

A close-up photograph of a forest floor. In the foreground, several small mushrooms with light-colored, ribbed caps and thin stems are growing from a thick layer of green moss. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a dense forest. The lighting is natural and soft, highlighting the textures of the mushrooms and moss.

PLAN URZĄDZENIA LASU NADLEŚNICTWA PUŁTUSK

na lata 2024-2033

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY

Spis treści

1.	Wstęp.....	5
2.	Wykaz stosowanych skrótów i terminów.....	11
2.1.	Wykaz stosowanych skrótów	11
2.2.	Wykaz stosowanych terminów.....	11
3.	Opis terenu nadleśnictwa	13
3.1.	Położenie nadleśnictwa	13
3.2.	Charakterystyka kompleksów leśnych.....	14
3.3.	Korytarze ekologiczne.....	15
4.	Historia ochrony przyrody i badań naukowych na terenie nadleśnictwa	19
5.	Formy ochrony przyrody.....	20
5.1.	Obszary chronione na terenie Nadleśnictwa Pułtusk.....	20
5.2.	Rezerваты przyrody	21
5.2.1.	Rezerwat Bartnia	23
5.2.2.	Rezerwat Popławy	25
5.2.3.	Rezerwat Wielgolas.....	27
5.2.4.	Rezerwat Stawinoga.....	29
5.2.5.	Rezerwat Dzierżenińska Kępa (w całości poza gruntami nadleśnictwa).....	32
5.3.	Nadbużański Park Krajobrazowy	32
5.4.	Obszary Natura 2000.....	34
5.4.1.	Puszcza Biała PLB140007	35
5.4.2.	Dolina Dolnej Narwi PLB140014.....	36
5.4.3.	Dolina Dolnego Bugu PLB 140001	39
5.4.4.	Ostoja Nadbużańska PLH140011.....	40
5.4.5.	Murawy nad Dolną Narwią PLH140060 (projektowany).....	40
5.5.	Obszary chronionego krajobrazu	41
5.6.	Użytki ekologiczne.....	42
5.7.	Pomniki przyrody.....	43
5.8.	Ochrona gatunkowa	52
5.8.1.	Ochrona gatunkowa roślin.....	52
5.8.2.	Ochrona gatunkowa grzybów.....	56
5.8.3.	Ochrona gatunkowa zwierząt	56
5.8.4.	Strefy ochrony	68
5.9.	Siedliska przyrodnicze	69
6.	Walory przyrodniczo-krajobrazowe nadleśnictwa	75
6.1.	Ekosystemy wodno-błotne.....	75
6.1.1.	Wody płynące.....	75
6.1.2.	Wody stojące	79

6.1.3.	Wody podziemne	80
6.1.4.	Mokradła	80
6.2.	Roślinność	82
6.2.1.	Roślinność potencjalna.....	82
6.2.2.	Zbiorowiska roślinne.....	84
6.3.	Drzewostany	88
6.3.1.	Skład i bogactwo gatunkowe.....	89
6.3.2.	Struktura wiekowa.....	92
6.3.3.	Starodrzewy.....	93
6.3.4.	Lasy ochronne	95
6.4.	Zasoby martwego drewna.....	97
7.	Walory historyczno-kulturowe.....	99
7.1.	Obiekty wpisane do rejestru zabytków	99
7.2.	Inne obiekty historyczno-kulturowe.....	99
8.	Przekształcenia i zagrożenia środowiska przyrodniczego.....	101
8.1.	Przekształcenia środowiska leśnego	101
8.1.1.	Zniekształcenie siedlisk.....	101
8.1.2.	Zniekształcenia zbiorowisk roślinnych.....	102
8.1.3.	Zniekształcenia drzewostanów	104
8.1.4.	Gatunki obce	105
8.2.	Zagrożenia dla środowiska przyrodniczego	108
8.2.1.	Zanieczyszczenia wód	108
8.2.2.	Zagrożenie suszą.....	109
8.2.3.	Zanieczyszczenia powietrza.....	109
8.2.4.	Zagrożenia środowiska glebowego.....	110
9.	Plan działań.....	112
9.1.	Zasady postępowania w obiektach stanowiących formy ochrony przyrody	112
9.1.1.	Działania ochronne	112
9.1.2.	Pozostałe działania dotyczące form ochrony przyrody	118
9.2.	Kształtowanie stosunków wodnych i postępowanie w ekosystemach wodno-mokradlowych.....	123
9.3.	Działania mające na celu poprawę stanu zbiorowisk leśnych.....	127
9.4.	Wytyczne dotyczące postępowania na siedliskach przyrodniczych Natura 2000	128
9.5.	Ochrona gleb leśnych	134
9.6.	Ochrona różnorodności biologicznej.....	135
9.7.	Ochrona stanowisk gatunków chronionych.....	137
9.7.1.	Zasady ochrony chronionych gatunków roślin i grzybów	137
9.7.2.	Zasady ochrony chronionych gatunków zwierząt.....	140
9.8.	Zasady kształtowania zasobów martwego drewna.....	144

9.9.	Zasady wyznaczania i projektowania stref buforowych, ekotonowych i krajobrazowych..	145
9.10.	Zasady postępowania w lasach ochronnych ..	147
9.11.	Działania mające na celu minimalizację uwalniania CO ₂ z ekosystemów leśnych i nieleśnych.....	147
9.12.	Działania w zakresie ochrony zabytków, stanowisk archeologicznych i miejsc historycznych.....	148
10.	Literatura	149

1. WSTĘP

Lasy zaliczane są do odnawialnych zasobów przyrody. Ekosystemy leśne, z całym bogactwem wzajemnych zależności i powiązań pomiędzy elementami biocenozy i biotopu stanowią dobro o charakterze zarówno materialnym, jak i niematerialnym. Funkcja produkcyjna lasów gospodarczych związana jest z dostarczaniem wartościowego surowca drzewnego, wykorzystywanego w wielu dziedzinach. Jednak lasy przede wszystkim pełnią bardzo ważne funkcje przyrodnicze, wśród których wyróżnia się ich udział w „produkcji” tlenu, pochłanianie dwutlenku węgla i oczyszczanie powietrza atmosferycznego, wpływ na mikroklimat, warunki glebowe, retencję wodną, czy wreszcie stwarzanie warunków do występowania niezliczonej liczby różnorodnych organizmów związanych z lasami, od drobnych organizmów jednokomórkowych począwszy, na dużych ssakach roślinożernych i drapieżnych skończywszy. Coraz bardziej akcentowane są także funkcje społeczne lasów, polegające na zapewnieniu lokalnym społecznościom możliwości wypoczynku, rekreacji, uprawiania różnego rodzaju sportów i aktywności w lesie. Wymaga to zmian w podejściu do zarządzania lasami i gospodarowaniu nimi. Gospodarka leśna powinna być prowadzona w oparciu o nowoczesną wiedzę naukową z uwzględnieniem wymogów ochrony przyrody i realizacją różnorodnych zapotrzebowań społecznych.

W myśl obowiązujących przepisów gospodarka leśna w Polsce prowadzona jest wg trzech głównych zasad:

- zasady trwałości i ciągłości wykorzystania wielostronnych funkcji lasów,
- zasady powiększania zasobów leśnych i wzmacniania ich korzystnego wpływu na warunki życia człowieka oraz funkcjonowania całości przyrody,
- zasady powszechnej trwałości lasów.

Działania człowieka w zakresie ochrony przyrody, w tym przyrody leśnej, powinny koncentrować się na następujących elementach:

- zachowaniu lasów i ich korzystnego wpływu na klimat, powietrze, wodę, glebę, warunki życia i zdrowia człowieka;
- ochronie lasów, zwłaszcza lasów i ekosystemów leśnych stanowiących zbliżone do naturalnych fragmenty rodzimej przyrody lub lasów szczególnie cennych ze względów na przebiegające w nich procesy przyrodnicze;
- dostosowywaniu ekosystemów leśnych do zmian klimatu;
- wzmacnianiu zdolności lasów do retencji wody;

- ochronie wód powierzchniowych i głębinowych, retencji zlewni, w szczególności na obszarach wododziałów i na obszarach zasilania wód podziemnych;
- utrzymaniu różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych.

Działania związane z realizacją potrzeb społecznych w odniesieniu do lasów powinny być realizowane poprzez:

- rozpoznanie potrzeb lokalnych społeczności dotyczących stanu i funkcji lasów w ich otoczeniu,
- edukację przyrodniczą połączoną z edukacją z zakresu zasad i celów prowadzenia gospodarki leśnej,
- zmapowanie miejsc szczególnie istotnych dla lokalnych społeczności oraz w procesie dialogu społecznego wypracowanie zasad postępowania w tych lasach.

Często dyskutowaną kwestią jest wypełnianie przez dany fragment lasu różnorodnych funkcji, w określonym miejscu i czasie (model integracyjny), któremu to przeciwstawia się model przestrzennego rozdziału poszczególnych funkcji lasu (model separacyjny). Aktualnie w Polsce realizowany jest model wielofunkcyjnej gospodarki leśnej integrującej w jednym miejscu i czasie różnorodne funkcje spełniane przez lasy, choć z jednoczesnym uwypukleniem funkcji wiodącej (gospodarczej lub ochronnej). Należy przy tym podkreślić, iż w hierarchii celów gospodarowania w leśnictwie funkcje przyrodnicze czy społeczne nabierają coraz większego znaczenia ze względu na coraz szersze zainteresowanie społeczeństwa innym niż tylko „produkcyjne” wykorzystaniem lasów. Z pewnością stanowi to asumpt do weryfikacji i przewartościowania dotychczasowego modelu gospodarowania w lasach i jest olbrzymim wyzwaniem i polem do współpracy między zarządcami lasów a społeczeństwem.

Podstawowym zadaniem planu urządzenia lasu jest projektowanie takiego gospodarowania zasobami drzewnymi, aby zachowana była idea wielofunkcyjności lasów oraz zapewnione było ich trwale użytkowanie. Oznacza to z jednej strony konieczność korzystania z zasobów leśnych w oparciu o obliczone wskaźniki rozmiaru użytkowania, a z drugiej – zadbanie o jak najmniejszy negatywny wpływ zaprojektowanych działań na środowisko przyrodnicze oraz jak najpełniejszą realizację zapotrzebować społecznych związanych z lasami.

Wskaźniki przeciętnej zasobności i przeciętnego wieku lasów Nadleśnictwa świadczą o tym, że stosowane zasady regulacji i sposób gospodarowania gwarantują trwałość produkcji leśnej. Dotychczasowe (powojenne) trendy w zmianach tych parametrów obejmowały głównie dynamiczny wzrost zasobów, zasobności, wieku i powierzchni drzewostanów. Logiczne jest, że w lasach wzrost ten nie może zachodzić w nieskończoność. Aktualnie w wielu nadleśnictwach

następuje spowolnienie, a wręcz wyhamowanie dynamiki dotychczasowych zmian, co przejawia się właśnie ustabilizowaniem parametrów drzewostanów, a czasami, w konkretnych miejscach i okresach, wręcz zmniejszaniem przeciętnego wieku drzewostanów czy ich zasobności. Wynika to głównie ze struktury wiekowej drzewostanów, prowadzonego użytkowania, ale także ze zmian z przyczyn naturalnych – np. huraganowych wiatrów.

Zasadnicze znaczenie dla racjonalnego planowania ma prawidłowe rozpoznanie i określenie możliwości użytkowania, pozwalające na zapewnienie ciągłości użytkowania i trwałości drzewostanów.

Rozmiar pozyskania drewna regulowany w formie etatu cięć użytków rębnych jest pochodną:

- struktury gatunkowej i wiekowej drzewostanów,
- potrzeb w zakresie przebudowy drzewostanów z tytułu niezgodności ich składu gatunkowego z warunkami siedliskowymi,
- potrzeb odnowieniowych drzewostanów użytkowanych rębiami złożonymi,
- ograniczeń wynikających z realizacji funkcji ochronnych i społecznych.

Obowiązujące zasady regulacji wielkości użytkowania rębego są ściśle powiązane ze sposobem zagospodarowania, odzwierciedlonym w podziale na gospodarstwa.

Użytkowanie przedrębne jest ważnym narzędziem kształtowania struktury gatunkowej oraz form zmieszania w drzewostanach młodszych i średnich klas wieku. Wśród działań związanych z utrzymaniem stabilności i odporności drzewostanów duże znaczenie odgrywają zabiegi hodowlane. Tworzenie odporności biologicznej winno być inicjowane już na etapie szkółkarstwa poprzez wykorzystywanie, jako bazy nasiennej, rodzimych ekotypów drzew. Istotnym elementem dla zachowania trwałości lasów, a nie tylko samych drzewostanów, i osiągnięcia przez ekosystem leśny odporności na wpływ zmieniających się w czasie czynników biotycznych i abiotycznych jest umiejętne zharmonizowanie składu florystycznego zbiorowiska leśnego z właściwościami gleb.

Program ochrony przyrody został sporządzony w ramach prac nad planem urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Pułtusk na lata 2024-2033, którego jest integralną częścią. Celem Programu jest opisanie walorów przyrodniczych obszaru Nadleśnictwa, w tym również w obszarze terytorialnego zasięgu, określenie zagrożeń dla ochrony przyrody wynikających ze źródeł zewnętrznych i wewnętrznych, określenie koniecznych do wprowadzenia modyfikacji zabiegów gospodarczych oraz zaprojektowanie zadań z zakresu ochrony przyrody. Program ochrony przyrody ma spełniać również rolę edukacyjną, zwłaszcza w odniesieniu do lokalnych społeczności oraz osób zainteresowanych ochroną przyrody.

W programie ochrony przyrody przedstawiono kierunkowe wytyczne mające na celu poprawę lub zachowanie w odpowiednim stanie cennych zasobów przyrodniczych. Celem opracowania jest również przedstawienie podstawowych założeń umożliwiających prowadzenie na tym terenie racjonalnej gospodarki leśnej w powiązaniu z potrzebami ochrony przyrody.

Wszechstronna charakterystyka walorów przyrodniczych, kulturowych, krajobrazowych i wypoczynkowych Nadleśnictwa, pozwoli określić możliwości i kierunki rozwoju turystyki na tym terenie.

Podstawę formalną do sporządzenia programu stanowiła umowa zawarta pomiędzy Skarbem Państwa – Regionalną Dyрекcją Lasów Państwowych w Warszawie a Biurem Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Warszawie. Program został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności z ustawą z dnia 28 września 1991 r. o lasach, obowiązującą Instrukcją urządzania lasu, wprowadzoną w życie zarządzeniem nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 roku. Opracowanie uwzględnia również wytyczne i ustalenia Komisji Założeń Planu i Narady Techniczno – Gospodarczej.

W toku prac nad Programem uwzględniono m.in. następujące akty prawne i dokumenty:

- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach;
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko;
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska;
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych;
- ustawa z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie;
- ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych;
- przepisy wykonawcze do ww. ustaw;
- Polityka leśna Państwa z dnia 22 kwietnia 1997 r.;
- Instrukcja urządzania lasu. Zarządzenie nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. w sprawie Instrukcji urządzania lasu (ZU–7019–72/2011);

- Zasady hodowli lasu. Zarządzenie nr 53 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. w sprawie wprowadzenia „Zasad hodowli lasu” w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe (ZH-710-56/11);
- Instrukcja ochrony lasu. Zarządzenie nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 22 listopada 2011 r. w sprawie wprowadzenia „Instrukcji ochrony lasu” w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych (ZO-727-4-34/11);
- wytyczne i ustalenia Komisji Założeń Planu oraz Narady Techniczno-Gospodarczej.

Wykorzystano również dane i materiały uzyskane z następujących źródeł:

- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Warszawie;
- Nadleśnictwo Pultusk;
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Narodowy Instytut Dziedzictwa;
- Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków;
- Atlasy rozmieszczenia poszczególnych grup systematycznych zwierząt;
- Wyniki Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych;
- baza ornitho.pl;
- Inne publikacje i materiały niepublikowane, których wykaz zamieszczono na końcu opracowania;
- Materiały zebrane podczas opracowywania planu urządzenia lasu na lata 2024-2033.

2. WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW I TERMINÓW

2.1. Wykaz stosowanych skrótów

CRFOP – Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody

GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GZWP – główny zbiornik wód podziemnych

IOL – Instrukcja ochrony lasu

JCWP – jednolita część wód powierzchniowych

JCWpd – jednolita część wód podziemnych

NPK – Nadbużański Park Krajobrazowy

OChK – obszar chronionego krajobrazu

OSO – obszar specjalnej ochrony (ptaków)

PUL – plan urządzenia lasu

PZO – plan zadań ochronnych (dla obszaru Natura 2000)

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

SDF – Standardowy Formularz Danych (dla obszarów Natura 2000)

SOO – specjalny obszar ochrony (siedlisk)

ZHL – Zasady hodowli lasu

2.2. Wykaz stosowanych terminów

Ileokroć w dokumencie mowa jest o:

- a) dokumentach planistycznych – rozumie się przez to dokumenty w całości (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, plany zadań ochronnych, plany ochrony, zadania ochronne dla rezerwatów, akty powołujące formy ochrony przyrody) lub w części (plan ochrony parku krajobrazowego, akt powołujący obszary chronionego krajobrazu) stanowiące akty prawa miejscowego, inne akty prawa miejscowego, których uwzględnienie w planie urządzenia lasu jest obligatoryjne lub zadania ochronne ustalone dla obszaru Natura 2000 w planie urządzenia lasu;
- b) działaniach ochronnych – rozumie się przez to obligatoryjne działania wynikające z dokumentów planistycznych, o których mowa w pkt a.
- c) Dyrektywie Ptasiej – rozumie się przez to Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;
- d) Dyrektywie Siedliskowej – rozumie się przez to Dyrektywę Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;

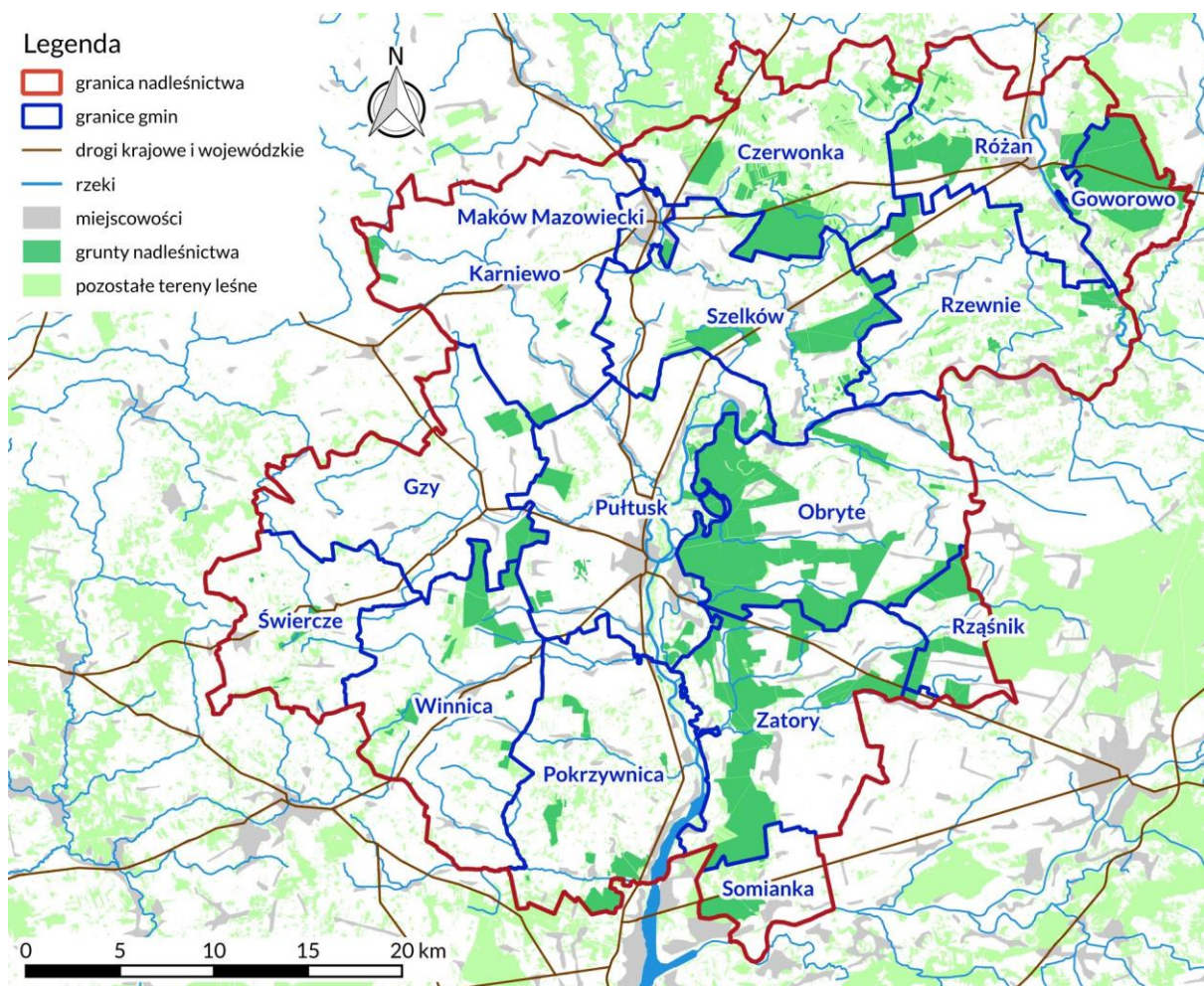
- e) ekosystemach wodno-błotnych – rozumie się przez to siedliska i ekosystemy związane z wodami; są to wody powierzchniowe i podziemne, ekosystemy o charakterze hydrogenicznym, np. bagna, torfowiska, moczary, starorzecza, łęgi, olsy, bory bagienne itp.;
- f) gruntach nadleśnictwa – rozumie się przez to grunty Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa Pultusk;
- g) Programie – rozumie się przez to niniejszy program ochrony przyrody;
- h) siedliskach przyrodniczych – rozumie się przez to siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej;
- i) siedliskach priorytetowych – rozumie się przez to siedliska przyrodnicze, oznaczone w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej gwiazdką (*).
- j) terenie nadleśnictwa – rozumie się przez to obszar terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa Pultusk;
- k) wskazaniach ochronnych – rozumie się przez to działania lub wytyczne dotyczące minimalizacji lub eliminacji możliwego negatywnego oddziaływania gospodarki leśnej na formy ochrony przyrody, chronione gatunki oraz inne, wskazane w Programie cenne obiekty przyrodnicze;
- l) zestawieniu wg gatunków panujących – rozumie się przez to standardowy sposób prezentowania struktury drzewostanów, gdzie całe wydzielenie przypisuje się do określonej grupy wiekowej lub gatunkowej biorąc pod uwagę tylko panujący gatunek: przykładowo, jeśli drzewostan składa się z 60% dębu w wieku 80 lat i 40% z sosny w wieku 120 lat to wtedy całe wydzielenie traktowane jest jako drzewostan dębowy w wieku 80 lat;
- m) zestawieniu wg gatunków i wieków rzeczywistych – rozumie się przez to zestawienia, w których prezentowana jest powierzchnia rzeczywista gatunków drzew w poszczególnych wiekach obliczana wg ich udziału w wydzieleniu.

3. OPIS TERENU NADLEŚNICTWA

Charakterystyka terenu nadleśnictwa w Programie stanowi jedynie uzupełnienie szczegółowych informacji na ten temat zamieszczonych w elaboracie.

3.1. Położenie nadleśnictwa

Nadleśnictwo Pułtusk położone jest w centralnej części kraju, w północnej części województwa mazowieckiego. Swoim zasięgiem obejmuje prawie cały teren powiatu pułtuskiego (oprócz fragmentu gminy Świercze), dużą część powiatu makowskiego (miasto Maków Mazowiecki, gminy Karniewo, Różan, Szelków, Rzewnie, niecała gmina Czerwonka) oraz niewielkie części powiatów ostrołęckiego (fragment gminy Goworowo) i wyszkowskiego (fragmenty gmin Rząśnik i Somianka). Nadleśnictwo podlega Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie. Sąsiaduje z Nadleśnictwami: Płońsk, Drewnica, Jabłonna i Wyszaków (RDLP w Warszawie) oraz Ciechanów, Parciaki i Ostrołęka (RDLP w Olsztynie).



Ryc. 1. Położenie Nadleśnictwa Pułtusk względem granic gmin

3.2. Charakterystyka kompleksów leśnych

Definicja kompleksu leśnego nie jest dokładnie sprecyzowana. W ujęciu geodezyjnym jest to jednolity kontur użytku Ls. W niniejszym opracowaniu przyjęto jednak podejście przyrodnicze, za kompleks uznając jednorodną połąć lasów oddzieloną przestrzennie przez grunty nieleśne od innych kompleksów. W skład takiego kompleksu wchodzi lasy, niezależnie od formy własności. Dróg i innych elementów liniowych nie traktowano jako elementy rozgraniczające kompleksy.

Stosując powyższe ujęcie często zdarza się, że kilka pojedynczych, osobnych działek leśnych będących w stanie posiadania Nadleśnictwa, ale otoczonych lasami prywatnymi, tworzy w istocie jeden kompleks leśny, pod względem przyrodniczym funkcjonalnie i przestrzennie spójny.

Kompleksy leśne składają się zatem z lasów Skarbu Państwa oraz lasów innych własności w różnych proporcjach. Najwięcej lasów prywatnych tworzących osobne kompleksy lub wchodzących w skład kompleksów łącznie z lasami państwowymi, znajduje się w północnej części Nadleśnictwa, w gminach: Czerwonka, Różan, Rzewnie, Karniewo i Szelków oraz w gminie Somianka.

Na terenie nadleśnictwa największym zwartym kompleksem lasów jest uroczysko Popławy położone w obrębie Lemany, w gminach: Obryte, Zatory, Somianka, obejmujące ok. 9 000 ha. Grunty nadleśnictwa w tym kompleksie rozdzielone są gruntami prywatnymi ośrodka wypoczynkowego Popowo o powierzchni ok. 500 ha.

Od obrębu Lemany na wschód rozciągają się tereny Puszczy Białej. Poza kompleksem Popławy na terenie nadleśnictwa znajduje się jeszcze uroczysko Pniewo (ok. 1 000 ha w gminie Zatory, połączone funkcjonalnie z głównym kompleksem Puszczy Białej) i uroczysko Dąbrowa (ok. 800 ha w gminie Rząśnik). Pozostała część Puszczy Białej to lasy Nadleśnictwa Wyszaków oraz Nadleśnictwa Ostrów Mazowiecka.

Drugim dużym kompleksem leśnym na terenie nadleśnictwa jest uroczysko Szczawin, położone w obrębie Różan, na lewym brzegu Narwi, w gminach Goworowo i Różan. Obejmuje ok. 4 200 ha, z których ok. 3 600 ha leży na terenie nadleśnictwa. W obrębie Różan, pomiędzy Makowem a Różanem leżą jeszcze cztery większe kompleksy, wszystkie o powierzchni niecałych 2 000 ha (na terenie nadleśnictwa): Załuzie na zachód od Różana oraz Magnuszew-Łaś, Wąski Las i Ulaski. Ostatnie trzy należą do pasa terenów leśnych ciągnącego się wzdłuż rzeki Orzyc na północ (korytarz ekologiczny „Lasy Przasnyskie”, p. rozdział 3.3), przy czym kompleks Ulaski wykracza poza teren nadleśnictwa i łącznie obejmuje ponad 4 000 ha.

W obrębie Pułtusk kompleksy leśne są niewielkie. Lesistość jest tu niska. Znajduje się tu tylko jeden kompleks przekraczający 500 ha powierzchni, położony na zachód od Pułtuska, przy miejscowości Stare Bulkowo.

Tabela 1. Zestawienie liczby i powierzchni kompleksów leśnych

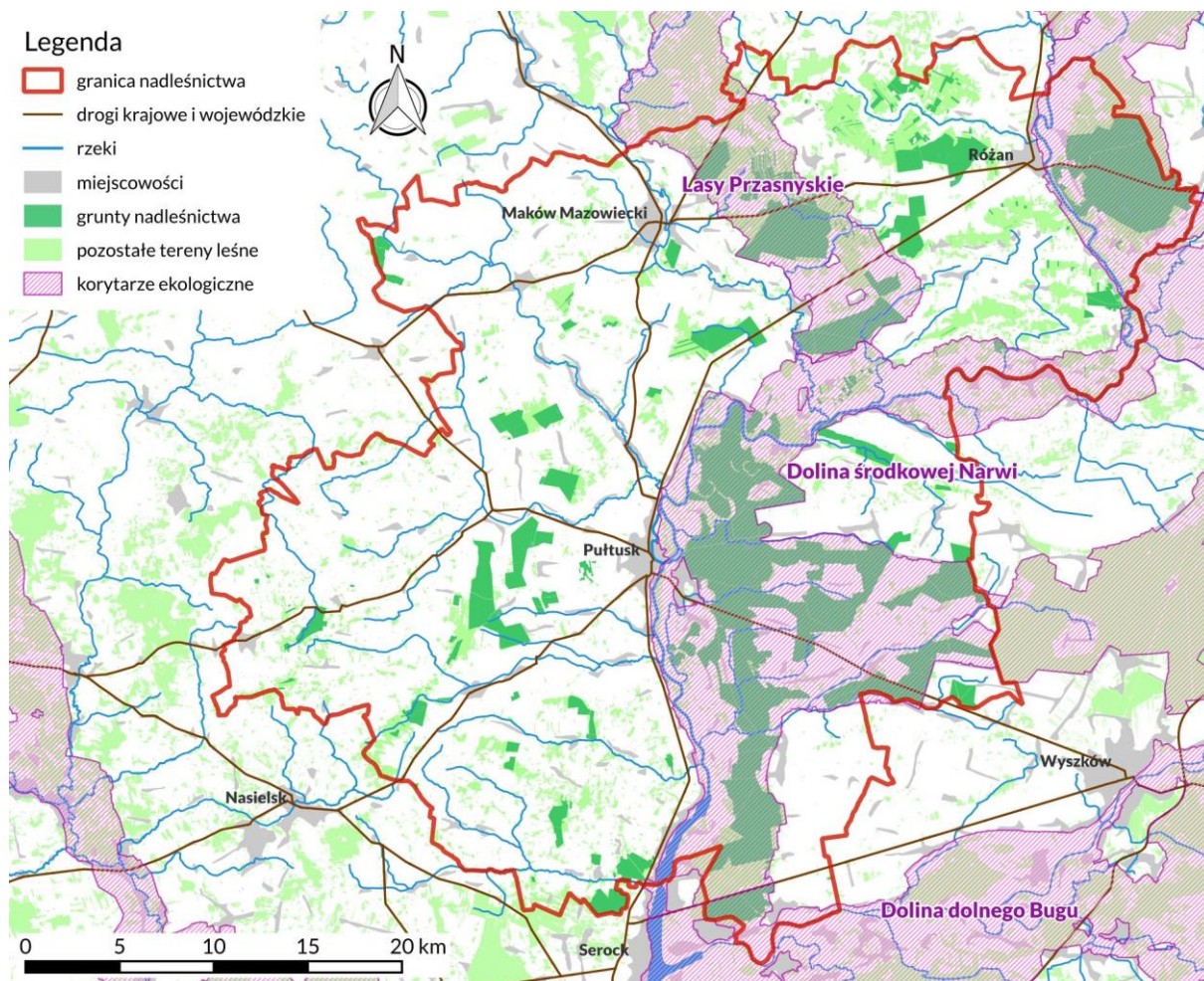
Wielkość kompleksu [ha]	Opis i znaczenie środowiskotwórcze (Łonkiewicz 1997)	Liczba kompleksów*	Grunty nadleśnictwa		Grunty innej własności na terenie nadleśnictwa
			Powierzchnia [ha]	Udział	
do 0,5	zbiorowiska drzewiasto-krzewiaste o charakterze powierzchniowych zadrzewień	2 709	0,26	0,0%	667,93
0,5-5	ekotonowe zbiorowiska leśne pozbawione w zasadzie cech wnętrza lasu	2 045	15,34	0,1%	3 070,19
5-25	małe kompleksy leśne, o uproszczonej strukturze biotycznej z fragmentarycznym udziałem płatów wnętrza lasu; strukturalny element krajobrazu rolniczego	296	80,26	0,4%	2 790,23
25-200	średnie kompleksy leśne o cechach ekosystemu leśnego z wyraźnym zarysowującym się wnętrzem lasu	68	1 087,44	5,1%	2 790,87
200-500	umiarkowanie duże kompleksy leśne, w których udział biotopów wnętrza lasu przekracza połowę powierzchni kompleksu, stanowiące ważny składnik krajobrazów mieszanych	13	2 369,99	11,1%	2 118,34
500-25000	duże kompleksy leśne ze zdecydowaną przewagą biotopów wnętrza lasu, które mogą stanowić równorzędny z agrocenozami składnik fizjocenoz	13	17 717,28	83,3%	7 634,74
powyżej 25 000	bardzo duże kompleksy leśne, w których może wystąpić znaczne bogactwo typów ekosystemów leśnych i które mogą stanowić podstawowy składnik fizjocenoz	-			
Razem		5 164	21 270,57	100%	19 072,30

* Liczba kompleksów niezależnie od ich formy własności, uwzględniająca całą powierzchnię kompleksów, tj. w przypadku kompleksów na granicy nadleśnictwa również ich część poza terenem nadleśnictwa.

3.3. Korytarze ekologiczne

Według ustawy o ochronie przyrody korytarz ekologiczny to *obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów*. W szerszym ujęciu jest to obszar obejmujący tereny w miarę naturalne, niezmienione, gdzie brak jest różnego rodzaju barier utrudniających migrację gatunków. Zazwyczaj korytarze ekologiczne łączą różnego rodzaju centra różnorodności biologicznej (duże kompleksy leśne, pasma górskie, kompleksy torfowisk czy duże doliny rzek).

Korytarze ekologiczne nie są formą ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody, są jednak wykorzystywane m.in. w planowaniu przestrzennym, tworzeniu i ochronie obszarów chronionego krajobrazu, czy zapewnianiu spójności ochrony obszarów Natura 2000. W Polsce spójna sieć korytarzy ekologicznych została zaprojektowana przez zespół autorski pod kierunkiem profesora Włodzimierza Jędrzejewskiego (2011). Korytarze na terenie nadleśnictwa zostały przedstawione na rycinie 2.



Ryc. 2. Korytarze ekologiczne na terenie Nadleśnictwa Pułtusk

Przez teren nadleśnictwa przebiega tzw. Korytarz Północno-Centralny (KPnC), biegnący od Puszczy Białowieskiej do doliny Wisły i dalej aż po dolinę Odry. W ramach niego na terenie nadleśnictwa wydzielono trzy częściowe korytarze ekologiczne. Pierwszym jest korytarz „Dolina środkowej Narwi” (GKPnC-23), położony wzdłuż Narwi od Ostrołki po Jezioro Zegrzyńskie, obejmujący również położoną na terenie nadleśnictwa część Puszczy Białej. Południowy skraj terenu nadleśnictwa, na południe od drogi krajowej nr 62, to obszar korytarza „Dolina dolnego Bugu” (GKPnC-4), rozciągającego się od Siemiatycz po ujście Narwi do Wisły. Oba korytarze wzdłuż dolin rzecznych mają znaczenie paneuropejskie. Korytarz „Lasy Przasnyskie” (KPnC-8A) ma charakter korytarza krajowego i obejmuje lasy w centralnej części obrębu Różan, sięgając na

północ niemal po granicę województwa mazowieckiego. Nadleśnictwo Pułtusk znajduje się więc w miejscu, przez które przebiegają szlaki migracyjne między puszczami północno-wschodniej Polski a doliną środkowej Wisły.

4. HISTORIA OCHRONY PRZYRODY I BADAŃ NAUKOWYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA

Początki współczesnej ochrony przyrody na terenie Nadleśnictwa Pułtusk sięgają lat 60. XX wieku. Pierwszym obiektem, jaki objęto ochroną na terenie nadleśnictwa był pomnik przyrody – dąb szypulkowy – ustanowiony w 1961 r. Lata 70. i 80. to okres masowego tworzenia pomników przyrody. Także wtedy powstały rezerваты przyrody obejmujące grunty Nadleśnictwa: Popławy i Bartnia (1997 r.) oraz Stawinoga i Wielgolas (1982 r.).

W 1990 r. utworzono Nasielsko-Karniewski Obszar Chronionego Krajobrazu, a w trzy lata później na terenie obejmującym dolinę Bugu powstał Nadbużański Park Krajobrazowy. Rok później został on powiększony o fragment obejmujący dolinę Narwi w okolicach Pułtuska – czyli teren znajdujący się na terenie Nadleśnictwa. Wcześniej, bo w 1991 r. na Narwi powstał rezerwat Dzierżeńńska Kępa.

Ustawa o ochronie przyrody z 1991 r. wprowadziła jako formę ochrony przyrody m.in. użytki ekologiczne. Tą formą ochrony przyrody, w 1996 r., objęto niektóre ekosystemy nieleśne Nadleśnictwa.

Znaczącą zmianą w systemie obszarów chronionych na terenie nadleśnictwa było wprowadzenie, wraz z wejściem Polski do Unii Europejskiej, sieci obszarów Natura 2000. Obszar specjalnej ochrony ptaków Puszcza Biała utworzony został już w 2004 r., a więc od razu po utworzeniu, a obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Dolnej Narwi – dopiero w 2007 r. Rok później powstał specjalny obszar ochrony siedlisk Ostoja Nadbużańska, obejmujący skrawek terenu nadleśnictwa. Aktualnie trwają prace nad ustanowieniem kolejnego SOO – Murawy nad Dolną Narwią.

W latach 90. i 2000. ustanawiano kolejne pomniki przyrody, zarówno na gruntach nadleśnictwa jak i poza nimi. Niektóre z drzew z kolei traciły w tym czasie status pomnika przyrody w związku z obumarciem.

Teren nadleśnictwa nie jest obszarem dobrze zbadanym naukowo. Tylko pojedyncze, niewielkie publikacje dotyczą tego obszaru; brak wśród nich badań aktualnych; publikacje dotyczą całego obszaru Puszczy Białej lub dorzecza Narwi, a więc obszarów szerszych niż teren nadleśnictwa; brak zupełnie badań z niektórych dziedzin, jak np. mykologia.

5. FORMY OCHRONY PRZYRODY

5.1. Obszary chronione na terenie Nadleśnictwa Pułtusk

Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody formami ochrony przyrody są:

- 1) parki narodowe;
- 2) rezerваты przyrody;
- 3) parki krajobrazowe;
- 4) obszary chronionego krajobrazu;
- 5) obszary Natura 2000;
- 6) pomniki przyrody;
- 7) stanowiska dokumentacyjne;
- 8) użytki ekologiczne;
- 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

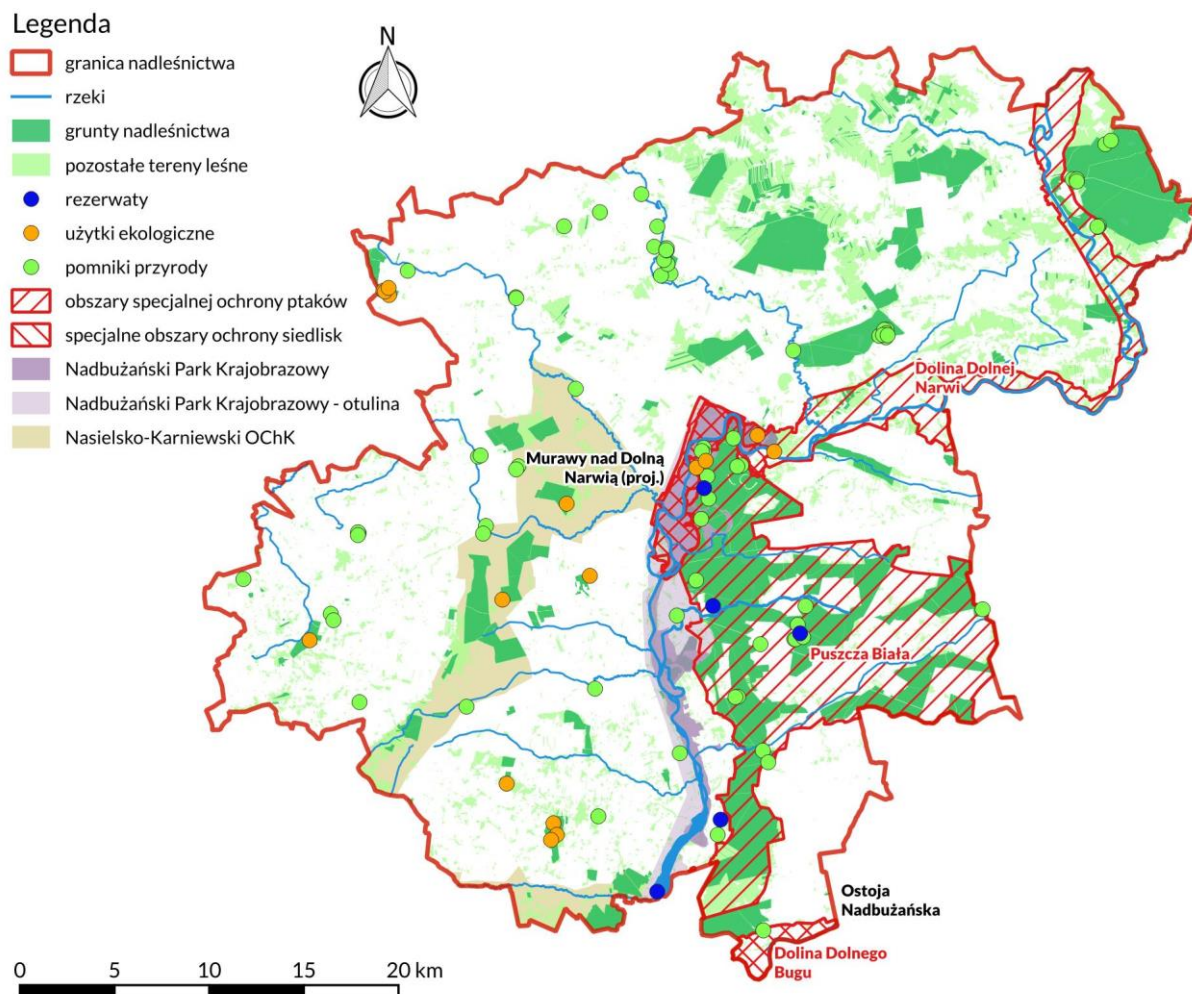
Z ww. form ochrony na terenie nadleśnictwa nie znajdują się parki narodowe, stanowiska dokumentacyjne oraz zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Zestawienie form ochrony i ich powierzchni zawiera tabela 2, natomiast ich przestrzenne rozmieszczenie przedstawia rycina 3.

Tabela 2. Zestawienie liczby i powierzchni form ochrony przyrody w granicach terytorialnego zasięgu nadleśnictwa

Rodzaj formy ochrony przyrody	Grunt w zarządzie Nadleśnictwa		Poza gruntami w zarządzie Nadleśnictwa		Łącznie w granicach Nadleśnictwa	
	liczba	pow. [ha]	liczba	pow. [ha]	liczba*	pow. [ha]
Rezerваты przyrody	4	58,85	2	113,50	5	172,35
Parki krajobrazowe	1	400,80	1	2827,50	1	3228,30
Otuliny parków krajobrazowych	1	6,11	1	2457,59	1	2463,69
Obszary siedliskowe Natura 2000**	1	72,59	2	2100,76	2	2173,35
Obszary ptasie Natura 2000	2	10048,82	3	15952,49	3	26001,31
Obszary chronionego krajobrazu	1	2150,90	1	8838,03	1	10988,93
Użytki ekologiczne	16	12,06	-	0	16	12,06
Pomniki przyrody	32	-	42	-	74	-
Ochrona gatunkowa – strefy ochrony	9	415,29	-	0	9	415,29

* Liczba form łącznie jest mniejsza w części kategorii niż suma z dwóch kolumn, ponieważ część obszarowych form ochrony znajduje się zarówno na gruntach nadleśnictwa, jak i poza nimi.

** Włącznie z projektowanym obszarem PLH140060 Murawy nad Dolną Narwią.



Ryc. 3. Mapa form ochrony przyrody na terenie nadleśnictwa

5.2. Rezerwaty przyrody

Zgodnie z art. 13 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, *rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.*

Na terenie nadleśnictwa znajduje się 5 rezerwatów przyrody. 3 z nich to rezerwaty leśne leżące na gruntach w zarządzie nadleśnictwa: Bartnia, Popławy i Wielgolas. Czwarty – Stawinoga – leży częściowo na gruntach nadleśnictwa, ale jego większa część znajduje się poza nimi. Wszystkie cztery znajdują się w obrębie Lemany. Całkowicie poza gruntami nadleśnictwa leży rezerwat faunistyczny Dzierżenińska Kępa, obejmujący wyspę na Narwi. Rezerwaty nie mają wyznaczonej otuliny, choć plan ochrony rezerwatu Stawinoga zawiera „obszar wskazany”, częściowo obejmujący również grunty nadleśnictwa. Tabela 3 zawiera zestawienie powierzchni rezerwatów na gruntach nadleśnictwa, a tabela 4 – poza nimi. Z kolei w tabeli 5 znajduje się zestawienie podstawowych cech drzewostanów w rezerwachach.

Tabela 3. Zestawienie rezerwatów przyrody znajdujących się na gruntach nadleśnictwa

Lp.	Nazwa rezerwatu	Akt powołujący	Rok powstania	Lokalizacja (leśnictwo, wydzielania)	Rodzaj, typ i podtyp rezerwatu*	Powierzchnia [ha]	
						wg aktu powołującego	wg PUL
1	Bartnia	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 kwietnia 1977 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1977 r. Nr 10, poz. 64)	1977	Zambski 45g, 46b, c, d, ~a	L (PFi-zl) (El-bni)	14,60	14,60
2	Popławy		1977	Popławy 241c, ~a, ~b	L	6,28	6,28
3	Wielgolas	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 3 grudnia 1981 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1981 r. Nr 29, poz. 271)	1982	Wielgolas 249g, ~b	L	6,73	6,73
4	Stawinoga		1982	Zatory 430a-d, f-h, l, ~c, ~d, ~f, ~g 431 (cały oddział)	Fn (PFn-pt) (EE-me)	146,51 (w tym 31,24 na gruntach n-ctwa)	31,24
Razem na gruntach nadleśnictwa						58,85	58,85

* Wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody

Tabela 4. Zestawienie rezerwatów przyrody znajdujących się na terenie nadleśnictwa, ale poza jego gruntami

Lp.	Nazwa rezerwatu	Rok powstania	Lokalizacja (gmina, wieś)	Rodzaj, typ i podtyp rezerwatu*	Powierzchnia wg aktu powołującego [ha]
1	Stawinoga	1982	Zatory, Stawinoga	Fn (PFn-pt) (EE-me)	146,51 (w tym 112,3 poza gruntami n-ctwa)
2	Dzierżeńska Kępa	1991	Pokrzywnica, Dzierżenin	Fn	1,20
Razem poza gruntami nadleśnictwa					113,50

* Wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody

Tabela 5. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów w rezerwach przyrody

Lp.	Nazwa rezerwatu	Średni wiek [lata]	Średnia zasobność [m ³ /ha]	Przeciętny przyrost [m ³ /ha]
1	Bartnia	143	393,9	2,8
2	Popławy	213	482,0	2,3
3	Wielgolas	211	412,0	2,0
4	Stawinoga	90	350,3	3,9
Razem		131	382,8	2,9

5.2.1. Rezerwat Bartnia

Rezerwat został powołany w 1977 roku¹. Zgodnie z dokumentem powołującym *celem ochrony jest zachowanie fragmentu naturalnego drzewostanu sosnowego, stanowiącego miejsce lęgowe czapli siwej*. Ze względu na gniazdowanie czapli teren rezerwatu zwyczajowo przyjęło się nazywać „Czaplińcem”. Jednak ostatni notowany lęg czapli w rezerwacie miał miejsce w 1999 roku, dlatego też w 2010 roku w nowym dokumencie regulującym funkcjonowanie rezerwatu zmodyfikowano cel ochrony². Aktualnie celem ochrony rezerwatu jest *zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu naturalnego drzewostanu sosnowego, stanowiącego potencjalne miejsce lęgowe czapli siwej (Ardea cinerea)*. Nowe zarządzenie dookreśliło również typ i podtyp rezerwatu:

- 1) rodzaj – Leśny (L);
- 2) typ i podtyp:
 - a) ze względu na dominujący przedmiot ochrony: typ – Fitocenotyczny (PFi), podtyp – zbiorowisk leśnych (zl),
 - b) ze względu na główny typ ekosystemu: typ – Leśny i borowy (EL), podtyp – borów nizinnych (bni).

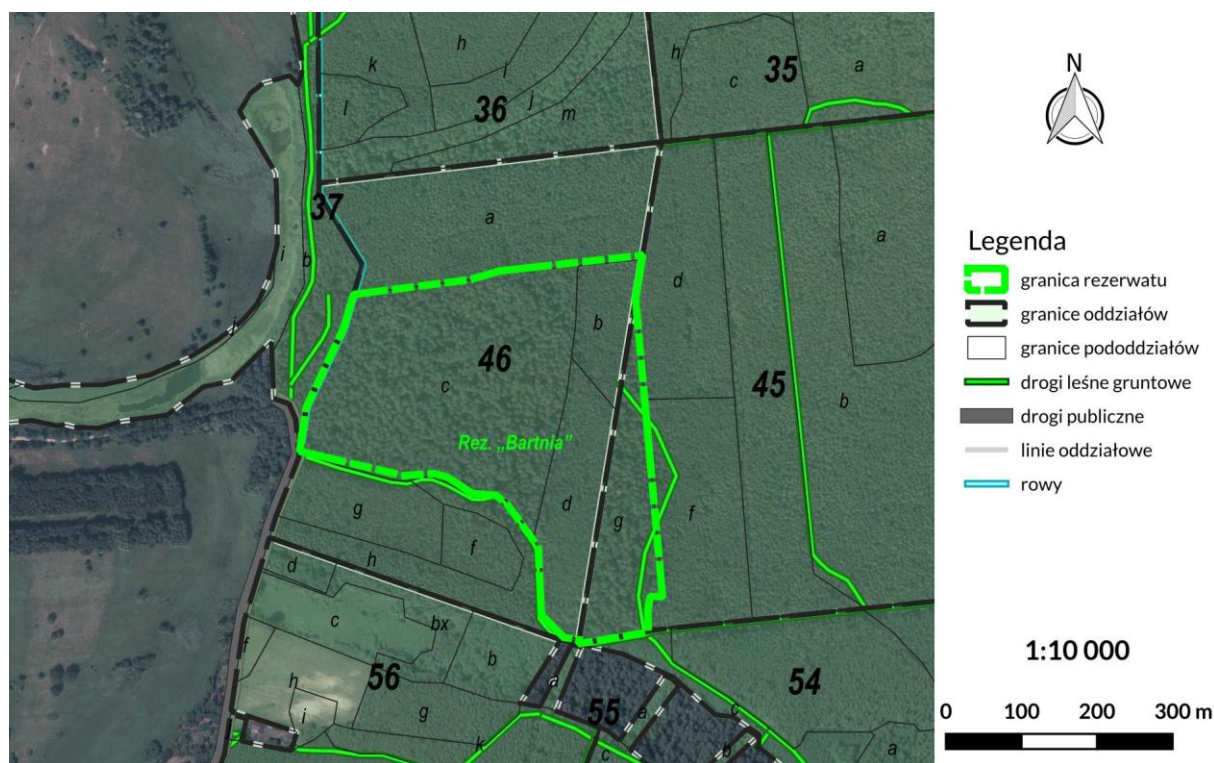
Powierzchnia rezerwatu wynosi aktualnie 14,60 ha i jest zgodna z danymi zawartymi w akcie powołującym. Rezerwat obejmuje następujące wydzielania leśnictwa Zambski: 45g, 46b, c, d, ~a. Znajduje się w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków PLB140007 Puszcza Biała. Nie posiada otuliny. Południowo-zachodnia granica rezerwatu styka się z zielonym szlakiem turystycznym z Pultuska. W 2009 roku został przygotowany projekt planu ochrony rezerwatu, jednak nie został on uchwalony. W 2012 roku RDOŚ w Warszawie ustanowił zadania ochronne dla rezerwatu, które obecnie już nie obowiązują.

Rezerwat znajduje się na tarasie wydmowym w bezpośrednim sąsiedztwie doliny Narwi, w odległości ok. 700 m na wschód od rzeki. Jest to siedlisko boru i boru mieszanego, na którym rośnie drzewostan sosnowy. Starodrzew w wieku 170-190 lat, stanowiący główny przedmiot ochrony, rośnie w wydzielaniach 45g i 46c, które są rozdzielone przez 50-letni drzewostan sosnowy w wydzielaniach 46b i c. Są to zbiorowiska z zespołu *Peucedano-Pinetum*, z niewielkimi fragmentami boru mieszanego *Quercu-Pinetum*, co jest zgodne z roślinnością potencjalną dla tego obszaru. W runie dominuje konwalia majowa i borówki, rozwinięta jest warstwa mszysta z częściowo chronionymi rokitnikiem pospolitym i gajnikiem lśniącym. Natomiast podszyt składa się przede wszystkim z dębu oraz licznie występującej czeremchy późnej. W trakcie prac

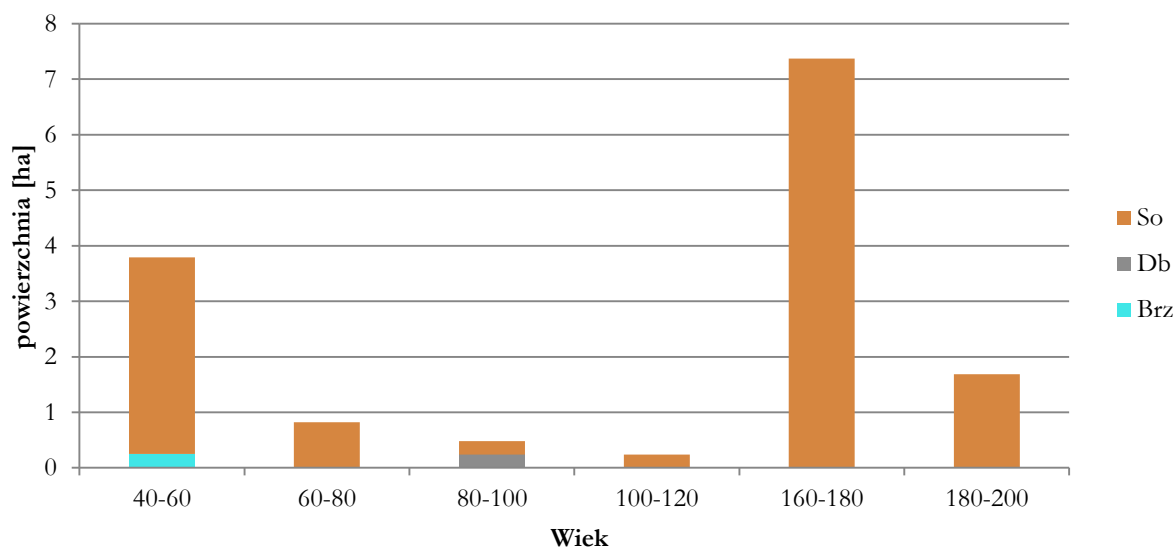
¹ Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 kwietnia 1977 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (M. P. z 1977 r. Nr 10, poz. 64).

² z Zarządzenie nr 13 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 17 czerwca 2010 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Bartnia” (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2010 r. Nr 155, poz. 3825).

nad projektem planu ochrony rezerwatu dominacja w podszybie tego ekspansywnego gatunku obcego została zdiagnozowana jako jedno z kluczowych problemów rezerwatu, zagrażających odnawianiu się drzewostanu.



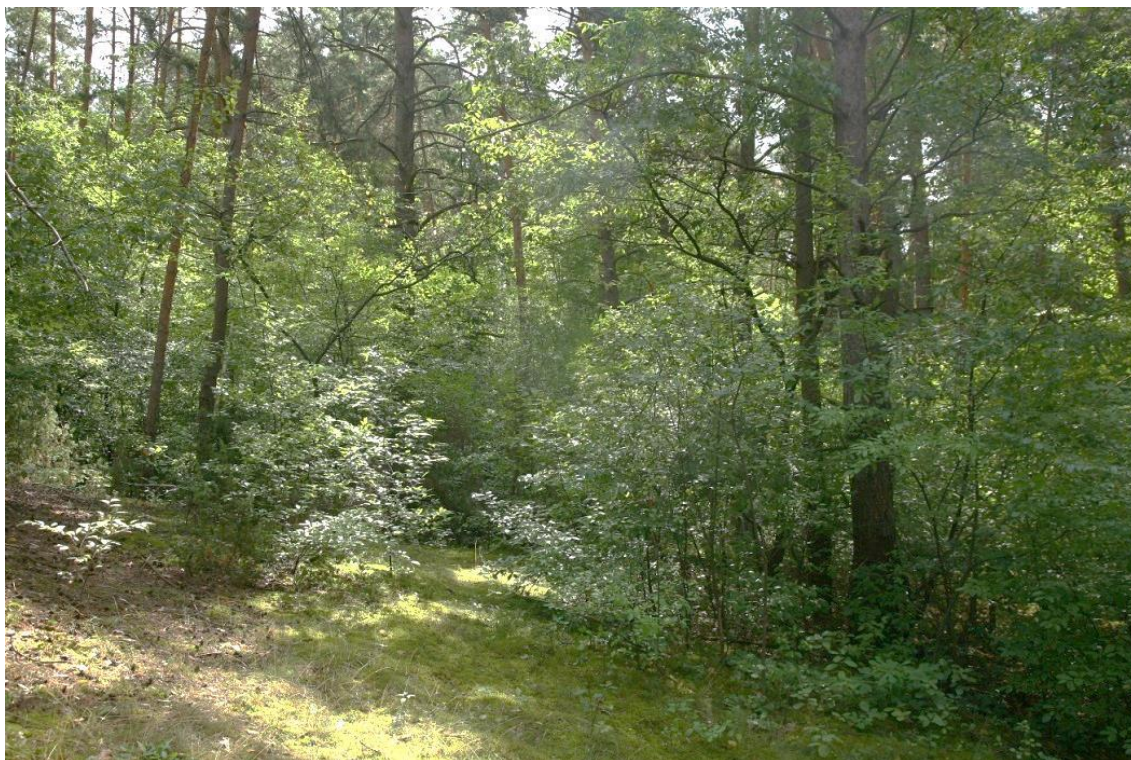
Ryc. 4. Mapa rezerwatu Bartnia



Ryc. 5. Struktura wiekowa i gatunkowa drzewostanów rezerwatu Bartnia wg gatunków i wieków rzeczywistych

W zachodniej części znajduje się niewielkie oczko wodne. W rezerwacie stwierdzono w ostatnich latach gniazdowanie bielika, co znalazło swoje odzwierciedlenie w decyzji o utworzeniu w 2021 roku strefy ochrony gniazda. Do walorów przyrodniczo-kulturowych rezerwatu należą stare

sosny bartne ze śladami dawnych barci oraz nacięcia na drzewach związane z pozyskiwaniem żywicy.



Fot. 1. Dominacja czeremchy późnej w podszycie rezerwatu Bartnia

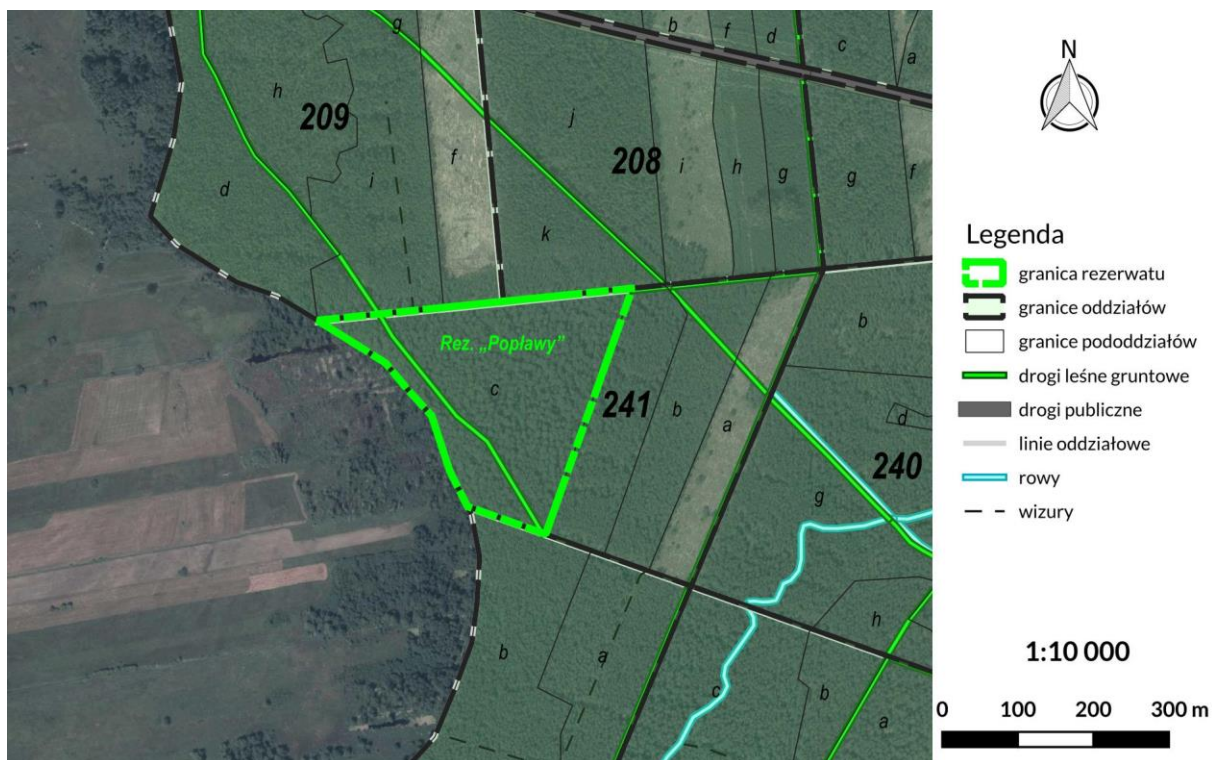
5.2.2. Rezerwat Popławy

Rezerwat został utworzony w 1977 roku³. Zgodnie z dokumentem powołującym *celem ochrony jest zachowanie fragmentu naturalnego starodrzewu sosnowego z bogatym runem*. Od tego czasu nie powstał żaden nowy dokument regulujący funkcjonowanie rezerwatu. Dla rezerwatu obowiązują zadania ochronne, ustanowione w 2022 roku⁴. Zadania te ograniczają się do monitoringu siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych oraz inwentaryzacji zasobów przyrodniczych rezerwatu.

Zgodnie z aktem powołującym zajmuje powierzchnię 6,28 ha. Rezerwat znajduje się w całości na gruntach nadleśnictwa, w wydzieleniach 241c, ~a, ~b, ~d leśnictwa Popławy. Znajduje się również w obszarze specjalnej ochrony ptaków PLB140007 Puszcza Biała. Nie posiada wyznaczonej otuliny. Przez teren rezerwatu przebieg żółty szlak z Pułtusza; wschodnim skrajem rezerwatu biegnie czerwony szlak turystyczny, słabo widoczny w terenie.

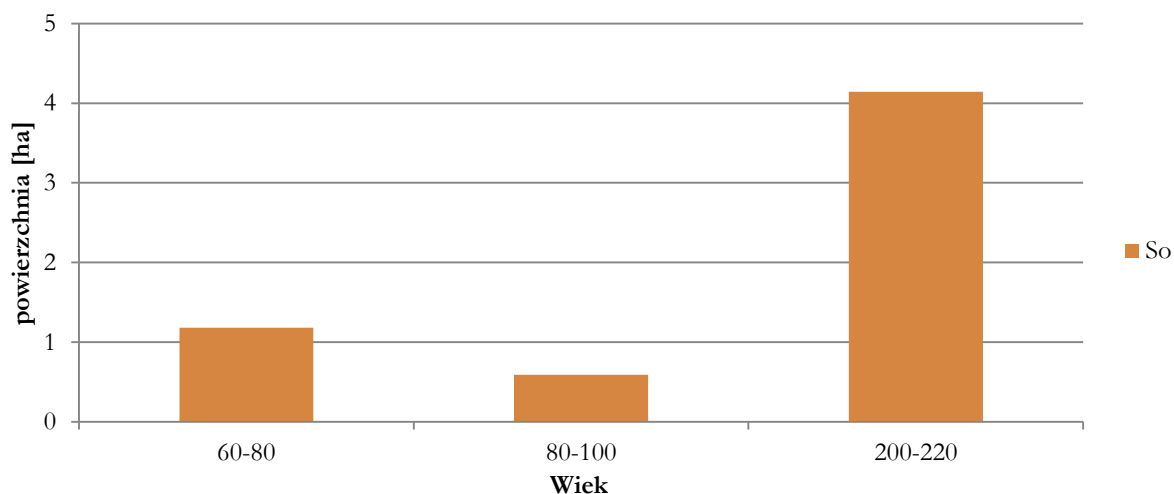
³ Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 kwietnia 1977 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (M. P. z 1977 r. Nr 10, poz. 64).

⁴ Zarządzenie nr 17 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 stycznia 2022 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Popławy”.



Ryc. 6. Mapa rezerwatu Popławy

Rezerwat sąsiaduje z łąkami i polami wsi Popławy. Obejmuje najstarszy drzewostan sosnowy w całym nadleśnictwie, w większości w wieku powyżej 210 lat, z niewielkimi domieszkami innych gatunków. Są to zbiorowiska z zespołów *Peucedano-Pinetum* i *Quercu-Pinetum*, rosnące na siedlisku boru mieszanego. W podszycie dominuje jałowiec, a w runie konwalia majowa i borówka czarna. Obecne są gatunki częściowo chronione: rokitnik pospolity, gajnik lśniący, widlak goździsty.



Ryc. 7. Struktura wiekowa i gatunkowa drzewostanów rezerwatu Popławy wg gatunków i wieków rzeczywistych



Fot. 2. Rezerwat Popławy

5.2.3. Rezerwat Wielgolas

Rezerwat został powołany w 1981 roku⁵. Zgodnie z tym dokumentem *celem ochrony jest zachowanie fragmentu starodrzewu o cechach zespołu naturalnego*. Dla rezerwatu obowiązują zadania ochronne, ustanowione w 2022 roku⁶. Zadania te ograniczają się do monitoringu siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych oraz inwentaryzacji zasobów przyrodniczych rezerwatu.

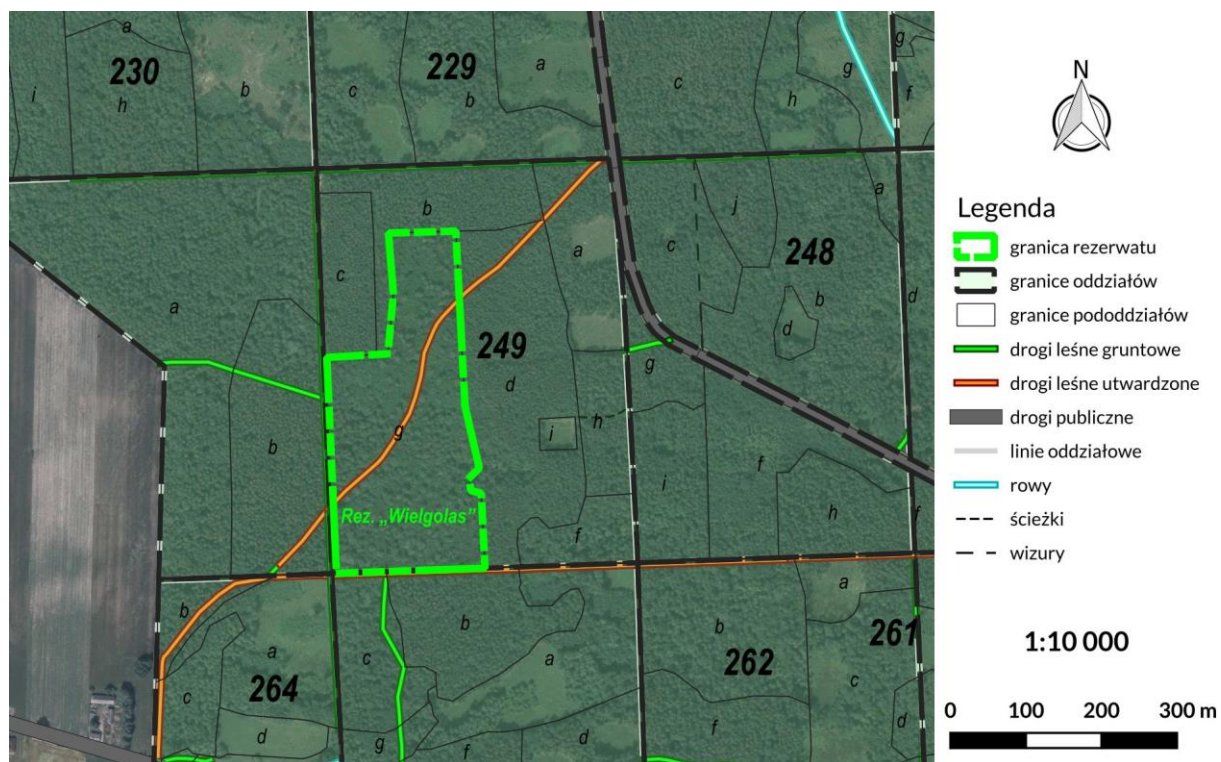
Aktualnie rezerwat zajmuje powierzchnię 6,73 ha i jest to zgodne z aktem powołującym. Znajduje się w całości na gruntach nadleśnictwa, w wydzieleniach 249g, ~b leśnictwa Wielgolas. Nie posiada wyznaczonej otuliny. Należy do obszaru specjalnej ochrony ptaków PLB140007 Puszcza Biała. Zachodnią i południową granicą rezerwatu biegnie czerwony szlak turystyczny z Pułtuszki.

Rezerwat obejmuje jeden z najstarszych drzewostanów w nadleśnictwie, w wieku ok. 210 lat. Górne piętro drzewostanu tworzy sosna z domieszką dębu i miejscami występującymi innymi gatunkami liściastymi, natomiast dolne piętro zdominowane jest przez graba z domieszką innych gatunków. Jest to siedlisko lasu mieszanego ze zbiorowiskiem grądu *Tilio-Carpinetum* (i w związku z tym jest to płat siedliska przyrodniczego 9170-2). W runie dominuje szczawik zajęczy

⁵ Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 3 grudnia 1981 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (M.P. z 1981 r. Nr 29, poz. 271).

⁶ Zarządzenie nr 5 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 stycznia 2022 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Wielgolas”.

i konwalijka dwulistna. Podszyt jest bardzo słabo rozwinięty. W wydzieleniach sąsiadujących z rezerwatem znajduje się kilka starych dębów o mających status pomnika przyrody.



Ryc. 8. Mapa rezerwatu Wielgolas



Fot. 3. Martwe drewno w rezerwacie Wielgolas

5.2.4. Rezerwat Stawinoga

Rezerwat został powołany w 1981 roku⁷. Zgodnie z aktem powołującym *celem ochrony jest zachowanie miejsc lęgowych licznych gatunków ptaków związanych ze środowiskiem wodno-bagiennym i leśnym oraz miejsc odpoczynku i żerowisk ptaków przelotnych*. W 2019 roku dookreślono klasyfikację rezerwatu⁸:

- 3) rodzaj – Faunistyczny (Fn);
- 4) typ i podtyp:
 - a) ze względu na dominujący przedmiot ochrony:
 - typ – Faunistyczny (PFn),
 - podtyp – ptaków (pt),
 - b) ze względu na główny typ ekosystemu:
 - typ – Różnych ekosystemów (EE),
 - podtyp – mozaiki różnych ekosystemów (me).

Rezerwat posiada aktualny plan ochrony, ustanowiony w 2021 roku⁹.

Aktualnie rezerwat zajmuje powierzchnię 145,98 ha, w tym 31,24 ha na gruntach nadleśnictwa. Grunty nadleśnictwa znajdują się w oddziałach 430 (wydzielenia a-d, f-h, l, ~c, ~d, ~f, ~g) oraz 431 (cały oddział) leśnictwa Zatory. Rezerwat nie posiada otuliny, natomiast plan ochrony wyznacza „obszar wskazań” wykraczający poza obszar rezerwatu, który obejmuje również grunty nadleśnictwa. Teren rezerwatu w zarządzie nadleśnictwa należy do obszaru specjalnej ochrony ptaków PLB140007 Puszcza Biała. Północno-wschodnią granicą rezerwatu przebiega niebieski szlak turystyczny z Wyszkowa, a południową (poza gruntami nadleśnictwa) – szlak żółty z Pułtusza.

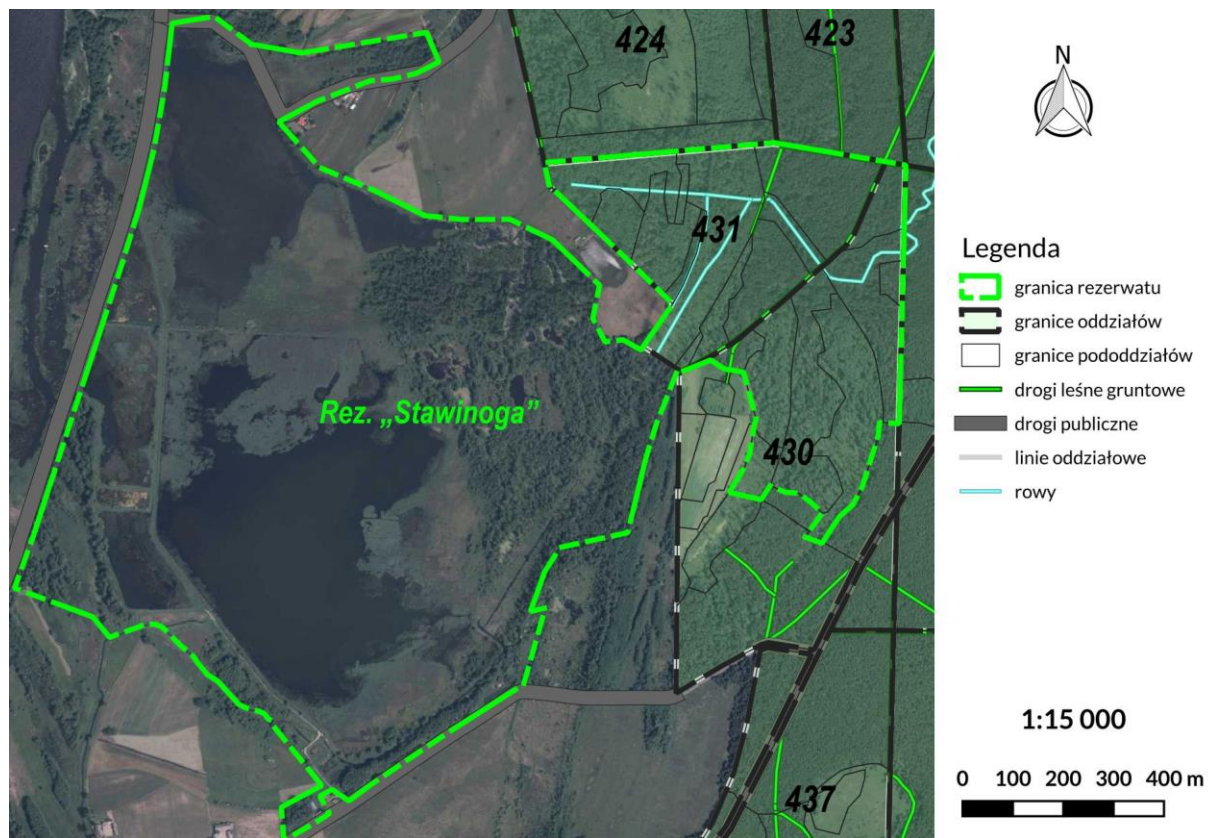
Zasadniczą, zachodnią część rezerwatu tworzą stawy rybne, zbudowane na początku XX wieku za wałem oddzielającym je od Narwi. Obecnie Polski Związek Wędkarski wciąż prowadzi na nich ekstensywną gospodarkę rybacką. Stawy otoczone są przez ekosystemy łąkowe, bagienne i leśne. Ta mozaika siedlisk tworzy dogodne warunki do bytowania wielu gatunków ptaków, z czego rezerwat jest istotną ostoją labędzia krzykliwego, bąka, zielonki i wąsatki. Zbiorowiska leśne zajmują wg dokumentacji planu ochrony blisko połowę powierzchni rezerwatu, jednak tylko część z nich znajduje się w zarządzie nadleśnictwa. Grunty nadleśnictwa połączone są z pozostałą

⁷ Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 3 grudnia 1981 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (M.P. z 1981 r. Nr 29, poz. 271).

⁸ Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 17 maja 2019 r. w sprawie rezerwatu przyrody Stawinoga (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2019 r. poz. 6748).

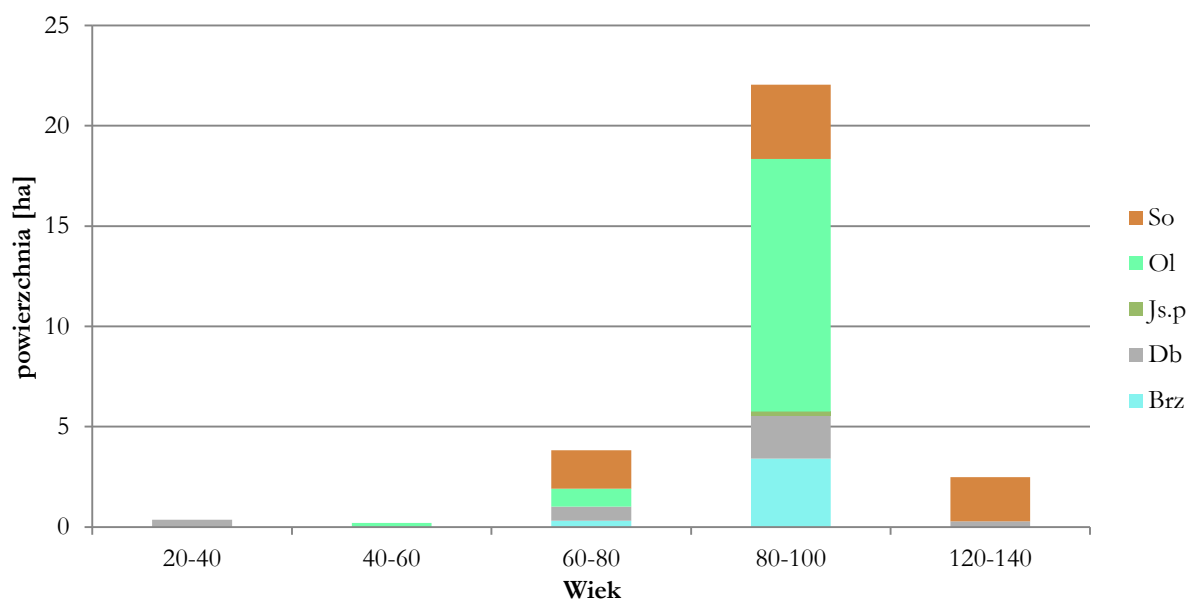
⁹ Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 24 maja 2021 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Stawinoga (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2021 r. poz. 4821).

częścią rezerwatu tylko wąskim pasem o szerokości poniżej 100 m, co zostało zdiagnozowane jako jeden z problemów rezerwatu.



Ryc. 9. Mapa rezerwatu Stawinoga

Grunty leśne w zarządzie nadleśnictwa to przede wszystkim siedliska lasów mieszanych (57% powierzchni) oraz olsów (20%). Występuje również las wilgotny (10%), ols jesionowy (9%) i jedno wydzielenie z siedliskiem boru mieszanego świeżego (3%). Są to tereny zróżnicowane pod względem roślinności. Na wilgotniejszych siedliskach występują zbiorowiska lęgowe *Fraxino-Alnetum* i olsowe *Ribeso nigri-Alnetum*, natomiast na siedliskach świeżych znajduje się potencjalne siedlisko grądu *Tilio-Carpinetum*, w większości zajęte przez zbiorowiska zastępcze z sosną. Na wschodnim skraju obszaru występuje niewielki fragment boru mieszanego *Quercu-Pinetum*. Podszyt na całym obszarze jest rozwinięty, z dużym udziałem kruszyny. Pojawiają się w nim gatunki obce: czeremcha amerykańska oraz dąb czerwony. Z chronionych gatunków roślin odnotowano obecność kruszczyka szerokolistnego i turówki leśnej, a także – poza gruntami nadleśnictwa – ściśle chronionej salwii pływającej.



Ryc. 10. Struktura wiekowa i gatunkowa drzewostanów na gruntach nadleśnictwa w rezerwacie Stawinoga wg gatunków i wieków rzeczywistych



Fot. 4. Tereny leśne rezerwatu Stawinoga

Większość zapisów w planie ochrony rezerwatu odnosi się do zachodniej części rezerwatu, nie będącej w zarządzie nadleśnictwa. Do części w zarządzie nadleśnictwa odnoszą się dwa działania ochronne, wskazane w rozdziale 9.1. Odnoszą się one do wszystkich wydzieleń leśnych w granicach rezerwatu. Jeśli chodzi o „obszar wskazań”, zapisy planu ochrony odnoszą się do dokumentów dotyczących zagospodarowania przestrzennego tego terenu.

5.2.5. Rezerwat Dzierżeńska Kępa (w całości poza gruntami nadleśnictwa)

Rezerwat został powołany w 1991 roku¹⁰. Zgodnie z aktem powołującym celem ochrony rezerwatu jest *zachowanie miejsc lęgowych ptaków wodnych*. Rezerwat obejmuje obszar wyspy na Narwi o powierzchni 1,20 ha i znajduje się w otulinie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego. Z racji braku dostępności od strony lądu stanowi dogodne miejsce do gniazdowania wielu wodnych ptaków: mewy śmieszki, rybitwy, łabędzia niemego, kilku gatunków kaczek i kilku gatunków ptaków siewkowych. Zagrożeniem dla rezerwatu jest wzmożony ruch turystyczny na rzece oraz na kempingu w pobliżu wyspy.



Fot. 5. Rezerwat Dzierżeńska Kępa

5.3. Nadbużański Park Krajobrazowy

Nadbuziański Park Krajobrazowy został utworzony w 1993 roku¹¹, a obecnie obowiązujące akty prawne regulujące funkcjonowanie parku zostały wydane w 2005 roku¹². Celem ochrony wartości

¹⁰ Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 9 października 1991 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1991 r. Nr 38, poz. 273).

¹¹ Rozporządzenie Nr 36/93 Wojewody Siedleckiego z dnia 30 września 1993 r. w sprawie utworzenia Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Siedleckiego Nr 8, poz. 166 z 28 października 1993 r.) i Rozporządzenie nr 15/94 Wojewody Ciechanowskiego z dnia 8 kwietnia 1994 r. w sprawie utworzenia Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Ciechanowskiego Nr 9, poz. 52 z 18 maja 1994 r.).

¹² Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 marca 2005 r. w sprawie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 66, poz. 1701 z dnia 29 marca 2005 r. z późn. zm.).

przyrodniczych parku jest m.in. zachowanie swobodnie meandrującej rzeki Bug, pozostałości dużych kompleksów leśnych, muraw napiaskowych.

Park składa się z trzech części. Dwie z nich obejmują lewobrzeżną dolinę dolnego Bugu, od ujścia rzeki Tocznej do ujścia Liwca. Trzecia część parku, utworzona w 1994 roku, obejmuje dolinę dolnej Narwi od Zambsk Kościelnych do Stawinogi. Ta część w całości znajduje się na terenie Nadleśnictwa Pultusk.

NPK jest trzecim największym parkiem krajobrazowym w Polsce. Zajmuje powierzchnię 74 136,50 ha, a wraz z otuliną – 113 671,70 ha. Jednak część znajdująca się w na terenie nadleśnictwa ma powierzchnię tylko 3 228,30 ha (oraz 2 463,69 ha otuliny), w tym 400,8 ha na gruntach nadleśnictwa (oraz 6,11 ha w otulinie).

Tabela 6. Oddziały i wydzielania leśne znajdujące się na terenie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego

Leśnictwo Zambski, ob. Lemany	Oddziały: 17, 29 (bez wydzielania 29m), 37.
Leśnictwo Popławy, ob. Lemany	Oddziały: 67, 95. Oprócz tego wydzielania: 55a, b, f, g, i, j, k, l, m; 56a, s, t, w, x, y, z, ax; 79d; 85f; 96d.
Leśnictwo Grabowiec, ob. Lemany	Oddziały 302-308. Oprócz tego wydzielania 296b, h.
Leśnictwo Pokrzywnica, ob. Pułtusk	Oddział 112*.
Leśnictwo Magnuszew, ob. Różan	Oddziały: 172, 173, 174 (bez wydzielania 174d), 175, 176. Oprócz tego wydzielania: 171a, b, c, ~a, ~b; 174Ac, d.

* w otulinie NPK.

Największym walorem przyrodniczym parku są doliny dwóch dużych nizinnych rzek – Bugu i Narwi – o dużym stopniu naturalności, nieuregulowanych, z licznymi meandrami, starorzeczami i obszarami zalewowymi. W dolinach i ich sąsiedztwie wciąż obecny jest tradycyjny krajobraz rolniczy. W części nadbużańskiej parku istotnym walorem są również pozostałości dużych kompleksów leśnych; w dolinie Narwi tylko niewielki fragment lasów wchodzi w obszar parku.

Układ roślinności w obu dolinach ma duże cechy naturalności. Park wyróżniają np. ciekawe siedliska ubogich muraw napiaskowych porastające siedliska piaszczyste. W obniżeniach terenu, zarośniętych starorzeczach wykształcają się turzycowiska i łąki wilgotne. Różne siedliska i formy terenu są zajmowane przez różne typy lasów – od borów po lęgi i olsy. Zróżnicowanie

siedliskowe sprzyja bytowaniu licznej fauny, w tym głównie ptaków. Doliny rzeczne Bugu i Narwi są ważnym miejscem żerowania i odpoczynku ptaków migrujących: kaczek, gęsi, ptaków siewkowatych, żurawi, ale także miejscem lęgowym, szczególnie dla ptaków związanych ze środowiskami otwartymi.

Park posiada aktualnie obowiązujący plan ochrony, uchwalony w 2006 roku¹³, co oznacza, że w trakcie obowiązywania niniejszego PUL przestanie on obowiązywać. W planie ochrony zaproponowano utworzenie 3 nowych użytków ekologicznych na gruntach nadleśnictwa (więcej o tym w rozdziale 5.6). Oprócz tego zawiera szereg działań ochronnych odnoszących się do gospodarki leśnej. Szczegółowo zostały omówione w rozdziale 9.1.

5.4. Obszary Natura 2000

Na terenie nadleśnictwa znajduje się łącznie 5 obszarów Natura 2000, w tym jeden projektowany.

Obszary specjalnej ochrony ptaków:

- **Puszcza Biała PLB140007**
- **Dolina Dolnej Narwi PLB140014**
- **Dolina Dolnego Bugu PLB140001**

Specjalne obszary ochrony siedlisk:

- **Ostoja Nadbużańska PLH140011**
- **Murawy nad Dolną Narwią PLH140060 (projektowany)**

Obszary ptasie: Puszcza Biała i Dolina Dolnej Narwi obejmują część gruntów Nadleśnictwa, natomiast obszar Dolina Dolnego Bugu tylko do nich przylega. Specjalny obszar ochrony siedlisk **Ostoja Nadbużańska** w granicach nadleśnictwa pokrywa się z OSO Dolina Dolnego Bugu. Jest to jedyny zatwierdzony SOO na terenie Nadleśnictwa, jednak aktualnie trwają prace nad zatwierdzeniem kolejnego: **Murawy nad Dolną Narwią**. Obszar ten będzie wg projektu obejmować również grunty nadleśnictwa. Od południa z terenem nadleśnictwa graniczy SOO Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej PLH140045, jednak nie sąsiaduje on bezpośrednio z gruntami nadleśnictwa.

Łącznie na terenie nadleśnictwa obszary Natura 2000 zajmują (włącznie z SOO Murawy nad Dolną Narwią) 26 035,32 ha, w tym 10 121,41 ha gruntów zarządzanych przez Nadleśnictwo.

¹³ Rozporządzenie nr 20 Wojewody Mazowieckiego z dnia 8 sierpnia 2006 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 172, poz. 6757 z późn. zm.).

5.4.1. Puszcza Biała PLB140007

Obszar został wyznaczony w 2004 roku, w ramach pierwszej fazy wyznaczania obszarów Natura 2000 w Polsce¹⁴. Obszar ten położony jest w województwie mazowieckim, na terenie 5 powiatów: ostrowskiego, wyszkowskiego, pultuskiego, ostrołęckiego i legionowskiego. Obejmuje jeden z największych kompleksów leśnych na Mazowszu, pomiędzy doliną Narwi od północy i zachodu, a doliną Bugu od południa. Składa się on głównie z drzewostanów sosnowych, choć w zachodniej części – w tym na terenie nadleśnictwa – obecne są również większe fragmenty lasów i lasów mieszanych. Lokalnie występują również siedliska podmokłe – łęgi i olsy.

Obszar zajmuje powierzchnię 83 779,74 ha, z czego 17 924,66 ha znajduje się na terenie nadleśnictwa, w tym 9 620,33 ha to grunty nadleśnictwa – jest to niemal cały obręb Lemany, prawie połowa wszystkich gruntów nadleśnictwa. Wykaz wszystkich oddziałów i wydzieleń znajduje się w tabeli 7.

Tabela 7. Oddziały i wydziały leśne znajdujące się na terenie OSO Puszcza Biała

Leśnictwo Zambski	Wszystkie oddziały. Poza obszarem znajdują się wydziały 30f, ~c. Z oddziału 37 w obszarze znajdują się tylko wydziały 37a, ~a, ~b. Z oddziału 38 w obszarze znajdują się wydziały 38a, b, f, g, h, j, k, ~a, ~b, ~c.
Leśnictwo Popławy	Wszystkie oddziały.
Leśnictwo Grabowiec	Wszystkie oddziały poza 302-308. Poza obszarem znajdują się również wydziały 395d, j.
Leśnictwo Zatory	Oddziały 396A-458, 459 (bez wydziału 459a).
Leśnictwo Dąbrowa	Oddziały: 114-116, 145-179
Leśnictwo Pniewo	Wszystkie oddziały.
Leśnictwo Wielgolas	Wszystkie oddziały.

Ekosystemy leśne stanowiące większą część obszaru, a także tereny nieleśne znajdujące się pomiędzy kompleksami leśnymi są siedliskami gatunków ptaków, w tym gatunków rzadkich i zagrożonych. Dawniej na terenie Puszczy Białej występowały takie ptaki jak krytycznie zagrożona kraska czy uznana za wymarłą w Polsce dzierzba rudogłowa. Obecnie jest to ważna w skali kraju ostoją lelka i dzięcioła czarnego (Wilk i in. 2010). Na obszarze zinwentaryzowano 26 lęgowych gatunków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej lub ptaków migrujących, w tym 11 jako przedmiot ochrony (patrz tabela 8). Bocian czarny, dzięcioł czarny, lelek, lerka i kobuz to gatunki związane ze środowiskiem leśnym, a błotniak łąkowy, derkacz, świergotek polny, jarzębatka, dudek i gąsiorek są związane z ekstensywnym krajobrazem rolniczym.

¹⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313 z późn. zm.).

Charakter obszaru jest odmienny od sąsiadujących OSO (Dolina Dolnej Narwi, Dolina Dolnego Bugu), gdzie przedmiot ochrony stanowią przede wszystkim ptaki wodno-blotne. Specyficznym przypadkiem jest bocian czarny, gatunek łączący te obszary, który na terenach leśnych Puszczy Białej znajduje miejsca do gniazdowania, natomiast żeruje w sąsiednich dolinach rzek.

Tabela 8. Przedmioty ochrony w OSO Puszcza Biała (na podstawie aktualnego SDF obszaru – stan na marzec 2022 r.)

Kod	Nazwa	Populacja		Ocena znaczenia obszaru			
		typ*	liczebność	populacja	stan. zach.	izolacja	ogólnie
A255	Świergotek polny <i>Anthus campestris</i>	r	250-300	B	C	C	C
A224	Lelek <i>Caprimulgus europaeus</i>	r	100-150	B	B	C	B
A030	Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	r	10	C	B	C	C
A084	Blotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	r	7-12	C	C	C	C
A122	Derkacz <i>Crex crex</i>	r	50-150	C	C	C	C
A236	Dzięciol czarny <i>Dryocopus martius</i>	p	300-350	C	B	C	C
A099	Kobuz <i>Falco subbuteo</i>	r	20-30	C	B	C	C
A338	Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	r	1000	C	C	C	C
A246	Lerka <i>Lullula arborea</i>	r	800-950	C	C	C	C
A307	Jarzębatka <i>Sylvia nisoria</i>	r	200-250	C	C	C	C
A232	Dudek <i>Upupa epops</i>	r	100-150	C	C	C	C

* typ populacji: r – rozrodcza, p – osiadła.

OSO Puszcza Biała posiada plan zadań ochronnych, ustanowiony w 2014 roku¹⁵. Działania wynikające z PZO omówiono w rozdziale 9.1.

5.4.2. Dolina Dolnej Narwi PLB140014

Obszar został wyznaczony w 2007 roku¹⁶. Obejmuje dolinę Narwi na odcinku ok. 140 km, od Łomży po Pultusk, na terenie powiatów: łomżyńskiego, ostrołęckiego, makowskiego,

¹⁵ Zarządzenie nr 15 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Biała PLB140007 (Dz. Urz. Woj. Maz. poz. 3828 z późn. zm.).

wyszkowskiego i pultuskiego oraz miast Łomża i Ostrołęka. Szerokość doliny na tym odcinku waha się między 1,5 km a 7 km, a szerokość koryta między 80 a 100 m. Rzeka na tym odcinku ma charakter nieprzekształcony, meandruje, na rzece występują łachy i wypłyenia, a w sąsiedztwie obecne są liczne starorzecza.

Obszar zajmuje powierzchnię 26 527,92 ha, z czego 7 451,08 ha znajduje się na terenie nadleśnictwa, w tym 428,49 ha to grunty nadleśnictwa. Są to niewielkie fragmenty obszarów leśnych znajdujących się w sąsiedztwie Narwi pomiędzy Różanem a Pawłowkiem, na obu brzegach rzeki. Wykaz wszystkich oddziałów i wydzieleni znajduje się w tabeli 9.

Tabela 9. Oddziały i wydzielania leśne znajdujące się na terenie OSO Dolina Dolnej Narwi

Leśnictwo Zambski, ob. Lemany	Oddział 37 poza wydzieleniami 37a, ~a, ~b.
Leśnictwo Dąbrowa, ob. Lemany	Oddziały 1 oraz 5.
Leśnictwo Jurgi, ob. Różan	Wydzielania: 64Af, g, h, ~b; 68g, h, ~d, ~f, ~g.
Leśnictwo Kaszewiec, ob. Różan	Oddziały: 53A, 53B, 70, 71. Oprócz tego wydzielenia: 31Db, c; 112Ba, b, c, d, f, i, j, k, o, p, r, s, t, ~a, ~b, ~c, ~g, ~h; 112Ca, ~a, ~c, ~i; 112Ha, ~a; 112Ia, c, d, f;
Leśnictwo Magnuszew, ob. Różan	Oddziały: 172, 173, 174 (bez wydzielenia 174d), 175, 176, 211 (bez wydzielenia 211c), 211A, 211B. Oprócz tego wydzielenia: 171a, b, c, ~a, ~b; 174Ac, d.

Najważniejszym walorem obszaru jest dolina rzeki Narwi, z licznymi łachami, starorzeczami i terenami otwartymi. Na obszarze zinwentaryzowano 51 gatunków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz ptaków migrujących, w tym 31 jako przedmiot ochrony¹⁷ (patrz tabela 10). Choć lasy – przede wszystkim bory i bory mieszane – zajmują prawie 1/5 powierzchni obszaru, to żaden z gatunków będących przedmiotem ochrony nie jest typowo leśnym gatunkiem. Jako gatunki związane częściowo ze środowiskiem leśnym należy jednak uznać nurogęs i gągoła, korzystające z dziupli w starodrzewach, a także żurawia i kszyska, których siedliskami lęgowymi mogą być podmokłe lasy i śródleśne bagna.

¹⁶ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 179, poz. 1275).

¹⁷ Wcześniej były to 33 gatunki, ale kulik wielki *Numenius arquata* oraz cietrzew *Tetrao tetrix* zostały usunięte z listy przedmiotów ochrony.

Tabela 10. Przedmioty ochrony w OSO Dolina Dolnej Narwi (na podstawie aktualnego SDF obszaru – stan na czerwiec 2023 r.)

Kod	Nazwa	Populacja		Ocena znaczenia obszaru			
		typ*	liczebność	populacja	stan. zach.	izolacja	ogólnie
A168	brodziec piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>	r	50-81	C	B	C	C
A229	zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	r	12-41	C	B	C	C
A056	plaskonos <i>Anas chipeata</i>	r	3-18	C	C	C	C
A052	cyraneczka <i>Anas crecca</i>	r	10	C	B	C	C
A055	cyranka <i>Anas querquedula</i>	r	54-89	B	C	C	B
A051	krakwa <i>Anas strepera</i>	r	14-22	C	B	C	C
A043	gegawa <i>Anser anser</i>	r	26-28	C	B	C	C
A067	gagol <i>Bucephala clangula</i>	r	13-19	C	C	B	C
A133	kulon <i>Burbinus oedicephalus</i>	r	1	A	B	A	B
A371	dziwonia <i>Carpodacus erythrinus</i>	r	83-115	C	C	C	C
A136	sieweczka rzeczna <i>Chardarius dubius</i>	r	6-20	C	B	C	C
A137	sieweczka obrożna <i>Chardarius hiaticula</i>	r	1-3	C	C	C	C
A198	rybitwa białoskrzydła <i>Chlidonias leucopterus</i>	c	50	C	C	C	C
		r	140-370	C	C	C	C
A197	rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	r	170-229	B	B	C	B
A031	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	r	95-106	C	B	C	C
A081	blotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	r	36-42	C	B	C	C
A231	kraska <i>Coracias garrulus</i>	r	1-3	B	B	B	B
A122	derkacz <i>Crex crex</i>	r	170-210	C	B	C	C
A036	labędź niemy <i>Cygnus olor</i>	r	70-74	C	B	C	C
A153	kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	r	141-181	C	B	C	C

Kod	Nazwa	Populacja		Ocena znaczenia obszaru			
		typ*	liczebność	populacja	stan. zach.	izolacja	ogólnie
A154	dubelt <i>Gallinago media</i>	r	1	C	B	B	C
A127	żuraw <i>Grus grus</i>	r	95-103	C	B	C	C
A156	rycyk <i>Limosa limosa</i>	r	30-60	C	C	C	C
A070	nurogęś <i>Mergus merganser</i>	r	12-26	C	B	C	C
A151	batalion <i>Philomachus pugnax</i>	c	2000-6600	C	B	B	C
A119	kropiatka <i>Porzana porzana</i>	r	24-36	C	C	C	C
A294	brzegówka <i>Riparia riparia</i>	r	2700-3000	C	B	C	C
A195	rybitwa białoczelna <i>Sterna albifrons</i>	r	16	C	B	C	C
A193	rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	r	3-8	C	B	C	C
A162	krwawodziób <i>Tringa totanus</i>	r	50-80	B	B	C	B
A232	dudek <i>Upupa epops</i>	r	86-104	C	B	C	C

* typ populacji: r – rozrodcza, c – przelotna.

OSO Dolina Dolnej Narwi posiada plan zadań ochronnych, ustanowiony w 2014 roku¹⁸. Działania ochronne nie odnoszą się do gospodarki leśnej. W przypadku gągoła i nurogęsi zidentyfikowano tylko potencjalne zagrożenie w postaci wycinki lasu (kod B02.02): „Wyrąb starych drzewostanów oraz pojedynczych drzew może doprowadzić do utraty siedlisk gniazdowych”. Dotyczy ono w dodatku całego obszaru, natomiast na terenie nadleśnictwa znajdują się tylko niewielkie fragmenty leśne, wśród których dominują drzewostany młode i średniowiekowe.

5.4.3. Dolina Dolnego Bugu PLB 140001

Obszar został wyznaczony w 2004 roku, w ramach pierwszej fazy wyznaczania obszarów Natura 2000 w Polsce¹⁹. Obejmuje dolinę Bugu na odcinku ok. 260 km, od ujścia Krzny pod Terespołem

¹⁸ Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 23 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Narwi PLB140014 (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2014 r. poz. 4462, Dz. Urz. Woj. Podl. Z 2014r. poz. 1763 z późn. zm.)

¹⁹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313 z późn. zm.).

aż do ujścia do Narwi w Jeziorze Zegrzyńskim, na terenie województw lubelskiego, podlaskiego i mazowieckiego. Obszar zajmuje powierzchnię 74 309,92 ha, z czego 625,57 ha znajduje się na terenie nadleśnictwa, jednak nie należą do niego żadne grunty nadleśnictwa. Część obszaru na terenie nadleśnictwa pokrywa się z fragmentem SOO Ostoja Nadbużańska.

Obszar jest jedną z ważniejszych w Polsce ostoi ptaków wodno-błotnych, w szczególności jest to istotna ostoja rybitwy czarnej (Wilk i in. 2010). Jest to siedlisko lęgowe dla 23 gatunków ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej lub ptaków migrujących (na podstawie aktualnego SDF obszaru – stan na wrzesień 2023).

5.4.4. Ostoja Nadbużańska PLH140011

Obszar został wyznaczony w 2008 roku²⁰. Podobnie jak OSO Dolina Dolnego Bugu, obejmuje dolinę Bugu na odcinku ok. 260 km, od ujścia Krzny pod Terespołem aż do ujścia do Narwi w Jeziorze Zegrzyńskim, jednak granice obszaru nieco się różnią. W większej części jest to obszar węższy od OSO, poza dwoma kompleksami leśnymi w powiecie łosickim. Na terenie nadleśnictwa powierzchnia obu obszarów pokrywa się. Obszar zajmuje powierzchnię 46 036,74 ha, z czego 625,57 ha znajduje się na terenie nadleśnictwa, jednak nie należą do niego żadne grunty nadleśnictwa. Część obszaru na terenie nadleśnictwa pokrywa się z fragmentem SOO Ostoja Nadbużańska.

Obszar chroni naturalną dolinę dużej rzeki nizinnej, wraz z nadrzeczными lasami oraz zbiorowiskami łąkowymi. Na terenie obszaru stwierdzono występowanie 16 siedlisk przyrodniczych, a także 21 gatunków zwierząt oraz 3 gatunki roślin wymienione w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (na podstawie aktualnego SDF obszaru – stan na wrzesień 2023). Jest to jedna z ważniejszych ostoi ichtiofauny w Polsce.

5.4.5. Murawy nad Dolną Narwią PLH140060 (projektowany)

Obszar Murawy nad Dolną Narwią został zaplanowany jako specjalny obszar ochrony siedlisk w 2022 roku, aktualnie trwają konsultacje zmian w sieci Natura 2000, których częścią jest nowy obszar²¹. Ma on obejmować fragment doliny Narwi między Zambskami Kościelnymi a Pułtuskim i chronić murawy napiaskowe na obu brzegach rzeki. Obszar ten, o powierzchni 1 547,78 ha, znajduje się w całości w granicach nadleśnictwa. Z tego 72,59 ha to grunty

²⁰ Decyzja Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmująca, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE).

²¹ *Lista zmian w sieci Natura 2000 w 2022 r.*, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, https://natura2000.gdos.gov.pl/files/aktualnosci/186852/tabelka-na-stron%C4%99_news_image_1.pdf [dostęp 03.08.2023].

nadleśnictwa – są one również częścią bądź to OSO Puszcza Biała, bądź OSO Dolina Dolnej Narwi. Wykaz wszystkich oddziałów i wydzielen znajdujących się na terenie planowanego SOO znajduje się w tabeli 11.

Tabela 11. Oddziały i wydzielania leśne znajdujące się na terenie projektowanego SOO Murawy nad Dolną Narwią

Leśnictwo Zambski, ob. Lemany	Oddziały: 29, 37. Oprócz tego wydzielania: 17a, d; 19b.
Leśnictwo Popławy, ob. Lemany	Wydzielania: 67f; 97d; 98a, c, j, ~d, ~h.
Leśnictwo Magnuszew, ob. Różan	Wydzielania: 173c, d, f, g, h, i; 174Ac, d.



Fot. 6. Murawa nad Narwią w pobliżu rezerwatu Bartnia.

5.5. Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie nadleśnictwa znajduje się jeden obszar chronionego krajobrazu: **Nasielsko-Karniewski OChK**. Został powołany w 1990 roku²², obecnie jego funkcjonowanie reguluje zarządzenie z 2005 roku²³, a w 2013 roku przeszedł pod nadzór Marszałka Województwa

²² Uchwała Nr 59/X/90 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Ciechanowie z dnia 23 kwietnia 1990 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa ciechanowskiego (Dz. Urz. WRN w Ciechanowie z 1990 r. Nr 8, poz. 66).

²³ Rozporządzenie Nr 25 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 r. w sprawie Nasielsko-Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2005 r. Nr 91, poz. 2457).

Mazowieckiego²⁴. Znajduje się on na terenie powiatów pultuskiego i makowskiego (teren nadleśnictwa) oraz nowodworskiego (poza terenem nadleśnictwa) – jest to południowo-zachodnia część nadleśnictwa, w całości w obrębie Pultusk. OChK zajmuje powierzchnię 14 586,10 ha. Z tego 10 988,93 ha znajduje się na terenie nadleśnictwa, w tym 2 150,90 ha na jego gruntach. Wykaz oddziałów znajdujących się w OChK przedstawia tabela 13.

Tabela 12. Oddziały leśne znajdujące się na terenie Nasielsko-Karniewskiego OChK

Leśnictwo Pokrzywnica	Oddziały: 124-128, 139, 140-157. Oprócz tego wydzielania 139Ac, g, h.
Leśnictwo Lipniki	Oddziały: 14-29, 30 (bez wydzielania 30i), 32-56, 57 (bez wydzielania 57h), 58, 59
Leśnictwo Bulkowo	Oddziały: 60-86, 111

Obszar obejmuje fragment Wysoczyzny Ciechanowskiej z ostańcami wzgórz morenowych i kemowych i kompleksami leśnymi – największe kompleksy obrębu Pultusk wchodzi w skład obszaru. Akt regulujący funkcjonowanie obszaru wprowadza ustalenia dotyczące ochrony ekosystemów leśnych, a także określa zakazy obowiązujące na terenie obszaru. Zostały one omówione w rozdziale 9.1.

5.6. Użytki ekologiczne

Wszystkie użytki ekologiczne na terenie nadleśnictwa zostały ustanowione jednym aktem w 1996 roku²⁵, a aktualnie ich funkcjonowanie reguluje rozporządzenie z 2005 roku²⁶. Wszystkie znajdują się na gruntach nadleśnictwa. Jest to 16 użytków ekologicznych, z czego 12 znajduje się w obrębie Pultusk, 2 w obrębie Różan i 2 w obrębie Lemany. Łącznie zajmują 12,06 ha. Jest to łącznie 17 wydzieleni – użytk 423 obejmuje 2 wydzielania. Użytek 425 to łąka świeża; pozostałe użytki to mniej lub bardziej zarastające bagna. Wykaz użytków znajduje się w tabeli 15.

Wg rozporządzeń powierzchnia użytków na gruntach Nadleśnictwa wynosi 12,05 ha. Różnica 1 ara wynika z zaokrągleń powierzchni w wydzielaniu 87f (użytek 423). Ewidencyjna powierzchnia użytku wynosi 0,1950 m². W akcie powołującym użytk zaokrąglono to do 0,19 ha, natomiast zasady rozliczania powierzchni w planie urządzenia lasu powodują, że powierzchnia jest zaokrąglana do 0,20 ha.

Tabela 13. Wykaz użytków ekologicznych znajdujących się na gruntach nadleśnictwa

²⁴ Uchwała nr 34/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013 r. zmieniająca niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2013 r. poz. 2486).

²⁵ Rozporządzenie Nr 12 Wojewody Ciechanowskiego z dn. 30.10.1996 w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Ciechanowskiego z dn. 12.11.1996 Nr 30 poz. 106).

²⁶ Rozporządzenie Nr 72 Wojewody Mazowieckiego z dn. 8.07.2005 w sprawie użytków ekologicznych (Dz. Urz. Woj. Maz. z dn. 28.07.2005 Nr 175 poz. 5572 z późn. zm.)

Lp.	Nazwa	Gmina Leśnictwo	Lokalizacja (wydzielenie)	Pow. [ha]	Ewidencja	Uwagi
1	użytek 209	Karniewo Lipniki	7f	0,70	E-N	
2	użytek 210		7k	0,25	E-N	
3	użytek 211		8f	0,38	E-N	
4	użytek 212		8g	0,32	E-N	
5	użytek 420	Pultusk	173f	0,36	E-N	
6	użytek 421	Magnuszew	174c	0,20	E-N	zmieniony kształt wydzielenia
7	użytek 422	Pultusk Lipniki	37d	0,68	E-N	zmieniony kształt wydzielenia
8	użytek 423	Pultusk Pokrzywnica	87b	0,37	E-LZ	zmieniony kształt wydzielenia
			87f	0,20	E-N	zmieniony kształt wydzielenia; rozbieżność powierzchni o 0,01 ha wynikająca z zaokrąglenia
9	użytek 424	Pultusk	29b	0,87	E-N	
10	użytek 425	Zambski	29o	2,06	E-PS	
11	użytek 426	Winnica Lipniki	59l	0,23	E-N	
12	użytek 427	Winnica Pokrzywnica	123i	1,00	E-N	minimalnie przesunięte granice
13	użytek 428	Świercze Bulkowo	98f	1,49	E-N	
14	użytek 429	Pokrzywnica Pokrzywnica	134c	0,47	E-N	
15	użytek 430		135c	0,67	E-N	
16	użytek 431		135h	1,81	E-N	błędnie zaznaczone wydzielenie w Geoserwisie GDOŚ (135g)
Razem				12,06		

5.7. Pomniki przyrody

Na gruntach Nadleśnictwa Pultusk znajdują się 32 pomniki przyrody. Są to drzewa lub grupy drzew, łącznie 88 drzew. Poza 3 grupami drzew innych gatunków (modrzew polski, modrzew europejski, topola biała) wszystkie pozostałe pomniki to dęby, przy czym 17 z nich jest martwych, w tym 7 przewróconych. Aktualne akty prawne ustanawiające pomniki zostały wymienione w tabeli 14.

Tabela 14. Akty prawne ustanawiające pomniki przyrody na gruntach nadleśnictwa

Rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego:	
(I)	Rozporządzenie Nr 15 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26 lutego 2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu makowskiego (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2008 r. nr 29, poz. 1071);
(II)	Rozporządzenie Nr 17 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26 lutego 2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu ostrołęckiego (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2008 r. nr 29, poz. 1073);
(III)	Rozporządzenie Nr 37 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 sierpnia 2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu pultuskiego (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2008 r. nr 152, poz. 5335);
(IV)	Rozporządzenie Nr 23 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu wyszkowskiego (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2009 r. nr 124, poz. 3638).
Uchwały gminne:	
(V)	Uchwała nr XVI/65/04 Rady Gminy w Szelkowie z 10 lutego 2004 r. w sprawie uznania trzech dębów szypułkowych za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2004 r. nr 88, poz. 2184);
(VI)	Uchwała nr XIII/71/2004 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z 26 lutego 2004 r.
(VII)	Uchwała nr XXIII/166/2021 Rady Gminy Obryte z dnia 21 września 2021 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2021 r., poz. 8471);
(VIII)	Uchwała nr 176/XXVIII/2021 Rady Gminy Zatory z dnia 28 września 2021 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2021 r., poz. 8759);
(IX)	Uchwała nr XXXVIII/252/21 Rady Gminy Goworowo z dnia 7 października 2021 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2021 r., poz. 8860).

Większość pomników przyrody została utworzona w latach 70. i 80. Następujące od tego czasu zmiany w zakresie kompetencji organów administracji (reforma administracyjna kraju, zmiany w kompetencjach urzędów związanych z ochroną przyrody) i nakładające się na to zmiany w podziale powierzchniowym gruntów leśnych (zmiany w numeracji oddziałów i literacji wydzieleń) spowodowały zamieszanie i nieporządek w informacjach o pomnikach przyrody. Widoczne jest to w zamieszczonym w tabeli 15 wykazie pomników znajdujących się na gruntach nadleśnictwa. Istnieją rozbieżności zarówno w liczbie drzew występujących na gruncie w stosunku do liczby wskazywanej w rozporządzeniach, jak i w lokalizacji (odział, wydzielenia) pomników.

Rozbieżności dotyczą przede wszystkim terenu leśnictwa Magnuszew, wokół sanktuarium św. Rozalii – tamtejsze pomniki nie znajdują się nawet w ogólnopolskiej bazie CRFOP. Przypisanie konkretnych drzew do poszczególnych aktów prawnych zostało wykonane z największą możliwą dokładnością, jednak dokumentacja nie jest w pełni jednoznaczna. Jest to teren gminy Szelków, do której Nadleśnictwo zwróciło się z wnioskiem o uporządkowanie dokumentacji pomników, jednak wg stanu na czas przygotowywania niniejszego Programu gmina nie przygotowała uchwał porządkujących stan prawny pomników.

Wykaz zawarty w tabeli 15 został sporządzony na podstawie inwentaryzacji terenowej i zawiera lokalizację zgodną z aktualnymi adresami leśnymi.

W 2021 roku Nadleśnictwo zwróciło się do gminy Rząśnik o uznanie 9 drzew jako nowych pomników przyrody: 3 lip drobnolistnych, 3 wiązów szypułkowych, jesionu, kasztanowca i klonu pospolitego. Wszystkie te drzewa znajdują się w oddziale 172 leśnictwa Dąbrowa (obręb Lemany). Pomniki te nie zostały jak na razie ustanowione uchwałą rady gminy.

W trakcie prac inwentaryzacyjnych pomierzono drzewa o wymiarach pomnikowych w sąsiedztwie istniejących pomników. Dane te zostały przekazane do Nadleśnictwa.

Na terenie nadleśnictwa poza jego gruntami znajdują się 42 pomniki przyrody. Są to pojedyncze drzewa (31), grupy (8) i aleje drzew (1) – łącznie 404 drzewa 11 gatunków – oraz głazy narzutowe (2). Ze względu na ich dużą liczbę oraz brak istotnego znaczenia dla celów programu ochrony przyrody, szczegółowego wykazu tych pomników nie zamieszczono. Lokalizację wszystkich pomników przedstawiono na mapie walorów przyrodniczych i wartości kultury materialnej Nadleśnictwa Pultusk.

Tabela 15. Wykaz pomników przyrody na gruntach nadleśnictwa

L.p.	Akt powołujący*	Nr w akcie powołującym	Nr w rejestrze**	Położenie		Opis pomnika				Nazwa pomnika, uwagi
				Leśnictwo, wydzielanie	Gmina	gatunek	wys. [m]	obwód [cm]	stan***	
1	(IX)	2	-	Kaszewiec 9g	Goworowo	Dąb szypulkowy	30	330	1	podwójny pień, zrośnięty na wys. 1–4,5 m; w pobliżu 4 dęby o wymiarach pomnikowych
2	(IX)	1	-	Kaszewiec 18h	Goworowo	Dąb szypulkowy	33	433	1	
3	(I)	20	24	Kaszewiec 53a	Goworowo	Dąb szypulkowy	24	488	1	wg aktu gmina Różan
4	(II)	21	22	Kaszewiec 53bx	Goworowo	Dąb szypulkowy	29	372	1	
5	(I)	19	23	Kaszewiec 53f	Różan	Dąb szypulkowy 5 szt.	31	394	1	
							32	394	1	
							-	-	-	martwe leżące
							29	388	1	
							29	392	1	
6	(I)	16	20	Ulaski 168c	Maków Mazowiecki	Dąb szypulkowy	27	396	1	w pobliżu, przy ławce dąb o wymiarach pomnikowych
7	(VI)	-	-	Ulaski 168c	Maków Mazowiecki	Dąb szypulkowy	29	375	2	w pobliżu dąb o wymiarach pomnikowych
8	(I)	17	21	Ulaski 169c	Maków Mazowiecki	Modrzew europejski 5 szt.	31	296	1	
							31	253	1	
							31	263	3	w pobliżu dąb o wymiarach pomnikowych
							32	304	2	
							33	260	1	

L.p.	Akt powołujący*	Nr w akcie powołującym	Nr w rejestrze**	Położenie		Opis pomnika				Nazwa pomnika, uwagi
				Leśnictwo, wydzielenie	Gmina		wys. [m]	obwód [cm]	stan***	
9	(V)	-	-	Ulaski 170f	Szelków	Dąb szypulkowy 3 szt.	26	452	1	brak plakietki „Pomnik przyrody”
							28	586	3	brak plakietki „Pomnik przyrody”
							-	-	-	martwe leżące
10	(I)	29	33	Magnuszew 196f	Szelków	Topola biała 5 szt.	33	500	2	w pobliżu jesion, w sąsiednim wydzieleniu nad rzeką 3 topole białe o wymiarach pomnikowych
							18	422	4	
							33	413	2	
							-	-	-	martwe złamane
							-	-	-	martwe, w stanie rozkładu
							27	337	2	
11	(I)	27	31	Magnuszew 198	Szelków	Dąb szypulkowy 4 szt.	24	373	5	konary suche, brak ulistnienia
							30	401	2	obok dąb o wymiarach pomnikowych
				198k			32	345	1	
				198g			22	500	4	większość korony sucha, pień pusty
12	(I)	24	28	Magnuszew 198	Szelków	Dąb szypulkowy	26	368	1	
							-	-	-	martwe leżące
				198k			24	613	1	
				198l			25	505	3	korona żywotna, pień bardzo wypróchniały

L.p.	Akt powołujący*	Nr w akcie powołującym	Nr w rejestrze**	Położenie		Opis pomnika				Nazwa pomnika, uwagi
				Leśnictwo, wydzielenie	Gmina	gatunek	wys. [m]	obwód [cm]	stan***	
13	(I)	25	29	Magnuszew 198i	Szelków	Dąb szypulkowy	24	544	2	
							-	-	-	martwe leżące
							-	-	-	martwe leżące
							23	380	1	
							23	408	3	
							19	453	5	martwe – brak ulistnienia
							27	503	2	
14	(I)	21	25	Magnuszew 198m	Szelków	Dąb szypulkowy 11 szt.	32	507	1	
							21	631	3	
							27	-	5	martwe; gniazdo szerszeni – brak możliwości pomiaru obwodu
							29	507	1	
				198o			25	412	1	
							20	427	1	
							26	427	2	
							21	350	1	
15	(I)	23	27	Magnuszew 198n	Szelków	Dąb szypulkowy 7 szt.	20	375	4	słabe ulistnienie, próchniejący pień, owocniki grzybów
							25	365	1	
							19	354	2	wypróchniały pień
							16	360	5	tylko 2 konary ulistnione

L.p.	Akt powołujący*	Nr w akcie powołującym	Nr w rejestrze**	Położenie		Opis pomnika				Nazwa pomnika, uwagi		
				Leśnictwo, wydzielenie	Gmina	gatunek	wys. [m]	obwód [cm]	stan***			
16	(I)	26	30	Magnuszew 199	199i	Szelków	Dąb szypulkowy 4 szt.	23	478	3		
								18	344	5	martwe	
								23	386	1		
								199l	15	350	5	martwe
								210h	25	510	1	
								210k	24	355	2	
								210n	24	711	3	na wys. 1,3 m duże guzy; powyżej (1,8 m) obw. 661 cm
												pień wypróchniały, korona żywotna
									-	340	5	martwe, złom bez kory
								210o	21	405	2	
									15	452	5	pień złamany i wypróchniały, ale boczny konar żywotny
									21	-	3	wypróchnienie połowy pnia, brak możliwości pomiaru obwodu; korona żywotna
19	410	1										
27	587	1										
17	(I)	22	26	Magnuszew 210		Szelków	Dąb szypulkowy 11 szt.	25	720	1		
								27	623	3	wypróchniały pień	
18	(III)	8	15	Zambski 18f	Obryte	Dąb szypulkowy	29	348	1			

L.p.	Akt powołujący*	Nr w akcie powołującym	Nr w rejestrze**	Położenie		Opis pomnika				Nazwa pomnika, uwagi
				Leśnictwo, wydzielenie	Gmina	gatunek	wys. [m]	obwód [cm]	stan***	
19	(III)	7	14	Zambski 31a	Obryte	Dąb szypulkowy	30	360	2	część konarów martwa
20	(III)	10	17	Zambski 31a	Obryte	Dąb szypulkowy 3 szt.	-	-	-	martwe leżące
							29	338	2	wypróchniały pień
							27	330	1	
21	(III)	9	16	Zambski 35i	Obryte	Dąb szypulkowy	26	390	1	
22	(VII)	2	-	Popławy 55d	Obryte	Dąb szypulkowy	27	376	2	część konarów obumarła, w tym szczyt głównego
23	(VII)	1	-	Popławy 142j	Obryte	Dąb szypulkowy	30	303	1	„Dąb Popławek”
24	(III)	6	13	Wielgolas 215b	Obryte	Dąb szypulkowy	31	490	2	próchniejący pień, część konarów obumiera; w pobliżu dwa dęby o wymiarach pomnikowych
25	(III)	29	36	Wielgolas 229c	Zatory	Dąb szypulkowy	-	-	-	„Krzywulec” martwe leżące
26	(VIII)	3	-	Wielgolas 263a	Zatory	Dąb szypulkowy	35	532	1	„Dąb Zygmunt”, na drzewie tabliczka „Dąb Leon”
27	(III)	41	48	Wielgolas 264a	Zatory	Dąb szypulkowy 4 szt.	22	411	5	martwe, pień bez kory
							8	354	5	martwe, odłamany główny konar, pień bez kory
							26	404	3	
							23	383	2	

L.p.	Akt powołujący*	Nr w akcie powołującym	Nr w rejestrze**	Położenie		Opis pomnika				Nazwa pomnika, uwagi
				Leśnictwo, wydzielanie	Gmina	gatunek	wys. [m]	obwód [cm]	stan***	
28	(III)	28	35	Wielgolas 264a	Zatory	Dąb szypulkowy	31	527	1	
29	(VIII)	1	-	Grabowiec 370a	Zatory	Dąb szypulkowy	27	438	3	dziuple, wypróchniały pień, owocniki grzybów
30	(VIII)	2	-	Grabowiec 370f	Zatory	Dąb szypulkowy	25	454	2	usychające konary
31	(III)	42	49	Zatory 396Ah	Zatory	Dąb szypulkowy	25	430	2	„Dąb Kopernika”; uschnięte konary, owocniki grzybów
32	(IV)	14	-	Dąbrowa 172b	Rząśnik	Modrzew polski 2 szt.	27	328	3	1/3 korony od góry martwa
							29	275	2	

* Wg listy z tabeli 14.

** Numer wg rejestru pomników prowadzonego przez RDOŚ w Warszawie dla właściwego powiatu.

*** Stan zdrowotny drzewa wg skali Pacyniaka i Smólskiego (1973).

5.8. Ochrona gatunkowa

Informacje o występowaniu na gruntach Nadleśnictwa chronionych gatunków uzyskano głównie z corocznie weryfikowanego przez Nadleśnictwo wykazu gatunków chronionych. Część informacji o występowaniu chronionych gatunków uzyskano także podczas taksacji drzewostanów w terenie oraz dostępnych inwentaryzacji przeprowadzonych dla obszarów Natura 2000 (OSO Dolnej Narwi, OSO Puszcza Biała). Wykorzystano również dane z atlasów rozmieszczenia oraz publikacji naukowych, choć brakuje aktualnych badań naukowych dotyczących bogactwa gatunkowego terenu nadleśnictwa – w szczególności w odniesieniu do bezkręgowców, ryb oraz grzybów.

Zestawione dane z pewnością nie są wyczerpujące, na gruntach nadleśnictwa mogą występować chronione gatunki, których nie ma w wykazie. Dlatego jednym z istotniejszych działań w trakcie obowiązywania planu urządzenia lasu jest weryfikacja dotychczasowych i nanoszenie nowych stanowisk oraz aktualizowanie listy gatunków.

Ze względu na publiczny charakter niniejszego opracowania, szczegółowe wykazy stanowisk chronionych gatunków zamieszczone zostały w osobnym załączniku.

Tabela 16. Zestawienie chronionych i lokalnie cennych gatunków stwierdzonych lub występujących z dużym prawdopodobieństwem na gruntach nadleśnictwa

Grupa systematyczna	Liczba gatunków	Podlegające ochronie ścisłej	Podlegające ochronie częściowej	Gatunki z Czerwonej Księgi lub Czerwonej Listy	Gatunki z zał. II lub IV DS, Zał.1 DP
Rośliny	49	8	41	15	1
Grzyby	5	0	2	2	0
Bezkręgowce	7	2	5	3	3
Ryby	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Plazy	12	6	6	5	6
Gady	5	0	5	0	1
Ptaki	90	87	3	8	16
Ssaki	15	5	9	3	4

5.8.1. Ochrona gatunkowa roślin

Poza danymi nadleśnictwa do identyfikacji roślin chronionych wykorzystano dane z taksacji oraz prac fitosocjologicznych (Biuro... 2022), a także przegląd flory Doliny Narwi pracowników Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach (Marciniuk i in. 2018), który jednak miał ograniczoną przydatność, jako że skupiał się na terenach nadrzecznych, głównie nieleśnych. Na gruntach nadleśnictwa nie stwierdzono gatunków oznaczonych cyfrą (3) w załącznikach nr 1

i 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin, dla których nie stosuje się odstępstwa od zakazów określonego w § 8 pkt. 1 rozporządzenia.

Tabela 17. Wykaz chronionych gatunków roślin stwierdzonych lub potencjalnie występujących na gruntach nadleśnictwa

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Liczba znanych stanowisk w n-ctwie	Kat. wg czerwonej listy**	Źródło informacji***
1	bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>	częściowa	bory wilgotne	30		1, 2
2	bielistka siwa	<i>Leucobryum glaucum</i>	częściowa	bory świeże	liczny		1, 2
3	bobrek trójlistkowy*	<i>Menyanthes trifoliata</i>	częściowa	bagna, mokre łąki, torfowiska, olsy	-		3 – poza gruntami
4	brodawkowiec czysty	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	częściowa	bory i bory mieszane	bardzo liczny		2
5	centuria pospolita	<i>Centaurium erythraea</i>	częściowa	łąki, widne polany, pastwiska	1		1
6	drabik drzewkowaty	<i>Climacium dendroides</i>	częściowa	lasy wilgotne, olsy, podmokłe łąki	liczny		2
7	dzióbekowiec Zetterstedta	<i>Eurhynchium angustirete</i>	częściowa	grądy, łęgi	liczny		2
8	faldownik trzyczędowy	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	częściowa	olsy	liczny		2
9	gajnik lśniący	<i>Hylocomium splendens</i>	częściowa	powszechny w borach i borach mieszanych	bardzo liczny		1, 2
10	gnieźnik leśny	<i>Neottia nidus-avis</i>	częściowa	lasy, grądy	4		1, 2
11	goździk piaskowy	<i>Dianthus arenarius</i>	częściowa	murawy napiaskowe, widne bory sosnowe	1		1
12	gruszyca okrągłolistna	<i>Pyrola rotundifolia</i>	częściowa	lasy, lasy mieszane, grądy	1		2
13	grzybień białe*	<i>Nymphaea alba</i>	częściowa	starorzecza i inne zbiorniki wodne	-		-
14	kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	częściowa	suche przydroża, piaszczyska, skraje lasów	3		1, 3
15	kosaciec syberyjski	<i>Iris sibirica</i>	ściśła	wilgotne łąki, drzewostany olszowe	17	VU	1, 2
16	kruszczyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>	częściowa	zróżnicowane drzewostany, przydroża	14		1, 2, 3
17	lilia złotogłów	<i>Lilium martagon</i>	ściśła	drzewostany sosnowe i dębowe	40		1, 2

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Liczba znanych stanowisk w n-ctwie	Kat. wg czerwonej listy**	Źródło informacji***
18	mącznica lekarska	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	ściśła	ubogie i widne bory sosnowe	2	NT	1
19	mieczyk dachówkowaty	<i>Gladiolus imbricatus</i>	ściśła	łąki świeże, dąbrowy	8	NT	1, 2
20	miodownik melisowaty	<i>Melittis melissophyllum</i>	częściowa	grądy i świetliste dąbrowy	14		1, 2
21	mokradłoszka zaostrowa	<i>Calliergonella cuspidata</i>	częściowa	olsy, łęgi	liczny		2
22	naparstnica zwyczajna	<i>Digitalis grandiflora</i>	częściowa	widne lasy, zarośla, obrzeża	5		1, 2
23	orlik pospolity	<i>Aquilegia vulgaris</i>	częściowa	widne lasy, zarośla, obrzeża	7		1, 3
24	piórosz pierzasty	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	częściowa	bory i bory mieszane	liczny		1, 2
25	pluskwica europejska	<i>Cimicifuga europaea</i>	częściowa	las i lasy mieszane	1	VU	1
26	plonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>	częściowa	bory świeże	liczny		2
27	plonnik cienki	<i>Polytrichum strictum</i>	częściowa	olsy	1		2
28	podkolan biały	<i>Platanthera bifolia</i>	częściowa	łąki, lasy, przydroża	5		1, 2
29	podkolan zielonawy	<i>Platanthera chlorantha</i>	częściowa	las liściaste, świetliste dąbrowy, łąki	2	NT	2
30	pomocnik baldaszkowy	<i>Chimaphila umbellata</i>	częściowa	bory i bory mieszane	19	NT	
31	próchniczek bagienny	<i>Aulacomnium palustre</i>	częściowa	bory i lasy wilgotne, torfowiska	liczny		2
32	rojownik (rojnik) pospolity	<i>Jovibarba sobolifera</i>	ściśła	siedliska napiaskowe	1	VU	1
33	rokietnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	częściowa	bory i bory mieszane	bardzo liczny		
34	rzęsiak pospolity	<i>Ptilidium ciliare</i>	częściowa	bory suche i świeże	2		2
35	sasanka otwarta	<i>Pulsatilla patens</i>	ściśła	cieple i widne lasy oraz ich obrzeża, murawy i wrzosowiska	1	EN	1
36	śnieżyczka przebiśnieg	<i>Galanthus nivalis</i>	częściowa	wilgotne lasy liściaste i łęgi	1		1
37	torfowiec błotny	<i>Sphagnum palustre</i>	częściowa	olsy, torfowiska, bory wilgotne	licznie		1, 2

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Liczba znanych stanowisk w n-ctwie	Kat. wg czerwonej listy**	Źródło informacji***
38	torfowiec ostrolistny	<i>Sphagnum capillifolium</i>	częściowa				
39	turówka leśna	<i>Hieracloë australis</i>	częściowa	bory i bory mieszane, kwaśne dąbrowy, również inne lasy liściaste	5	VU	1, 2
40	wawrzynek wilczelyko	<i>Daphne mezereum</i>	częściowa	cieniste, żyzne lasy liściaste	9		1, 2
41	wiciokrzew pomorski	<i>Lonicera periclymenum</i>	częściowa	las i lasy mieszane, zarośla; poza naturalnym zasięgiem (prawdopodobnie stanowiska antropogeniczne)	29		1, 2
42	widlicz cyprysowy	<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	ściśła	wrzosowiska, jasne bory i bory mieszane	5	EN	1
43	widlicz spłaszczony	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	częściowa	bory i bory mieszane, suche i świeże	71	VU	1, 2
44	widlak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	częściowa	bory i bory mieszane	bardzo liczny	NT	1, 2
45	widlak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	częściowa	bory i bory mieszane, suche łąki, wrzosowiska	liczny	NT	1, 2
46	widlak wroniec	<i>Huperzia selago</i>	częściowa	cieniste lasy, bory świeże	2	NT	1
47	widłoząb kędzierzawy	<i>Dicranum polysetum</i>	częściowa	widne bory i bory mieszane	bardzo liczny		1, 2
48	widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>	częściowa	bory i bory mieszane	liczny		1, 2
49	wielosił błękitny	<i>Polemonium caeruleum</i>	ściśła	skraje lasów, wilgotne łąki, brzegi wód	2	VU	1

* Gatunki, których nie stwierdzono na gruntach nadleśnictwa, ale z dużym prawdopodobieństwem występują.

** Kaźmierczakowa i in. 2016; zastosowane skróty:

EN – gatunki zagrożone wyginięciem;

VU – gatunki narażone na wyginięcie;

NT – gatunki bliskie zagrożenia.

*** 1 – dane własne Nadleśnictwa Pultusk lub dane z prac taksacyjnych; 2 – dane z prac fitosocjologicznych, Biuro... 2022; 3 – Marciniak i in. 2018.

**** większość stanowisk torfowców nieokreślona co do gatunku, tylko dwa stanowiska zidentyfikowane do gatunku.

5.8.2. Ochrona gatunkowa grzybów

Poza danymi nadleśnictwa do identyfikacji grzybów chronionych wykorzystano dane z taksacji oraz prac fitosocjologicznych (Biuro... 2022). Brak jest badań naukowych mykobioty w tym regionie; dostępne dane o chronionych gatunkach grzybów z pewnością są fragmentaryczne. Na gruntach nadleśnictwa nie stwierdzono gatunków oznaczonych cyfrą (1) w załącznikach nr 1 i 2 Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów, dla których nie stosuje się odstępstwa od zakazów określonego w § 7 pkt. 1 rozporządzenia.

Tabela 18. Wykaz chronionych grzybów stwierdzonych na gruntach nadleśnictwa

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Liczba stanowisk w n-ctwie	Kat. wg Czerwonej Listy*	Źródło informacji **
1	blyskoporek podkorowy	<i>Inonotus obliquus</i>	częściowa	pnie drzew liściastych, głównie brzozy i osiki	23	R	1
2	chrobotek leśny	<i>Cladonia arbuscula</i>	częściowa	suche bory sosnowe,	61***		1,2
3	chrobotek reniferowy	<i>Cladonia rangiferina</i>	częściowa	zwłaszcza bory chrobotkowe			
4	lakownica żółtawa	<i>Ganoderma lucidum</i>	częściowa	pnie drzew liściastych, najczęściej obumarłych	2	R	1
5	płucnica islandzka	<i>Cetraria islandica</i>	częściowa	widne bory sosnowe	2	VU	1,2

* Zarzycki, Mirek 2006; zastosowane skróty:

VU – gatunek narażony na wyginięcie;

R – gatunek potencjalnie zagrożony z powodu ograniczonego zasięgu geograficznego i dużego rozpowszechnienia.

** 1 – dane własne Nadleśnictwa Pułtusk lub dane z prac taksacyjnych; 2 – dane z prac fitosocjologicznych, Biuro... 2022

*** Większość odnotowanych stanowisk określa tylko chrobotki bez identyfikacji gatunkowej; nie ma natomiast informacji o występowaniu innych gatunków chronionych niż chrobotek leśny i ch. reniferowy.

5.8.3. Ochrona gatunkowa zwierząt

Poza danymi nadleśnictwa do identyfikacji chronionych gatunków zwierząt wykorzystano inwentaryzacje przyrodnicze (głównie inwentaryzacje ptaków na potrzeby PZO obszarów Natura 2000) oraz atlasy: Atlas Ssaków Polski (2023); Atlas płazów i gadów Polski (Głowaciński, Sura 2018); Atlas rozmieszczenia wążek w Polsce (Bernard i in. 2009). W części dot. ptaków wykorzystano również dane z Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych, który stanowi część Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanego przez GIOŚ. W przypadku gatunków

ptaków o dużym prawdopodobieństwie występowania w nadleśnictwie, co do których brak było (m.in. z racji na ich pospolitość) stwierdzeń w innych źródłach, skorzystano z danych o obserwacjach w bazie ornitho.pl prowadzonej przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków. Przeprowadzono przegląd naukowej literatury dot. obszaru nadleśnictwa, jednak jest ona bardzo skąpa. Dane o występowaniu większości gatunków zwierząt są mało szczegółowe – brakuje danych o konkretnych stanowiskach lub siedliskach zajmowanych przez poszczególne gatunki (np. atlasy rozmieszczenia przedstawiają dane w siatce kwadratów, na podstawie której nie można stwierdzić, czy dany gatunek był stwierdzany na gruntach nadleśnictwa, czy poza nimi), co utrudnia planowanie działań ochronnych.

.

Tabela 19. Wykaz chronionych i zagrożonych gatunków zwierząt stwierdzonych lub potencjalnie występujących na gruntach nadleśnictwa

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Kat. zagrożenia wg Czerwonej Listy**	Gatunki z zał. II lub IV DS lub zał. I DP	Źródło informacji***
BEZKRĘGOWCE							
1	biegacz wypukły	<i>Carabus convexus</i>	częściowa	ciepłe gleby słabo porośnięte drzewami			2 – teren Puszczy Białej, dane z lat 80.
2	biegacz skórzasty	<i>Carabus coriaceus</i>	częściowa	las liściaste i mieszane, tereny otwarte			2 – teren Puszczy Białej, dane z lat 80.
3	biegacz pomarszczony	<i>Carabus intricatus</i>	częściowa	las liściaste z obecnością martwych drzew			2 – teren Puszczy Białej, dane z lat 80.
4	czerwończyk nieparek*	<i>Lycaena dispar</i>	ściśła	wilgotne łąki	LR	zał. II, IV DS	1
5	mrówka rudnica	<i>Formica rufa</i>	częściowa	tereny leśne			
6	pachnica dębowa*	<i>Osmoderma eremita</i>	ściśła	tereny leśne, obrzeża dróg	VU	zał. II, IV DS priorytetowy	1
7	jelonek rogacz*	<i>Lucanus cervus</i>	częściowa	tereny leśne	EN	zał. II DS	1
8	żagnica zielona	<i>Aeshna viridis</i>	ściśła	wody stojące i wolno płynące		zał. IV DS	9 (kwadraty ED26, ED36 siatki UTM)
PŁĄZY							
1	traszka grzebieniasta*	<i>Triturus cristatus</i>	ściśła	niewielkie zbiorniki wodne oraz tereny w ich otoczeniu	NT	zał. II, IV DS	1, 3
2	traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	częściowa	niewielkie zbiorniki wodne oraz tereny w ich otoczeniu			3
3	kumak nizinny*	<i>Bombina bombina</i>	ściśła	niewielkie zbiorniki wodne	VU	zał. II, IV DS	1, 3
4	grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>	ściśła	niewielkie, zarośnięte zbiorniki wodne i siedliska lądowe o glebach lekkich	NT	zał. IV DS	3
5	ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	częściowa	zróżnicowane środowiska z obecnością niewielkich zbiorników wodnych			3

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Kat. zagrożenia wg Czerwonej Listy**	Gatunki z zał. II lub IV DS lub zał. I DP	Źródło informacji***
6	ropucha zielona	<i>Bufo viridis</i>	ściśła	zróżnicowane środowiska z obecnością niewielkich zbiorników wodnych		zał. IV DS	3
7	żaba wodna	<i>Pelophylax esculentus</i>	częściowa	zbiorniki wodne i ich otoczenie		zał. IV DS	3
8	żaba jeziorkowa	<i>Pelophylax lessonae</i>	częściowa	niewielkie zbiorniki wodne, w szczególności leśne	NT	zał. IV DS	3
9	żaba śmieszka	<i>Pelophylax ridibundus</i>	częściowa	większe zbiorniki wodne, starorzecza, rzeki		zał. IV DS	3
10	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	częściowa	plytkie zbiorniki wodne i zróżnicowanie siedliska lądowe		zał. IV DS	3
11	żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	ściśła	zróżnicowane środowiska z obecnością niewielkich zbiorników wodnych		zał. IV DS	3
12	rzekotka drzewna*	<i>Hyla arborea</i>	ściśła	lasy liściaste i mieszane, zadrzewienia i sady oraz płytkie zbiorniki wodne	NT	zał. IV DS	1
GADY							
1	jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	częściowa	środowiska ciepłe i nasłonecznione, zwykle trawiaste, także obrzeża lasów; gatunek ciepłolubny		zał. IV DS	3
2	jaszczurka żyworodna	<i>Zootoca vivipara</i>	częściowa	wilgotne środowiska – łąki, torfowiska, także wilgotne lasy			3
3	padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i>	częściowa	zróżnicowane środowiska, w tym lasy i ich obrzeża			3
4	zaskroniec zwyczajny*	<i>Natrix natrix</i>	częściowa	okolice zbiorników wodnych, obszary podmokłe			1, 3
5	żmija zygzakowata*	<i>Vipera berus</i>	częściowa	obrzeża lasów wilgotne łąki, polany śródleśne			1, 3
PTAKI							
1	bielik*	<i>Haliaeetus albicilla</i>	ściśła	zakłada gniazda w koronach dużych drzew w pobliżu otwartych przestrzeni; obecnie 2 strefy ochrony gniazda		zał. I DP	1, 6

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Kat. zagrożenia wg Czerwonej Listy**	Gatunki z zał. II lub IV DS lub zał. I DP	Źródło informacji***
2	blotniak stawowy*	<i>Circus aeruginosus</i>	ścisła	stawy, trzcinowiska i różnorodne szuwały; związane ze środowiskiem nieleśnym; 1 obserwacja w sąsiedztwie starorzecza		zał. I DP	5, 6
3	bocian czarny*	<i>Ciconia nigra</i>	ścisła	obecnie 6 stref ochrony gniazda; gatunek jest przedmiotem ochrony w OSO Puszcza Biała		zał. I DP	1, 4
4	bogatka	<i>Parus major</i>	ścisła	pospolity gatunek różnorodnych lasów i zarośli			6
5	cierniówka	<i>Curruca communis</i>	ścisła	zakrzewienia, skraje lasów, zręby			6
6	cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	ścisła	niewielkie, gęsto zarośnięte zbiorniki wodne; stanowi przedmiot ochrony w OSO Dolina Dolnej Narwi	DD		6
7	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	częściowa	może występować na starorzeczach w dolinie Narwi			6
8	czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>	ścisła	wilgotne i bagienne lasy liściaste; gatunek nieliczny			6
9	czubotka	<i>Lophophanes cristatus</i>	ścisła	starsze bory sosnowe			6
10	czyż	<i>Spinus spinus</i>	ścisła	bory iglaste i mieszane			6
11	derkacz*	<i>Crex crex</i>	ścisła	wilgotne łąki i pastwiska w dolinach rzecznych, może występować w sąsiedztwie lasów; gatunek jest przedmiotem ochrony w OSO Puszcza Biała i OSO Dolina Dolnej Narwi	VU	zał. I DP	1
12	dudek*	<i>Upupa epops</i>	ścisła	obrzeża lasów, okolice osad leśnych, miejsca ze starymi wierzbami, suchymi murawami; gatunek jest przedmiotem ochrony w OSO Puszcza Biała i OSO Dolina Dolnej Narwi			1, 4, 6
13	dzięcioł czarny*	<i>Dryocopus martius</i>	ścisła	różnorodne, głównie starsze lasy; jest przedmiotem ochrony w OSO Puszcza Biała		zał. I DP	1, 4, 5, 6

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Kat. zagrożenia wg Czerwonej Listy**	Gatunki z zał. II lub IV DS lub zał. I DP	Źródło informacji***
14	dzięciol duży	<i>Dendrocopos major</i>	ścisła	różnorodne lasy; dość pospolity			6
15	dzięciol średni*	<i>Dendrocoptes medius</i>	ścisła	nieliczny gatunek starszych lasów liściastych		zał. I DP	1, 5
16	dzięciol zielony*	<i>Picus viridis</i>	ścisła	obrzeża starszych, wilgotnych lasów lęgowych i olsowych			1, 6
17	dzięciol zielonosiwy*	<i>Picus canus</i>	ścisła	gatunek obrzeży lasów i zadrzewień		zał. I DP	1
18	dzięciolek	<i>Dryobates minor</i>	ścisła	różnorodne środowiska leśne			6
19	dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	ścisła	zadrzewienia i zakrzewienia w dolinach rzek, obrzeża podmokłych lasów; gatunek jest przedmiotem ochrony w OSO Dolina Dolnej Narwi			7
20	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	ścisła	obrzeża lasów			6
21	gajówka	<i>Sylvia borin</i>	ścisła	łęgi i olsy			6
22	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	ścisła	rzadko gniazduje na obrzeżach lasów, głównie w niewielkich kompleksach lasów sosnowych, zazwyczaj w koloniach	VU		6
23	gagol	<i>Bucephala clangula</i>	ścisła	gniazda w dziuplach drzew, zazwyczaj olsach i lęgach w pobliżu zbiorników wodnych na których żeruje; gatunek jest przedmiotem ochrony w OSO Dolina Dolnej Narwi			7
24	gąsiorek*	<i>Lanius collurio</i>	ścisła	tereny otwarte, skraje lasów, zakrzewienia, może występować na zrębach; gatunek jest przedmiotem ochrony w OSO Puszcza Biała i OSO Dolina Dolnej Narwi		zał. I DP	1, 4, 5, 6
25	gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	ścisła	różnorodne lasy liściaste i mieszane z gęstym podszyte			6
26	grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	ścisła	las liściaste i mieszane, zazwyczaj nieco prześwietlone			6

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Kat. zagrożenia wg Czerwonej Listy**	Gatunki z zał. II lub IV DS lub zał. I DP	Źródło informacji***
27	jarzębatka*	<i>Curruca nisoria</i>	ścisła	tereny półotwarte, skupiska krzewów, obrzeża lasów; gatunek jest przedmiotem ochrony w OSO Puszcza Biała		zał. I DP	4, 5
28	jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	ścisła	gniazduje i poluje w lasach w różnych i typach, preferuje jednak mniejsze kompleksy iglaste z dostępem do terenów otwartych			6
29	kania ruda*	<i>Mihvus milvus</i>	ścisła	świetliste lasy ze starodrzewami w sąsiedztwie terenów otwartych; 1 strefa ochrony gniazda		zał. I DP	1
30	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	ścisła	zarośla, drzewostany z dobrze rozwiniętymi warstwami dolnymi			6
31	kawka	<i>Corvus monedula</i>	ścisła	drzewa dziuplaste na obrzeżach lasów, parki, tereny zurbanizowane			6
32	kobuz*	<i>Falco subbuteo</i>	ścisła	gniazduje na obrzeżach lasów; gatunek jest przedmiotem ochrony w OSO Puszcza Biała; znane 1 stanowisko			4, 5
33	kopciuszek*	<i>Phoenicurus ochruros</i>	ścisła	gatunek związany z siedliskami ludzkimi			1
34	kos	<i>Turdus merula</i>	ścisła	różnorodne typy lasów z bujnym podszytem			6
35	kowalik*	<i>Sitta europaea</i>	ścisła	pospolity gatunek lasów liściastych i mieszanych			1, 6
36	krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	ścisła	niezbyt zwarte lasy liściaste i mieszane, a zwłaszcza ich skraje			7
37	krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	ścisła	dragowiny i młodsze drzewostany sosnowe, gdzie najczęściej zakłada gniazda			6
38	kropiatka	<i>Porzana porzana</i>	ścisła	gęsto zarośnięte zbiorniki wodne	DD	Zał. I DP	6
39	kruk	<i>Corvus corax</i>	częściowa	gniazduje na starych drzewach, głównie iglastych, w obrębie kompleksów leśnych, a także na ich obrzeżach			6

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Kat. zagrożenia wg Czerwonej Listy**	Gatunki z zał. II lub IV DS lub zał. I DP	Źródło informacji***
40	krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	ścisła	drzewostany iglaste			6
41	kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	ścisła	podmokle łąki i pastwiska, bagna, mokradła, torfowiska; może występować w otoczeniu lasów	VU		6
42	kukulka	<i>Cuculus canorus</i>	ścisła	niewielkie kompleksy leśne, zróżnicowane pod względem składu gatunkowego			6
43	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	ścisła	las liściaste, z dużą ilością podszytu			6
44	lelek*	<i>Caprimulgus europaeus</i>	ścisła	ubogie bory sosnowe, skraje zrębów, młodników i suche polany; gatunek jest przedmiotem ochrony w OSO Puszcza Biała		Zał. I DP	4
45	lerka*	<i>Lullula arborea</i>	ścisła	ubogie bory sosnowe, skraje zrębów, młodników i suche polany; gatunek jest przedmiotem ochrony w OSO Puszcza Biała		zał. I DP	1, 4, 5, 6
46	labędź niemy*	<i>Cygnus olor</i>	ścisła	zbiorniki wodne, starorzecza			5
47	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	ścisła	związana z terenami podmokłymi, trzcinowiskami			6
48	makolągwa	<i>Linaria cannabina</i>	ścisła	obrzeża lasów w otoczeniu terenów otwartych, zakrzewienia			7
49	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	ścisła	widne lasy liściaste i mieszane			6
50	mucholówka mała*	<i>Ficedula parva</i>	ścisła	starodrzewy liściaste i mieszane o gęstym podszyściu		zał. I DP	1, 6
51	mucholówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	ścisła	prześwietlone lasy, obrzeża w sąsiedztwie polan, zrębów			6
52	mucholówka żalobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	ścisła	świetliste lasy liściaste i mieszane	NT		6
53	mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	ścisła	bory iglaste i mieszane, zwłaszcza świerkowe lub z podrostami świerkowymi			6

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Kat. zagrożenia wg Czerwonej Listy**	Gatunki z zał. II lub IV DS lub zał. I DP	Źródło informacji***
54	myszolów	<i>Buteo buteo</i>	ścisła	sporadycznie gniazduje w niewielkich kompleksach leśnych w pobliżu łąk			6
55	nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	ścisła	dziuple (także dzięcioła czarnego) w lasach w pobliżu wód; żeruje na zbiornikach wodnych i rzekach; gatunek jest przedmiotem ochrony w OSO Dolina Dolnej Narwi			7
56	orlik krzykliwy*	<i>Clanga pomarina</i>	ścisła	gniazduje na starych drzewach; 1 strefa ochrony		Zał. I DP	1
57	ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	ścisła	mozaika polno-leśna, obrzeża lasów		Zał. I DP	7
58	paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	ścisła	gatunek starszych borów iglastych i mieszanych			6
59	pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	ścisła	gatunek częsty w różnego typu lasach			6
60	perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	ścisła	małe, zarośnięte zbiorniki wodne			6
61	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	ścisła	las liściaste i mieszane z bujnym podszytem			6
62	piegża	<i>Currucula curruca</i>	ścisła	obrzeża lasów, uprawy i młodniki			6
63	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	ścisła	las liściaste i mieszane z bujnym podszytem			6
64	pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	ścisła	widne bory i lasy, okolice zabudowań			6
65	pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	ścisła	las mieszane z bujnym podszytem gatunków iglastych			6
66	pustulka	<i>Falco tinnunculus</i>	ścisła	starsze zadrzewienia w krajobrazie rolniczym, obszary zabudowane			6
67	puszczyk	<i>Strix aluco</i>	ścisła	prześwietlone lasy liściaste i mieszane			7
68	raniuszek	<i>Aegithalos caedatus</i>	ścisła	las liściaste i mieszane, zwłaszcza brzożowe			6

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Kat. zagrożenia wg Czerwonej Listy**	Gatunki z zał. II lub IV DS lub zał. I DP	Źródło informacji***
69	rudzik	<i>Eritacus rubecula</i>	ścisła	pospolity gatunek lasów z bujnym podszytem			6
70	samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	ścisła	olsy i łęgi			6
71	sikora uboga	<i>Poecile palustris</i>	ścisła	lasy liściaste i mieszane z bujnym podszytem			6
72	siniak*	<i>Columba oenas</i>	ścisła	lasy liściaste i mieszane; gniazduje w dziuplach			1, 6
73	słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	ścisła	obrzeża wilgotnych lasów liściastych	NT		6
74	sosnowka	<i>Periparus ater</i>	ścisła	bory sosnowe			6
75	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	ścisła	liczny gatunek w różnorodnych lasach, zazwyczaj mieszanych			6
76	sroka	<i>Pica pica</i>	częściowa	mniejsze kompleksy leśne, zadrzewienia śródpolne			6
77	strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	ścisła	wilgotne lasy liściaste i mieszane z bujnym podszytem			6
78	strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	ścisła	tereny zakrzewione w otoczeniu wód, zwłaszcza płynących			6
79	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	ścisła	skraje widnych lasów liściastych i mieszanych			7
80	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	ścisła	różnorodne środowiska leśne, ale zazwyczaj widne lasy; częściej jednak na terenach rolnych			6
81	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	ścisła	dość licznie w różnorodnych środowiskach leśnych			6
82	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	ścisła	obrzeża widnych lasów i borów			6
83	świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	ścisła	ciepłe i widne lasy liściaste i mieszane ze słabo rozwiniętym podszytem.			6
84	trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	ścisła	trzciniowiska, zarośla nadwodne			6
85	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	ścisła	polany i łąki, zadrzewienia i zakrzaczenia			6
86	turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	ścisła	widne lasy liściaste i mieszane i ich obrzeża	VU		7

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Kat. zagrożenia wg Czerwonej Listy**	Gatunki z zał. II lub IV DS lub zał. I DP	Źródło informacji***
87	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	ścisła	wilgotne lasy liściaste, zazwyczaj niewielkie kompleksy leśne			6
88	zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	ścisła	obrzeża wilgotnych lasów liściastych i mieszanych z dobrze rozwiniętym podszytem			6
89	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	ścisła	pospolity gatunek różnorodnych typów lasów			6
90	żuraw*	<i>Grus grus</i>	ścisła	wilgotne i bagienne lasy, olsy, łęgi, łąki bagienne; gatunek jest przedmiotem ochrony w OSO Dolina Dolnej Narwi.			1, 5, 6
SSAKI							
1	borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	ścisła	tereny leśne, zadrzewienia, obszary wód; kryjówki w dziuplach i skrzynkach lęgowych, rzadziej w budynkach			8
2	bóbr europejski*	<i>Castor fiber</i>	częściowa	wody powierzchniowe, stojące i płynące		zał. II, IV DS	1, 8
3	jeż	<i>Erinaceus</i> sp.	częściowa	różnorodne tereny leśne			8
4	karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	ścisła	tereny leśne i obszary wód; kryjówki w budynkach, także w dziuplach i skrzynkach lęgowych			8
5	kret	<i>Talpa europaea</i>	częściowa	tereny łąkowe, ogrody, obrzeża lasów			8
6	mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	ścisła	tereny leśne; kryjówki w szczelinach pni drzew, pod odstającą korą, jak również w kryjówkach sztucznych	NT	zał. II DS	8
7	mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	ścisła	obrzeża lasów, zadrzewienia, tereny otwarte i zabudowane; kryjówki w budynkach			8
8	nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	ścisła	tereny leśne, zadrzewienia, obszary wód; kryjówki w dziuplach i skrzynkach lęgowych, rzadziej w budynkach			8
9	ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	częściowa	las liściaste i mieszane, zadrzewienia, ogrody			8
10	ryjówka malutka	<i>Sorex minutus</i>	częściowa	obrzeża podmokłych lasów, wilgotne łąki z kępami krzewów			8
11	rzęsorek rzeczek	<i>Neomys fodiens</i>	częściowa	obrzeża wód			8

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony	Występowanie	Kat. zagrożenia wg Czerwonej Listy**	Gatunki z zał. II lub IV DS lub zał. I DP	Źródło informacji***
12	wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>	częściowa	różnorodne lasy			8
13	wilk	<i>Canis lupus</i>	częściowa	większe kompleksy leśne	NT	zał. II, IV DS priorytetowy	8
14	wydra*	<i>Lutra lutra</i>	częściowa	wody powierzchniowe, stojące i płynące		zał. II, IV DS	1, 8
15	łoś	<i>Alces alces</i>	-	podmokłe tereny leśne i zarośla	NT		8

* gatunki, w przypadku których lokalizacja stanowisk lub stwierdzeń jest dokładnie znana (z dokładnością co najmniej do wydzielenia)

** Głowaciński, Nowacki 2004, Wilk i in. 2020, Głowaciński 2022; zastosowane skróty:

EN – gatunki zagrożone wyginięciem

VU – gatunki narażone na wyginięcie

NT – gatunki bliskie zagrożenia

LR – gatunki niższego ryzyka (bezkęgowce)

DD – gatunki, co do których nie zebrano dostatecznych danych do określenia kategorii zagrożenia

*** 1 – dane własne Nadleśnictwa Pultusk; 2 – Leśniak 1993; 3 – Atlas płazów i gadów Polski (Głowaciński, Sura 2018); 4 – inwentaryzacja na potrzeby PZO OSO Puszcza Biała;

5 – inwentaryzacja na potrzeby PZO OSO Dolina Dolnej Narwi; 6 – Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych, powierzchnie MW23 i MW44; 7 – dane z portalu ornitho.pl; 8 – Atlas Ssaków Polski (2023); 9 - Atlas rozmieszczenia ważek w Polsce (Bernard i in. 2009).

5.8.4. Strefy ochrony

Na gruntach nadleśnictwa znajduje się 9 stref ochrony, utworzonych w celu ochrony miejsc rozrodu 4 gatunków ptaków: bociana czarnego (5 stref), bielika (2 strefy), orlika krzykliwego (1 strefa) i kani rudej (1 strefa). Strefy te zostały wyznaczone decyzjami wojewody mazowieckiego lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, wskazanymi w tabeli 20.

Tabela 20. Akty prawne ustanawiające strefy ochrony miejsc rozrodu ptaków na gruntach nadleśnictwa

Strefy ochrony bociana czarnego:
(I) Decyzja nr 61 Wojewody Mazowieckiego z 18 września 2002 r., znak: WŚR-VII/6631/P/19/02
(II) Decyzja nr 63 Wojewody Mazowieckiego z 18 września 2002 r., znak: WŚR-VII/6631/P/21/02
(III) Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z 11 czerwca 2014 r., znak: WPN-I.6442.2.2014.BA/AD.2
(IV) Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z 17 czerwca 2019 r., znak: WPN-6442-9.2019.MK.3
(V) Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z 16 sierpnia 2021 r., znak: WPN-I.6442.19.2021.MK.2
Strefy ochrony bielika:
(I) Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z 21 lipca 2021 r., znak: WPN-I.6442.16.2021.MK.2
(II) Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z 9 sierpnia 2021 r., znak: WPN-I.6442.4.2021.MK.3
Strefa ochrony orlika krzykliwego:
Decyzja nr 66 Wojewody Mazowieckiego z 18 września 2002 r., znak: WŚR-VII/6631/P/24/02
Strefa ochrony kani rudej:
Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z 19 kwietnia 2018 r., znak: WPN-I.6642.6.2018.AD

W granicach stref ochrony obowiązują ograniczenia w gospodarowaniu zapisane w art. 60 Ustawy o ochronie przyrody:

6. W strefach ochrony, o których mowa w ust. 3, bez zezwolenia regionalnego dyrektora ochrony środowiska zabrania się:

- 1) przebywania osób, z wyjątkiem właściciela nieruchomości objętej strefą ochrony oraz osób sprawujących zarząd i nadzór nad obszarami objętymi strefą ochrony, oraz osób wykonujących prace na podstawie umowy zawartej z właścicielem lub zarządcą;
- 2) wycinania drzew lub krzewów;
- 3) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli nie jest to związane z potrzebą ochrony poszczególnych gatunków;
- 4) wznoszenia obiektów, urządzeń i instalacji.

7. Wydając zezwolenie na odstępianie od zakazów, o których mowa w ust. 6, regionalny dyrektor ochrony środowiska kieruje się wymogami ochrony ostoi oraz stanowisk roślin, zwierząt lub grzybów objętych ochroną gatunkową.

Ograniczenia te obowiązują w strefie ochrony całorocznej przez cały rok, a w strefach ochrony okresowej:

- bociana czarnego: od 15 marca do 31 sierpnia,
- bielika: od 1 stycznia do 31 lipca,
- orlika krzykliwego i kani rudej: od 1 marca do 31 sierpnia.

Strefy ochrony całorocznej zajmują na gruntach nadleśnictwa 64,02 ha, a strefy ochrony okresowej 351,27 ha. Szczegóły zostały przedstawione w tabeli 21.

Tabela 21. Powierzchnia stref ochrony na gruntach nadleśnictwa

Gatunek	Liczba stref	Powierzchnia – strefy całoroczne [ha]	Powierzchnia – strefy okresowe [ha]
bocian czarny	5	46,56	231,54
bielik	2	7,57	54,06
orlik krzykliwy	1	8,12	29,77
kania ruda	1	1,77	35,9
Razem	9	64,02	351,27

5.9. Siedliska przyrodnicze

Siedliska przyrodnicze (rozumiane jako siedliska wymienione w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej) na gruntach nadleśnictwa zostały szczegółowo rozpoznane podczas prac fitosocjologicznych wykonanych w latach 2020–2021 (Biuro... 2022). Wcześniej identyfikacji siedlisk dokonywano podczas powszechnej inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych i gatunków przeprowadzonej w latach 2006–2007 oraz późniejszych doraźnych prac weryfikacyjnych. Wykonane ostatnio prace fitosocjologiczne to najaktualniejsze źródło wiedzy na ten temat.

Tabela 22 przedstawia zestawienie powierzchni siedlisk przyrodniczych. Zajmują one ok. 9% powierzchni gruntów nadleśnictwa. Powierzchnia wykazana w tabeli jest nieco większa od powierzchni wg opracowania fitosocjologicznego, wynoszącej 1867 ha. Różnica wynika stąd, że podczas kartowania zbiorowisk określa się rzeczywiste granice i powierzchnię płatów siedliska w terenie. W planie urządzenia lasu agreguje się powierzchnię wydzieleni, do których przypisywana jest informacja o występowaniu siedliska przyrodniczego. W ramach wydzielenia określa się co prawda powierzchnię siedliska przyrodniczego, a większe płaty siedliska są podstawą do tworzenia nowego wydzielenia, jednak w przypadku mniejszych płatów i skomplikowanych granic siedlisk przyrodniczych następuje pewna generalizacja granicy wydzieleni, co wpływa na różnice w powierzchni.

Tabela 22. Zestawienie powierzchni siedlisk przyrodniczych na gruntach nadleśnictwa

Kod siedliska	Nazwa siedliska	Stan A		Stan B		Stan C		Razem pow. [ha]
		pow. [ha]	udział	pow. [ha]	udział	pow. [ha]	udział	
3150	starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne			8,14	66,45	4,11	33,55	12,25
4030	suche wrzosowiska			0,35	31,25	0,77	68,75	1,12
*6120	ciepłolubne murawy napiaskowe			2,73	38,94	4,28	61,06	7,01
6510	niżowe łąki świeże użytkowane ekstensywnie			2,12	7,35	26,71	92,65	28,83
7140	torfowiska przejściowe i trzęsawiska			14,82	100,00			14,82
Razem siedliska nieleśne				28,16	43,98	35,87	56,02	64,03
9170	grądy subkontynentalne	5,91	0,39	373,80	24,78	1128,51	74,83	1508,22
9190	kwaśne dąbrowy			22,87	34,08	44,23	65,92	67,10
*91E0	łągi olszowe i olszowo-jesionowe	3,72	3,37	34,34	31,08	72,42	65,55	110,48
91F0	łągi wiązowo-dębowo-jesionowe	5,72	4,77	16,61	13,85	97,64	81,38	119,97
*91I0	ciepłolubne dąbrowy	1,75	7,56	8,26	35,68	13,14	56,76	23,15
91T0	bory chrobotkowe			24,78	59,38	16,95	40,62	41,73
Razem siedliska leśne		17,10	0,91	480,66	25,69	1372,89	73,40	1870,65
Razem		17,10	0,88	508,82	26,30	1408,76	72,82	1934,68

* siedliska priorytetowe

Stan zachowania siedlisk był określany ocenami A, B lub C, o charakterystyce odmiennej od tych stosowanych podczas monitoringu siedlisk przyrodniczych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W przypadku siedlisk leśnych kryteria poszczególnych ocen określono następująco, zgodnie z *Metodyką inwentaryzacji leśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 w Lasach Państwowych* (2007):

Ocena A – drzewostan dojrzały (dla większości gatunków orientacyjnie od VI klasy wieku), z drzewami grubymi i starymi, bogaty w martwe drewno. Drzewostan o kompozycji gatunkowej odpowiadającej naturalnemu zbiorowisku roślinnemu (bez gatunków obcych geograficznie i ekologicznie). Jeżeli siedliska bagienne i łęgowe, to zachowane odpowiednio bagienne lub łęgowe warunki wodne.

Ocena B – drzewostan dojrzewający (dla większości gatunków orientacyjnie w III-V klasie wieku), o kompozycji gatunkowej odpowiadającej naturalnemu zbiorowisku roślinnemu (nie więcej niż 5% gatunków obcych geograficznie i ekologicznie). Jeżeli siedliska bagienne i łęgowe, to zachowane odpowiednio bagienne lub łęgowe warunki wodne.

Ocena C – nadawana w przypadku zaistnienia co najmniej jednej z przesłanek: (i) drzewostan młodociany (uprawa, młodnik, tyczkowina, orientacyjnie do II kl. wieku włącznie); (ii) drzewostan z >5% gatunków obcych geograficznie lub ekologicznie; (iii) zniekształcone warunki wodne (np. przesuszone bory bagienne, nie zalewane łęgi).

3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne

Siedlisko to obejmuje wszelkiego rodzaju naturalnie powstałe zbiorniki wodne o charakterze eutroficznym. Na terenie nadleśnictwa są to przede wszystkim starorzecza znajdujące się w dolinie Narwi. Charakterystyczną cechą zbiorników eutroficznych jest zasobność wody w związki pokarmowe, w związku z czym porasta je zazwyczaj bujna roślinność. Część zbiorników zachowało jeszcze otwarte źródło wody, a część zarosło roślinnością szuwarową.

4030 – suche wrzosowiska

Na terenie Nadleśnictwa siedlisko stwierdzone w dwóch miejscach w leśnictwie Zatory – są to fragmenty wrzosowisk porastające rzadkim drzewostanem brzozowym. Siedlisko jest generalnie w dobrym stanie zachowania. Pod brzożami zwarte kępy wrzosu i powiązanych z nim gatunków ubogich muraw mają dobre warunki wzrostu.

***6120 – ciepłolubne śródładowe murawy napiaskowe**

Jest to siedlisko wykształcające się na ubogich, piaszczystych terenach. Murawy porasta roślinność trawiasta, niska, kępowa oraz różne gatunki ciepłolubnych bylin. Siedlisko stwierdzone w 3 miejscach. Liczniej i w dużo lepszym stanie zachowało się w obrębie doliny Narwi, poza gruntami Lasów Państwowych. Siedlisko to ma być chronione w ramach projektowanego SOO Murawy nad Dolną Narwią, obejmującego jednak w większości grunty poza LP.

6510 – niżowe łąki świeże użytkowane ekstensywnie

Siedlisko półnaturalne, wykształcone w długotrwałym procesie ekstensywnego użytkowania kośnego. Do ich zachowania w krajobrazie konieczna jest w związku z tym ochrona czynna w postaci ekstensywnego koszenia. Siedlisko to występuje na glebach mineralnych. Jest zdominowane przez różnego rodzaju trawy (rajgras wyniosły, kostrzewa czerwona, wiechlina łąkowa) oraz kwitnące byliny (dzwonki, złocień, przytulie, bodziszek łąkowy, marchew pospolita itp.). Łąki w nadleśnictwie zlokalizowane są głównie nad rzekami w obrębie Lemany, nad rzeką Prut oraz w okolicach Wielgolasu. Zazwyczaj mają one charakter silnie zniekształcony przez intensywne użytkowanie kośne, co doprowadziło do zwiększenia udziału traw i zmniejszenia udziału bylin.

7140 – torfowiska przejściowe i trzęsawiska

Siedlisko bagienne o charakterze torfowisk przejściowych odnaleziono w jednym miejscu w Nadleśnictwie, na terenie leśnictwa Kaszewiec. Jest to kompleks torfowiskowy pod nazwą Brzozowa Biel o powierzchni 15 ha, obejmujący bezodpływowe zagłębienie pomiędzy wydłami porośniętymi drzewostanem sosnowym. Torfowisko jest silnie zniekształcone, aktualnie przyjmuje charakter szuwaru turzycowego.

9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny

Identyfikatorem fitosocjologicznym siedliska jest zespół *Tilio-Carpinetum*. Grądy wykształcają się na żyznych i średnio żyznych glebach o zróżnicowanym stopniu uwilgotnienia. Drzewostan tworzą w naturalnych warunkach gatunki liściaste, głównie dąb, grab, lipa, klon, jawor, jesion, wiąz. W naturalnej postaci grądy są drzewostanami wielopiętrowymi. W efekcie gospodarki leśnej powstają najczęściej drzewostany jednopiętrowe składające się z dębu, czasami z obfitym dolnym piętrem grabowym lub lipowym. Często także górne piętro tworzy sosna – wówczas siedlisko takie uznaje się za mocno zniekształcone.

Runo grądów ma charakter zielny i tworzą go liczne geofity wiosenne jak np. zawilec gajowy, przylaszczka, miodunka ćma. Mchów jest niewiele, miejscami mogą się natomiast pojawiać szerokolistne trawy jak np.: prosownica rozpierzchła, trzcinnik leśny.

Jest to najbardziej rozpowszechnione siedlisko w nadleśnictwie, obejmujące nieco ponad 7% powierzchni gruntów, przy czym w obrębie Pultusk udział ten sięga aż 25%. Siedlisko to obejmuje z reguły duże płaty. Aż 74% powierzchni siedliska zaliczono do stanu „C”, czyli siedlisk mocno zniekształconych. Jest to wynik znacznego udziału sosny, młodego wieku drzewostanów, uproszczenia struktury przestrzennej grądów, a także występowanie w podszycie obcej czeremchy późnej. Wyróżniono 3 płaty siedliska w stanie dobrym (A).

9190 – kwaśne dąbrowy

Siedlisko przyrodnicze do tej pory nie wykazywane z terenu nadleśnictwa, głównie z powodu podawanego w literaturze zasięgu geograficznego (m.in. Matuszkiewicz 2017). Kwaśne dąbrowy wykształcają się na oligotroficznych glebach, poza naturalnym zasięgiem sosny zwyczajnej, a więc centrum ich występowania znajduje się w Europie Zachodniej. Przez Polskę przebiega wschodnia granica zasięgu i w tej strefie często rozróżnienie kwaśnych dąbrów od borów mieszanych może być trudne. Biorąc jednak pod uwagę zmiany klimatu i przesuwanie się zasięgów drzew, a tym samym i zbiorowisk roślinnych, w pełni uzasadnione jest klasyfikowanie tego siedliska na terenie nadleśnictwa.

Identyfikatorem fitosocjologicznym siedliska są zespoły *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum* oraz *Molinio caeruleae-Quercetum*. Pierwszy zespół reprezentują dąbrowy składające się z dębu bezszypułkowego na świeżych, oligotroficznych siedliskach. Podszyt zazwyczaj jest słabo rozwinięty, a w warstwie runa dominują krzewinki jak np. borówka czarna, trawy: trzcinnik leśny i śmialek pogięty czy byliny jak np. jastrzębiec Lachenala. Znacznie rzadsza dąbrowa wilgotna *Molinio-Quercetum* wykształca się na siedliskach typu LMw, z drzewostanem składającym się z dębu szypułkowego i dominacją w runie trzęślicy modrej oraz gatunków o charakterze mezotroficznym. Podszyt najczęściej składa się z kruszyny pospolitej.

Na gruntach nadleśnictwa powierzchnia siedliska jest nieznaczna i zajmuje niewiele ponad 0,3% gruntów, głównie w obrębach Lemany i Pultusk. W zdecydowanej większości jest to zespół *Calamagrostio-Quercetum*, natomiast dąbrowa wilgotna zajmuje zaledwie dwa płaty o łącznej powierzchni 1,17 ha. Stan zachowania większości płatów siedliska jest niezadowalający.

***91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (siedlisko priorytetowe)**

W definicji łęgów 91E0 mieszczą się różne typy siedlisk, począwszy od silnie zabagnionych, ale przepływowych olsów źródłkowych, po zalewane wodami powodziowymi wierzbowo-topolowe łęgi nadrzeczne. Na terenie Nadleśnictwa w ramach siedliska 91E0 występują tylko łęgi olszowe i olszowo-jesionowe, których identyfikatorem fitosocjologicznym jest zespół *Fraxino-Alnetum*. Typowe łęgi wykształcają się wzdłuż niewielkich cieków wodnych, śródleśnych strumieni i rzek. Charakterystyczne dla tego siedliska jest zalewanie wodami o charakterze przepływowym. Może to być zalew wodami roztopowymi bądź też poziomy ruch wód w strefie przypowierzchniowej gleby. W łęgach brak jest trwałego zabagnienia powierzchni, które jest cechą typową olsów.

Gatunkiem tworzącym drzewostan łęgów jest przede wszystkim olsza. Duży udział powinien mieć również jesion, jednak zniszczenia powodowane przez chorobę jesionów w znacznej mierze wyeliminowały ten gatunek ze zbiorowisk leśnych. Podszyt w łęgach olszowych jest zazwyczaj bardzo bujny i tworzą go rozmaite gatunki, w tym czeremcha pospolita, kruszyna, dereń świdwa. Runo, podobnie jak w grądach, budowane jest przez gatunki wykazujące znaczną sezonową zmienność. Wczesną wiosną następuje rozkwit wielu geofitów: ziarnopłonu wiosennego, złoci, śledziennicy, kokoryczy oraz gatunków znanych z lasów grądowych. Latem bujnie rozwija się wysoka roślinność nitrofilna, m.in. pokrzywy, przytulia czepna, wiązówka błotna. W zależności od warunków wodnych w skład roślinności łęgu mogą wchodzić gatunki olsowe i szuwarowe, np. wysokie turzyce, karbieniec pospolity, czyściec błotny.

Łęgi jesionowo-olszowe zajmują nieco ponad 0,5% powierzchni gruntów nadleśnictwa i są rozłożone mniej więcej równo pomiędzy obręby. Dwa największe obszary zajmowane przez to

siedlisko znajdują się w rezerwacie Stawinoga oraz w kompleksie Strzegocin na zachodnim krańcu terenu nadleśnictwa. Stan większości z płatów siedliska jest niezadowalający; występuje jeden płat, którego stan został określony jako dobry (A).

91F0 – łęgi wiązowo-dębowo-jesionowe

Identyfikatorem tego siedliska jest zespół *Ficario-Ulmetum*. Klasycznym miejscem wykształcania się tego rodzaju łęgów są doliny dużych nizinnych rzek, sporadycznie zalewanych wodami niosącymi żyzne namuly, w efekcie czego powstają gleby typu mady. Łęgi wykształcają się także w obrębie starych dolin rzecznych, obecnie już nieobjętych bezpośrednimi zalewami rzek, lecz z dobrze zachowanymi madami. Tego typu łęgi dominują w nadleśnictwie.

Łęgi wiązowo-dębowo-jesionowe występują na ok. 0,6% powierzchni gruntów nadleśnictwa. Zdecydowana większość płatów zlokalizowana jest we wschodniej części kompleksu Magnuszew, w sąsiedztwie uroczyska Święta Rozalia w obrębie Różan. Jeden płat siedliska występuje w stanie dobrym (A), natomiast większość powierzchni siedliska jest w stanie niezadowalającym.

***91I0 – ciepłolubne dąbrowy (siedlisko priorytetowe)**

Identyfikatorem siedliska jest zespół *Potentillo albae-Quercetum*. Ciepłolubna (światlista) dąbrowa jest zbiorowiskiem o pochodzeniu częściowo antropogenicznym, kształtowanym w okresie, gdy na szeroką skalę stosowano wypas zwierząt w lasach. Wypas eliminował odnawiające się gatunki drzewiaste, a promował różnego rodzaju byliny, w tym wiele gatunków łąkowych, których nasiona przenoszone były przez zwierzyńę do lasu. Sprawia to, że światliste dąbrowy są jednym z najbogatszych w gatunki runa zbiorowisk leśnych. Część światlistych dąbrów, położonych na wierzchołkach morenowych, żwirowo-kamienistych wzgórz mogła się również kształtować w sposób naturalny.

Drzewostan światlistej dąbrowy tworzy głównie dąb szypułkowy i bezszypułkowy. W domieszcze, a czasami w dominacji, mogą występować sosna lub brzoza. Podszyt i inne dolne piętra drzewostanu powinny pokrywać niewielką powierzchnię. Ponieważ jednak drzewostany są zazwyczaj luźne, a siedlisko żyzne, to w efekcie zaprzestania wypasu i użytkowania dolnych warstw lasu, podszyt silnie się rozrasta. Zacienienie powoduje ustępowanie szeregu ciepłolubnych gatunków runa, związanych z dąbrowami i typowych dla nich, jak np.: lili złotogłów, miodownika melisowatego, przytulii północnej, sierpika barwierskiego, bukwicy pospolitej, dzwonków, mieczyka dachówkowatego. Jest to więc siedlisko, które do utrzymania wymaga ochrony czynnej.

Siedlisko zajmuje najmniejszą powierzchnię ze wszystkich leśnych siedlisk przyrodniczych w nadleśnictwie – jego udział wynosi ok. 0,1% powierzchni gruntów nadleśnictwa. Siedlisko niemal nie występuje w obrębie Pułtusk. Największe zagęszczenie znajduje się w północnej części kompleksu Kaszewiec w obrębie Różan, gdzie znajduje się również jeden dobrze zachowany płat siedliska.

91T0 – śródlądowy bór chrobotkowy

Identyfikatorem fitosocjologicznym siedliska jest zespół *Cladonio-Pinetum*. Siedlisko reprezentuje najuboższe i najbardziej suche postaci borów sosnowych. Związane jest z ubogimi i suchymi, inicjalnymi glebami wytwarzającymi się na śródlądowych wydmach. Wtórnie może też tworzyć się na ubogich glebach rolnych, dawniej uprawianych, a obecnie zarastających lub zalesionych, jednak na tyle ubogich, że powolny wzrost drzew nie jest w stanie zaciemnić porostów porastających glebę.

Drzewostan w borze chrobotkowym tworzy sosna niskiej bonitacji, zazwyczaj rosnąca w słabym zwarcu. Towarzyszy jej brzoza brodawkowata. Podszytu nie ma prawie wcale. Runo składa się głównie z różnych gatunków chrobotków, mchów oraz wąskolistnych traw takich jak śmialek pogięty, kostrzewa owcza. Czasami spotyka się płaty zniekształcone sztucznie wprowadzonymi podszytami lub podsadzeniami produkcyjnymi.

Udział siedliska w powierzchni gruntów nadleśnictwa wynosi zaledwie ok. 0,2%. Występuje ono w postaci niewielkich, rozproszonych płatów w obrębach Różan i Lemany. Jedyne większe obszary, na którym występuje to południowy skraj obrębu Lemany (i tym samym całego nadleśnictwa), w bliskim sąsiedztwie doliny Bugu.

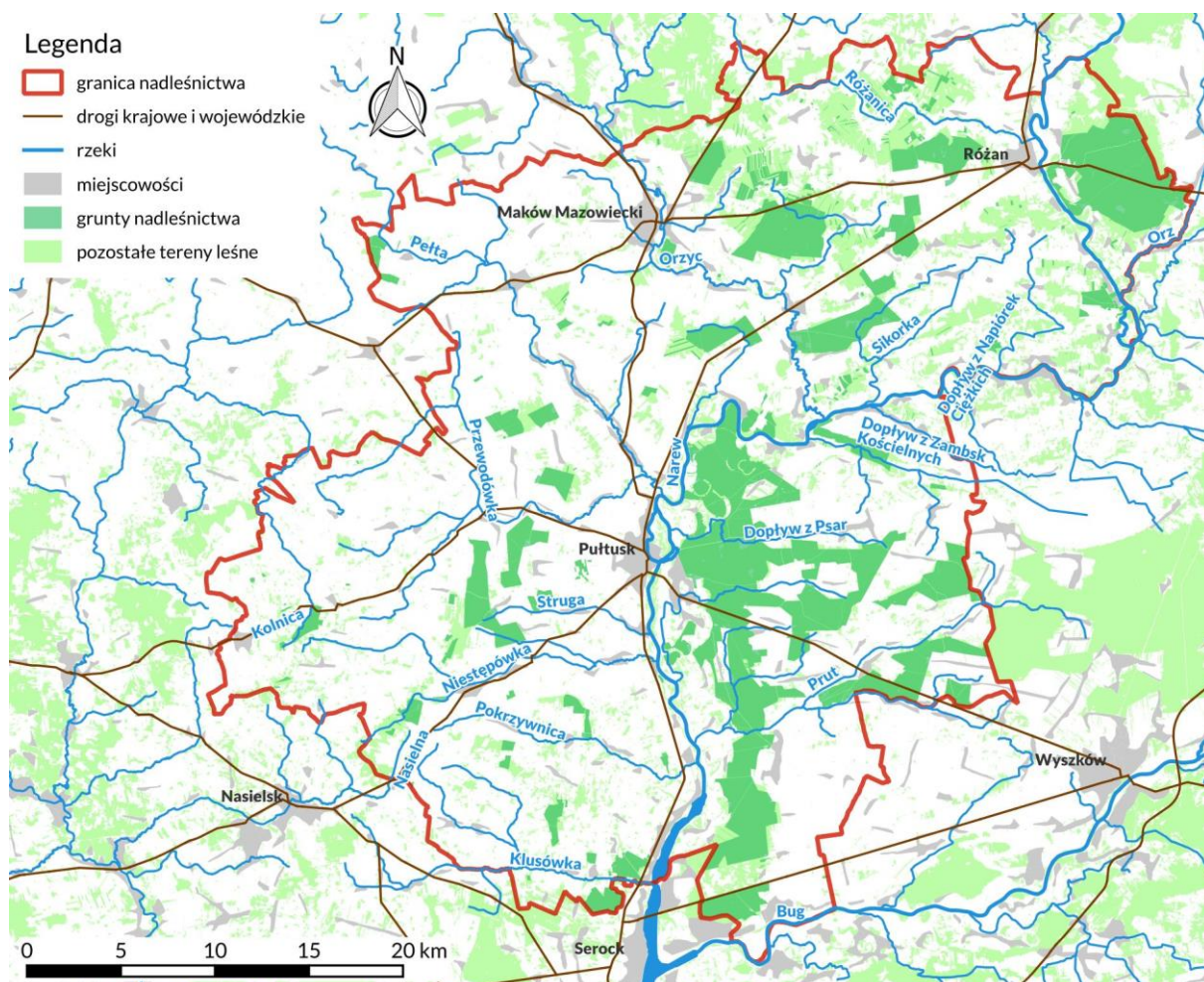
6. WALORY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE NADLEŚNICTWA

6.1. Ekosystemy wodno-błotne

6.1.1. Wody płynące

Nadleśnictwo Pułtusk związane jest bardzo mocno z rzeką Narwią. Cały obszar nadleśnictwa należy do jej zlewni, rzeka przecina go i rozdziela, a rzeźba terenu kształtowana przez procesy fluwalne wpływa na charakter lasów. Wody powierzchniowe z terenu nadleśnictwa odprowadzane są w większości przez bezpośrednie dopływy Narwi. Prawostronne nazwane dopływy Narwi na terenie nadleśnictwa to patrząc z biegiem rzeki po kolei: Różanica, Sikorka, Orzyc, Pelta (wraz z dopływem Przewodówką), Struga, Niestępówka, Pokrzywnica, Klusówka. Jedynym nazwanym lewostronnym dopływem Narwi przepływającym przez nadleśnictwo jest Prut; wyżej, wzdłuż obrębu Różan, fragment granicy nadleśnictwa wyznacza jeszcze rzeka Orz.

Z kolei fragment południowej granicy nadleśnictwa przebiega wzdłuż koryta Bugu, jednak jego ujście znajduje się poza nadleśnictwem. Na zachodnim skraju znajduje się fragment zlewni Wkry, która wpływa do Narwi już poza terenem nadleśnictwa. Do zlewni tej należą Kolnica i Nasielna, które zaczynają swój bieg w nadleśnictwie. Ponadto, teren nadleśnictwa przecinają liczne bezimienne cieki i rowy melioracyjne.



Ryc. 11. Sieć hydrologiczna terenu nadleśnictwa

Narew wpływa na teren nadleśnictwa w okolicach miejscowości Dyszobaba, tuż po tym, jak opuszcza Równinę Kurpiowską. Jej bieg można opisać na podstawie kilku charakterystycznych odcinków. Na początku Narew płynie przy prawym skraju doliny, u podnóża zbocza Wysoczyzny Ciechanowskiej. Wschodnią część doliny zajmują piaszczyste poziomy tarasowe Narwi pokryte borami i borami mieszanymi uroczyska Szczawin. Między Orzem a Orzycem dolina Narwi rozszerza się do szerokości nawet kilkunastu kilometrów i jednocześnie zmienia kierunek biegu z N-S na E-W, tworząc rozległe zakole. Na części tego odcinka rzeka jest granicą nadleśnictwa, a południowa część doliny, w tym rozległe bagno Pulwy, znajduje się na terenie nadleśnictwa Wyszaków. Dopiero za wsią Plewica Narew wpływa na stałe na teren nadleśnictwa, oddzielając obręb Lemany na lewym brzegu od reszty obszaru. Za Orzycem dolina znów zwęża się do 4-5

kilometrów, rzeka meandruje i znów skręca na południe, płynąc blisko stromego skraju wysoczyzny ograniczającej dolinę od zachodu. Wschodnie zbocze doliny jest łagodniejsze, pokryte wałami wydym, na których leży największy zwarty kompleks leśny nadleśnictwa – uroczysko Popławy.

Miasto Pułtusk wraz z obszarem powyżej oddzielone jest od Narwi wałem przeciwpowodziowym. Na lewym brzegu wał zaczyna się również na wysokości Pułtuska i biegnie nieprzerwanie (pomijając dopływy) aż do granicy nadleśnictwa (i dalej w zasadzie aż do ujścia). Aż pod Pułtusk sięga też sztuczne Jezioro Zegrzyńskie, które powstało w wyniku spiętrzenia wód Narwi i Bugu na zaporze w Dębem. Lewobrzeżny wał odcina od zalewów rzecznych dwa fragmenty podmokłych lasów w obrębie Lemany: obok miejscowości Popławy oraz w rezerwacie Stawinoga i jego sąsiedztwie.

Stan Narwi na podstawie monitoringu GIOŚ z lat 2014–2019 (dane z karty charakterystyki JCWP) jest zły, co wynika z umiarkowanego stanu ekologicznego (ze względu m. in. na zawartość węgla organicznego, fosforanów i fitoplanktonu oraz stanu ichtiofauny) oraz stanu chemicznego poniżej dobrego (w związku z zawartością benzo(a)pirenu, bromowanych difenyloeterów, rtęci, heptachloru i związków tributyllocyny).

Różanica jest małym ciekim wpadającym do Narwi powyżej Różana, którego zlewnia zbudowana jest z gliny przykrytej piaskami. Dolina rzeczki jest wąska i wyraźnie wcięta. Rzeka ma dobry stan ekologiczny, ale brak jest danych o stanie chemicznym. W górze rzeki znajduje się kilka niewielkich barier porzecznych, jednak poniżej Ponikwi rzeka jest nieprzekształcona (lub nieznacznie przekształcona) i silnie meandruje.

Sikorka to mały ciek wpadający do starorzecza Narwi na wysokości wsi Gostkowo. Źródła rzeczki leżą na wysoczyźnie, natomiast większa część jej biegu znajduje się w obrębie doliny Narwi i zbudowana jest głównie z piasków rzecznych. Stan chemiczny rzeki jest dobry, natomiast nie przeprowadzono badań biologicznych.

Orzyc to największy dopływ Narwi na terenie nadleśnictwa. Źródła rzeki znajdują się pod Mławą. W całym biegu na terenie nadleśnictwa rzeka silnie meandruje. Mniej więcej do mostu w Szelkowie Orzyc płynie przez wysoczyznę, natomiast dalej zlewnia rzeki położona jest w szerokiej dolinie Narwi. Rzeka opływa od zachodu dwa kompleksy leśne: podmiejski las Grzanka pod Makowem oraz uroczysko Magnuszew. Na rzece jest jedna znacząca przegroda poprzeczna: zapora w Makowie. Stan ekologiczny rzeki jest umiarkowany, a chemiczny poniżej dobrego, dlatego też ogólny stan rzeki oceniony został jako zły.

Pełta wypływa ze wschodnim stoków tzw. krawędzi opinogórskiej na północnym skraju Wysoczyzny Ciechanowskiej. Dno doliny jest wąskie (200 m szerokości), ale rzeka silnie meandruje na odcinku od Czarnostowa aż do ujścia nieco powyżej Pultuska. Wcześniej rzeka jest uregulowana i znajduje się na niej kilka jazów. Na tym odcinku sąsiaduje z niewielkim uroczyskiem Łukowo. Według monitoringu GIOŚ rzeka jest w złym stanie – jej stan ekologiczny jest zły (rzeka jest zasolona i zawiera zbyt dużo związków azotu), a stan chemiczny poniżej dobrego.

Przewodówka jest dopływem Pełty, łączącym się z nią tuż przed ujściem do Narwi. Przepływa przez duży fragment obrębu Pultusk, kilkakrotnie zmieniając kierunek, jednak nie sąsiaduje bezpośrednio z żadnym kompleksem leśnym. Na odcinku powyżej Przewodowa jest uregulowana i przegrodzona kilkoma jazami. Poniżej silnie meandruje w dolinie o szerokości nieprzekraczającej 200 m. Stan ekologiczny rzeki jest umiarkowany; brak jest danych o stanie chemicznym.

Struga to niewielki ciek wypływający z kompleksu leśnego przy Starym Bulkowiem, gdzie tworzy siedliska łęgowe. Ciek jest uregulowany; nie stanowi osobnej części wód, dlatego też brak informacji o jego stanie ekologicznym i chemicznym.

Niestępówka wypływa spod granicy nadleśnictwa i wpływa do Jeziora Zegrzyńskiego w miejscowości Łubienica. W górnym biegu przepływa przez uroczysko Rębkowo (oddziały 125–127 obrębu Pultusk), gdzie tworzy siedliska łęgowe. Do Niestępowa jest uregulowana, dopiero poniżej, na ostatnim odcinku przed ujściem zaczyna meandrować. Stan ekologiczny ciek jest umiarkowany; brak jest danych o stanie chemicznym.

Pokrzywnica jest bardzo niewielkim, zaledwie 16-kilometrowym ciekim wpadającym do Jeziora Zegrzyńskiego między Gzowem a Karniówkiem. Przepływa obok niewielkiego uroczyska Pokrzywnica, gdzie tworzy siedliska łęgowe w dwóch wydzieleniach oddziału 120 obrębu Pultusk. Stan ekologiczny ciek jest dobry; brak jest danych o stanie chemicznym.

Klusówka w części biegu stanowi południową granicę nadleśnictwa. Uchodzi do Jeziora Zegrzyńskiego poniżej rezerwatu Dzierżenińska Kępa. Rzeka jest w dużej części nieprzekształcona i meandruje. Przed ujściem przepływa obok uroczyska Murowanka. Stan ekologiczny rzeki jest dobry; brak jest danych o stanie chemicznym.

Rzeka **Prut** jest lewostronnym dopływem Narwi, uchodzącym do Jeziora Zegrzyńskiego powyżej rezerwatu Stawinoga. Na odcinku ujściowym o długości ok. 1,5 km koryto jest obwałowane. Rzeka jest uregulowana na większej części biegu. Naturalny, meandrujący charakter uzyskuje

dopiero niedługo przed ujściem, w miejscu, gdzie przepływa przez kompleks leśny Popławy. Nie jest tam jednak rzeką o charakterze leśnym – przepływa przez zarządzane przez nadleśnictwo łąki. Wyżej Prut i jego dopływy przepływają przez lub wzdłuż uroczyska Dąbrowa i Pniewo. Stan ekologiczny rzeki jest umiarkowany, a chemiczny poniżej dobrego, dlatego też ogólny stan rzeki oceniony został jako zły.

Pozostałe lewobrzeżne dopływy są bezimienne, jednak ich sieć w północnej części obrębu Lemany jest dość rozbudowana i mają tam istotne znaczenie dla środowiska leśnego. Dwa z nich – **dopływ z Zambsk Kościelnych** i **dopływ z Bartodziej** – stanowią osobne jednolite części wód powierzchniowych. Dopływ z Bartodziej i dopływ z Psar oraz ich liczne mniejsze dopływy, a także prawy dopływ Prutu (dopływ z Gładczyna Rządowego) przepływają przez wiele fragmentów centralnej części uroczyska Popławy.

Nasielna to lewy dopływ Wkry, którego początkowy, ok. 3-kilometrowy odcinek znajduje się na terenie nadleśnictwa.

Kolnica jest dopływem Sony, która z kolei jest dopływem Wkry. Większa część biegu Kolnicy znajduje się na terenie nadleśnictwa. W początkowym odcinku rzeka ta przepływa wzdłuż uroczyska Strzegocin. Kolnica nie stanowi osobnej części wód, dlatego też brak jest informacji o jej stanie ekologicznym i chemicznym.

6.1.2. Wody stojące

Największym zbiornikiem wodnym znajdującym się na terenie nadleśnictwa jest sztuczne Jezioro Zegrzyńskie. Jego zasadnicza część znajduje się na południe od granic nadleśnictwa, jednak jego wpływ obejmuje Narew aż do Pułtusza. Powstało w 1963 r. w wyniku spiętrzenia wód przez zapórę w Dębem. Stan wód Jeziora Zegrzyńskiego na podstawie monitoringu GIOŚ 2014-2019 został określony jako zły.

Na terenie nadleśnictwa znajduje się również szereg innych zbiorników o sztucznym charakterze. Największym jest kompleks zbiorników zwirowni Brzoze w obrębie Różan, częściowo otoczony terenami leśnymi (3 wydzielania obejmują nawet fragment zbiorników) – jednak większość z nich oddzielona jest od nieużytkowanych już części zbiorników zabudową mieszkalną lub rekreacyjną. Inne większe zbiorniki to kompleks stawów rybnych w rezerwacie Stawinoga, sąsiadujące z częścią leśną rezerwatu i zbiorniki w Rzewnem. Na gruntach nadleśnictwa znajduje się dodatkowo 7 niewielkich zbiorników stanowiących osobne wydzielania i kilka małych oczek wodnych.

Innym typem wód stojących, o charakterze naturalnym, są licznie występujące w dolinie Narwi starorzecza. Część z nich wyschła lub zarosła, ale część z nich wciąż stanowi zbiorniki wodne o otwartym zwierciadle wody. Wyschnięte starorzecza stworzyły nowe wilgotne lub podmokłe siedliska leśne, na których częściowo rośnie już drzewostan. Zarówno starorzecza, jak i zbiorniki sztuczne są istotne przyrodniczo jako ostoje ptactwa wodnego. Zbiorniki sztuczne pełnią dodatkowo funkcję rekreacyjną.

6.1.3. Wody podziemne

Strategiczne znaczenie w gospodarce wodnej kraju mają główne zbiorniki wód podziemnych. Główny zbiornik wód podziemnych (GZWP) to naturalny zbiornik wodny znajdujący się pod powierzchnią ziemi, gromadzący wody podziemne w utworach porowych lub szczelinowych, wydzielony ze względu na jego znaczenie dla zaopatrzenia w wodę.

Teren nadleśnictwa znajduje się niemal w całości w granicach rozległego zbiornika Subniecka Warszawska (GZWP nr 215, zbiornik rozpoznany, ale nieudokumentowany), przy czym południowa część nadleśnictwa (w przybliżeniu obręby Lemany i Pułtusk) znajduje się w jego centralnej części (GZWP nr 2151, również nieudokumentowany). W jej obrębie znajduje się oddzielny zbiornik Dolina Środkowej Wisły (GZWP nr 222), który obejmuje południowy kraniec obrębu Lemany.

O ile GWZP stanowią wyróżnione fragmenty wód podziemnych istotne z punktu widzenia użytkowego, o tyle jednolite części wód podziemnych (JCWPd) charakteryzują cały obszar kraju. Teren nadleśnictwa w większej części należy do obszaru dwóch JCWPd: nr 50 (północna część nadleśnictwa) oraz nr 54 (południowa część nadleśnictwa); niewielkie fragmenty należą do obszaru JCWPd nr 51 (północna część obrębu Lemany i lewobrzeżna część obrębu Różan) oraz nr 49 (południowo-wschodni kraniec obrębu Pułtusk).

6.1.4. Mokradła

Do tzw. „siedlisk wodno-blotnych” czy też mokradłowych zalicza się różnego rodzaju ekosystemy wodne lub uzależnione od wysokiego poziomu wód gruntowych lub powierzchniowych. Do siedlisk określanych tym mianem zalicza się w szczególności zbiorniki wodne (naturalnego i sztucznego pochodzenia), bagna, torfowiska, oczka wodne, siedliska wilgotne i bagienne, lasy rosnące na siedliskach łęgowych i bagiennych itp.

Siedliska te spełniają bardzo istotną rolę przyrodniczą. Przede wszystkim stanowią rezerwuary wody, retencjonując znaczne jej zasoby. Przyczyniają się zatem do utrzymania stabilności warunków wodnych również w obszarach sąsiednich, umożliwiając prawidłowy wzrost lasu, wykształcanie się typowych cech siedlisk i stwarzając optymalne warunki rozwoju flory i fauny.

Siedliska mokradłowe mają istotne znaczenie dla kształtowania warunków życia roślin i zwierząt. Są miejscem bytowania specyficznej fauny i flory, w tym również wielu gatunków rzadkich i chronionych. Pełnią zazwyczaj rolę lokalnych centrów różnorodności biologicznej. Na przykład śródleśne oczka wodne spełniają ważną rolę jako miejsca rozrodu płazów, węży oraz wielu innych bezkręgowców. Są wodopojem dla zwierzyny, miejscem żerowania ptaków. Z kolei olsy i łęgi to miejsce częstego gniazdowania ptaków. Istotną cechą siedlisk mokradłowych jest również ograniczona presja antropogeniczna. Ze względu na swą niedostępność są omijane przez ludzi, dając schronienie i spokój w okresie rozrodu wielu gatunkom.

Ważną funkcją, szczególnie wód płynących i ich otoczenia, jest zdolność do samooczyszczania się. Dodatkowo siedliska podmokłe i roślinność towarzysząca zbiornikom i ciekom wodnym pełnią funkcję buforów (tzw. bagienne strefy buforowe), filtrując spływ powierzchniowy i zapobiegając nadmiernemu zanieczyszczeniu wód, w szczególności przez pierwiastki biogenne.

Mokradła, przede wszystkim torfowiska, są również miejscem odkładania dwutlenku węgla z atmosfery. Znaczenie obszarów leśnych dla magazynowania CO₂ staje się coraz bardziej istotnym tematem w leśnictwie. Siedliska mokradłowe mają tu szczególne znaczenie, ponieważ zabagnienie powoduje spowolnienie rozkładu i w związku z tym większą depozycję węgla w glebie. Dotyczy to zarówno torfowisk i bagien o charakterze terenów otwartych, jak i lasów o charakterze bagiennym. Istotne jest to, by tam gdzie to możliwe zachować odpowiednie stosunki wodne na tych obszarach, ponieważ ich odwodnienie powoduje odwrotny proces – emisję zmagazynowanego dwutlenku węgla. Dlatego też z perspektywy ochrony siedlisk mokradłowych znaczenie mają dwa typy działań: ponowne nawadnianie osuszonych obszarów mokradłowych, jak również zapobieganie osuszaniu istniejących mokradel.

Na terenie nadleśnictwa znajduje się wiele obszarów wodno-błotnych, związanych przede wszystkim z rozległą doliną Narwi. Są to jednak głównie grunty nie będące w zarządzie nadleśnictwa. Z kolei na gruntach nadleśnictwa znajdują się 462 wydzielania o charakterze mokradłowym. Obszary te zajmują łącznie powierzchnię 760,40 ha (do tej powierzchni wliczone są również siedliska mokradłowe nie stanowiące osobnych wydzieleni – bagna Nieliterowane); jest to zaledwie ok. 3,6 % powierzchni gruntów nadleśnictwa.

W zdecydowanej większości – prawie 550 ha – składają się na to dwa siedliska leśne: olsy i olsy jesionowe. W tabeli 23 wydzielono osobno siedlisko przyrodnicze: łęgi olszowo-jesionowe (91E0*), które nie pokrywa się w pełni z łęgowymi typami siedliskowymi lasu. Są wydzielania o łęgowym typie siedliskowym lasu (L1, O1J), gdzie nie stwierdzono występowania siedlisk Natura 2000 – i jest to większość takich wydzieleni; jak również występują sytuacje, gdzie łęgi Natura

2000 stwierdzono na siedliskach lasów i lasów mieszanych wilgotnych, a w kilkunastu przypadkach nawet świeżych.

Na gruntach nadleśnictwa znajduje się zaledwie jedno torfowisko – na północno-wschodnim skraju obrębu Różan. Jest jednak szereg obszarów o charakterze bagiennym – są to różnego rodzaju podmokłe tereny śródlesne, np. trzcinowiska, turzycowiskach, bagna nadrzeczne, starorzecza, tereny zalane przez bobry.

Tabela 23. Zestawienie powierzchni i liczby wydziałów zaliczonych do ekosystemów wodno-błotnych

Typ mokradła	Obręb Lemany		Obręb Pułtusk		Obręb Różan		Nadleśnictwo	
	liczba wydz.	pow. [ha]	liczba wydz.	pow. [ha]	liczba wydz.	pow. [ha]	liczba wydz.	pow. [ha]
Torfowiska przejściowe	-	-	-	-	2	14,82	2	14,82
Obszary wód (fragmenty zbiorników i rzek, urządzenia wodne)	6	2,7	-	-	6	2,26	12	4,96
Pozostałe bagna ewidencyjne i bagienne użytki ekologiczne*	64	64,87	13	8,37	25	39,04	102	112,28
Śródlesne bagienka (nieliterowane)	n.d.	22,5	n.d.	4,93	n.d.	6,7	n.d.	34,13
Siedlisko *91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	29	40,64	26	42,08	24	27,76	79	110,48
Lasy na siedliskach bagiennych (LMb, Ol) niewykazane jako siedlisko *91E0	111	194,60	12	13,78	44	56,65	167	265,03
Lasy na siedliskach łęgowych (LI, OLI) niewykazane jako siedlisko *91E0	42	73,08	33	74,66	47	70,96	122	218,70
Razem	244	398,39	78	143,82	140	218,19	462	760,40

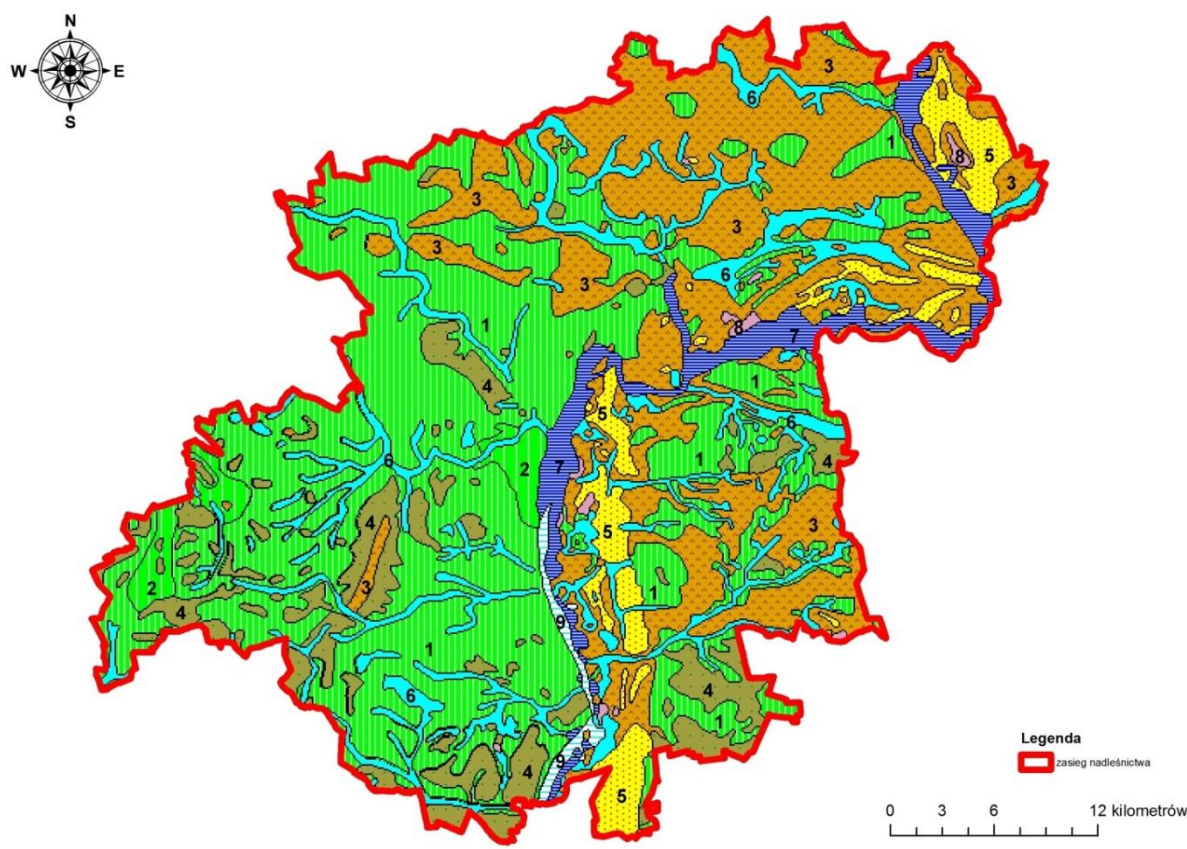
* W tej pozycji nie uwzględniono jednego wydziału zaklasyfikowanego jako bagno, które zostało wykazane jako siedlisko *91E0.

6.2. Roślinność

6.2.1. Roślinność potencjalna

Koncepcja potencjalnej roślinności naturalnej służy do określenia zbiorowisk roślinnych, które mogłyby pojawić się w danym miejscu, gdyby wpływ działalności ludzkiej został wyeliminowany, ale biorąc pod uwagę dotychczasowe przekształcenia siedliska. Najpowszechniej stosowanym w Polsce ujęciem tego zagadnienia są prace prowadzone od lat 70. XX wieku, których efektem była mapa roślinności potencjalnej Polski (Matuszkiewicz i in. 1995, Matuszkiewicz 2008).

Zgodnie z tym podejściem, większa część powierzchni Polski mogłaby być potencjalnie pokryta zbiorowiskami leśnymi. W przypadku Nadleśnictwa Pułtusk, cały jego obszar jest potencjalnie siedliskiem zbiorowisk leśnych, przede wszystkim grądów (p. rycina 12).



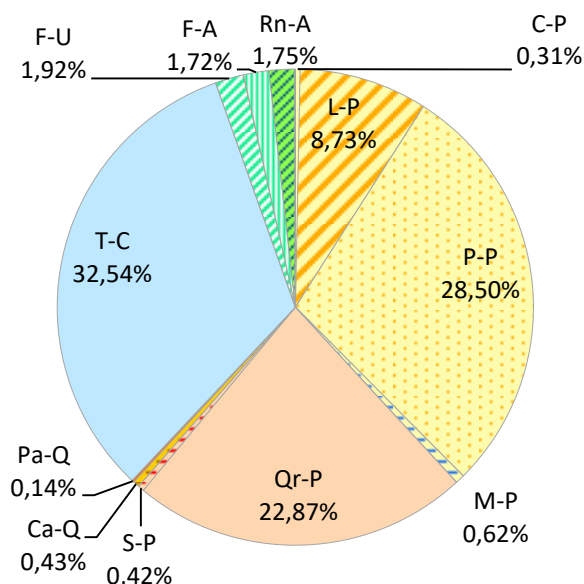
Ryc. 12. Mapa roślinności potencjalnej Nadleśnictwa Pułtusk (na podstawie Matuszkiewicz 2008)

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1 <i>Tilio-Carpinetum</i> , postać uboga | 6 <i>Fraxino-Alnetum</i> |
| 2 <i>Tilo-Carpinetum</i> , postać żyzna | 7 <i>Salici-Populetum</i> |
| 3 <i>Quercu-Pinetum</i> | 8 <i>Carici elongatae-Alnetum</i> |
| 4 <i>Potentillo albae-Quercetum</i> | 9 wody |
| 5 <i>Peucedano-Pinetum</i> | |

Niemal cały obręb Pułtusk, zachodnia część obrębu Różan i wschodnia część obrębu Lemany to potencjalne siedliska grądu subkontynentalnego (głównie uboższych wariantów), a po części również świetlistych dąbrów – są to jednak w dużym stopniu tereny niepokryte obecnie lasem. Pasy wydmy na lewym brzegu Narwi w obrębie Lemany i obrębie Różan to potencjalne siedliska borów, a pozostała część nadleśnictwa to potencjalne siedlisko borów mieszanych, oprócz okolic cieków wodnych; tereny sąsiadujące z Narwią i dolnym Orzycem to potencjalne siedliska łęgów wierzbowo-topolowych, a z mniejszymi ciekami – łęgów jesionowo-olszowych. Oprócz tego w rozproszeniu w dolinie Narwi znajdują się niewielkie powierzchnie potencjalnych siedlisk olsów.

„Mapa roślinności potencjalnej Polski”, ze względu na swoją dość małą skalę, może być traktowana jako materiał poglądowy przedstawiający ogólny potencjał siedlisk w różnych częściach nadleśnictwa. W opracowaniu fitosocjologicznym terenu nadleśnictwa (Biuro... 2022) przeprowadzono jednak szczegółową analizę roślinności potencjalnej dla gruntach nadleśnictwa.

Zgodnie z tą analizą (patrz ryc. 12), najpowszechniejszym potencjalnym zbiorowiskiem roślinnym jest grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*, choć jeśli liczyć łącznie obie formy boru sosnowego świeżego *Peucedano-Pinetum* i *Leucobryo-Pinetum*, to one przeważają. Kolejnym istotnym potencjalnym zbiorowiskiem jest bór mieszany *Quercus-Pinetum*. Niewielkie powierzchnie potencjalnie są siedliskami łęgowymi i olsowymi. Wszystkie pozostałe potencjalne zbiorowiska są nie przekraczają łącznie 2% powierzchni gruntów nadleśnictwa. Bardziej szczegółowo roślinność potencjalna została opisana w opracowaniu fitosocjologicznym.



Ryc. 13. Potencjalne zbiorowiska leśne na gruntach nadleśnictwa (pominięto zbiorowiska o powierzchni mniejszej niż 0,1%; źródło: Biuro... 2022).

Obraz roślinności potencjalnej wylaniający się z tej analizy jest nieco odmienny od tego, który przedstawia „Mapa roślinności potencjalnej Polski”. Zgodnie z opracowaniem fitosocjologicznym więcej jest potencjalnych siedlisk grądów i borów, a znacząco mniej siedlisk borów mieszanych oraz łęgów i świetlistych dąbrów.

6.2.2. Zbiorowiska roślinne

W opracowaniu fitosocjologicznym Nadleśnictwa Pułtusk (Biuro... 2022) zidentyfikowano leśne zbiorowiska roślinne występujące na jego gruntach. Stwierdzono występowanie 14 typów

zbiorowisk leśnych możliwych do jednoznacznej klasyfikacji – 13 w randze zespołu i jednego w randze zbiorowiska.

Niecałe 5% gruntów nadleśnictwa to zbiorowiska nieleśne. Kolejne 15% to zbiorowiska zastępcze, w tym najliczniejsze – prawie 6% powierzchni – to zbiorowiska zastępcze z sosną. Niemal ¼ powierzchni to zbiorowiska juwenilne, czyli drzewostany nieprzekraczające 40 lat (30 w przypadku olszy i brzozy). Oznacza to, że naturalnie wykształcone zbiorowiska leśne zajmują tylko ok. 55% powierzchni gruntów nadleśnictwa²⁷.

Tabela 24. Zestawienie powierzchni zespołów (zbiorowisk) leśnych wg obrębów (wg opracowania fitosocjologicznego, Biuro... 2022)

Zbiorowisko	skrót	Obręb Lemany	Obręb Pułtusk	Obręb Różan	Razem nadleśnictwo	
		pow. [ha]			pow. [ha]	Udział
<i>Cladonio-Pinetum</i>	C-P	31,19	-	14,17	45,36	0,2%
<i>Leucobryo-Pinetum</i>	L-P	1193,48	15,77	242,78	1452,03	6,8%
<i>Peucedano-Pinetum</i>	P-P	2071,15	24,49	2042,66	4138,30	19,5%
<i>Molinio-Pinetum</i>	M-P	19,55	-	75,29	94,84	0,4%
<i>Quercu-Pinetum</i>	Qr-P	1409,00	264,40	1059,73	2733,13	12,9%
<i>Serratulo-Pinetum</i>	S-P	32,00	-	26,71	58,71	0,3%
<i>Calamagrostio-Quercetum</i>	Ca-Q	35,43	24,37	6,22	66,02	0,3%
<i>Molinio-Quercetum</i>	Mc-Q	1,17	-	-	1,17	<0,1%
<i>Potentillo albae-Quercetum</i>	Pa-Q	11,27	0,75	12,40	24,42	0,1%
<i>Tilio-Carpinetum</i>	T-C	1083,07	1001,54	601,79	2686,40	12,6%
<i>Ficario-Ulmetum</i>	F-U	69,01	67,86	61,22	198,09	0,9%
<i>Fraxino-Alnetum</i>	F-A	114,22	34,47	41,26	189,95	0,9%
<i>Ribeso nigri-Alnetum</i>	Rn-A	87,15	12,15	23,10	122,40	0,6%
zb. <i>Carex-Quercus</i>	C-Q	1,22	-	-	1,22	<0,1%
Razem naturalnie wykształcone zbiorowiska leśne		6158,91	1445,80	4207,33	11812,04	55,6%
zbiorowiska juwenilne	juw	2682,50	656,51	1800,82	5139,83	24,2%
zbiorowiska zastępcze	LZZ	1192,39	834,28	1274,87	3301,54	15,5%
Razem zbiorowiska leśne		10033,80	2936,59	7283,02	20253,41	95,3%
zbiorowiska nieleśne		506,57	136,82	349,02	992,41	4,7%
Razem		10540,37	3073,41	7632,04	21245,82	100%

Najpowszechniejsze w nadleśnictwie są bory świeże: kontynentalny bór świeży *Peucedano-Pinetum* zajmuje niecałe 20% gruntów nadleśnictwa, a suboceaniczny bór świeży *Leucobryo-Pinetum* niecałe 7%. Kolejne dwa znaczące zbiorowiska to kontynentalny bór mieszany *Quercu roboris-Pinetum* oraz grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum* – każdy z tych zespołów zajmuje niecałe 13%

²⁷ Jest to stan na okres kartowania zbiorowisk na potrzeby opracowania fitosocjologicznego, które miało miejsce w latach 2020–2021. Od tego czasu powierzchnia ta mogła zmienić się ze względu na przeprowadzone cięcia rębne z jednej strony, a wkraczanie młodszych drzewostanów w wyższą klasę wieku z drugiej strony.

powierzchni gruntów nadleśnictwa. Pozostałe zbiorowiska naturalne występują w ograniczonym wymiarze – żadne z nich nie zajmuje więcej niż 1% powierzchni gruntów nadleśnictwa. Wśród borów jest to bór sosnowy suchy *Cladonio-Pinetum* i bór sosnowy wilgotny *Molinio-Pinetum*. Bory mieszane reprezentuje jeszcze subborealny bór mieszany *Serratulo-Pinetum*. Do lasów liściastych należy świetlista dąbrowa subkontynentalna *Potentillo albae-Quercetum petraeae* oraz łęgi *Ficario-Ulmetum* i *Fraxino-Alnetum*. Klasa lasów bagiennych (olsów) zajmuje zaledwie 0,6% powierzchni gruntów nadleśnictwa, w postaci olsu porzeczkowego *Ribeso nigri-Alnetum* oraz dwóch płatów zbiorowiska *Carex acutiformis-Quercus robur*. Na uwagę zasługuje – choć bardzo niewielki (0,3%) – udział klasy dąbrów acidofilnych. Nie były one dotychczas wyróżniane w nadleśnictwie, a nawet do niedawna w całej wschodniej Polsce. W nadleśnictwie są reprezentowane przez zespół *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae* oraz dwa niewielkie płaty zespołu *Molinio caeruleae-Quercetum roboris*.

Obręb Pultusk wyróżnia się dużym, ponad 30% udziałem grądu *Tilio-Carpinetum* i niemal brakiem borów (zaledwie 1,3% powierzchni zajmowane przez bory świeże), za to znaczącym udziałem zbiorowisk zastępczych – ponad 27%. W obrębach Lemany i Różan udział borów przekracza 30%, przy czym w obrębie Różan zdecydowanie dominuje zespół *Peucedano-Pinetum*, natomiast w obrębie Lemany udział obu typów boru świeżego jest bardziej zbliżony. W tabeli 24 znajdują się szczegółowe informacje o powierzchni poszczególnych zbiorowisk leśnych.

Jeśli chodzi o różnice pomiędzy roślinnością potencjalną a rzeczywistą, to największe odnotowano w przypadku potencjalnych siedlisk grądów *Tilio-Carpinetum* i borów mieszanych *Quercus-Pinetum*. W obu przypadkach można zaobserwować obecność uboższego zbiorowiska (Q-P w pierwszym przypadku i P-P w drugim) w udziale ok. 4% powierzchni potencjalnego siedliska, a także duży udział zbiorowisk zastępczych i juwenilnych – te dwa potencjalne siedliska odpowiadają za ponad 80% powierzchni wszystkich zbiorowisk zastępczych. Szczególnie znaczące jest to w przypadku potencjalnych siedlisk T-C, które w niemal 30% zajęte są przez siedliska zastępcze. Wśród potencjalnych siedlisk podmokłych bardzo duży jest z kolei udział zbiorowisk juwenilnych: powyżej 30% w przypadku siedlisk łęgowych F-U i F-A, natomiast aż 65% w przypadku potencjalnych olsów Rb-A.

Poniżej przedstawiono pełną systematykę 14 zbiorowisk leśnych wyróżnionych na gruntach nadleśnictwa (na podstawie: Matuszkiewicz 2017). Szczegółową charakterystykę wszystkich zbiorowisk, a także relacji pomiędzy zbiorowiskami rzeczywistymi i potencjalnymi zawarto w opracowaniu fitosocjologicznym (Biuro... 2022).

Klasa: *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939

Rząd: *Piceetalia abietis* Pawl. in Pawl & al. 1928

Związek: *Dicrano-Pinion* W.Mat. 1962

Zespól: *Cladonio-Pinetum* Juraszek 1927 – bór sosnowy suchy

Zespól: *Leucobryo-Pinetum* Mat. (W.Mat 1962) W.Mat & J.Mat. 1973 – subatlantycki bór sosnowy świeży

Zespól: *Peucedano-Pinetum* W.Mat. (1962)1973 – subkontynentalny bór sosnowy świeży

Zespól: *Molinio caeruleae-Pinetum* W. Mat & J.Mat. 1973 – bór sosnowy wilgotny

Zespól: *Quercu roboris-Pinetum* (W.Mat. 1981) J.Mat. 1988 – kontynentalny bór mieszany

Zespól: *Serratulo-Pinetum* (W.Mat.1981) J.Mat. 1988 – subborealny bór mieszany

Klasa: *Quercetea robori-petraeae* Br.-Bl. & Tx. 1943

Rząd: *Quercetalia robori-petraeae* Tx. 1931

Związek: *Quercion robori-petraeae* (Malcuit 1929) Br.-Bl. 1937.

Zespól: *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae* (Hartm. 1934) Scam. 1959 – środkowoeuropejski acidofilny las dębowy

Zespól: *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* Scam. 1959 – środkowoeuropejski acidofilny las wilgotny

Klasa: *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieg. 1937

Rząd: *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 corr. Morawec in Begijn & Theurillat 1984

Związek: *Potentillo albae-Quercion petraeae* Zol. & Jak. 1957 n.nov. Jak. 1967

Zespól: *Potentillo albae-Quercetum petraeae* Libb. 1933 n.inv. Oberd. 1957 em. Müller 1991 – świetlista dąbrowa subkontynentalna

Rząd: *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928

Związek: *Carpinion betuli* Issler 1931 em. Oberd. 1953

Zespól: *Tilio-Carpinetum* Tracz. 1962 – grąd subkontynentalny

Związek: *Alno-Ulmion* Br.-Bl. & Tx. 1943

Podzwiązek: *Ulmenion* Seibert 1987

Zespół: *Ficario-Ulmetum minoris* Knapp 1942 em. J.Mat. 1976 – łęg jesionowo-wiązowy

Podzwiazek: *Alnenion glutinoso-incanae* Seibert 1987

Zespół: *Fraxino-Alnetum* W.Mat. 1952 – łęg jesionowo-olszowy

Klasa: *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. & Tx. 1943

Rząd: *Alnetalia glutinosae* Tx. 1937

Zwiazek: *Alnion glutinosae* (Malcuit 1929) Meijer-Drees 1936

Zespół: *Ribeso nigri-Alnetum Sol.-Górn. (1957)* 1987 – ols porzeczkowy

Zbiorowisko: *Carex acutiformis-Quercus robur*

6.3. Drzewostany

Tabela 25. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów w ramach grup funkcji lasu

Obiekt	Grupa funkcji / nazwa rezerwatu	Średni wiek [lat]	Średnia zasobność [m ³ /ha]	Przeciętny przyrost [m ³ /ha]	Udział siedlisk borowych	Udział gatunków iglastych
Rezerwaty	Bartnia	143	393,9	2,8	100,0%	100,0%
	Popławy	213	482,0	2,3	100,0%	100,0%
	Stawinoga	90	350,3	3,9	3,3%	30,0%
	Wielgolas	211	412,0	2,0		100,0%
	Razem	131	382,8	2,9	38,1%	63,7%
Obręb Lemany	Lasy ochronne	63	259,7	4,1	62,9%	77,3%
	Lasy gospodarcze	59	246,8	4,2	65,5%	86,5%
	Lasy rezerwatowe	131	382,8	2,9	38,1%	63,7%
	Razem obręb	61	252,7	4,1	64,3%	82,7%
Obręb Pułtusk	Lasy ochronne	65	274,1	4,2	1,7%	24,7%
	Lasy gospodarcze	69	269,0	3,9	16,3%	58,5%
	Razem obręb	68	270,8	4,0	11,2%	46,7%
Obręb Różan	Lasy ochronne	60	240,8	4,0	58,2%	75,8%
	Lasy gospodarcze	58	259,0	4,5	67,3%	88,7%
	Razem obręb	58	254,7	4,4	65,2%	85,7%
Nadleśnictwo	Lasy wodochronne	62	261,8	4,2	40,8%	59,9%
	Lasy ostoje zwierząt	65	273,9	4,2	67,5%	86,6%
	Lasy cenne fragm. przyrody	94	233,4	2,5	20,4%	59,7%
	Lasy glebochronne	60	242,0	4,0	95,6%	98,3%
	Lasy nasienne	99	371,7	3,8		100,0%
	Razem lasy ochronne	63	257,1	4,1	52,2%	68,7%
	Lasy gospodarcze	60	255,1	4,3	59,2%	83,4%
	Razem nadleśnictwo bez rezerwatów	61	256,2	4,2	56,9%	78,5%
	Razem nadleśnictwo	61	256,1	4,2	56,8%	78,5%
	Razem nadleśnictwo poprzedni PUL	60	265,0	6,4	57,4%	74,8%
RDLP Warszawa*		58	264,7	7,75	55,6%	74,3%
Polska (Lasy Państwowe)*		61	290,3	8,75	49,2%	70,5%
Polska*		61	289,1	8,82	49,6%	68,7%

* Dane WISL 2018–2022 (Biuro... 2023)

Podstawowe cechy drzewostanów w nadleśnictwie zostały zestawione w tabeli 25. Średni wiek drzewostanów wynosi 61 lat, czyli tyle, ile w całym kraju, natomiast jest wyższy niż na terenie RDLP Warszawa. Wzrósł też nieznacznie przez ostatnie 10 lat. Najwyższym wiekiem charakteryzują się drzewostany w rezerwach, gdzie średni wiek dla wszystkich rezerwatów przekracza 130 lat.

Zasobność drzewostanów jest niższa niż 10 lat temu i wynosi 256 m³/ha. Jest to mniej nie tylko niż średnia dla Polski, ale również dla RDLP Warszawa. Najwyższą zasobność mają drzewostany w rezerwach – we wszystkich przekracza ona 350 m³/ha. Tam z kolei najniższy jest przeciętny przyrost. W obrębie Różan drzewostany gospodarcze są zasobniejsze niż drzewostany ochronne – odwrotna sytuacja ma miejsce w obrębach Lemany i Pułtusk.

6.3.1. Skład i bogactwo gatunkowe

W trakcie prac taksacyjnych na gruntach nadleśnictwa stwierdzono łącznie 68 gatunków roślin drzewiastych (w tym 45 drzew i 23 krzewy), których listę zamieszczono w tabelach 26 i 27.

Tabela 26. Lista gatunków i podgatunków drzew stwierdzonych na gruntach nadleśnictwa

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska
1	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	24	modrzew polski	<i>Larix decidua ssp. polonica</i>
2	buk pospolity	<i>Fagus sylvatica</i>	25	morwa biała*	<i>Morus alba</i>
3	czeremcha pospolita	<i>Prunus padus</i>	26	olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>
4	czeremcha późna*	<i>Prunus serotina</i>	27	olsza szara	<i>Alnus incana</i>
5	czereśnia ptasia	<i>Prunus avium</i>	28	robinia akacyjowa*	<i>Robinia pseudoacacia</i>
6	dagleżja zielona*	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	29	sosna Banksa*	<i>Pinus banksiana</i>
7	dąb bezszypułkowy	<i>Quercus petraea</i>	30	sosna czarna*	<i>Pinus nigra</i>
8	dąb czerwony*	<i>Quercus rubra</i>	31	sosna smolowa*	<i>Pinus rigida</i>
9	dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	32	sosna wejmutka*	<i>Pinus strobus</i>
10	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	33	sosna zwyczajna	<i>Pinus sylvestris</i>
11	grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i>	34	śliwa (rodzaj)	<i>Prunus sp.</i>
12	grusza pospolita	<i>Pyrus communis</i>	35	śliwa alycza*	<i>Prunus cerasifera</i>
13	jabłoń dzika	<i>Malus silvestris</i>	36	świerk pospolity	<i>Picea abies</i>
14	jarzab pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i>	37	topola biała	<i>Populus alba</i>
15	jesion pensylwański*	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	38	topola czarna	<i>Populus nigra</i>
16	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	39	topola osika	<i>Populus tremula</i>
17	jodła pospolita	<i>Abies alba</i>	40	wiąz pospolity	<i>Ulmus minor</i>
18	kasztanowiec biały*	<i>Aesculus hippocastanum</i>	41	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>
19	klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	42	wierzba biała	<i>Salix alba</i>
20	klon jesionolistny*	<i>Acer negundo</i>	43	wierzba iwa	<i>Salix caprea</i>
21	klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	44	wiśnia pospolita	<i>Prunus cerasus</i>
22	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	45	żywotnik zachodni*	<i>Thuja occidentalis</i>
23	modrzew europejski	<i>Larix decidua</i>			

* Gatunek obcego pochodzenia.

Tabela 27. Lista gatunków krzewów stwierdzonych na gruntach nadleśnictwa

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska
1	berberys pospolity	<i>Berberis vulgaris</i>	13	porzeczka czarna	<i>Ribes nigrum</i>
2	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	14	porzeczka czerwona	<i>Ribes rubrum</i>
3	bez koralowy	<i>Sambucus racemosa</i>	15	róża dzika	<i>Rosa canina</i>
4	dereń biały*	<i>Cornus alba</i>	16	róża pomarszczona*	<i>Rosa rugosa</i>
5	dereń świdwa	<i>Cornus sanguinea</i>	17	róża (ozdobna)**	<i>Rosa</i> sp.
6	jałowiec pospolity	<i>Juniperus communis</i>	18	suchodrzew pospolity	<i>Loniceria xylosteum</i>
7	kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>	19	szakłak pospolity	<i>Rhamnus cathartica</i>
8	kruszyna pospolita	<i>Rhamnus frangula</i>	20	śliwa tarnina	<i>Prunus spinosa</i>
9	leszczyna pospolita	<i>Corylus avellana</i>	21	śnieguliczka biała*	<i>Symphoricarpos albus</i>
10	ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>	22	trzmielina brodawkowata	<i>Euonymus verrucosa</i>
11	lilak pospolity*	<i>Syringa vulgaris</i>	23	trzmielina pospolita	<i>Euonymus europaea</i>
12	pigwowiec japoński*	<i>Chaenomeles japonica</i>			

* Gatunek obcego pochodzenia.

** Odmiany uprawne

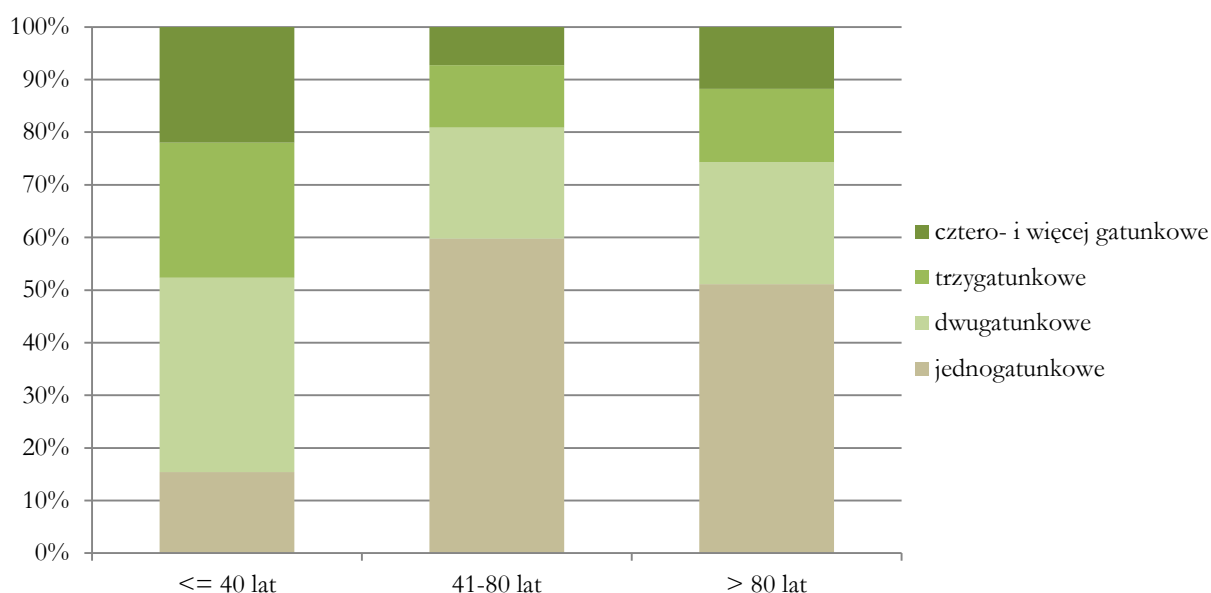
Bogactwo gatunkowe rozumiane jest jako liczba gatunków, które współtworzą skład gatunkowy konkretnego wydzielenia, uwzględniając te, które występują z udziałem min. 5%. Wg takich kryteriów 47% drzewostanów jest jednogatunkowych, 26% składa się z dwóch gatunków, a 16% z trzech. 12% drzewostanów składa się z większej liczby gatunków. Najbardziej wyróżnia się obręb Pułtusk, gdzie drzewostany trzy- lub więcej gatunkowe stanowią ponad 40% wszystkich.

Przez ostatnie 10 lat nastąpił nieznaczny spadek udziału drzewostanów o największym bogactwie gatunkowym. Można się jednak spodziewać, że udział ten będzie rósł, ponieważ w drzewostanach najmłodszych (do 40 lat) te składające się z co najmniej trzech gatunków stanowią niemal połowę, a drzewostany jednogatunkowe zaledwie 16%.

Tabela 28. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego

Bogactwo gatunkowe, drzewostany		Powierzchnia [ha]			Ogółem	Udział
		Wiek				
		<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb Lemany	jednogatunkowe	356,85	2 857,28	1 594,54	4 808,67	49,3%
	dwugatunkowe	980,77	789,62	615,6	2 385,99	24,4%
	trzygatunkowe	708,59	426,28	309,58	1 444,45	14,8%
	cztero- i więcej gatunkowe	523,91	283,76	318,31	1 125,98	11,5%
	Razem	2 570,12	4 356,94	2 838,03	9 765,09	100%
Obręb Pułtusk	jednogatunkowe	74,1	325,25	309,2	708,55	24,4%
	dwugatunkowe	147,44	477,97	359,4	984,81	34%
	trzygatunkowe	215,91	361,66	247,54	825,11	28,4%
	cztero- i więcej gatunkowe	118	169,09	97,5	384,59	13,2%

	Razem	555,45	1 333,97	1 013,64	2 903,06	100%
Obręb Różan	jednogatunkowe	318,5	2 656,01	778,99	3 753,5	52%
	dwugatunkowe	667,92	800,67	243,02	1 711,61	23,7%
	trzygatunkowe	321,98	368,99	174,39	865,36	12%
	cztero- i więcej gatunkowe	428,02	254,62	202,88	885,52	12,3%
	Razem	1 736,42	4 080,29	1 399,28	7 215,99	100%
Nadleśnictwo łącznie	jednogatunkowe	749,45	5 838,54	2 688,54	9 276,53	46,6%
	dwugatunkowe	1 796,13	2 068,26	1 218,02	5 082,41	25,5%
	trzygatunkowe	1 246,48	1 156,93	731,51	3 134,92	15,8%
	cztero- i więcej gatunkowe	1 069,93	709,62	618,69	2 398,24	12,1%
	Razem	4 861,99	9 773,35	5 256,76	19 892,1	100%
Nadleśnictwo – poprzedni PUL	jednogatunkowe	1 353,53	5 710,22	2 171,95	9 235,70	46,0%
	dwugatunkowe	1 492,16	2 525,15	921,08	4 938,39	24,6%
	trzygatunkowe	1 010,31	1 482,46	570,06	3 062,83	15,2%
	cztero- i więcej gatunkowe	722,00	1 166,03	959,10	2 847,13	14,2%
	Razem	4 578,00	10 883,86	4 622,19	20 084,05	100%

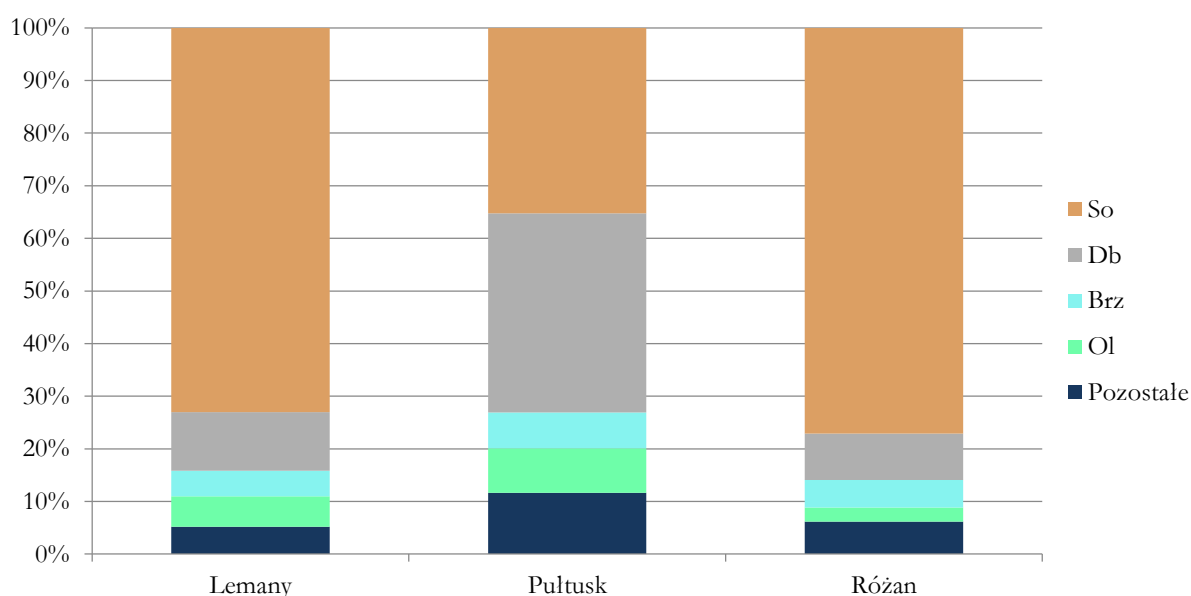


Ryc. 14. Udział drzewostanów wg bogactwa gatunkowego i wieku gatunków panujących

Jeśli chodzi o skład gatunkowy, zdecydowanie dominuje sosna, która zajmuje 69% powierzchni drzewostanów. Istotne znaczenie mają również dąb (14%) oraz brzoza i olsza (po 5%). Tak jak w innych zestawieniach, również pod względem składu gatunkowego odróżnia się obręb Pultusk, gdzie większość powierzchni drzewostanów zajmują gatunki liściaste. Dominującym gatunkiem jest tu dąb (38%), który zajmuje więcej powierzchni niż sosna (35%); również pozostałe gatunki liściaste mają większe znaczenie niż w pozostałych obrębach: olsza zajmuje ponad 8% powierzchni, a brzoza prawie 7%.

Tabela 29. Powierzchniowa tabela klas wieku wg gatunków rzeczywistych

Gatunek	Obręb						Łącznie	
	Lemany		Pułtusk		Różan			
	Pow. [ha]	Udział	Pow. [ha]	Udział	Pow. [ha]	Udział	Pow. [ha]	Udział
So	7137,40	73,01	1030,22	35,52	5557,23	77,03	13724,85	69,00
Db	1084,96	11,11	1084,58	37,36	640,60	8,87	2810,14	14,13
Brz	477,65	4,89	196,67	6,77	375,20	5,20	1049,52	5,28
Ol	565,95	5,79	247,97	8,54	200,91	2,78	1014,83	5,10
Gb	125,06	1,28	115,39	3,97	100,26	1,39	340,71	1,71
Bk	104,13	1,07	107,48	3,70	81,87	1,13	293,48	1,48
Św	95,53	0,98	38,98	1,34	85,00	1,18	219,51	1,10
Md	85,26	0,87	28,88	0,99	95,90	1,33	210,04	1,06
Pozostałe	97,11	1,00	52,89	1,81	79,02	1,09	229,02	1,15
Razem	9773,05	100,00	2903,06	100,00	7215,99	100,00	19892,10	100,00



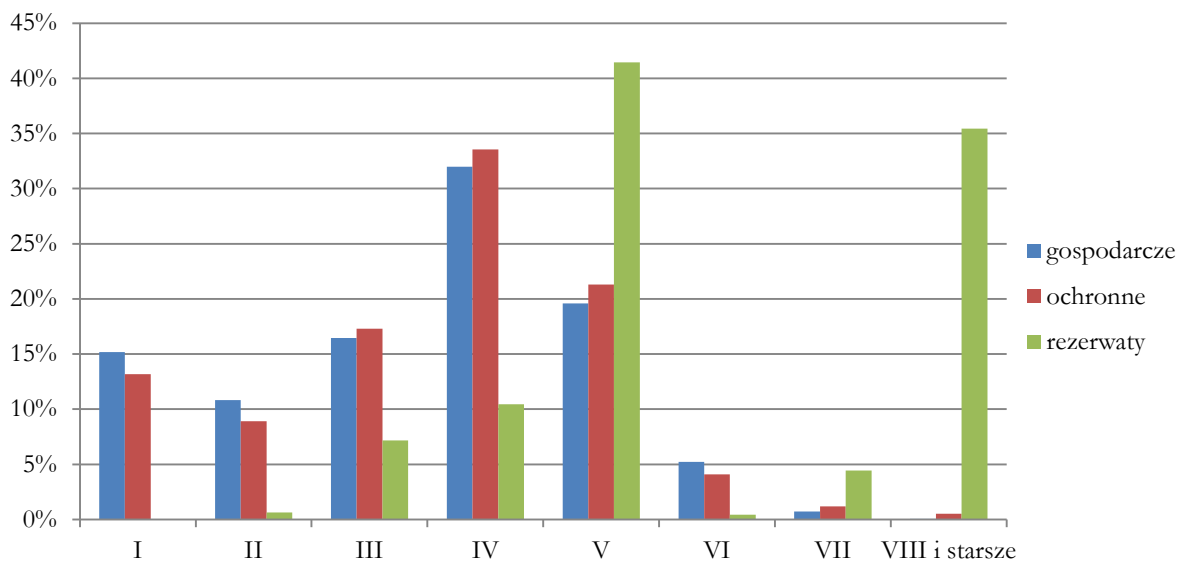
Ryc. 15. Udział gatunków drzew w powierzchni drzewostanów wg obrębów

6.3.2. Struktura wiekowa

W strukturze wiekowej drzewostanów zaznacza się dominacja średnich klas wieku, w szczególności 60–80 letnich (IV klasa wieku), których udział wynosi 32%. Zwraca uwagę dość niski udział II klasy wieku (21–40 lat) wynoszący 10%, istotnie mniej niż najmłodszych drzew (do 20 lat), których udział wynosi 14%. Struktura wiekowa w lasach gospodarczych i ochronnych jest do siebie zbliżona, natomiast znacząco odbiega od nich struktura w rezerwatach, gdzie dominuje V klasa wieku (80–100 lat, 41% powierzchni) oraz drzewa starsze niż 140 lat, zajmujące 35% powierzchni

Tabela 30. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg klas wieku i funkcji lasu, wg gatunków rzeczywistych

Funkcja lasu	Klasa wieku								Łącznie
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII i starsze	
gospodarcze	1991,03	1447,88	2187,95	4251,15	2601,89	696,03	95,80	8,28	13280,01
ochronne	862,27	572,65	1134,08	2208,21	1400,06	268,90	75,79	34,36	6556,32
rezerwy		0,36	3,99	5,82	23,12	0,24	2,48	19,76	55,77
Razem	2853,30	2020,89	3326,02	6465,18	4025,07	965,17	174,07	62,40	19892,10



Ryc. 16. Struktura wiekowa drzewostanów w nadleśnictwie wg klas wieku gatunków rzeczywistych

6.3.3. Starodrzewy

Istotne z punktu widzenia ochrony walorów przyrodniczych i różnorodności biologicznej są szczególnie najstarsze drzewostany. Istnieją gatunki należące do takich grup zwierząt jak np. dziuplaki, niektóre ptaki drapieżne, owady saproksyliczne, a także mchy, grzyby i porosty, których występowanie jest uzależnione od starych drzew i obecnych w nich lub na nich tzw. mikrosiedlisk. Drzewa takie są miejscem wykuwania dziupli, zakładania gniazd, żerowania. Brak drzew o dużych rozmiarach powoduje zanik siedlisk dla niektórych gatunków.

Starodrzewy pełnią również ważną rolę w zachowaniu zróżnicowanego charakteru siedlisk przyrodniczych. Pełna ochrona tych siedlisk, a więc także związanych z nimi gatunków roślin i zwierząt, wymaga występowania drzewostanów w różnych fazach rozwojowych, zapewniających optymalne wykorzystanie szeregu nisz ekologicznych przez różnorodne organizmy. W starodrzewach ekosystem leśny jest już na ogół ustabilizowany i wszelkie jego elementy spójnie ze sobą współwystępują. Miejsca te są zatem dobrym rezerwuarem zasobów do odtwarzania siedlisk zniekształconych, młodocianych itp. W starodrzewach funkcjonują często

najobfitsze populacje rzadkich gatunków roślin. Zakłócenie struktury wiekowej drzewostanów i znaczny ubytek powierzchni starodrzewów powoduje utratę szeregu ważnych gatunków, utrudnia ich rozprzestrzenianie się i przetrwanie. Obniża również walory krajobrazowe terenów leśnych, których wartość rekreacyjna i turystyczna często utożsamiana jest właśnie z najstarszymi drzewostanami.

Starodrzewy definiowane są różnorako. Na potrzeby niniejszego Programu przyjęto rozumienie starodrzewu w dwóch wariantach. W pierwszym jako starodrzewy uznano te drzewostany, w których wiek gatunku panującego jest wyższy niż wiek rębności ustalony dla tego gatunku²⁸. W drugim jako starodrzew uznano taki drzewostan, w którym wiek gatunku panującego przekracza 100 lat. Zasadniejsze wydaje się pierwsze podejście, gdyż gatunki drzew różnią się znacznie pod względem tempa wzrostu i długości życia. Często przyjmowany umownie wiek 100 lat z łatwością jest osiągnięty przez sosnę, dęba czy jesion, natomiast dla osiki, brzozy czy olszy wiek ten jest już znaczący, znacznie przekraczający wiek osiągnięcia kulminacji przyrostu na grubość czy wysokość.

Starodrzewy definiowane jako te, w których wiek gatunku panującego jest wyższy niż wiek rębności przyjęty dla tego gatunku obejmują 1440,87 ha (7,1% powierzchni leśnej). Przeważają drzewostany sosnowe, które zajmują ponad 1040 ha powierzchni, ale dużą powierzchnię uzyskują także drzewostany z panującą olszą. W 2014 r. powierzchnia tak definiowanych starodrzewów wynosiła 1246,14 ha – w ciągu 10 lat nastąpił wzrost o ponad 15%.

Z kolei powierzchnia drzewostanów z gatunkiem panującym w wieku przekraczającym 100 lat jest nieco niższa i wynosi 1223,96 ha (6,02% powierzchni leśnej). W tym wypadku również dominują drzewostany sosnowe (dla sosny oba kryteria wyznaczania starodrzewu są tożsame), zauważalny udział mają też drzewostany dębowe. Przez ostatnie 10 lat nastąpił wzrost powierzchni tak definiowanych drzewostanów o 184 ha, a więc o prawie 20%, przy czym powierzchnia zajmowana przez starodrzewy dębowe wzrosła czterokrotnie. Wzrost ten jest zgodny z prognozą z 2014 r., zgodnie z którą udział starodrzewów w powierzchni leśnej miał wynieść właśnie 6,0%. Choć udział starodrzewów w lasach nadleśnictwa wciąż nie jest bardzo wysoki, to widać, że systematycznie rośnie; w 2004 r. wynosił zaledwie 2,3%.

²⁸ W obecnym PUL przyjęto następujące wieki rębności: dąb – 140 lat; sosna – 100 lat; świerk, brzoza, olsza, dąb czerwony – 80 lat; osika – 50 lat.

Tabela 31. Zestawienie powierzchni starodrzewów wg gatunków panujących i wg dwóch kryteriów: powyżej wieku rębności i powyżej 100 lat.

Gatunek panujący	Powierzchnia [ha] drzewostanów							
	starszych niż wiek rębności dla nadleśnictwa				ponad 100-letnich			
	lasy gospodarcze	lasy ochronne	rezerваты	Razem	lasy gospodarcze	lasy ochronne	rezerваты	Razem
Brz	68,22	66,42	5,19	139,83				
Db	2,17	8,12		10,29	92,61	67,64		160,25
Db.c	8,84			8,84				
Ol	42,7	175,26	12,36	230,32	0,82	21,86		22,68
Os	7,71			7,71				
So	726,02	289,17	25,84	1041,03	726,02	289,17	25,84	1041,03
Św	1,45	1,4		2,85				
Razem	857,11	540,37	43,39	1440,87	819,45	378,67	25,84	1223,96

Dodatkowo, poza drzewostanami zestawionymi w tabeli 31 powierzchnię starodrzewów w nadleśnictwie zwiększają kępy; w zdecydowanej większości przypadków są to fragmenty pozostawione na zrębach do naturalnego rozpadu. Kępy ponad 100-letnie zajmują 105,72 ha, natomiast jeśli liczyć wg wieku rębności, to kępy starodrzewów zajmują 127,02 ha, co daje dodatkowo ok. 0,5% powierzchni leśnej.

6.3.4. Lasy ochronne

Lasy ochronne wyznaczane są na podstawie ustawy o lasach. Są to lasy, w których prowadzona gospodarka leśna uwzględnia konieczność zachowania spełnianych przez te drzewostany funkcji ochronnych. Funkcje te są zgrupowane w określone kategorie ochronne drzewostanów. Na terenie Nadleśnictwa Pultusk lasy ochronne ustanowione zostały decyzją z 2004 r.²⁹ Wyróżniono następujące kategorie lasów ochronnych:

- **Lasy glebochronne** chronią i kształtują gleby leśne na siedliskach Bs i Bśw na luźnych piaskach rzecznych i polodowcowych, w tym na piaskach mających skłonności do tworzenia wydmy. Zapobiegają degradacji siedlisk.
- **Lasy wodochronne** obejmują obszary przy ciekach wodnych, okresowo zalewane i o wysokim poziomie wód gruntowych. Mają na celu stabilizację i ochronę stosunków wodnych na wymienionych obszarach i w ich okolicy. Maksymalnie wykorzystują las jako magazyn wody. Chronią siedliska wilgotne i bagienne.
- **Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej** obejmują obszary miejsc rozrodu gatunków chronionych wyznaczone decyzjami właściwego organu.

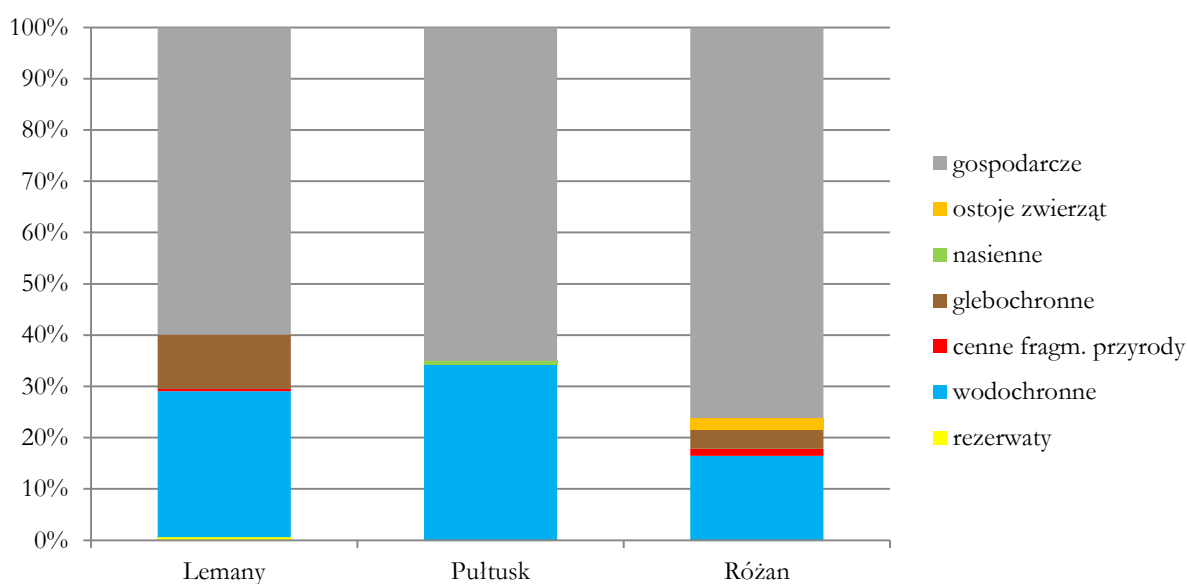
²⁹ Decyzja Ministra Środowiska z dnia 25 lutego 2004 r. (DL.lp-0233-8/04) w sprawie uznania za ochronne lasów skarbu państwa w zarządzie Nadleśnictwa Pultusk.

- **Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody** mają za cel ochronę i zachowanie drzewostanów o wybitnych walorach przyrodniczych.
- **Lasy stanowiące drzewostany nasienne (wyłączone drzewostany nasienne)** obejmują drzewostany o najwyższej jakości hodowlanej, które służą zachowaniu cennych rodzimych ekotypów oraz stanowią bazę pozyskania nasion do produkcji materiału sadzeniowego.

Lasy ochronne zajmują 33,2% powierzchni gruntów leśnych nadleśnictwa. Z tego zdecydowana większość to lasy wodochronne (25% powierzchni), w mniejszym stopniu glebochronne (6,7%); pozostałe kategorie ochronności obejmują niewielkie powierzchnie. Najwięcej lasów ochronnych znajduje się w obrębie Lemany; tam znajduje się również zdecydowana większość lasów glebochronnych. W obrębie Różan udział lasów ochronnych jest najmniejszy.

Tabela 32. Zestawienie powierzchni gruntów leśnych według głównych funkcji lasu i kategorii ochronności

Kategoria lasu	Obręby			Nadleśnictwo	
	Lemany	Pułtusk	Różan		
	Powierzchnia [ha]			Udział	
Rezerваты	56,78			56,78	0,23%
Lasy ochronne razem	3977,61	1030,35	1742,50	6750,46	33,2%
- wodochronne	2867,72	1005,32	1201,44	5074,48	25,0%
- cenne fragm. przyrody	40,58		100,87	141,45	0,7%
- glebochronne	1069,31		280,92	1350,23	6,7%
- nasienne		25,03		25,03	0,1%
- ostoje zwierząt			159,27	159,27	0,8%
Lasy gospodarcze	6024,75	1912,26	5563,94	13500,95	66,5%
Razem	10059,14	2942,61	7306,44	20308,19	100%



Ryc. 17. Udział lasów według grup funkcji (z wyszczególnieniem kategorii ochronnych)

6.4. Zasoby martwego drewna

Obecność martwego drewna, podobnie jak starodrzewów, pełni bardzo istotne funkcje z punktu widzenia różnorodności biologicznej. Różne formy martwego drewna (stojące, leżące, złomy, wykroty itp.) są siedliskami dla wielu różnych gatunków organizmów: zwierząt, roślin, grzybów czy śluzowców. Dodatkowo, obecność rozkładającego się martwego drewna wpływa na retencję wody w lesie. Rozkładające się martwe drewno uwalnia do obiegu w ekosystemie leśnym znajdujące się w nim substancje odżywcze.

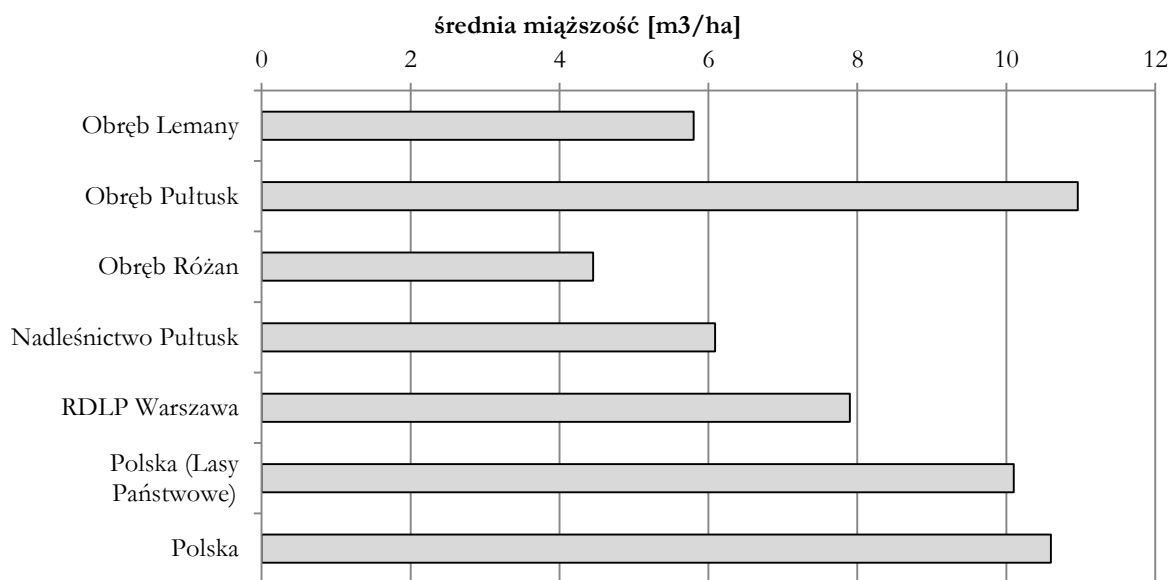
Pomiary drewna martwego w nadleśnictwie przeprowadzono na co dziesiątej powierzchni kołowej zakładanej dla celów inwentaryzacji zasobów drzewnych metodą reprezentacyjną w każdej warstwie gatunkowo-wiekowej. Pomiaru dokonano z podziałem na: drewno martwych drzew stojących i złomów, drewno drzew ściętych i wyrwconych oraz drewno stanowiące fragmenty drzew martwych. Miąższość drewna martwego została zestawiona w tabeli 33.

Tabela 33. Zestawienie miąższości drewna martwego wg typów siedliskowych lasu i obrębów

TSL	Miąższość drzew martwych					
	stojących i złomów		leżących i fragmentów drzew		Razem	
	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha
Bs	31,66	0,38	197,52	2,36	229,18	2,74
Bśw	7 320,13	1,37	13 714,39	2,57	21 034,52	3,95
Bw	21,58	0,96	23,51	1,05	45,09	2,01
BMśw	6 107,17	1,50	12 488,59	3,06	18 595,76	4,56
BMw	220,37	1,39	335,73	2,11	556,09	3,50
LMśw	7 862,10	2,47	11 894,72	3,73	19 756,82	6,19
LMw	1 347,95	2,81	2 664,17	5,55	4 012,12	8,36
LMb	10,13	7,91	5,25	4,10	15,38	12,01
Lśw	10 264,16	4,39	10 569,11	4,52	20 833,27	8,91
Lw	5 878,69	5,67	9 365,94	9,03	15 244,63	14,70
Ol	337,32	2,26	1 337,96	8,96	1 675,28	11,21
Olj	580,08	3,75	1 120,71	7,24	1 700,79	10,99
LŁ	0,00	0,00	3,22	0,98	3,22	0,98
Obręb Lemany	16 503,87	2,03	30 680,17	3,77	47 184,05	5,80
Obręb Pułtusk	14 745,86	5,65	13 849,81	5,31	28 595,67	10,96
Obręb Różan	8 731,59	1,39	19 190,82	3,06	27 922,41	4,45
Razem nadleśnictwo	39 981,32	2,35	63 720,81	3,74	103 702,13	6,09
RDLP Warszawa*	686 412	3,7	761 105	4,1	1 447 517	7,9
Polska (LP)*	33 236 734	4,7	38 439 109	5,4	71 675 843	10,1
Polska*	47 587 905	5,1	50 479 021	5,4	98 066 926	10,6

* Dane WISL 2018–2022 (Biuro... 2023)

W nadleśnictwie miąższość drewna martwego wynosi 103 702 m³, co stanowi ok. 2,4% miąższości drzewostanów. Średnia miąższość drzew martwych stojących i leżących w lasach nadleśnictwa wynosi 6,09 m³/ha, przy 7,9 m³/ha dla RDLP Warszawa i 10,1 m³/ha dla całych Lasów Państwowych (Biuro... 2023). Oznacza to, że zasoby martwego drewna w nadleśnictwie są niewielkie nie tylko na tle kraju (gdzie średnią podnoszą tereny górskie i północno-wschodnia część kraju), ale również na tle regionu. Wpływ na to ma przede wszystkim sytuacja na siedliskach borowych, gdzie martwego drewna – zwłaszcza drzew stojących – jest bardzo niewiele. Wyróżnia się za to obręb Pultusk, gdzie dominują siedliska lasowe i gdzie miąższość martwego drewna przekracza średnią dla kraju.



Ryc. 18. Porównanie miąższości drewna martwego w nadleśnictwie na tle regionu i kraju

7. WALORY HISTORYCZNO-KULTUROWE

7.1. Obiekty wpisane do rejestru zabytków

Teren nadleśnictwa obfituje w obiekty zabytkowe, związane głównie z bogatą historią Pułtuska i jego ościennych miejscowości. Pułtusk otrzymał prawa miejskie już w 1257 r. i od tego czasu pełnił istotną rolę jako ośrodek lokalnej władzy (siedziba biskupów płockich), a także jako ośrodek handlowy. Obiekty zabytkowe to przede wszystkim kościoły, cmentarze, budynki mieszkalne i dwory, pozostałości fortyfikacji, ślady dawnego osadnictwa.

Na gruntach nadleśnictwa nie występują jednak żadne obiekty wpisane do rejestru zabytków. Obecny jest jeden zabytek nieruchomy wpisany do gminnej ewidencji zabytków w gminie Goworowo³⁰. Jest to cmentarz wojenny z I wojny światowej, zajmujący całe wydzielanie 52h w leśnictwie Kaszewiec, obręb Różan.

7.2. Inne obiekty historyczno-kulturowe

Na terenie nadleśnictwa znajduje się szereg założeń parkowych. Są to głównie pozostałości po dawnych parkach dworskich. Na skutek zniszczeń, spowodowanych brakiem właściwej gospodarki w latach powojennych, obiekty te często zatraciły swój pierwotny charakter. Niektóre z nich wciąż zachowały walory przyrodnicze, występują na nich drzewa mające status pomnika przyrody, są również wciąż świadectwem dawnej historii. Na gruntach nadleśnictwa parki podworskie nie występują.

W całym nadleśnictwie znaleźć można liczne ślady wojenne z całego XX wieku – z I wojny światowej, wojny 1920 r., a także z II wojny światowej. Są to ślady okopów i stanowisk strzeleckich; cmentarze, mogiły, pomniki. Ślady te są obecne w całym nadleśnictwie.

Na gruntach nadleśnictwa znajdują się następujące miejsca pamięci i mogiły:

- wydzielanie 2k obrębu Różan – grób nieznanego żołnierza poległego podczas walk w 1939 r.;
- wydzielanie 9g obrębu Różan – miejsce spoczynku 9 żołnierzy poległych w 1939 r.;
- wydzielanie 32n obrębu Różan – miejsce pamięci ku czci żołnierzy Narodowego Zjednoczenia Wojskowego;

³⁰ Zarządzenie nr 76/13 Wójta Gminy Goworowo z dnia 27 grudnia 2013 r. w sprawie przyjęcia Gminnej Ewidencji Zabytków Gminy Goworowo; nr wpisu Gow/GEZ-28.

- wydzielenie 42d obrębu Różan – grób mieszkańców Różana rozstrzelanych w 1944 r.
- wydzielenie 42h obrębu Różan – grób żołnierza z 1939 r.
- wydzielenie 115i obrębu Różan – pomnik pamięci ofiar z 1940 r.
- wydzielenie 106a obrębu Pultusk – grób pomordowanych w okresie II wojny światowej;
- wydzielenie 122a obrębu Pultusk – pomnik oficera z 1920 r;
- wydzielenie 319a obrębu Lemany – cmentarz 150 żołnierzy rosyjskich i niemieckich poległych podczas walk na linii rzeki Prut w lipcu i sierpniu 1915 r.;
- wydzielenie 321d obrębu Lemany – kamień upamiętniający mord hitlerowców na Stanisławie Dąbkowskim i jego córce za działalność w Ruchu Oporu dnia 24.V.1944r.

8. PRZEKSZTAŁCENIA I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

8.1. Przekształcenia środowiska leśnego

Na zniekształcenie ekosystemów leśnych wpływ ma wiele czynników, w większości antropogenicznych. Naturalne czynniki zmieniające charakter zbiorowiska czy ekosystemu są nieodłącznym elementem ich funkcjonowania, przejawem naturalnej dynamiki ekosystemów systemów leśnych. W ich przypadku nie można mówić o zniekształceniu. Z kolei czynniki antropogeniczne bardzo często powodują zmiany, jakie w warunkach naturalnych nie miałyby możliwości zaistnienia, w związku z tym zbiorowiska leśne mają, pod wpływem działania tych czynników, ograniczone możliwości reakcji. Jednym z czynników zniekształcających zbiorowiska i siedliska jest także potencjalnie gospodarka leśna; stąd też należy zadbać o to, aby w ramach prowadzonej gospodarki leśnej siedliska były jak najmniej zniekształcane – i takie zadanie mają między innymi zapisy Programu zamieszczone w rozdziale 9 – Plan działań.

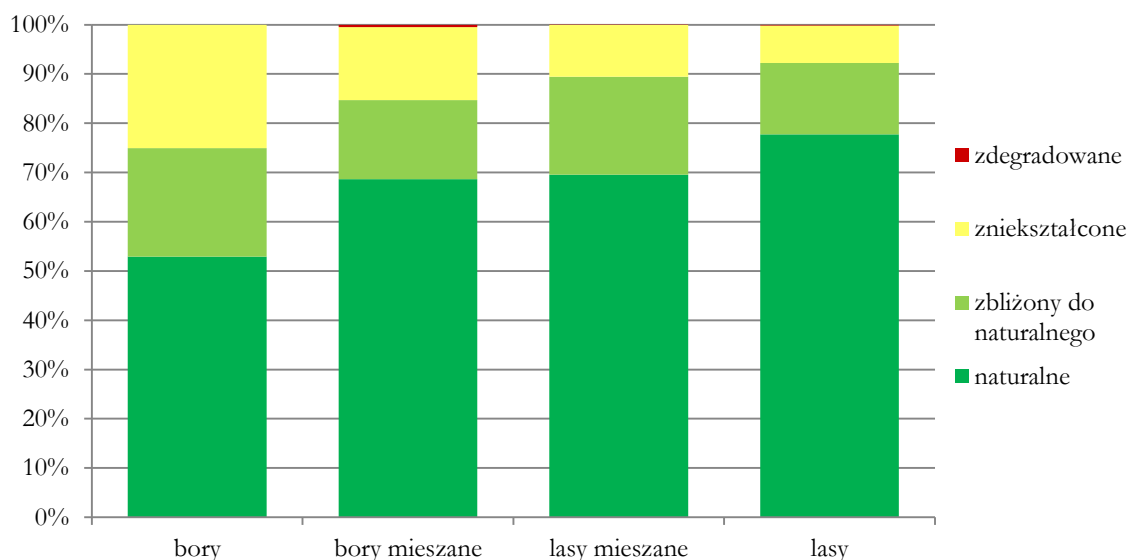
8.1.1. Zniekształcenie siedlisk

Stopień naturalności siedlisk leśnych oceniany był podczas prac glebowo-siedliskowych i przyjęty do opisów taksacyjnych wydzieleń. Tabela 33 zawiera podsumowanie tych informacji w podziale na grupy siedlisk (rozumianych jako typy siedliskowe lasu).

65,9% siedlisk w nadleśnictwie uznano za wykształcone prawidłowo, a kolejne 18,4% za zbliżone do naturalnych. Tylko 0,2% uznano za zdegradowane, a za zniekształcone – 15,5%. Największy udział siedlisk naturalnych jest w grupie siedlisk lasowych. Najsilniej zniekształcone są bory – udział siedlisk zniekształconych wynosi 25%, a w przypadków borów mieszanych ten wskaźnik wynosi 15%. W obu przypadkach zniekształcenie wynika z porolnego charakteru siedlisk i związanych z tym zmian we właściwościach wierzchnich warstw gleby.

Tabela 34. Zestawienie powierzchni siedlisk wg stanu siedliska

Stan siedlisk	Powierzchnia [ha]					Udział
	Grupy siedlisk				łącznie	
	bory	bory mieszane	lasy mieszane	lasy		
naturalne	3244,55	3549,51	3028,51	3292,51	13115,08	65,9%
zbliżone do naturalnych	1349,05	832,29	864,75	614,24	3660,33	18,4%
zniekształcone	1536,85	763,81	458,33	321,87	3080,86	15,5%
zdegradowane		26,09	1,87	7,87	35,83	0,2%
Razem	6130,45	5171,7	4353,46	4236,49	19892,10	100%



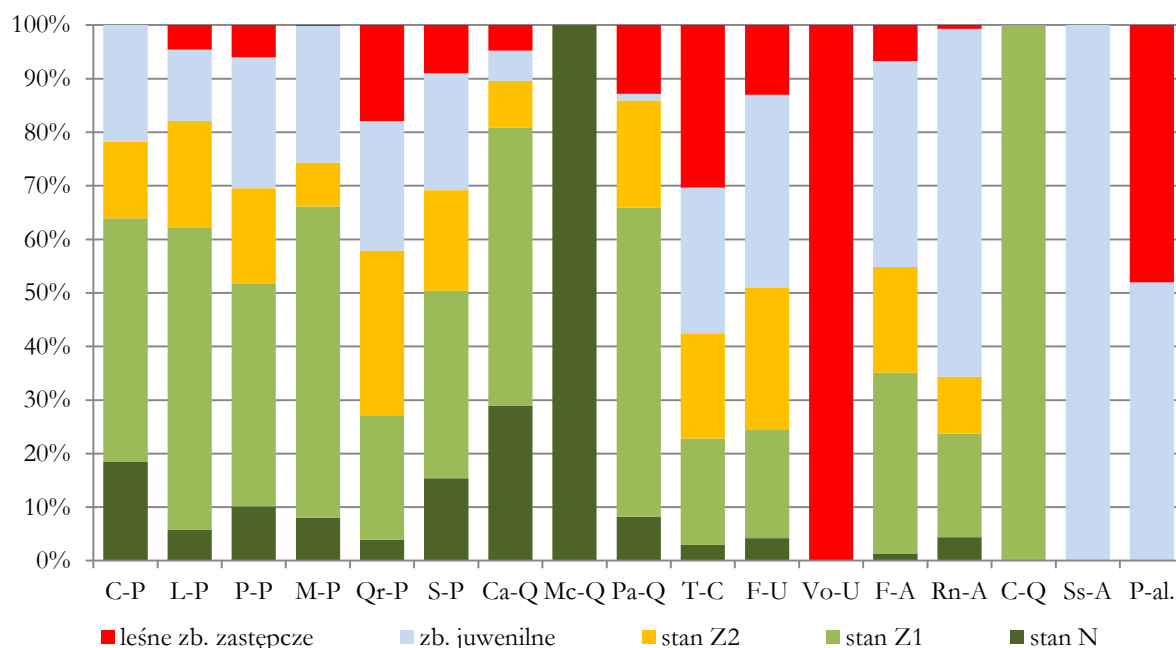
Ryc. 19. Stopień zniekształcenia siedlisk w poszczególnych grupach siedlisk

8.1.2. Zniekształcenia zbiorowisk roślinnych

W ramach prac fitosocjologicznych (Biuro... 2022) określano także przyczyny zniekształcenia leśnych zbiorowisk roślinnych. Należy zaznaczyć, że zniekształcenie zbiorowiska roślinnego oznacza co innego niż zniekształcenie siedliska; odnosi się ono przede wszystkim do zmian w składzie gatunkowym i strukturze poszczególnych warstw roślinności w stosunku do zbiorowiska naturalnego.

Dla zbiorowisk w stanie naturalnym (N) oraz słabo zniekształconych (Z1) zasadniczo nie podawano przyczyny zniekształcenia. Dla zbiorowisk silnie zniekształconych (Z2) podawano dominującą przyczynę zniekształcenia. Ryc. 21 przedstawia zestawienie zbiorowisk wg przyczyn zniekształcenia. Osobne grupy stanowią zbiorowiska zastępcze, czyli zniekształcone w tak dużym stopniu, że zupełnie zatraciły charakter naturalnego zbiorowiska oraz zbiorowiska juwenilne, których diagnoza, ze względu na młody wiek drzewostanu oraz zniekształcenia roślinności spowodowane m.in. odnowieniem powierzchni, jest utrudniona.

Najbardziej zniekształcone są potencjalne zbiorowiska lasów liściastych. Pomijając potencjalne zbiorowiska o minimalnej powierzchni (*Violo odoratae-Ulmetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*), dotyczy to przede wszystkim grądu *Tilio-Carpinetum*, lasów łęgowych *Fraxino-Ulmetum* i łęgów *Fraxino-Alnetum* (w przypadku dwóch ostatnich zbiorowisk znaczący jest przede wszystkim udział zbiorowisk juwenilnych). Silnie zniekształcone są również potencjalne siedliska boru mieszanego *Quercu-Pinetum*.

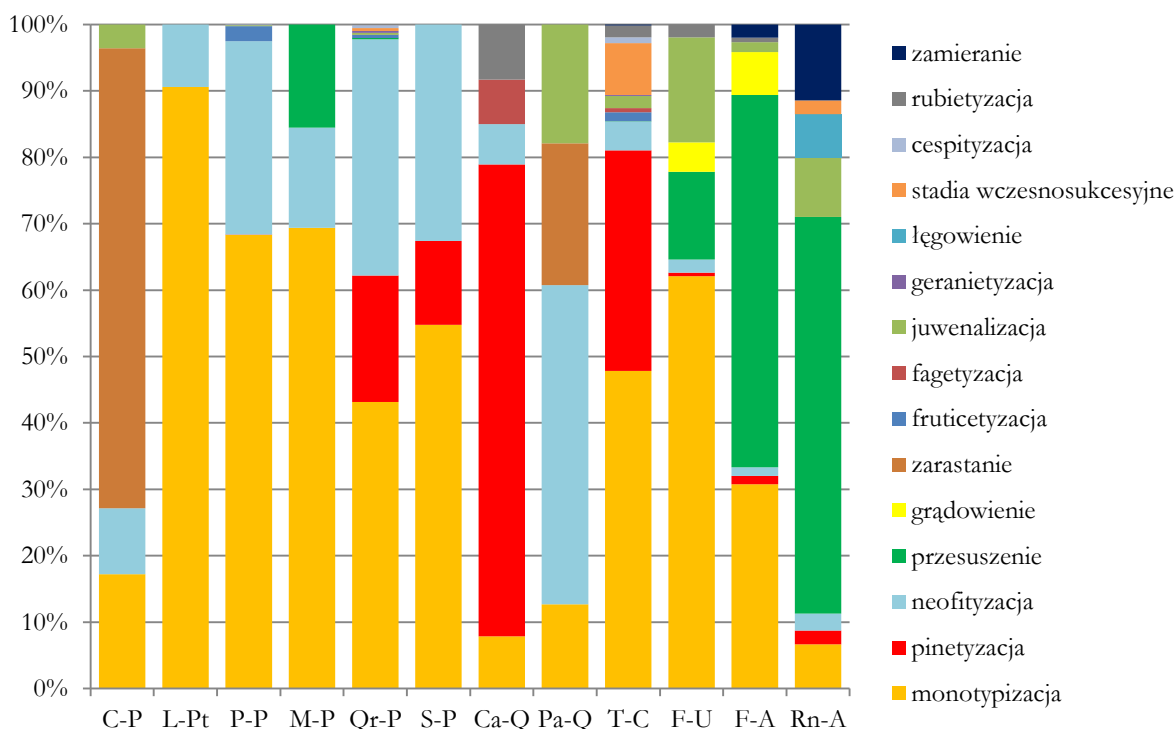


Ryc. 20. Stopnie zniekształcenia leśnych zbiorowisk roślinnych

Najistotniejszym zniekształceniem zbiorowisk roślinnych jest monotypizacja, czyli ujednolicenie gatunkowe i wiekowe drzewostanu i uproszczenie jego struktury (w skrajnej wersji powodujące przypisanie do danego siedliska zbiorowiska zastępczego). Jest to najistotniejsza forma zniekształcenia w niemal wszystkich zbiorowiskach. Powiązaną formą jest pinetyzacja, czyli obecność (lub zwiększony udział) sosny w zbiorowiskach, gdzie naturalnie nie występuje lub występuje w mniejszym udziale – m.in. w grądach czy borach mieszanych. Zjawisko to wpływa negatywnie na skład gatunkowy runa i cechy gleby.

Kolejną znaczącą formą zniekształcenia jest neofityzacji, czyli występowanie gatunków obcych geograficznie. Dotyczy to w szczególności borów i borów mieszanych oraz świetlistej dąbrowy, a najważniejszym czynnikiem jest obecność czeremchy późnej. Gatunek ten pojawiając się masowo w podszycie zacinia dno lasu, utrudniając wzrost odnowienia i niektórych gatunków runa.

Na siedliskach wilgotnych, zwłaszcza w olsach i łęgach olszowych bardzo istotną formą zniekształcenia jest przesuszenie, wpływające na zmiany w składzie gatunkowym. Z kolei w widnych zbiorowiskach (bór chrobotkowy, świetlista dąbrowa) problemem jest nadmierne zarastanie. Pozostałe formy zniekształceń mają znikomy udział.



Ryc. 21. Udział poszczególnych form zniekształcenia w zniekształconych zbiorowiskach roślinnych.

8.1.3. Zniekształcenia drzewostanów

Część wskazanych wyżej form zniekształceń zbiorowisk (a zwłaszcza monotypizacja i pinetyzacja) wynika wprost z zaburzenia w składzie, strukturze i wieku drzewostanów. Jednym z najbardziej podstawowych wskaźników określających te zaburzenia jest zgodność składów gatunkowych drzewostanów z siedliskiem. Jest to wskaźnik odnoszący się do gospodarki leśnej – ocenia się w nim zgodność aktualnego składu gatunkowego drzewostanu z gospodarczym typem drzewostanu. Typ drzewostanu zaplanowany jest w oparciu o kryteria przyrodnicze, zgodność lub niezgodność odnosi się więc przynajmniej częściowo do naturalnego składu gatunkowego, który mógłby występować na danym siedlisku.

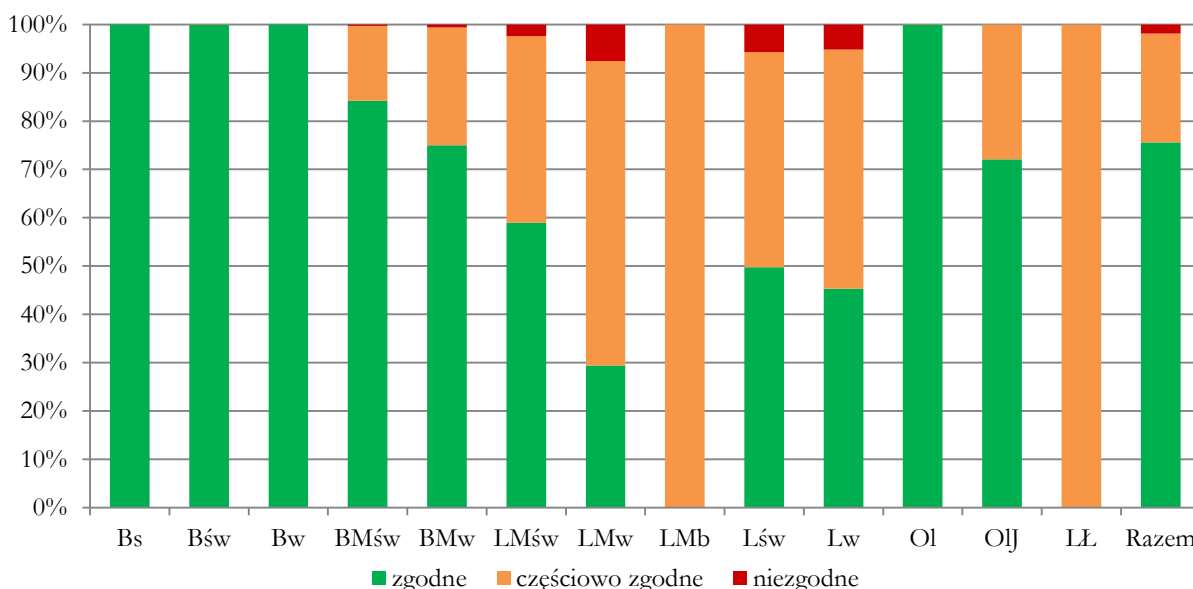
75,7% powierzchni zalesionej zajmują drzewostany zgodne z siedliskiem. Największą zgodnością charakteryzują się siedliska borów (100% lub niemal 100%). W mniejszym stopniu zgodne są siedliska borów mieszanych, a najmniej zgodne są siedliska lasowe. Oprócz borów mniejszą zgodnością charakteryzują się siedliska wilgotne, zwłaszcza lasy mieszane wilgotne (zaledwie 29,4% powierzchni jest zgodna z siedliskiem), a pojedyncze wydzieliska lasu mieszanego bagienne i lasu łęgowego wszystkie są częściowo zgodne z siedliskiem.

Drzewostany zupełnie niezgodne z siedliskiem zajmują zaledwie 1,8% powierzchni zalesionej – największy udział takich drzewostanów jest na siedliskach lasów mieszanych i lasów.

W pozostałych przypadkach (22,5% powierzchni) drzewostany są częściowo zgodne z siedliskiem.

Tabela 35. Zestawienie powierzchni wg zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem

Siedlisko	Stopień zgodności								Suma powierzchni
	zgodne		częściowo zgodne		niezgodne				
					negatywne		obojętne		
ha	udział	ha	udział	ha	udział	ha	udział		
Bs	83,72	100,0%							83,72
Bśw	6 010,21	99,8%	8,97	0,1%			0,99	0,0%	6 020,17
Bw	26,56	100,0%							26,56
BMśw	4 178,96	84,3%	766,57	15,5%	7,78	0,2%	4,69	0,1%	4 958,00
BMw	160,11	74,9%	52,23	24,4%			1,36	0,6%	213,70
LMśw	2 234,89	58,9%	1 466,03	38,6%	38,06	1,0%	54,83	1,4%	3 793,81
LMw	164,29	29,4%	351,64	63,0%	18,03	3,2%	24,41	4,4%	558,37
LMb			1,28	100,0%					1,28
Lśw	1 293,97	49,7%	1 158,90	44,5%	81,16	3,1%	68,04	2,6%	2 602,07
Lw	546,97	45,3%	597,50	49,5%	8,34	0,7%	54,73	4,5%	1 207,54
Ol	198,19	99,9%	0,18	0,1%					198,37
Olj	162,28	72,1%	62,94	27,9%					225,22
LŁ			3,29	100,0%					3,29
Razem	15 060,15	75,7%	4 469,53	22,5%	153,37	0,8%	209,05	1,1%	19 892,10



Ryc. 22. Zgodność drzewostanów z siedliskiem wg typu siedliskowego lasu

8.1.4. Gatunki obce

Istotnym czynnikiem zniekształcającym drzewostany jest występowanie gatunków obcych geograficznie, w szczególności gatunków inwazyjnych, które łatwo rozprzestrzeniają się w środowisku i mogą wypierać gatunki rodzime. Gatunki inwazyjne są uznawane globalnie za

jeden głównych czynników, oprócz utraty i zmian siedlisk, które zagrażają światowej różnorodności biologicznej (Millenium Ecosystem Assessment 2005). Problem ten dotyczy również polskiej przyrody, w tym lasów Nadleśnictwa Pułtusk.

W tabeli 36 przedstawiono sytuację nadleśnictwa pod względem występowania obcych gatunków drzew i krzewów. W drzewostanach nadleśnictwa w aż 4 016 wydzieleniach występują gatunki obce – a wartość ta nie bierze pod uwagę gatunków runa, takich jak niecierpek drobnokwiatowy. Jest to ponad 54% wszystkich wydzieleni. Najważniejsze z punktu widzenia wpływu na środowisko przyrodnicze są 4 inwazyjne gatunki – pozostałe nie mają istotnego znaczenia. Czeremcha późna (amerykańska) jest obecna w 43% (3 200) wszystkich wydzieleni, głównie w warstwie podszytu, ale w ponad 850 wydzieleniach również w warstwie drzewostanu. Dąb czerwony jest obecny w ponad 1 000 wydzieleni; w ponad 800 z nich znajduje się w warstwie drzewostanu, w tym w 5 wydzieleniach jest gatunkiem panującym. Robinia akacjowa obecna jest w 619 wydzieleniach, zarówno w warstwie drzewostanu, jak i podszytu. Podobnie klon jesionolistny, obecny w 256 wydzieleniach.

Gatunki te stanowią konkurencję dla rodzimych gatunków, a także mogą stwarzać problemy z odnowieniem, zacieniając dno lasu – zwłaszcza czeremcha późna. Problem neofityzacji, czyli opanowywania zbiorowisk przez gatunki obce, jest dodatkowo wzmacniany przez zniekształcenie drzewostanów, które sprzyja inwazji obcych gatunków (Tokarska-Guzik i in. 2012). W naturalnych zbiorowiskach roślinnych tylko ok. 1 253 ha, czyli ok. 11% powierzchni jest dotknięte neofityzacją (co w dodatku uwzględnia również gatunki runa; Biuro... 2022). Dotyczy to w szczególności zbiorowisk borów mieszanych, w mniejszym stopniu borów świeżych. Natomiast miejscem, gdzie gatunki inwazyjne są szczególnie obecne są zbiorowiska zastępcze – zbiorowiska zastępcze z czeremchą amerykańską zajmują aż 961 ha, czyli ok. 29% powierzchni zbiorowisk zastępczych i prawie 5% powierzchni wszystkich zbiorowisk leśnych. Należy też zwrócić uwagę, że gatunki inwazyjne są istotnym problemem w dwóch rezerwach: Bartnia i Stawinoga, co znalazło odbicie w zadaniach ochronnych dla rezerwatu Stawinoga.

Tabela 36. Zestawienie powierzchni i liczby wydzieli nadleśnictwa, w których stwierdzono występowanie obcych gatunków drzew i krzewów.

Gatunek	Forma występowania								Razem wydzielić*	
	gatunek panujący		ponad 5% w składzie d-stanu (od 1 w udziale)		do 5% w składzie d-stanu (poj., mjsc.)	w II piętrze	w warstwie podrostu, nalotu, podsadzeń	w warstwie podszytu, samosiewu, zakrzewień		w warstwie przestoi i zadrzewień
	liczba wydz.	pow. wydz. [ha]	liczba wydz.	pow. zred. [ha]	liczba wydzielić					
czeremcha późna					855	41	9	3048	7	3202
dagleżja zielona			2	0,77	16				2	20
dąb czerwony	5	10,24	38	19,12	808	75	60	524	44	1097
dereń biały								5		5
jesion pensylwański			4	1,74	15	1		7		21
kasztanowiec biały					17	3			6	26
klon jesionolistny			1	0,66	154	22	2	121	10	256
lilak pospolity								1		1
morwa biała								1		1
pigwowiec japoński					1			1		2
robinia akacjowa			16	2,25	398	22	6	383	24	619
róża ozdobna								3		3
róża pomarszczona								1		1
sosna Banksa			3	0,62	84			1	3	90
sosna czarna					1			1		2
sosna smołowa					1					1
sosna wejmutka					23	1		2	5	27
śliwa alycza					7			11		18
śnieguliczka biała								4		4
żywotnik zachodni									1	1

8.2. Zagrożenia dla środowiska przyrodniczego

8.2.1. Zanieczyszczenia wód

W tabeli 37 znajduje się podsumowanie stanu wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych. Wszystkie poza dopływem Narwi z Zambsk Kościelnych mają status naturalnych, a więc nieprzekształconych silnie. Natomiast stan wód nie przedstawia się korzystnie (co nie odbiega jednak od sytuacji w innych regionach kraju). Załedwie trzy ciekі mają stan ekologiczny dobry, a dwa stan chemiczny dobry. Są to ciekі niewielkie; części niewielkich cieków nie zbadano bądź pod względem biologicznym, bądź chemicznym. Największe rzeki – Narew, Orzyc, Pelta, Prut – mają co najwyżej umiarkowany (Pelta w dolnym biegu – zły) stan ekologiczny i stan chemiczny poniżej dobrego. Do problemów wpływających na stan wód należy: spływ związków fosforu i azotu powodujący eutrofizację; zanieczyszczenie ściekami bytowymi; prostowanie koryt i obecność przegród poziomych utrudniających migrację zwierząt; zanieczyszczenie benzo(a)pirenem, rtęcią i innymi substancjami.

Tabela 37. Stan jednolitych części wód powierzchniowych na terenie nadleśnictwa, na podstawie monitoringu GIOŚ z lat 2014–2019 (źródło: karty charakterystyk JCWP, Hydroportal ISOK³¹)

Lp	JCWP	Dopływ	Status	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny
1	Narew od Omulwi do Orzyca	Wisła	naturalna część wód	umiarkowany	poniżej dobrego	zły
2	Narew od Orzyca do jez. Zegrzyńskiego	Wisła	naturalna część wód	umiarkowany	poniżej dobrego	zły
3	Różanica	Narew – prawy	naturalna część wód	dobry	brak danych	brak danych
4	Dopływ z Napiórek Ciężkich	Narew – prawy	naturalna część wód	brak danych - brak badań biologicznych	dobry	brak danych
5	Sikorka	Narew – prawy	naturalna część wód	brak danych - brak badań biologicznych	dobry	brak danych
6	Orzyc od Tamki do ujścia	Narew – prawy	naturalna część wód	umiarkowany	poniżej dobrego	zły
7	Dopływ z Szelkowa Nowego	Orzyc – lewy	naturalna część wód	brak danych - brak badań biologicznych	dobry	brak danych
8	Pelta do dopływu z Chelch	Narew – prawy	naturalna część wód	brak danych - brak badań biologicznych	brak danych	brak danych
9	Pelta od dopływu z Chelch do ujścia	Narew – prawy	naturalna część wód	zły	poniżej dobrego	zły
10	Przewodówka	Pelta – prawy	naturalna część wód	umiarkowany	brak danych	zły
11	Niestępówka	Narew – prawy	naturalna część wód	umiarkowany	brak danych	zły

³¹ <https://isok.gov.pl/hydroportal.html> [dostęp: 10.08.2023].

Lp	JCWP	Dopływ	Status	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny
12	Pokrzywnica	Narew – prawy	naturalna część wód	dobry	brak danych	brak danych
13	Klusówka	Narew – prawy	naturalna część wód	dobry	brak danych	brak danych
14	Dopływ z Zambsk Kościelnych	Narew – lewy	silnie zmieniona część wód	umiarkowany	poniżej dobrego	zły
15	Dopływ z Bartodziej	Narew – lewy	naturalna część wód	brak danych - brak badań biologicznych	dobry	brak danych
16	Prut	Narew – lewy	naturalna część wód	umiarkowany	poniżej dobrego	zły
17	Nasielna	Wkra – lewy	naturalna część wód	dobry	brak danych	brak danych

8.2.2. Zagrożenie suszą

Teren nadleśnictwa znajduje się w większości w obszarze silnie zagrożonym suszą, biorąc pod uwagę łączne zagrożenie suszą rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną³². Niewielkie fragmenty są zagrożone umiarkowanie lub nawet słabo i dotyczy to w większości obszarów leśnych – np. północnej części kompleksu Popławy czy większej części lasów obrębu Różan. Analizując odrębnie kolejne typy suszy, niemal cały teren nadleśnictwa poza fragmentami terenów leśnych jest ekstremalnie zagrożony (klasa IV zagrożenia) suszą rolniczą – poziomem wilgotności gleby niewystarczającym do zaspokojenia potrzeb roślin. Zagrożenie suszą hydrologiczną, czyli długotrwałym obniżeniem poziomu wód powierzchniowych na terenie całego nadleśnictwa jest umiarkowane (II klasa zagrożenia). Jeśli chodzi o suszę hydrogeologiczną, czyli trwale obniżenie zasobów wód podziemnych, to zagrożenie tego typu suszą na terenie nadleśnictwa jest słabe (I klasa zagrożenia), oprócz zachodniej części obrębu Pułtusk, gdzie jest ono umiarkowane (II klasa).

8.2.3. Zanieczyszczenia powietrza

Teren nadleśnictwa znajduje się w tzw. strefie mazowieckiej oceny jakości powietrza, obejmującej województwo mazowieckie bez aglomeracji warszawskiej, Radomia i Płocka. Większość analiz przeprowadzana jest na poziomie całej strefy, dlatego utrudnione jest formułowanie jednoznacznych wniosków dla samego nadleśnictwa. Natomiast jedna ze stacji pomiarowych służących do ocen jakości powietrza w strefie znajduje się na terenie nadleśnictwa (Guty Duże, gmina Czerwonka, powiat makowski), co pozwala uzyskać uzupełniające informacje.

³² Źródło: Plan przeciwdziałania skutkom suszy, Hydroportal ISOK, https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpPPSS [dostęp: 18.10.2023].

Według rocznej oceny jakości powietrza dla województwa mazowieckiego za 2022 rok (Główny Inspektorat... 2023), dopuszczalne stężenia w strefie mazowieckiej zostały przekroczone dla zawartości benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Pozostałe wskaźniki nie zostały przekroczone, w tym żadne wg klasyfikacji ze względu na ochronę roślin. Specyficzna sytuacja dotyczy jednak ozonu, dla którego wyznaczono cel długoterminowy (zarówno ze względu na ochronę zdrowia, jak i ochronę roślin), który miał zostać osiągnięty w 2020 r. Poziom wyznaczony dla tego celu został przekroczony na wszystkich stacjach pomiarowych, w tym na terenie nadleśnictwa.

Należy zwrócić uwagę, że jest to pierwsza ocena roczna, w której dopuszczalne stężenia pyłów zawieszonych (PM10, PM2,5) nie zostały przekroczone.

Pomijając kwestię ozonu, stacja pomiarowa w Gutach Dużych wskazywała dla większości substancji najniższe poziomy (poza zawartością pierwiastków i benzo(a)pirenu, które nie były mierzone) ze wszystkich stacji w strefie mazowieckiej. Jest to jednak stacja wyznaczona jako stacja tła na terenach wiejskich i nie uwzględnia sytuacji na obszarze miast – a to one są głównymi obszarami emisji zanieczyszczeń, które na terenie nadleśnictwa w zdecydowanej większości pochodzą ze źródeł komunalno-bytowych. Na terenie nadleśnictwa nie ma jednak dużych źródeł emisji – istotne są tylko miasta, które są niewielkie, oraz drogi krajowe.

Benzo(a)piren, który jako jedyny uzyskał klasę C (przekroczenie dopuszczalnych stężeń), jest przede wszystkim szkodliwy dla zdrowia ludzi. Ale wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), do których należy, mogą również zanieczyszczać glebę i wody, wpływając na rozwój roślin.

Tabela 38. Klasyfikacja jakości powietrza dla strefy mazowieckiej za rok 2022 (źródło: Główny Inspektorat... 2023)

Klasyfikacja ze względu na ochronę zdrowia												Klasyfikacja ze względu na ochronę roślin		
SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ *	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	Benzo(a)piren	SO ₂	NO ₂	O ₃
A	A	A	A	A	A	A1	A	A	A	A	C	A	A	A

Klasa A (A1) – brak przekroczenia dopuszczalnych stężeń.

Klasa C – przekroczenie dopuszczalnych stężeń

* Dla ozonu wyznaczono również poziom celu długoterminowego, który został przekroczony w strefie (klasa D2).

8.2.4. Zagrożenia środowiska glebowego

Do zagrożeń środowiska glebowego należy przede wszystkim erozja gleb, ale także zanieczyszczenie chemiczne gleb oraz zaśmiecenie odpadami komunalnymi i budowlanymi.

Szczególnie narażone na erozję są gleby mechanicznie przygotowywane pod odnowienia oraz gleby na szlakach zrywkowych. Niekorzystnie wpływa mechaniczne przygotowanie gleby, zmieniające jej strukturę, zaburzające poziomy glebowe i zakłócające przebieg procesów glebotwórczych. Na siedliskach suchych wzmacnia to erozję gleby, natomiast na siedliskach świeżych i żyznych może powodować wzrost zachwaszczenia gleby. Na siedliskach bagiennych i łęgowych przygotowanie gleby zaburza mikrozróżnicowanie powierzchni, powodując zmiany w powierzchniowym uwilgotnieniu.

W trakcie realizacji zabiegów gospodarczych niekorzystnie na glebę wpływa nacisk kół ciężkiego sprzętu używanego podczas prac. W wyniku kompresji zmieniana jest jej struktura fizyczna – zmniejsza się ilość porów, a w konsekwencji pojemność retencyjna dla wody. Ulega także zubożeniu mikrobiom glebowy.

Do zniekształcenia gleb, szczególnie w połączeniu z suszą, przyczynia się sztuczne odwodnianie gruntów na terenach leśnych (m.in. wzdłuż remontowanych lub nowobudowanych dróg leśnych) oraz na sąsiadujących terenach rolniczych i zurbanizowanych. Odwodnienie i przesuszenie wpływa na przyspieszony rozkład materii organicznej oraz zwiększa zagrożenie pożarowe.

Zanieczyszczenia chemiczne mogą docierać do gleby z opadem suchym lub mokrym (np. w wyniku emisji komunikacyjnych lub przemysłowych); mogą wynikać ze stosowania chemicznych środków ochrony roślin i nawozów naturalnych (gnojowica) lub sztucznych na terenach rolniczych sąsiadujących z lasami. Do tego typu zanieczyszczeń należy obecność wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), metali ciężkich, a także nadmiarowa zawartość makro- lub mikroelementów, w szczególności związków azotu.

Niekorzystny wpływ na gleby ma także nielegalny wywóz odpadów komunalnych i budowlanych do lasów – gruzu, szkła, plastiku, złomu, odpadów organicznych. Najczęściej narażone są lasy w bliskim sąsiedztwie zabudowań i wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

9. PLAN DZIAŁAŃ

9.1. Zasady postępowania w obiektach stanowiących formy ochrony przyrody

9.1.1. Działania ochronne

Działania ochronne to obligatoryjne zadania zawarte w dokumentach planistycznych, w których jako podmiot odpowiedzialny za wykonanie wpisane zostało Nadleśnictwo.

Na dzień 1 stycznia 2024 r., w odniesieniu do gruntów nadleśnictwa obowiązują zadania ochronne dla rezerwatu Popławy (do 2027 r.), plan ochrony dla rezerwatu Stawinoga (do 2041 r.), plan ochrony dla Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego (do 2026 r.), a także plany zadań ochronnych dla OSO Puszcza Biała (do kwietnia 2024 r.) i Dolina Dolnej Narwi (do maja 2024 r.). Jednak działania ochronne, w których podmiotem odpowiedzialnym jest Nadleśnictwo Pultusk, odnoszą się tylko do rezerwatu Stawinoga, NPK i OSO Puszcza Biała. Zostały one wymienione w tabeli 39.

Tabela 39. Zestawienie działań ochronnych w obszarach chronionych

Nr działania	Obszar chroniony	Nr działania w PO lub PZO	Lokalizacja	Nazwa działania / przedmiot ochrony	Opis działania wg PO lub PZO	Obowiązujący akt prawny (PO lub PZO)
1	Rezerwat Stawinoga	-	Leśnictwo Zatory: 430a, 430b, 430c, 430d, 430f, 430g, 430h, 430l, 431a, 431b, 431c, 431d, 431d, 431g, 431h, 431i, 431j, 431k, 431l	Usuwanie gatunków obcych	Eliminacja gatunków obcych, w szczególności klonu jesionolistnego i dębu czerwonego. Monitorowanie skuteczności usuwania gatunków obcych oraz stopnia zasiedlenia rezerwatu przez gatunki obce. W przypadku, gdy monitoring wykaże zmiany w rezerwacie, powstałe w efekcie ekspansji gatunków obcych, zagrażające gatunkom rodzimym, należy przystąpić do usuwania gatunków obcych. Rozmiar, sposób wykonania oraz termin usuwania gatunków obcych należy dostosować do gatunku i stopnia jego rozprzestrzenienia, określonego w ramach monitoringu. Biomase pozyskaną w ramach eliminacji obcych gatunków roślin należy wywieźć poza teren rezerwatu.	Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 24 maja 2021 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Stawinoga
2	Rezerwat Stawinoga	-		Sprzątanie	Usuwanie śmieci z rezerwatu.	
3*	OSO Puszcza Biała	5	Arealy bociana czarnego określone w zał. 16 do PZO	A030 Bocian czarny Ciconia nigra	Zapewnienie co najmniej 10% udziału drzewostanów ponad 80 letnich w granicach wyróżnionych arealów gatunku w każdym Nadleśnictwie. Udział ten powinien być rozliczany w skali wszystkich arealów w nadleśnictwie, analiza wykonywana podczas sporządzania planu urządzenia lasu.	Zarządzenie nr 15 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Biała PLB140007
4	OSO Puszcza Biała	6	Tereny leśne w granicach obszaru Natura 2000	A030 Bocian czarny Ciconia nigra A099 Kobuz Falco subbuteo	Podczas wykonywania zabiegów rębnych i trzebieży należy pozostawiać jako przestoje egzemplarze dębów i sosen o pierśnicy większej niż 50 cm. W przypadku gdy liczba takich drzew w wydzieleniu jest znaczna, należy pozostawiać na 1 ha 3-6 takich drzew.	

Nr działania	Obszar chroniony	Nr działania w PO lub PZO	Lokalizacja	Nazwa działania / przedmiot ochrony	Opis działania wg PO lub PZO	Obowiązujący akt prawny (PO lub PZO)
5*	OSO Puszcza Biała	7	Wszystkie wydzielania w granicach obszaru Natura 2000 z typem siedliskowym lasu: bór świeży i bór mieszany świeży, zgodne z zał. 16 do PZO	A224 Lelek Caprimulgus europaeus A246 Lerka Lullula arborea	Planowanie i wykonywanie na potencjalnych siedliskach lelka i lerki zrębów zupełnych rębnią Ib lub Ia. Dopuszcza się realizowanie innych rębni w obrębie takich siedlisk maksymalnie do 10% powierzchni zaplanowanych do użytkowania rębego w danym roku.	
6	OSO Puszcza Biała	11	Wydzielania leśne w granicach obszaru Natura 2000 przewidziane do zabiegów gospodarczych w okresie obowiązywania planu, tam gdzie drzewa takie występują	A236 Dzięciol czarny Dryocopus martius	Pozostawianie w lesie drzew dziuplastych oraz drzew grubych, o pierśnicy powyżej 30 cm grubości. Łączny udział drzew dziuplastych oraz drzew o pierśnicy ponad 30 cm grubości powinien mieścić się w granicach 5-10 sztuk/1 ha. Pozostawiane powinny być szczególnie gatunki takie jak: osika, lipa, topola, wierzba a w przypadku ich braku również i pozostałe. W przypadku wykonywania zrębów zupełnych drzewa takie można pozostawiać w formie kęp o powierzchni kilku arów.	
7	OSO Puszcza Biała	12	Wydzielania leśne w granicach obszaru Natura 2000 przewidziane do zabiegów gospodarczych w okresie obowiązywania planu, w których przeciętna pierśnica jakiegokolwiek gatunku wynosi co najmniej 20 cm, lub w którym występują pojedynczo lub miejscami drzewa starsze lub przestoje.	A236 Dzięciol czarny Dryocopus martius	Bezpośrednio, maksymalnie na 5 dni przed wykonaniem w terenie zabiegu w wydzieleniach gdzie przeciętna pierśnica drzewostanu wynosi ponad 20 cm, należy przeprowadzić przegląd drzewostanu pod kątem stwierdzenia lęgów dzięciola czarnego. Przegląd odbywa się poprzez obejście całego wydzielania po równoległych trasach odległych od siebie o maksymalnie 50 m oraz nasłuch i obserwację. W przypadku stwierdzenia zasiedlenia drzewa należy odłożyć wykonanie zabiegu przynajmniej na części wydzielania w promieniu do 50 m od dziupli na okres pozalegowy (sierpień-luty).	

Nr działania	Obszar chroniony	Nr działania w PO lub PZO	Lokalizacja	Nazwa działania / przedmiot ochrony	Opis działania wg PO lub PZO	Obowiązujący akt prawny (PO lub PZO)
8*	OSO Puszcza Biała	16	Nadleśnictwa: Wyszków, Ostrów Mazowiecka, Pułtusk i Ostrołęka	A030 Bocian czarny Ciconia nigra	W trakcie przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania planów urządzenia lasu, należy przeanalizować udział i ocenić areal pozostawionego starodrzewia w wieku powyżej 80 lat w wytypowanych arealach bociana czarnego. Udział drzewostanów ponad 80-letnich w granicach arealów w skali nadleśnictwa powinien wynosić co najmniej 10% łącznej powierzchni lasów w tych arealach. Jeżeli wyliczony udział starodrzewia jest mniejszy od 10%, to wówczas należy porównać zmiany udziału tej powierzchni w kolejnych planach urządzenia lasu i określić czy następuje spadek czy wzrost udziału starodrzewia w arealach gatunku w nadleśnictwie	
9*	OSO Puszcza Biała	19	Nadleśnictwa: Wyszków, Ostrów Mazowiecka, Pułtusk i Ostrołęka	A224 Lelek Caprimulgus europaeus A246 Lerka Lullula arborea	W trakcie procedury oceny oddziaływania na środowisko planu urządzenia lasu należy przeanalizować i ocenić wpływ planu na wytypowane siedliska lelka i lerki. Należy ocenić strukturę planowanych rębni na siedliskach boru świeżego i boru mieszanego świeżego oraz przewidywany areal siedlisk optymalnych (zręby, uprawy i młodniki do 15 lat na tych siedliskach). Plan urządzenia lasu powinien dążyć do utrzymania aktualnego arealu takich siedlisk z możliwością jego powiększenia	

*Działania oznaczone * w powyższej tabeli dotyczą procesu tworzenia planu urządzenia lasu oraz przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania*

Oprócz wymienionych w powyższej tabeli działań ochronnych, w planie ochrony Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego znalazł się szereg zapisów o charakterze bardziej ogólnym, zestawionych w tabeli 40. Pomijając działanie 13/8, pozostałe działania znajdują swoje odbicie w zapisach niniejszego Programu.

Tabela 40. Zestawienie działań ochronnych o charakterze ogólnym w planie ochrony Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego.

Nr działania w PO	Opis działania	Uwagi
13/5	Nowe plany urządzenia lasów państwowych pozostających w zasięgu terytorialnym Parku przyjmą 140 lat jako wiek rębności dębu.	W niniejszym Planie przyjęto dla dębu wiek rębności 140 lat.
13/6	Zakaz zmiany stosunków wodnych na siedliskach bagiennych i wilgotnych, w szczególności borach bagiennych, olsach, łęgach i na torfowiskach	
13/7	Poprawa stosunków wodnych w lasach obejmuje zachowanie istniejących mokradeł, śródleśnych wilgotnych łąk i torfowisk oraz cieków, a także odtwarzanie i realizację nowych obiektów małej retencji, jeśli nie zagraża to obecnym wartościom przyrodniczym	
13/8	Nie dopuszcza się stosowania zrębów zupełnych	Ustawa o ochronie przyrody nie dopuszcza wprowadzenia na terenie parku krajobrazowego tego rodzaju zakazu. Co więcej, zakaz ten jest sprzeczny z działaniem ochronnym nr 7 z PZO dla OSO Puszcza Biała, który to obszar w kilku oddziałach pokrywa się z terenem NPK.
13/9	W drzewostanach z dominującym udziałem Wz, Js, Ol, oraz w zbiorowiskach łęgów wierzbowo-topolowych należy stosować rębnie złożone. W drzewostanach do przebudowy zaleca się stosowanie rębni IIIb. Docelowo zaleca się zwiększenie udziału jesionu, przy czym do czasu opanowania lub wycofania się inwazji patogenów jesionu należy przejściowo zrezygnować z jego sztucznego odnowienia.	
13/10	Niezależnie od rodzaju rębni zaleca się pozostawienie do naturalnej śmierci kęp starodrzewu z udziałem drzew dziuplastych o powierzchni łącznej nie mniejszej niż 5% powierzchni manipulacyjnej i powierzchni jednostkowej około 10 arów, a także posuszu liściastego jałowego i czynnego oraz posuszu iglastego w ilościach uniemożliwiających inicjowanie ognisk gradacyjnych.	
13/11	Odnowienia lasu obejmują: 1. preferowanie odnowień naturalnych, jeśli pozwolą na to warunki siedliskowe i istniejący skład gatunkowy; 2. odnowienia sztuczne gatunków właściwego pochodzenia materiału siewnego dobrej jakości.	
13/12	Uznaje się za konieczne stopniowe usuwanie gatunków obcych w ramach prowadzonych prac leśnych, w szczególności: robinii akacjowej <i>Robinia pseudoacacia</i> , klonu jesionolistnego <i>Acer negundo</i> i czeremchy amerykańskiej <i>Padus serotina</i> .	

Nr działania w PO	Opis działania	Uwagi
13/13	Tworzenie stref ekotonowych na obrzeżach upraw leśnych, zwłaszcza na siedliskach porolnych obejmuje zakładanie pasów drzew i krzewów złożonych z gatunków domieszkowych i biocenotycznych.	
13/14	Zaleca się pozostawianie na powierzchni możliwie dużej liczby drzew kwalifikujących się do uznania za pomniki przyrody, o nietypowym pokroju, drzew gatunków uznanych lokalnie za rzadkie i ginące, drzew stanowiących siedlisko bogatej flory epifitycznej, drzew stanowiących pamiątkę kultury leśnej, w szczególności pojedyncze egzemplarze gatunków egzotycznych pod warunkiem, że nie stanowią zagrożenia dla rodzimej przyrody, drzew tworzących komponowane układy przestrzenne, w tym aleje.	
13/15	Żaden zabieg pielęgnacyjny (czyszczenia, trzebieże) nie może ograniczać różnorodności biologicznej Parku i całkowicie eliminować z niego jakichkolwiek gatunków, za wyjątkiem inwazyjnych gatunków obcych.	
13/17	Zwalczanie niepożądanych gradacji owadów i grzybowych, a także ograniczanie szkód łowieckich odbywa się przez stosowanie metod mechanicznych lub biologicznych. Środki chemiczne należy ograniczyć do przypadków, gdy pozostałe metody są niewystarczające	
13/18	Zaleca się zachowanie materialnych pozostałości dawnej kultury leśnej, w szczególności obserwacyjnych wież przeciwpożarowych, słupów podziału powierzchniowego, dróg leśnych wraz z ich nawierzchniami oraz kultury powszechnej.	

9.1.2. Pozostałe działania dotyczące form ochrony przyrody

Rezerwaty przyrody

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody wszelkie działania w rezerwatach przyrody powinny być podejmowane na podstawie planu ochrony lub zadań ochronnych. Nadleśnictwo nie może samodzielnie podejmować decyzji o wykonywaniu jakichkolwiek zabiegów i czynności w rezerwacie. Może natomiast informować regionalnego dyrektora ochrony środowiska o stanie rezerwatu, bieżących zagrożeniach, zwłaszcza zewnętrznych, ewentualnie o możliwości wykonania określonych zabiegów.

Tabela 41. Wykaz wydzieli znajdujących się wokół rezerwatów, w których konieczne są ograniczenia zabiegów

Adres leśny	Zabieg	rezerwat	Wskazania ochronne
17-13-1-02-208 -k -00	Rębnia Ia	Popławy	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od granicy rezerwatu
17-13-1-02-209 -i -00	Rębnia Ia	Popławy	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od granicy rezerwatu
17-13-1-04-422 -c -00	Trzebież późna	Stawinoga	Prace poza sezonem lęgowym ptaków w okresie październik-luty
17-13-1-04-424 -f -00	Rębnia Ib	Stawinoga	Prace poza sezonem lęgowym ptaków w okresie październik-luty
17-13-1-04-429 -b -00	Rębnia Ib	Stawinoga	Prace poza sezonem lęgowym ptaków w okresie październik-luty
17-13-1-04-429 -c -00	Trzebież późna	Stawinoga	Prace poza sezonem lęgowym ptaków w okresie październik-luty
17-13-1-04-429 -f -00	Trzebież wczesna	Stawinoga	Prace poza sezonem lęgowym ptaków w okresie październik-luty
17-13-1-04-429 -g -00	Trzebież późna	Stawinoga	Prace poza sezonem lęgowym ptaków w okresie październik-luty
17-13-1-04-430 -j -00	Czyszczenia późne	Stawinoga	Prace poza sezonem lęgowym ptaków w okresie październik-luty
17-13-1-04-430 -k -00	Trzebież późna	Stawinoga	Prace poza sezonem lęgowym ptaków w okresie październik-luty
17-13-1-04-430 -r -00	Trzebież późna	Stawinoga	Prace poza sezonem lęgowym ptaków w okresie październik-luty
17-13-1-04-430 -w -00	Trzebież późna	Stawinoga	Prace poza sezonem lęgowym ptaków w okresie październik-luty
17-13-1-07-263 -c -00	Rębnia IIb	Wielgolas	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od granicy rezerwatu Wielgolas, nie lokalizowanie tam gniazd

W przypadku wykonywania zabiegów rębnych w otoczeniu rezerwatów, jeżeli pas manipulacyjny lub strefa sąsiaduje bezpośrednio z rezerwatem, należy w tym miejscu pozostawić kępę drzewostanu o wielkości i kształcie zapewniającym ochronę całej granicy rezerwatu.

W przypadku rezerwatu faunistycznego Stawinoga zaleca się, aby zabiegi gospodarcze w wydzieleniach bezpośrednio graniczących z tym rezerwatem wykonywać poza sezonem lęgowym ptaków.

Pomniki przyrody

Pomniki przyrody na gruntach nadleśnictwa to pojedyncze drzewa i grupy drzew. Ich ochrona jest ochroną indywidualną, polegającą głównie na okresowych kontrolach ich stanu, właściwym oznakowaniu, zabezpieczeniu pomników przed przypadkowym uszkodzeniem np. podczas prac leśnych, oraz zgłaszaniu organowi nadzorującemu (właściwy miejscowo wójt lub burmistrz) stwierdzonych potencjalnych zagrożeń względem pomników.

W trakcie wykonywania prac leśnych w otoczeniu pomnika należy zapewnić nadzór, aby nie nastąpiło przypadkowe uszkodzenie pomnika w trakcie śinki i zrywki. Jeżeli pomnik przyrody występuje w wydzielaniu, gdzie zaplanowano rębnię, to wokół pomnika należy pozostawić co najmniej 5 arową kępę drzewostanu, tak aby zabezpieczyć go przed działaniem niekorzystnych czynników. W przypadku wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych w wydzielaniu z pomnikiem przyrody (zwłaszcza trzebieży) należy zadbać o zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem podczas śinki i zrywki.

Należy pamiętać, że drzewo będące pomnikiem przyrody jest nim do całkowitego rozkładu; co oznacza, że w drzewo przewrócone, złamane itp. nadal ma status pomnika przyrody.

Tabela 42. Wykaz wydzieleni, w których konieczne są ograniczenia zabiegów w związku z obecnością pomników przyrody

Adres leśny	Liczba drzew pomnikowych	Zabieg	Wskazania ochronne
17-13-1-01-18 -f -00	1	Rębnia IIIaU	Zachowanie wokół pomnika min. 5-arowej kępy drzewostanu; zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-1-02-55 -d -00	1	Trzebież późna	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-1-03-370 -a -00	1	Rębnia IIIa	Zachowanie wokół pomnika min. 5-arowej kępy drzewostanu; zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-1-03-370 -f -00	1	Trzebież późna	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-1-04-396A -h -00	1	Czyszczenia późne	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem

Adres leśny	Liczba drzew pomnikowych	Zabieg	Wskazania ochronne
17-13-1-07-215 -b -00	1	Rębnia IIIBU	Zachowanie wokół pomnika min. 5-arowej kępy drzewostanu; zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-1-07-230 -b -00	1	Rębnia IIIBU	Zachowanie wokół pomnika min. 5-arowej kępy drzewostanu; zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-1-07-263 -a -00	1	Rębnia IIIBU	Zachowanie wokół pomnika min. 5-arowej kępy drzewostanu; zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-1-07-264 -a -00	5	Czyszczenia wczesne i późne	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-12-53 -a -00	1	Trzebież wczesna	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-12-9 -g -00	1	Czyszczenia wczesne i późne	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-14-196 -f -00	5	Trzebież wczesna	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-14-198 -f -00	3	Czyszczenia późne	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-14-198 -i -00	1	Trzebież późna	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-14-198 -k -00	3	Czyszczenia wczesne	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-14-198 -m -00	10	Trzebież późna	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-14-198 -n -00	7	Trzebież późna	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-14-198 -o -00	1	Trzebież wczesna	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-14-199 -i -00	3	Rębnia IIIa	Zachowanie wokół pomnika min. 5-arowej kępy drzewostanu; zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-14-199 -l -00	1	Rębnia IIIa	Zachowanie wokół pomnika min. 5-arowej kępy drzewostanu; zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-14-210 -k -00	1	Trzebież późna	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-16-168 -c -00	2	Trzebież wczesna	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem
17-13-3-16-169 -c -00	5	Trzebież wczesna	Zabezpieczenie pomnika przed przypadkowym uszkodzeniem

Użytki ekologiczne

Użytki obejmują wydzielania, w których nie są planowane działania gospodarcze w ramach planu urządzenia lasu. Działania Nadleśnictwa mogą polegać na sprawdzaniu stanu użytków i zgłaszaniu organowi nadzorującemu (właściwy miejscowo wójt lub burmistrz) stwierdzonych

potencjalnych zagrożeń względem tych obiektów, ewentualnie podejmowanie działań ochronnych np. dzięki uzyskanym środkom z funduszy europejskich, w tym szczególnie działań rolnośrodowiskowych PROW (łąki).

W wydzieleniach sąsiadujących z użytkami ekologicznymi planowane były różne zabiegi gospodarcze. Nie planuje się ograniczania zabiegów pielęgnacyjnych (czyszczeń, trzebieży) w otoczeniu użytków. Natomiast w przypadku realizacji zaplanowanych rębni zaleca się: w przypadku rębni zupełnych oraz cięć uprzętających – pozostawianie wokół użytków strefy buforowej o szerokości około 30 m w postaci zachowanej kępy starodrzewu. W przypadku cięć gniazdowych – nie lokalizowanie w takiej samej strefie gniazd.

Tabela 43. Wykaz wydzielen wokół użytków ekologicznych, w których konieczne są ograniczenia zabiegów

Adres leśny	Zabieg	Wskazania ochronne
17-13-1-01-29 -a -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od granicy użytku ekologicznego
17-13-1-01-29 -m -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od granicy użytku ekologicznego
17-13-2-09-37 -i -00	Rębnia IIIb	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od granicy użytku ekologicznego; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-2-09-7 -j -00	Rębnia IIIbU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od granicy użytku ekologicznego; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-2-09-8 -d -00	Rębnia IIIb	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od granicy użytku ekologicznego; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-2-10-98 -c -00	Rębnia IIIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od granicy użytku ekologicznego; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-3-14-174 -f -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od granicy użytku ekologicznego

Obszary chronionego krajobrazu

Nie przewiduje się ograniczeń w gospodarce leśnej ze względu na funkcjonowanie Nasielsko-Karniewskiego OChK. Akt powołujący ten obszar zawiera listę ustaleń i zakazów, przedstawioną w tabeli 38. Wytyczne te znajdują odbicie w zapisach niniejszego Programu.

Tabela 44. Ustalenia i zakazy obowiązujące w Nasielsko-Karniewskim OChK

Ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów leśnych:
<ol style="list-style-type: none"> 1) utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych; niedopuszczanie do ich nadmiernego użytkowania; 2) wspieranie procesów sukcesji naturalnej przez inicjowanie i utrwalanie naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku; tam gdzie nie są możliwe odnowienia naturalne - używanie do odnowień gatunków miejscowego pochodzenia przy ograniczaniu gatunków obcych rodzimej florze czy też modyfikowanych genetycznie; 3) zwiększanie udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych; tworzenie układów ekotonowych z tych gatunków;

-
- 4) pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym, przestojów, drzew dziuplastych oraz części drzew obumarłych aż do całkowitego ich rozkładu;
 - 5) zwiększanie istniejącego stopnia pokrycia terenów drzewostanami, w szczególności na terenach porolnych tam, gdzie z przyrodniczego i ekonomicznego punktu widzenia jest to możliwe; sprzyjanie tworzeniu zwartych kompleksów leśnych o racjonalnej granicy polno-leśnej; tworzenie i utrzymywanie leśnych korytarzy ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem możliwości migracji dużych ssaków;
 - 6) utrzymywanie, a w razie potrzeby podwyższanie poziomu wód gruntowych, w szczególności na siedliskach wilgotnych i bagiennych, tj. w borach bagiennych, olsach i łęgach; budowa zbiorników małej retencji jako zbiorników wielofunkcyjnych, w szczególności podwyższających różnorodność biologiczną w lasach;
 - 7) zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych cieków, mokradel, polan, torfowisk, wrzosowisk oraz muraw napiaskowych; niedopuszczanie do ich nadmiernego wykorzystania dla celów produkcji roślinnej lub sukcesji;
 - 8) zwalczanie szkodników owadzych i patogenów grzybowych, a także ograniczanie szkód łowieckich poprzez zastosowanie metod mechanicznych lub biologicznych; stosowanie metod chemicznego zwalczania dopuszcza się tylko przy braku innych alternatywnych metod;
 - 9) stopniowe usuwanie gatunków obcego pochodzenia, chyba że zaleca się ich stosowanie w ramach przyjętych zasad hodowli lasu;
 - 10) ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów; w przypadkach stwierdzenia obiektów i powierzchni cennych przyrodniczo (stanowiska rzadkich i chronionych roślin, zwierząt, grzybów oraz pozostałości naturalnych ekosystemów) wnioskowanie do właściwego organu o ich ochronę;
 - 11) kształtowanie właściwej struktury populacji zwierząt, roślin i grzybów stanowiących komponent ekosystemu leśnego;
 - 12) opracowanie i wdrażanie programów czynnej ochrony oraz reintrodukcji i restytucji gatunków rzadkich, zagrożonych;
 - 13) wykorzystanie lasów dla celów rekreacyjno-krajoznawczych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne oraz istniejące i nowe ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej zharmonizowanej z otoczeniem; prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, w szczególności poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych związanych z ekosystemami leśnymi do warunków środowiskowych.

W Obszarze zakazuje się:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego polowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
 - 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.);
 - 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
 - 4) wydobywania do celów gospodarczych skal, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także mineralów i bursztynu;
 - 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
 - 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
 - 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
 - 8) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.
-

9.2. Kształtowanie stosunków wodnych i postępowanie w ekosystemach wodno-mokradłowych

Szczególne znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu mają prawidłowe stosunki wodne. Procesem zagrażającym trwałości lasów jest pogarszanie warunków nawodnienia terenu, wynikające głównie z nieprawidłowych melioracji wodnych, doprowadzających do obniżenia poziomu wód gruntowych. To z kolei znacząco wpływa na warunki funkcjonowania ekosystemów leśnych i związanych z nimi organizmów. Znaczne obniżenie poziomu wód gruntowych w krótkim czasie może doprowadzić do osłabienia odporności drzewostanów na działanie czynników biotycznych, a w efekcie przyczynić się do obumierania drzew. O ile proces zabagnienia terenu, np. w wyniku działalności bobrów, z reguły nie stwarza zagrożenia przyrodniczego, a niekiedy wręcz przeciwnie, wpływa korzystnie na funkcjonowanie ekosystemów na styku las-woda, o tyle proces przesuszania terenu doprowadza do trwałego zniekształcenia warunków glebowych, szczególnie siedlisk wilgotnych i bagiennych. Proces ten jest wyraźnie zauważalny w nadleśnictwie w zbiorowiskach łęgów i olsów.

Na gruntach nadleśnictwa siedliska wilgotne, bagienne lub łęgowe mają umiarkowany udział (niecałe 13% powierzchni). Mają one jednak duże znaczenie dla kształtowania różnorodności biologicznej kompleksów leśnych, stwarzając korzystne warunki dla rozwoju i ochrony wielu gatunków związanych z tego typu ekosystemami. Przez kilkadziesiąt lat w skali kraju była obserwowana sytuacja obniżania się poziomu wód gruntowych i przesuszania siedlisk, na co nałożyły się prowadzone na wielu obszarach prace o charakterze melioracji wodnych i osuszenia różnego rodzaju obszarów bagiennych w celu ich uproduktywnienia. Sytuacje takie mogły doprowadzać do zubażania walorów przyrodniczych obszarów bagiennych, niekorzystnych zmian w istniejących drzewostanach, a także wpływać niekorzystnie na populacje wielu gatunków roślin i zwierząt. Obserwowane aktualnie zjawiska związane z zamieraniem drzewostanów w wyniku podtopień mogą miejscami być przykładem samoistnego „odtwarzania” dawnych warunków wodnych. Rosnące w tych miejscach drzewostany zajęły miejsca bagien, które zostały osuszone i uproduktywnione. Obecnie czasami dochodzi do odtwarzania właściwych warunków wodnych i jakkolwiek z gospodarczego punktu widzenia, czy też z perspektywy konkretnego drzewostanu jest to zjawisko niekorzystne, to od strony przyrodniczej stanowi to element renaturyzacji. W związku z tym ewentualne działania o charakterze melioracji wodnych należy prowadzić z rozważą, w miejscach gdzie jest to uzasadnione i bezwzględnie konieczne.

Zagrożeniem dla ekosystemów wodno-blotnych jest również postępująca eutrofizacja zbiorników wodnych i bagien. Jest to związane przede wszystkim z docieraniem do wód coraz większej ilości biogenów, pochodzących z nawożenia łąk i pól, opadów pyłów wraz z deszczem itp.

W przypadku nieleśnych ekosystemów wodnych i bagiennych w Planie nie przewidziano żadnych zabiegów gospodarczych. Jednak dla ochrony tych ekosystemów ważne są również działania podejmowane w ich najbliższym sąsiedztwie. Ekosystemy takie charakteryzują się znaczną wrażliwością na wpływy zewnętrzne, w tym zmiany warunków środowiska w ich otoczeniu. Z tego względu przy wykonywaniu cięć zupełnych i uprzążających wokół tych siedlisk, w celu zabezpieczenia ich wartości przyrodniczych, požądane jest, aby pozostawić **strefę buforową**, obejmującą fragmenty otaczającego drzewostanu. Takie postępowanie przyjęto w niniejszym planie i w odległości 30 m od granic naturalnych cieków i zbiorników nie były planowane cięcia rębne. Jeśli do cieków naturalnych przylegają drzewostany, w których planowano cięcia rębne, to wówczas należy od strony tego cieków pozostawić pas drzewostanu (kępę).

Tabela 45. Wykaz wydzielen w sąsiedztwie naturalnych cieków oraz zbiorników, w których konieczne są ograniczenia zabiegów

Adres leśny	Zabieg	Wskazania ochronne
17-13-1-02-106 -h -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-02-108 -c -00	Rębnia IVd	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-02-239 -a -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-02-239 -f -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-02-240 -g -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-02-84 -a -00	Rębnia IIIaU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-02-84 -g -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-02-93 -a -00	Rębnia Ia	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-02-93 -d -00	Rębnia IIIaU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-02-93 -f -00	Rębnia IIIaU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-02-96 -k -00	Rębnia Ia	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-03-256 -d -00	Rębnia IIaU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-03-271 -c -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-03-370 -a -00	Rębnia IIIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-1-03-370 -b -00	Rębnia IIIaU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-03-382 -b -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-03-390 -i -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-05-10 -b -00	Rębnia IIIaU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-05-10 -c -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-05-10 -n -00	Rębnia IIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-05-117 -g -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-05-117 -r -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków
17-13-1-05-12 -b -00	Rębnia IIIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-1-05-12 -c -00	Rębnia IIIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-1-05-12 -d -00	Rębnia IIIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od cieków; nie lokalizowanie tam gniazd

Adres leśny	Zabieg	Wskazania ochronne
17-13-1-05-168 -i -00	Rębnia IIIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-1-05-168 -p -00	Rębnia IIIbU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-1-05-172 -z -00	Rębnia IIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-1-05-9 -f -00	Rębnia IIIbU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-1-05-9 -h -00	Rębnia IIIbU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-1-05-9 -i -00	Rębnia IIIbU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-1-06-336 -h -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-1-07-185 -b -00	Rębnia IIIbU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-1-07-185 -d -00	Rębnia IIIbU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-1-07-265 -a -00	Rębnia IIIbU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-1-07-266 -b -00	Rębnia IIIaU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-2-08-122 -b -00	Rębnia IIIb	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-2-08-122 -f -00	Rębnia IIIb	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-2-08-125 -t -00	Rębnia IIaU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od granicy zbiornika
17-13-2-08-87 -l -00	Rębnia IIIaU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-2-08-88 -d -00	Rębnia IIIaU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-2-09-90 -f -00	Rębnia IIIb	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-2-10-77 -h -00	Rębnia IIIbU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-2-10-78 -k -00	Rębnia IIIbU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-2-10-83 -b -00	Rębnia IIIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-2-10-84 -c -00	Rębnia IIIbU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-2-10-84 -d -00	Rębnia IIIb	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-2-10-85 -b -00	Rębnia IIIbU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-2-10-85 -g -00	Rębnia IIIb	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-2-10-85 -j -00	Rębnia IIIb	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-3-14-198 -a -00	Rębnia IIIaU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-3-14-198 -c -00	Rębnia IIIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-3-14-199 -a -00	Rębnia IIIbU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-3-14-199 -c -00	Rębnia IIIb	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-3-14-200 -b -00	Rębnia IIIb	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-3-14-201 -o -00	Rębnia IIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-3-14-214 -a -00	Rębnia IIIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd

Adres leśny	Zabieg	Wskazania ochronne
17-13-3-14-224 -g -00	Rębnia IIIb	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-3-14-225A -d -00	Rębnia Ib	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-3-15-115 -f -00	Rębnia IIIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd
17-13-3-15-123 -g -00	Rębnia IIIaU	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek
17-13-3-15-123 -h -00	Rębnia IIIa	Zachowanie kępy drzewostanu w odległości min. 30 metrów od ciek; nie lokalizowanie tam gniazd

Ogólne zasady ochrony mokradel i odtwarzania stosunków wodnych na terenie Nadleśnictwa powinny polegać na:

- rezygnacji z działań o charakterze melioracji wodnych (budowa nowych urządzeń odwadniających, utrzymywanie lub przywracanie funkcjonalności urządzeń już istniejących), w szczególności w miejscach, w których mogłoby to spowodować znacząco negatywne oddziaływania na siedliska bagienne i lęgowe, w tym na siedliska przyrodnicze;
- monitorowaniu występowania w nadleśnictwie populacji bobrów, których działalność w zakresie poprawy warunków wodnych obszaru jest bardzo korzystna;
- ograniczeniu odpływu wód z odwodnionych siedlisk wilgotnych i bagiennych poprzez przetamowania z wykorzystaniem miejscowego materiału takiego jak kamienie, gałęzie, darń. W szczególności w strefach buforowych zlokalizowanych wzdłuż cieków naturalnych i rowów należy pozostawiać wywroty i złomy drzew gatunków rodzimych, pozostawiając ich pnie do naturalnego rozkładu i wykorzystując jako naturalne przetamowania. Nie dopuszcza się natomiast pozostawiania czy wrzucania odpadów pozrębowych, gałęzi, czubów drzew, karp korzeniowych itp. do zbiorników wodnych; sterty takiego materiału można natomiast pozostawiać w otoczeniu tych zbiorników jako miejsca schronienia dla płazów czy gadów;
- zasypywaniu lub dopuszczeniu do samoistnego zarastania istniejących rowów odwadniających siedliska bagienne, a jeśli rowy muszą być utrzymywane, to wyposażenie ich w systemy regulacji przepływu wód (zastawki, bystrza itp.) i utrzymywanie w sprawności;
- poza przypadkami popartymi ekspertyzą i badaniami działania związane z retencją wody nie powinny polegać na tworzeniu rozległych, otwartych zbiorników wodnych. Priorytet powinny mieć działania o charakterze rozproszonym, reprezentujące podejście ekosystemowe oraz zlewniowe. Szczególną uwagę należy poświęcić budowie progów lub bystrzy, odtwarzaniu właściwych warunków wodnych na torfowisku, kształtowaniu niewielkich oczek wodnych, odtwarzaniu naturalnego przebiegu koryt cieków

- (meandryzacja), utrzymaniu obszarów o charakterze polderów, okresowo odbierających nadmiar wód;
- f) niezalesianiu obszarów o historycznie nieleśnym i podmokłym charakterze;
 - g) pozostawianiu w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego cieków i zbiorników wodnych oraz śródleśnych bagienek;
 - h) na lęgowych siedliskach przyrodniczych (91E0, 91F0) oraz w olsach typowych (*Ribeso nigri-Alnetum* w stanie N oraz Z1 wg opracowania fitosocjologicznego) przygotowanie gleby należy wykonywać w sposób nienaruszający mikroreliefu powierzchni, to znaczy nie stosować silnie zniekształcających glebę metod przygotowania takich jak rabaty, rabatowalki czy kopce; zaleca się punktowe przygotowanie gleby lub wykorzystanie odnowień naturalnych.

9.3. Działania mające na celu poprawę stanu zbiorowisk leśnych

Przyczyny zniekształceń zbiorowisk leśnych mają różne podłoże; część z nich wynika z trudnych do odwrócenia zmian klimatu, zmian stosunków wodnych i wpływu otoczenia. Zagrożenia te są najczęściej niemożliwe do wyeliminowania z poziomu działania Nadleśnictwa. Można jednak podejmować działania, mające na celu poprawę stanu zbiorowisk poprzez realizację następujących wytycznych:

- a) wszelkiego rodzaju cięcia rębne i przedrębne należy prowadzić w sposób umożliwiający optymalne wykorzystanie w strukturze przyszłego drzewostanu, podrostów oraz znajdujących się w drugim piętrze drzew gatunków właściwych dla danego potencjalnego zbiorowiska leśnego;
- b) podczas zabiegów pielęgnacyjnych powinno się także usuwać gatunki obce geograficznie (neofity), w szczególności inwazyjne: czeremchę późną, dąb czerwony, robinie akacjową i klon jesionolistny;
- c) co do zasady należy preferować naturalną wymianę generacyjną drzewostanu (odnowienie naturalne) wszędzie tam, gdzie drzewostan macierzysty jest co najmniej dobry jakościowo, a jego skład gatunkowy umożliwia odnowienie się gatunków typowych dla potencjalnego zbiorowiska leśnego;
- d) eliminację gatunków obcych (głównie czeremchy późnej) lub ekspansywnych gatunków rodzimych (jeżyny) na siedliskach grądów można realizować poprzez wprowadzanie podsadzeń grabu i lipy.

9.4. Wytyczne dotyczące postępowania na siedliskach przyrodniczych

Natura 2000

W przypadku cennych siedlisk przyrodniczych, które chronione są na mocy Dyrektywy siedliskowej, niezbędne jest zachowanie ich we właściwym stanie lub przywrócenie ich do tego stanu. Zapisy planu urządzenia lasu mają w tym kontekście największy wpływ na leśne siedliska przyrodnicze, które na terenie Nadleśnictwa zajmują 1 898 ha.

Śródlądowy bór chrobotkowy (91T0) zajmuje stosunkowo niewielką powierzchnię, występując w rozproszaniu. Płaty siedliska na terenie nadleśnictwa wykazują objawy zniekształcenia. Są to w większości zbiorowiska efemeryczne, stanowiące etap sukcesji na ubogich siedliskach. Procesowi temu, poza naturalnym przebiegiem sukcesji, sprzyja także antropogeniczna eutrofizacja. Zatem działania ochronne zmierzające do utrzymywania borów chrobotkowych mają w pewnym sensie za zadanie powstrzymać przebieg procesów naturalnych. Stopień dalszego zachowania tych siedlisk będzie zależał od zmiany trofii.

Przede wszystkim należy bezwzględnie unikać wprowadzania wszelkich gatunków „biocenotycznych”, w tym również podszytów i podsadzeń. Na ok. 40% płatów siedliska zaplanowane zostały trzebieże, resztę pozostawiono bez wskazówki gospodarczej. Celem trzebieży jest utrzymanie odpowiedniego, niezbyt dużego zwarcia drzewostanu, ponieważ w warunkach dużego zwarcia chrobotki przegrywają konkurencję z mszakami, co prowadzi do ich szybkiego zaniku i rozwoju warstwy mszystej. W przypadku borów chrobotkowych konieczne jest wynoszenie wyciętych w trakcie cięć pielęgnacyjnych drzewek poza płat siedliska. Niedopuszczalne jest pozostawianie gałęzi i innych odpadów powstałych w wyniku trzebieży na gruncie. Ma to zapobiec po pierwsze zacienieniu warstwy chrobotków, a po drugie rozkładowi biomasy i wzrostowi trofii gleby.

Siedlisko 91T0 porastają drzewostany średniowiekowe, nie przewidziane aktualnie do użytkowania rębego.

Ciepolubne dąbrowy (91I0) to siedlisko zajmujące nieco ponad 23 ha. Powstanie siedliska związane jest z gospodarczą działalnością człowieka, dlatego wymaga ochrony czynnej. Dla jego zachowania najistotniejsze jest ograniczanie zarastania i zacieniania dna lasu. Aby były ono utrzymane we właściwym stanie, nie należy dopuścić do zwarcia drzewostanu i podszytu. Na większości powierzchni siedliska nie planowano zabiegów gospodarczych lub zaplanowano trzebieże, które będą miały korzystny wpływ na warunki świetlne runa. Wskazane jest usuwanie podczas trzebieży gatunków niezgodnych ekologicznie z siedliskiem a także wykonywać w płacie siedliska ograniczenie ilości podszytu (czeremchy amerykańskiej, leszczyny, graba, lipy i innych

gatunków obcych lub typowych dla grądów). W przypadku tego siedliska nie jest zalecane pozostawianie dużej ilości martwych drzew, ponieważ wpływa to na wzbogacanie siedliska w biogeny, co jest niekorzystne z punktu widzenia ochrony gatunków roślin z nim związanych. Zabiegi w drzewostanach na tym siedlisku należy prowadzić w miarę możliwości w okresie zimowym, przy pokrywie śnieżnej.

Grądy subkontynentalne (9170) są najczęściej spotykanym siedliskiem przyrodniczym na gruntach nadleśnictwa (1 524 ha). Są to jednocześnie najbardziej przekształcone zbiorowiska leśne, głównie na skutek monotypizacji i pinetyzacji. Z punktu widzenia właściwego stanu ochrony grądów najistotniejsze jest odpowiednie zagospodarowanie drzewostanów grądowych oraz w miarę możliwości podejmowanie prób restytucji grądów w obrębie zbiorowisk zastępczych na odpowiednim siedlisku. Zbiorowiska grądowe charakteryzują się dużym zróżnicowaniem wewnętrznym pod względem składu gatunkowego drzewostanu. Oznacza to konieczność indywidualnego podejścia do każdego płatu grądu oraz każdorazowo planowanie zabiegów dostosowanych do istniejącej sytuacji.

Grądy, które występują na właściwych dla nich siedliskach powinny być zagospodarowane w taki sposób, aby zapewnić cały zakres naturalnej zmienności tego zbiorowiska, które ma bardzo szerokie spektrum ekologicznych warunków występowania. Między innymi dlatego należy stosować możliwie szeroki zakres gatunków drzew wprowadzanych na uprawy leśne w formie odnowienia sztucznego. Należy oczywiście promować odnowienie naturalne, ale jego uzyskanie może być utrudnione w grądach z dominacją sosny czy w postaciach silnie zniekształconych. Wszędzie tam, gdzie w drzewostanie dominuje dąb z udziałem lipy i grabu, powinno się stosować rębnię II, III lub IVd w celu uzyskania odnowienia gatunków docelowych. Drzewostany z panującą sosną i drugim piętrem grabowym lub lipowym można przebudowywać stosując także rębnię IIIb. W przypadku grądów na uboższych siedliskach BMśw, LMśw i LMw można stosować rębnię IIIa z wprowadzaniem dębu i gatunków domieszkowych na gniazdach. Takie postępowanie wdrożono w niniejszym planie urządzenia lasu.

Należy unikać stosowania na siedliskach grądów jednorodnych składów gatunkowych upraw. W zakresie zmienności grądów mieszczą się zarówno drzewostany dębowe, lipowo-dębowe, grabowo-lipowo-dębowe, a nawet brzożowo-grabowe i inne. Niektóre z gatunków „wczesnosukcesyjnych”, takie jak brzoza, osika, sosna czy modrzew, mogły w przeszłości pojawiać się w grądzie w fazie jego regeneracji. Obecnie gatunki te mogą pojedynczo występować, jednak nie powinny być uznawane za gatunki docelowe, choć mogą być traktowane jako gatunki zwiększające zróżnicowanie gatunkowe. Nie powinno się natomiast dążyć do wprowadzania na siedliskach grądów, nawet w ramach podzespołu *T-C calamagrostietosum*, litych

drzewostanów sosnowych czy modrzewiowych lub drzewostanów z dużym udziałem tych gatunków.

Znaczna powierzchnia siedlisk potencjalnych grądów jest zajęta obecnie przez zbiorowiska zastępcze, głównie z panującą sosną. Restytucja zbiorowiska grądowego w takich silnie zmienionych postaciach lasu jest trudna, często ze względu na silną ekspansję gatunków z rodzaju *Rubus* czy *Prunus*. Możliwe jest to na przykład poprzez silne zacienienie dna lasu, a więc wprowadzenie gatunków liściastych – graba, lipy, klona, jawora, które w momencie uzyskania zwarcia silnie zaciniają glebę powodując ustępowanie jeżyn. W nadleśnictwie najczęstszym typem zbiorowiska zastępczego jest zbiorowisko *Pinus-Corylus*, które można przebudowywać rębnią gniazdową.

W związku z tym, iż siedliska grądowe bardzo często stanowią miejsca występowania chronionych gatunków roślin, charakterystycznych dla tych zbiorowisk, na omawianym siedlisku należy pozostawiać kępy drzewostanów w miejscach występowania chronionych gatunków. Należy szczegółowo rozplanować miejsca pozostawiania kęp starodrzewów. W ramach zabiegów pielęgnacyjnych niezbędne jest popieranie cennych gatunków liściastych przy jednoczesnym usuwaniu gatunków obcych geograficznie i ekologicznie (buk, modrzew, sosna). Należy także wspomagać kształtowanie się i rozwój dolnych warstw drzewostanu (podrost, dolne piętro drzew), budowanych przez gatunki dostosowane do siedliska, co wpłynie korzystnie na tworzenie zróżnicowanej struktury drzewostanów. Ważnym elementem wskazującym na właściwy stan zachowania grądów są także zasoby martwego drewna i drzew zamierających. Wskazania dotyczące tej kwestii zostały omówione w rozdziale 9.8.

Na większości płatów siedliska **kwaśnych dąbrów (9190)** zaplanowano trzebieże lub pozostawiono je bez wskazówek gospodarczych. W przypadku wykonywania trzebieży należy regulować skład gatunkowy pod kątem promowania dęba. W trzech wydzieleniach (134a w obrębie Lemany, 154c i 156d w obrębie Pułtusk) zaplanowano rębnie gniazdową – w tym przypadku należy zadbać o odnowienie płatu siedliska gatunkami zgodnymi z typem siedliska, a więc dębem bezszypułkowym.

Łęgi olszowe i olszowo-jesionowe (91E0) znajdują się w złym stanie zachowania, przede wszystkim w związku z przesuszeniem. Warunkiem koniecznym do ochrony tego siedliska jest utrzymanie lub odtworzenie właściwych stosunków wodnych w postaci przepływu wód powierzchniowych lub podpowierzchniowych. Zapisy planu nie mają wpływu na naturalne zmiany reżimu hydrologicznego, jednak do ochrony siedliska mają odniesienie wszystkie zapisy wymienione w rozdziale 9.2 dotyczące kształtowania stosunków wodnych. Łęgi wykształcają się na glebach murszowych, czasami z warstwą torfu niskiego, a więc na glebach silnie zależnych od

warunków wodnych. Długotrwałe przesuszenie łęgów jesionowo-olszowych skutkuje postępującym zjawiskiem ich grądowienia. Jednocześnie odnotowuje się również sytuacje przeciwnie, tj. zabagnienie niektórych łęgów, co może prowadzić do ich przekształcania się w olsy.

W przypadku dojrzałych postaci zespołu *Fraxino-Alnetum*, jego właściwe zagospodarowanie wiąże się bardziej z utrzymaniem właściwych stosunków wodnych, niż z samą formą użytkowania. Istotne jest jedynie, aby przy odnowieniu sztucznym nie wykonywać rabat lub rabatowalek trwale zniekształcających strukturę gleby i powierzchni w łęgu. Przygotowanie gleby w ten sposób skutkuje tym, że na wierzchołki rabat wkraczają gatunki grądowe, a dolinki porasta często roślinność bagienna. Jeśli przygotowanie gleby jest niezbędne, to zaleca się je wykonać w sposób jak najmniej ingerujący w strukturę gleby, np. punktowo.

Ok 22% powierzchni łęgów olszowo-jesionowych planowane jest do użytkowania rębego, różnymi formami rębni, także zupełnymi. Olsza czarna jest gatunkiem o dużych wymaganiach świetlnych, w związku z czym, nawet w warunkach działania procesów naturalnych, ma tendencję do wykształcania drzewostanów jednopiętrowych o ujednoliconej strukturze pionowej. Przejściowo, jak każda rębnia, rębnia zupełna może co prawda naruszać strukturę i funkcje siedliska łęgów, przy czym wykonywanie prac z dużą starannością i dbałością o ograniczenie naruszania gleby i runa pozwala te oddziaływania zminimalizować. Jednakże należy podkreślić, że przy stosowaniu rębni I, po wycięciu drzewostanu na dużej powierzchni następuje czasowe zabagnienie terenu, co może utrudniać odnowienie. Metodą na to jest wykonanie rabat, co jednak, jak wspomniano, jest niekorzystne dla łęgów, dlatego nie powinno być stosowane. W przypadku trudności w odnowieniu powierzchni bez wykonania rabat, należy dopuścić odnowienie naturalne, w tym także odroślowe; priorytetem jest wówczas nie jakość techniczna przyszłego drzewostanu lecz zapewnienie stabilności warunków glebowych.

Bardzo ważne jest, aby nie dopuszczać do zniszczenia wierzchnich warstw gleby i runa łęgów na skutek używania sprzętu zrywkowego w okresie wegetacyjnym. Powoduje to powstawanie głębokich kolein i zniszczenie roślinności. W takich wrażliwych siedliskach prace ścinkowe i zrywkowe najlepiej prowadzić przy zamarzniętym gruncie lub obecności pokrywy śnieżnej.

Na siedliska łęgów *Fraxino-Alnetum* wprowadzane powinny być drzewostany jesionowe, bądź jesionowo-olszowe. Ponieważ jednak odnowienie jesionu stwarza obecnie poważne problemy ze względu na występowanie nie do końca rozpoznanej choroby jesionów, dopuszcza się wprowadzanie litych drzewostanów olszowych z domieszką jesionu. Mieści się to w naturalnej zmienności łęgu jesionowo-olszowego i olszowego, definiowanego jako siedlisko 91E0. Zasadniczo nie powinno się na siedliska łęgowe wprowadzać innych gatunków, zwłaszcza

świerka. W ramach prowadzonych cięć należy usuwać gatunki obce drzew i krzewów, w szczególności klonu jesionolistnego.

W ramach zagospodarowania siedliska lęgów jesionowo-olszowych, a także innych powierzchni, na których występuje jesion wyniosły, należy w maksymalnym stopniu chronić ten gatunek. Zarówno w ramach użytkowania rębnego, jak i cięć pielęgnacyjnych, wszystkie jesiony cechujące się względnie dobrą kondycją zdrowotną winny być pozostawiane na gruncie, przy jednoczesnym unikaniu uszkodzania pokrywy glebowej i roślinnej w obrębie do dwóch rzutów korony pozostawianych jesionów. Z uwagi na możliwość infekcji grzybowych poprzez uszkodzone korzenie/nabiegi korzeniowe, należy unikać wykonywania przygotowania gleby, sztucznych podsadzeń oraz zrywki pod pozostawianymi jesionami. Przestoje jesionowe należy pozostawiać do naturalnej śmierci. W możliwie szerokim zakresie należy wykorzystywać odnowienie naturalne jesionu, dążąc do jego uzyskania z istniejących drzew. Naturalne odnowienia jesionu są w mniejszym stopniu podatne na zamieranie. Wszelkie odnowienia naturalne jesionu należy zachowywać i chronić przed ewentualnymi uszkodzeniami w ramach wykonywanych prac leśnych. Oprócz jesionu, należy wykorzystywać szerokie spektrum domieszek innych gatunków, takich jak: wiąz, jawor, klon zwyczajny.

Podczas wykonywania zabiegów rębnych należy pozostawiać do naturalnej śmierci kępy drzewostanów, zwłaszcza w miejscach występowania chronionych gatunków. Należy szczegółowo rozplanować miejsca pozostawiania kęp starodrzewów. Ważnym elementem wskazującym na właściwy stan zachowania lęgów są także zasoby martwego drewna i drzew zamierających. Postępując zatem w duchu ZHL i IOL, uzasadnione jest, aby przyjąć, iż drzewa martwe (stojące i leżące) należy generalnie uznawać za pożyteczne, a jedynie wyjątkowo stosować od tej zasady odstępstwo. Nie należy natomiast usuwać w ogóle drzew martwych w bardziej zaawansowanym stopniu rozkładu, które z gospodarczego punktu widzenia nie przedstawiają żadnej wartości, nie są także siedliskiem owadów uważanych za „szkodliwe” i nie stwarzają zagrożenia dla drzewostanu, a z drugiej strony, stanowią niezbędne środowisko występowania szeregu pożytecznych i cennych organizmów z różnych grup systematycznych. Jako drzewa biocenotyczne, pozostawiane do naturalnego rozkładu, należy również traktować wszystkie drzewa dziuplaste oraz część drzew zamierających, w tym z obecnością martwych konarów w koronie. W szczególności pozostawiać należy martwe lub obumierające drzewa grube o pierśnicy ponad 40 cm.

Łęgi wiązowo-dębowo-jesionowe (91F0) zidentyfikowano na stosunkowo dużej powierzchni (120 ha). Większość płatów znajduje się w złym stanie zachowania, a głównym zniekształceniem jest monotypizacja przejawiająca się dominacją olszy w drzewostanie. W naturalnej postaci lęg

91F0 powinien być to mieszany drzewostan dębowy z udziałem jesionu, wiązu i olszy. Prawidłowe postępowanie powinno zatem przede wszystkim zapewnić odpowiednie zróżnicowanie gatunkowe drzewostanu lęgowego, a więc w składach gatunkowych odnowienia należy wykorzystywać dąb szypułkowy, wiąz i jesion, a w mniejszym zakresie olszę czarną.

Ok. 30% powierzchni lęgów 91F0 na terenie Nadleśnictwa planowano do użytkowania rębego, głównie rębiami gniazdowymi i stopniowymi. W planie dla tego siedliska przewidziano typy drzewostanów z dominacją dębu, wiązu i jesionu. W lęgach wiązowo-dębowo-jesionowych często występują bogate w gatunki dolne warstwy (podrosty, dolne piętra drzewostanu), które o ile składają się z gatunków typowych dla siedliska, należy w pełni wykorzystywać podczas procesu odnowienia. Podobnie jak w przypadku lęgów olszowo-jesionowych nie powinno się wykonywać przygotowania gleby w sposób inwazyjny (rabaty, rabatowalki) i raczej stosować punktowe przygotowanie gleby, a tam gdzie to możliwe, wykorzystywać odnowienia naturalne. Zaleca się także wykonywanie prac leśnych związanych ze ścinką i zrwyką w okresie zimowym, przy pokrywie śnieżnej i mrozie lub w okresach suchych tak, aby nie spowodować znaczących zniszczeń pokrywy glebowej.

Należy także pozostawiać do naturalnej śmierci kępy drzewostanów, zwłaszcza w miejscach występowania chronionych gatunków. Ważnym elementem wskazującym na właściwy stan zachowania lęgów są także zasoby martwego drewna i drzew zamierających. Postępując zatem w duchu ZHL i IOL, uzasadnione jest, aby przyjąć, iż drzewa martwe (stojące i leżące) należy generalnie uznawać za pożyteczne.

Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne (3150) to siedlisko, do którego nie odnoszą się typowe działania z zakresu gospodarki leśnej. Zagrozić siedlisku mogą procesy naturalne (sukcesyjne) powodujące jego zarastanie i powstawanie zbiorowisk szuwarowych. Procesom tym nie należy, co do zasady, przeciwdziałać. Ważne jest natomiast zachowanie właściwych warunków wodnych w siedlisku i jego otoczeniu. Nie należy zatem podejmować prac melioracyjnych, odwodnieniowych, które mogłyby spowodować zniekształcenie reżimu hydrologicznego warunkującego trwanie siedliska. Powierzchnie zajęte przez siedlisko należy także chronić w trakcie prac gospodarczych wykonywanych w sąsiedztwie przed dostawianiem się zanieczyszczeń wszelkiego rodzaju. Dotyczy to także wrzucania wszelkiej biomasy (gałęzie, karpina itp.) do starorzeczy. W przypadku wykonywania cięć rębnych w sąsiadujących wydzieleniach (29a w obrębie Lemany, 98c i g. 99c w obrębie Pultusk) należy pozostawić pas buforowy o szerokości co najmniej 30 m od strony siedliska. W pasie tym zaleca się pozostawienie kęp starodrzewu i nie lokalizowanie tam gniazd.

Suche wrzosowiska (4030) stwierdzono na terenie nadleśnictwa w 2 wydzieleniach: 449k i 480d obrębu Lemany. W sumie zajmują one niecałe 1,30 ha. W jednym wydzieleniu, z drzewostanem brzoźowym o luźnym zwarcu zaplanowano trzebież. Zabieg ten nie ma charakteru gospodarczego (zadrzewienie drzewostanu wynosi 0,4) ale ukierunkowany jest na dalsze rozrzedzenie warstwy drzew i poprawę warunków świetlnych wrzosowiska.

Łąki świeże (6510) występują łącznie na powierzchni 28,839 ha. W zasadzie jedynym zalecanym działaniem ochronnym w przypadku tych łąk jest ich systematyczne koszenie (raz w roku, najlepiej we wrześniu – jeśli koszenie nie jest na cele gospodarcze). Należy też zabezpieczyć siedlisko przed pozostawianiem wszelkiej biomasy – dotyczy to skoszonego siana, ale także ewentualnych odpadów z użytkowania okolicznych drzewostanów.

Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (6120) stwierdzono w 7 wydzieleniach na 7,01 ha. Siedlisko to należy chronić przez zalesianiem, a także w razie potrzeby, przed sukcesją roślinności. Warto je także zabezpieczyć przed przeznaczeniem na różnorodne cele, np. składnice drewna, miejsca wypoczynkowe czy turystyczne, itp.)

Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (7140) obecne są w postaci jednego obiektu – torfowiska w obrębie Różan. Siedlisko to jest zależne od właściwych warunków wodnych. Celem ochrony powinno być utrzymanie lub poprawa tych warunków, również w sytuacji wykonywania ewentualnych zabiegów w ich otoczeniu. W drzewostanach przeznaczonych do trzebieży i rębni zaprojektowano w planie nowe wydzielania – strefy buforowe, których nie planowano do zabiegów. Przy wykonywaniu cięć sąsiadujących wydzielaniach należy zachować ostrożność, by nie naruszyć powierzchni torfowisk i nie doprowadzić do ich zanieczyszczenia.

9.5. Ochrona gleb leśnych

Ochrona gleb leśnych jest jednym z najistotniejszych działań zmierzających do poprawy stanu ekosystemów leśnych. Od warunków glebowych zależy wiele procesów przebiegających w rosnących drzewostanach, ale także prawidłowe wykształcanie się runa. Na warunki glebowe, poza omówionymi wcześniej zmianami stosunków wodnych, zasadniczy wpływ ma także sposób prowadzenia gospodarki leśnej, zwłaszcza sposób przygotowania gleby przed odnowieniem powierzchni, a także technika wykonywania zrywki drewna. Aby zminimalizować negatywne oddziaływanie prac leśnych na glebę należy stosować się poniższych wytycznych:

- a) w przypadku przewidywanych trudności z odnowieniem wynikającym z dużego zabagnienia na glebach organicznych, należy zrezygnować z użytkowania rębego, a w przypadku zabagnienia powierzchni już uprzątniętej – przeznaczyć ją do naturalnej sukcesji lub odnowienia odroślowego (kod rodzaju powierzchni SUKCESJA w SILP); w sytuacji, gdy

wykonanie odnowienia jest jednak konieczne, to należy stosować sposoby przygotowania jak najmniej ingerujące w strukturę gleby (preferowanie odnowienia naturalnego, odroślowego lub punktowe przygotowanie);

- b) zrywkę drewna prowadzić po szlakach zrywkowych; w miarę możliwości zrywkę prowadzić poza okresami znacznego uwilgotnienia gleb (w okresach suchszych lub przy zamrożonej ziemi);
- c) kontrolować stan techniczny urządzeń i maszyn stosowanych do prac leśnych, w szczególności zadbać o to, by do gleby nie dostawały się różnego rodzaju smary, oleje, paliwa itp.

9.6. Ochrona różnorodności biologicznej

Oprócz uwarunkowań wynikających z przepisów prawa powszechnie obowiązujących (ustaw i rozporządzeń), wskazania w zakresie ochrony różnorodności biologicznej w Lasach Państwowych wynikają z obowiązujących Zasad hodowli lasu oraz Instrukcji ochrony lasu. Różnorodność biologiczna powinna być chroniona na wszystkich trzech poziomach:

Różnorodność na poziomie genetycznym. Oznacza utrzymanie wewnętrznego zróżnicowania populacji poprzez zapewnienie maksymalnej różnorodności genetycznej w ramach gatunku. Ochrona może być realizowana poprzez:

- a) wykorzystanie w jak największym stopniu pojawiającego się odnowienia naturalnego, jeśli drzewostan obsiewający się jest rodzimego pochodzenia;
- b) w przypadku odnawiania sztucznego wykorzystanie w jak największym stopniu materiału odnowieniowego pochodzącego z maksymalnie dużej liczby osobników;
- c) pozostawianie w drzewostanach, w trakcie wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych, osobników drzew o ciekawych kształtach, pojedynczych przestoi, rozpieraczy, „dwójek” i traktowanie je jako cenne domieszki biocenotyczne;

Ochrona i wzbogacanie istniejącej w lasach różnorodności jest jednym z celów strategicznych *Programu zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew w Polsce na lata 2011-2035* (Centrum Informacyjne Lasów Państwowych 2011).

Różnorodność na poziomie gatunkowym. Oznacza potrzebę ochrony wszystkich rodzimych gatunków. W kontekście prowadzenia gospodarki leśnej przejawia się to przede wszystkim zapewnieniem występowania na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo różnorodnych typów siedlisk, w różnych fazach rozwojowych. Różnorodne siedliska to również różnorodne zestawy gatunków je zamieszkujących. Różnorodność gatunkowa związana jest także z funkcjonowaniem i kształtowaniem stref ekotonowych. Na przykład wynikiem wykonywania rębni jest ubytek

starodrzewów w określonych miejscach. Wykonanie zrębów i gniazd sprzyja jednak w pewien sposób zwiększaniu różnorodności biologicznej poprzez efemeryczne (chwilowe) powstawanie siedlisk o charakterze powierzchni otwartych. Siedliska te zajmowane są przez porębowe gatunki roślin, liczne ciepłolubne bezkręgowce, ptaki żerujące na tego rodzaju śródleśnych powierzchniach. Z kolei pozostawianie na zrębach kęp drzewostanów o powierzchni ok. kilkukilkunastu arów aż do ich biologicznej śmierci stwarza możliwość ochrony stanowisk rzadkich gatunków roślin, zapewnia miejsca lęgowe niektórym gatunkom ptaków. W pewnym zakresie pozostawianie kęp drzewostanów ogranicza zatem negatywne oddziaływanie ubytku starodrzewów powstałego w efekcie wykonania cięcia zupełnego.

Występujących na gruntach nadleśnictwa gatunków obcego pochodzenia nie należy traktować jako czynnika zwiększającego różnorodność gatunkową. Różnorodność gatunkowa nie jest bowiem prostą funkcją liczby gatunków, ale również jakości i wzajemnych relacji między tymi gatunkami. Gatunki obce geograficznie początkowo być może zwiększają ilość gatunków w określonym typie siedliska, mogą nawet powodować przyciągnięcie innych gatunków związanych z przybyszami, ale jednocześnie mogą silnie ograniczać populacje rodzimych gatunków i powodować nieodwracalne zmiany w ekosystemach. Zatem ochrona różnorodności biologicznej polega także na zwalczaniu inwazyjnych gatunków obcych (IGO) zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie aktami prawnymi: *Ustawą z 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych* oraz *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów*.

Zachowanie różnorodności na poziomie gatunkowym może być realizowane poprzez:

- a) stworzenie warunków rozwoju dla wszystkich warstw ekosystemu leśnego, różnicując skład gatunkowy lasu i tworząc piętra drzewostanowe (wyjątek stanowią tu specyficzne ekosystemy takie jak np. bory chrobotkowe lub świetliste dąbrowy). Co do zasady należy zrezygnować z uproduktynienia ubogich siedlisk leśnych poprzez wprowadzanie podsadzeń i podszytów, w szczególności gatunków obcych geograficznie;
- b) dążenie do pełnego wykorzystania zróżnicowania mikrosiedliskowego w drzewostanach w celu urozmaicenia składów gatunkowych drzewostanów poprzez zachowanie w drzewostanie wszelkich domieszek rodzimych gatunków, zarówno drzew jak i krzewów, zgodnych z typem siedliskowym lasu, zbiorowiskiem leśnym oraz warunkami geograficzno-klimatycznymi, które pojawiają się naturalnie w drzewostanie;
- c) pozostawianie w drzewostanach przewidzianych do użytkowania rzadkich gatunków drzew oraz krzewów, a także gatunków o dużym znaczeniu biocenotycznym (trzęśnia, jabłoń

dzika, grusza dzika, głogi, tarnina, dzika róża itp.), co oprócz utrzymania różnorodności drzewostanu wpłynie korzystnie na warunki bytowania wielu innych organizmów, np. ptaków;

- d) pozostawianie w lesie do biologicznej śmierci drzew biocenotycznych, dziuplastych, o okazałych rozmiarach i wieku w tym także martwych i zamierających;
- e) utrzymanie w drzewostanach gatunków wczesnosukcesyjnych takich jak brzozy, topole, wierzyby itp.;
- f) dążenie do zróżnicowania ekosystemu leśnego poprzez zachowanie mikrosiedlisk występujących w wydzieleniach podczas planowania odnowienia (danych z opracowań: glebowo-siedliskowego i fitosocjologicznego) oraz zachowanie i ochronę środowisk marginalnych takich jak niewielkie bagna niestanowiące wydzielienia lub występujące punktowo cenne siedliska przyrodnicze.

Różnorodność na poziomie krajobrazu (lub ekosystemu). Oznacza potrzebę ochrony wszystkich typów ekosystemów wraz z ich lokalnymi odmianami. W skali planu urządzenia lasu wpływ na ten poziom funkcjonalny różnorodności biologicznej nie jest duży, gdyż plan urządzenia lasu dotyczy działań podejmowanych w zasadzie w jednym typie krajobrazu – lasach. Jednakże nawet w krajobrazie leśnym można w pewien sposób utrzymywać lub zwiększać różnorodność typów siedlisk poprzez:

- a) utrzymywanie śródleśnych łąk i bagien, nie zalesianie ich i powstrzymywanie sukcesji roślinności drzewiastej, a w razie potrzeby zapewnienie ich ekstensywnego użytkowania,
- b) kształtowanie granic powierzchni zrębowych (w tym także gniazd) w sposób nieschematyczny, aby maksymalnie ograniczyć występowanie prostych linii w krajobrazie leśnym,
- c) ograniczenie stosowania grodzień upraw do niezbędnych,
- d) kształtowanie stref ekotonowych, naturalnych okrajków, stref buforowych i krajobrazowych w sposób jak najbardziej zbliżony do naturalnego krajobrazu,
- e) stosowanie do budowy urządzeń leśnych (np. drogi, przepusty, zbiorniki wodne itp.) tam gdzie to możliwe materiałów naturalnych.

9.7. Ochrona stanowisk gatunków chronionych

9.7.1. Zasady ochrony chronionych gatunków roślin i grzybów

Podstawowym elementem ochrony rzadkich gatunków roślin i grzybów jest wiedza o występowaniu konkretnych stanowisk w terenie. Informacje o występowaniu chronionych gatunków zamieszczone w Programie uzyskano z corocznej inwentaryzacji wykonywanej przez

Nadleśnictwo, wzbogaconej o przyczynkowe informacje zbierane podczas prac urządzeniowych oraz dane z opracowania fitosocjologicznego i dostępnych publikacji naukowych. Należy jednak przypuszczać, że wiele stanowisk jeszcze nie zostało odnalezionych, w związku z czym jako podstawowe zadanie uznano prowadzenie na dotychczasowych zasadach corocznej aktualizacji występowania stanowisk gatunków chronionych. Na bazie istniejących i nowo uzyskanych informacji należy wdrożyć zaproponowane w niniejszym opracowaniu sposoby modyfikacji zabiegów gospodarczych, jeżeli zabiegi te będą obejmowały stanowiska chronionych gatunków.

Należy zaznaczyć, że część chronionych gatunków roślin nie jest zagrożona wykonaniem zabiegów gospodarczych. Są to gatunki pospolite, występujące licznie, lub takie (gatunki eurytopowe), których plastyczność w stosunku do siedliska, zdolności odtwarzania populacji i rozmnażania wegetatywnego niwelują ewentualne szkody wynikające z prac leśnych. Do takich gatunków należą np. występujące na gruntach nadleśnictwa i związane z siedliskami leśnymi mchy: bielistka siwa, brodawkowiec czysty, próchniczek bagienny, mokradłoszka zaostrowa, faldownik trzyrzędowy, drabik drzewkowaty, gajnik lśniący, plonnik pospolity, roketnik pospolity, widłoząb miotłowy i w. kędzierzawy, piórosz pierzasty. Dla tych gatunków nie przewiduje się podejmowania szczególnych działań ochronnych ani modyfikacji gospodarki leśnej pod kątem ich ochrony.

Drugą grupę stanowią gatunki, które wymagają szczególnych warunków siedliskowych w postaci widnych i prześwietlonych lasów liściastych: orlik pospolity, kruszczyk szerokolistny, podkolan biały, mieczyk dachówkowaty, lilia złotogłów, kosaciec syberyjski, pluskwica europejska, naparstnica zwyczajna, miodownik melisowaty oraz gatunki związane z widnymi borami: sasanka otwarta, goździk piaskowy, pomocnik baldaszkowy, macznica lekarska, widlak goździsty, widlicz spłaszczony, widlicz cyprysowy, rojownik pospolity, chrobotki, plucnica islandzka, rzęsiak pospolity. Dołączają do nich gatunki łąkowe i murawowe, które incydentalnie spotykane są także w prześwietlonych lasach: centuria pospolita, kocanki piaskowe.

Generalnie zatem dla tych gatunków wykonanie pewnych prac leśnych, np. trzebieży, może być zabiegiem korzystnie wpływającym na zachowanie czy odtworzenie właściwych dla nich warunków siedliskowych. Należy jednak zadbać o odpowiednie oznakowanie stanowiska gatunku przed rozpoczęciem prac tak, aby nie uległo ono zniszczeniu w trakcie ścinki bądź zrywki. Niedopuszczalne jest także pozostawianie lub wręcz składowanie na stanowisku różnego rodzaju biomasy (np. gałęzie pozostałe po zabiegu). Sam zabieg trzebieży lub czyszczeń w obrębie stanowiska (pod warunkiem jego nieuszkodzenia) może być nieco silniejszy po to, aby zapewnić zwiększony dopływ światła.

Niektóre wydzielania, w których występują wspomniane gatunki zaplanowane zostały do użytkowania rębego. W wydzieleniach tych należy wokół stanowisk gatunków chronionych pozostawić kępy starodrzewu lub, w przypadku rębni złożonych, nie lokalizować gniazd w miejscu stanowisk tych gatunków. Takie same postępowanie, czyli pozostawienie kęp starodrzewu lub nielokalizowanie cięć stopniowych w otoczeniu stanowiska należy zastosować wokół stanowisk pozostałych gatunków, niezwiązanych z widnymi lasami, do których należą: widlak jałowcowaty, bagno zwyczajne, gnieźnik leśny, gruszyca okrągłolistna, podkolan zielonawy, śnieżnica przebiśnieg, turówka leśna, wawrzynek wilczelyko.

W przypadku stanowisk chrobotków (płaty o wielkości powyżej 5 m²), mącznicy lekarskiej, centurii pospolitej, pomocnika baldaszkowego, płucnicy islandzkiej w wydzieleniach, gdzie planowana jest rębna, można nie pozostawiać kęp drzewostanu wokół ich stanowisk, jednakże wówczas należy po pierwsze: zapewnić całkowitą ochronę płatu przed zniszczeniem podczas prac, a po drugie: w strefie do 3 m od granic płatu z chronionym gatunkiem nie wykonywać przygotowania gleby ani sztucznego odnowienia, a pojawiające się odnowienie naturalne usuwać podczas zabiegów pielęgnacyjnych (powierzchnia powinna trwale funkcjonować jako niewielka luka). W miejscach tych niedopuszczalne jest także pozostawianie odpadów po cięciach (np. gałęzi, czubów, karpiny itp.).

Jeżeli w wydzielaniu objętym zabiegiem rębnym występuje wiele stanowisk (płatów) chronionych gatunków, to wówczas ochroną w postaci kęp drzewostanu można objąć jedynie 2-3 najliczniejsze lub największe stanowiska w wydzielaniu.

Dla wszystkich gatunków chronionych poza najpospolitszymi (czyli bielistką siwą, brodawkowcem czystym, fałdownikiem trzyczęściowym, drabikiem drzewkowatym, gajnikiem lśniącym, pióroszem pierzastym, mokradłoszką zaostrzoną, rokitnikiem pospolitym, widłozębem miotłowym i w. kędzierzawym, widlakiem jałowcowatym i w. goździstym, próchniczkiem bagiennym) dla znanych oraz nowo odnalezionych stanowisk należy zastosować następujące działania:

- przed wykonaniem zabiegu oznakować stanowisko i przeszkolić pracowników lub w trakcie wykonywania zabiegu w otoczeniu stanowiska zapewnić bezpośredni nadzór nad pracami;
- w miarę możliwości organizacyjnych wykonywać prace w obrębie stanowiska w okresie zimowym przy pokrywie śnieżnej;
- nie lokalizować w pobliżu stanowiska szlaków zrywkowych;
- w obrębie stanowisk gatunków nie pozostawiać odpadów po cięciach, czubów, gałęzi itp.

9.7.2. Zasady ochrony chronionych gatunków zwierząt

Ochrona zwierząt w lasach musi być realizowana w nieco inny sposób niż w przypadku roślin i grzybów, przede wszystkim z powodu mobilności większości gatunków. Dlatego dużo istotniejsze jest tu zabezpieczenie siedlisk wykorzystywanych przez poszczególne gatunki lub ich grupy. Prowadzone prace leśne będą część gatunków zmuszały do zmiany miejsca bytowania, natomiast dla części będą stwarzały dodatkowe nisze ekologiczne.

Bezkřęgowce

Bezkřęgowce są grupą zwierząt dotychczas słabo poznaną na terenie nadleśnictwa. Dlatego nie jest możliwe podanie zaleceń dotyczących ochrony poszczególnych gatunków, tym bardziej że często nie jest znany ich dokładny stan. Dla ochrony bezkřęgowców ważne jest więc przede wszystkim zapewnienie różnorodności siedlisk na danym obszarze. Przeplatające się płaty siedlisk zarówno naturalnych (bagna, lasy), jak i antropogenicznych (przydroża, pastwiska, zręby itp.) kształtują miejsca do występowania dla wielu gatunków bezkřęgowców. W aspekcie prac leśnych szczególną uwagę należy zwrócić na grupy organizmów zasiedlających drewno martwych drzew, szczególnie owadów saproksylicznych. Lista tych organizmów jest bardzo długa. Również dziuple i zagłębienia powstałe w martwych fragmentach drzew (próchnowiska) są siedliskiem wielu cennych gatunków. Dlatego mając na uwadze aspekty biologicznej ochrony lasu, należy zadbać o pozostawianie w lesie drewna martwych drzew w postaci pniaków, stojących i leżących pni różnej grubości. Wskazania dotyczące martwego drewna zostały omówione w rozdziale 9.8. Szczegółne znaczenie mają tu drzewa o znacznych rozmiarach. W tym celu na wszystkich powierzchniach objętych rębniami o wielkości minimum 6 arów należy pozostawiać kępy starodrzewu, stanowiące 5% powierzchni bloku zrębowego do ich naturalnego rozpadu.

Wiele gatunków bezkřęgowców (motyle, wżki) związanych jest ze środowiskiem wodno-bagiennym i łakowym. Niektóre z nich wymagają dla odbycia pełnego cyklu rozwojowego określonych gatunków roślin lub obecności określonych zwierząt np. mrówek. Dlatego pełna ochrona bezkřęgowców powinna być realizowana przez zachowanie możliwe największego zróżnicowania siedlisk, w tym również przestrzeni otwartych – polan śródleśnych.

Płazy i gady

Płazy i gady są grupą křęgowców silnie zagrożoną w ostatnich latach, głównie z uwagi na przemiany antropogeniczne. Przyczyny tego zjawiska leżą poza leśnictwem; jest to głównie spowodowane dużą śmiertelnością w trakcie wędrówek do miejsc rozrodu i przekraczania szlaków komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu. Zagrożenia płazów i gadów związane są również z intensyfikacją chemizacji w rolnictwie, zanikiem ich naturalnych biotopów czy

wiosennym wypalaniem traw. Plazy i gady do prawidłowego funkcjonowania potrzebują zróżnicowanych środowisk z miejscami do polowania, rozrodu i zimowania.

Ochrona plazów i gadów na terenach leśnych powinna zatem odbywać się głównie poprzez zapewnienie miejsc bytowania tym organizmom – zabezpieczenie ich biotopów rozrodczych oraz zapewnienie odpowiednik kryjówek w ich sąsiedztwie, np. poprzez pozostawianie (w sąsiadujących pododdziałach) leżących kłód, karpiny, stert glazów itp. jako miejsc zimowania plazów. Środowiska takie należy także tworzyć w miejscach otwartych i nasłonecznionych, chętnie wykorzystywanych przez bardziej ciepłolubne gady (jaszczurka zwinka, żmija zygzakowata). W odległości ok. 10 m od zbiornika wodnego lub bagienka, w których lęgną się plazy nie należy wykonywać działań przekształcających znacząco powierzchnię ziemi, które mogłyby stanowić barierę w przemieszczaniu się plazów lub powodować śmierć osobników (np. głębokie rowy). Do oczek wodnych czy bagienek (w szczególności w miejscach występowania kumaka i traszek) nie należy wrzucać pozostałości po zabiegach, a same zabiegi najlepiej wykonać poza okresem godowym plazów.

Ptaki

Liczną i szeroko rozprzestrzenioną grupą kręgowców są ptaki. Ich ochrona powinna być realizowana w formie:

- ochrony miejsc gniazdowania gatunków wymagających tworzenia stref ochrony,
- ochrony siedlisk i miejsc lęgowych pozostałych gatunków ptaków.

Ochronę miejsc gniazdowania gatunków ptaków „strefowych” można traktować jako ochronę indywidualną, stosowaną z powodu rzadkości przedmiotu ochrony i specyficznych wymagań do warunków lęgowych. Obecnie na terenie nadleśnictwa znajduje się 9 stref ochrony. W strefie ochrony całorocznej nie zostały zaplanowane żadne zabiegi. Na wykonanie jakichkolwiek działań w tej strefie niezbędna jest zgoda RDOŚ. Ponadto w okresie lęgowym na wykonanie części zabiegów w strefie okresowej wymagana jest decyzja RDOŚ. W strefach ochrony okresowej zaplanowane zabiegi należy wykonywać poza okresem wyznaczonym w decyzji powołującej strefę czyli:

- 1 września do 14 marca w odniesieniu do strefy okresowej bociana czarnego,
- 1 sierpnia do 31 grudnia w odniesieniu do strefy okresowej bielika,
- 1 września do końca lutego w odniesieniu do strefy okresowej kani rudej i orlika krzykliwego.

Warto również zaznaczyć, że w sytuacji znalezienia nowych miejsc lęgowych gatunków „strefowych”, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie. Do czasu podjęcia przez ten organ decyzji o wyznaczeniu strefy ochronnej, należy – kierując się zasadą przezorności - powstrzymać się od wykonywania zaplanowanych zabiegów gospodarczych, traktując stanowisko jako hipotetyczną strefę ochronną w zakresie zgodnym ze wskazaniami zawartymi w załączniku nr 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183).

Ptaki, dla których tworzy się strefy są gatunkami o dużych rozmiarach. Gniazda tych gatunków wymagają posadowienia na odpowiednich drzewach, zazwyczaj starych, spełniających dodatkowo określone warunki pod względem ukształtowania korony, położenia w drzewostanie itp. Czasami w typowo zagospodarowanym lesie drzew takich jest niewiele, dlatego jako potencjalne miejsca gniazdowania można traktować przestoje różnych gatunków, pozostawiane aż do ich naturalnej śmierci. Należy zatem, już w fazie zabiegów pielęgnacyjnych, pozostawiać w wydzieleniu kilka sztuk drzew określanych jako przestoje lub rozpieracze, aby mogły one w przyszłości stanowić potencjalne miejsca lęgowe ptaków. Potężnych rozmiarowo drzew nie należy także usuwać podczas wykonywania trzebieży czy rębni, a po kilka sztuk, na ile to możliwe, pozostawiać jako przestoje na przyszłych uprawach – np. nasienniki po odnowieniu naturalnym. W działania te wpisują się ustalenia planu zadań ochronnych dla OSO Puszcza Biała, zalecające pozostawianie sosen i dębów o pierśnicy ponad 50 cm w liczbie 3-6 szt./ha, jako potencjalne miejsca zakładania gniazd.

Inne działania dotyczące gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony w OSO Puszcza Biała zostały opisane w rozdziale 9.1. Większość pozostałych gatunków ptaków występujących w lasach nie należy do zagrożonych. Dlatego nie jest konieczna indywidualna ochrona tych gatunków. Pożądane jest natomiast zapewnienie im właściwych siedlisk oraz miejsc lęgowych. Kilkadziesiąt gatunków ptaków leśnych to dziuplaki, z których tylko kilka potrafi samodzielnie wykuwać dziuple. Pozostałe korzystają z dziupli już istniejących, nieco je tylko modyfikując. Zasady hodowli lasu i Instrukcja ochrony lasu wskazują na konieczność pozostawiania w lesie drzew dziuplastych, możliwie jak największej liczby gatunków.

W przypadku braku odpowiednich drzew z dziuplami należy wywieszać budki lęgowe. Budki powinny być wykonywane i wywieszane zgodnie z wymaganiami określonych grup ptaków (wielkość otworu wejściowego, zagęszczenie budek itp.). Przy wywieszaniu budek należy unikać ich lokalizowania w miejscach zapewniających wystarczającą ilość drzew dziuplastych lub potencjalnie nadających się do wykonania dziupli (starsze osiki, olsze itp.), a przenosić punkt

ciężkości w ilości wywieszanych budek lęgowych do drzewostanów młodych, gdzie brak jest możliwości wykonania dziupli w naturalnych warunkach. Należy również unikać zbyt gęstego rozmieszczania budek oraz pamiętać o konieczności systematycznego przeglądu, czyszczenia i naprawiania skrzynek. Skrzynki powinny być corocznie jesienią czyszczone z pozostałości lęgu (stare gniazda, pióra, skorupki itp.), co warunkuje skuteczność ponownego zasiedlenia wiosną. W lasach zazwyczaj wywieszane są skrzynki dla drobnych dziuplaków. Należy jednak uwzględnić również budki dużych rozmiarów (typ D i E wg. Sokołowskiego) – mogą z nich korzystać takie gatunki, jak np. dudek, puszczyk, nurogęs czy gągoł. W przypadku dwóch ostatnich gatunków, budki (typ E) należy wywieszać na brzegach drzewostanów w sąsiedztwie zbiorników wodnych i rzek.

W przypadku prowadzenia zabiegów gospodarczych w okresie lęgowym ptaków należy przed rozpoczęciem prac upewnić się, że na obszarze nie znajdują się gniazda ptaków ani drzewa dziuplaste, a w przypadku znalezienia takich miejsc oznaczyć je i zabezpieczyć, zgodnie z wymaganiami dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej³³.

Ssaki

Ssaki są dość niejednorodną grupą zwierząt, zróżnicowaną pod względem wielkości, liczebności populacji, biotopów i ekologii. W większości są to gatunki pospolite, część objętych jest gospodarką łowiecką. Występowanie gatunków chronionych na terenie nadleśnictwa jest słabo poznane.

Gatunki wymagające podejmowania działań ochronnych to przede wszystkim nietoperze, których na terenie nadleśnictwa występuje prawdopodobnie kilka gatunków. Nietoperze są grupą organizmów wymagającą ochrony w postaci zabezpieczenia ich miejsc rozrodu, zimowisk i noclegowisk. Mogą to być strychy domów i budynków gospodarczych, zwłaszcza drewnianych, studnie, piwnice, ale także siedliska leśne: szczeliny w korze drzew, dziuple oraz, coraz częściej, specjalnie wywieszane budki dla nietoperzy. Zatem w celu ochrony tej grupy ssaków należy zapewnić stałą obecność takich miejsc w lasach poprzez nieusuwanie wszystkich zamierających drzew, szczególnie tych z widocznie odstającą kora, dziuplami itp., a także wywieszanie budek.

Podobnie jak nietoperze, drobne ssaki owadożerne (np. ryjówki, jeże) odgrywają znaczącą rolę w ograniczaniu liczebności populacji nadmiernie występujących owadów. W związku z tym należy chronić ich biotopy i tworzyć dodatkowe miejsca zimowania. Kwestią mającą znaczenie dla ochrony większości z ww. organizmów jest obecność w lasach zasobów drewna martwych drzew w odpowiedniej ilości – wskazania dotyczące tej kwestii zostały omówione w rozdziale 9.8.

³³ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej.

Na terenie Nadleśnictwa występują też populacje bobrów. Gatunek ten w zasadzie nie jest w żaden sposób zagrożony wykonywaniem gospodarki leśnej, nawet w sytuacji gdy jakieś działania gospodarcze będą wykonywane w pobliżu ich stanowisk. Należy jednak dbać o to, by nie uszkodzić tam ani żeremi lub nor bobrowych.

9.8. Zasady kształtowania zasobów martwego drewna

Zamierające i martwe drzewa, zarówno stojące jak i leżące, w różnych stadiach rozkładu, stanowią bardzo ważny element ekosystemów leśnych (Gutowski i in. 2022). Wytyczne w zakresie postępowania z drewnem martwych drzew zawarte są m.in. w Zasadach hodowli lasu oraz Instrukcji ochrony lasu. W dokumentach tych podkreśla się, że drewno martwych drzew jest ważnym elementem ekosystemu leśnego, wpływającym korzystnie na fizyczne, chemiczne i biologiczne właściwości gleby, a także stwarzającym dobre warunki do rozwoju wielu organizmów. Wskazuje się w związku z tym na konieczność pozostawiania w lesie określonej masy martwych drzew lub ich fragmentów do biologicznego rozkładu. Ważne też, by drzewa te znajdowały się w różnych fazach rozkładu i była zapewniona ich ciągłość, a także by znajdowały się w różnym położeniu (zarówno w głębi drzewostanów, jak również na ich obrzeżach, w miejscach nasłonecznionych).

Postępując zatem w duchu ZHL i IOL, uzasadnione jest, aby przyjąć, iż drzewa martwe (stojące i leżące) należy generalnie uznawać za pożyteczne, a jedynie wyjątkowo stosować od tej zasady odstępstwo (np. przy nagromadzeniu posuszu czynnego, który może wpływać na trwałość drzewostanu). Nie należy natomiast usuwać w ogóle drzew martwych w bardziej zaawansowanym stopniu rozkładu, które z gospodarczego punktu widzenia nie przedstawiają żadnej wartości, nie są także siedliskiem owadów uważanych za „szkodliwe” i nie stwarzają zagrożenia dla drzewostanu, a z drugiej strony, stanowią niezbędne środowisko występowania szeregu pożytecznych i cennych organizmów z różnych grup systematycznych.

Jako drzewa biocenotyczne, w rozumieniu obowiązującej IOL, pozostawiane w lesie do ich biologicznej śmierci i naturalnego rozkładu, należy również traktować drzewa dziuplaste oraz część drzew zamierających, w tym z obecnością martwych konarów w koronie. W szczególności pozostawiać należy martwe lub obumierające drzewa grube, o pierśnicy ponad 40 cm, zarówno stojące, jak i leżące. Pożądane jest także pozostawianie przynajmniej części starszych okazów gatunków o miękkim drewnie, które uznaje się za dogodne do wykucia dziupli (m.in. osika, wierzba, olsza).

Oczywiste jest przy tym, że nie należy pozostawiać w postaci stojącej martwych drzew, które mogłyby powodować zagrożenie w miejscach szczególnie często odwiedzanych przez turystów

lub mieszkańców (bezpośrednie otoczenie dróg, szlaków turystycznych, ścieżek dydaktycznych, miejsca przystankowe itp.). W takich obszarach można pozostawiać drewno martwych drzew w postaci leżaniny.

9.9. Zasady wyznaczania i projektowania stref buforowych, ekotonowych i krajobrazowych

Strefa ekotonowa to strefa przejściowa pomiędzy dwoma różnymi typami ekosystemów. W praktyce na terenach leśnych jest to najczęściej pas drzewostanu o szerokości ok. 10-30 m o urozmaiconej strukturze przestrzennej i gatunkowej, zabezpieczający wnętrze kompleksu leśnego przed negatywnym oddziaływaniem czynników atmosferycznych i antropogenicznych od strony ekosystemów rolniczych, będący jednocześnie miejscem występowania gatunków roślin i zwierząt typowych dla stref przejściowych. Strefy ekotonowe tworzy się lub utrzymuje w ekosystemach leśnych graniczących z dużymi otwartymi terenami rolniczymi. W strefie tej zalecane jest popieranie rozrostu bujnej warstwy krzewów gatunków rodzimych i dolnych pięter drzewostanu, a rozrzedzanie stopniowo warstwy górnej drzewostanu po to, aby uodpornić tę strefę na działanie np. silnych wiatrów. Strefy ekotonowe na styku starszych drzewostanów i terenów rolnych wykształcają się zazwyczaj w sposób naturalny. Należy je wówczas tylko odpowiednio kształtować trzebieżami oraz ewentualnymi podsadzeniami krzewów. W starszych drzewostanach trzebieże w strefie ekotonowej nie mogą być jednorazowe i zbyt silne, aby nie narazić drzewostanu na uszkodzenia. Silniejsze zabiegi można natomiast stosować w młodszych drzewostanach (CP i TW), aby od początku wykształcać rozluźniony pas drzewostanu.

Strefy ekotonowe można tworzyć natomiast w miejscach, gdzie realizowane są cięcia rębne. Wówczas na granicy lasu i terenu otwartego można pozostawić rozluźniony pas drzewostanu i podszyt. Jeśli nie ma możliwości pozostawienia takiego pasa z aktualnie rosnącego drzewostanu, to wówczas strefę ekotonową można tworzyć od początku poprzez rozluźnioną więźbę sadzenia odpowiednich gatunków drzew i krzewów.

Strefy ekotonowe powinno się także kształtować na pograniczu powierzchni wylesianych pod duże inwestycje drogowe (drogi ekspresowe i autostrady). Zazwyczaj na pograniczu drzewostanu i wyciętego pod drogę pasa powstaje ostra granica leśna, bez jakiegokolwiek strefy ekotonowej. Strefa ta jest silnie narażona na czynniki do tej pory nie oddziałujące (silny wiatr, nasłonecznienie, przesuszanie). Strefę tę należałoby zatem kształtować poprzez stopniowe rozrzedzanie drzewostanu (co jest jednak zależne od jego wieku; w starszych drzewostanach takie przerzedzanie może już nie być zasadne) oraz podsadzanie różnych gatunków biocenotycznych i krzewiastych.

Stref ekotonowych nie ujmuje się w osobne wydzielienia.

Strefa buforowa to pas drzewostanu o szerokości co najmniej 30 metrów zabezpieczający wrażliwe i cenne ekosystemy leśne i nieleśne, w szczególności torfowiska, bory i lasy bagienne, zbiorniki wodne i naturalne ciek. Ze względów przyrodniczych nie ma potrzeby wyznaczania stref buforowych w sąsiedztwie nieleśnych siedlisk o charakterze muraw, wrzosowisk, łąk czy szuwarów. Wyznaczając granice strefy buforowej należy w szczególności uwzględnić wielkość i kształt chronionego tą strefą siedliska oraz warunki topograficzne (np. ujmować w ramach strefy całe skarpy, zbocza, czy wąskie doliny cieków). W strefie buforowej co do zasady nie wykonuje się cięć rębnych oraz mechanicznego przygotowania gleby. W otoczeniu siedlisk oligotroficznym, np. torfowisk przejściowych zaleca się kształtowanie strefy buforowej składającej się głównie z gatunków iglastych. W strefach buforowych wyznaczonych wokół cieków wodnych i eutroficznym zbiorników wodnych zaleca się pozostawianie dużej ilości martwych drzew, martwych drzew i innej biomasy (gałęzie) nie należy jednak wrzucać czy pozostawiać w samym naturalnym zbiorniku.

Strefy buforowe w miarę możliwości powinny być ujmowane w osobne wydzielienia.

Strefa krajobrazowa to pas drzewostanu o szerokości 20-30 metrów wzdłuż uczęszczanych szlaków komunikacyjnych, miejsc intensywnie użytkowanych rekreacyjnie, ośrodków wypoczynkowych itp. pozostawiany głównie w celach ochrony krajobrazu, ochrony przeciwpożarowej oraz zwiększenia bezpieczeństwa. W strefie zaleca się pozostawić i utrzymywać drzewostan w stanie, który nie stwarza zagrożenia dla użytkowników dróg oraz innych osób przebywających w pobliżu, zmniejsza ryzyko szybkiego rozprzestrzeniania się pożarów, a z drugiej strony zapewnia utrzymanie walorów krajobrazowych. Strefę tę kształtuje się głównie z gatunków liściastych rosnących w rozluźnionym zwarciu – co poprawia stabilność drzewostanu i odporność na rozprzestrzenianie się pożarów. Strefa krajobrazowa wzdłuż dróg lokalnych (nie zabezpieczonych ogrodzeniami jak w przypadku autostrad i dróg ekspresowych) powinna mieć charakter tzw. „widnego lasu” zwiększającego widoczność, aby zapobiegać zbyt późnemu dostrzeżeniu przez kierujących pojazdami zwierzę. Kształtowanie strefy krajobrazowej winno mieć charakter ciągły, z utrzymaniem ciągłości występowania roślinności drzewiastej.

Do stref **ekotonowych i krajobrazowych** nie wlicza się kęp drzewostanu pozostawianych na zrębach do naturalnego rozpadu. Kępy takie mogą być zaliczane do stref **buforowych**.

9.10. Zasady postępowania w lasach ochronnych

Lasy ochronne zajmują na gruntach nadleśnictwa 6750 ha. Ponad 95% z tej powierzchni zajmują lasy wodochronne (75%) i glebochronne (20%). Reszta to ostoje zwierząt, cenne fragmenty rodzimej przyrody oraz nasienne.

W lasach glebochronnych, obejmujących zazwyczaj ubogie siedliska borowe, tradycyjnym sposobem zagospodarowania jest wykonywanie rębni zupełnych. Aby jednak zapewnić ochronę gleby, należy w jak największym stopniu wykorzystywać pojawiające się odnowienie naturalne gatunków docelowych, jak również w miarę możliwości stosować przygotowanie gleby jak najmniej ingerujące w jej strukturę. Na terenach pochyłych bruzdy powinny być wykonywane prostopadle do stoku, aby ograniczyć spływy powierzchniowe. W jak największym stopniu należy zachowywać istniejącą pokrywę roślinną, szczególnie na najuboższych siedliskach.

Z kolei w lasach wodochronnych należy ograniczyć wykonywanie rębni zupełnych na rzecz rębni złożonych. Również w przypadku lasów wodochronnych istotne jest wykorzystywanie odnowień naturalnych w jak największym zakresie i ograniczenie intensywnego przygotowania gleby.

9.11. Działania mające na celu minimalizację uwalniania CO₂ z ekosystemów leśnych i nieleśnych

Do działań, które będą sprzyjać zmniejszaniu emisji CO₂ do atmosfery, a które można z powodzeniem stosować podczas realizacji działań gospodarczych, należą:

- utrzymanie powierzchni leśnej i stabilnej struktury wiekowej drzewostanów, uwzględniającej zarówno stadia inicjalne, jak i dojrzałe;
- maksymalne wykorzystanie istniejących (naloty, podrosty, II piętro) odnowień naturalnych właściwych dla typu siedliskowego lasu i zbiorowiska leśnego;
- ochrona gleb organicznych i mineralno-organicznych poprzez dobór takich sposobów, rodzajów i form rębni i przygotowania gleby, który nie zniszczy ich charakterystycznego profilu. Należy unikać w takich warunkach stosowania ciężkiego sprzętu, a zrywka powinna odbywać się w sposób nasiębierny;
- zachowanie i objęcie szczególną ochroną torfowisk, które są ważnym magazynem węgla, a zdegradowane stanowią duże źródło emisji dwutlenku węgla.

9.12. Działania w zakresie ochrony zabytków, stanowisk archeologicznych i miejsc historycznych

Na gruntach nadleśnictwa brak jest obiektów wpisanych do rejestru zabytków. Znajduje się za to jeden obiekt wpisany do gminnej ewidencji zabytków gminy Goworowo. Jest to cmentarz z I Wojny Światowej, w wydzielaniu 52h. Wydzielenie to pokrywa się z obszarem cmentarza. W jednym z dwóch sąsiadujących wydzieleni zaplanowano trzebież późną. W trakcie wykonywania prac leśnych w sąsiedztwie cmentarza należy zapewnić nadzór, tak aby nie nastąpiło przypadkowe uszkodzenie terenu cmentarza w trakcie ścinki i zrywki. Na terenie cmentarza i w jego sąsiedztwie należy systematycznie sprawdzać stan zdrowotny drzew, tak aby nie uległy one powaleniu na zabytek np. podczas wichury.

10.LITERATURA

- AMBER Consortium. 2020.** The AMBER Barrier Atlas. A Pan-European database of artificial instream barriers. Version 1.0 June 29th 2020. <https://amber.international/european-barrier-atlas/> [dostęp: 20.08.2023].
- Atlas Ssaków Polski. **2023.** <https://www.iop.krakow.pl/Ssaki/gatunki> [dostęp: 20.08.2023].
- Bernard R., Buczyński P., Tończyk G., Wendzonka J. 2009.** Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. 2023.** Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasów w Polsce. Wyniki za okres 2018-2022. Sękocin Stary.
- Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. 2022.** Opracowanie fitosocjologiczne leśnych zbiorowisk z weryfikacją siedlisk przyrodniczych Natura 2000 dla Nadleśnictwa Pułtusk. Stan na 1 stycznia 2022 r.
- Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. 2011.** Program zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew w Polsce na lata 2011-2035. Warszawa.
- Głowaciński Z. 2022.** Czerwona lista kręgowców polski – wersja uaktualniona (okres 1 i 2 dekady XXI w.). 78(2), 29–67.
- Głowaciński Z., Nowacki J. 2004.** Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Tom II., Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków i Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Poznań.
- Głowaciński Z., Sura P. (red.). 2018.** Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona, z kluczami ochrony. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. 2023.** Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2022. Warszawa.
- Gromadzki M. (red.) 2004a.** Ptaki (część I). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 7. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Gromadzki M. (red.) 2004b.** Ptaki (część II). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 8. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

- Gutowski J.M., Bobiec A., Ciach M., Kujawa A., Zub K., Pawlaczyk P. 2022.** Drugie życie drzewa. Wydanie II. Fundacja WWF Polska, Warszawa.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R. T., Ślusarczyk R. 2011.** Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.
- Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnek K. 2016.** Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Leśniak A. 1993.** Carabidae (Coleoptera) of pine forests in Poland. *Fragmenta Faunistica* 36/10.
- Łonkiewicz B. 1997.** Wytyczne i zalecenia w zakresie ujmowania w regionalnym i lokalnym planowaniu przestrzennym problematyki leśnej. IBL, MOŚZNiL, maszynopis.
- Marciniuk P., Marciniuk J., Sychut-Czapla E., Kurek E., Kryczkowski P., Łazarski G. 2018.** Notatki florystyczne z doliny Narwi i Bugu. *Fragm. Florist. Geobot. Polon*, 25(1), 45-52.
- Matuszkiewicz W. 2017.** Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Ser. Vademecum Geobotanicum 3. PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W., Faliński J.B., Kostrowicki A.S., Matuszkiewicz J.M., Olaczek R., Wojterski T. 1995.** Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa 1:300 000. Arkusze 1-12. IGiPZ PAN, Warszawa.
- Matuszkiewicz J.M. 2008.** Potential natural vegetation of Poland [Potencjalna roślinność naturalna Polski]. IGiPZ PAN, Warszawa.
- Metodyka inwentaryzacji leśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 w Lasach Państwowych. **2007.** Załącznik nr 1 do Decyzji nr 5 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 30 stycznia 2007 roku w sprawie metodyk inwentaryzacji siedlisk i roślin.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005.** Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute. Washington DC.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2020.** Vascular plants of Poland. An annotated checklist [Rośliny naczyniowe Polski. Adnotowany wykaz gatunków]. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN. Kraków.

- Ościłowski J. 2020.** Wody Mazowsza w przeszłości i ich antropogeniczne przekształcenia. W: Litwin J., Domżała R. [red.]. XIV Konferencja Polskiego Muzealnictwa Morskiego i Riecznego. Wyszogród – Płock 2018. Studia i materiały Narodowego Muzeum Morskiego w Gdańsku. Tom XXI. Seria B – Materiały Źródłowe Nr 20.
- Pacyniak C., Smólski S. 1973.** Drzewa godne uznania za pomniki przyrody oraz stan dotychczasowej ochrony drzew pomnikowych w Polsce. Roczniki AR w Poznaniu.
- Rąkowski G., Walczak M., Smogorzewska M. 2006.** Rezerwaty przyrody w Polsce Środkowej. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie. 2012.** Dokumentacja Planu zadań ochronnych obszaru specjalnej ochrony ptaków Puszcza Biała PLB 140007 w województwie mazowieckim. <https://warszawa.rdos.gov.pl/files/artykuly/19132/49.pdf> [dostęp: 20.08.2023].
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie. 2014.** Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 PLB140014 Dolina Dolnej Narwi w województwach mazowieckim i podlaskim. https://warszawa.rdos.gov.pl/files/artykuly/19189/pzo_dolina_dolnej_narwi_plb140014.pdf [dostęp: 20.08.2023].
- Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zajac M. i A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz. 2012.** Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Warszawa.
- Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020.** Czerwona lista ptaków Polski. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. 2010.** Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Important Bird Areas of international importance in Poland. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki.
- Zarzycki K., Mirek Z. 2006.** Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.