pław Wielkich (brak drzew).</p>

Pszczola miodna *Apis mellifera*

Warto odnotować, że w kilku miejscach przy drogach: 1281 N oraz 1307 N w drzewach przydrożnych zlokalizowano barcie pszczoły miodnej. Z jednej strony jest to ciekawy element, podnoszący wartość przyrodniczą badanych alei, a znaczenie owadów zapylających jest niebagatelne. Z drugiej strony, należy mieć na uwadze, że niekontrolowane w żaden sposób rodziny pszczoły mogą stanowić zagrożenie dla hodowli pszczelarskich jako potencjalne źródło chorób, w szczególności zgnilca złośliwego.

4.4. Ptaki

W sumie na wszystkich odcinkach badanych dróg, w pasie drogowym odnotowano występowanie 289 par ptaków należących do 34 gatunków. Kolejnych 18 par należących do 8 gatunków odnotowano w buforze 100 m od drogi (Tabela 11). Spośród odnotowanych gatunków 36 objętych jest ochroną ścisłą, 1 podlega ochronie gatunkowej częściowej i 1 jest gatunkiem łownym. 5 gatunków wymienionych jest w załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

Skład gatunkowy ptaków na poszczególnych odcinkach dróg przedstawiono w kolejnych podrozdziałach.

Tabela 11. Ptaki stwierdzone na wszystkich badanych odcinkach dróg - pasie drogowym i buforze 100 m od dróg.

L.p.	Gatunek	Liczba par		Status ochrony			
		pas drogowy	bufor 100 m	ścisła	częściowa	łowny	Zał. 1 D. Ptasiej
1.	Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	9	5	+			+
2.	Bogatka <i>Parus major</i>	16	-	+			
3.	Ciarnówka <i>Sylvia communis</i>	33	-	+			
4.	Derkacz <i>Crex crex</i>	-	3	+			+
5.	Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	-	1	+			+
6.	Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	1	-	+			
7.	Dziwonia <i>Erythrina erythrinus</i>	1	-	+			
8.	Dzwoniec <i>Carduelis carduelis</i>	1	-	+			
9.	Gajówka <i>Sylvia borin</i>	2	-	+			
10.	Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	3	-	+			+
11.	Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	4	-			+	
12.	Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	16	-	+			
13.	Kos <i>Turdus merula</i>	3	-	+			
14.	Kulczyk <i>Serinus serinus</i>	1	-	+			
15.	Kwiczół <i>Turdus pilaris</i>	9	-	+			
16.	Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	8	-	+			
17.	Makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	5	-	+			
18.	Modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	6	-	+			
19.	Muchołówka mała <i>Ficedula parva</i>	-	4	+			+
20.	Piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	1	-	+			
21.	Piegża <i>Sylvia curruca</i>	1	-	+			
22.	Pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	3	-	+			
23.	Pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	-	+			
24.	Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	1	-	+			
25.	Potrzeszcz <i>Emberiza calandra</i>	1	-	+			
26.	Puszczyk <i>Strix aluco</i>	2	4	+			
27.	Rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	4	-	+			
28.	Sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	1	-	+			
29.	Słwik szary <i>Luscinia luscinia</i>	3	-	+			
30.	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	22	-	+			
31.	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	51	-	+			

32.	Świstunka leśna <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	-	+			
33.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	46	-	+			
34.	Uszatka <i>Asio otus</i>	-	1	+			
35.	Wrona siwa <i>Corvus corone</i>	1	-		+		
36.	Wróbel <i>Passer domesticus</i>	3	-	+			
37.	Zaganiacz <i>Hippolais icterina</i>	2	-	+			
38.	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	27	-	+			
	Łącznie	289	18	36	1	1	5

4.4.1. Droga nr 1311 N, odc. Jerzwałd - Siemiany

Na badanym odcinku drogi stwierdzono 7 par ptaków, należących do 5 gatunków. Najliczniej występował rudzik (2 pary) oraz trznadel (2 pary). **Na uwagę zasługuje obecność gąsiorka *Lanius collurio***. Znajduje się on w Załączniku 1 Dyrektywy Ptasiej. Pozostałe gatunki ptaków są pospolite na terenie kraju.

Tabela 12. Ptaki stwierdzone w pasie drogowym i buforze 100 m od drogi nr 1311 N.

L.p.	Gatunek	Liczba par w pasie drogowym	Liczba par w buforze do 100 m od pasa drogowego
1.	Rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	2	-
2.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	2	-
3.	Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	1	-
4.	Pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	1	-
5.	Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	1	-
	Łącznie	7	-

4.4.2. Droga nr 1329 N

Odcinek 1: Boreczno – Letnisko Chmielówka

Na badanym odcinku drogi stwierdzono 22 pary ptaków, należących do 10 gatunków. Najliczniej występował rudzik (9 par). Poza pasem drogowym, w pasie do 100 metrów stwierdzono obecność puszczyka, który zasiedlał stary drzewostan liściasty. Wszystkie gatunki są ściśle chronione, lecz pospolite na terenie kraju.

Tabela 13. Ptaki stwierdzone w pasie drogowym i buforze 100 m od drogi nr 1329 N na odcinku Boreczno – Letnisko Chmielówka.

L.p.	Gatunek	Liczba par w pasie drogowym	Liczba par w buforze do 100 m od pasa drogowego
1.	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	9	-
2.	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	2	-
3.	Cierniówka <i>Sylvia communis</i>	2	-
4.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	2	-
5.	Bogatka <i>Parus major</i>	2	-
6.	Kwiczol <i>Turdus pilaris</i>	1	-

7.	Makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	1	-
8.	Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	1	-
9.	Pieczęta <i>Sylvia curruca</i>	1	-
10.	Puszczyk <i>Strix aluco</i>	-	1
	Łącznie	21	1

Odcinek 2: Tynwałd – ul. Lipowy Dwór w Iławie

Na badanym odcinku drogi stwierdzono 15 par ptaków, należących do 15 gatunków. Najliczniej występował rudzik (9 par). Poza pasem drogowym, w pasie do 100 metrów stwierdzono obecność uszatki, zasiedlającej młody las sosnowy w miejscowości, który zasiedlał stary drzewostan liściasty. Dodatkowo stwierdzono również 2 derkacze zasiedlające łąki naprzeciwko ulicy Lipowy Dwór w Iławie, a w pasie drogowym gniazdo bociana białego. Są to gatunki znajdujące się w Załączniku 1 Dyrektywy Ptasiej.

Tabela 14. Ptaki stwierdzone w pasie drogowym i buforze 100 m od drogi nr 1329 N Tynwałd – ul. Lipowy Dwór w Iławie.

L.p.	Gatunek	Liczba par w pasie drogowym	Liczba par w buforze do 100 m od pasa drogowego
1.	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	4	-
2.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	2	-
3.	Kwiczol <i>Turdus pilaris</i>	2	-
4.	Derkacz <i>Crex crex</i>	-	2
5.	Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	1	-
6.	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	1	-
7.	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	1	-
8.	Bogatka <i>Parus major</i>	1	-
9.	Uszatka <i>Asio otus</i>	-	1
	Łącznie	12	3

4.4.3. Droga nr 1910 N, odc. Susz – Łęgowo

Na badanym odcinku drogi stwierdzono 28 par ptaków, należących do 10 gatunków. Najliczniej występowała cierniówka (9 par), szczygieł oraz trznadel (po 4 pary). Wszystkie gatunki, oprócz grzywacza (gatunek łowny), są gatunkami ściśle chronionymi, lecz pospolitymi na terenie Polski.

Tabela 15. Ptaki stwierdzone w pasie drogowym i buforze 100 m od drogi nr 1910 N.

L.p.	Gatunek	Liczba par w pasie drogowym	Liczba par w buforze do 100 m od pasa drogowego
1.	Cierniówka <i>Sylvia communis</i>	9	-
2.	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	4	-
3.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	4	-
4.	Modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	3	-
5.	Bogatka <i>Parus major</i>	2	-

6.	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	2	-
7.	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	1	-
8.	Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	1	-
9.	Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	1	-
10.	Makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	1	-
	Łącznie	28	-

4.4.4. Droga nr 1188 N Kupin – Wólka Majdańska

Na badanym odcinku drogi stwierdzono 98 par ptaków, należących do 21 gatunków. Najliczniej występował szpak (17 par), trznadel (15 par) oraz zięba (10 par). Wszystkie gatunki, są gatunkami ściśle chronionymi, lecz pospolitymi na terenie Polski. **Do najważniejszych stwierdzonych gatunków należy bocian, znajdujący się w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.**

Tabela 16 Ptaki stwierdzone w pasie drogowym i buforze 100 m od drogi nr 1188 N.

L.p.	Gatunek	Liczba par w pasie drogowym	Liczba par w buforze do 100 m od pasa drogowego
1.	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	17	-
2.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	15	-
3.	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	10	-
4.	Ciemiówka <i>Sylvia communis</i>	9	-
5.	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	7	-
6.	Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	4	1
7.	Kwiczół <i>Turdus pilaris</i>	5	-
8.	Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	5	-
9.	Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	4	-
10.	Bogatka <i>Parus major</i>	3	-
11.	Wróbel <i>Passer domesticus</i>	3	-
12.	Makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	3	-
13.	Kos <i>Turdus merula</i>	2	-
14.	Pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	2	-
15.	Słownik szary <i>Luscinia luscinia</i>	2	-
16.	Dziwonia <i>Erythrina erythrinus</i>	1	-
17.	Dzwoniec <i>Carduelis chloris</i>	1	-
18.	Gajówka <i>Sylvia borin</i>	1	-
19.	Kulczyk <i>Serinus serinus</i>	1	-
20.	Piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	1	-
21.	Pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	-
	Łącznie	97	1

4.4.5. Droga nr 1325 N, odc. Janiki Wielkie – Karpowo

Na badanym odcinku drogi stwierdzono 22 pary ptaków, należących do 9 gatunków. Najliczniej występował trznadel (4 pary) oraz szpak (4 pary). Wszystkie gatunki, są gatunkami ściśle chronionymi, lecz pospolitymi na terenie Polski. Dodatkowo, wśród stwierdzonych ptaków, grzywacz jest gatunkiem łownym.

Tabela 17. Ptaki stwierdzone w pasie drogowym i buforze 100 m od drogi nr 1325 N.

L.p.	Gatunek	Liczba par w pasie drogowym	Liczba par w buforze do 100 m od pasa drogowego
1.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	4	-
2.	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	4	-
3.	Ciarnówka <i>Sylvia communis</i>	3	-
4.	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	3	-
5.	Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	3	-
6.	Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	2	-
7.	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	1	-
8.	Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	1	-
9.	Pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	-
	Łącznie	22	-

4.4.6. Droga nr 1295 N Kamieniec – Ulnowo

Na badanym odcinku drogi stwierdzono 27 par ptaków, należących do 11 gatunków. Najliczniej występował trznadel (6 par) oraz szpak (5 par). Wszystkie gatunki, są gatunkami ściśle chronionymi, lecz pospolitymi na terenie Polski. **Do najważniejszych stwierdzonych gatunków należą bocian oraz gąsiorek, które znajdują się w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.**

Tabela 18. Ptaki stwierdzone w pasie drogowym i buforze 100 m od drogi nr 1295 N– Ulnowo.

L.p.	Gatunek	Liczba par w pasie drogowym	Liczba par w buforze do 100 m od pasa drogowego
1.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	6	-
2.	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	5	-
3.	Ciarnówka <i>Sylvia communis</i>	4	-
4.	Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	3	-
5.	Modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	2	-
6.	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	2	-
7.	Bogatka <i>Parus major</i>	1	-
8.	Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	1	-
9.	Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	1	-
10.	Potrzeszcz <i>Emberiza calandra</i>	1	-
11.	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	1	-
	Łącznie	27	-

4.4.7. Droga nr 1222 N, odc. od skrzyżowania do Rumienicy do granicy powiatu ławskiego

Na badanym odcinku drogi stwierdzono 5 par ptaków, należących do 4 gatunków. Najliczniej występował trznadel (2 pary). Wszystkie gatunki, są gatunkami ściśle chronionymi, lecz pospolitymi na terenie Polski.

Tabela 19. Ptaki stwierdzone w pasie drogowym i buforze 100 m od drogi nr 1222 N.

L.p.	Gatunek	Liczba par w pasie drogowym	Liczba par w buforze do 100 m od pasa drogowego
1.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	2	-
2.	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	1	-
3.	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	1	-
4.	Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	1	-
	Łącznie	5	-

4.4.8. Droga nr 1307 N Susz – Jerzwałd – Dobrzyki – Zalewo

Na badanym odcinku drogi stwierdzono 69 par ptaków, należących do 22 gatunków. Najliczniej występował szpak (10 par), trznadel (7 par) oraz bogatka (7 par). **Do najważniejszych stwierdzonych gatunków należą bocian biały, muchołówka mała, dzięcioł czarny, derkacz, oraz gąsiorek, które znajdują się w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.** Większość par tych osobników znajdowało się poza pasem drogowym, w odległości do 100 metrów od drogi. Wszystkie gatunki (prócz wrony siwej – częściowa ochrona) są gatunkami ściśle chronionym.

Tabela 20. Ptaki stwierdzone w pasie drogowym i buforze 100 m od drogi nr 1307 N.

L.p.	Gatunek	Liczba par w pasie drogowym	Liczba par w buforze do 100 m od pasa drogowego
1.	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	10	-
2.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	7	-
3.	Bogatka <i>Parus major</i>	7	-
4.	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	6	-
5.	Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	5	-
6.	Puszczyk <i>Strix aluco</i>	1	3
7.	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	5	-
8.	Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	1	4
9.	Muchołówka mała <i>Ficedula parva</i>	-	4
10.	Rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	2	-
11.	Ciarnówka <i>Sylvia communis</i>	2	-
12.	Derkacz <i>Crex crex</i>	-	1
13.	Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	-	1
14.	Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	1	-
15.	Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	1	-
16.	Kos <i>Turdus merula</i>	1	-
17.	Kwiczół <i>Turdus pilaris</i>	1	-
18.	Sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	1	-
19.	Słowik szary <i>Luscinia luscinia</i>	1	-
20.	Świstunka leśna <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	-
21.	Wrona siwa <i>Corvus corone</i>	1	-
22.	Zaganiacz <i>Hippolais icterina</i>	1	-
	Łącznie	56	13

4.4.9. Droga nr 1281 N, odc. od Pławt Wielkich do Limży

Na badanym odcinku drogi stwierdzono 14 par ptaków, należących do 8 gatunków. Najliczniej występował zięba (3 pary), oraz cierniówka (3 pary). Wszystkie gatunki (prócz grzywacz – gatunek łowny) są gatunkami ściśle chronionymi, lecz pospolitymi na terenie kraju.

Tabela 21. Ptaki stwierdzone w pasie drogowym i buforze 100 m od drogi nr 1281 N.

L.p.	Gatunek	Liczba par w pasie drogowym	Liczba par w buforze do 100 m od pasa drogowego
1.	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	3	-
2.	Cierniówka <i>Sylvia communis</i>	3	-
3.	Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	2	-
4.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	2	-
5.	Zaganiacz <i>Hippolais icterina</i>	1	-
6.	Gajówka <i>Sylvia borin</i>	1	-
7.	Modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	1	-
8.	Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	1	-
	Łącznie	14	-

4.5. Nietoperze

Podczas nasłuchów detektorowych, na badanych odcinkach dróg odnotowano występowanie co najmniej 7 gatunków nietoperzy (Tabela 22). Wszystkie odnotowane gatunki objęte są ścisłą ochroną gatunkową i wszystkie wymienione są w załącznikach Dyrektywy Siedliskowej – mopek w załączniku II i IV, natomiast pozostałe gatunki w załączniku IV. Części głosów nie udało się oznaczyć do gatunku i zakwalifikowano je do grup gatunków: grupa mroczek/borowiec, karlik, nocek lub pozostawiono jako głosy nieoznaczone (jest to sytuacja typowa w badaniach detektorowych). Z tego względu wskazano, że wykazanych zostało co najmniej 7 gatunków nietoperzy, ponieważ wśród nieoznaczonych mogą znajdować się głosy kolejnych gatunków.

Zdecydowanie najczęściej notowanym gatunkiem był karlik malutki (Tabela 22), co jest zgodne z oczekiwaniami i wcześniejszymi danymi autora z tego regionu. Poza tym, wysoką frekwencją odznaczał się karlik większy i mroczek późny. Wszystkie wymienione gatunki to nietoperze pospolite w analizowanym regionie. Najrzadziej notowanym gatunkiem był mopek, którego odnotowano tylko dwukrotnie: na drodze 1188 N oraz 1910 N. Jest to gatunek rzadki, wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej i zdecydowanie najcenniejszy spośród odnotowanych nietoperzy.

Tabela 22. Gatunki nietoperzy stwierdzone na badanym terenie.

1 – Status ochrony: OG – gatunek objęty ochroną całkowitą, DŚ – gatunki wymienione w załącznikach Dyrektywy Siedliskowej: II, IV – numer załącznika.

L.p.	Gatunek	Liczba jedn. aktywności	Status ochrony
1.	<i>Eptesicus serotinus</i> mroczek późny	165	OG, DŚ (IV)
2.	<i>Nyctalus noctula</i> borowiec wielki	71	OG, DŚ (IV)
3.	<i>Myotis sp.</i> nocek	20	OG, DŚ (IV)
4.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> karlik drobny	64	OG, DŚ (IV)
5.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> karlik malutki	333	OG, DŚ (IV)
6.	<i>Pipistrellus nathusii</i> karlik większy	181	OG, DŚ (IV)
7.	<i>Barbastella barbastellus</i> mopek	2	OG, DŚ (II, IV)

Średnia aktywność nietoperzy na badanych drogach była bardzo wysoka – wartość indeksu aktywności wynosiła ponad 50. Wysoką lub bardzo wysoką aktywność notowano na większości badanych dróg. Najwyższe aktywności zanotowano na drodze 1307 N, a także: 1188 N, 1281 N oraz 1329 N (odcinek Tynwałd-Iława). Zdecydowanie najmniejszą aktywność nietoperzy odnotowano na drodze 1222 N (Tabela 22).

Uzyskane wyniki wskazują na duże znaczenie alei dla lokalnych populacji nietoperzy. Na większości dróg notowano wysoką lub bardzo wysoką aktywność tych zwierząt, przy czym nie ograniczała się ona do odcinków leśnych. Niekorzystnie wypada wartość drogi 1222 N, gdzie notowano tylko pojedyncze przeloty dwóch gatunków nietoperzy. Jednak w tym przypadku należy mieć na uwadze, że aktywność tą notowano podczas dwóch wybiórczych kontroli w jednym okresie fenologicznym, w ogóle na przykład nie badano nietoperzy w okresach migracji jesiennej i wiosennej. Z tego względu można odnotować, że w momencie prowadzenia badań aktywność nietoperzy była w tym miejscu niska, jednak nie można przesądzać definitywnie o małym znaczeniu siedliska dla nietoperzy. Znaczenie alei dla nietoperzy bardzo dobrze obrazują wyniki uzyskane na drogach: 1281 N i 1325 N. W obu alejach notowano bardzo wysokie aktywności nietoperzy wzdłuż ciągłych alei drzew łączących różne siedliska, natomiast praktycznie nie notowano przelotów tych zwierząt na odcinkach pozbawionych drzew.

Krótką charakterystykę aktywność nietoperzy na badanych drogach przedstawiono poniżej.

Droga nr 1311 N, odc. Jerzwałd – Siemiany

Zanotowano co najmniej 5 gatunków nietoperzy. Średnia wartość indeksu aktywności nietoperzy była bardzo wysoka – 50,84. Najczęściej notowano karliki: większego i drobnego. Większość nietoperzy notowano na odcinku leśnym, przy czym najliczniej na odcinku ok. 2 km od krzyżówki z drogą 1307 N.

Droga nr 1329 N, odc. Boreczno – Letnisko Chmielówka

Zanotowano 7 gatunków nietoperzy. Średnia wartość indeksu aktywności nietoperzy była bardzo wysoka – 51,45. Najczęściej notowano karliki, odpowiednio: malutkiego, większego i drobnego. Nietoperze notowano głównie na odcinku od Urowa do skraju lasu między jeziorami DUBY i Jeziorak (na południe od miejscowości DUBY). Na pozostałych odcinkach nietoperzy było mniej.

Droga nr 1329 N, odc. Tynwałd - HAWA

Zanotowano 5 gatunków nietoperzy. Średnia wartość indeksu aktywności nietoperzy była bardzo wysoka – 62,04. Najczęściej notowanym gatunkiem był borowiec wielki, a następnym w kolejności karlik większy.

Nietoperze notowano przede wszystkim na 3 odcinkach:

- między Karłowem a Tynwałdem,
- w lesie na południe od Woli Kamieńskiej,
- w Kamieniu Dużym i ok. 800 m na południe od tej miejscowości,

Na pozostałych odcinkach drogi aktywność nietoperzy była zdecydowanie mniejsza.

Droga nr 1910 N, odc. Susz – Łęgowo

Zanotowano przynajmniej 7 gatunków nietoperzy, przy czym na południowym skraju parku w Białoszycach odnotowano **mopka**. Średnia wartość indeksu aktywności nietoperzy była umiarkowana – 23,47. Najczęściej notowanym gatunkiem był mroczek późny karliki, odpowiednio: malutkiego, większego i drobnego. Nietoperze notowano głównie na odcinku od Łęgowa do Białoszyc, poza tym w Suszu. Między Suszem a Białoszycami odnotowano tylko jeden przelot nietoperza.

Droga nr 1888 N Kupin – Wólka Majdańska

Zanotowano 5 gatunków nietoperzy, przy czym przy skrzyżowaniu z drogą nr 1329 N odnotowano **mopka**. Średnia wartość indeksu aktywności nietoperzy była bardzo wysoka – 65,37. Zdecydowanie najczęściej notowanym gatunkiem był karlik malutki, mniej liczny był mroczek późny, natomiast pozostałe gatunki notowano sporadycznie. Nietoperze notowano wzdłuż większej części drogi – od Kupina do ok. 800 m przed Majdanami Wielkimi. W Majdanach Wielkich i na wschód od nich nie ma alei drzew przydrożnych i nietoperzy na tym odcinku nie notowano, pojawiły się dopiero w alei między Majdanami i Wólka Majdańska.

Droga nr 1325 N, odc. Janiki Wielkie – Karpowo

Zanotowano co najmniej 6 gatunków nietoperzy. Średnia wartość indeksu aktywności nietoperzy była wysoka – 37,23. Zdecydowanie najczęściej notowanymi gatunkami były dwa karliki: większy i malutki. Nietoperze notowano wzdłuż większej części drogi, poza początkowym odcinkiem drogi: od skrzyżowania z drogą 1188 N do Janików Małych, na którym zanotowano tylko jeden przelot karlik a malutkiego.

Droga nr 1295 N, Kamieniec – Ulnowo

Stwierdzono 6 gatunków nietoperzy. Średnia wartość indeksu aktywności nietoperzy była bardzo wysoka – 52,7. Zdecydowanie najczęściej notowanym gatunkami był karlik większy, a także karlik malutki. Nietoperze notowano głównie na odcinku na północ od Obrachtówka. Na południe od tej miejscowości stwierdzono ich znacznie mniej, zwłaszcza między Brusinami a Ulnowem.

Droga nr 1222 N, odc. od skrzyżowania do Rumienicy do granicy powiatu ławskiego

Odnotowano tylko 2 gatunki nietoperzy: kalika malutkiego i mrocza późnego. Średnia wartość indeksu aktywności była niska – 5,45 (najniższa spośród badanych dróg). W przypadku obu gatunków notowano pojedyncze przeloty w środkowej części odcinka. Tak niską aktywność można tylko częściowo wytłumaczyć słabą jakością przydrożnej alei (młode drzewa), bo nietoperzy nie notowano także na odcinku leśnym. Najwyraźniej w momencie badań aleja nie była wykorzystywana ani jako szlak migracyjny ani miejsce żerowania. Nie można jednak na podstawie wyników dwóch kontroli z jednego okresu fenologicznego przesądzać o niskim znaczeniu alei dla tej grupy zwierząt – aleja nie była badana w okresach migracji.

Droga nr 1307 N, Susz – Jerzwałd – Dobrzyki – Zalewo

Zanotowano co najmniej 6 gatunków nietoperzy. Średnia wartość indeksu aktywności była bardzo wysoka – 76,56, najwyższe spośród wszystkich badanych odcinków. Najczęściej notowanym gatunkiem był karlik malutki, pozostałe gatunki notowane były znacznie rzadziej. Nietoperze notowano wzdłuż całej drogi, przy czym najmniej licznie na odcinku od Dobrzyk do Zalewa.

Droga nr 1281 N, odc. od Pławt Wielkich do Limży

Zanotowano 5 gatunków nietoperzy. Średnia aktywność nietoperzy była bardzo wysoka – 62,29. Najczęściej notowanym gatunkiem był karlik malutki, a w następnej kolejności karlik większy. Nietoperze w ogromnej większości występowały na południowym odcinku badanej drogi – od Limży do północnego skraju lasu. Od skraju lasu do Pławt Wielkich aleja przydrożna nie jest ciągła – na południe od Pławt na odcinku kilkuset metrów droga jest pobawiona drzew. Na tym odcinku zanotowano tylko jeden przelot karlika drobnego. W Pławtach Wielkich, przy parku nietoperze notowano ponownie.

Tabela 23. Aktywność nietoperzy na badanych drogach.

L.p.	Gatunek/droga	Indeks aktywności (Ia)		
		średnia	1 kontrola	2 kontrola
	1311 N	50,84	54,7	47
1.	grupa mroczek/borowiec	1,01	2,02	0
2.	karlik drobny	11,89	8,1	15,7
3.	karlik malutki	6,4	6,07	6,72
4.	karlik większy	26,17	34,4	17,9
5.	mroczek późny	3,25	2,02	4,48
6.	nieoznaczony	1,01	2,02	0
7.	nocek	1,12	0	2,24
	1329 N Boreczno - Chmielówka	51,45	67,1	35,8
1.	borowiec wielki	0,99	1,97	0
2.	karlik	0,99	1,97	0
3.	karlik drobny	10,86	19,7	1,99
4.	karlik malutki	16,85	13,8	19,9
5.	karlik większy	12,87	13,8	11,9
6.	mroczek późny	7,9	13,8	1,99
7.	nocek	0,99	1,97	0
	1329 N Tynwałd -Hława	62,04	58,5	65,6
1.	borowiec wielki	24,26	17,5	31
2.	karlik malutki	17,75	13,6	21,9
3.	karlik większy	9,62	15,6	3,64
4.	mroczek późny	9,43	9,75	9,11
5.	nocek	0,97	1,95	0
	1910 N	23,47	20,9	26
1.	borowiec wielki	2,03	2,62	1,44
2.	grupa mroczek/borowiec	1,31	2,62	0
3.	karlik malutki	8,4	5,23	11,6
4.	karlik większy	3,34	5,23	1,44
5.	mroczek późny	6,37	2,62	10,1
6.	nieoznaczony	0,65	1,31	0
7.	nocek	0,72	0	1,44
8.	mopek	0,65	1,31	0
	1188 N	65,37	45,9	84,8
1.	borowiec wielki	0,55	0	1,1
2.	grupa mroczek/borowiec	0,38	0,75	0
3.	karlik drobny	4,43	2,26	6,61
4.	karlik malutki	41,21	21,8	60,6
5.	karlik większy	6,78	13,6	0
6.	mroczek późny	10,55	6,78	14,3
7.	nocek	0,93	0,75	1,1
8.	mopek	0,55	0	1,1
	1325 N	37,23	54,1	20,4
1.	borowiec wielki	0,75	1,5	0
2.	grupa mroczek/borowiec	0,42	0	0,85
3.	karlik drobny	1,93	3	0,85
4.	karlik malutki	14,86	19,5	10,2
5.	karlik większy	16,07	27	5,1
6.	mroczek późny	2,35	3	1,7
7.	nocek	0,85	0	1,7
	1295 N	52,7	51	54,5
1.	borowiec wielki	1,94	0	3,89

2.	karlik drobny	3,78	2,37	5,19
3.	karlik malutki	15,37	17,8	13
4.	karlik większy	28,43	29,6	27,2
5.	mroczek późny	2,54	1,19	3,89
6.	nocek	0,65	0	1,3
	1222 N	5,45	0	11
1.	karlik malutki	1,83	0	3,67
2.	mroczek późny	3,67	0	7,33
	1307 N	76,56	70,1	83
1.	borowiec wielki	7,75	2,34	13,2
2.	grupa mroczek/borowiec	0,47	0,94	0
3.	karlik drobny	4,81	6,08	3,54
4.	karlik malutki	29,75	21	38,4
5.	karlik większy	6,31	12,6	0
6.	mroczek późny	25	25,7	24,3
7.	nocek	2,47	1,4	3,54
	1281 N	62,29	91,6	33
1.	borowiec wielki	7,5	0	15
2.	karlik drobny	5,23	10,5	0
3.	karlik malutki	30,47	54,9	6
4.	karlik większy	17,77	23,5	12
5.	nocek	1,31	2,62	0
	Łącznie	54,45	54,6	54,3

5. Uwagi i zalecenia związane z planowanym projektem

5.1. Charakterystyka proponowanych zabiegów pielęgnacyjnych drzew i krzewów

Planowane zabiegi pielęgnacyjne w koronach drzew będą dotyczyły głównie drzew dojrzałych i osłabionych. Ich celem jest zwiększenie bioróżnorodności krajobrazu ekologicznego regionu i zapobieżenie utracie znaczenia przyrodniczego alei przydrożnych poprzez ich ochronę i odtwarzanie zadrzewień na wybranych odcinkach alei. Dodatkowo realizacja zamierzeń przyczyni się także do wzrostu bezpieczeństwa ludzi i mienia. Zaproponowane zabiegi dążą do odciążenia korony oraz pobudzenia drzew do regeneracji. Zabiegi zaproponowane w stosunku do drzewek młodych to najczęściej formowanie korony lub usunięcie niewielkiego suszu gałęziowego w koronie.

Starsze, chore lub uszkodzone drzewa o niewydolnym systemie korzeniowym i nadmiernie rozbudowanych koronach zaczynają zasychać. Proces ten zaczyna się od wierzchołka korony i jest naturalnym procesem jej redukcji. Prawidłowe przycięcie korony pobudza regenerację i odbudowę korony bliżej pnia, co powoduje skrócenie transportu wody od korzeni do liści oraz stabilizuje bilans energetyczny drzewa.

Niżej przedstawiono opis prawidłowego postępowania podczas prac pielęgnacyjnych.

Ogólne zalecenia

- Zakaz stosowania drzewołazów podczas pracy na drzewach żywych lub martwych przeznaczonych do pozostawienia jako świadek.
- Drzewa iglaste i liściaste można przycinać przez cały rok, za wyjątkiem gatunków: brzoza, grab, klon, u których cięcia żywych części drzewa należy wykonać po rozwoju liści, w miesiącach od czerwca do września (posusz przez cały rok).
- Prace w obrębie żywych gałęzi i konarów wykonywać z użyciem narzędzi ręcznych, które należy poddać dezynfekcji po każdym drzewie. Zapobiega to przenoszeniu chorób.
- Użycie sprzętu mechanicznego dopuszczalne jedynie na martwych tkankach drzew (usuwanie suszu grubych konarów).
- Nie można usuwać drzew których obwód przekracza 80 cm, 65 cm, 50 cm w zależności od gatunku (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 2134).
- Zaleca się prowadzenie prac pod nadzorem przyrodniczym.

Szczegółowe zalecenia dla drzew rosnących na opisywanych odcinkach dróg

Technika cięcia drzew

Wszelkie cięcia w koronach drzew muszą mieć uzasadnienie.

- Usuwanie i skracanie żywych gałęzi musi być ograniczone do niezbędnego minimum.
- Należy unikać cięcia konarów, a zwłaszcza tych o średnicach >15 cm. Wyjątkiem jest zabieg weteranizacji, pozostawienie świadka lub cięcia mające na celu zachowanie statyki i pokroju drzewa oraz cięcia likwidujące ryzyko upadku / odłamania się konarów na drogę.
- Należy unikać cięcia konarów i grubych gałęzi przy pniu.
- Drzewa po przeprowadzeniu zabiegu powinny zachować swój naturalny pokrój.

- We wszystkich przypadkach powierzchnia cięcia powinna być gładka, a brzegi rany nie mogą być poszarpane.
- Cięcie gałęzi o średnicy większej niż 3 cm należy wykonywać na 3 razy w celu uniknięcia tzw. "obrywu". Dotyczy to również skracania gałęzi.

Usuwanie żywych gałęzi.

Płaszczyzna cięcia gałęzi z widoczną obrączką powinna znajdować się tuż za obrączką (zgrubienie u nasady gałęzi), która powinna pozostać nienaruszona. Zapewni to szybkie zarastanie miejsca cięcia.

Płaszczyzna cięcia drzew bez widocznej obrączki powinna znajdować się u góry, na zewnątrz krawędzi kory, jak najbliżej pnia. Należy szczególnie uważać, by pień nie został uszkodzony. Cięcie w większej odległości od pnia spowoduje pozostawienie „tylca” - suchej pozostałości gałęzi która nie zostanie zarośnięta.

Usuwanie gałęzi o średnicy większej niż 10 cm powinno być wykonywane jak najdalej od pnia drzewa, ponieważ drzewa starsze i osłabione mają mniejszą zdolność regeneracji tkanki kalusowej.

Usuwanie suchych gałęzi i konarów (posuszu)

Należy usunąć tylko obumarłą część (pędy, gałęzie i konary), nie wolno uszkodzić żywych elementów, w szczególności powstającej tkanki kallusowej. Usuwanie drobnego suszu dokonywać poprzez odłamywanie z dala od żywej tkanki.

Usuwanie jemioli

Jemiolę usuwać wraz z fragmentem cienkiej gałęzi. W przypadku zasiedlenia bardzo grubszych konarów jemiolę należy pozostawić.

Redukcja korony – polega na ograniczeniu powierzchni korony. Jej celem jest poprawa bezpieczeństwa w otoczeniu drzewa oraz pobudzenie go do regeneracji. Cięcie nie powinno przekraczać powierzchni 15-20% korony w jednym nawrocie.

Korekta korony – polega na przywróceniu naturalnego dla gatunku pokroju korony (przywrócenie symetrii korony lub korekta nadmiernie wyrosniętego konaru). Celem jest poprawa bezpieczeństwa w otoczeniu drzewa i poprawa jego statyki. W przypadkukorekcji dużych wad budowy korony zabieg ten powinien być wykonany etapami z nawrotem minimum dwuletnim. Należy unikać usuwania grubych gałęzi/konarów przy pniu. Cięcie nie powinno przekraczać powierzchni 15-20% korony w jednym nawrocie. Dopuszcza się usuwanie nawet grubych gałęzi, jednak musi być to uzasadnionezałożonym celem.

Obniżenie korony – polega na usunięciu nadmiernie wyrosniętych w górę konarów (drzewa o dużej smukłości) lub skrócenie konarów obumarłych częściowo. Cięcie nie powinno przekraczać powierzchni 15-20% korony w jednym nawrocie.

Cięcia odmładzające – nieznaczne prześwietlenie korony drzewa, głównie górnych partii w celu pobudzenia drzewa do regeneracji i odciążenia korony. Wykonywane jest równomiernie w całej koronie, należy usunąć dużo, ale drobnychgałęzi (3 – 5 cm), cienkich gałęzi (1 – 3 cm) i pędów (do 1 cm) w ilości nie większej jak 15 % masy asymilacyjnej. Należy pamiętać o utrzymaniu naturalnego pokroju.

Cięcia formujące młodych drzewek. Celem jest zachowanie lub utworzenie formy jednoprzewodnikowej), usunięcie wad budowy korony – likwidacja ostrych rozwidleń i węzłów (miejsc zktórych wyrasta kilka gałęzi), wyprowadzanie pędów na zewnątrz korony – cięcie nadpączkiem, skierowanym na zewnątrz korony.

Cięcia techniczne wzdłuż ciągów komunikacyjnych (skrajnia). Cięcia te mają na celu uzyskanie odpowiedniej skrajni. Polegają na usunięciu dolnych gałęzi lub konarów tak aby uzyskać prześwit o wysokości np. 4,5 m nad drogą i 2,2 m nad ciągiem pieszym. Cięcie grubych gałęzi należy wykonywać w ostateczności. Cięcia nie powinny przekroczyć 20 % masy asymilacyjnej.

Usuwanie zawieszonych konarów – zdjęcie z korony drzewa urwanych konarów i grubych gałęzi, które zawisły w koronie, lub odcięcie ułamanych i zwisających w dół konarów kilka centymetrów przed miejscem złamania.

Wiązanie w koronach. Zaleca się wyłącznie stosowanie wiązań elastycznych tzw. bezinwazyjnych (np. typu „Kobra”) wykonanych z tworzywa sztucznego, których parametry wytrzymałościowe każdorazowo indywidualnie dobierane są przy zakupie i zależne od rozmiarów wiązanych, podwiązywanych konarów, czy też pni. Wiązanie ma być zakładane na konary w taki sposób, aby nie powodowało ich sztucznego wzajemnego spinania i naprężania. Takie elastyczne wiązanie powinno „zadziałać” jedynie w przypadku zbliżania się konara do momentu jego newralgicznego, ekstremalnego wychylenia – przeciwdziałając mu.

Weteranizacja - polega na silnej redukcji powierzchni korony (głównie obwodowych partii) drzew zamierających. Celem jest poprawa bezpieczeństwa w otoczeniu drzewa oraz pobudzenie do regeneracji partii korony położonych najbliżej pnia. Dopuszcza się większy zakres ingerencji w żywe tkanki - do 30% powierzchni żywej korony drzewa.

Pozostawienie tzw. „Świadka” – pod pojęciem świadka rozumieć należy pozostawione martwe zweteranizowane drzewo, z odpowiednio przyciętą koroną, zabezpieczone w ten sposób przed odpadaniem konarów na jezdnię (poprzez usunięcie posuszu). Zabieg ten wykonać można jedynie mając pewność, iż drzewo nie posiada uszkodzeń pnia i systemu korzeniowego oraz nie jest zainfekowane pasożytem. Mogą zostać w ww. sposób zabezpieczone drzewa zdrowe, o prawidłowo zachowanej statyce.

Pielęgnacja podrostu

Należy pozostawiać podrosty drzew gatunków rodzimych o prawidłowo wykształconej formie (1 pień) i opalikować je minimum 1 palikiem. Dookoła pielęgnowanego podrostu należy usunąć sąsiadujące krzewy i podrost nieobjęty pielęgnacją, aby ograniczyć negatywne oddziaływanie konkurencyjne.

Pielęgnacja podrostu powinna dotyczyć wszystkich miejsc, gdzie występuje dobrze wykształcony podrost i brakuje dojrzałych lub nasadzonych drzew alejowych. Należy pozostawiać pielęgnowane drzewka co 6 – 8 m.

5.2. Zestawienie zaleceń ochronnych dla drzew przy poszczególnych odcinkach dróg

A. Droga nr 1311 N

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Przeprowadzenie cięć weteranizujących na drzewach w złym stanie zdrowotnym i zagrażających bezpieczeństwu mienia i ludzi.
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Uzupełnienie zadrzewienia i zastąpienie wypadających osobników poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z licznego podrostu drzew w pasie drogowym.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

B. Droga nr 1329 N

Odcinek Boreczno – Letnisko Chmielówka

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Przeprowadzenie cięć weteranizujących na drzewach w złym stanie zdrowotnym i zagrażających bezpieczeństwu mienia i ludzi.
- Uzupelnienie zadrzewienia przydrożnych nowymi nasadzeniami (a tam gdzie istnieje taka możliwość wypielęgnowanie podrostu).
- Na odcinku od Urowa do końca odcinka w lesie zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

Odcinek Tynwałd – Hława

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Przeprowadzenie cięć weteranizujących na drzewach w złym stanie zdrowotnym i zagrażających bezpieczeństwu mienia i ludzi.
- Uzupelnienie zadrzewienia przydrożnych nowymi nasadzeniami (a tam gdzie istnieje taka możliwość wypielęgnowanie podrostu).
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.
-

C. Droga nr 1910 N

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Usunięcie jemioly.
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Uzupelnienie zadrzewienia poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z licznego podrostu drzew w pasie drogowym.

D. Droga nr 1188 N

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Usunięcie jemioly.
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Uzupelnienie zadrzewienia poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z licznego podrostu drzew w pasie drogowym.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

E. Droga nr 1325 N

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Przeprowadzenie cięć weteranizujących na drzewach w złym stanie zdrowotnym i zagrażających bezpieczeństwu mienia i ludzi.
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Uzupelnienie zadrzewienia poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z licznego podrostu drzew w pasie drogowym.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

F. Droga nr 1295 N

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej.
- Usunięcie jemioly.
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Uzupelnienie zadrzewienia poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z licznego podrostu drzew w pasie drogowym.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

G. Droga nr 1222 N

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).

- Przeprowadzenie cięć formujących koronę na najmłodszych drzewach (lipa drobnolistna).
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
- Uzupełnienie zadrzewienia poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z licznego podrostu drzew w pasie drogowym.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

H. Droga nr 1307 N

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
- Przeprowadzenie cięć formujących koronę na drzewach w drugim rzędzie (tylko tych wymagających).
- Uzupełnienie zadrzewienia poprzez nasadzenia zastępcze oraz wyprowadzenie nowych drzew z istniejącego podrostu.
- Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.
- Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych

I. Droga nr 1281 N

- Usunięcie posuszu i inne zabiegi wskazane w tabeli szczegółowej (Załącznik 1).
 - Niepodkrzesywanie najmłodszych drzewek w okolicy Limży.
 - Zredukowanie liczby krzewów i pozostawienie części krzewów w celach biocenotycznych.
 - Uzupełnienie zadrzewienia na odcinku od Limży do kompleksu leśnego poprzez wyprowadzenie drzew alejowych z podrostu drzew w pasie drogowym lub nasadzenia zastępcze.
 - Unikanie silnego podkrzesywania koron drzew.

5.3. Porosty nadrzewne

Dla porostów nadrzewnych drzewa przydrożne są siedliskiem niezwykle istotnym, przy czym szczególną wagę mają w tym wypadku korzystne warunki świetlne. Dobre nasłonecznienie jest czynnikiem, który silnie odróżnia siedlisko alei przydrożnych od siedlisk leśnych. Z tego względu zachowanie alei przydrożnych drzew ma znaczenie kluczowe dla ochrony tej grupy organizmów. Jednocześnie jednak dla ochrony porostów istotne jest także kształtowanie alei by panowały w nich optymalne warunki do rozwoju plech. W tym aspekcie, czynnikiem niekorzystnym jest silne zwarcie warstwy krzewów.

Bujna warstwa krzewów i podrostów ogranicza dostęp światła co jest czynnikiem bardzo niekorzystnym dla rozwoju porostów. Poza tym krzewy stanowią także barierę dla diaspor porostów, które nie mogą rozsiewać się anemochorycznie na sąsiednie drzewa. Dzięki redukcji warstwy krzewów zlikwiduje się tę barierę i porosty łatwiej będą mogły się osiedlać na sąsiednich drzewach. Niektóre, zwłaszcza nitrofilne porosty, wymagają zapylenia pni drzew. Redukcja warstwy krzewów zwiększy osadzanie się biogenów zawartych w pyłach wzbijanych przez samochody na pniach drzew i plechach porostów.

Reasumując, ze względu na występowanie w badanych alejach chronionych gatunków porostów, zaleca się:

- wykonanie niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych drzew,
- odsłonięcie pni poprzez usunięcie zakrzewień i odrostów wokół drzew i pozostawienie części zakrzaceń jedynie na skraju pasa drogowego, w celu zwiększenia różnorodności biologicznej otoczenia i wzmocnienia strefy ekotonowej,
- uzupełnienie alei poprzez wyprowadzenie drzew z istniejącego podrostu lub nasadzenia uzupełniające.

5.4. Pachnica dębowa

Dla pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* aleje drzew przydrożnych stanowią siedlisko o dużym znaczeniu z uwagi na wymagania termiczne tego chrząszcza. Pachnica dębowa jest gatunkiem wymagającym wysokich temperatur, dlatego bardzo rzadko spotykana jest na terenach leśnych. Okazałe i dobrze nasłonecznione drzewa w przydrożnych alejach są więc dla jej zachowania siedliskiem kluczowym. Z tego względu za korzystne dla ochrony pachnicy należy uznać wszelkie działania zmierzające do zachowania istniejących alei i poprawy kondycji drzew w celu uniknięcia ich wycinki. Jak już wskazano wcześniej, tych zaleceń nie należy ograniczać tylko do drzew optymalnych dla rozwoju pachnicy (wiekowe lipy), ale odnieść do całości istniejących obecnie siedlisk. Nawet, praktycznie niezasiedlane przez pachnicę, klony ułatwiają migracje dorosłych owadów do właściwych siedlisk, a w badanych alejach, na odcinkach z dominacją klonów występowały także inne gatunki drzew, właściwych dla pachnicy.

Bardzo istotnym działaniem, które zabezpiecza siedliska w perspektywie długoletniej, jest poprawa ciągłości i trwałości siedlisk alejowych poprzez ich uzupełnienie (nasadzenia młodych drzew lub wyprowadzenie drzew z istniejącego podrostu). W tym wypadku ważne by w młodych nasadzeniach dominowały gatunki zasiedlane przez pachnicę, a więc lipa drobnolista, dąb szypułkowy, jabłoń (jako domieszka). Unikać należy w szczególności jednogatunkowych nasadzeń klonów na dłuższych odcinkach.

Z uwagi na wymagania termiczne pachnicy dębowej wskazane jest usunięcie z otoczenia drzew zakrzaczeń i odrostów. Dzięki temu zabiegowi pnie drzew będą lepiej nagrzewane przez słońce, co z kolei wydłuży okres żerowania larw w próchnie.

Reasumując, ze względu na występowanie w badanych alejach pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*, zaleca się:

- wykonanie niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych drzew,
- odslonięcie pni poprzez usunięcie zakrzewień i odrostów wokół drzew i pozostawienie części zakrzaczeń jedynie na skraju pasa drogowego, w celu zwiększenia różnorodności biologicznej otoczenia i wzmocnienia strefy ekotonowej,
- uzupełnienie alei przez wyprowadzenie drzew z istniejącego podrostu lub nowe nasadzenia, przy czym polecane gatunki drzew to lipa drobnolistna, dąb szypułkowy, ewentualnie jabłoń jako domieszka.

5.5. Ptaki

Zaleca się zachowanie alei drzew. Są one miejscem zwiększonej różnorodności gatunkowej oraz stwarzają dogodne siedliska do występowania gatunków, dla których brak siedlisk w okolicy (np.: 2 pary puszczyka w starych alejach na trasie Susz-Zalewo). Chodzi tutaj głównie o gatunki dziuplaste, które (poza terenami leśnymi) silnie konkurują o miejsca lęgowe, ponieważ ten czynnik jest najbardziej limitującym te gatunki w otwartym krajobrazie rolniczym.

Nie ma szczegółowych zaleceń dla odcinków dróg leśnych. Większość stwierdzonych tam gatunków to ptaki pospolite, dla których pas drogowy nie jest dobrym siedliskiem lęgowym w porównaniu do terenów go otaczających. Zauważono jednak, że jest dosyć często wykorzystywany jako miejsce żerowiskowe. Jest to zapewne związane z kolizjami zwierząt (zarówno kręgowców jak i bezkręgowców) z samochodami.

Zaleca się wycinanie zarośli i krzewów w pasie drogowym lub pozostawianie ich małych fragmentów. Są one co prawda miejscem występowania ptaków, jednak stwarzają duże ryzyko

kolizji z samochodami. Tworzą one dogodne miejsca lęgowe na niskim poziomie i ptaki dolatując do nich często przecinają drogę na wysokości kolizyjnej z samochodami. Inaczej jest w przypadku alei drzew, gdzie często miejsca lęgowe (dziuple) są umiejscowione dużo wyżej niż wysokość przejeżdżających drogą pojazdów.

5.6. Nietoperze

Drzewa w alejach przydrożnych stanowią dla nietoperzy bardzo istotny element krajobrazu, który wykorzystywany jest przez te zwierzęta w różnorodny sposób.

Przydrożne drzewa mogą być wykorzystywane przez nietoperze w ciągu całego roku, przy czym zależy to oczywiście w dużej mierze od wieku drzewa i siedlisk jakie nietoperze mogą w nim znaleźć. W okresie aktywności nietoperze mogą wykorzystywać drzewa jako schronienie. Duże i głębokie dziuple mogą być wykorzystywane przez całe kolonie rozrodcze, natomiast małe dziuple, szczeliny czy nawet płaty odstającej kory mogą posłużyć pojedynczym nietoperzom jako kryjówki dzienne. Takie gatunki jak mopek, odnotowany na analizowanych drogach, zasiedlają praktycznie wyłącznie drzewa. Poza okresem rozrodczym, drzewa mogą służyć nietoperzom jako zimowisko, muszą to być jednak okazałe drzewa, w których panowały będą właściwe warunki termiczne.

Aleje drzew służyć mogą także jako żerowiska, ponieważ gromadzą się wokół nich owady, np. w czerwcu można obserwować nietoperze polujące na guniaki czerwczyki.

Bardzo duże znaczenie alei wynika z faktu, że stanowią szlaki migracji, wzdłuż których przemieszczają się nietoperze. Nietoperze mogą przelatywać wzdłuż alei zarówno w okresach migracji jesiennej i wiosennej, jak też przemieszczać się w okresie rozrodczym, np. nad żerowiska. Układ alei pełni więc niebagatelną rolę w funkcjonowaniu lokalnych populacji nietoperzy. Wycinka znacznego fragmentu alei może zatem mieć znacznie poważniejsze konsekwencje niż pozornie można było oczekiwać, jeżeli np. przetnie szlak migracji nietoperzy między kolonią rozrodczą a żerowiskami. W przypadku alei przydrożnych, dodatkowym negatywnym czynnikiem związanych z wycinką drzew jest fakt, że na bezdrzewnych odcinkach nietoperze obniżają pułap lotu i wlatują w przestrzeń kolizyjną z przemieszczającymi się autami.

Ze wskazanych wyżej powodów za korzystne dla lokalnych populacji nietoperzy należy uznać wszelkie działania zmierzające do zachowania istniejących alei i poprawy kondycji drzew w celu uniknięcia ich wycinki. Ponadto korzystne są wszelkie nasadzenia szpalerów drzew i wyprowadzanie drzew z istniejącego podrostu, które odtwarzają przerwane lub tworzą nowe korytarze migracyjne.

Reasumując, ze względu na potrzeby ochrony nietoperzy, zaleca się:

- wykonanie niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych drzew,
- działania uzupełniające aleje: nasadzenie nowych drzew lub wyprowadzenie drzew z istniejącego podrostu.

5.7. Czynności zabronione w stosunku do gatunków chronionych, które mogą zachodzić w związku z realizacją inwestycji

Realizacja inwestycji wiązała się będzie z naruszeniem zakazów obowiązujących wobec gatunków objętych ochroną gatunkową. Przewiduje się naruszenie wskazanych niżej zakazów w stosunku do poszczególnych grup gatunków.

W stosunku do porostów nadrzewnych przewiduje się naruszenie zakazu:

1. umyślnego zniszczenia,
2. umyślnego zrywania lub uszkodzania,
3. niszczenia siedlisk (drzewa przeznaczone do wycinki)

W stosunku do pachnicy dębowej przewiduje się naruszenie zakazu:

1. umyślnego niszczenia siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania (drzewa przeznaczone do wycinki),
2. zbierania, pozyskiwania, przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków (w przypadku konieczności przeniesienia larw),
3. transportu (w przypadku konieczności przeniesienia larw),
4. umyślnego przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca (w przypadku konieczności przeniesienia larw).

W stosunku do ptaków przewiduje się naruszenie zakazu:

1. zakaz umyślnego płoszenia lub niepokojenia w okresie lęgowym w miejscach rozrodu lub wychowu młodych,
2. umyślnego niszczenia siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania – na jednym drzewie przeznaczonym do wycinki (nr 084) stwierdzono bogatkę.

6. Literatura

6.1. Akty prawne

- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.U. L 206 z 22.7.1992, str. 7)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 2183)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. z 2005 r. Nr 45, poz. 433, z p.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014, poz. 1409).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014, poz. 1408).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 2134)

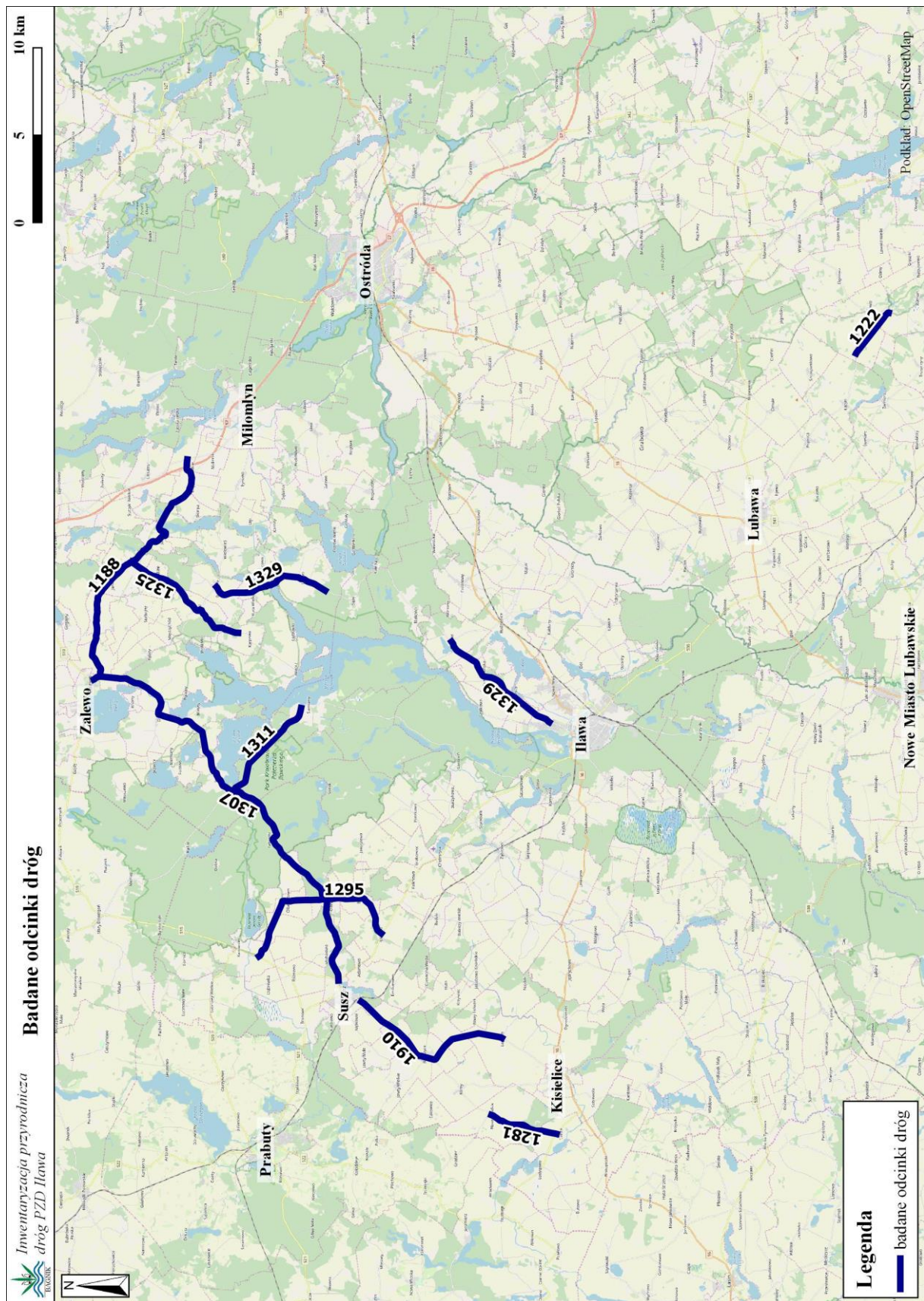
6.2. Publikacje i opracowania

- Cieśliński S. 2003a. Distribution Atlas of the Lichens (Lichenes) of North-Eastern Poland. Phytocoenosis 15 (N.S.), Supplementum Cartographiae Geobotanicae 15.
- Cieśliński S. 2003b. Czerwona lista porostów zagrożonych w Północno-Wschodniej Polsce. – Monographiae Botanicae 91:91-106.
- Cieśliński S., Czyżewska K., Fabiszewski J. 2006. Red list of the lichens in Poland. In: Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szląg (eds.), Red list of plants and fungi in Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków,
- Fałtynowicz W. 2003. The lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland. An annotated checklist. W: Z. Mirek (red.), Biodiversity of Poland 6: 1-435. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków
- Fałtynowicz W. 2012. Porosty w lasach. Przewodnik terenowy dla leśników i taksatorów. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
- Fałtynowicz W. 2016. Porosty: przewodnik do rozpoznawania gatunków na drzewach przydrożnych.
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Opinia Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska na temat właściwej metody oraz terminu inwentaryzacji pachnicy dębowej w alejach przydrożnych. www.gdos.gov.pl/wytyczne-i-poradniki
- Gruszka, Wojciech & Wojtowski, Krzyszof & Grochowski, Piotr 2012. Chronione porosty nadrzewne zadrzewień przydrożnych : klucz do oznaczania i opisy gatunków.
- Oleksi A. (red.) 2012. Ochrona pachnicy w Polsce. Propozycja programu działań. Fundacja EkoRozwoju, Wrocław, ss. 139
- Oleksi A. 2010. Pachnica dębowa *Osmoderma eremita*. W: Makomaska-Juchiewicz M. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I, s. 32–58. GIOŚ, Warszawa.

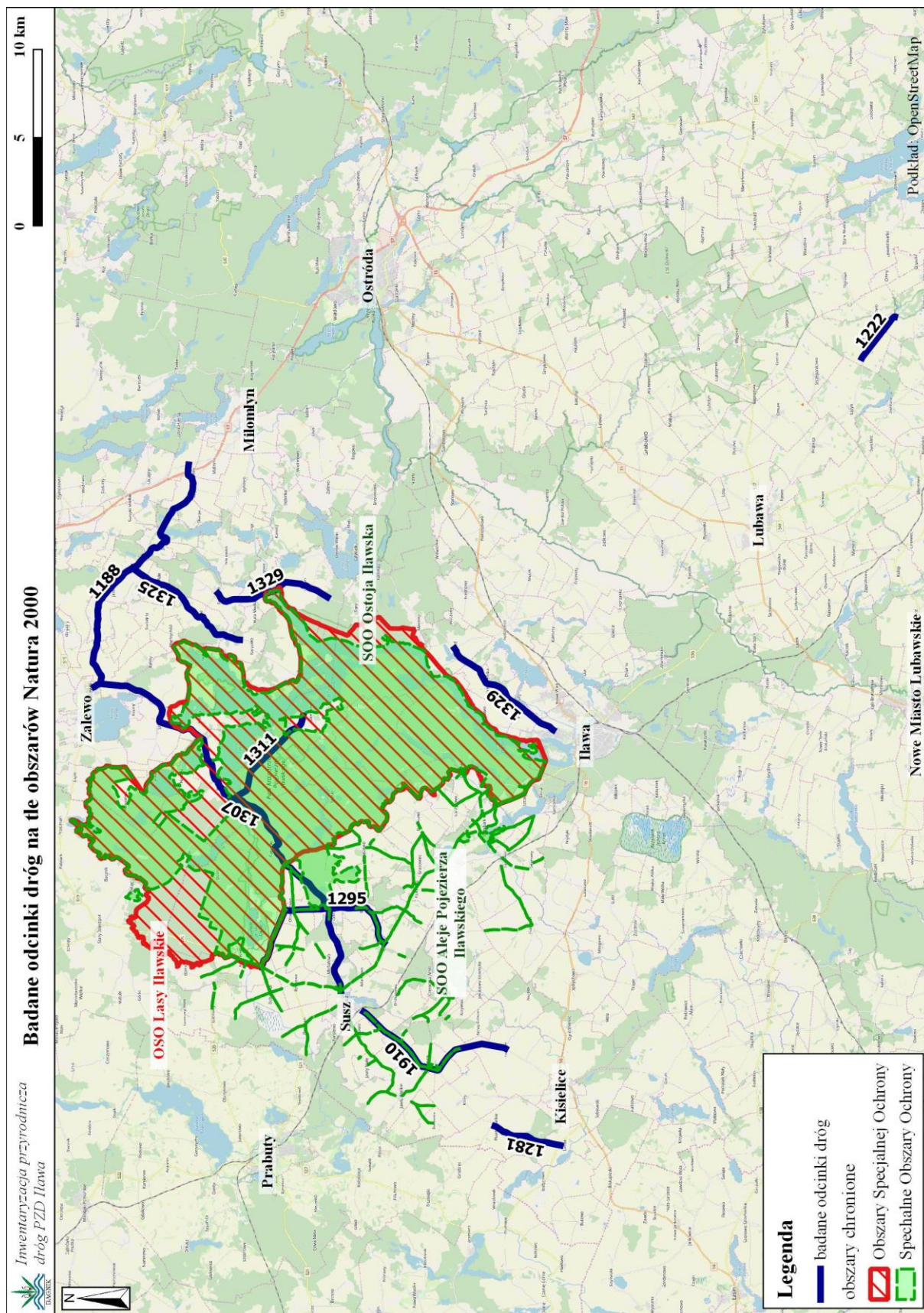
Oleksa A, Szwałko P, Gawroński R (2003) Pachnica *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera: Scarabaeoidea) w Polsce – występowanie, zagrożenia i ochrona. Rocznik naukowy Polskiego Towarzystwa Naukowego „Salamandra”, 7, 101–122.

Siewniak 2010. Cięcie drzew i krzewów ozdobnych w obiektach. W: Kurier Konserwatorski nr 8, ss. 18-23

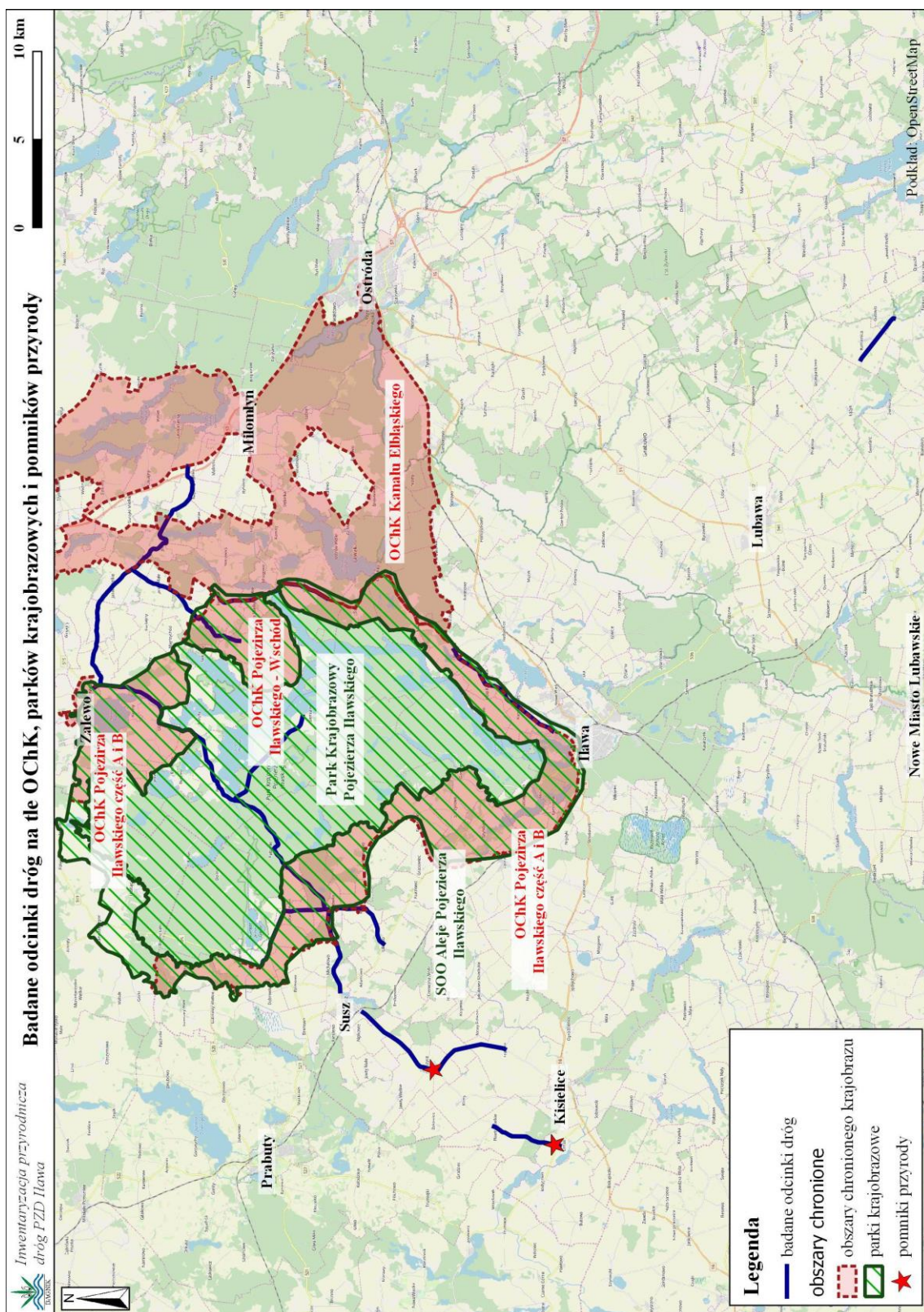
7. Dokumentacja kartograficzna



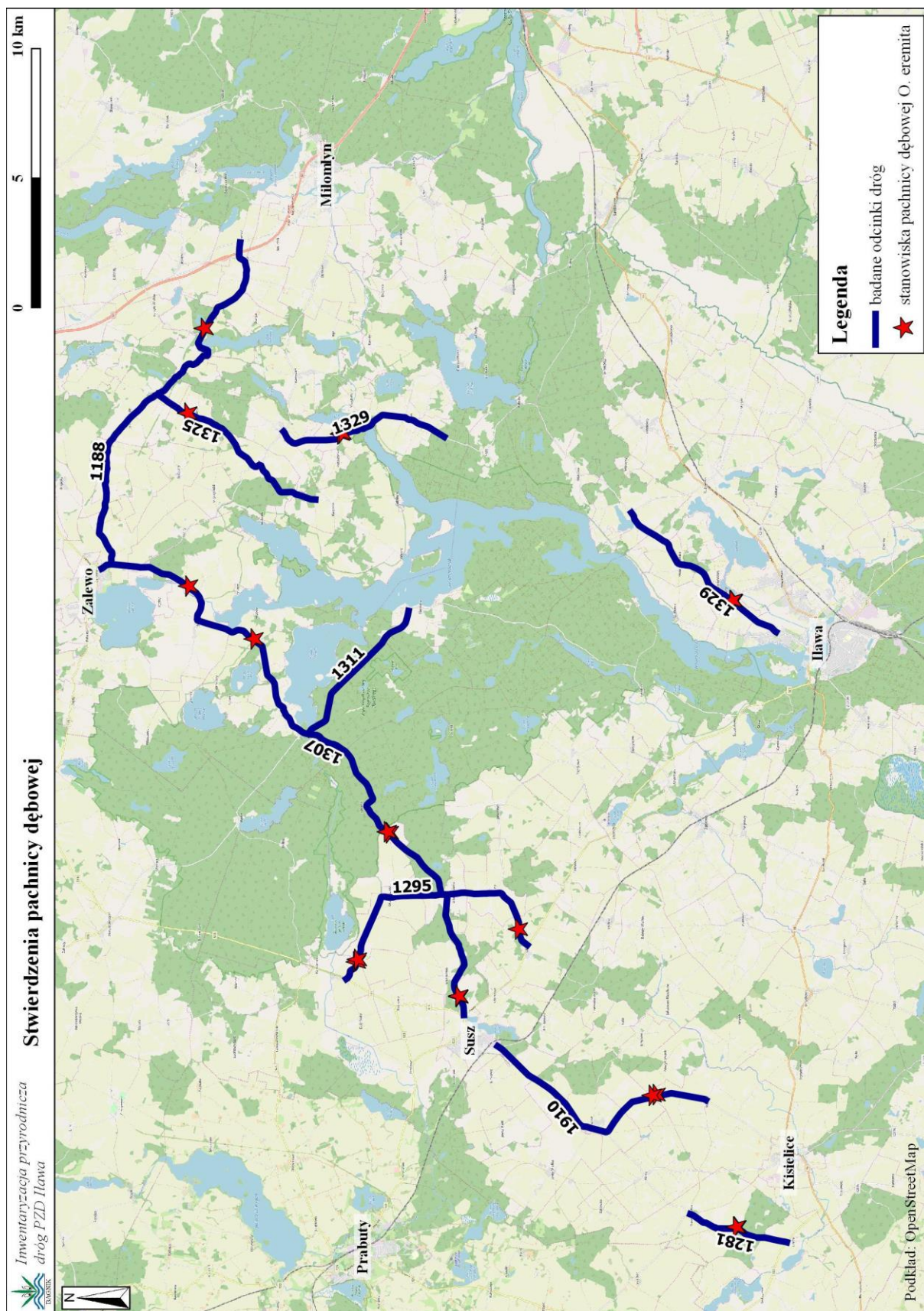
Rycina 1. Badane odcinki dróg.



Rycina 2. Obszary Natura 2000 na terenie których znajdują się analizowane odcinki dróg.

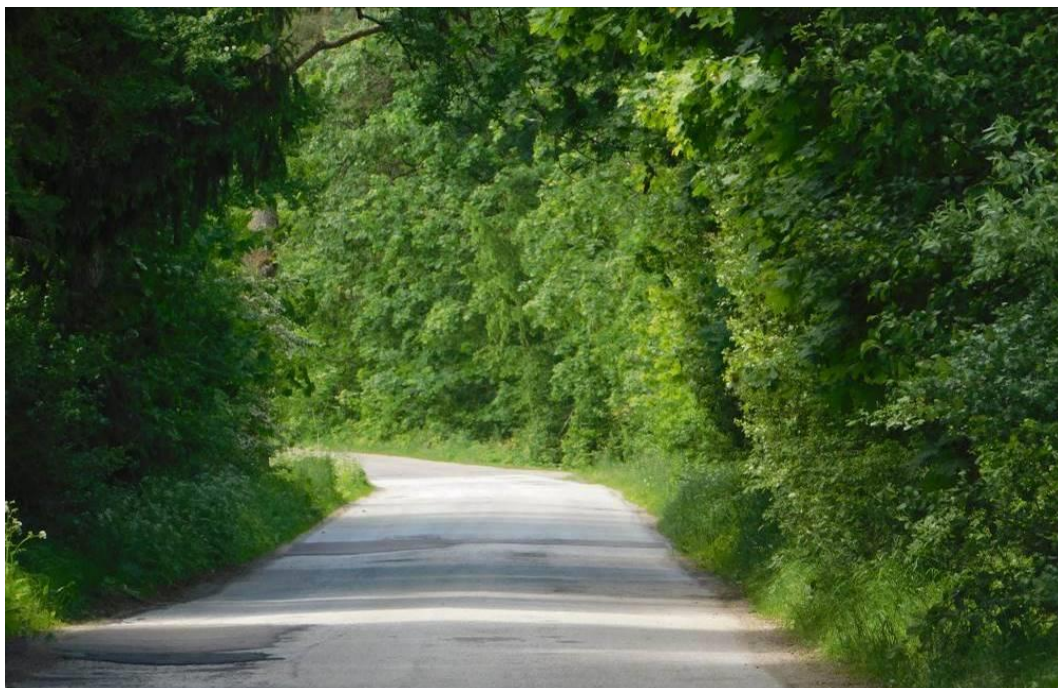


Rycina 3. Obszary chronionego krajobrazu i parki krajobrazowe na terenie których znajdują się analizowane odcinki dróg oraz pomniki przyrody położone w pasie drogowym.



Rycina 4. Stwierdzenia pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*.

8. Dokumentacja fotograficzna



Fotografia 1. Droga nr 1311 N, silne zakrzewienie pasa drogowego (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 2. Droga nr 1311 N, silne zakrzewienie pasa drogowego (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 3. Droga nr 1311 N, silny posusz na jesienie wyniosłym (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 4. Droga nr 1329 N, fragment Boreczno – Duba (Fot. P. Kołodziej).



Fotografia 5. Droga nr 1329 N, wjazd do Iławy (Fot. P. Kołodziej).



Fotografia 6. Droga nr 1329 N, fragment Tynwałd – Wola Kamińska (Fot. P. Kołodziej).



Fotografia 7. Droga nr 1329N, wjazd do Tynwałdu (Fot. P. Kołodziej).



Fotografia 8. Droga nr 1910 N, msc. Łęgowo (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 9. Ubytek kominowy pnia z wysypującymi się odchodami pachnicy (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 10. Droga nr 1910 N, przykład drzewa z posuszem drobnych gałęzi (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 11. Droga nr 1188 N, fragment z lipą drobnolistną (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 12. Droga nr 1188 N, fragment z lipą drobnolistną (Fot. A. Fenyk).



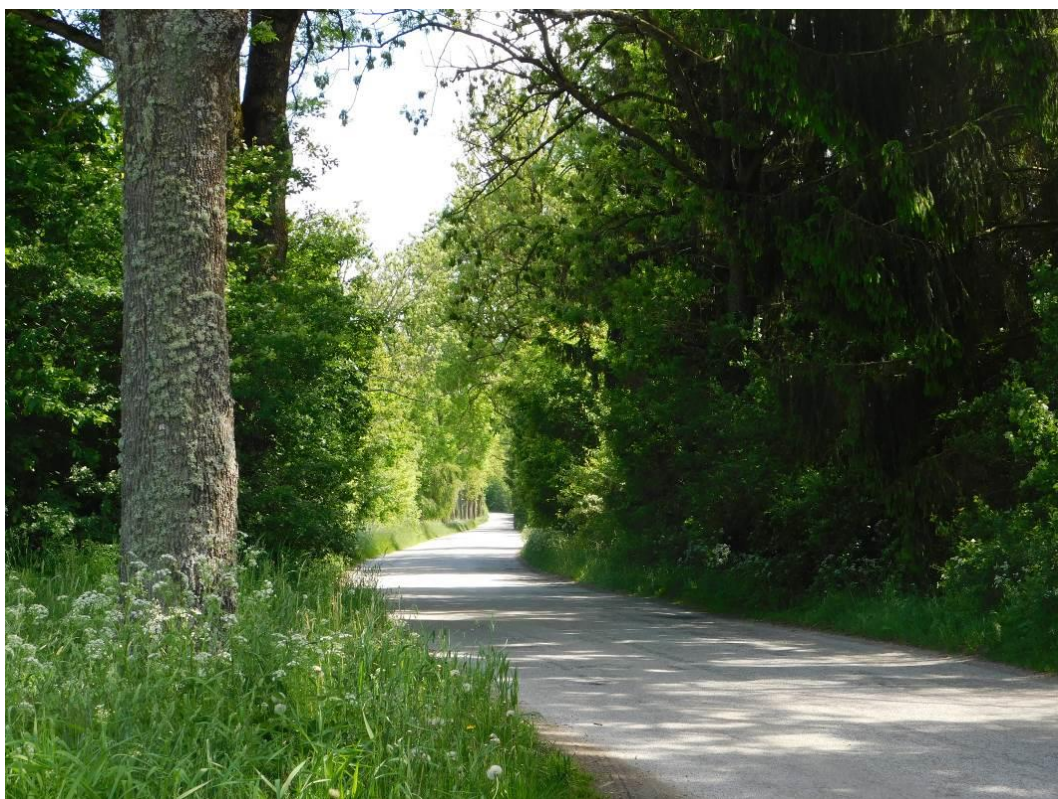
Fotografia 13. Droga nr 1188 N, pęknięte wadliwe rozwidlenie pnia (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 14. Droga nr 1188 N, fragment z jesionem wyniosłym (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 15. Droga nr 1325 N, fragment Janiki Wielkie – Śliwa (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 16. Droga nr 1325 N, fragment Śliwa – Gubławki (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 17. Droga nr 1325 N, odcinek Janiki Wilkie – Śliwa (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 18. Droga nr 1295 N, fragment z nowym nasadzeniem lipy (Fot. A. Fenyk).



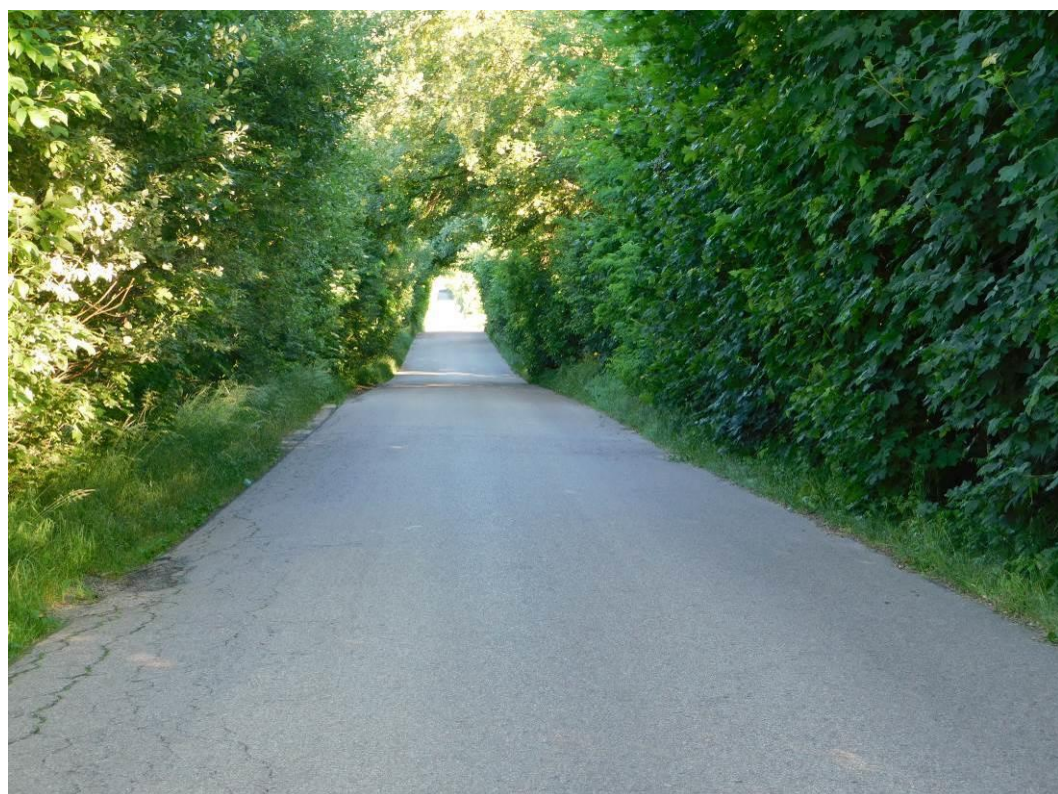
Fotografia 19. Droga nr 1295 N, silne zakrzewienie pobocza (Fot. A. Fenyk).



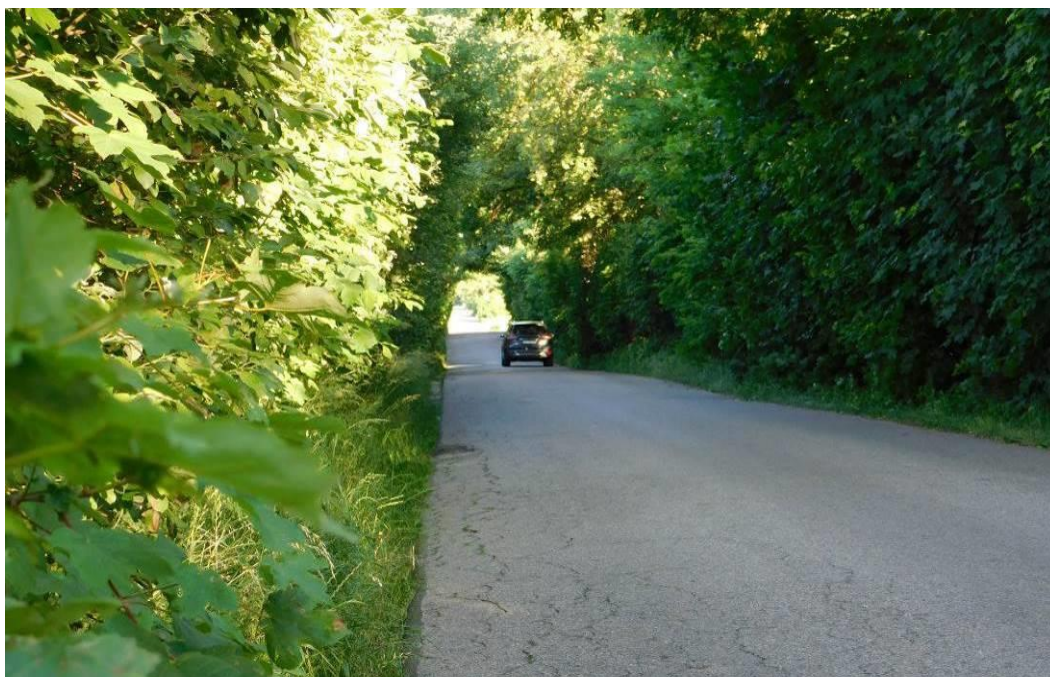
Fotografia 20. Droga nr 1295 N, silne zakrzewienie pobocza (Fot. A. Fenyk).



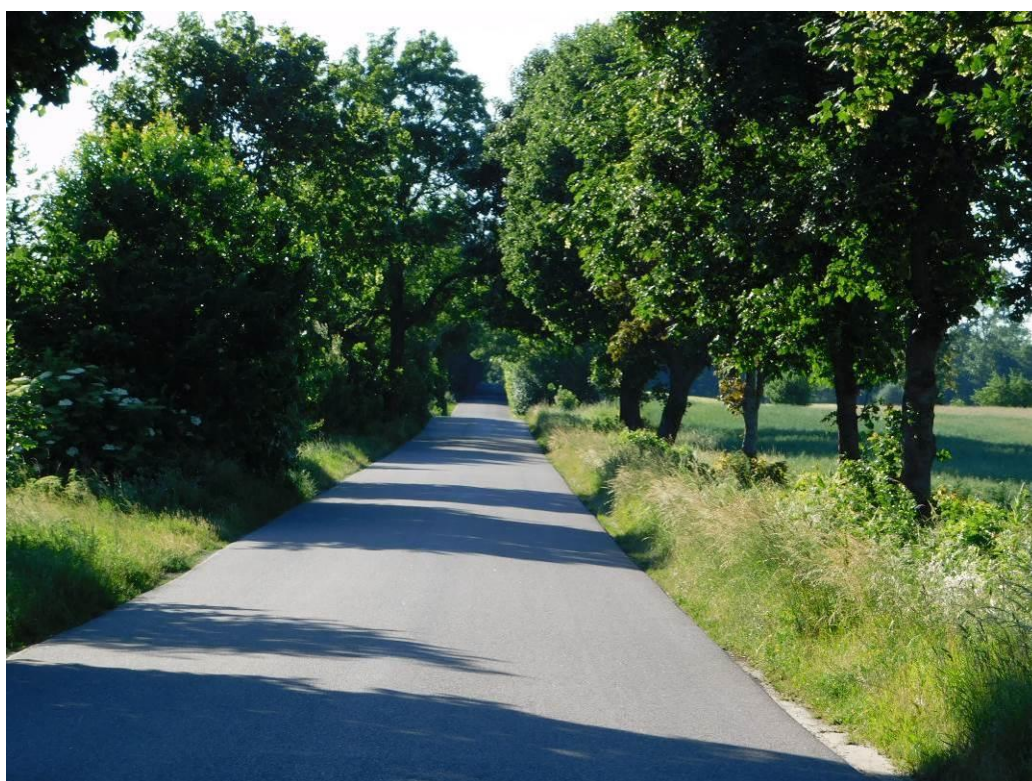
Fotografia 21. Droga nr 1295 N, fragment z nowym nasadzeniem lipy (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 22. Droga nr 1222 N, odcinek silnie zakrzewiony (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 23. Droga nr 1222 N, odcinek silnie zakrzewiony (Fot. A. Fenyk).



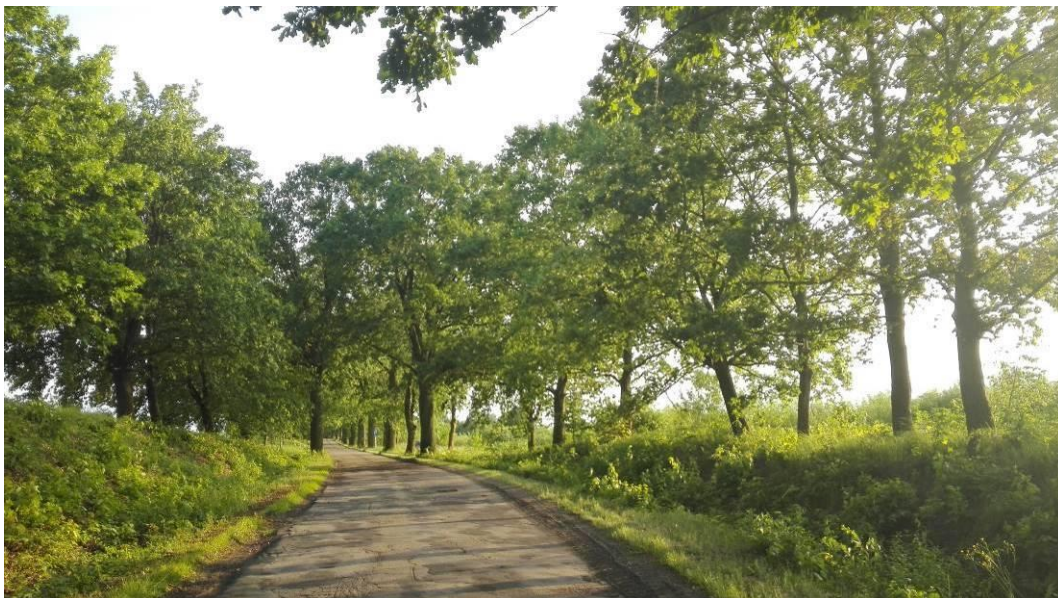
Fotografia 24. Droga nr 1222 N (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 25. Droga nr 1222 N (Fot. A. Fenyk).



Fotografia 26. Droga nr 1307 N, zadrzewienie jednorzędowe w Suszu (Fot. P. Kołodziej).



Fotografia 27. Czterorzędowe zadrzewienie za Dobrzykami w kierunku Zalewa (Fot. P. Kołodziej).



Fotografia 28. Droga nr 1307 N, aleja przed skrzyżowaniem z drogą Boreczno – Zalewo (Fot. P. Kołodziej).



Fotografia 29. Droga nr 1307 N, zadrzewienie na wjeździe do Zalewa (Fot. P. Kołodziej).



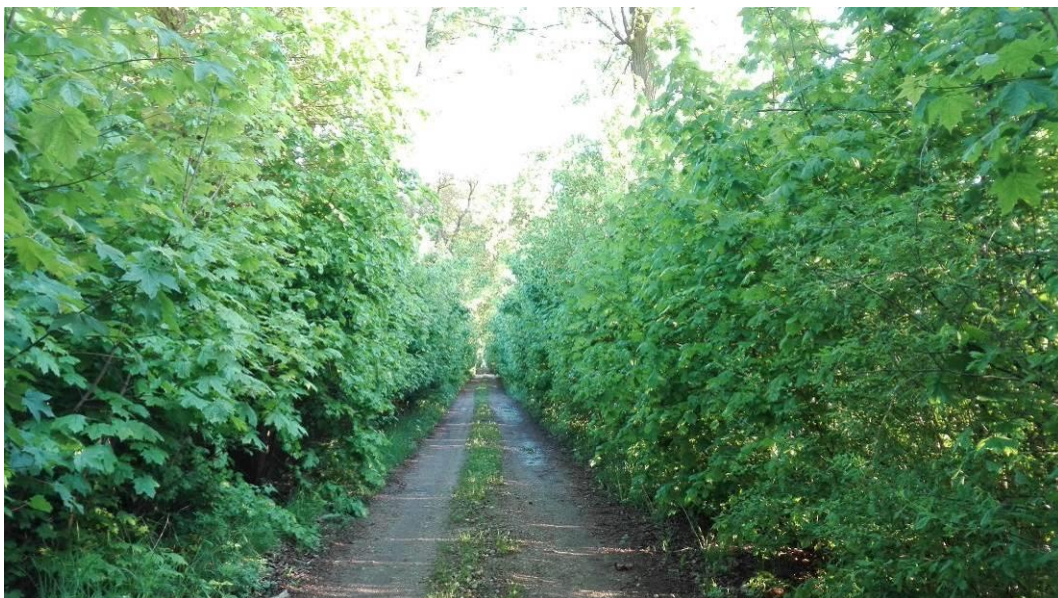
Fotografia 30. Droga nr 1281 N, młode nasadzenie drzew w pobliżu Limży (Fot. P. Kołodziej).



Fotografia 31. Droga nr 1281 N, zadrzewienia przydrożne w pobliżu Limży (Fot. P. Kołodziej).



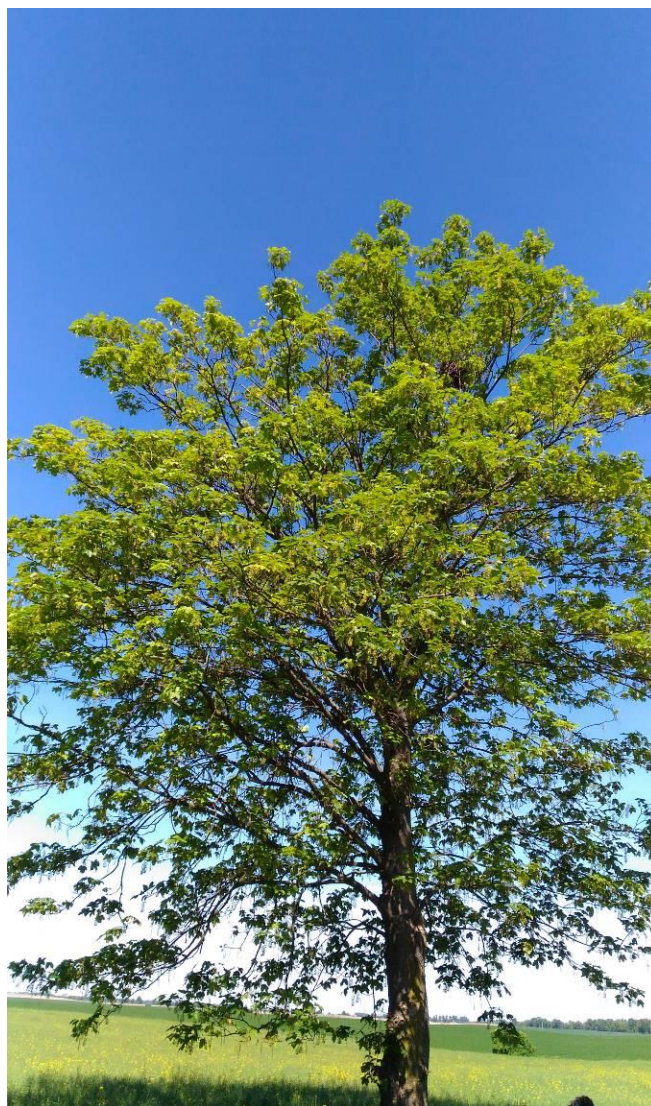
Fotografia 32. Droga nr 1281 N, początek odcinka w Pławtach Wielkich (Fot. P. Kołodziej).



Fotografia 33. Droga nr 1281 N, zakrzewienie na odcinku pom. Pławkami Wielkimi i kompleksem leśnym (Fot. P. Kołodziej).



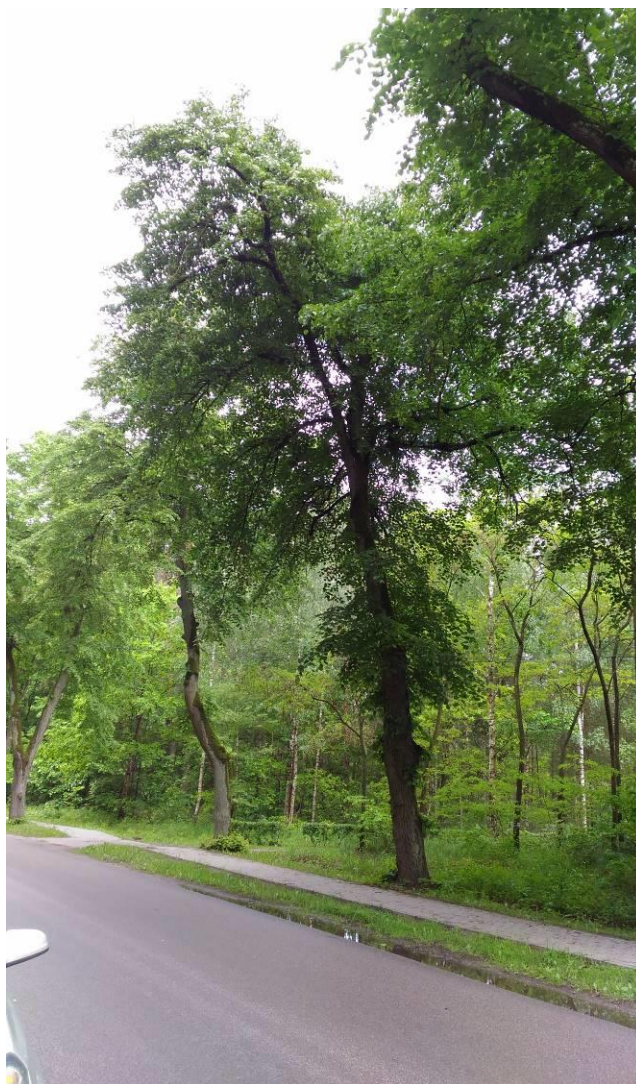
Fotografia 34. Bocian biały na gnieździe, droga nr 1188 N (Fot. Ł. Głowacki).



Fotografia 35. Drzewo z gniazdem grzywacza, droga nr 1910 N (Fot. Ł. Głowacki).



Fotografia 36. Stanowisko gąsiorka droga nr 1295 N (Fot. Ł. Głowacki).



Fotografia 37. Drzewo z lęgowym dzięciołem dużym k. Susza, droga nr 1307 N (Fot. Ł. Głowacki).



Fotografia 38. Odchody szpaka droga nr 1329 N (Fot. Ł. Głowacki).



Fotografia 39. Młoda bogatka droga nr 1307 N (Fot. Ł. Głowacki).



Fotografia 40. Młody szpak droga nr 1295 N (Fot. Ł. Głowacki).



Fotografia 41. Odchody pachnicy u podstawy pnia lipy przy drodze 1295 N w pobliżu Ulnowa (Fot. L. Pietrzak).



Fotografia 42. Droga 1329 N, odchody pachnicy dębowej (Fot. L. Pietrzak).

9. Spis załączników

Załącznik 1. Szczegółowa charakterystyka drzew przeznaczonych do pielęgnacji.