

REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH W POZNANIU

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO I OBSZARY NATURA 2000**

**PROJEKTU PLANU URZĄDZENIA LASU
NADLEŚNICTWA ANTONIN**

na okres od 1 stycznia 2024 r. do 31 grudnia 2033 r.

Opracował:

inż. Paweł Walczewski

Akceptuję
Dyrektor Oddziału

.....
mgr inż. Zbigniew Cykowiak



Poznań 2024

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
2. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	6
3. WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW I SYMBOLI	12
3.1 Skróty i symbole zastosowane w tekście	12
3.2 Symbole gatunków drzew	13
3.3 Typy siedliskowe lasu	13
3.4 Słownik terminów leśnych	14
4. UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA W PROCESIE TWORZENIA PROJEKTU PLANU URZĄDZENIA LASU	17
5. INFORMACJE OGÓLNE	18
5.1 Podstawa prawna prognozy oddziaływania na środowisko	18
5.2 Zakres dokumentu	20
5.3 Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko	20
5.4 Zawartość planu urządzenia lasu	21
5.5 Główne cele planu urządzenia lasu	24
5.6 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia planu urządzenia lasu	25
5.7 Powiązania planu urządzenia lasu z innymi dokumentami, w tym dokumentami, dla których zostały sporządzone strategiczne oceny	27
5.8 Metody analizy skutków realizacji postanowień planu oraz częstotliwość jej przeprowadzenia	28
5.9 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	28
6. OPIS, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA	29
6.1 Położenie oraz budowa geologiczna	29
6.2 Charakterystyka drzewostanów i ekologiczna ocena stanu lasu	32
6.3 Siedliska przyrodnicze	33
6.4 Walory kulturowe	36
6.4.1 Zespół pałacowo-parkowy	36
6.4.2 Parki wiejskie	37
6.4.3 Aleje przydrożne	37
6.4.4 Przydrożne krzyże i kapliczki	37
6.4.5 Zabytki z terenów Nadleśnictwa i gruntów sąsiednich	38
6.4.6 Pozostałe obiekty kultury materialnej	50
6.5 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	50
6.5.1. Obszary Chronionego Krajobrazu „Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska”	50
6.5.2 Park Krajobrazowy „Dolina Baryczy”	51
6.5.3. Obszary Natura 2000	53
6.5.4 Rezerwat Przyrody „Wydymacz”	59
6.5.5 Użytki ekologiczne	60
6.5.6 Pomniki przyrody	61
6.5.7 Ochrona gatunkowa	61
6.6 Określenie obszarów potencjalnej kolizji między celami ochrony przyrody a gospodarką leśną	62

6.7 Istniejące problemy ochrony przyrody istotne z punktu widzenia realizacji planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa.....	63
6.8 Potencjalne skutki braku realizacji planu urządzenia lasu	72

7. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PLANU NA ŚRODOWISKO I OBSZARY NATURA 2000

7.1 Przewidywane oddziaływanie planu na środowisko	74
7.2 Oddziaływanie na różnorodność biologiczną	74
7.3 Oddziaływanie na ludzi.....	75
7.4 Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta, w szczególności na gatunki chronione	76
7.4.1 Rośliny	76
7.4.2 Zwierzęta	91
7.5 Oddziaływanie na wodę	97
7.6 Oddziaływanie na powietrze	98
7.7 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi	98
7.8 Oddziaływanie na krajobraz	98
7.9 Oddziaływanie na klimat	100
7.10 Oddziaływanie na zasoby naturalne	100
7.11 Oddziaływanie na zabytki i dobra kultury materialnej	100
7.12 Zestawienie zbiorcze wpływu planu urządzenia lasu na środowisko.....	101
7.13 Prognoza oddziaływania zabiegów planu urządzenia lasu na cele ochrony obszarów chronionego krajobrazu	103
7.13.1. Obszar Chronionego Krajobrazu „Wzgórze Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska”	103
7.14 Prognoza oddziaływania zabiegów planu urządzenia lasu na cele ochrony parków krajobrazowych.....	104
7.14.1 Park Krajobrazowy „Dolina Baryczy”	104
7.15 Prognoza oddziaływania zabiegów planu urządzenia lasu na cele ochrony użytków ekologicznych	104
7.16 Prognoza oddziaływania zabiegów planu urządzenia lasu na cele ochrony Rezerwatu Przyrody „Wydymacz”	105
7.17 Prognoza oddziaływania planu urządzenia lasu na obszary Natura 2000	105
7.17.1 Ostoja nad Baryczą PLH020041	105
7.17.2 Dolina Baryczy PLB020001	118
7.18 Prognoza oddziaływania planu urządzenia lasu na siedliska przyrodnicze znajdujące się poza granicami obszarów ochrony siedlisk	124
7.19 Przewidywane oddziaływanie na integralność obszarów Natura 2000	130

8. PRZEWIDYWANE ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE I OGRANICZENIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANU NA ŚRODOWISKO

9. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZASTOSOWANYCH W PLANIE

10. WYKONAWCY PRAC

11. LITERATURA I MATERIAŁY POMOCNICZE

1. Wstęp

Od wielu lat panuje w Polsce trend zmieniający ogólne spojrzenie na las i jego zasoby. Dzieje się to poprzez rosnące zainteresowanie powszechną ochroną przyrody oraz przede wszystkim wprowadzeniem w Polsce sieci Natura 2000. Konsekwencją tych działań są nowe zasady postępowania wobec leśnych zasobów, podparte uregulowaniami prawnymi m.in. Ustawą 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. 2023 poz. 1094 t.j. ze zm.).

Gospodarka leśna w Polsce oparta jest na wytycznych zawartych w planie urządzenia lasu (Ustawa o lasach, Dz.U. 2023 poz. 1356 t.j.). Wszelkie zabiegi, czyli wytyczne planu przeprowadzane w lasach mogą w mniejszym lub większym stopniu wpływać na środowisko. Zgodnie z ustawą OOŚ organy opracowujące projekty wymienione w art. 46 tej ustawy, są zobligowane do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania danego projektu na środowisko. Ustawa ta zobowiązuje, zatem Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe do posiadania dokumentu strategicznej oceny oddziaływania projektu planu dla danego nadleśnictwa, dla którego wykonano plan urządzenia lasu.

Niniejsze opracowanie sporządzono dla projektu planu urządzenia lasu wykonanego w ramach VI rewizji dla Nadleśnictwa Antonin na okres 1.01.2024 r. – 31.12.2033 r.

2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Podstawą prawną niniejszej prognozy jest Ustawa 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 (tekst jednolity: Dz.U. 2023 poz. 1094 t.j. ze zm.). Zakres i treść prognozy wynika bezpośrednio z art. 51 ustawy. Przy sporządzaniu prognozy wzięto pod uwagę m.in. zapisy Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023 poz. 1336 t.j.).

Celem prognozy jest określenie wpływu zaprojektowanych w planie urządzenia lasu zabiegów na środowisko, obszary Natura 2000 oraz inne obszary chronione leżące w zasięgu działania nadleśnictwa.

Dane potrzebne do sporządzenia niniejszej prognozy zaczerpnięto głównie z następujących źródeł:

- Program Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Antonin (zawiera spis gatunków chronionych oraz zagrożonych);
- Powszechna inwentaryzacja siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, (przeprowadzona na podstawie Zarządzenia nr 31 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 lipca 2006 r.) zweryfikowana w zakresie siedlisk przyrodniczych w 2022 i 2023 r.;
- Standardowe Formularze Danych dla obszarów Natura 2000 (określają szczegółowo przedmioty ochrony obszarów programu Natura 2000);
- Plany urządzenia gospodarstwa leśnego z obecnej oraz wcześniejszych rewizji.

Plan urządzenia lasu składa się z następujących elementów:

- Opisu taksacyjnego lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia;
- Tabel powierzchni i miąższości drzewostanów;
- Zestawień powierzchni lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia;
- Mapy gospodarczej lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia;
- Ogólnego opisu lasów i gruntów urządzanego obiektu;
- Zestawień powierzchni według czynności gospodarczych;
- Programu ochrony przyrody;
- Opisu celów i zasad trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej wraz z przewidywanymi sposobami ich realizacji i wynikającymi stąd zadaniami.

Do analizy wpływu planu na poszczególne elementy środowiska oraz przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000 użyto metody macierzowej. Polega ona na „przetłumaczeniu” wartości liczbowych, przedstawionych w postaci tabel, na konkretny wpływ poszczególnych wskazań gospodarczych, na siedliska przyrodnicze oraz poszczególne gatunki.

Projekt planu urządzenia lasu podlega zatwierdzeniu przez Ministra właściwego ds. środowiska.

Konieczność sporządzenia planu urządzenia lasu wynika z Ustawy o lasach (Ustawa o lasach, Dz.U. 2023 poz. 1356 t.j.). Sporządza się go dla każdego nadleśnictwa na okres 10 lat. Działanie nadleśnictw w oparciu o plany urządzenia lasu ma służyć prowadzeniu trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

Elementy planu, które mogą wywierać najsilniejszy wpływ na środowisko to przyjęte w nim składy gatunkowe odnowień oraz zaprojektowane zabiegi: rębnie zupełne, cięcia pielęgnacyjne, odnowienia lasu oraz zalesienia.

Oceny tych zabiegów dokonano z pełną świadomością przyjętych metod przeprowadzonych inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych i uproszczeń, które zostały w nich zastosowane. Dlatego w przypadku występowania mikrosiedlisk zasadne jest stosowanie składu gatunkowego nowo zakładanych upraw zgodnych z występującymi rzeczywistymi siedliskami.

Jako metody analizy skutków realizacji zapisów planu urządzenia lasu zaproponowano monitoring obejmujący m. in. następujące elementy: zgodność składów gatunkowych drzewostanów z potencjalnym typem lasu na siedliskach przyrodniczych w obszarach Natura 2000; stan hydrogenicznych siedlisk przyrodniczych, występowanie gatunków obcych ekologicznie i geograficznie; zasoby martwego drewna; udział powierzchniowy starodrzewi; stan wykształcenia i zachowania siedlisk przyrodniczych.

W prognozie przeanalizowano możliwość transgranicznego oddziaływania zapisów planu. Ustalono, że ze względu na położenie Nadleśnictwa Antonin oddziaływanie transgraniczne nie zachodzi.

W części ogólnej prognozy opisano stan środowiska z terenu nadleśnictwa. Omówiono jego położenie, klimat, wody i charakterystykę drzewostanów. Szczególną uwagę zwrócono na wartości przyrodnicze. Podano wyniki przeprowadzonej w latach 2022-2023 w nadleśnictwie weryfikacji siedlisk Natura 2000, podczas których stwierdzono występowanie 15 typów siedlisk przyrodniczych, na łącznej powierzchni **822,58** ha.

W dalszej części omówiono stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem. Analizowane obszary chronione położone w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa to: Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotliny Odolanowska, Park Krajobrazowy Dolina Baryczy, Rezerwat Przyrody Wydimacz oraz pięć użytków ekologicznych. W tej części prognozy omówione zostały przedmioty i cele ochrony ww. obszarów chronionych.

Na gruntach Nadleśnictwa Antonin znajdują się dwa obszary programu Natura 2000, których krótka charakterystyka, zagrożenia i przedmioty ochrony zostały opisane w kolejnych

podrozdziałach prognozy. Są to: obszar mający znaczenie dla wspólnoty Ostoja nad Baryczą PLH020041 oraz obszar specjalnej ochrony ptaków: Dolina Baryczy PLB020001.

Ogólnie opisano pomniki przyrody oraz rośliny, grzyby i zwierzęta objęte ochroną gatunkową z terenu nadleśnictwa.

W prognozie określono potencjalne miejsca konfliktu między wymogami ochrony przyrody, a zawartością planu urządzenia lasu. Niezgodności mogą dotyczyć tu w szczególności: realizacji składów gatunkowych przyjętych w elaboracie a naturalnych składów gatunkowych drzewostanów siedlisk przyrodniczych, stosowania rębni zupełnej a zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, problemu braku określenia terminów niektórych zabiegów w planie a ochrony ptaków (ryzyko wykonywania zabiegów w okresie lęgowym), wymogi ochrony lasu a konieczność pozostawiania martwego drewna w lesie.

Ogólnie omówiono problemy ochrony przyrody mogące mieć znaczenie dla realizacji planu urządzenia lasu. Chodzi tu głównie o zagrożenia związane z deficytem wody, stan zanieczyszczeń środowiska, zagrożenie pożarowe lasów, niedostosowanie składów gatunkowych drzewostanów do siedlisk przyrodniczych, zagrożenia powodowane przez niektóre gatunki owadów i grzybów.

Prognoza omawia skutki braku zrealizowania zapisów planu urządzenia lasu nadleśnictwa. Wskazuje się tu przede wszystkim na konieczność prowadzenia gospodarki leśnej w oparciu o plany urządzenia lasu (obowiązek ustawowy). Brak realizacji planu spowodowałby zaburzenie cyklu produkcji drewna, co miałyby niekorzystne skutki społeczne i ekonomiczne. Inne najważniejsze skutki braku realizacji planu to zwiększenie zagrożenia pożarowego lasów, wydłużenie okresu przebudowy składu gatunkowego drzewostanów niezgodnych z siedliskowym typem lasu, nadmierne starzenie się drzewostanów i deprecjacja surowca drzewnego, pogorszenie warunków dla rozwoju młodego pokolenia drzew, a tym samym zagrożenie trwałości zespołów roślinnych.

W dalszej części prognozy przeprowadzono szczegółową analizę wpływu planu na środowisko oraz obszary Natura 2000. Przeanalizowano wpływ planu na różnorodność biologiczną, ludzi, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra kultury materialnej. Nie stwierdzono znacząco negatywnego oddziaływania planu urządzenia lasu na wymienione elementy środowiska. Stwierdzono, że w niektórych przypadkach wpływ ten może być pozytywny na skutek regulacji składu gatunkowego drzewostanów na siedliskach przyrodniczych.

Analizie poddano także wpływ planu na chronione i zagrożone gatunki roślin i zwierząt. Szczegółowiej omówiono gatunki, w przypadku, których znana jest dokładna lokalizacja stanowisk. W rozdziale przytacza się zalecenia zawarte w planie, których celem jest ochrona

gatunków podczas zabiegów gospodarczych m. in. ochrona stanowisk roślin podczas cięć i zrywki w trakcie wykonywania trzebieży i czyszczeń, pozostawianie kęp drzewostanu podczas wykonywania rębni.

W następnych rozdziałach prognozy przeanalizowano wpływ zabiegów zaprojektowanych w p.u.l. na cele ochrony Obszaru Chronionego Krajobrazu Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotliny Odolanowska. Nie stwierdzono znacząco negatywnego oddziaływania planu na wymieniony obszar chroniony.

W Prognozie przeanalizowano wpływ zabiegów zaprojektowanych w p.u.l. na cele ochrony Parku Krajobrazowego Doliny Baryczy. Nie stwierdzono znacząco negatywnego oddziaływania planu na wymieniony obszar chroniony.

W dalszej części prognozy poddano szczegółowej analizie wpływ zapisów planu na obszary Natura 2000. Przeprowadzono analizę oddziaływania zabiegów planowanych w p.u.l. na siedliska przyrodnicze i gatunki zwierząt stanowiące przedmioty ochrony obszarów Natura 2000. Analizie poddano także wpływ p.u.l. na siedliska przyrodnicze niebędące przedmiotami ochrony obszaru, a położonymi w ich granicach.

W prognozie opisano też wpływ zapisów planu na siedliska przyrodnicze znajdujące się na gruntach administrowanych przez Nadleśnictwo Antonin i położonych poza granicami obszarów siedliskowych Natura 2000 – 2330, 3160, 4030, 6510, 7110, 7120, 7140, 9110, 9170, 9190, 91D0, 91E0, 91E0, 91P0, 91T0.

Przeprowadzono analizę zgodności zaprojektowanych w planie składów gatunkowych odnowień dla siedlisk przyrodniczych z naturalnymi składami gatunkowymi siedlisk Natura 2000 – nie stwierdzono niezgodności.

Wskazano na pozytywny wpływ trzebieży w płatach siedlisk leśnych (regulacja składów gatunkowych drzewostanów). Oceniono areał siedlisk podlegający cięciom zupełnym. Rębnie zupełne planowane są tylko w pododdziałach z siedliskami przyrodniczymi: 7120, 7140, 9190, 91D0, 91E0, 91T0. Rębnię IB planuje się na 10,63 ha (licząc powierzchnię siedlisk przyrodniczych, a nie powierzchnię manipulacyjną zabiegu), co stanowi 1,29% areału leśnych siedlisk przyrodniczych. Rębnię zupełną na siedliskach przyrodniczych projektuje się w wyjątkowych sytuacjach, gdy wielkość wydzielenia uniemożliwia zastosowanie rębni złożonej lub gdy drzewostan wymaga pilnej przebudowy. Powołano się na zapisy planu ograniczające średniookresowo negatywny wpływ rębni zupełnych na stan siedlisk leśnych, polegające na pozostawianiu na zrębach kęp drzewostanu obejmujących punktowe stanowiska siedlisk, pozostawianiu drzew z niższych pięter, wyłączeniu z zabiegów nieleśnych siedlisk przyrodniczych. Nie stwierdzono znacząco negatywnego oddziaływania.

W końcowej części prognozy przedstawiono zawarte w planie rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań planu na środowisko oraz rozwiązania alternatywne do rozwiązań zastosowanych w planie. W żadnej z przeprowadzonych analiz nie stwierdzono znacząco negatywnego oddziaływania planu urzędzenia lasu. Jednak w pojedynczych przypadkach zaprojektowane w planie zabiegi potencjalnie mogą wywierać niekorzystny wpływ na gatunki uznane za cenne na terenie nadleśnictwa. Dla takich sytuacji w planie przewidziano szereg rozwiązań, które będą negatywny wpływ niwelować np.:

- Przed przystąpieniem do wykonywania zabiegów gospodarczych w danym wydzieleniu należy dokonać oględzin w zakresie występowania rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt;
- Chronić stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin podczas zabiegów gospodarczych zgodnie z zaleceniami POP;
- W przypadku rębni na stanowiskach rzadkich i chronionych roślin pozostawiać kępy drzewostanu, omijać stanowiska tych gatunków lub zabiegi gospodarcze wykonać w okresie zimowym;
- Nadleśnictwo jest zobligowane do zgłaszania stwierdzonych nowych siedlisk lęgowych gatunków ptaków strefowych do RDOŚ;
- W przypadku stwierdzenia nowych stanowisk lęgowych gatunków strefowych, przed powołaniem dla nich strefy ochrony należy prowadzić prace gospodarcze zgodnie z wymaganiami strefy okresowej i całorocznej;
- Przed przystąpieniem do zabiegów gospodarczych w wydzieleniach, gdzie zostały stwierdzone stanowiska chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt, należy poinstruować wykonawców robót leśnych w zakresie przeprowadzenia robót w sposób jak najmniej szkodliwy dla stwierdzonych gatunków;
- Informacja o występowaniu stanowisk gatunków chronionych i ich siedliskach powinna być umieszczana i na bieżąco aktualizowana np. w kronice programu ochrony przyrody;
- Prowadzić fachowe szkolenia pracowników terenowych (leśniczowie i podleśniczowie) oraz kadry inżynieryjno-technicznej z zakresu praktycznej znajomości chronionych gatunków flory i fauny występujących na terenie nadleśnictwa.

W zakresie ochrony ptaków i innych organizmów „naturowych” należy działać zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej*:

- planując działania w zakresie gospodarki leśnej, uwzględnić potrzebę zachowania zróżnicowania faz rozwojowych drzewostanów w lesie, dla którego sporządza się plan urządzenia lasu, uproszczony plan urządzenia lasu albo inwentaryzację stanu lasu i w którym będą prowadzone te działania;
- przed wykonaniem prac z zakresu gospodarki leśnej dokonać przeglądu dostępnych danych w celu sprawdzenia występowania gatunków wymienionych w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.2) – Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 2, str. 102), zwanej dalej „dyrektywą Rady 92/43/EWG”, oraz gatunków ptaków objętych ochroną lub potencjalnych miejsc ich występowania w lesie, w którym będą prowadzone te działania;
- nie wcześniej niż dwa tygodnie przed przystąpieniem do działań w zakresie gospodarki leśnej przeprowadzić wizję terenową w lesie, w którym będą prowadzone te działania, w celu sprawdzenia występowania gatunków wymienionych w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz gatunków ptaków objętych ochroną lub potencjalnych miejsc ich występowania, przy czym jeżeli właściciel lasu nie posiada co najmniej tytułu zawodowego licencjata, inżyniera albo równorzędnego potwierdzającego wykształcenie wyższe w zakresie nauk leśnych lub nauk biologicznych lub nie posiada minimum 2-letniego doświadczenia w zawodzie leśnika, lub nie posiada doświadczenia w zakresie wykonywania terenowych inwentaryzacji przyrodniczych, wizję terenową przeprowadza przy udziale osoby posiadającej takie wykształcenie lub doświadczenie;
- należy oznakować: drzewa dziuplaste, drzewa z gniazdami ptaków o średnicy powyżej 25 cm oraz inne gniazda wieloletnie, inne zasiedlone stanowiska lęgowe ptaków; inne stanowiska, na których występują gatunki wymienione w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG – w sposób zapewniający możliwość rozpoznania tych stanowisk przez wykonawcę działań w zakresie gospodarki leśnej.

Z powodu niestwierdzenia w żadnej z analiz prognozy znacząco negatywnego oddziaływania zapisów planu, nie zaprojektowano rozwiązań alternatywnych. Rozwiązania takie zawarte są już w planie. Zaliczyć tu można np. zamieszczone w programie ochrony przyrody zalecenie stosowania specjalnych składów gatunkowych podczas odnowień w miejscu występowania siedlisk przyrodniczych

3. Wykaz stosowanych skrótów i symboli

3.1 Skróty i symbole zastosowane w tekście

BULiGL – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej

d-stan – drzewostan

DP – Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;

DS – Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory

TD – typ drzewostanu

GZWP – główne zbiorniki wód podziemnych

IUL – Instrukcja Urządzania Lasu

KDO – klasa do odnowienia

KO – klasa odnowienia

NTG – Narada Techniczno-Gospodarcza

n-ctwo – nadleśnictwo

oddz. – oddział

OOŚ – ocena oddziaływania na środowisko

OZW – obszar mający znaczenie dla Wspólnoty

PGL LP – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe

POP – Program Ochrony Przyrody

PEP – Polityka Ekologiczna Państwa

pnsw – powierzchnia niestanowiąca wyłączenia

p.u.l. (plan u.l.) – plan urządzenia lasu

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

ustawa OOŚ – Ustawą 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

Rb. - rębnia

TP – trzebież późna

TSL – typ siedliskowy lasu

TW – trzebież wczesna

I_p – pierwsze piętro drzewostanu

II_p – drugie piętro drzewostanu

3.2 Symbole gatunków drzew

Bk – buk zwyczajny

Brz – brzoza

Db – dąb

Db.b – dąb bezszypułkowy

Db.c – dąb czerwony

Db.s – dąb szypułkowy

Dg – daglezja zielona

Gb – grab

Jd – jodła pospolita

Js – jesion

Jw – klon jawor

Kl – klon zwyczajny

Md – modrzew

OI – olsza czarna

So – sosna zwyczajna

Św – świerk pospolity

Wz – wiąz pospolity

Wz.s – wiąz szypułkowy

3.3 Typy siedliskowe lasu

Bb – bór bagienny

BMb – bór mieszany bagienny

BMśw – bór mieszany świeży

BMw – bór mieszany wilgotny

BMwyżśw – bór mieszany wyżynny świeży

BMwyżw – bór mieszany wyżynny wilgotny

Bśw – bór świeży

Bw – bór wilgotny

Lł – las łęgowy

LMb – las mieszany bagienny

LMśw – las mieszany świeży

LMw – las mieszany wilgotny

LMwyżśw – las mieszany wyżynny świeży

Lśw – las świeży

Lw – las wilgotny

Lwyżśw – las wyżynny świeży

Lwyżw – las wyżynny wilgotny

OI – ols

OIJ – ols jesionowy

3.4 Słownik terminów leśnych

Czyszczenia wczesne – zabiegi pielęgnacyjne prowadzone w młodych drzewostanach zwykle przed osiągnięciem przez nie zwarcia. Głównym celem czyszczeń wczesnych jest regulacja składu gatunkowego drzewostanu i usunięcie drzew wadliwych. Dokonuje się wtedy selekcji negatywnej polegającej na usuwaniu drzew niepożądanych w drzewostanie. Czyszczenia wczesne są zabiegiem pielęgnacyjnym bez pozyskania drewna.

Czyszczenia późne – zabiegi pielęgnacyjne prowadzone w młodych drzewostanach po osiągnięciu przez nie zwarcia i zróżnicowaniu pozycji biosocjalnych drzew, mają charakter selekcji negatywnej. Celem czyszczeń późnych jest rozluźnienie drzewostanu i usunięcie drzew niepożądanych w drzewostanie (drzewa wadliwe, rozpieracze), w trakcie czyszczeń późnych może nastąpić pierwsze pozyskanie drewna z drzewostanu.

Typ drzewostanu (TD) – typ drzewostanu przyjmuje się podczas KZP w formie docelowego zestawu pożądanych gatunków drzew, spodziewanego do uzyskania w wieku dojrzałości drzewostanu do odnowienia. Odpowiednio do funkcji lasu typ drzewostanu może przyjmować kierunek gospodarczy (dominacja funkcji produkcyjnej z uwzględnieniem podziału na grupy mezoregionów przyrodniczo-leśnych oraz typy siedliskowe lasu) lub ochronny (dominacja funkcji ekologicznych z uwzględnieniem potrzeb ochrony leśnych siedlisk przyrodniczych).

Gospodarstwa – w ramach obrębu leśnego tworzy się, dla celów planowania urzędniowego, jednostki regulacyjne nazywane gospodarstwami. Gospodarstwa tworzy się na podstawie dominujących funkcji pełnionych przez lasy, a także przyjętych celów gospodarowania (z uwzględnieniem możliwości produkcyjnych siedlisk leśnych).

Gospodarstwo specjalne – zalicza się tu drzewostany pełniące funkcje specyficzne, niezależnie od głównego podziału gospodarczego. Są to np.: rezerваты przyrody wraz z otulinami, projektowane rezerваты przyrody, wyłączone powierzchnie badawcze i doświadczalne, lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody (w tym na siedliskach łągowych i bagiennych), wyłączone drzewostany nasienne, lasy stanowiące ostoje zwierząt objętych ochroną gatunkową.

KDO – klasa do odnowienia – drzewostan użytkowany w ubiegłym dziesięcioleciu rębnią częściową lub gniazdową, w którym powierzchnia odnowiona stanowi mniej niż 50% powierzchni manipulacyjnej (powierzchni działki zrębowej) lub mniej niż 30% w przypadku rębni gniazdowej i w którym nadal przewiduje się stosować (w nadchodzącym 10-leciu) ten sam sposób użytkowania (odnowienia).

KO – klasa odnowienia – drzewostany z reguły rębne i przeszlorębne, podlegające równocześnie użytkowaniu i odnowieniu pod osłoną, w których co najmniej 50% powierzchni, a w drzewostanach użytkowanych rębiami gniazdowymi i stopniowymi, – co najmniej 30% powierzchni, zostało odnowione (naturalnie lub sztucznie) gatunkami głównymi o pełnej przydatności hodowlanej i które nadal wymagają stosowania rębni złożonych ze względu na konieczność odślaniania (po upływie określonego czasu) młodego pokolenia dla zapewnienia mu właściwych warunków rozwojowych. Do drzewostanów w klasie odnowienia mogą być zaliczane także drzewostany bliskorębne i młodszych klas wieku o niskim zadrzewieniu, przedplonowe lub położone w strefach uszkodzeń, wymagające przebudowy rębiami złożonymi, spełniające wyżej określone warunki procentowe i jakościowe istniejącego odnowienia (Więcko 1996).

Klasy wieku – w leśnictwie wiek drzewostanu zestawia się w klasy obejmujące okresy dwudziestoletnie i zapisywane cyframi rzymskimi (I, II, III itd.). Klasy od I do V dzieli się dodatkowo na 10 letnie podklasy wieku, oznaczając je w ramach klasy, literami: a, b (np. Ia, IIa, itp.) (Instrukcja urządzania lasu 2011 część 1 "Instrukcja sporządzania planu urządzania lasu dla nadleśnictwa" § 32).

Odnowienie – wprowadzanie nowego pokolenia lasu sztucznie lub naturalnie na miejsce dotychczasowych drzewostanów usuniętych w toku użytkowania lub zniszczonych przez klęski żywiołowe bądź na skutek starości drzewostanu (Więcko 1996).

Pielęgnowanie lasu – polega na harmonijnym godzeniu procesów naturalnych z potrzebami wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Obejmuje całość czynności gospodarczych związanych z pielęgnowaniem drzewostanu i siedliska, dla utrzymania lub poprawy stabilności mechanicznej drzewostanu i sprawności siedliska, uzyskania wysokiej produkcji surowca drzewnego możliwie najlepszej jakości, przy zachowaniu naturalnej różnorodności biologicznej lasu i jego pozaprodukcyjnych funkcji (Zasady hodowli lasu 2012).

Rębnia – zespół czynności mający na celu stopniową przemianę pokoleń w lesie w sposób zapewniający równoczesne usuwanie drzew lub drzewostanów, tworzenie najkorzystniejszych warunków dla zainicjowania i rozwoju nowego pokolenia drzew pożądanych gatunków, kształtowanie odpowiedniej budowy drzewostanu, zapewnienie naturalnej różnorodności biologicznej i trwałości w zmieniających się warunkach środowiska (Zasady hodowli lasu 2012).

Rębnie złożone – wyróżnione ze względu na sposób cięcia, stwarzający różne możliwości osłony odnowienia przez starodrzew. Do rębni złożonych zalicza się rębnie: częściowe, gniazdowe, stopniowe i przerębne (Zasady hodowli lasu 2012).

Rębnia zupełna = rębnia całkowita – zalecana dla gatunków światłożądnych – odznacza się jednorazowym usunięciem całego drzewostanu z określonej powierzchni z ewentualnym

pozostawieniem nasienników, przestojów lub biogrup drzewostanu rębego. Na otwartej powierzchni zrębowej w wyniku przeważnie sztucznego odnowienia gatunków światłożądnych powstają przestrzennie rozgraniczone uprawy równowiekowe (Zasady hodowli lasu 2012).

Trzebież późna – zabieg, którego celem jest pielęgnacja drzewostanu, zaś produktem ubocznym jest pozyskiwanie drewna; w trzebieżach późnych pozyskuje się drewno mało- i wielkowymiarowe.

Trzebież wczesna – zabieg, którego celem jest pielęgnacja drzewostanu, zaś produktem ubocznym jest pozyskiwanie drewna; w trzebieżach wczesnych pozyskuje się drewno małe i średniowymiarowe.

Zalesianie – wprowadzanie lasu na grunty nieleśne, dotychczas użytkowane rolniczo lub stanowiące nieużytki czasowe (Więcko 1996).

Zasięg terytorialny nadleśnictwa – umowna granica działania nadleśnictwa. W zasięgu terytorialnym znajdują się zarówno grunty administrowane przez PGL LP, jak i grunty innych form własności, do których p.u.l. się nie odnosi.

4. Udział społeczeństwa w procesie tworzenia projektu planu urządzenia lasu

Potwierdzeniem przeprowadzenia konsultacji społecznych na poszczególnych etapach opracowania projektu planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Antonin są następujące dokumenty:

- ogłoszenie o przystąpieniu do sporządzania projektu pul – kopia;
- kopie zaproszeń na posiedzenia Komisji Założeń Planu i Narady Techniczno-Gospodarczej;
- kopie list obecności uczestników posiedzeń Komisji Założeń Planu i Narady Techniczno-Gospodarczej;
- kopie ogłoszeń w prasie o wyłożeniu projektu planu urządzenia lasu do wglądu w siedzibie nadleśnictwa.

5. Informacje ogólne

5.1 Podstawa prawna prognozy oddziaływania na środowisko

Podstawą prawną opracowania prognozy jest Ustawa 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 (tekst jednolity: Dz. U. 2023 poz. 1094 ze zm.).

Przy sporządzaniu prognozy wzięto też pod uwagę zapisy następujących aktów prawnych:

ustaw:

- *Ustawę z dnia 28 września 1991 r. o lasach tekst jednolity (Dz. U. z 2023 r. poz. 1356);*
- *Ustawę z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych tekst jednolity (Dz. U. 2022 poz. 2409 ze zm.);*
- *Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska tekst jednolity (Dz. U. 2022 poz. 2556 ze zm.);*
- *Ustawę z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie tekst jednolity (Dz. U. 2023 poz. 1082);*
- *Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody tekst jednolity (Dz. U. z 2023 r. poz. 1336);*
- *Ustawę z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie tekst jednolity (Dz. U. z 2020 r. poz. 2187);*

rozporządzeń:

- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, poz. 1408);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380 t.j.)*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839 ze zm.);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty,*

a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000 tekst jednolity (Dz. U. 2014 poz. 1713);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu (Dz. U. 2012 poz. 1302);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 1383);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011 Nr 25, poz. 133 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz. U. 2023 poz. 672);

Dodatkowo uwzględnia się prawo wspólnotowe:

- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;
- Dyrektywę Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska (znowelizowana Dyrektywą Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 r.);
- Dyrektywę Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- Dyrektywę 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny oddziaływania na środowisko pewnych planów i programów;
- Dyrektywę 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu.

oraz prawo międzynarodowe:

- Konwencję o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 r.;
- Konwencję o ochronie europejskiej dzikiej fauny i flory oraz siedlisk przyrodniczych sporządzona w Bernie dnia 19 października 1979 r.;
- Konwencję o ochronie różnorodności biologicznej sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r.

5.2 Zakres dokumentu

Prognoza oddziaływania na środowisko oparta jest na wytycznych ustawy OOŚ zawartych w art. 51. pkt. 2.1. Celem prognozy OOŚ jest określenie wpływu zaprojektowanych działań na środowisko i obszary Natura 2000. Zakres prognozy uzgodniony został między RDLP w Poznaniu a RDOŚ w Poznaniu. Zakres prognozy uzgodniony został też z Wielkopolskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Poznaniu.

5.3 Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko

Prognoza oddziaływania planu u.l. na środowisko jest to dokument powstały w oparciu o kompleksowy zbiór informacji dotyczących obszarów i gatunków chronionych na terenie nadleśnictwa. W celu jak najdokładniejszego opracowania zagadnień związanych z prognozą wykorzystano z dostępnych materiałów. Wśród najważniejszych znalazły się:

- Elaborat planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Antonin;
- Program Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Antonin (zawiera spis gatunków chronionych oraz zagrożonych);
- Powszechna inwentaryzacja siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, (przeprowadzona na podstawie Zarządzenia nr 31 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 lipca 2006 r.) zweryfikowana w zakresie siedlisk przyrodniczych w latach 2022-2023;
- Standardowe Formularze Danych dla obszaru Natura 2000 (określają szczegółowo przedmioty ochrony obszarów programu Natura 2000);

Szczegółowość danych dotyczących miejsc występowania gatunków chronionych i cennych na terenie nadleśnictwa, sporządzona podczas inwentaryzacji przeprowadzonej przez PGL LP odnosi się do konkretnego miejsca w danym wydzieleniu. Natomiast listy gatunków chronionych zamieszczone w POP charakteryzują się mniejszą szczegółowością i ograniczają swoją dokładność do wydzielenia.

Do analizy wpływu planu u.l. na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 zastosowano metodę macierzową. Polega ona na „przetłumaczeniu” wartości liczbowych przedstawionych w postaci tabel, na konkretny wpływ poszczególnych wskaźników gospodarczych na siedliska przyrodnicze oraz poszczególne gatunki. Przyjęto następujące kryteria wpływu zabiegów planu na siedliska przyrodnicze:

- Kryterium 1 – naturalny zasięg i powierzchnia siedliska przyrodniczego. Zwiększają się (+), pozostają bez zmian (0), zmniejszają się (-).
- Kryterium 2 – struktura drzewostanów i funkcje konieczne do długotrwałego zachowania siedliska przyrodniczego. Poprawiają się (+), pozostają bez zmian (0), pogarszają się (-).
- Kryterium 3 – stan ochrony typowych gatunków siedliska przyrodniczego. Poprawia się (+), pozostaje bez zmian (0), pogarsza się (-).

Do analizy wpływu planu u.l. na gatunki będące przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000 zastosowano następujące kryteria:

- Kryterium 1 – liczebność populacji gatunku. Liczebność populacji zwiększa się (+), pozostaje bez zmian (0), zmniejsza się (-).
- Kryterium 2 – naturalny zasięg występowania gatunku. Zwiększa się (+), pozostaje bez zmian (0), zmniejsza się (-).
- Kryterium 3 – powierzchnia siedlisk odpowiednich dla rozwoju gatunku. Zwiększa się (+), pozostaje bez zmian (0), zmniejsza się (-).

Przyjęto 3 przedziały czasowe długości oddziaływania zapisów planu:

- 1 – oddziaływanie krótkoterminowe,
- 2 – oddziaływanie średnioterminowe,
- 3 – oddziaływanie długoterminowe.

I tak np. oddziaływania długookresowo negatywne na jedno z wymienionych kryteriów w metodzie macierzowej zapisujemy jako -3, a średniookresowo pozytywne jako +2.

5.4 Zawartość planu urządzenia lasu

Strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko wprowadzono m.in. w celu wspierania trwale zrównoważonej gospodarki leśnej prowadzonej w lasach na podstawie ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach. Określone w ww. ustawie zasady zobowiązują właścicieli lasów do ich zachowania oraz do szeroko rozumianej ochrony leśnych zasobów. Niniejsza ustawa określa również, że prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej ma odbywać się według p.u.l. lub uproszczonego planu urządzenia lasu, które to dokumenty sporządza się na okres 10 lat (Art. 7.1.). Przedmiotem planu urządzenia lasu są lasy w rozumieniu art. 3 ustawy o lasach oraz grunty przeznaczone do zalesienia. W PGL LP plany realizowane są w obrębie nadleśnictw.

Zawartość planu u.l. określa Instrukcja Urządzania Lasu z 2011 r. W skład p.u.l. wchodzi:

1) opis taksacyjny lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia, według stanu na dzień 1 stycznia pierwszego roku obowiązywania sporządzanego projektu planu urządzenia lasu, a w nim:

a) dokładna lokalizacja drzewostanu (adres leśny i administracyjny) oraz rodzaj użytku gruntowego i jego powierzchnia;

b) opis siedliska leśnego z uwzględnieniem informacji o terenie, glebie, pokrywie gleby i runie leśnym;

c) funkcja lasu i cele gospodarowania: typ drzewostanu (o kierunku gospodarczym lub ochronnym odpowiednio do funkcji lasu) oraz wiek dojrzałości rębnej drzewostanu;

d) opis drzewostanu wraz z liczbowymi elementami jego charakterystyki (średnie wymiary drzew, klasa bonitacji drzewostanu, miąższość grubizny, przyrost miąższości);

e) planowane czynności gospodarcze;

2) tabele powierzchni i miąższości drzewostanów według klas wieku oraz:

a) gatunków drzew w drzewostanie;

b) typów siedliskowych lasu;

c) klas bonitacji drzewostanów;

d) funkcji lasów;

3) zestawienie powierzchni lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia według rodzajów użytków gruntowych z podziałem na województwa, powiaty, gminy i obręby ewidencyjne;

4) mapa gospodarcza lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia; przy przyjętej technologii leśnej mapy numerycznej, zwanej dalej LMN, obowiązuje na niej zakres informacji odpowiedni dla skali 1: 5000 lub większej;

5) ogólny opis lasów i gruntów urządzanego obiektu z uwzględnieniem położenia geograficznego, analizy dotychczasowej gospodarki leśnej (wraz z oceną tej gospodarki dokonaną przez dyrektora regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych), opisu stanu lasu i analizy stanu zasobów drzewnych oraz opisu warunków przyrodniczych i warunków ekonomicznych produkcji leśnej; w praktyce w ogólnym opisie zamieszcza się również cały rozdział dotyczący gospodarki przyszłej, w tym m.in. zagadnienia, o których mowa w kolejnych punktach (6, 7 i 8), a także protokoły ustaleń Komisji Założeń Planu i Narady Techniczno-Gospodarczej;

6) zestawienia powierzchni według czynności gospodarczych, zagregowane z opisów taksacyjnych lub wykazów zadań;

7) program ochrony przyrody;

8) opis celów i zasad trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej wraz z przewidywanymi sposobami ich realizacji i wynikającymi stąd zadaniami dotyczącymi:

- a) maksymalnej ilości drewna przewidzianej do pozyskania w okresie obowiązywania planu urządzenia lasu, zwanej etatem cięć;
- b) pielęgnowania upraw, młodników i drzewostanów średnich klas wieku (do rozpoczęcia w nich procesu odnowienia z zastosowaniem rębni);
- c) zalesień i odnowień;
- d) ukierunkowań z zakresu ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej wraz z odpowiednimi mapami przeglądowymi;
- e) ukierunkowań z zakresu gospodarki łowieckiej wraz z odpowiednią mapą przeglądową;
- f) ukierunkowań z zakresu ubocznego użytkowania lasu;
- g) potrzeb z zakresu infrastruktury technicznej, w szczególności z zakresu turystyki i rekreacji.

Projekt planu u.l. podlega zatwierdzeniu przez ministra ds. środowiska. Przedmiotem decyzji zatwierdzającej są:

- opis lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia;
- analiza gospodarki leśnej w minionym okresie;
- POP;
- określenie zadań gospodarczych (etat miąższościowy użytków głównych, projektowana powierzchnia do zalesień, odnowień i pielęgnacji, zadania dotyczące ochrony lasu, gospodarki łowieckiej oraz infrastruktury technicznej).

Tabela 1. Elementy p.u.l. mogące oddziaływać na środowisko lub obszary Natura 2000

Rodzaj zabiegu lub zapisu w planie	Szczegółowość informacji zapisana w planie urządzenia lasu	Możliwe negatywne oddziaływania	Opis	Skala (% powierzchni leśnej nadleśnictwa)
Zalesianie	Do konkretnego wydzielenia	Znacząco negatywne w przypadku zalesiania siedlisk nieleśnych z załącznika I DS	W planie nie zaprojektowano żadnych zalesień gruntów porolnych.	0,00
Odnowienia	Do konkretnego wydzielenia	Negatywne w przypadku stosowania składów gatunkowych zupełnie niezgodnych z typem lasu	Skład gatunkowy upraw wynika z ustaleń Komisji Założeń Planu i protokołu NTG. Odnowienia zaplanowano na powierzchni 1 845,50 ha	9,91
Rębnia I	Do konkretnego wydzielenia	Znacząco negatywne w przypadku niektórych gatunków i siedlisk, zależnie od liczby stanowisk	Sposób gospodarowania przyjęty ze względu na typ siedliskowy lasu, TD oraz aktualny skład gatunkowy. Zaplanowano na pow. 1584,20 ha	8,51
Składy gatunkowe upraw	Do typów siedliskowych lasu w ramach TD	Negatywne w przypadku stosowania składów gatunkowych niezgodnych z typem lasu	Skład gatunkowy upraw wynika z ustaleń KZP i NTG. TD zapisano w elaboracie. Specjalne składy odnowień dla wydzieleni ze stanowiskami siedlisk	—

Rodzaj zabiegu lub zapisu w planie	Szczegółowość informacji zapisana w planie urządzenia lasu	Możliwe negatywne oddziaływania	Opis	Skala (% powierzchni leśnej nadleśnictwa)
			przyrodniczych zapisano w POP	
Etat cięć użytków głównych (rębnych i przedrębnych)	Dla całego nadleśnictwa	Oddziaływanie negatywne w przypadku przyjęcia etatu znacznie przekraczającego możliwości przyrostowe drzewostanów	Określa maksymalną, możliwą do pozyskania miąższość drzewostanów w okresie obowiązywania planu	70,29 ¹
Zalecenie usuwania drzew zasiedlonych przez szkodniki wtórne	Ogólny zapis dotyczący całego nadleśnictwa	Negatywne, jeżeli usuwany jest cały posusz (zmniejszenie zasobów martwego drewna) lub usuwane drzewa są miejscem występowania cennych gatunków	W planie wyznaczono pododdziały wyłączone z użytkowania. Zgodnie z obowiązującym <i>Rozporządzeniem w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej</i> martwe drzewa pozostawia się w ilości 3-5 szt/ha na całej powierzchni drzewostanów nadleśnictwa	95,10 ²

¹ – obliczone jako procent sumy powierzchni użytków rębnych i przedrębnych w stosunku do powierzchni leśnej nadleśnictwa

² – powierzchnia leśna pomniejszona o powierzchnię leśną zaliczoną do powierzchni wyłączonych z użytkowania w stosunku do powierzchni leśnej nadleśnictwa

5.5 Główne cele planu urządzenia lasu

Zgodnie z zapisami ustawy OOS „*Prognoza zawiera informacje o (...) głównych celach projektowanego dokumentu*” (art.51.1).

Plan urządzenia lasu ma za zadanie wprowadzenie ogólnokrajowych zasad opracowanych w celach zapewnienia istnienia i prawidłowego funkcjonowania lasów na poziom lokalny, w postaci średniookresowych celów gospodarowania określanych dla nadleśnictwa.

Główne cele urządzania lasu, na których oparty jest plan urządzenia lasu zawarte są w Instrukcji Urządzania Lasu, która jest załącznikiem do Zarządzenia nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. w sprawie Instrukcji urządzania lasu. IUL jest oparta na obowiązujących aktach prawnych oraz stanowi podstawę planowania gospodarowania w lasach. Do głównych założeń (celów) urządzania zalicza się:

- inwentaryzację i ocenę stanu lasu, w tym gleb, siedlisk i drzewostanów;
- rozpoznanie walorów przyrodniczych;
- określenie i podział lasu wg pełnionych funkcji;
- projektowanie zabiegów gospodarczych dostosowanych do wieku, struktury i składu gatunkowego;

- określenie stopnia uszkodzenia drzewostanów oraz zadań z zakresu hodowli, ochrony i gospodarki łowieckiej;
- ustalenie etatów cięć użytkowania rębного i przedrębного.

5.6 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia planu urządzenia lasu

Przy sporządzaniu planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Antonin oraz w późniejszej analizie wyznaczonych zadań, czyli w ocenie oddziaływania p.u.l. na środowisko, wzięto pod uwagę, obok prawa krajowego, dokumenty o znaczeniu międzynarodowym. Obowiązujące konwencje i dyrektywy mają obecnie ogromne znaczenie w niemal każdej dziedzinie gospodarki, jednak największe odzwierciedlenie znajdują w dziedzinach bezpośrednio związanych z przyrodą, m.in. w leśnictwie.

Cele dotyczące ochrony środowiska, istotne z punktu widzenia p.u.l. znajdują się m.in. w przedstawionych niżej dokumentach.

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (Uchwała Nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. – M.P. 2019 r., poz. 794).

Jest to dokument określający zadania świadomej i zaplanowanej działalności państwa, mającej na celu racjonalne korzystanie z zasobów i walorów środowiska przyrodniczego. Ochrona i umiejętne kształtowanie zasobów zależą od szeroko rozumianej wiedzy teoretycznej i praktycznej. Zgodnie z założeniami PEP nadrzędnym celem dotyczącym lasów w Polsce jest „wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej”.

Polityka leśna państwa z 1997 r.

„Nadrzędnym celem polityki leśnej jest wyznaczenie kompleksu działań kształtujących stosunek człowieka do lasu, zmierzających do zachowania, w zmieniającej się rzeczywistości przyrodniczej i społeczno-gospodarczej, warunków do trwałej w nieograniczonej perspektywie czasowej wielofunkcyjności lasów, ich wszechstronnej użyteczności i ochrony oraz roli w kształtowaniu środowiska przyrodniczego zgodnie z obecnymi i przyszłymi oczekiwaniami społeczeństwa” (rozdział III, 1.).

Krajowy program zwiększania lesistości.

Zakłada zwiększenie lesistości kraju do 33% w połowie XXI wieku.

Dyrektywa Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa).

Dyrektywa stanowi jedną z podstaw europejskiego programu ochrony przyrody – Natura 2000. Określa ważne, w skali europejskiej, gatunki roślin i zwierząt oraz typy siedlisk

przyrodniczych, dla ochrony których, kraje członkowskie zobowiązane są powołać obszary Natura 2000. Dyrektywa jest wiążąca dla wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej, które muszą wprowadzić jej postanowienia do prawa krajowego.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa; (Dyrektywa Ptasia).

Podstawowym celem DP jest ochrona przed wyginięciem populacji ptaków występujących w stanie dzikim na terenie Unii Europejskiej. Drugim celem dyrektywy jest prawne uregulowanie zasad handlu i odłowu ptaków oraz przeciwdziałanie bezprawnemu zabijaniu ptaków.

Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 r. (Konwencja Ramsarska).

Ochrona obszarów wodno-błotnych wprowadzana jest głównie ze względu na ochronę środowiska życia zamieszkującego te tereny ptactwa wodnego.

Konwencja w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego, sporządzona w Paryżu dnia 16 listopada 1972 roku.

Konwencja ta jest podstawowym instrumentem, kształtującym politykę poszczególnych państw w zakresie dziedzictwa kulturowego.

Konwencja o ochronie gatunków wędrownych dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 29 czerwca 1979 roku (Konwencja Bońska).

Celem konwencji jest ochrona dzikich zwierząt migrujących, stanowiących niezastąpiony element środowiska naturalnego.

Konwencja o ochronie europejskiej dzikiej fauny i flory oraz ich siedlisk naturalnych sporządzona w Bernie dnia 19 października 1979 r. (Konwencja Berneńska).

Dotyczy ochrony gatunków zagrożonych i ginących oraz rzadkich siedlisk przyrodniczych, zwłaszcza na terenie Wspólnoty Europejskiej.

Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Konwencja z Rio).

W świetle tego dokumentu, działalność związana z ochroną bioróżnorodności oraz jej zrównoważonym użytkowaniem ściśle się ze sobą łączy i uzupełnia. Konieczność korzystania z zasobów niesie za sobą potrzebę ich ochrony. Konwencja wprowadza pojęcia: zrównoważonego leśnictwa i rolnictwa, zrównoważonej eksploatacji zasobów przyrody oraz pojęcie ekorozwoju.

Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 kwietnia 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz. U. 2023, poz. 672)

Dokument wymienia szereg działań mających minimalizować możliwość wystąpienia szkód podczas prowadzenia prac leśnych.

Sposoby realizacji celów ochrony środowiska zawartych w wyżej wymienionych dokumentach to m.in.:

- przyjęcie etatów użytkowania przedrębego i rębego na poziomie zabezpieczającym zasadę trwałości i wielofunkcyjności lasu;
- realizację zasady kompleksowej ochrony ekosystemów leśnych poprzez wyróżnienie i uwzględnienie pełnionych przez nie funkcji ochronnych, optymalne dostosowanie wieków rębności poszczególnych gatunków drzew do istniejących warunków przyrodniczych oraz pełnionych funkcji produkcyjnych i ochronnych;
- możliwość stosowania składów gatunkowych upraw dostosowanych do naturalnych składów gatunkowych siedlisk leśnych;
- możliwość unaturalniania drzewostanów antropogenicznie zniekształconych poprzez projektowanie ich przebudowy;
- respektowanie konieczności ochrony strefowej chronionych gatunków ptaków;
- stosowanie zasad proekologicznych, bezpiecznych sposobów użytkowania lasu (biooleje, okresowe szkolenia, bezpieczne technologie, wyznaczanie szlaków zrywkowych);
- realizacja działań w zakresie szeroko pojętej edukacji leśnej społeczeństwa, w tym opracowywanie programów ochrony przyrody i prognoz oddziaływania planu u.l. na środowisko.

5.7 Powiązania planu urządzenia lasu z innymi dokumentami, w tym dokumentami, dla których zostały sporządzone strategiczne oceny

Zapisy planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Antonin uwzględniają wytyczne zawarte w dokumentach planistycznych opracowanych dla tego obszaru. Wśród najważniejszych znajdują się:

- Strategia rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2030;
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030;
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020”;
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Ostrowskiego na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021;
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Ostrzeszowskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024.

5.8 Metody analizy skutków realizacji postanowień planu oraz częstotliwość jej przeprowadzenia

Monitorowanie zadań określonych w Planie Urządzenia Lasu, zatwierdzonego przez Ministra właściwego ds. środowiska, będzie oparte o rozbudowany system kontroli w Lasach Państwowych, głównie w ujęciu średniookresowym dziesięcioletnim poprzez kontrole okresowe Inspekcji Lasów Państwowych, kontrole sprawdzające i problemowe Wydziału Kontroli i Audytu Wewnętrznego, kontrole funkcjonalne wydziałów merytorycznych RDLP (krótkookresowe). Skutki realizacji postanowień planu zawierać będzie analiza gospodarki leśnej ubiegłego okresu gospodarczego, dokonana przez nadleśniczego, zamieszczona w elaboracie nowego p.u.l.).

Możliwość oceny realizacji planu urządzenia lasu w odniesieniu do przedsięwzięć mających wpływ na stan środowiska powinien zapewnić w szczególności monitoring następujących wskaźników:

- a) struktury powierzchniowej lasów według gatunków panujących i rzeczywistego udziału w składach gatunkowych oraz wieku dla siedlisk przyrodniczych i poszczególnych obszarów Natura 2000;
- b) zgodności składów gatunkowych upraw uzyskanych na siedliskach przyrodniczych z przyjętymi w planie orientacyjnymi składami gatunkowymi upraw dla siedlisk przyrodniczych i poszczególnych typów siedliskowych;
- c) powierzchni uznanych odnowień naturalnych w obrębie siedlisk przyrodniczych w okresie realizacji planu i ich udziale w całkowitej powierzchni odnowień;
- d) miąższości drewna martwego w ekosystemach leśnych nadleśnictwa.

Monitoring skutków realizacji postanowień planu urządzenia lasu przeprowadzić jednokrotnie podczas rewizji p.u.l.

5.9 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Ze względu na położenie Nadleśnictwa Antonin (ponad 120 km w linii prostej od najbliższej granicy państwa) nie przewiduje się sytuacji, w których mogłoby wystąpić oddziaływanie transgraniczne.

6. Opis, analiza i ocena stanu środowiska

6.1 Położenie oraz budowa geologiczna

Administracyjnie Nadleśnictwo Antonin zlokalizowane jest w południowej części województwa wielkopolskiego. Grunty Nadleśnictwa Antonin położone są między 17°30'43" a 17°57'25" długości geograficznej wschodniej oraz 51°23'58" a 51°34'33" szerokości geograficznej północnej.

Według podziału geobotanicznego Matuszkiewicza (2008), opartego na zróżnicowaniu przestrzennym typów roślinności, obszar Nadleśnictwa Antonin położony jest w granicach następujących jednostek:

- Obszar – Europejskich Lasów Liściastych i Mieszanych
- Prowincja – Środkowoeuropejska
- Podprowincja – Środkowoeuropejska Właściwa
- Dział – Brandenbursko-Wielkopolski (B)
 - Kraina – Południowowielkopolsko-Łużycka (B.4)
 - Podkraina Południowowielkopolska (B.4.b)
 - Okręg Doliny Baryczy (B.4b.12)
 - Podokręg Odolanowsko-Milicki (B.4b.12.e)
 - Okręg Wzgórz Trzebnickich (B.4b.13)
 - Podokręg Międzyborski (B.4b.13.e)
 - Okręg Wzgórz Ostrzeszowskich (B.4b.14)
 - Podokręg Mikstacki (B.4b.14.b).

Położenie nadleśnictwa w ramach regionalizacji przyrodniczo-leśnej (Zielony, Kliczkowska 2012) przedstawia się następująco:

- Kraina: Wielkopolsko-Pomorska (III)
 - Mezuregion: Kotliny Żmigrodzkiej, Milickiej i Grabowskiej (III – 35);
- Kraina Śląska (V)
 - Mezuregion Wzgórz Trzebnicko-Ostrzeszowskich (V - 17).

Położenie nadleśnictwa według podziału Polski na regiony fizyczno-geograficzne w układzie dziesiętnym (Richling [red.] 2021) przedstawia się następująco:

- Megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa (3);
- Prowincja – Niż Środkowoeuropejski (31);
- Podprowincja – Niziny Środkowopolskie (318)
- Makroregion – Wał Trzebnicki (318.4):
 - Mezuregion – Wzgórza Twardogórskie (318.45);
 - Mezuregion – Wzgórza Ostrzeszowskie (318.46);
- Makroregion – Obniżenie Milicko-Głogowskie (318.3):
 - Mezuregion – Kotlina Milicka (318.34).

Kotlina Milicka stanowi wschodnią część Obniżenia Milicko-Głogowskiego, ma powierzchnię ok. 920 km², minimalna wysokość powierzchni terenu wynosi 99,2 m n.p.m., a maksymalna 206,3 m n.p.m. Przeważające typy rzeźby terenu to: dna dolin rzecznych z terasami zalewowymi, terasy nadzalewowe, terasy pradolinne, równiny piasków przewianych, równiny akumulacji peryglacialnej. Lokalnie spotyka się: wydmy, równiny torfowe, stoki, równiny wodnolodowcowe, wysoczyzny morenowe płaskie i terasy kemowe.

Wzgórza Twardogórskie zajmują południowo zachodnią część obszaru nadleśnictwa. Ten mezuregion budują głównie ciągi spiętrzonych pagórów czołowo morenowych, równiny denudacji peryglacialnej, równiny akumulacji peryglacialnej i doliny z terasami zalewowymi. Lokalnie spotyka się pagórki wydymowe. Maksymalna wysokość terenu wynosi 271,5 m n.p.m., a minimalna 105,0 m n.p.m.

Niewielki fragment wschodniej części nadleśnictwa położony jest w granicach mezuregionu Wzgórz Ostrzeszowskich (oddz. 61, 62, 93 obr. Antonin). Mezuregion ten budują spiętrzone moreny czołowe, lokalnie spotyka się: dna dolin z terasami zalewowymi, doliny wód roztopowych, równiny denudacyjne, powierzchnie wodnolodowcowe, równiny piasków przewianych, wydmy i wysoczyzny morenowe.

Utwory powierzchniowe głównie piaski sandrowe występujące na obszarze nadleśnictwa wykształciły się w okresie zlodowacenia środkowopolskiego, w stadiu Mazowiecko-Podlaskim. W ostatniej fazie okresu plejstoceniowego miała miejsce intensywna działalność eoliczna. Efektem jej jest akumulacja piasków eolicznych i powstanie wydmy. Plejstoceniowe piaski rzeczne zostały złożone w okresie Zlodowacenia Bałtyckiego w stadiu głównym. W granicach V Krainy Śląskiej występują morenowe utwory lodowcowe. Okres późniejszy

(holocen) charakteryzuje się akumulacją torfów i namulów organicznych w większych dolinach bocznych.

Wzgórza Twardogórskie stanowią jedno z pasm Gór Kocich. Występują w formie spiętrzanej moreny czołowej, powstałej wskutek nacisku wywieranego na podłoże przez transgredujący lądolód. Prawdopodobnie lądolód w rejonie Wzgórz Ostrzeszowskich natrafił na przeszkodę pogrzebaną pod osadami trzeciorzędowymi i zatrzymał się na niej.

Na terenie nadleśnictwa przeważa teren płaski. Rozpiętość nad poziom morza waha się od 117 m n.p.m. w okolicach Możdżanowa do 200 m (Winna Góra) – okolice Cieszyna oddział 294. Kotlina Odolanowska należy do regionu Obniżenia Milicko-Głogowskiego. Jest to równina napływowa powstała przez zasypanie zakłęśności utworzonych przez lody starszych zlodowaceń materiałem zastoiskowym zlodowacenia warciańskiego oraz wodnolodowcowym i rzeczonym w okresie późniejszym. Spadki terenu nie przekraczają 5%. Teren opada w kierunku północnym i północno – zachodnim. W kotlinie można wyróżnić terasę zalewową zajętą głównie przez wody i łąki oraz terasę środkową „wydmową”. Terasę środkową zajętą przeważnie przez lasy urozmaicają wydmy. Wydmy stanowią podłużne wały ciągnące się na przestrzeni kilometrów, wysokości bezwzględne sięgają 140 – 150 m n.p.m., wysokości względne 10 – 15 m. Powstały one w okresie plejstoceniowym i holoceniowym.

W Mezoregionie Wzgórz Twardogórskich oprócz terenów płaskich i falistych występuje również teren pagórkowaty.

Na terenie nadleśnictwa występują następujące typy rzeźby terenu:

- falista równina piasków eolicznych;
- terasy rzeczne plejstoceniowe, terasy rzeczne holoceniowe;
- piaski eoliczne w wydmach;
- równiny sandrowe płaskie i faliste;
- zagłębienia bezodpływowe;
- równiny morenowe denudacyjne płaskie;
- równiny morenowe denudacyjne faliste;
- moreny pagórkowate.

Trzy ostatnie typy form rzeźby terenu występują wyłącznie na terenach położonych w Mezoregionie Wzgórz Twardogórskich oraz w strefie przejścia między nimi a Kotliną Milicką.

6.2 Charakterystyka drzewostanów i ekologiczna ocena stanu lasu

Nadleśnictwo Antonin charakteryzuje się niewielkim zróżnicowaniem bogactwa gatunkowego drzewostanów. Udział drzewostanów jednogatunkowych i dwugatunkowych wynosi odpowiednio 62,5% i 21,8%. W stosunku do poprzedniego okresu gospodarczego powierzchnia drzewostanów jednogatunkowych spadła o 818,30 ha, powierzchnia drzewostanów dwugatunkowych wzrosła o 383,90 ha.

Wielogatunkowość (trzy i więcej gatunków) stwierdzono łącznie na 15,7% powierzchni drzewostanów; uwidacznia się ona zwłaszcza w drzewostanach młodszych i średnich klas wieku (do 80 lat). W stosunku do poprzedniego okresu gospodarczego powierzchnia drzewostanów wielogatunkowych wzrosła o 504,60 ha.

W porównaniu do poprzedniego okresu gospodarczego można zaobserwować wzrost bogactwa gatunkowego drzewostanów nadleśnictwa. Udział drzewostanów jednogatunkowych zmniejszył się z 67,2% do 62,5%. Jednocześnie udział drzewostanów dwu-, trzy- i więcej gatunkowych wzrósł z 32,7% do 37,5%.

Wśród drzewostanów nadleśnictwa zdecydowanie dominują jednopiętrowe zajmujące 97,7% powierzchni leśnej, w stosunku do poprzedniego okresu gospodarczego udział drzewostanów jednopiętrowych zmniejszył się o 0,6 pkt. procentowego. W drzewostanach dwupiętrowych, stanowiących 0,1% powierzchni leśnej, dolne piętra tworzy głównie dąb. Udział drzewostanów w KO i KDO to 2,3% – w stosunku do ubiegłego okresu gospodarczego wzrost o 122,28 ha – wzrost udziału o 0,7%. Drzewostany wielopiętrowe oraz o budowie przerębowej nie występują.

Czynnikami determinującymi obecny stopień zróżnicowania budowy pionowej jest panujący udział siedlisk oraz panująca w okresie powojennym tendencja do zalesiania gruntów porolnych jednym gatunkiem (z reguły – sosną) bez względu na występujące (niekiedy znaczne i nierozpoznane) zróżnicowanie siedliskowe.

Zdecydowana większość drzewostanów Nadleśnictwa Antonin pochodzi z odnowień sztucznych – stanowią one 97,2% powierzchni leśnej. Odnowienia odroślowe i z samosiewu wykazano łącznie na 2,8% powierzchni leśnej – tworzą je głównie olcha odroślowa i sosna z samosiewu.

Drzewostany niezgodne z typem drzewostanu (7,9% powierzchni drzewostanów) występują głównie w typach siedliskowych: LMw, LMśw, LMB, Lśw, Lw, LMwyżśw, Lwyżśw. Są to przede wszystkim drzewostany sosnowe.

Większość drzewostanów nie wykazuje cech zniekształcenia (ok. 83,5% powierzchni). Nie stwierdzono drzewostanów zdegradowanych. Największe powierzchnie siedlisk zniekształconych stwierdzono w grupie borów mieszanych i lasów mieszanych. Duży udział

drzewostanów zniekształconych jest w szczególności konsekwencją znacznego udziału w nadleśnictwie drzewostanów na gruntach porolnych. Pozytywnym zjawiskiem jest brak siedlisk zdegradowanych, silnie zdegradowanych oraz przekształconych i zdewastowanych.

Jedną z form degeneracji lasu spotykaną w nadleśnictwie jest borowacenie (określa się ją dla drzewostanów na siedliskach borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów). Ta forma zniekształcenia występuje na 48,1% powierzchni. Najczęstsze jest borowacenie słabe obejmujące 40,6% powierzchni.

Neofityzacja w drzewostanach nadleśnictwa związana jest z obecnością 10 gatunków obcego pochodzenia. Największy udział powierzchniowy ma czeremcha amerykańska (późna) występująca na powierzchni 6203,93 ha, gatunek ten tworzy podszyty i drugie piętra drzewostanów.

Drugim, pod względem udziału powierzchniowego gatunkiem jest dąb czerwony z arealem 6,30 ha (wg rzeczywistego udziału w drzewostanie – tabela VA). Robinia akacyjowa zajmuje powierzchnię 5,22 ha, sosna wejmutka 1,77 ha, sosna smołowa 0,51 ha, daglezwia zielona 0,30 ha, sosna Banksa 0,16 ha (wg rzeczywistego udziału w drzewostanie – tabela VA). Pozostałe gatunki zajmują znikome powierzchnie.

6.3 Siedliska przyrodnicze

W latach 2006 i 2007, na terenach Lasów Państwowych przeprowadzono inwentaryzację wybranych siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt. Podstawy prawne tej inwentaryzacji stanowiły:

- Zarządzenie nr 31 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 lipca 2006 roku w sprawie ustalenia systemu okresowej powszechnej inwentaryzacji gatunków roślin, zwierząt, innych organizmów i siedlisk przyrodniczych, mających znaczenie wskaźnikowe przy ocenie stanu lasów oraz prognozowaniu zmian w ekosystemach leśnych (znak sprawy: ZO – 732 – 2 – 18/2006),
- Decyzja nr 61 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 25 lipca 2006 roku w sprawie przeprowadzenia w latach 2006 i 2007 powszechnej inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – o których mowa w Dyrektywach Rady: Nr 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory i 92/62/WE z dnia 27 października 1997 r. w sprawie dostosowania do postępu naukowo-technicznego dyrektywy 93/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także w sprawie uzupełnienia inwentaryzacji bociana czarnego, bielika, orlika krzykliwego, puchacza, żurawia i cietrzewia (znak sprawy: ZO-732-2-19/2006).

Inwentaryzację siedlisk leśnych przeprowadzono na podstawie wstępnych raportów wygenerowanych w biurze nadleśnictwa. W 2013 r. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej wykonało opracowanie fitosocjologiczne i weryfikację siedlisk przyrodniczych w pododdziałach, w których w 2007 r zdiagnozowano leśne siedliska przyrodnicze. W wyniku wykonanych inwentaryzacji wyróżniono siedem typów siedlisk leśnych na łącznej powierzchni 338,69 ha.

W latach 2022-2023, równoległe z pracami urządzeniowymi, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Poznaniu wykonywało opracowanie fitosocjologiczne leśnych zbiorowisk roślinnych wraz z inwentaryzacją siedlisk przyrodniczych na wszystkich gruntach nadleśnictwa.

Tabela 2 Leśne siedliska przyrodnicze Nadleśnictwa Antonin wg stanu na 01.01.2024 r.

Nazwa siedliska	Kod siedliska Natura 2000	Powierzchnia w obszarze Ostoja nad Baryczą PLH020041	Powierzchnia poza obszarami SOO [ha]	Powierzchnia [ha]
Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	9110	3,39	3,91	7,30
Grąd środkowoeuropejski (<i>Galio sylvatici-Carpinetum betuli</i>)	9170	182,65	39,86	222,51
Kwaśne dąbrowy (All. <i>Quercion robori-petraeae</i>)	9190	12,14	8,05	20,19
Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzożowo-sosnowe bagienne lasy borealne)*	91D0	1,04	10,35	11,39
Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)*	91E0	136,06	98,98	235,04
Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	91F0	58,21	7,87	66,08
Wyzynny jodłowy bór mieszany (<i>Abietetum polonicum</i>)	91P0	-	8,76	8,76
Sosnowy bór chrobotkowy (<i>Cladonio-Pinetum</i> i chrobotkowa postać <i>Peucedano-Pinetum</i>)	91T0	18,71	153,82	172,53
Ogółem siedliska leśne Natura 2000		412,20	331,60	743,80

Tabela 3 Nieleśne siedliska przyrodnicze N-ctwa Antonin wg stanu na 1.01.2024 r.

Nazwa siedliska	Kod siedliska Natura 2000	Powierzchnia w obszarze Ostoja nad Baryczą PLH020041	Powierzchnia poza obszarami SOO [ha]	Powierzchnia [ha]
Wydmy śródładowe z murawami napiaskowymi (<i>szczotlika siwa (Corynephorus canescens)</i> , mietlica (<i>Agrostis</i>))	2330	0,48	0,47	0,95
Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	3160		0,41	0,41
Suche wrzosowiska (All. <i>Calluno-Genistion</i> , All. <i>Pohlio-Callunion</i> , All. <i>Calluno-Arctostaphylion</i>)	4030	4,07	1,96	6,03
Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	6510	14,83	19,43	34,26
Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	7110	1,29	1,04	2,33
Torfowiska wysokie zdegradowane lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	7120	0,84	1,34	2,18
Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)	7140	9,86	22,76	32,62
Ogółem siedliska nieleśne Natura 2000		31,37	47,41	78,78

6.4 Walory kulturowe

6.4.1 Zespół pałacowo-parkowy

W zasięgu terytorialnego działania nadleśnictwa znajduje się zespół pałacowo-parkowy „Moja Wola”. W latach 90-tych zespół został przekazany gminie Sośnie, a następnie sprzedany w ręce prywatne. Wcześniej zlokalizowany był w obrębie Moja Wola w oddziale 188. Ustanowiony został Decyzją nr 420 z dnia 4-04-1975 r. Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kaliszu. Obecnie wpisany jest do rejestru zabytków województwa wielkopolskiego pod numerem 1697/A.

Pałac wraz z przyległym parkiem zbudowany został w 1852 r. z fundacji księcia brunszwicko-oleśnickiego Wilhelma.

Pałac do 1992 r. był zagospodarowany jako:

- a) Ośrodek Doskonalenia Robotników Leśnych (1949–1950);
- b) Leśny Ośrodek Doskonalenia Zawodowego (1950–1951);
- c) Technikum Leśne (1951–1975);
- d) Leśny Ośrodek Szkoleniowy (1975–1988);
- e) Hotel dla robotników leśnych (1988–1992).

W parku znajdują się pomniki przyrody:

- 9 szt. Dbs
- 2 szt. Cis

oraz liczne rodzime i introdukowane gatunki drzew w różnym wieku.

W części południowo-wschodniej oraz zachodniej, park traci swój charakter parkowy, stając się właściwie drzewostanem z przeważającym udziałem sosny ok. 150 letniej oraz olchy (90 l.). Ta część parku w 80% jest porośnięta bzem czarnym, śnieguliczką, leszczyną, czeremchą amerykańską, jaworem, klonem, kruszyną.

6.4.2 Parki wiejskie

Na gruntach Nadleśnictwa Antonin występują cztery parki wiejskie, będące pozostałością po dawnych zadrzewieniach przymajątkowych. Z powodu braku pielęgnacji i stopniowej dewastacji, zatraciły dawny charakter parkowy. Krótka charakterystyka i lokalizacja parków przedstawiona została w poniższej tabeli:

Tabela 4 Wykaz parków wiejskich

Lp	Leśnictwo, oddział, pododdział	Pow. (ha)	Ogólny opis, główne gatunki, wiek, charakter, podstawowe walory, gatunki rzadkie, cenne; sposób występowania, stan zdrowotny
1	2	3	4
1.	Krupa 371	0,62	Park niepielęgnowany, stracił swój właściwy charakter, choć zachowały się ślady jego pierwotnego układu. Stan zdrowotny większości drzew dobry. Występujące gatunki: Ak 100, Gb 100, Db.s 120, Db.s 180, Lp 130, Brz 80, Kl 100, Bk 120
2.	Karłowice 55 w	0,62	Park niepielęgnowany, silnie zaniedbany, przegęszczony - zupełnie zatracił swój pierwotny charakter. Stan zdrowotny drzew średni. Występujące gatunki: So 160, Ak 100, Kl 80, Db.c 80, Db.s 100
3.	Jerzówka 157 h	0,12	Park niepielęgnowany, zaniedbany, silnie porośnięty Czm am, bzem i licznymi nalotami Dbcz i Dg. Aktualnie w opisie taksacyjnym opisany jako drzewostan. Występujące gatunki: So 140, Ak 110, Dg 72, Db.c 72, Db.s 100
4.	Jerzówka 157 i	0,54	Park niepielęgnowany, zaniedbany, silnie porośnięty Czm am, bzem i licznymi nalotami Dbcz i Dg. Występujące gatunki: Db.s 260, Db.s 200, Db.s 150, So 140, Ak 110, Ksz 110, Db.c 72

6.4.3 Aleje przydrożne

Do ciekawszych elementów krajobrazu na terenie Nadleśnictwa Antonin zalicza się wiekowe zadrzewienia przydrożne, wzdłuż dawnych szlaków handlowych. Ich krótka charakterystyka przedstawia się następująco:

Tabela 5 Aleje przydrożne z terenu N-ctwa Antonin

Lp	Leśnictwo, oddział, pododdział	Gatunek	Średni wiek	Liczba osobników	Stan zdrowotny, zagrożenia
1.	Możdżanów 133,140,146/134,147	Db.s	160	142	Stan zdrowotny średni, wiele drzew z objawami zgnilizny, kilka dębów zamiera
2.	Możdżanów 123/124	Lpd Db.s	130	48 5	Stan zdrowotny dobry jedynie u niektórych lip średni
3.	Możdżanów 127/123	Db.s Dbc	160	69 1	Stan zdrowotny bardzo dobry

6.4.4 Przydrożne krzyże i kapliczki

Na terenie gminy Przygodzice, której większość znajduje się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa, przeprowadzono inwentaryzację obiektów sakralnych – przydrożnych

kapliczek i krzyży (Radziszewski 2008). Najstarsze z nich pochodzą z II połowy XIX w., a duża część powstała w okresie międzywojennym i latach powojennych. Kapliczki stawiano najczęściej na skrzyżowaniach dróg, w miejscach objawień religijnych lub ważnych dla miejscowej społeczności wydarzeń. Łącznie zinwentaryzowano 59 obiektów, z czego 47 znajduje się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa, a 12 na gruntach przez nie administrowanych.

Tabela 6 Krzyże i kapliczki z terenu N-ctwa Antonin

Leśnictwo	Pododdział**	Nr ewidencyjny*	Opis
Klady	7b	CH7	Kapliczka skrzynkowa na drzewie
Klady	80a	PK4	Krzyż przydrożny
Komorów	131h	AN3	Krzyż przydrożny
Strugi	84l	AN4	Nagrobek w miejscu wypadku
Strugi	72f	AN5	Krzyż przydrożny
Strugi	73g	AN6	Krzyż na drzewie
Strugi	20d	AN8	Kapliczka skrzynkowa na drzewie - zniszczona
Strugi	24k	AN9	Kapliczka skrzynkowa na drzewie - zniszczona
Strugi	25f	AN11	Kapliczka skrzynkowa na drzewie
Strugi	23i	DE13	Kapliczka skrzynkowa na drzewie
Strugi	23i	DE14	Kapliczka skrzynkowa na drzewie
Strugi	23i	DE15	Obraz św. Huberta

* - nr ewidencyjny z opracowania „Krzyże i figury świętych. Obiekty kultu religii chrześcijańskiej w gminie Przygodzice” (Radziszewski 2008),

** - lokalizację kapliczek przyjęto wg współrzędnych geograficznych zamieszczonych w wyżej wymienionym opracowaniu.

6.4.5 Zabytki z terenów nadleśnictwa i gruntów sąsiednich

Najważniejszym zabytkiem na terenie zarządzanym przez Nadleśnictwo Antonin, jest Ogrodówka (obr. Antonin oddz. 158 r) – budynek mieszkalno-gospodarczy wzniesiony w latach 30-tych XIX w. jako obiekt towarzyszący pałacowi myśliwskiemu Antoniego Radziwiłła, przy osadzie nadleśnictwa. Jako obiekt zabytkowy powołany został Zarządzeniem Wojewody Kaliskiego nr 40 z 16-04-1997 r. na wniosek Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (Decyzja nr 732/A z dnia 27-09-1996 r.). W poprzednim okresie gospodarczym obiekt został wyremontowany, w zakresie ustalonym przez Woj. Konserwatora Zabytków. Wykonane prace remontowe obejmują:

- wzmocnienie fundamentów;
- miejscowe przemurowanie ścian zewnętrznych;
- wykonanie i osadzenie stolarki okiennej;
- przemurowanie kominów nad dachem;

- wykonanie nowej więźby dachowej;
- wykonanie konstrukcji stropu;
- wykonanie pokrycia dachu z papy;

Obecnie „Ogrodówka” stanowi ośrodek edukacji ekologicznej.

Do ważniejszych miejscowości i zabytków z terenu Nadleśnictwa Antonin należą:

ANTONIN – dawniej Szperek w dobrach przygodzickich Gołuchowskich od 1499 r., następnie Leszczyńskich od 1507 r. W latach 1630-1649 r. władali nimi Denhoffowie, po nich ponownie Leszczyńscy herbu Wieniawa m.in. Rafał - ojciec króla Stanisława. W 1699 r. dobra przygodzickie nabył podskarbi wielki koronny Jan Jerzy Przebendowski, następnie od 1729 r. jego córka Dorota Henryka żona marszałka wielkiego koronnego Franciszka Bielińskiego herbu Junosza. Od 1755 roku w rękach syna Doroty Henryki z pierwszego małżeństwa, księcia Marcina Radziwiłła, po którym odziedziczył je książę Michał Hieronim, następnie w 1795 r. książę Antoni Henryk Radziwiłł. Po jego śmierci w 1833 roku dobra przygodzickie według ksiąg wieczystych dóbr rycerskich zapisane były na dzieci księcia: Wilhelma, Bogusława, Wandę i Elizę. Jednak faktyczną władzę nad nimi sprawowali bracia Wilhelm i Bogusław, co potwierdza zapis notarialny z 1839 r. Po ich śmierci, w 1873 r. przeszły w ręce księcia Ferdynanda Radziwiłła, a w 1926 r. jego syna Michała, który trzymał je (rozparcelowane w latach 30 XX w.) do 1939 roku.

W końcu XVI w. dobra obejmowały 9 osad m.in. Przygodzice, Dębnicę, Chynowę i Bledzianów. W 1 poł. XVIII w. dobra podzielono na trzy tzw. klucze: przygodzicki, tarchalski i krępski w 1775 r. doszły jeszcze dwa: małopolski i jaskólski, obejmujące łącznie 16 tys. ha powierzchni w tym 22 wsie, 1 miasto, 69 stawów z 3 hołderniami. W 1820 r. książę Antoni Henryk Radziwiłł w osadzie Szperek nazwanej od jego imienia Antonin, założył siedzibę rodową budując tu pałac myśliwski wraz z zespołem zabudowań dworskich. W 1840 r. dobra przygodzickie podniesiono do rangi hrabstwa, jego folwarki po 1863 r. były dzierżawione. W 1907 r. dobra liczyły nadal ok. 16 tys. ha, w tym 369 ha stawów. Po parcelacji w 1926 r. obejmowały 15.195 ha w tym 7.612 ha lasów i 621 ha stawów, z których w 1929 r. odłowiono 51 ton karpia, 1,7 t. lina i 26 kg pstrąga tęczowego. W latach 30-ch przeprowadzono parcelację majątku, pozostałą część w tym 318 ha pól uprawnych oddano w Zarząd Rodzinny książąt Radziwiłłów (przez kilka lat nad dobrami władzę sprawował kurator sądowy). Ostatni ordynat antoniński książę Michał Radziwiłł, zmarł na hiszpańskiej Teneryfie w 1955 r. W 1841 r. Antonin liczył 4 domy i 12 mieszkańców, natomiast w końcu XIX w. 16 domów i 140 mieszkańców. W 1907 r. w obręb włości zwanych Antonin-zamek wchodził młyn wodny i parowy tartak działający już w 1887 r. Na cześć Chopina, który przebywał w Antoninie dwukrotnie w 1827 i 1829 r., komponując tu m.in. Poloneza C-dur op.3 na

fortepian i wiolonczelę, corocznie odbywa się cykl imprez muzycznych z kończącym go we wrześniu Festiwalem „Chopin w barwach jesieni”, ściągającym rzesze melomanów i artystów największej rangi z całego świata.

- PAŁAC MYŚLIWSKI (nr rej. KS.Z.I.2/28/48) – zbudowany w latach 1822-24 na planie krzyża greckiego wg. projektu berlińskiego architekta Karola Fryderyka Schinkla, fundacja księcia Antoniego Henryka Radziwiłła. Drewniany pałac zbudowany na podmurówce z rudy darniowej (z piwnicami) nakryty ośmiopołaciowym dachem namiotowym, postawiono w naturalnym otoczeniu parku typu angielskiego o pow. 17 ha. Wewnątrz ośmiobocznej centralnej części, znajduje się sala z galeriami prowadzącymi do pokoi i ozdobnym stropem o promienistym belkowaniu wspartym na okrągłym filarze kominowym z dwoma przeciwległymi kominkami. W czterech jednakowych skrzydłach bocznych z dwuspadowymi dachami, mieszczą się na czterech kondygnacjach pokoje mieszkalne. Po remoncie zakończonym w 1978 r. w pałacu otwarto stylową kawiarnię o wystroju myśliwskim z licznymi trofeami (łby jeleni z porożami oraz poroża na filarze centralnym i galeriach), oraz pokoje hotelowe i salon muzyczny im. Fryderyka Chopina z izbą pamięci po kompozytorze (m.in. gipsowy odlew dłoni Chopina i XIX wieczny oryginalny fortepian);
- domek księcia Wilhelma –zbudowany w latach 20 i 30 XIX w. w stylu szwajcarskim wg. proj. K.F.Schinkla – na planie prostokąta, piętrowy z mieszkalnym poddaszem, przykryty dachem dwu spadowym z szerokim okapem, wspartym na ciesielsko opracowanych mieczach;
- Ogrodówka (nr rej. 732/A) – budynek gospodarczo–mieszkalny powstały w latach 30-tych XIX w., wg projektu J.H.Haeberlina, w stylu szwajcarskim, na rozbudowanym rzucie, zbliżonym do litery L, parterowy; partie przyziemia ceglane, w poziomie poddasza konstrukcja ryglowa z deskowym oszalowaniem, z szerokimi okapami;
- Stajnia–wozownia z mieszkaniem stangreta wg. proj. K.F.Schinkla, powstała w końcu lat 20 – tych XIX w. murowana z cegły, z elementami tzw. stylu szwajcarskiego; na rzucie litery H, parterowa, z wyższymi skrzydłami bocznymi, przykryta niższymi dachami dwuspadowymi;
- Park sentymentalno – krajobrazowy (nr rej. 719/A) - o powierzchni 13,2 ha, założony w latach 20 – tych XIX w. częściowo przetrzebiony, po wojnie zdewastowany i częściowo wycięty w trakcie prac przy budowie linii energetycznej; w latach 70 i 80 XX w. rewaloryzowana część wschodnia; pośród drzew parkowych liczne obiekty pomnikowe;

- SZKOŁA – później plebania i leśniczówka wzniesiona w 1838 r. w stylu szwajcarskim (obok kaplicy), wg. proj. J.H.Haeberlina. Zbudowana w tzw. stylu szwajcarskim, na symetrycznym rzucie litery T. Piętrowa; poziom piwnic murowany w kamieniu, przykryta dwuspadowym dachem. Pełniła funkcję leśniczówki, obecnie jest domem mieszkalnym;
- LEŚNICZÓWKA „SZPEREK” – naprzeciwko parkingu ośrodka wypoczynkowego „Lido”. Zbudowana w tzw. stylu szwajcarskim z elementami klasycystycznymi, wzniesiona na planie litery H, dwukondygnacyjna, murowana, tynkowana, z boniowaniem, z cokołem oblicowanym kamieniem, z dekoracyjnym, drewnianym detalem ciesielskim; przykryta dwuspadowym dachem, w późniejszym czasie pełniła funkcję oficyny; remontowana w 1988 r.;
- TARTAK – przy drodze do Ostrowa, z drugiej poł. XIX w., miejsce urodzenia dowódcy Frontu Południowego w Powstaniu Wielkopolskim kpt. Władysława Wawrzyniaka 1890–1940 r. Przebudowany na początku XX w.;
- KAPLICA NEOROMAŃSKA p.w. N.M.P. Ostrobramskiej (witraż), zbudowana w latach 1836–38, prawdopodobnie wg. proj. J.H. Haeberlina, rozbudowana w końcu XIX w. (1894 r.?) o boczne wieże i część krypty. Wewnątrz czterokolumnowy marmurowy łuk tryumfalny z oryginalną dekoracją rzeźbiarską w stylu bizantyjskim. W podziemiach grobowca rodziny Radziwiłłów, dwie późnogotyckie rzeźby św. Jana Chrzciciela i św. Jana Ewangelisty z pocz. XVI w., oraz gipsowa maska pośmiertna księżniczki Elizy Radziwiłłówny;
- SARKOFAG (nr rej. 906/A)– z symbolicznym nagrobkiem dwóch nieletnich córek Antoniego Henryka i Luizy Radziwiłłów, Fryderyki Heleny i Luizy (Lulu), wykonany z białego marmuru w stylu klasycystycznym wzorowany na sarkofagu L.C.Scypiona Barbatusa (IV-III w.p.n.e.), przeniesiony z berlińskiego pałacu w 1875 r. i ustawiony na wysepce otoczonej odnogą stawu Szperek przed pałacem antonińskim. Odnowiony w 1987 r.;
- POMNIK CHOPINA – głowa kompozytora wykonana w srebrzystym metalu przez rzeźbiarza Mariana Owczarskiego, odsłonięty w 1979 r. (przed pałacem);

CZARNYLAS – wieś datowana na pocz. XVI w. W pierwszej poł. XIX w. działała tu huta szkła. Od początku swego istnienia w dobrach przygodzickich (patrz Antonin). W latach 1920–1973 r. siedziba gminy, później gromady.

- KOŚCIÓŁ – neogotycki z lat 1889–1900 r. ewangelicki, z wieżą o wysokim hełmie. Murowany z cegły i kostek rudy darniowej. Obok dawna pastorówka z ok. 1900 r.;

- **KOŚCIÓŁ** – neobarokowy z wieżyczką p.w. N.Serca P.Jezusa z 1925 r., wg. proj. arch. Rogera Sławskiego, murowany, 1 nawowy, z 4-spadowym dachem z niewysoką, ażurową sygnaturką, dzwonnica drewniana.

DĘBNICA – wieś wzmiankowana w 1460 r. Od początku istnienia w dobrach przygodzickich (patrz Antonin). W XVI–XVII w. i później czynna kopalnia rudy darniowej, w 1680 r. wzmiankowany młyn wodny. W XVIII–XIX stuleciu centrum administracji stawowej książąt Radziwiłłów. Od końca XVIII w. działa we wsi pierwsza w okolicy szkoła powszechna. W 1620 r. wieś liczy 70 mieszkańców, w 1717 r. - 53. W 1880 r. 772 mieszkańców w tym 174 ewangelików.

- **SZKOŁA** – dwukondygnacyjny budynek z czerwonej cegły z 1860 r.;
- **KOŚCIÓŁ** – p.w.M.B.Częstochowskiej o nowoczesnej sylwetce zbudowany w latach 1979–1982 r. wg. proj. arch. inż. Tadeusza Kowalczyka.

KOCIEMBA – wieś wzmiankowana w XVIII w. w dobrach książąt Radziwiłłów (patrz Antonin). W 1821 r. wymienia się tu młyn wodny i folusz, w 1841 r. karczma i szlifiernia szkła produkowanego w Ludwikowie oraz folwark dzierżawiony, jako samoistny majątek - w 1870 r. Wilhelmowi Kirchnerowi, w latach 1877–1896 r. Aleksandrowi Gomolewskiemu. Od 1907 r. folwark 105 ha dzierżawiła p. Hanslik z domu Gomolewska, w 1926 r. (153 ha + młyn wodny) Józef Wieczorek. W latach 80-tych XIX w. wieś liczy 47 mieszkańców.

- **RZĄDÓWKA** – później leśniczówka z cegły darniowej z 2 poł. XIX w.;
- **CZWORAK** – dom robotników folwarcznych zbudowany w 2 połowie XIX wieku z cegły i rudy darniowej.

LUDWIKÓW – wieś wzmiankowana w XVIII w. w dobrach przygodzickich książąt Radziwiłłów (patrz Antonin). W latach 1830–1866 huta szkła Ludwika Mittelstäda zatrudniająca ok. 60 robotników przy trzech piecach. Produkowała szkło tafłowe, butelki i kryształy (przy hucie działał młyn szlifierni). W 1841 r. wieś liczy 20 domów i 211 mieszkańców.

- **KAPLICA** – neogotycka z 1903 r. na cmentarzu k. Kociemby, fundacja księcia Ferdynanda Radziwiłła;
- **DOM PRACOWNIKÓW** dóbr przygodzickich tzw. Sześciorak z 2 poł. XIX w. i ośmiorak z 1905 r.

BLĘDZIANÓW – wieś wzmiankowana w XV w. w dobrach przygodzickich (patrz Antonin). W 1450 r. znana, jako Kuźnica Bledzianowska z kuźnią i hutą żelaza oraz czynną do XVIII w. kopalnią rudy darniowej. Na początku XVIII wieku założono tu pierwszą, a w połowie XVIII wieku drugą papiernię.

KALKOWSKIE – w 1739 r. w książęcych dobrach międzyborskich (patrz Sośnie), następnie od 1886 r. własność barona Daniela v. Diergardta z samodzielnym rewirem dworskim o pow. 1 590 ha. W 1785 r. wieś liczy 215 mieszkańców i działa w niej szkoła. W 1845 r. wymienia się we wsi 6 warsztatów wyrobów lnianych i potażnię, zaś liczba mieszkańców wzrosła do 484.

W latach 20-tych XIX wieku założono tutaj hutę szkła nazywaną od właściciela Wilhelmshütte (książę brunszwicko-oleśnicki), na początku lat 60-tych XIX wieku huta była dzierżawiona i zatrudniała kierownika i 26 robotników przy 2 piecach. Rocznie wytapiano w niej 7 tys. kop szkła taflowego i 30 tys. butelek. W 1862 r. działał już tylko jeden piec produkujący 3 tys. kop szkła i 5 tys. butelek, przestała istnieć przed 1886 r. Po 1910 r. istniała tu siedziba nadleśnictwa Bismarckwald, po 1918 r. leśnictwa Bronisławka.

- LEŚNICZÓWKA – z ok. 1870 r. murowany budynek administracyjno-mieszkalny;
- GAJÓWKA – z 1896 r. dom mieszkalny z cegły;
- OSADA ROBOTNIKÓW LEŚNYCH – Bronisławka, zachowały się tutaj 4 budynki fabryczne huty szkła oraz dawna kaplica ewangelicka (część budynku mieszkalnego z 3 ćw. XIX w.);

BOGDAJ – we wsi w 1964 r. odkryto bogate złoża gazu ziemnego na głębokości 1200–1500 m., z domieszką cennego helu odzyskiwanego w odolanowskim zakładzie kriogenicznym.

- CMENTARZ – z 1923 r. na którym znajduje się zbiorowa mogiła 9 nieznanymi żołnierzy polskich z 60 pp. poległych 1 września 1939 r.;
- KOŚCIÓŁ – parafialny p.w.Chrystusa Króla z 1932 r. wg. proj. inż. Pillara z Kępna, posiada wyznaczoną strefę ochrony konserwatorskiej.

GARKI – w pobliżu wsi stwierdzono ślady wczesnośredniowiecznych budowli palowych. W 1 poł. XVII w. osiedliła się tu duża grupa protestantów głównie Polaków ze Śląska. W XVIII w. działała we wsi huta szkła, natomiast w latach 30-ch XX stulecia Kolejarskie Towarzystwo Śpiewu „Halka”.

HUTA – w średniowieczu - królewszczyzna - podlegała starostwu niegrodomemu w Odolanowie. We wsi odkryto ślady wczesnośredniowiecznego osadnictwa z piecami jamowymi do wytopu żelaza.

NADSTAWKI – w przysiółku Papiernia odkryto jedno z najstarszych w regionie ślady działalności człowieka z przełomu epoki brązu i żelaza (ok. 700 p.n.e.) oraz ślady osadnictwa z ok. X–XI w. W czasie II wojny światowej ośrodek tajnego nauczania.

ŚWIECA – wzmiankowana w 1348 r. W 1651 r. starosta odolanowski Jakub Rozdrażewski buduje we wsi, na miejscu starszej zniszczonej w czasie potopu szwedzkiego,

kuźnicę żelaza z kołem wodnym. Do końca XVIII w. królewszczyzna. Od połowy XIX wieku we wsi działa folwark 1770 mórg – dzierżawiony. Od 1770 r., po 1919 r. w składzie krotoszyńskich dóbr książąt Thurn und Taxis. Po 1919 r. majątek liczący 2 429 ha, przeszedł na własność Skarbu Państwa. W latach 30-tych XIX w. działa w Świecy fryszerka (kuźnica) z 2 młotami oraz karczma. W 1841 r. wieś liczy 556 mieszkańców.

- KAPLICZKA PRZYDROŻNA z rzeźbami barokowymi o charakterze ludowym;
- NADLEŚNICTWO budynek z początku XIX wieku parterowy nakryty dachem naczółkowym i niższą przybudówką z dachem mansardowym, biała elewacja;
- GAJÓWKA MOŚCISKA do 1911 r. znana jako Szwedzki Okop (Schwedenschanze), parterowy dom mieszkalny z 1887 r. przebudowany w 1937 r.;
- GAJÓWKA ŚWIECA parterowy budynek mieszkalny z drewnianym gankiem od frontu zbudowany w końcu XIX w. rozbudowany o drewniany człon gospodarczo-inwentarski w latach 30-tych XX wieku;

CHOJNIK – w XVI wieku Gogow, w 1581 r. własność Mateusza Haina, w końcu XVI wieku w dobrach międzyborskich (patrz Sośnie) dzierżawiony wraz z istniejącą kuźnicą i folwarkiem przez Hansa Dominga. Po 1635 r. w posiadaniu Jana Diffelda von Dietmansdorfa. W 1785 r. wymienia się dwa folwarki, młyn wodny, szkołę ewangelicką i 323 mieszkańców, w połowie XIX wieku dwa młyny wodne, tartak wodny i 546 osób (w 1830 r.). W XVIII–XIX wieku nadal w dobrach międzyborskich, od 1884 r. w rękach króla saksońskiego Alberta, w latach 80-tych XIX wieku dzierżawiony przez Ryszarda Hoffmana. Po podziale dóbr międzyborskich w 1885 r., majątek wraz z folwarkiem Sobke w rękach Richarda von Buddenbrocka i spadkobierców. W 1905 r. odkupiony przez Martina Bidermana, następnie do likwidacji majątku w 1910 r. w rękach Henryka Mankowskiego.

- KOŚCIÓŁ – poewangelicki z 1925 r. p.w. Chrystusa Króla fundacja baronowej Agnes von Diergardt z Mojej Woli z wyznaczoną strefą ochrony konserwatorskiej;

CIESZYN – leżący na szlaku Milicz – Międzybórz. Prawdopodobnie posiadał pierwotnie schemat wydłużonej owalnicy, usytuowanej wzdłuż kierunków północny zachód, południowy wschód. Wieś znana w 1155 r. z bulli protekcyjnej papieża Hadriana IV, jako własność biskupstwa wrocławskiego, początkowo dzierżawiony przez dziedziców Goszcza i Bukowiny Sycowskiej. Podupadłe włości (od 1609 r. w zastawie) w 1622 r. wykupiła Kapituła Katedralna we Wrocławiu i trzymała do 1919 r. W 1886 i 1891 roku majątek cieszyński dzierżawił Karl Aulock, następnie w latach 1898–1927 r. folwark z przyległymi stawami pozostawał w rękach Pawła Boydela. W 1785 r. we wsi prócz folwarku wymienia się kościół, młyn wodny i szkołę (zał. W 1696 r.) oraz 330 osób. W poł. XIX w. działa tu cegielnia oraz wiatrak i mieszka 717 osób. Od 1925 r. majątek cieszyński liczy 1988 ha i przechodzi

pod przymusową administrację państwa (do 1939 r.). W pobliżu wsi dwa wzniesienia: Winna Góra 165 m. n.p.m. i Olszowa Góra 195 m. n.p.m.

- **KOŚCIÓŁ** – barokowy z lat 1697 – 1776 r. p.w.św. Michała Archanioła (nr w rej. zabytków – 525) wzniesiony na miejscu starszego drewnianego, otoczony murem z wnękami, zaliczony do jednych z najcenniejszych zabytków architektury sakralnej regionu. Dachy dwuspadowe i czterokondygnacyjna wieża z dzwonem z 1460 r. Wewnątrz trzy ołtarze barokowe z poł. XVII w. (import z wrocławskiego kościoła św. Krzyża). W ołtarzu bocznym późnogotycka polichromowana płaskorzeźba św. Jana Chrzciciela „na puszczy” z 1499 r. w stylu niderlandzkim, przypisywana jednemu z uczniów Wita Stwosza i zaliczana do najwybitniejszych dzieł z tego okresu. Ponadto inne rzeźby gotyckie i barokowe z XVI–XVIII w.;
- **DWÓR** – z końca XVIII w., przebudowany w XIX w. Budynek dwukondygnacyjny o konstrukcji szachulcowej wypełnionej cegłą, nakryty dachem czterospadowym. Obok zabudowania folwarczne, oficyna i budynek mieszkalny z 2 poł. XIX w. Przy bramie wjazdowej na dziedziniec dworski dwie XVIII-wieczne późnobarokowe rzeźby św. Jana Nepomucena i św. Floriana;
- **LEŚNICZÓWKA** – w części wsi zw. Piła, murowany budynek parterowy z 1900 r.;
- **POSTERUNEK STRAŻY GRANICZNEJ** – do 1939 r. podlegający Komisarjatowi w Sośniach, obecnie dom mieszkalny. Ponadto we wsi liczne chaty o konstrukcji zrębowej.

GRANOWIEC – wieś wzmiankowana w 1747 r. z młynem. Największa kolonia ewangelików do okresu międzywojennego 1919–1939 r. (w 1886 r. na 1224 mieszkańców, 808 stanowili ewangelicy). Miejsce bitwy 14 –15 stycznia 1919 r. w Powstaniu Wielkopolskim. W 1964 r. odkryto w pobliżu pokłady gazu ziemnego z domieszką helu.

- **KOŚCIÓŁ** – parafialny poewangelicki p.w. św. Antoniego Padewskiego i św. Jadwigi Śląskiej, zbudowany w 1898 r. z wyznaczoną strefą ochrony konserwatorskiej;
- **KRZYŻ PRZYDROŻNY** – o charakterze ludowym z 1878 r. rzeźbiarza Pawła Brylińskiego z Masanowa, wykonany na zamówienie rolnika Jana Kurzawskiego.

KĄTY ŚLĄSKIE – wzmiankowane w 1305 r. W 1354 r. majątek Kąty i Zomel, książę Konrad I oddał w lenno Thomowi v. Hannowi. Od 1481 r. w rękach Mikołaja Karzgbolanda. W latach 1556–1886 r. w dobrach międzyborskich (patrz Sośnie) następnie we włościach Hugona v. Reichenbacha i jego spadkobierców. W 1909 r. odkupił je baron Daniel von Diergardt i włączył do majątku Moja Wola. W 1785 r. wieś zamieszkiwały 203 osoby. W 1886 r. majątek kątcki obejmował 239 ha z młynem wodnym, w 1926 r. 102 ha.

- **ZESPÓŁ FOLWARCZNY** – po licznych przebudowach.

KOCINA – na przestrzeni XVIII–XIX w. w dobrach międzyborskich (patrz Sośnie). Od 1885 r. w rękach barona Richarda von Buddenbrocka, rok później rewir leśny Kocina wszedł w obręb nowopowstałych dóbr Moja Wola barona Daniela v. Diergardta i pozostał w rękach dziedziców do 1945 r. W 1785 r. wieś liczy 174 osoby, 1830 r. istnieje szkoła ewangelicka, w 1886 r. działa cegielnia i fryszerka. W czasie II wojny światowej mieścił się tutaj obóz jeniecki.

KONRADÓW – wieś założona przez biskupa oleśnickiego Konrada w 2 ćw. XV w. wchodząc w skład majątku biskupstwa wrocławskiego, następnie od 1622 r. Kapituły Katedralnej we Wrocławiu. W 1785 r. wieś zamieszkiwały 184 osoby (w 1830 r. - 312), od 1828 r. działa tu szkoła katolicka. W 1885 r. majątek liczy 90 ha i dzierżawiony jest przez Karola v. Aulocka (z czasem rozparcelowany).

- DOM NADLEŚNICZEGO z końca XIX w. nawiązujący do architektury szwajcarskiej.

KUŹNICA KAČKA – wzmiankowana w 1354 r. jako posiadłość Zomel w rękach księcia Konrada I, następnie jako lenno Thoma von Hanna. Od poł. XVI w. w rękach właścicieli Kątów Śląskich i dalej dóbr międzyborskich (patrz Sośnie). W 1785 r. we wsi zamieszkałej przez 115 osób, wymienia się młyn wodny. W 1845 r. 191 mieszkańców, młyn wodny i kuźnica, od 1886 r. samodzielny obszar dworski o pow. 45 ha.

MOJA WOLA – osada założona w 1852 r. przez księcia brunszwicko–oleśnickiego Wilhelma, który buduje tu okazały pałac, jako leśną rezydencję, przy którym zakłada 11 ha park i 400 ha zwierzyniec. Dawniej Kuźnica Sośnieńska. W 1886 r. część dóbr międzyborskich z miejscowościami: Sośnie, Moja Wola, Surmin, Mariak, Kocina, Kałkowskie z Bronisławką, las Krupa i okręg dworski Niwki Książęce odkupił baron Daniel von Diergardt z Düsseldorfu, zakładając dobra Moja Wola o pow. 5 409 ha. W 1909 r. zostały powiększone o ok. 2 tys. ha m.in. Pawłów, odkupiony od spadkobierców barona Hugona von Reichenbach-Goschütz z dóbr międzyborskich. Po śmierci Daniela v. Diergardta w 1911 r. (w Egipcie), dobra przejęła owdowiała baronowa v. Diergardt (1863–1945) z domu Klitzing i trzymała do 1941 r. Wówczas przeszły notarialnie na Elżbietę Brygidę von Klizing–Romberg, zarządzane były przez Gissiberta Klitzing–Romberg. Według przekazów z rodu von Klitzing wywodziła się Ryksa - żona Mieszka II, matka Kazimierza Odnowiciela. W 1949 r. w pałacu dóbr Moja Wola powstał Ośrodek Doskonalenia Robotników Leśnych, przekształcony w 1950 r. na Leśny Ośrodek Doskonalenia Zawodowego, następnie w 1951 r. na Technikum Leśne działające do 1975 r. W latach 1975–1988 r. ponownie mieści się tu Leśny Ośrodek Szkoleniowy, następnie w latach 1988–1992 hotel dla robotników leśnych. Od czerwca 1992 roku, pałac nieczynny.

- PAŁAC MYŚLIWSKI zbudowany w 1852 r. z fundacji księcia brunszwicko–oleśnickiego Wilhelma wg. projektu polskiego architekta inż. Karłowskiego. Zaliczany jest do najcenniejszych (po Antoninie) obiektów architektury w regionie, mur z niezwykle

oryginalną elewacją wykonaną w całości (z wyj. Wieży) z kory dębu korkowego. Pałac złożony jest z kilku brył 1–2 piętrowy na wysokich piwnicach częściowo murowany, częściowo konstrukcji ryglowej wypełnionej cegłą, oszalowany deskami i obity korą dębową, nakryty jest stromymi dachami dwuspadowymi z ornamentowanymi deskami okapowymi i szczytowymi. Z przodu i tyłu parterowe aneksy z zadaszonymi tarasami. Wewnątrz pokój bilardowy, sypialnia książęca i pięć pokoi gościnnych. Po adaptacji na stałą rezydencję w 1885 r. przez Daniela v. Diergardta, w 1895 r. rozbudowany o człon z jadalnią i w latach 1902–3 r. o murowaną pięciokondygnacyjną wieżę z tarasem widokowym (bez elewacji z kory), i piętrowe skrzydło mieszczące m.in. bibliotekę i gabinet właściciela majątku. W centralnej części pałacu, 4 pomieszczenia z oryginalnymi drewnianymi sufitami z dekoracją pseudokasetonową. W dwóch pomieszczeniach malowidła sufitowe, w jednym sztukateria. W jednej z sal wiszący kuty świecznik;

- POWOZOWNIA i stajnie z poł. XIX w., po 1945 r. przebudowana na biuro i mieszkanie. Parterowy budynek murowany z rudy darniowej (częściowo z drewna) obity kora dębową w szczytach, pozostała elewacja z białego tynku;
- WĘDZARNIA – niewielka altanka (obok pałacu) z pocz. XX w. z elewacją z kory dębowej;
- DOM MYŚLIWSKI – z 3 ćw. XIX w., późniejsza gospoda, od 1904 r. ochronka dla starców ufundowana przez baronową Agnes v. Diergardt.
- BUDYNEK NADLEŚNICTWA – z 1829 r., w 2 ćw. XIX w. przypuszczalnie mieścił administrację huty żelaza, po 1886 r. administrację dóbr i zarząd leśny. W czasie okupacji i w latach 1945–47 r. mieścił się tutaj obóz jeniecki. Adaptowany na dom mieszkalny;
- SZEŚCIORAK – dom mieszkalny z 1828 r., wzniesiony dla robotników książęcego nadleśnictwa i huty żelaza, po 1886 r. dla pracowników majątku;
- LEŚNICZÓWKA Dziubek (w lesie k. Mojej Woli), dom mieszkalny z 1890 r.;
- OSADA LEŚNA Hubertus (1 km od Mojej Woli), składa się z gajówki Lipskich z budynkiem mieszkalnym (drewniany) i gospodarczym (z rudy darniowej) z 1910 r. Po przeciwnej stronie dzielącej je drogi, drewniana gajówka Diergardtów z pocz. XX w.

Obiekt posiada wyznaczoną strefę ochrony konserwatorskiej.

MOŹDŻANÓW – wieś znana w 1739 r. w obrębie dóbr międzyborskich (patrz Sośnie), od 1885 r. w składzie majątku Szklarka Śląska Karola Neumanna, następnie od 1900 r.

kupca z Raciborza Burschika. W latach 1908–1939 r. w rękach Kazimierza i Wojciecha Lipskich z Górzna. W 1830 r. wzmiankowana leśniczówka w 1863 r. rewir leśny liczący ok. 3040 mórg. W pobliżu liczne stawy dawniej nazywane „lipskimi”.

- **DWÓR MYŚLIWSKI** – zbudowany w latach 90-tych XIX w. przez Karola Neumanna, rozbudowany w 1935 r. o wieżę i adaptowany na stałą rezydencję Wojciecha Lipskiego. Gmach główny stanowi parterowy murowany budynek nakryty dwuspadowym dachem z okapami, natomiast czterokondygnacyjna wieża z czterospadowym hełmem namiotowym zwieńczonym iglicą z kulą i chorągiewką.
- **DOM NADLEŚNICZEGO** – z 1935 r., murowany budynek parterowy z szachulcowym szczytem ryzalitu (nadbudówki) przykryty dachem naczółkowym, ryzalit z dachem dwuspadowym.

SOŚNIE – wzmiankowane w 1268 r. jako własność biskupia. W 1323 r. książę brzesko–legnicki Bolesław III odstąpił zamek sośnieński księciu oleśnickiemu Konradowi I. Później w dobrach międzyborskich Andrzeja Leszczyńskiego herbu Wieniawa, odsprzedany w 1599 r. księciu ziębicko–oleśnickiemu Karolowi, następnie w rękach jego syna Karola Fryderyka. Po jego śmierci w 1647 r. włości wraz z księstwem oleśnickim przeszły w ręce księcia wirtemberskiego Sylwiusa Nimroda, po 1672 r. na jego syna Juliusa Sigismunda i tegoż syna (spadkobiercę) Karola. Od 1743 r. dobra międzyborskie trzymał ostatni książę wirtembersko–oleśnicki Karl Christian Erdman, po nim zięć książę brunszwicki Friedrich August. W latach 1805–15 r. trzymał je książę brunszwicko–oleśnicki Friedrich Wilhelm, następnie w latach 1815–25 r. jego syn książę Karol i jego brat książę Wilhelm, który założył w Sośniach hutę żelaza w 1830 r. i leśną rezydencję Moja Wola w części wsi zwanej Kuźnica Sośnieńska, budując tu okazały pałac. Po śmierci księcia Wilhelma w 1884 r. włości przejął król saksoński Albert odsprzedający je rok później baronowi Richardowi von Buddenbrock. W 1886 r. Sośnie weszły w skład nowopowstałych dóbr Moja Wola barona Daniela von Diergardta. W 1785 r. wieś liczyła 182 mieszkańców, w 1830 r. - 338, w 1845 r. - 575 w tym tylko 43 katolików. Po zbudowaniu pałacu myśliwskiego w Mojej Woli w 1852 r. mieścił się w nim zarząd dóbr później też dozór leśny książęcego nadleśnictwa, oraz 11 ha park i 400 ha zwierzyńiec z licznymi jeleniami i zwierzyną płową. W 1936 r. rozparcelowano 100 ha majątku. W okresie międzywojennym we wsi mieścił się Komisariat Straży Granicznej (do 1939 r.), podległy Komendzie w Ostrowie oraz urząd gminy zachowany do chwili obecnej.

- **KOŚCIÓŁ** – poewangelicki p.w. Narodzenia NMP zbudowany w 1895 r. z fundacji baronowej Agnes von Diergardt z Mojej Woli (obok grobowiec Daniela von Diergardt);
- **KRZYŻ** – o charakterze ludowym z 1 poł. XIX w. (na cmentarzu);

- SZKOŁA – budynek z 1868 r., w czasie okupacji obóz pracy działający w latach 1942–44.

SZKLARKA ŚLĄSKA – wieś od 1739 r. w dobrach międzyborskich (patrz Sośnie). W 1886 r. majątek nabywa Karol Neuman, po nim w 1900 r. kupiec z Raciborza Burschik. W latach 1908–1940 właścicielami Szklarki wraz z okolicznymi stawami są bracia Kazimierz i Wojciech Lipsy herbu Grabie z Górzna, adaptujący okazały dworek myśliwski w Możdżanowie na swą stałą rezydencje. W 1785 r. wieś liczy 132 mieszkańców, w 1845 r. - 516 i wymienia się działający tu młyn wodny. W 1886 r. majątek szklarski obejmuje 1407 ha, browar i gorzelnię, w 1891 r. powiększony zostaje do 1518 ha. Jednak już w 1912 r. został ponownie zmniejszony do 1490 ha i obejmuje tylko tartak. W 1932 r. zostaje ponownie zmniejszony do 1250 ha. Na miejscowym cmentarzu grób działacza społecznego, nauczyciela tutejszej szkoły Jerzego Lanca. Na początku lat 1930-ch pracował, jako nauczyciel w jednej ze szkół na Mazurach, gdzie za swą patriotyczną postawę był szykanowany przez władze niemieckie i działaczy hitlerowskich. Zmarł w 1932 r. w niewyjaśnionych okolicznościach, przypuszczalnie zamordowany.

- DWÓR ADMINISTRATORA – później dzierżawcy majątku, parterowy budynek z rudy darniowej i cegły z 4 ćw. XIX w. W latach 1940–1944 mieścił się w nim obóz jeniecki. Posiada wyznaczoną strefę ochrony konserwatorskiej;
- DWOREK MYŚLIWSKI – murowany budynek parterowy z rudy darniowej z pocz. XX w.;
- CZWORAK – parterowy dom mieszkalny z cegły z drewnianymi stropami, z 4 ćw. XIX wieku.

W najlepszym stanie technicznym jest pałac w Antoninie.

Od czasu zlikwidowania Technikum Leśnego w Mojej Woli następuje z roku na rok deprecjacja znajdującego się tam pałacu. Stan dworu myśliwskiego w Możdżanowie jest średni. W znacznie gorszej kondycji technicznej są pozostałe założenia dworskie i folwarczne w Chojniku, Cieszynie, i Szklarce Śląskiej. Obecnie przebudowie lub całkowitemu zniszczeniu uległ znaczny procent zabudowy gospodarczej oraz zadrzewienia i urządzenia parków. Przetrwały bardziej lub mniej przekształcone budynki dworów pełniących funkcje mieszkalne (Cieszyn) lub biurowe dawnych Rolnych Spółdzielni Produkcyjnych czy stanowiące własność gminną (nieużywany, niszczący dwór w Szklarce Śląskiej).

Zniszczeniu w latach powojennych uległy założenia folwarczne w Kątach Śląskich i Szklarce Śląskiej, na początku XX w. Przestał istnieć folwark w Pawłowie.

W dobrym stanie zachowania przetrwały zespoły sakralne także ewangelickie, dzięki ich przejściu przez kościół katolicki i zapewnieniu im stałego użytkowania.

Należy zaznaczyć, iż spora liczba obiektów spełnia wymogi kwalifikujące je do wpisania w rejestr zabytków.

6.4.6 Pozostałe obiekty kultury materialnej

Na terenach nadleśnictwa spotkać można stare, zapomniane cmentarze, mogiły i pomniki. Obiekty te świadczą o bogatej historii omawianego terenu i powinny zostać zachowane dla przyszłych pokoleń. Na terenie nadleśnictwa znajduje się 12 tego typu obiektów, scharakteryzowanych w tabeli 7.

Tabela 7 Cmentarze, mogiły i miejsca pamięci z terenu N-ctwa Antonin

Leśnictwo	Oddział	Charakterystyka
Klady	13n	Grób niemieckiego żołnierza z 1945 r.
Komorów	93d	Cmentarz
Komorów	235d	Mogiła
Strugi	86d	Pomnik Księcia Ferdynanda Radziwiłła
Strugi	6k	Krzyż przydrożny
Wysoki Grond	232f	Stary cmentarz.
Cieszyn	221f	Kapliczka
Krupa	84a	Krzyż przydrożny
Krupa	37w	Cmentarz ewangelicki
Mariak	259s	Ewangelicki cmentarz poniemiecki
Możdżanów	123i	Figura upamiętniająca miejsce narodzin błogosławionej siostry Sancji
Karłowice	55w	Kapliczka

6.5 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

6.5.1. Obszary Chronionego Krajobrazu „Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska”

Większość terenów administrowanych przez Nadleśnictwo Antonin położonych jest w granicach obszaru chronionego krajobrazu „Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska”. Obszar został utworzony rozporządzeniem Wojewody Kaliskiego Nr 63 z dnia 7.09.1995 r. (Dz. Urzędowy Województwa Kaliskiego nr 15/95 z 25.09.1995 r. poz.95). Dla terenu OChK leżącego w granicach województwa dolnośląskiego obowiązuje aktualnie Rozporządzenie Wojewody Dolnośląskiego Nr 30 z dnia 28 listopada 2008 roku w sprawie obszaru chronionego krajobrazu „Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska”. Rozporządzenie to nie obowiązuje na terenach Nadleśnictwa Antonin, które w całości położone jest w województwie wielkopolskim.

Obszar obejmuje swym zasięgiem gminy: Sośnie, Przygodzice, Ostrzeszów, Międzybórz, Kobyła Góra oraz części gmin: Odolanów, Mikstat i Syców.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Antonin znajduje się część obszaru chronionego krajobrazu o powierzchni 24 686,28 ha. Grunty zarządzane przez nadleśnictwo zajmują w nim areał 14329,36 ha.

Wartości przyrodniczo – krajobrazowe obszaru chronionego krajobrazu reprezentowane są przez:

- rozległe partie Kotliny Odolanowskiej pokryte łąkami oraz siecią cieków i kanałów ze stawami rybnymi;
- bogactwo ilościowe i gatunkowe ptaków, zwłaszcza awifauny lęgowej;
- bogate zasoby wodne;
- zwarte kompleksy leśne;
- glacijotektoniczne wzniesienia morenowe.

O powołaniu obszaru chronionego krajobrazu zdecydowały walory estetyczno-widokowe krajobrazu, różnorodność występujących tu ekosystemów, rzeźba terenu, cieki i zbiorniki wodne oraz charakter i stan szaty roślinnej.

Wyznaczenie obszaru chronionego krajobrazu zmierza do zabezpieczenia przed zniszczeniem bądź degradacją wspomnianych walorów przyrodniczych, uwzględnia ich znaczenie, jako terenów przydatnych do zaspokajania ważnych potrzeb społecznych w zakresie regeneracji przyrody oraz sił człowieka – czytamy w uzasadnieniu do wspomnianego wyżej rozporządzenia.

6.5.2 Park Krajobrazowy „Dolina Baryczy”

W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa znajduje się Park Krajobrazowy „Dolina Baryczy”. Został utworzony na mocy wspólnego Rozporządzenia Wojewody Kaliskiego i Wojewody Wrocławskiego Nr 39/1 z dnia 3 czerwca 1996 roku w sprawie utworzenia i ochrony Parku Krajobrazowego „Dolina Baryczy” (Dz. Urz. Woj. Kaliskiego Nr 19, poz. 102), zmienionego następnie Rozporządzeniem Nr 1 Wojewody Dolnośląskiego i Wojewody Wielkopolskiego z dnia 2 października 2000 roku (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 68, poz. 904). Ostatnim aktem prawnym dotyczącym parku krajobrazowego jest Uchwała Nr XIX/347/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 maja 2020 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Dolina Baryczy na terenie województwa wielkopolskiego (Dz. Urz. z 2020 r. poz. 4390).

Park powołano w celu zachowania wartości przyrodniczych, krajobrazowych i historyczno-kulturowych. Obejmuje on ochroną dolinę Baryczy wraz z jej dopływami i otaczającymi wzgórzami na łącznej powierzchni 86 336,54 ha, w tym na terenie województwa wielkopolskiego 16 296,54 ha. Rzeźba terenu wiąże się z procesami glacialnymi w stadiale Warty, późniejszymi procesami peryglacialnymi, a także procesami zachodzącymi w obrębie moreny czołowej lądolodu.

W Uchwale Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XIX/347/20 z dnia 18 maja 2020 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Dolina Baryczy na terenie województwa wielkopolskiego określono następujące szczególne cele ochrony Parku:

- zachowanie ekosystemów doliny Baryczy wraz z zespołami stawów rybnych;
- zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk w dolinie Baryczy;
- zachowanie struktury przestrzennej terenu;
- ochrona wartości kulturowych i historycznych w rejonie doliny Baryczy.

Osobliwością obszaru są kompleksy stawów, sięgające swoimi początkami XIII wieku. Ich obecność związana była z działalnością zakonu cystersów z Lubiąża. Są one nadal wykorzystywane do hodowli ryb – głównie karpi. Stawy te stanowią najcenniejszy element krajobrazu i przyrody parku – zajmują obecnie powierzchnię około 7 000 ha. Ze względu na znaczną wielkość, dużą liczbę wysp porośniętych trzcinami, krzewami i drzewami, pasami trzcin i pałki wodnej, małą głębokość, a także ekstensywną produkcję rybacką, stawy są idealnym miejscem życia wielu gatunków ptaków.

Na florę parku składają się gatunki związane głównie z siedliskami wodnymi, wilgotnymi i bagiennymi. Stwierdzono występowanie tu gatunków chronionych takich jak m.in.: grzybienie białe, salwinia pływająca, listera jajowata, wawrzynek wilczełyko, kruszczyk szerokolistny, długosz królewski.

Szczególnie bogata i urozmaicona jest licząca 276 gatunków awifauna, z których 166 to gatunki lęgowe. Gniazduje tu około 20% krajowej populacji gęgawy, 15% krakwy i podgorzałki i po 10% zausznika, perkoza rdzawoszyjego i błotniaka stawowego. Są wśród nich gatunki rzadkie i zagrożone – bąk, batalion, kormoran, bielik, kania ruda, orlik krzykliwy, bocian czarny, zielonka, kropiatka i wąsatka.

Na obszarze terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa Antonin znajduje się duża część parku – 14 147,58 ha. Grunty administrowane przez Nadleśnictwo Antonin zajmują w parku powierzchnię 5 486,59 ha.

Obszar parku krajobrazowego znajdujący się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa częściowo pokrywa się z granicą obszaru ochrony siedlisk „Ostoja nad Baryczą” (PLH020041).

6.5.3. Obszary Natura 2000

Ostoja nad Baryczą PLH020041

Obszar SOO położony jest w bagnistym obniżeniu doliny Baryczy. Obejmuje kompleks łąk zalewowych, stawów rybnych (z najbardziej znanymi Stawami Milickimi), pól uprawnych i rozległych terenów leśnych (z wyłączeniem miasta Milicz). W obszarze występuje bogata sieć hydrograficzna z licznymi kanałami, naturalnymi i sztucznymi ciekami, stawami i mokradłami. Lasy tworzą dwa większe kompleksy – Lasy Milickie na zachodzie i Lasy Ostrzeszowskie na wschodzie. W pobliżu cieków wodnych zachowały się cenne fragmenty łągów i olsów, a na wyżej położonych terenach – cenne buczyny i grądy. Uboższe siedliska porastają bory sosnowe i bory mieszane.

W obszarze występuje 14 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG i 15 gatunków z Załącznika II. Znajduje się tu największy kompleks łągów jesionowo-olszowych w południowo-zachodniej Polsce, łągi dębowo-wiązowo-jesionowe oraz starodrzewia grądowe i buczynowe. Okresowo odkrywane dno stawów stanowi bardzo cenne siedlisko dla roślinności *Isoëto-Nanojuncetea* wraz z zagrożonymi w Polsce gatunkami roślin. Również ważne są zbiorowiska podmokłych łąk, muraw napiaskowych, torfowisk przejściowych i nitrofilnych ziołorośli okrajkowych. Na podkreślenie zasługuje bogata ichtiofauna z kozą złotawą *Sabanejewia aurata* (jedno z nielicznych w Polsce stanowisk).

Jako zagrożenia obszaru SDF wymienia: intensyfikację lub zaniechanie użytkowania stawów; deficyt wody w zlewni Baryczy spowodowany eksploatacją zasobów wodnych; zanieczyszczenie wody; epidemie wśród ryb hodowlanych; zanik okresowych zalewów; zalesianie i sukcesja roślinności na otwartych terenach; intensyfikacja rolnictwa; zwiększenie aktualnego pozyskania drewna w starodrzewiach; spadek liczby ostoi nietoperzy; niepokojenie nietoperzy na zimowiskach; zanik populacji małży skójkowatych, co powoduje brak możliwości rozrodu różanki; regulacje i renowacje cieków wodnych; likwidację śródpolnych zadrzewień.

Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 82 206,38 ha. W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa znajduje się część o powierzchni 13 820,67 ha. W granicach ostoi położone są grunty administrowane przez Nadleśnictwo Antonin o powierzchni 5 509,06 ha, co stanowi 6,7% areału Ostoi nad Baryczą. W obszarze położona jest większość gruntów leśnictw Możdżanów i Jerzówka, część leśnictw Strugi, Huta, Cieszyn i Mariak oraz fragmenty leśnictw Czarnylas, Komorów i Wysoki Grond.

SDF ostoi wymienia 14 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz 15 gatunków zwierząt z Załącznika II tejże dyrektywy, które stanowią przedmioty ochrony w obszarze.

Tabela 8 Siedliska przyrodnicze stanowiące przedmioty ochrony obszaru

Lp.	Kod	Nazwa	Ocena ogólna	Status na gruntach nadleśnictwa
1.	3130	Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z <i>Littorelletea</i> , <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	A	Nie stwierdzono siedliska na gruntach nadleśnictwa.
2.	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	B	Nie stwierdzono siedliska na gruntach nadleśnictwa.
3.	3260	Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (<i>Ranunculion fluitantis</i>)	C	Nie stwierdzono siedliska na gruntach nadleśnictwa.
4.	6120	Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>) Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>)	B	Nie stwierdzono siedliska na gruntach nadleśnictwa.
5.	6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	A	Nie stwierdzono siedliska na gruntach nadleśnictwa.
6.	6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostyilion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	B	Nie stwierdzono siedliska na gruntach nadleśnictwa.
7.	6510	Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	B	<u>Obr. Moja Wola</u> : 123a, 123b, 127a, 127b, 127f, 181k, 181l, 181t, 187s, 187t <u>Obr. Świeca</u> : 7g, 7t
8.	7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Cl. <i>Scheuchzerio-Caricetea nigrae</i>)	B	<u>Obr. Moja Wola</u> : 108a, 109a, 131Bf, 131Bh, 131Bi, 131Cd, 131Cg, 131Cj, 131Df, 156h, 186j, 189t, 190j, 195b, 195d, 195i, 196o, 197b, 213j, 213j, 213l <u>Obr. Świeca</u> : 71f
9.	7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	A	Nie stwierdzono siedliska na gruntach nadleśnictwa.
10.	9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	B	<u>Obr. Antonin</u> : 43a
11.	9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	B	Nie stwierdzono siedliska na gruntach nadleśnictwa.
12.	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	A	<u>Obr. Antonin</u> : 40b, 40l, 41b, 43c, 131n, 132j, 132p, 132p, 133f, 133g, 133i, 158c, 158f, 158h, 158j, 158k, 158l, 158p, 159a, 159g <u>Obr. Moja Wola</u> : 128b, 133b, 137o, 137r, 137s, 138a, 138b, 138c, 138d, 138g, 138h, 138i, 138j, 138k, 139a, 139b, 139c, 139h, 139i, 139j, 140a, 140d, 140i, 142gx, 143d, 143g, 143h, 143i, 143j, 143k, 144b, 144d, 144f, 144g, 145a, 145b, 145c, 145d, 145f, 145h, 145j, 146p, 146s, 147k, 147m, 152f, 152h, 152j, 152k, 152l, 152m, 152o, 153b, 153c, 154a, 154d, 156a, 156b, 156d, 156l, 157a, 157b, 157k, 157p, 165a, 165h, 165i, 166a, 166b, 166c, 166d, 166f, 167a, 167c, 181r, 181x, 182i, 186g,
13.	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródłkowe	C	<u>Obr. Antonin</u> : 21c, 21d, 22a, 22b, 22c, 25f, 25j, 25k, 89g, 131n, 132o, 133j, 133k, 133l, 133m, 133n, 158d, 158f, 158g, 158i, 159b, 159c, 159d, 161a, 183b, 200b <u>Obr. Moja Wola</u> : 115j, 115k, 116d, 117a, 122g, 125i, 125p, 125r, 125s, 125w, 126k, 128a, 128l, 129a, 129b, 129f, 129g, 129i, 130g, 130n, 130p, 132a, 133c, 133d,

Lp.	Kod	Nazwa	Ocena ogólna	Status na gruntach nadleśnictwa
				133f, 134a, 134b, 134c, 134f, 134g, 134j, 135f, 140b, 140c, 140f, 140g, 146a, 146b, 146d, 146i, 147a, 147b, 147c, 147d, 147f, 147h, 148a, 148c, 148f, 148g, 148k, 148l, 148m, 148n, 173f, 216f, 216h, 216i, 216j, 230m, 230n, 230o, 230r <u>Obr. Świeca:</u> 128i, 128m
14.	91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ass. <i>Ficario-Ulmetum minoris</i>)	A	<u>Obr. Antonin:</u> 159o, 182c <u>Obr. Moja Wola:</u> 124w, 127n, 128n, 132a, 132b, 132c, 132d, 133b, 133c, 133d, 133f, 134a, 134d, 134f, 134k, 139a, 139b, 139c, 139h, 139j, 140d, 140f, 145f, 145i, 146a, 146p, 146r, 153a, 153b, 156a

Obszar kryje w sobie również znaczne bogactwo świata roślinnego i zwierzęcego.

Tabela 9 Gatunki roślin i zwierząt stanowiące przedmioty ochrony obszaru

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ocena ogólna	Status na gruntach nadleśnictwa
1.	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopek zachodni	B	<u>Obr. Antonin:</u> 158d <u>Obr. Moja Wola:</u> 153c
2.	1188	<i>Bombina bombina</i>	Kumak nizinny	B	<u>Obr. Antonin:</u> 23c, 24a, 25k, 26a, 42d, 87i, 87j, 89g, 109a, 131p, 133c <u>Obr. Moja Wola:</u> 147a, 147c, 147d, 178g <u>Obr. Świeca:</u> 71f
3.	1337	<i>Castor fiber</i>	Bóbr europejski	B	<u>Obr. Antonin:</u> 89g, 159c
4.	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Kozioróg dębosz	A	<u>Obr. Antonin:</u> 21l, 22f, 25m, 25n, 43d, 59k, 75d, 106c, 107a, 109g, 132p, 133a, 158d, 158o, 158p, 159s, 159t, 159w, 159x, 159y, 182d
5.	1149	<i>Cobitis taenia</i>	Koza pospolita	B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.
6.	1887	<i>Coleanthus subtilis</i>	Koleantus delikatny	B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.
7.	1083	<i>Lucanus cervus</i>	Jelonek rogacz	B	<u>Obr. Antonin:</u> 158d
8.	1355	<i>Lutra lutra</i>	Wydra europejska	B	<u>Obr. Moja Wola:</u> 130b, 134i
9.	1060	<i>Lycaena dispar</i>	Czerwończyk nieparek	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.
10.	1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Piskorz	B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.
11.	1324	<i>Myotis myotis</i>	Nocek duży	B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.
12.	1084	<i>Osmoderma eremita</i>	Pachnica dębowa	B	<u>Obr. Antonin:</u> 25m, 132j, 158d, 158p
13.	5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Różanka europejska	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.
14.	6144	<i>Romanogobio albipinnatus</i>	Kiełb białopłetwy	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.
15.	1146	<i>Sabanejewia aurata</i>	Koza złotawa	B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.
16.	1166	<i>Triturus cristatus</i>	Traszka grzebieniasta	B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.

Plan Zadań Ochronnych dla obszaru jest w trakcie opracowania.

Dolina Baryczy PLB020001

Ten obszar specjalnej ochrony ptaków obejmuje dolinę Baryczy pomiędzy Żmigrodem na zachodzie a okolicą Przygodzic na wschodzie. Położonych jest tu 5 dużych i 5 małych kompleksów stawów rybnych (w sumie 130 stawów) wraz z otaczającymi łąkami, gruntami ornymi, mokradłami i lasami. Występuje tu, co najmniej 20 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 8 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). SDF podaje 14 gatunków ptaków migrujących niewymienionych w Załączniku I DP, występujących w okresach przelotów na terenie obszaru. Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 55 516,83 ha.

Podstawowym zagrożeniem dla ptaków wymienionym w SDF-ie jest zarówno zaniechanie, jak i intensyfikacja gospodarki stawowej, a w partiach zajętych przez użytki zielone – zaniechanie użytkowania pastwiskowo-łąkarskiego.

W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa znajduje się część ostoi o powierzchni 11 012,09 ha. Grunty administrowane przez nadleśnictwo zajmują w obszarze „Dolina Baryczy” powierzchnię 4 085,60 ha – 7,35% powierzchni ostoi. W obszarze znalazła się większość gruntów leśnictw Możdżanów i Strugi, część leśnictw Cieszyn, Mariak i Jerzówka oraz fragmenty leśnictw Komorów, Wysoki Grond i Huta.

Podczas przeprowadzonej, na potrzeby planu zadań ochronnych, w 2021 r. inwentaryzacji gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszaru nie stwierdzono występowania żadnego z nich na gruntach nadleśnictwa.

Tabela 10 Gatunki ptaków stanowiące przedmioty ochrony obszaru

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ocena ogólna	Status na gruntach nadleśnictwa
1.	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
2.	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	C	Gatunek nie został stwierdzony na gruntach nadleśnictwa podczas inwentaryzacji przedmiotów ochrony. Notowany w rezerwacie przyrody „Wydymacz”
3.	A055	<i>Spatula querquedula</i>	Cyranka	B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
4.	A051	<i>Mareca strepera</i>	Krakwa	B	Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 13 os., w kompleksie stawów Trzcielina – 3 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Północne – 24 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 271 os. (poza gruntami nadleśnictwa)

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ocena ogólna	Status na gruntach nadleśnictwa
5.	A041	<i>Anser albifrons</i>	Gęś białoczelna	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
6.	A043	<i>Anser anser</i>	Gęgawa	A	Gatunek notowany w kompleksie stawów Trzcielina – 24 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Północne – 279 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 1180 os. (poza gruntami nadleśnictwa)
7.	A039	<i>Anser fabalis</i>	Gęś zbożowa	B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
8.	A028	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	C	Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 95 os., w rejonie stawów Janisławice Północne – 279 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 30 os. (poza gruntami nadleśnictwa)
9.	A059	<i>Aythya ferina</i>	Głowienka	C	Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 6 os., w kompleksie stawów Trzcielina – 7 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Północne – 17 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 30 os. (poza gruntami nadleśnictwa)
10.	A061	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	A	Gatunek notowany w kompleksie stawów Trzcielina – 6 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Północne – 279 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 421 os. (poza gruntami nadleśnictwa)
11.	A060	<i>Aythya nyroca</i>	Podgorzałka	A	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
12.	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
13.	A196	<i>Chlidonias hybrida</i>	Rybitwa białowąsa	B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
14.	A197	<i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
15.	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
16.	A030	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	C	1 strefa ochrony w leśnictwie Komorów poza obszarem Natura 2000 – notowany na terenie Rezerwatu Przyrody „Wydymacz” 1 strefa ochrony w leśnictwie Możdżanów 1 strefa ochrony w leśnictwie Cieszyn

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ocena ogólna	Status na gruntach nadleśnictwa
					1 strefa ochrony w leśnictwie Mariak 1 strefa ochrony w leśnictwie Huta
17.	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
18.	A122	<i>Crex crex</i>	Derkacz	C	1 stanowisko w rejonie Kondradowa (poza gruntami nadleśnictwa)
19.	A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Łabędź krzykliwy	B	Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 1 os, w kompleksie stawów Trzcielina – 3 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Północne – 105 os. (poza gruntami nadleśnictwa),
20.	A036	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	C	Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 28 os., w kompleksie stawów Trzcielina – 6 os.(poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Północne – 154 os.(poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 681 os. (poza gruntami nadleśnictwa)
21.	A027	<i>Ardea alba</i>	Czapla biała	C	Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 267 os., w rejonie stawów Janisławice Północne – 21 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 42 os. (poza gruntami nadleśnictwa)
22.	A125	<i>Fulica atra</i>	Łyska	C	Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 75 os., w rejonie stawów Janisławice Północne – 375 os.(poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 2442 os. (poza gruntami nadleśnictwa)
23.	A127	<i>Grus grus</i>	Żuraw	C	Gatunek notowany w kompleksie stawów Trzcielina – 3 os., w leśnictwie Jerzówka rejon oddziałów: 125-128, 3 pary w leśnictwie Możdzanów w rejonie oddziałów 133-134, w rejonie stawów Janisławice Południowe – 136 os. (poza gruntami nadleśnictwa)
24.	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	C	1strefa ochrony w leśnictwie Strugi w granicach obszaru 1 strefa ochrony w leśnictwie Możdzanów w granicach obszaru Gatunek notowany w rejonie stawów Janisławice Północne – 9 os.(poza gruntami nadleśnictwa),

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ocena ogólna	Status na gruntach nadleśnictwa
25.	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Bączek	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
26.	A179	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mewa śmieszka	C	Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 309 os., w kompleksie stawów Trzcielina – 14 os. (poza gruntami nadleśnictwa)
27.	A156	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
28.	A070	<i>Mergus merganser</i>	Nurogęś	C	Gatunek stwierdzono w rejonie stawów Janisławice Północne – 27 os. (poza gruntami nadleśnictwa),
29.	A073	<i>Milvus migrans</i>	Kania czarna	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
30.	A074	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
31.	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
32.	A006	<i>Podiceps grisegena</i>	Perkoz rdzawoszyi	C	Gatunek notowany w kompleksie stawów Trzcielina – 4 os. (poza gruntami nadleśnictwa)
33.	A120	<i>Zapornia parva</i>	Zielonka	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
34.	A119	<i>Porzana porzana</i>	Kropiatka	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
35.	A118	<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik	C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa
36.	A193	<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	B	Gatunek notowany w kompleksie stawów Trzcielina – 2 os. (poza gruntami nadleśnictwa)

6.5.4 Rezerwat Przyrody „Wydymacz”

Na terenie Nadleśnictwa Antonin znajduje się jeden rezerwat przyrody. Rezerwat „Wydymacz” został powołany Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 12.VIII.1987 r. (Monitor Polski nr 28 z 1987 r.). Aktualną podstawą prawną funkcjonowania rezerwatu jest Zarządzenie Nr 10/10 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 25 stycznia 2010 r w sprawie rezerwatu przyrody „Wydymacz” oraz Zarządzenie Nr 1/11 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 7 marca 2011 r zmieniające zarządzenie w sprawie rezerwatu przyrody „Wydymacz”.

Powierzchnia całkowita rezerwatu wynosi 47,86 ha. Rezerwat położony jest w leśnictwie Komorów w oddziałach: 131h, i, j, k, l, m, n, o, p, ~a, ~b, ~d, ~h, 132j, k, l, m, n, o, p, 158a, b, c, d, f, g, h, i, j, k, l, ~a, ~c, ~d, ~f.

Celem ochrony rezerwatu jest: zachowanie fitocenoz zespołów leśnych, stanowisk gatunków roślin chronionych, drzew pomnikowych i miejsc występowania ptaków wodnych.

Dla rezerwatu sporządzono plan ochrony (Śliwa i in. 2004) ustanowiony Rozporządzeniem nr 211/06 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 16 listopada 2006 r.

Teren rezerwatu porastają zbiorowiska łągu jesionowo-wiązowego *Quercu-Ulmetum* (*Ficario-Ulmetum*) i jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum*, grądów *Galio silvatici-Carpinetum betuli* oraz kwaśnej dąbrowy *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae* i olsu *Carici elongatae-Alnetum* (*Ribeso nigri-Alnetum*). W stawie zajmującym centralną część rezerwatu występują zbiorowiska szuwarowe i wodne (Śliwa i in. 2004).

W rezerwacie rośnie 7 gatunków roślin chronionych: ramienica wieńcowa (*Chara braunii*), włosienicznik skąpopręcikowy (*Batrachium trichophyllum*), nadwodnik naprzeciwlistny (*Elatine hydropiper*), wiciokrzew pomorski (*Lonicera periclymenum*), wawrzynek wilczytko (*Daphne mezereum*), jeziorza mniejsza (*Najas minor*), grzybień białe (*Nymphaea alba*) (Śliwa i in. 2004).

Plan ochrony wymienia 67 gatunków ptaków w tym jedyne stanowisko w rejonie muchołówki białoszywej, 8 gatunków płazów oraz 13 gatunków ssaków. Do najcenniejszych owadów bytujących na terenie rezerwatu zaliczyć trzeba pachnicę dębową (*Osmoderma eremita*) i kozioroga dębosza (*Cerambyx cerdo*) – gatunki związane z „Dębami Antonińskimi” – skupiskiem ponad 250 dębów szypułkowych o obwodzie ponad 300 cm (Śliwa i in. 2004).

6.5.5 Użytki ekologiczne

Aktualnie na terenie Nadleśnictwa Antonin funkcjonuje **pięć użytków ekologicznych**. Istniejące użytki ekologiczne są prawidłowo uwidocznione w powszechnej ewidencji gruntów.

Ochrona walorów użytków ekologicznych realizowana jest poprzez wprowadzenie następujących zakazów:

- Niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- Wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- Uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby;
- Dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- Likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodnoblotnych;

- Wylewania gnojownicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- Zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- Wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- Umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- Zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
- Umieszczania tablic reklamowych.

6.5.6 Pomniki przyrody

Na terenie Nadleśnictwa Antonin znajduje się 50 pomników przyrody ożywionej – 49 okazałych drzew i jeden pomnik powierzchniowy:

- dąb szypułkowy – 37 drzew pojedynczych, 1 aleja (9 drzew);
- buk pospolity – 7 drzew;
- lipa drobnolistna – 2 drzewa;
- sosna zwyczajna – 2 drzewa;
- stanowisko długosza królewskiego w obr. Antonin, leśnictwo Czarnylas, oddz. 187c nr 531 o powierzchni 7,39 ha., uznane za pomnik przyrody 16.11.1984 r.

6.5.7 Ochrona gatunkowa

Na terenie nadleśnictwa stwierdzono występowanie gatunków chronionych: 23 gatunki mszaków objętych ochroną, 20 gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną, 12 gatunków roślin naczyniowych z Polskiej czerwonej listy paprotników i roślin naczyniowych, 27 gatunków z Czerwonej listy Wielkopolski, 15 gatunków bezkręgowców, 10 gatunków płazów, 5 gatunków gadów, 154 gatunki ptaków, 19 gatunków ssaków.

W programie ochrony przyrody podano potwierdzone stanowiska roślin i zwierząt, a w przypadku ptaków sporządzono listę ptaków notowanych w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa.

6.6 Określenie obszarów potencjalnej kolizji między celami ochrony przyrody a gospodarką leśną

Wieloaspektowa analiza terenów nadleśnictwa, przeprowadzona podczas prac inwentaryzacyjnych, pozwoliła dokładnie określić miejsca posiadające wysoką wartość przyrodniczą, która pod wpływem prowadzonej gospodarki może ulec zmianie. Wśród wielu zabiegów przeprowadzanych w lasach wymienia się te, które mogą kolidować z celami ochrony przyrody. Zagadnienia dotyczą głównie leśnych siedlisk przyrodniczych. Oceny dokonano z pełną świadomością przyjętych metod przeprowadzonych inwentaryzacji i uproszczeń, które zostały w nich zastosowane. Dotyczy to szczególnie metodyki wyróżniania lub generalizowania mikrosiedlisk. Obszary potencjalnych kolizji p.u.l. z celami ochrony przyrody wymienia Tabela 11.

Tabela 11. Obszary potencjalnych konfliktów między celami ochrony, a gospodarką leśną

Rodzaj zagrożenia	Uwagi
Konflikt pomiędzy przyjętym TD a naturalnym typem lasu w odniesieniu do leśnych siedlisk przyrodniczych.	Konflikt może wystąpić w odniesieniu do tych rodzajów leśnych siedlisk przyrodniczych, dla których przyjęty TD nie odpowiada naturalnemu typowi lasu. W konsekwencji istniejący skład gatunkowy może powodować pogorszenie stanu siedliska.
Konflikt pomiędzy przyjętym sposobem zagospodarowania z wykorzystaniem Rb I, a koniecznością zachowania właściwego stanu ochrony leśnych siedlisk przyrodniczych.	Konflikt może wystąpić szczególnie w odniesieniu do siedlisk łągowo-olszowych, olszowo-jesionowych oraz łągowo-wierzbowych i topolowych (91E0), łągowo-wiązowo-jesionowych (91F0), w których zaplanowano użytkowanie za pomocą rębni I. Konflikt może wystąpić również w szczególnym przypadku - w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych, w których ze względu na stan sanitarny drzewostanu wystąpiłaby konieczność użytkowania za pomocą rębni I.
Konflikt pomiędzy koniecznością wykonywania cięć w przeciągu całego roku a wymogami ochrony ptaków łągowych.	Problem ten nie dotyczy ptaków, dla których wyznaczono strefy ochronne, ale może mieć istotne znaczenie dla innych cennych gatunków ptaków, licznie występujących na terenach nadleśnictwa.
Konflikt pomiędzy wymogami ochrony lasu a koniecznością pozostawiania martwego drewna w lesie.	Konflikt może wynikać z braku jednoznacznego określenia ilości martwego drewna w lasach i jego inwentaryzacji, przy jednoczesnym obowiązku pozostawiania pewnej ilości drewna martwego dla zwiększenia bioróżnorodności.
Konflikt pomiędzy wymogami ochrony lasu a użytkowaniem drzewostanów ponad 100-letnich.	Problem może dotyczyć drzewostanów przeszłorębnych zlokalizowanych w dużych kompleksach leśnych, zaplanowanych do użytkowania rębego. Wymogi dotyczące utrzymania ładunku przestrzennego oraz zapobiegania procesom deprecjacji drewna mogą stanąć w kolizji z szeroko rozumianą ochroną bioróżnorodności. Chodzi również o zasadę zapewnienia trwałości i ciągłości użytkowania w celu uzyskania odpowiedniej jakości surowca drzewnego.

Zagadnienia te poddano analizie w dalszej części prognozy.

6.7 Istniejące problemy ochrony przyrody istotne z punktu widzenia realizacji planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa

Zagrożenie środowiska przyrodniczego wynika ze stałego, równoczesnego oddziaływania wielu czynników na naturalne procesy zachodzące w przyrodzie. Owe wpływy nie mogą zostać całkowicie wyeliminowane, toteż bardzo ważne jest ich rozpoznanie i szczegółowa analiza.

Z punktu widzenia realizacji planu najistotniejsze znaczenie odgrywają następujące zagadnienia.

Zagrożenia powodowane przez czynniki atmosferyczne, w tym zmiany poziomu wód.

Do zagrożeń abiotycznych, które oddziałują na procesy zachodzące w ekosystemach leśnych oraz funkcjonowanie drzewostanów, należą różnorodne oddziaływania środowiska zewnętrznego, przede wszystkim w postaci wpływów klimatu. Zwłaszcza skutki oddziaływań czynników atmosferycznych (m.in. wiatrów skutkujących powstawaniem złomów i wywrotów, śniegu, szadzi czy lodu powodujących uszkodzenia pni i koron drzew) bywają szczególnie dotkliwe z gospodarczego punktu widzenia, gdyż pojawiają się zwykle niespodziewanie i na rozległych powierzchniach, a możliwości zabezpieczenia się przed nimi są ograniczone. Do czynników atmosferycznych oddziałujących negatywnie na lasy należą: wiatry, wyładowania atmosferyczne, opady atmosferyczne, mróz, okiść, susza, zmiany stosunków wodnych oraz niskie i wysokie temperatury powietrza.

Zjawiska te, powodując zakłócenia w rozwoju drzewostanów, sprzyjają ich osłabieniu, następstwem czego jest wzmożona podatność na choroby grzybowe i ataki szkodników owadzich. Należy przy tym podkreślić, że opisywane zagrożenia abiotyczne, jako niezależne od działalności człowieka, stanowiące natomiast czynnik naturalny, od wieków wpisane były w funkcjonowanie ekosystemów leśnych, niejednokrotnie będąc stymulatorem ich przemian, odnawiania się drzew, różnicowania struktury lasu itd. Tym samym - de facto - nie powinny być postrzegane, jako zagrożenia dla ekosystemów leśnych, rozumianych jako formacje roślinne. Są natomiast bez wątpienia zagrożeniem dla trwałości drzewostanów, czyli określonej generacji lasu, stąd też w lasach gospodarczych, spełniających funkcje produkcyjne, stanowią one zjawiska niepożądane i dlatego określa się je mianem zagrożeń.

Ostatnie lata charakteryzują się dużym nasileniem występowania niekorzystnych zjawisk klimatycznych takich jak: bezśnieżne zimy z dodatnimi temperaturami, długotrwałe susze, niekorzystny rozkład opadów w ciągu roku, ekstremalne zjawiska pogodowe. Długie i powtarzające się okresy braku opadów w czasie sezonu wegetacyjnego wpłynęły negatywnie na kondycję zdrowotną drzewostanów sosnowych.

Największe szkody od huraganowych wiatrów wystąpiły w 2017 roku na terenie leśnictw: Wysoki Grond, Huta i Karłowice. Miały one związek z orkanem Ksawery, który nawiedził Polskę 5.10.2017 r. Ponadto w wyniku silnych wiatrów występujących na przełomie 2017 i 2018 roku odnotowano liczne szkody na terenie leśnictw Cieszyn, Kałkowskie, Krupa, Mariak, Możdżanów i Jerzówka.

Stan zdrowotny i sanitarny lasów Nadleśnictwa Antonin, mimo licznych zagrożeń, można określić, jako dobry, co potwierdzają lustracje i kontrole, przeprowadzane przez służbę nadleśnictwa, jak i przez Zespół Ochrony Lasu w Łopuchówku.

Działalność bobrów, a także działania podejmowane przez człowieka na rzecz zwiększenia retencji wodnej prowadzą do miejscowego podnoszenia poziomu wód podskórnych oraz podnoszenia rzędnej zwierciadła wody zbiorników wodnych i cieków. Powstają nowe zbiorniki wodne, a także ponownie wypełniane są niecki dawnych zbiorników wodnych. Skutkiem tych zmian jest podmokanie i zalewanie drzewostanów.

Zagrożenia wynikające z właściwości gleby.

W zalesieniach na gruntach porolnych czynnikiem zmniejszającym odporność biologiczną środowiska leśnego na oddziaływanie czynników biotycznych są właściwości bonitacyjne gleby. Gleby porolne charakteryzują się brakiem odpowiedniej struktury fizykochemicznej i właściwych dla gleb leśnych specyficznych układów mikrobiologicznych.

Na terenie nadleśnictwa zinwentaryzowano 1 589,89 ha drzewostanów rosnących na glebach o cechach porolnych, co stanowi 8,54% powierzchni leśnej. Drzewostany na gruntach porolnych narażone są na szkody od opieńkowej zgnilizny korzeni oraz huby korzeni. W celu ograniczenia szkód nadleśnictwo stosuje biopreparat zawierający grzybnię *Phlebiopsis gigantea*, która zasiedlając pniaki znacznie ogranicza inwazję ww. patogenów grzybowych systemu korzeniowego.

Zagrożenia wynikające z niewłaściwej struktury i niewłaściwego składu gatunkowego drzewostanów.

Nadmierna dominacja w składzie gatunkowym drzewostanów i upraw leśnych gatunków iglastych (sosna, świerk) oraz niezgodność składu gatunkowego z siedliskiem (obecność drzewostanów gatunków iglastych na siedliskach lasowych) powodują m.in. podatność środowiska leśnego na ujemny wpływ innych czynników biotycznych. Odnosi się to też do monotypizacji, tj. ujednoczenia gatunkowego lub wiekowego drzewostanów.

Zagrożenia powodowane przez choroby grzybowe i szkodniki owadzie.

W lasach Nadleśnictwa Antonin występuje zagrożenie od szkodników pierwotnych drzewostanów sosnowych, co potwierdzane jest podczas corocznych poszukiwań szkodników pierwotnych.

Partie kontrolne jesiennych poszukiwań szkodników pierwotnych sosny zostały zaktualizowane w 2019 roku. Ich rozmieszczenie uzgodniono z Zespołem Ochrony Lasu w Łopuchówku i RDLP w Poznaniu. Zredukowano ich liczbę z 255 do 237. Obowiązującą metodą jesiennych poszukiwań od 2021 roku jest metoda dwóch drzew. Partie kontrolne zostały naniesione na Leśną Mapę Numeryczną.

Od 2017 roku co roku odnotowywano zagrożenie od szkodników pierwotnych. W ostatnim dziesięcioleciu, w roku 2019 wykonano zabieg lotniczy ograniczający populację brudnicy mniszki na obszarze 2 065,40 ha. Protokół wykazał 100% skuteczności zabiegu.

W okresie gospodarczym 2014-2023 zabiegi agrolotnicze wykonano na powierzchni 3 265,40 ha.

W roku 2021 odnotowano szkody w drzewostanach spowodowane gradacją – żerem larw borecznika sosnowca na łącznej powierzchni 1200 ha. Wykonano zabieg agrolotniczy ograniczający populację szkodnika na tym obszarze, a skuteczność zabiegu potwierdziła śmiertelność larw wynoszącą blisko 100%.

W 2021 roku zaobserwowano gniazda borecznika sosnowego II generacji w leśnictwie Huta w oddziałach: 21, 27, 29, 31, w leśnictwie Jerzówka w oddziałach: 225, 228 i leśnictwie Wysoki Grond w oddziałach: 137, 138, 149. Stopień defoliacji w tych oddziałach wynosił od 15 do 70%.

Na podstawie wyników jesiennych poszukiwań i oceny zagrożenia na rok 2022 zaplanowano wyłożenie wylęgarek i wykonano ścinkę drzew na płachtę. Ze względu na silną defoliację zaplanowano zabiegi agrolotnicze na I generację borecznika, lecz ze względu na załamanie się populacji, od zabiegu odstąpiono.

Występowanie szkodników wtórnych notuje się na całej powierzchni leśnej nadleśnictwa. Drzewa zasiedlone są na bieżąco usuwane i wywożone poza strefę zagrożenia. Zasiedlone pozostałości poeksploatacyjne są na bieżąco usuwane.

Ochrona lasu przed szkodnikami owadzimi jest realizowana zgodnie z Instrukcją Ochrony Lasu oraz następującymi dokumentami uszczegółowiającymi:

- Wytyczne w sprawie sposobów i metod postępowania gospodarczo-ochronnego w drzewostanach narażonych lub w których stwierdzono występowanie kornika ostrozębnego *Ips acuminatus*;
- Wytyczne w sprawie sposobów i metod postępowania gospodarczo-ochronnego w drzewostanach dębowych narażonych lub w których stwierdzono występowanie opiętka dwuplamkowego (*Agrilus biguttatus*), wyrynnika dębowca (*Platypus cylindrus*) i rozwiertków (*Xyleborus spp.*);

W Nadleśnictwie Antonin nie występują uporczywe pędraczyska w myśl definicji

zawartej w IOL - § 19 i § 19a (po zmianach IOL w 2019 r.), a szkody na uprawach nie występowały. Zgodnie z zapisami IOL kontrolę występowania szkodników korzeni prowadzono corocznie tylko na szkółce leśnej w Świacy.

Zagrożenia powodowane przez zwierzynę

Obszary nadleśnictwa stanowią miejsce przebywania populacji zwierząt łownych – jelenia, daniela, dzika i sarny. Uszkodzenia roślin następują wskutek: zgryzania pędów, spałowania, ogryzania, czemchania (objiania), zjadania nasion, siewek, pączków lub liści, wydeptywania upraw. Z wymienionych największe gospodarcze znaczenie mają zgryzanie oraz spałowanie. Efektem jest uszkodzenie upraw i młodników oraz redukcja liściastych gatunków głównych i domieszkowych.

Poziom wyrządzanych szkód nie przekracza na ogół wskaźników tzw. szkód gospodarczo znośnych. W celu zmniejszenia rozmiaru wyrządzanych szkód należy dążyć do utrzymywania optymalnego stanu zwierząt łownych poprzez pełne wykonywanie planów odstrzału. Pozostałe sposoby jak gradzenia upraw, prawidłowe zagospodarowanie poletek łowieckich, stosowanie mechanicznych, akustycznych i chemicznych środków odstraszających, palikowanie drzewek, zimowe wykładanie drzew ogryzowych oraz dokarmianie zwierzyny wpływają na ograniczanie rozmiaru wyrządzanych szkód.

Zagrożenia powodowane przez jemiolę

W minionym dziesięcioleciu zaobserwowano wzrost powierzchni drzewostanów sosnowych uszkodzonych na skutek występowania jemioli. Pojawienie się jemioli zagrażającej zdrowotności drzewostanów sosnowych wynika najprawdopodobniej z powodu osłabienia kondycji zdrowotnej drzew na skutek częstych susz. W latach 2019-2022 zinwentaryzowano 1 264,78 ha drzewostanów osłabionych i zamierających na skutek występowania jemioli.

Zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb.

Obszar nadleśnictwa ma charakter turystyczno-rolniczo-leśny, w jego zasięgu terytorialnym nie występują znaczące przemysłowe źródła emisji. Mimo niewielkiej liczby zakładów przemysłowych położonych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Antonin, negatywny wpływ na stan lasów mają zanieczyszczenia powietrza z sąsiednich obszarów przemysłowych a szczególnie z kierunku woj. dolnośląskiego, więc z kierunku przeważających wiatrów. Są to m.in. Zagłębie Miedziowe czy też Elektrownia w Turosszowie.

Emisja zanieczyszczeń powietrza związana jest głównie ze spalaniem paliw w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych, przy przetwórstwie mięsa i suszeniu zboża, transporcie drogowym, hodowli trzody chlewnej i bydła. Problemem może być emisja niska związana z budownictwem jednorodzinym. Według danych GIOŚ (GIOŚ 2022), na terenie wielkopolski emisja ze źródeł komunalno-bytowych stanowi 49,1% całkowitej emisji tlenków siarki, 98,0% emisji benzo(a)pirenu, 86,8% emisji pyłu PM_{2,5} i 64,4% emisji pyłu PM₁₀. Przekroczenie dopuszczalnych norm skażeń środowiska może występować, ale tylko sporadycznie i ma lokalny charakter.

Liniowym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa jest transport drogowy. O większym zanieczyszczeniu powietrza możemy mówić wzdłuż głównych dróg przebiegających przez teren nadleśnictwa, szczególnie dróg krajowych nr 11 i nr 25 oraz dróg wojewódzkich nr 444 (Krotoszyn-Odolanów-Ostrzeszów) i 447 (Grabów nad Prosną – Antonin). System komunikacyjny stwarza zagrożenie dla stanu jakości powietrza, głównie z tytułu transportu tranzytowego pojazdów ciężkich. Na terenie Wielkopolski pojazdy odpowiadają za ok. 36,1% emisji tlenków azotu (GIOŚ 2022).

Na stan czystości powietrza atmosferycznego mają wpływ zarówno zanieczyszczenia migrujące z zewnątrz, nieraz z bardzo dużych odległości jak również zanieczyszczenia lokalne. Uwidacznia się tu działanie zjawiska synergizmu – jest to zjawisko wzajemnego wzmocnienia działania kilku substancji wtedy, gdy występują razem w danym środowisku; w rezultacie szkody wyrządzane przez kompleks czynników są większe od sumy szkód wyrządzanych przez każdy z czynników oddzielnie.

Aktualne dane na temat stanu zanieczyszczeń powietrza zawarte są w rocznej ocenie jakości powietrza (GIOŚ 2022). W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa nie znajduje się żadna stacja pomiarowa wykorzystywana w ocenie rocznej. Obszar Nadleśnictwa Antonin zaliczono do strefy wielkopolskiej.

Pod kątem zdrowia ludzi strefę wielkopolską oceniano w zakresie dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, ozonu, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} dla większości wymienionych wskaźników strefę zaliczono do klasy A, poza pyłem PM₁₀ i pyłem PM_{2,5}. Ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu pyłu PM₁₀ dla 24 godzin w roku kalendarzowym strefę wielkopolską sklasyfikowano, jako C. Pod kątem pyłu zawieszonego PM_{2,5} strefę wielkopolską sklasyfikowano jako C1. Dla ozonu wg poziomu celu długoterminowego strefę wielkopolską sklasyfikowano, jako D2. Oceniano także zawartość zanieczyszczeń w pyłe PM₁₀: ołowiu, arsenu, kadmu, niklu, benzo(a)pirenu. Dla ołowiu, arsenu, kadmu i niklu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A, dla benzo(a)pirenu do klasy C.

Strefę wielkopolską oceniano pod kątem dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz ozonu z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin i zaliczono do klasy A – w 2021 r. w strefie nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu wyżej wymienionych substancji. Stwierdzono natomiast przekroczenie wartości normatywnej ozonu wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020.

Stan jakości wód powierzchniowych wynika głównie z dopływu zanieczyszczeń pochodzących z zakładów przemysłowych i gospodarstw domowych (ścieki bytowe). Równie istotnym źródłem zanieczyszczeń są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń rolnych, które zawierają związki biogenne pochodzenia rolniczego, środki ochrony roślin i nawozy.

Aktualnie potencjalne zagrożenia, dla jakości wód stanowią:

- niuregulowana gospodarka wodno-ściekowa części terenów wiejskich;
- możliwość skażenia terenu oraz wód w głębszych i powierzchniowych w wyniku kolizji na szlakach drogowych i kolejowych;
- występowanie tzw. dzikich wysypisk śmieci i wylewisk;
- wylanie gnojowicy na grunty użytkowane rolniczo w sąsiedztwie cieków;
- intensywne stosowanie wspomaganych chemicznie metod agrotechnicznych.

Gospodarka wodno-ściekowa w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa jest uregulowana w zróżnicowanym stopniu. Na obszarze wiejskim gminy Mikstat z sieci kanalizacji sanitarnej korzysta 85,6% ogółu ludności, natomiast w gminie wiejskiej Sośnie zaledwie 12,1% (GUS 2023).

Tabela 12 Stopień skanalizowania gmin w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa (GUS 2023)

Jednostka terytorialna	Mieszkańcy korzystający z sieci kanalizacji sanitarnej [%]
Odolanów – obszar wiejski	22,0
Przygodzice	42,3
Sośnie	12,1
Mikstat – obszar wiejski	85,6
Ostrzeszów – obszar wiejski	27,3

Na stan jakości wód duży wpływ mają zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł rolniczych. Wielkość dopływu zanieczyszczeń przedostających się poprzez spływy powierzchniowe z terenów użytkowanych rolniczo zależy od: sposobu zagospodarowania zlewni, intensywności nawożenia, przepuszczalności geologicznych utworów powierzchniowych i warunków meteorologicznych. W ten sposób do wód dostają się związki

biogenne, środki ochrony roślin oraz wyłukiwane frakcje gleby. Poważnym zagrożeniem dla jakości wód jest niewłaściwe stosowanie nawozów naturalnych: gnojowicy i obornika, a także rolnicze wykorzystywanie ścieków i osadów ściekowych bez zachowania wymogów ochrony środowiska.

Spośród głównych cieków przepływających przez teren nadleśnictwa, stan wód badano dla trzech odcinków cieków. Poniżej przedstawia się wyniki oceny stanu jednolitych części wód płynących (JCWP) z lat 2016-2021. Stan jakości wód jeziornych w zasięgu Nadleśnictwa Antonin nie był badany w latach 2016-2021.

Tabela 13 Stan jakości wód rzecznych w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa (GIOŚ 2023)

Lp.	Nazwa jednolitej części wód powierzchniowych	Nazwa ppk	Rok najnowszych badań	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu jednolitej części wód powierzchniowych
1.	Polska Woda od źródeł do Młyńskiego Rowu	Polska Woda - Mariak	2021	Umiarkowany stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan wód
2.	Polska Woda od źródeł do Młyńskiego Rowu	Polska Woda - Młynik	-	-	-	-
3.	Złotnica	Złotnica - Świeca	2021	Umiarkowany stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan wód
4.	Dąbrówka	Dąbrówka - Odolanów	2020	Zły potencjał ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan wód
5.	Dąbrówka	Helenowska Struga - Antonin	-	-	-	-

Zagrożenie pożarowe.

Poważnym, stałym zagrożeniem dla obszarów leśnych są pożary, zwłaszcza w okresie wczesnej wiosny oraz długotrwałych okresów suszy w sezonie letnim. Powodują one dotkliwe, nieraz nieodwracalne straty w ekosystemach leśnych. Stan zagrożenia pożarowego obszarów leśnych jest przede wszystkim wynikiem wzrastającej ich penetracji przez ludność i nieostrożnego obchodzenia się z ogniem w lesie lub na gruntach sąsiadujących z lasami.

Lasy nadleśnictwa zaliczone zostały do I kategorii zagrożenia pożarowego.

Na terenie nadleśnictwa znajduje się Punkt Alarmowo-Dyspozycyjny (PAD).

Obserwacja naziemna jest prowadzona przez dostrzegalnie wyposażone w kamery tv wysokiej rozdzielczości pracujące w automatycznym systemie wczesnego wykrywania dymu (Manta SmokeD) zlokalizowane w oddz. 158r obr. Antonin, i 189i obr. Moja Wola. Tereny leśne Nadleśnictwa Antonin objęte są także obserwacją z punktów obserwacyjnych

zlokalizowanych w sąsiednich nadleśnictwach: Taczanów, Syców, Krotoszyn, Przedborów i Milicz.

Na terenie nadleśnictwa zlokalizowano obecnie 41 punktów czerpania wody (PCW) do celów gaśniczych. Ponadto na obszarze gmin w zasięgu nadleśnictwa znajduje się sieć hydrantów, które mogą stanowić dodatkowe źródło wody przy prowadzeniu akcji ratowniczo-gaśniczej.

W ubiegłym okresie gospodarczym 2014 – 2023 na terenie Nadleśnictwa Antonin powstały 54 pożary o łącznej powierzchni 19,04 ha. Przeciętna powierzchnia pożaru wyniosła 0,35 ha.

Najwięcej pożarów odnotowano w leśnictwie Strugi – 8 pożarów o łącznej powierzchni 0,66 ha.

Najwięcej pożarów miało miejsce w 2015 r. – 13 pożarów na łącznej powierzchni 1,75 ha.

Największy powierzchniowo pożar odnotowano w 2014 r. w leśnictwie Czarnylas, oddz. 110 na powierzchni 6,40 ha (pożar całkowity młodnika – 3,55 ha, pożar pokrywy gleby – 2,85 ha).

Podatność obszarów Nadleśnictwa Antonin na możliwość powstania pożaru występuje sezonowo. Wczesną wiosną (marzec - kwiecień) przypada pierwszy okres zwiększonego zagrożenia pożarowego. Wzrost zagrożenia w tym czasie spowodowany jest występowaniem zadarnionej pokrywy z dużą ilością suchych traw. Drugim okresem zwiększonego zagrożenia jest sezon letni, gdy pod wpływem wysokiej temperatury następuje znaczny spadek wilgotności ściółki leśnej. Ryzyko powstania pożaru zwiększa także sezonowy, intensywny ruch turystyczny oraz prace polowe rolników.

Potencjalny i aktualny stan zagrożenia pożarowego obszarów leśnych został przedstawiony szczegółowo w Planie ochrony przeciwpożarowej dla Nadleśnictwa Antonin zamieszczonym w elaboracie.

Zagrożenia wynikające z rozwoju infrastruktury.

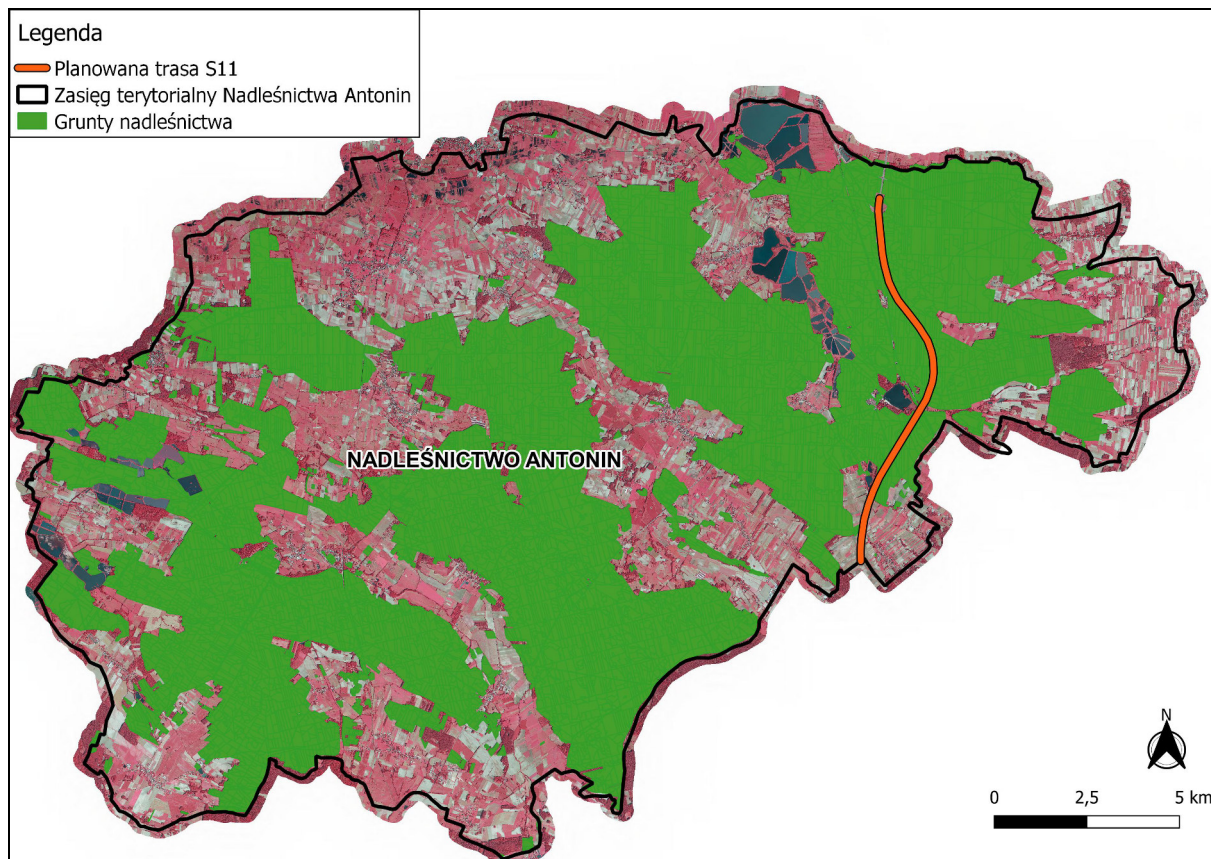
Nadleśnictwo funkcjonuje w rozwijającym się gospodarczo regionie. Rozwojowi gospodarczemu towarzyszy rozwój infrastruktury, głównie sieci drogowej. Nowe drogi i inne obiekty infrastruktury są często planowane na obszarach leśnych, co wynika ze struktury własnościowej gruntów – lokalizacja inwestycji na gruntach państwowych zmniejsza koszty inwestycji, gdyż ogranicza konieczność wykupu działek z rąk prywatnych właścicieli.

Aktualnie w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa największym zagrożeniem dla stanu

środowiska jest planowana budowa drogi S11 na odcinku Ostrów Wielkopolski – Kępno, trasa ma powstać w latach 2025-2027. Początek wybranego wariantu drogi będzie znajdował się między istniejącym rondem, a górnym przejściem dla zwierząt na końcu obwodnicy Ostrowa Wielkopolskiego. W miejscu istniejącego ronda przewidziano budowę pierwszego z sześciu węzłów planowanych na trasie omawianego wariantu - będzie to węzeł „Przygodzice”. Następnie trasa przebiegać będzie w kierunku południowym i południowo-wschodnim, przez teren leśny, omijając miejscowość Antonin po stronie wschodniej. W dalszej części przebieg wariantu 3 zmienia się na południowo-zachodni, przekraczając tym samym istniejącą linię kolejową nr 272. Na terenie gminy Przygodzice po stronie zachodniej istniejącej linii kolejowej, tuż za miejscowością Antonin przewiduje się budowę drugiego węzła drogowego „Antonin”. Tuż przed granicą administracyjną powiatów ostrowskiego i ostrzeszowskiego trasa wariantu 3 ponownie zmienia kierunek na południowy, mijając po stronie zachodniej miejscowości Niedźwiedź, Kozły oraz Bledzianów. W rejonie miejscowości Bledzianów oraz Kozły przewidziano budowę miejsc obsługi podróżnych (MOP) po obu stronach projektowanej drogi ekspresowej S11. Dalej, za projektowanymi MOP-ami, trasa wariantu 3 przebiega w kierunku południowo-wschodnim, a następnie w km około 13+400 zmienia swój przebieg na kierunek południowy przecinając drogę wojewódzką nr 444, gdzie zaprojektowano lokalizację trzeciego węzła o nazwie Ostrzeszów Północ. (źródło: <https://www.gov.pl/web/gddkia-poznan/uzyskalismy-decyzje-srodowiskowa-dla-drogi-ekspresowej-s11-ostrow-wielkopolski---kepno>, dostęp 23.03.2023 r.).

Budowa drogi wiąże się z koniecznością odlesienia pasa terenu o długości ok. 6,5 km i szerokości ok. 60-70 m. Inwestycja może potencjalnie negatywnie oddziaływać na stan lasów nadleśnictwa poprzez:

- trwałe odlesienie pasa terenu pod drogą;
- zaburzenie stosunków wodnych na skutek odwodnień wykonanych na potrzeby drogi;
- las wzdłuż granicy z nową drogą, będzie pozbawiony właściwie wykształconego okrajka, co zwiększa wrażliwość drzewostanów na szkody od wiatru i wnikanie gatunków obcych dla środowiska leśnego;
- nowa droga będzie przecinała korytarz ekologiczny KPdC-8A stanowiąc barierę migracyjną.



Ryc. 1 Przebieg planowanej trasy S11 w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa (wariant nr 3 trasy)

6.8 Potencjalne skutki braku realizacji planu urządzenia lasu

Prowadzenie gospodarki leśnej na terenie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe (zgodnie z zapisami ustawy o lasach z 1991 r.) opiera się na sporządzanych dla każdego nadleśnictwa planach urządzenia lasu. Sporządzanie planu urządzenia lasu jest zatem obligatoryjnym wymogiem prawnym i determinuje podstawową działalność nadleśnictwa.

Zawarte w planie wytyczne dotyczą korzystania z zasobów przyrody na zasadach trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, uwzględniającej zasady zrównoważonego rozwoju. Brak realizacji postanowień spowodowałby przede wszystkim zaburzenie cyklu produkcyjnego, który dotyczy w równym stopniu pozyskania, co odnowienia. Dalsze skutki uderzyłyby w społeczeństwo; osoby bezpośrednio związane z leśnictwem i drzewnictwem oraz w osoby niezwiązane z lasami, ale korzystające z leśnych zasobów, głównie drewna, czyli większość obywateli. Dalsze skutki braku realizacji planu to:

- utrudnienie realizacji zasad wielofunkcyjnej, trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, opartej na podstawach ekologicznych;

- brak miejsc pracy dla osób wywodzących się z lokalnych społeczności, tradycyjnie związanych z leśnictwem oraz pracujących w przemyśle drzewnym i z nim współpracujących;
- powstanie konfliktu prawnego – brak realizacji ustawowego obowiązku planowania działalności gospodarczej;
- pogorszenie stanu zdrowotnego drzewostanów poprzez zmniejszenie odporności na zagrożenia biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne (np. w wyniku przegęszczenia);
- pogorszenie warunków dla rozwoju młodego pokolenia drzew;
- wydłużenie okresu przebudowy drzewostanów niezgodnych z siedliskowym typem lasu;
- przyspieszenie inwazji gatunków obcych, które lokalnie mogą doprowadzić do zniekształcenia lub zaniku niektórych siedlisk przyrodniczych;
- nadmierne starzenie się drzewostanów i deprecjacja surowca drzewnego;
- inicjowanie spontanicznych procesów mogących doprowadzić do zniekształcenia, degradacji lub zaniku niektórych siedlisk przyrodniczych;
- zwiększenie zagrożenia pożarowego;
- utrata płynności finansowej przez nadleśnictwo oraz firmy powiązane z branżą leśną i drzewną.

7. Przewidywane oddziaływanie planu na środowisko i obszary Natura 2000

7.1 Przewidywanie oddziaływanie planu na środowisko

Według Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (...) zalesienia o powierzchni powyżej 20 ha oraz budowle piętrzące wodę na wysokość nie mniejszą niż 1 m mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Plan urządzenia lasu Nadleśnictwa Antonin nie przewiduje zalesień gruntów porolnych.

Nie przewiduje się wykonywania piętrzeń wodnych na wysokość większą niż 1 m.

Zapisy planu nie będą negatywnie wpływać na aspekty środowiska wymienione w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

7.2 Oddziaływanie na różnorodność biologiczną

Wpływ planowanych zabiegów na różnorodność biologiczną może być bardzo zróżnicowany. Stosowane zręby mogą znacznie zubażać siedlisko, natomiast przebudowa drzewostanów i wprowadzanie II piętra zwiększa bioróżnorodność. Generalnie uznaje się, że większość zabiegów prowadzonych obecnie w lasach na podstawie planu urządzenia lasu będzie miało w przyszłości znaczny wpływ na zwiększenie różnorodności biologicznej.

Wpływ planu na różnorodność biologiczną Nadleśnictwa Antonin przedstawia się następująco:

- różnorodność biologiczna na poziomie genetycznym opiera się na wytycznych dotyczących gospodarki nasiennej (na całym obszarze PGL LP);
- w ramach planu urządzenia lasu przejmowane i sankcjonowane są strefy ochronne (całoroczna i okresowa) dla chronionych gatunków ptaków;
- przewidziana w planie użytkowania rębego przebudowa drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem będzie skutkowała w przyszłości zwiększeniem różnorodności biologicznej oraz poprawą stanu zdrowotnego lasu;
- zastosowanie przyjętych dla poszczególnych zbiorowisk leśnych zmodyfikowanych typów drzewostanów zapobiegnie procesowi uproszczenia struktury gatunkowej zbiorowisk i przyczyni się do unaturalniania składów gatunkowych drzewostanów.

Niekorzystnie na bioróżnorodność terenów nadleśnictwa mogłoby wpływać zalecenie usuwania drzew zasiedlonych przez szkodniki wtórne, co mogłoby prowadzić do ograniczenia zasobów martwego drewna i zmniejszyć potencjalne siedliska organizmów ksylofagicznych. W nadleśnictwie wyznaczono powierzchnie wyłączone z użytkowania (**939,16 ha**). Zaliczono tu m. in. drzewostany stanowiące ostoje zwierząt, wybrane powierzchnie z siedliskami przyrodniczymi i in. Z zabiegów gospodarczych wyłączone są także całoroczne strefy ochrony ptaków o łącznej powierzchni **157,82 ha**. W pododdziałach wyłączonych z użytkowania i całorocznych strefach ochrony ptaków nie planuje się zadań gospodarczych (mogą być prowadzone jedynie działania podnoszące walory przyrodnicze np. usuwanie gatunków obcych). Na omawianych powierzchniach mogą zachodzić niezakłócone procesy przyrodnicze. Tutaj mogą odkładać się zasoby martwego drewna, będącego siedliskiem ogromnej ilości organizmów saproksylicznych, zwiększających bioróżnorodność terenów nadleśnictwa. Ponadto w drzewostanach nadleśnictwa będą pozostawiane drzewa martwe i zamierające w liczbie 3-5 os./ha.

Do zachowania różnorodności biologicznej przyczyni się też pozostawienie części gruntów do naturalnej sukcesji (ten rodzaj powierzchni leśnej zajmuje areał 16,61 ha – 24 pododdziały).

7.3 Oddziaływanie na ludzi

Zapisy planu urządzenia lasu mają bezpośredni wpływ na ludzi ze względów ekonomicznych i społecznych. Z punktu widzenia ekonomicznych korzyści wpływ uwidacznia się poprzez zapewnienie pracy i dochodów zarówno społecznościom lokalnym, zamieszkującym teren nadleśnictwa, jak też w ujęciu szerszym, grupom zawodowo związanym z leśnictwem i drzewnictwem.

W aspekcie społecznym korzystny wpływ p.u.l. na ludzi związany jest z kształtowaniem krajobrazu leśnego, zagospodarowaniem turystycznym i udostępnianiem lasów nadleśnictwa społeczeństwu.

Bardziej szczegółowe zabiegi określone w planie, odnoszące się do każdego wydzielenia mają neutralny wpływ na ludzi.

7.4 Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta, w szczególności na gatunki chronione

7.4.1 Rośliny i porosty

W programie ochrony przyrody zawarte zostały liczne zapisy, których wykonanie pozytywnie wpłynie na stan populacji chronionych gatunków roślin i ich siedlisk. Poniżej przedstawia się najważniejsze z zaleceń:

- chronić stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin podczas zabiegów gospodarczych;
- w przypadku rębni zupełnej na stanowiskach rzadkich i chronionych roślin pozostawiać kępy drzewostanu;
- przed przystąpieniem do wykonywania zabiegów gospodarczych w danym wydzieleniu należy dokonać oględzin w zakresie występowania chronionych gatunków;
- przed przystąpieniem do zabiegów gospodarczych w wydzieleniach, gdzie zostały stwierdzone stanowiska chronionych gatunków roślin należy poinstruować wykonawców robót leśnych w zakresie przeprowadzenia robót w sposób jak najmniej szkodliwy dla stwierdzonych gatunków;
- informacja o występowaniu stanowisk gatunków chronionych i ich siedliskach powinna być umieszczana i na bieżąco aktualizowana np. w kronice Programu Ochrony Przyrody oraz SILP;
- prowadzić fachowe szkolenia pracowników terenowych (leśniczowie i podleśniczowie) oraz kadry inżynieryjno-technicznej z zakresu praktycznej znajomości chronionych gatunków flory występujących na terenie nadleśnictwa;
- podczas prac postępować zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz. U. 2023, poz. 672)

Określenie wpływu, jaki mogą powodować zabiegi wynikające z planu urządzenia lasu na poszczególne gatunki chronione przedstawiono w tabelach 14 i 15. Informacje zawarte w tabelach odnoszą się do znanych lokalizacji, które określając dokładne miejsce występowania danego gatunku pozwalają ocenić wpływ planowanych zabiegów.

Tabela 14. Przewidywane oddziaływanie zapisów planu na chronione i zagrożone gatunki mszaków i porostów

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Projektowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
1.	Bielistka siwa <i>Leucobryum glaucum</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 35g, 92f, 107h, 108j, 110h, 113i, 119j, 120m, 125j, 127d, 132f, 148c, 153d, 167d, 194g, 200l, 222l, 248j <u>Obr. Moja Wola:</u> 6k, 21m, 23i, 32m, 39p, 41o, 47a, 49l, 63g, 70f, 71a, 72d, 79l, 89g, 90g, 105j, 111c, 116d, 131An, 168n, 198d, 201g, 210i, 213p, 233f, 234i, 251h, 261j, 283l, 287o, 289l, 298l <u>Obr. Świeca:</u> 16j, 48g, 66b, 84g, 84l, 99i, 103i, 110g, 112h	Gatunek pospolity na terenie nadleśnictwa. Podczas zabiegów gospodarczych w drzewostanach zniszczeniu mogą ulec pojedyncze stanowiska gatunku, ale nie stwarza to zagrożenia dla silnej populacji gatunku w nadleśnictwie.		Brak negatywnego oddziaływania	
2.	Brodawkowiec czysty <i>Pseudoscleropodium purum</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 7d, 11i, 15f, 19j, 22l, 33h, 42b, 54k, 56l, 64g, 71g, 74c, 76b, 79d, 81c, 86g, 87l, 88l, 95b, 108j, 117g, 119j, 120g, 120m, 122j, 123a, 124h, 127d, 127g, 129d, 132f, 133i, 153d, 158a, 173f, 175h, 177h, 181n, 182a, 192d, 194g, 195d, 195g, 197g, 199c, 206a, 233k, 236i, 237i, 243h, 245o, 248j <u>Obr. Moja Wola:</u> 10i, 16b, 32m, 33d, 67a, 79b, 79l, 81d, 102l, 105j, 108a, 125n, 131An, 131Bj, 135c, 210i, 211o, 224h, 226f, 236a, 253d, 271h, 282c, 285b, 293g, 294g, 300h <u>Obr. Świeca:</u> 2l, 6f, 8a, 11c, 19s, 30i, 32k, 37h, 38h, 38k, 44g, 48g, 52j, 53h, 61c, 63a, 65a, 75k, 80d	Gatunek pospolity na terenie nadleśnictwa. Podczas zabiegów gospodarczych w drzewostanach zniszczeniu mogą ulec pojedyncze stanowiska gatunku, ale nie stwarza to zagrożenia dla silnej populacji gatunku w nadleśnictwie.		Brak negatywnego oddziaływania	
3.	Chrobotek leśny <i>Cladonia arbuscula</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 35g, 67c, 125j, 127d, 153b, 226d <u>Obr. Moja Wola:</u> 2a, 23i, 87j, 89g, 135c, 251h, 261j <u>Obr. Świeca:</u> 72c, 84g, 147t, 153g	Gatunek pospolity na terenie nadleśnictwa. Podczas zabiegów gospodarczych w drzewostanach zniszczeniu mogą ulec pojedyncze stanowiska gatunku, ale nie stwarza to zagrożenia dla silnej populacji gatunku w nadleśnictwie.		Brak negatywnego oddziaływania	
4.	Chrobotek najeżony <i>Cladonia portentosa</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 226d	TP: 226d	Podczas trzebieży należy omijać większe kępy chrobotków, nie obalać drzew	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń	

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Projektowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
				na kępy chrobotków. Prześwietlenie drzewostanu na dłuższą metę poprawi warunki siedliskowe dla chrobotków poprzez doświetlenie dna lasu.	ochronnych.	
5.	Chrobotek reniferowy <i>Cladonia rangiferina</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 35g, 125j, 143g, 152c, 153b, 226d <u>Obr. Moja Wola:</u> 2a, 6k, 21m, 41o, 70f, 87j, 89g, 90g, 105a, 135c, 213p, 251h <u>Obr. Świeca:</u> 22k, 72c, 83l, 84g, 111f, 153g	Gatunek pospolity na terenie nadleśnictwa. Podczas zabiegów gospodarczych w drzewostanach zniszczeniu mogą ulec pojedyncze stanowiska gatunku, ale nie stwarza to zagrożenia dla silnej populacji gatunku w nadleśnictwie.		Brak negatywnego oddziaływania	
6.	Chrobotek rodzaj <i>Cladonia sp.</i>	<u>Obr. Moja Wola:</u> 7j, 8a, 8b, 8d, 8f, 8g, 8i, 9j, 9m, 18b, 19b, 20a, 22b, 22c, 34i, 35g, 35h, 47c, 80b <u>Obr. Świeca:</u> 116g	Rodzaj pospolity na terenie nadleśnictwa. Podczas zabiegów gospodarczych w drzewostanach zniszczeniu mogą ulec pojedyncze stanowiska gatunku, ale nie stwarza to zagrożenia dla silnej populacji gatunku w nadleśnictwie.		Brak negatywnego oddziaływania	
7.	Drabik drzewkowaty <i>Climacium dendroides</i> OC	<u>Obr. Moja Wola:</u> 182o	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	
8.	Fałdownik nastroszony <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 199c <u>Obr. Świeca:</u> 38k	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	
9.	Gajnik lśniący <i>Hylocomnium splendens</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 11i, 79d, 81c, 87l, 119j, 120m, 122j, 123a, 124h, 127g, 194g, 195g, 210g, 216g, 241d, 245o <u>Obr. Moja Wola:</u> 21m, 32m, 287o <u>Obr. Świeca:</u> 16j, 37h, 48g, 132a	Gatunek pospolity na terenie nadleśnictwa. Podczas zabiegów gospodarczych w drzewostanach zniszczeniu mogą ulec pojedyncze stanowiska gatunku, ale nie stwarza to zagrożenia dla silnej populacji gatunku w nadleśnictwie.		Brak negatywnego oddziaływania	
10.	Mokradłozka zastrzona <i>Calliergonella cuspidata</i> OC	<u>Obr. Moja Wola:</u> 50d, 50m, 54j, 61i, 147j, 175c, 250b	Gatunek występuje powszechnie w olsach i olsach jesionowych nadleśnictwa. Podczas zabiegów gospodarczych mogą ulec zniszczeniu pojedyncze stanowiska gatunku, nie będzie miało to jednak wpływu na silną populację gatunku w nadleśnictwie.		Brak negatywnego oddziaływania	
11.	Płonnik cienki <i>Polytrichum strictum</i>	<u>Obr. Moja Wola:</u> 39p, 22d, 86i	<u>Obr. Świeca:</u>	<u>Obr. Świeca:</u> Należy chronić stanowiska	Brak negatywnego oddziaływania przy	

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Projektowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
	OC	<u>Obr. Świeca:</u> 71f, 99i	TP: 99i	rośliny podczas trzebieży: 99i.	zastosowaniu zaleceń ochronnych	
12.	Płonnik pospolity <i>Polytrichum commune</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 144g <u>Obr. Moja Wola:</u> 34f, 105o, 224i, 250b <u>Obr. Świeca:</u> 118i	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	
13.	Płucnica islandzka <i>Cetraria islandica</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 14i, 14j, 33a, 50d, 79b, 80b, 80f, 84a, 84f, 84g, 84h, 84i, 190a, 205i, 250s, 250x <u>Obr. Moja Wola:</u> 72h, 101a, 111m, 271h <u>Obr. Świeca:</u> 25a, 30j, 30l, 35j, 40d, 43a, 44c, 119k,	<u>Obr. Antonin:</u> TP: 79b, 84a, 84f, 84i, 205i, 250s TW: 14i, 14j, 84g CP: 50d, 84h IB, ODN-ZRB: 33a, 80b, 80f, 190a <u>Obr. Moja Wola:</u> IB, ODN-ZRB: 101a, 271h <u>Obr. Świeca:</u> TP: 25a, 30j, 30l, 35j, 44c, 119k IB, ODN-ZRB: 40d, 43a	<u>Obr. Antonin:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas czyszczeń i trzebieży: 14i, 14j, 50d, 79b, 84a, 84f, 84g, 84h, 84i, 205i, 250s. Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska porostów: 33a, 80b, 80f, 190a. <u>Obr. Moja Wola:</u> Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin: 101a, 271h. <u>Obr. Świeca:</u> Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin: 40d, 43a. Chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży: 25a, 30j, 30l, 35j, 44c, 119k	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
14.	Próchniczek błotny <i>Aulacomnium palustre</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 199ax, 200l <u>Obr. Moja Wola:</u> 26k, 34f, 50d, 60b, 62i, 86i, 99g <u>Obr. Świeca:</u> 39g, 44g, 85c,	<u>Obr. Antonin:</u> IB, ODN-ZRB: 200l <u>Obr. Moja Wola:</u> TP: 50d	<u>Obr. Antonin:</u> Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin: 200l. <u>Obr. Moja Wola:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży (50d).	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Projektowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
15.	Rokietnik pospolity <i>Pleurozium schreberi</i> OC	<p><u>Obr. Antonin:</u> 7d, 11i, 15f, 19j, 22l, 33h, 35g, 42b, 48a, 54k, 56l, 64g, 66c, 67c, 71g, 74c, 76b, 79d, 81c, 86g, 87l, 92f, 95b, 107h, 108j, 110h, 113i, 115g, 117g, 119j, 120g, 120m, 122j, 123a, 124h, 125j, 127d, 127g, 129d, 132f, 135d, 137g, 139f, 141j, 142a, 143g, 144g, 148c, 153b, 153d, 164c, 165i, 167d, 169n, 169x, 173f, 175h, 177h, 181n, 182a, 184c, 187c, 192d, 193k, 194g, 195d, 195g, 197g, 199c, 199ax, 200l, 202a, 204d, 204g, 206a, 210g, 215g, 216c, 216g, 217g, 218g, 222l, 224l, 225g, 226d, 226k, 233k, 234g, 236i, 237i, 241d, 243h, 245o, 246i, 248j, 251r</p> <p><u>Obr. Moja Wola:</u> 2a, 6a, 6i, 6k, 7d, 10i, 11c, 16b, 21m, 23i, 32m, 33d, 37a, 41o, 47a, 49l, 60b, 63g, 67a, 70f, 71a, 72d, 76g, 79b, 79l, 81d, 86g, 86i, 87j, 90g, 91d, 93c, 99l, 100c, 102l, 105a, 108a, 109h, 116d, 125k, 125n, 131An, 131Bj, 135c, 168n, 177j, 180f, 195c, 198d, 199a, 199a, 200n, 201g, 203o, 210i, 211o, 212f, 213p, 223j, 224h, 226f, 233f, 234i, 245l, 251h, 253d, 261j, 267i, 271h, 273m, 276j, 282c, 283l, 285b, 287o, 289l, 293g, 294g, 295g, 298l, 300h, 302g, 305r</p> <p><u>Obr. Świeca:</u> 2l, 16j, 19s, 22k, 32k, 36b, 37h, 44g, 48g, 52j, 53h, 61c, 63a, 65a, 66b, 72c, 75k, 84g, 84l, 85c, 92g, 102k, 103i, 109c, 110g, 111f, 112h, 120g, 121h, 122d, 130l, 132a, 134f, 139a, 144c, 147n, 147t, 149a, 153g</p>	Gatunek pospolity na terenie nadleśnictwa. Podczas zabiegów gospodarczych w drzewostanach zniszczeniu mogą ulec pojedyncze stanowiska gatunku, ale nie stwarza to zagrożenia dla silnej populacji gatunku w nadleśnictwie.		Brak negatywnego oddziaływania	
16.	Rzęsiak pospolity <i>Ptilidium ciliare</i> OC	<p><u>Obr. Antonin:</u> 125j, 153b</p> <p><u>Obr. Moja Wola:</u> 70f</p> <p><u>Obr. Świeca:</u> 22k</p>	<p><u>Obr. Antonin:</u> TP: 125j</p> <p><u>Obr. Moja Wola:</u> IB, ODN-ZRB: 70f</p> <p><u>Obr. Świeca:</u></p>	<p><u>Obr. Antonin:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży: 125j.</p> <p><u>Obr. Moja Wola:</u></p>	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Projektowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
			IB, ODN-ZRB: 22k	Podczas rębni pozostawić kępę drzewostanu obejmującą stanowisko rośliny: 70f <u>Obr. Świeca:</u> Podczas rębni pozostawić kępę drzewostanu obejmującą stanowisko rośliny.		
17.	Torfowiec błotny <i>Sphagnum palustre</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 187c, 192d <u>Obr. Moja Wola:</u> 13j, 34f, 38c, 62i, 229l, 236a <u>Obr. Świeca:</u> 102h	<u>Obr. Antonin:</u> ODN-ZŁOŻ, PIEL: 192d <u>Obr. Moja Wola:</u> IIIB, ODN-ZŁOŻ: 38c	<u>Obr. Antonin:</u> Należy omijać stanowiska rośliny podczas odnowień i pielęgnacji upraw (192d). <u>Obr. Moja Wola:</u> Podczas rębni pozostawić kępę drzewostanu obejmującą stanowisko rośliny (38c)	Brak negatywnego oddziaływania	
18.	Torfowiec frędzlowany <i>Sphagnum fimbriatum</i> OC	<u>Obr. Moja Wola:</u> 26j, 32c, 34f, 39p, 229l, 240j, 250b	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	
19.	Torfowiec kończysty <i>Sphagnum fallax</i> OC	<u>Obr. Moja Wola:</u> 23j, 26k, 34f, 49l, 62i, 86i	<u>Obr. Moja Wola:</u> IB, ODN-ZRB: 49l	Podczas rębni pozostawić kępę drzewostanu obejmującą stanowisko rośliny (49l).	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
20.	Torfowiec nastroszony <i>Sphagnum squarrosum</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 223h <u>Obr. Moja Wola:</u> 62i, 101f, 102l <u>Obr. Świeca:</u> 108a	<u>Obr. Moja Wola:</u> IB, ODN-ZRB: 101f, 102l <u>Obr. Świeca:</u> TP: 108a	<u>Obr. Antonin:</u> Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny. <u>Obr. Moja Wola:</u> Podczas rębni pozostawić kępę drzewostanu obejmującą stanowisko rośliny (101f, 102l) <u>Obr. Świeca:</u> Należy chronić stanowisko	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Projektowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
				rośliny podczas trzebieży (108a).		
21.	Torfowiec ostrolistny <i>Sphagnum capillifolium</i> OC	<u>Obr. Moja Wola:</u> 131Bj, 236a	<u>Obr. Moja Wola:</u> IB, ODN-ZRB: 131Bj	Podczas rębni pozostawić kępę drzewostanu obejmującą stanowisko rośliny (131Bj)	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
22.	Torfowiec rodzaj <i>Sphagnum sp.</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 16a, 21c, 24d, 24f, 57d, 58g, 87k, 216k, 227c <u>Obr. Moja Wola:</u> 11f, 12b, 32c, 43c, 52k, 131Bi, 208h, 210k, 213h, 224h, 224k, 237h, 238b, 238i, 249c, 250d, 254c, 278f, 286f, <u>Obr. Świeca:</u> 71f, 75d, 85c, 103j, 118i, 119b, 128i, 128n,	<u>Obr. Antonin:</u> TP: 21c TW: 87k PIEL: 16a <u>Obr. Moja Wola:</u> TP: 249c IB, ODN-ZRB: 52k, 213h IIIA, ODN-ZŁOŻ: 224h	<u>Obr. Antonin:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży: 21c, 87k Należy omijać stanowiska rośliny podczas pielęgnacji upraw (16a). <u>Obr. Moja Wola:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży: 249c Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin: 52k, 213h, 224h.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
23.	Tujowiec tamaryszkowy <i>Thuidium tamariscinum</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 195d, 216g <u>Obr. Moja Wola:</u> 131Bj, 215g, 245l, 276j, 281i, 282c, 283l, 293g, 300h	<u>Obr. Antonin:</u> ODN-ZRB: 195d <u>Obr. Moja Wola:</u> TP: 283l IB, ODN-ZRB: 131Bj, 245l IIIB, ODN-ZŁOŻ: 293g IIIA, ODN-ZŁOŻ: 300h IIIBU, ODN-ZŁOŻ: 276j	<u>Obr. Antonin:</u> Należy omijać stanowiska rośliny podczas odnowień i pielęgnacji upraw (195d). <u>Obr. Moja Wola:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży: 283l. Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin: 131Bj, 245l, 276j, 293g, 300h.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
24.	Widłoząb kędzierzawy <i>Dicranum polysetum</i>	<u>Obr. Antonin:</u> 7d, 33h, 35g, 48a, 54k, 56l, 64g, 66c, 67c, 71g, 74c, 76b, 79d, 81c, 86g,	Gatunek pospolity na terenie nadleśnictwa. Podczas zabiegów gospodarczych w drzewostanach zniszczeniu mogą ulec pojedyncze		Brak negatywnego	

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Projektowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
	OC	87l, 92f, 95b, 107h, 110h, 113i, 117g, 119j, 120m, 123a, 124h, 125j, 127d, 129d, 132f, 143g, 144g, 148c, 153b, 153d, 167d, 169x, 173f, 175h, 194g, 195g, 200l, 204g, 206a, 210g, 215g, 216c, 222l, 224l, 225g, 226d, 234g, 237i, 241d, 245o, 251r <u>Obr. Moja Wola:</u> 2a, 6k, 10i, 21m, 23i, 32m, 37a, 41o, 47a, 49l, 67a, 70f, 71a, 72d, 79b, 79l, 81d, 85h, 86g, 86i, 87j, 89g, 90g, 91d, 93c, 99g, 105a, 105j, 131An, 131Bj, 135c, 168n, 177j, 198d, 200n, 201g, 211o, 212f, 213p, 215g, 223j, 224h, 226f, 233f, 234i, 251h, 261j, 267i, 271h, 276j, 283c, 287o, 294g, 295g, 298l, 305r <u>Obr. Świeca:</u> 2l, 22k, 36b, 37h, 38h, 48g, 52j, 61c, 66b, 72c, 84g, 84l, 85c, 109c, 110g, 111f, 112h, 121h, 130l, 134f, 139a, 144c, 147n, 147t, 149a, 153g,	stanowiska gatunku, ale nie stwarza to zagrożenia dla silnej populacji gatunku w nadleśnictwie		oddziaływania	
25.	Widłoząb miotłowy <i>Dicranum scoparium</i> OC	<u>Obr. Antonin:</u> 7d, 15f, 42b, 48a, 56l, 66c, 67c, 74c, 76b, 92f, 95b, 107h, 110h, 113i, 119j, 120m, 124h, 127d, 127g, 129d, 143g, 144g, 148c, 153b, 153d, 167d, 173f, 175h, 181n, 195g, 199ax, 200l, 204d, 204g, 218g, 222l, 226d, 234g, 237i, 251r <u>Obr. Moja Wola:</u> 2a, 6a, 6i, 6k, 10i, 22d, 23i, 37a, 41o, 67a, 70f, 79b, 79l, 86i, 89g, 99l, 100c, 105a, 111c, 125k, 131An, 135c, 168n, 195c, 210i, 211o, 212f, 226f, 251h, 267i, 271h, 298l <u>Obr. Świeca:</u> 44g, 61c, 66b, 72c, 84g, 99i, 110g, 111f, 120g, 121h, 130l, 132a, 134f, 139a, 144c, 147n, 147t, 149a, 153g,	Gatunek pospolity na terenie nadleśnictwa. Podczas zabiegów gospodarczych w drzewostanach zniszczeniu mogą ulec pojedyncze stanowiska gatunku, ale nie stwarza to zagrożenia dla silnej populacji gatunku w nadleśnictwie		Brak negatywnego oddziaływania	

Użyte skróty: OC – ochrona częściowa

Tabela 15 Przewidywane oddziaływanie zapisów planu na chronione i zagrożone gatunki roślin naczyniowych

Lp.	Gatunek nazwa łacińska i polska	Lokalizacja	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
1.	Bagno zwyczajne <i>Ledum palustre</i> OC, VU ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin:</u> 105g, 119b, 119f, 119j, 124h, 130a, 138f, 144g, 158k, 169n, 175h, 194g, 200l, 202a, 204d, 210d, 215g, 216g, 216h, 216k, 217m, 223h, 227c <u>Obr. Moja Wola:</u> 6d, 6g, 6i, 22d, 26k, 29g, 47f, 57a, 77j, 77k, 79b, 86i, 91d, 101f, 102g, 102l, 210k, 211o, 218i, 225k, 227m, 237h, 239c, 239f, 239g, 243l, 248f, 249c, 250d, 255b <u>Obr. Świeca:</u> 16j, 19s, 24f, 24i, 28g, 29b, 29c, 30a, 30c, 30h, 34a, 34b, 53h, 63a, 83l, 84l, 84i, 99a, 120g, 120g, 151m	<u>Obr. Antonin:</u> TP: 105g, 202a TW: 130a CP: 119b IB, ODN-ZRB: 119f, 119j, 124h, 138f, 175h, 200l, 204d, 210d <u>Obr. Moja Wola:</u> TP: 29g, 57a, 249c TW: 47f, 227m, 243l CP: 77j IB, ODN-ZRB: 6g, 79b, 91d, 101f, 102l, 211o, 239g, 255b IIIA, ODN-ZŁOŻ: 248f ODN-ZRB, PIEL: 239f PIEL: 6d, 77k, 102g, 218i, 239c <u>Obr. Świeca:</u> TP: 24f, 34b, 83l CW: 30h IB, ODN-ZRB: 16j, 19s, 24i, 28g, 29c, 30a, 34a, 53h, 63a, 84l, 151m ODN-ZRB, PIEL: 29b, 30c	<u>Obr. Antonin:</u> 105g, 119b, 130a, 202a – chronić stanowiska roślin podczas trzebieży i czyszczeń 119f, 119j, 124h, 138f, 175h, 200l, 204d, 210d – podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin <u>Obr. Moja Wola:</u> 29g, 47f, 57a, 77j, 227m, 243l, 249c – chronić stanowiska roślin podczas trzebieży i czyszczeń 6g, 79b, 91d, 101f, 102l, 211o, 239g, 248f, 255b – podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin 6d, 77k, 102g, 218i, 239c, 239f – chronić stanowiska roślin podczas odnowień i pielęgnacji upraw <u>Obr. Świeca:</u> 24f, 30h, 34b, 83l – chronić stanowiska roślin podczas trzebieży i czyszczeń 16j, 19s, 24i, 28g, 29c, 30a, 34a, 53h, 63a, 84l, 151m – podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin 29b, 30c – chronić stanowiska roślin podczas odnowień i pielęgnacji upraw	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
2.	Borówka bagienna <i>Vaccinium uliginosum</i> VU ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin:</u> 120g <u>Obr. Moja Wola:</u> 102l, 201g	<u>Obr. Moja Wola:</u> IB, ODN-ZRB: 102l, 201g	<u>Obr. Antonin:</u> Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów <u>Obr. Moja Wola:</u> 102l, 201g – podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
3.	Centuria pospolita	<u>Obr. Moja Wola:</u> 123d	Brak. Gatunek siedlisk nieleśnych	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów	Brak negatywnego	

Lp.	Gatunek nazwa łacińska i polska	Lokalizacja	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
	<i>Centaurium erythraea</i> OC			gospodarczych na stanowiskach rośliny.	oddziaływania	
4.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i> OC, LC ^{Wlkp}	<u>Obr. Moja Wola: 282g</u>	TP	Należy chronić stanowisko rośliny podczas trzebieży	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
5.	Czartawa pośrednia <i>Circaea intermedia</i> VU ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin: 179a</u>	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	
6.	Czerniec gronkowy <i>Actaea spicata</i> LC ^{Wlkp.}	<u>Obr. Moja Wola: 276b</u>	TP: 276b	Należy chronić stanowisko rośliny podczas trzebieży, lub zabieg wykonać zimą.;	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
7.	Długosz królewski <i>Osmunda regalis</i> OS(3), VU ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin: 108a, 187c</u> <u>Obr. Moja Wola: 250d</u> <u>Obr. Świeca: 56j, 103j, 133b</u>	Obr. Świeca: TP: 56j	<u>Obr. Świeca:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży: 56j	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
8.	Fiolok przedziwny <i>Viola mirabilis</i> LC ^{Wlkp.}	<u>Obr. Moja Wola: 286f</u>	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	
9.	Groszek skrzydlasty <i>Lathyrus montanus</i> LC ^{Wlkp}	<u>Obr. Moja Wola: 292g</u>	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	
10.	Grzybień białe <i>Nymphaea alba</i> OC	<u>Obr. Antonin: 131p</u>	Brak	Brak, gatunek siedlisk nieleśnych. Zabiegi gospodarcze planowane w drzewostanach nie stanowią zagrożenia dla stanowisk gatunku.	Brak negatywnego oddziaływania	
11.	Jarząb brekinia <i>Sorbus torminalis</i> OS(3), NT, LC ^{Wlkp.}	<u>Obr. Moja Wola: 281b</u>	ODN-ZŁOŻ, CP, IIBU, PIEL, AGROT: 281b	Brak – w pododdziale prowadzona jest restytucja jarzębu brekini	Brak negatywnego oddziaływania	
12.	Jezierza mniejsza <i>Najas minor</i> OS, CR, CR ^{Wlkp}	<u>Obr. Antonin: 131p</u>	Brak	Brak, gatunek siedlisk nieleśnych. Zabiegi gospodarcze planowane w drzewostanach nie stanowią zagrożenia dla stanowisk gatunku.	Brak negatywnego oddziaływania	

Lp.	Gatunek nazwa łacińska i polska	Lokalizacja	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
13.	Jeżyna gruczołowata <i>Rubus hirtus</i> LC ^{Wlkp.}	<u>Obr. Moja Wola:</u> 106l, 203o, 276j, 278f, 282c, 282i, 283f, 283l, 285b, 292g, 293g, 294g, 295g, 298h, 302g <u>Obr. Świeca:</u> 19s	<u>Obr. Moja Wola:</u> TP: 203o, 283l, 294g, 295g IIIB ODN-ZŁOŻ AGROT: 285b, 293g IIBU, CP, ODN-ZŁOŻ, PIEL AGROT: 302g IIIBU, CP, ODN-ZŁOŻ, PIEL, AGROT: 276j <u>Obr. Świeca:</u> IB, ODN-ZRB, AGROT: 19s	<u>Obr. Moja Wola:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży: 203o, 283l, 294g, 295g. Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin: 276j, 285b, 293g, 302g. <u>Obr. Świeca:</u> Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin (19s).	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
14.	Jodła pospolita <i>Abies alba</i> VU ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin:</u> 115g, 249a, 249hx, 249nx <u>Obr. Moja Wola:</u> 279r, 283l	Obr. Antonin: IIIB, ODN-ZŁOŻ, CW, AGROT: 249nx ODN-ZŁOŻ, CP, IIBU, AGROT: 249a ODN-ZŁOŻ, CW, PIEL, AGROT: 249hx Obr. Moja Wola: TP: 283l TW, CP: 279r	Brak. Jodła jest gatunkiem częstym na siedliskach wyżynnych nadleśnictwa.	Brak negatywnego oddziaływania	
15.	Kocanki piaskowe <i>Helichrysum arenarium</i> OC	<u>Obr. Moja Wola:</u> 286b	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	
16.	Kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i> OC	<u>Obr. Moja Wola:</u> 134c, 134h, 134h, 134j, 145d, 147b, 165a, 181r, 181x, 192d, 193a	<u>Obr. Moja Wola:</u> TP: 165a, 181x TW: 193a IIIB, ODN-ZŁOŻ, AGROT: 181r ODN-ZŁOŻ, CP, IIIAU, AGROT: 192d	<u>Obr. Moja Wola:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży, lub zabieg wykonać zimą: 165a, 181x, 193a. Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin: 181r, 192d.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
17.	Kukułka szerokolistna <i>Dactylorhiza majalis</i> OC, LC ^{Wlkp.}	<u>Obr. Moja Wola:</u> 37d	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	

Lp.	Gatunek nazwa łacińska i polska	Lokalizacja	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
18.	Kukułka krwista <i>Dactylorhiza incarnata</i> OC, EN, LC ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin:</u> 193b	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	
19.	Nadwodnik naprzeciwlistny <i>Elatine hydropiper</i> OC, EN, EN ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin:</u> 131p	Brak	Brak, gatunek siedlisk nieleśnych. Zabiegi gospodarcze planowane w drzewostanach nie stanowią zagrożenia dla stanowisk gatunku.	Brak negatywnego oddziaływania	
20.	Paprotnica krucha <i>Cystopteris fragilis</i> LC ^{Wlkp.}	<u>Obr. Świeca:</u> 39g	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	
21.	Pióropusznik strusi <i>Matteuccia struthiopteris</i> OC, EN ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin:</u> 139f, 206a	Obr. Antonin: IB, ODN-ZRB, AGROT: 139f	139f - podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
22.	Rosiczka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i> OS, NT, LC ^{Wlkp.}	<u>Obr. Świeca:</u> 71f	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	
23.	Salwinia pływająca <i>Salvinia natans</i> OS	<u>Obr. Moja Wola:</u> 125s	Brak	Brak, gatunek siedlisk nieleśnych. Zabiegi gospodarcze planowane w drzewostanach nie stanowią zagrożenia dla stanowisk gatunku	Brak negatywnego oddziaływania	
24.	Storzyczek błotny <i>Orchis palustris</i> OS(1)	<u>Obr. Moja Wola:</u> 140b	Obr. Moja Wola: CP: 140b	Należy chronić stanowiska rośliny podczas czyszczeń.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
25.	Turzyca ciborowata <i>Carex bohemica</i> VU, EN ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin:</u> 131b	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	
26.	Wawrzynek wilczczyko <i>Daphne mezereum</i> OC, LC ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin:</u> 132o <u>Obr. Moja Wola:</u> 50f, 50j, 50l, 298h,	Obr. Moja Wola: TP: 50l, 50f	<u>Obr. Antonin:</u> Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	

Lp.	Gatunek nazwa łacińska i polska	Lokalizacja	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
				<u>Obr. Moja Wola:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży: 50f, 50l.		
27.	Welnianka pochwowata <i>Eriophorum vaginatum</i> VU ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin:</u> 233f <u>Obr. Moja Wola:</u> 131Cd, 131Dd	Brak	Brak – w planie nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych na stanowiskach rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania	
28.	Wiciokrzew pomorski <i>Lonicera periclymenum</i> OC, VU ^{Wlkp.}	<u>Obr. Świeca:</u> 2g	TW: 2g	Należy chronić stanowisko rośliny podczas trzebieży.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
29.	Widłacz spłaszczony <i>Diphasiastrum complanatum</i> OC, VU, VU ^{Wlkp.}	<u>Obr. Moja Wola:</u> 24a, 238g <u>Obr. Świeca:</u> 28g	<u>Obr. Moja Wola:</u> CW: 24a TP: 238g <u>Obr. Świeca:</u> IB, ODN-ZRB, AGROT: 28g	<u>Obr. Moja Wola:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży i czyszczeń: 24a, 238g. <u>Obr. Świeca:</u> Podczas rębni pozostawić kępę drzewostanu obejmującą stanowisko rośliny.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
30.	Widłak cyprysowy <i>Diphasiastrum tristachyum</i> OS, EN, CR ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin:</u> 10j, 14m, 68d <u>Obr. Moja Wola:</u> 23d	<u>Obr. Antonin:</u> IB, ODN-ZRB, AGROT: 10j CW: 14m TW: 68d <u>Obr. Moja Wola:</u> IB, ODN-ZRB, AGROT: 23d	<u>Obr. Antonin:</u> Podczas rębni pozostawić kępę drzewostanu obejmującą stanowisko rośliny: 10j Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży i czyszczeń: 14m, 68d <u>Obr. Moja Wola:</u> Podczas rębni pozostawić kępę drzewostanu obejmującą stanowisko rośliny: 23d	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	
31.	Widłak goździsty <i>Lycopodium clavatum</i> OC, NT, LC ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin:</u> 15n, 15o, 21n, 40p, 41b, 44d, 54c, 86d, 177a <u>Obr. Moja Wola:</u> 61n, 93h, 175a, 205c, 205d, 223k, 223o, 263m, 266f, 287l <u>Obr. Świeca:</u> 73f, 82d, 87b,	<u>Obr. Antonin:</u> TP: 21n CP: 15n, 40p, 44d, 54c, 177a CW: 54c PIEL: 15o IB, ODN-ZRB, AGROT: 86d	<u>Obr. Antonin:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży i czyszczeń: 15n, 21n, 40p, 44d, 54c, 177a Należy omijać stanowiska rośliny podczas pielęgnacji upraw (15o).	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	

Lp.	Gatunek nazwa łacińska i polska	Lokalizacja	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
		110i	IVD, ODN-ZŁOŻ, AGROT: 41b <u>Obr. Moja Wola:</u> TP: 61n, 205c, 205d, 223k, 263m, 266f TW: 175a CW: 93h CP: 223o, 287l <u>Obr. Świeca:</u> TP: 73f, 82d, 110i TW: 87b	Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin: 41b, 86d. <u>Obr. Moja Wola:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży i czyszczeń: 61n, 93h, 175a, 205c, 205d, 223k, 223o, 263m, 266f, 287l. <u>Obr. Świeca:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży 73f, 82d, 87b, 110i.		
32.	Widłak jałowcowaty <i>Lycopodium annotinum</i> OC, NT, VU ^{Wlkp.}	<u>Obr. Antonin:</u> 87b, 87d, 137a, 139c, 186b, 187c, 210b, 210d <u>Obr. Moja Wola:</u> 5d, 5h, 15c, 25a, 46k, 50m, 51j, 54d, 61m, 65c, 76b, 125i, 217b, 218g, 246f, 250d, 255h, 275b, 286d, <u>Obr. Świeca:</u> 82g, 109k, 110h, 110j, 110k, 111g, 119n, 120d, 121a, 132n	<u>Obr. Antonin:</u> TP: 186b PIEL: 87d CW: 137a CP: 139c IB, ODN-ZRB AGROT: 87b, 210d IIIAU, ODN-ZŁOŻ, AGROT: 210b <u>Obr. Moja Wola:</u> TP: 5d, 5h, 15c, 25a, 46k, 50m, 51j, 54d, 61m, 246f, 275b TW: 125i PIEL: 76b CP: 218g IB, ODN-ZRB PIEL AGROT: 65c IB ODN-ZRB AGROT: 217b <u>Obr. Świeca:</u> TP: 82g, 109k, 110h, 110j, 110k, 111g, 119n CP: 110h, 110k, 111g PIEL: 132n IB, ODN-ZRB, AGROT: 120d	<u>Obr. Antonin:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży i czyszczeń: 137a, 139c, 186b Należy omijać stanowiska rośliny podczas pielęgnacji upraw (87d). Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin: 87b, 210b, 210d. <u>Obr. Moja Wola:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży i czyszczeń: 5d, 5h, 15c, 25a, 46k, 50m, 51j, 54d, 61m, 125i, 218g, 246f, 275b Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin: 65c, 217b. Należy chronić stanowiska rośliny podczas pielęgnacji upraw: 76b. <u>Obr. Świeca:</u> Należy chronić stanowiska rośliny podczas trzebieży i czyszczeń: 82g, 109k, 110h, 110j, 110k, 111g, 119n Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska roślin: 120d Należy chronić stanowiska rośliny podczas pielęgnacji upraw: 132n.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	

Lp.	Gatunek nazwa łacińska i polska	Lokalizacja	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne	Ocena oddziaływania	Uwagi
33.	Zachyłka oszczepowata <i>Phegopteris connectilis</i> EN ^{Wlkp.}	Obr. Świeca: 110k	TP, CP: 110k	Należy chronić stanowisko rośliny podczas trzebieży.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych	

Legenda: OC – ochrona częściowa, OS – ochrona ścisła, (1) – gatunki wymagające ochrony czynnej, (2) – gatunki, których dotyczy zakaz transportu okazów gatunków roślin dziko występujących, zgodnie z § 6 ust. 1 pkt 6 rozporządzenia oraz nie dotyczy odstępstwo, o którym mowa w § 8 pkt 3. (3) – gatunki, których nie dotyczy odstępstwo, o którym mowa w §8 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin, Czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych: NT – takson bliski zagrożenia, CR – takson krytycznie zagrożony, VU – takson narażony, Czerwona lista Wielkopolski: CR – takson krytycznie zagrożony, DD – takson o nieokreślony stopniu zagrożenia, EN – takson zagrożony, LC – takson najmniejszej wagi, VU – takson narażony

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania zapisów planu na całe populacje omawianych gatunków.

7.4.2 Zwierzęta

W ramach prognozy oceniono wpływ zapisów planu na populacje cennych gatunków zwierząt, dla których została udokumentowana lokalizacja. Głównym źródłem danych jest tu zaktualizowana przez nadleśnictwo *baza Invent* i dane na temat stref ochrony ptaków. Poniższa tabela odnosi się do znanych stanowisk gatunków niestanowiących przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000. Omówienie wpływu planu na stanowiska gatunków stanowiących przedmioty ochrony znajduje się w części prognozy odnoszącej się do poszczególnych obszarów Natura 2000 na gruntach Nadleśnictwa Antonin.

Tabela 16. Przewidywane oddziaływanie zapisów planu na chronione gatunki zwierząt

Gatunek	Oddział	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne zawarte w POP	Ocena oddziaływania
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i> OS, LC, A075	Strefy ochrony w leśnictwach: Czarnylas, Komorów, Strugi, Krupa, Możdżanów,	Brak. Wszystkie stanowiska bielika objęte są strefami ochrony.	Brak. Strefy ochrony całorocznej są wyłączone z użytkowania.	Brak negatywnego oddziaływania
Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i> OS, A030	Strefa ochrony w leśnictwach: Komorów, Cieszyn, Krupa, Mariak, Możdżanów	Brak. Wszystkie stanowiska bociana czarnego objęte są strefami ochrony.	Brak. Strefy ochrony całorocznej są wyłączone z użytkowania.	Brak negatywnego oddziaływania
Bóbr europejski <i>Castor fiber</i> 1337 OC	<u>Obr. Antonin:</u> 192a, 193a	Brak	Gatunek związany ze środowiskiem wodnym. Zabiegi gospodarcze w lasach nie stanowią zagrożenia pod warunkiem pozostawiania stref buforowych wokół bagien, zbiorników wodnych i cieków.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych
Dzięcioł średni <i>Dendrocytes medius</i> A238 OS, LC	8 par w leśnictwie Komorów, w rezerwacie „Wydymacz” 3 pary w leśnictwie Możdżanów w oddz. 132-134	W rezerwacie przyrody „Wydymacz” nie planuje się zabiegów gospodarczych W oddziale 134 nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. W oddz. 132b, 133a planowane są trzebieże, które potencjalnie mogą stanowić zagrożenie dla gatunku.	Trzebieże wykonane zgodnie z zaleceniami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej nie będą wpływały negatywnie na populację dzięcioła.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych
Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i> A234 OS, LC	3 pary w leśnictwie Możdżanów w oddz. 132-134	W oddziale 134 nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. W oddz. 132b, 133a planowane są trzebieże, które potencjalnie mogą stanowić zagrożenie dla gatunku.	Trzebieże wykonane zgodnie z zaleceniami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej nie będą wpływały negatywnie na populację dzięcioła.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych
Kozioróg dębosz <i>Cerambyx cerdo</i> 1088 OS(1), VU	<u>Obr. Antonin:</u> 19j, 39f, 55m, 71i, 71j, 72b, 73d, 82h, 83g, 83h, 105d, 120g, 178h, 192a, 199x	<u>Obr. Antonin:</u> TP: 83g, 199x TW: 71j, 72b CW: 71i	Podczas trzebieży i czyszczeń należy pozostawiać dziuplaste i obumierające dęby (71i, 71j, 72b, 83g, 178h, 199x) Podczas cięć rębnych należy wyznaczyć biogrupę wokół dębów zasiedlonych, pozostawiać przestoje dębowe na zrębie	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych

Gatunek	Oddział	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne zawarte w POP	Ocena oddziaływania
		PIEL: 55m, 105d ODN-ZŁOŻ, PIEL: 19j IIIA ODN-ZŁOŻ AGROT: 39f IB ODN-ZRB AGROT: 73d	(39f, 73d).	
Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i> 1188 OS(1), VU	<u>Obr. Antonin:</u> 28j, 54j, 56f, 82j, 223h, 227c <u>Obr. Moja Wola:</u> 14j, 14k, 24d, 43c, 62d, 88l, 94b, 208h, 210d, 210f, 210j, 210k, 211a, 229l, 285s Obr. Świeca: 54c, 54i	Brak	Brak. Stanowiska kumaka znajdują się na bagnach i zbiornikach wodnych, dla których nie planuje się zabiegów gospodarczych.	Brak negatywnego oddziaływania
Nocek duży <i>Myotis myotis</i> OS	<u>Obr. Antonin:</u> 72i <u>Obr. Moja Wola:</u> 78c, 86k, 92i	<u>Obr. Antonin:</u> CP: 72i <u>Obr. Moja Wola:</u> TP: 78c TW: 86k CW: 92i	<u>Obr. Antonin:</u> Czyszczenia późne nie stanowią zagrożenia dla nocka dużego, podczas zabiegu nie są usuwane drzewa starszych klas wieku mogące stanowić schronienia nietoperzy. <u>Obr. Moja Wola:</u> Pozostawianie drzew dziuplastych i zamierających: 78c, 86k podczas trzebieży. Czyszczenia późne nie stanowią zagrożenia dla nocka dużego, podczas zabiegu nie są usuwane drzewa starszych klas wieku mogące stanowić schronienia nietoperzy (92i)	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych
Wydra europejska <i>Lutra lutra</i> 1355 OC(1)	<u>Obr. Moja Wola:</u> 43c, 210f	Brak	Brak	Gatunek siedlisk nieleśnych, zabiegi gospodarcze w drzewostanach nie stanowią zagrożenia dla wydry.

Zagrożenie wg Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (Głowaciński, 2022): VU – gatunek narażony, NT – bliski zagrożenia. DD – o statusie słabo rozpoznanym; Kategoria ochronności: OS – ochrona gatunkowa ścisła, OC – ochrona gatunkowa częściowa.

Powyższa tabela odnosi się tylko do gatunków o znanych lokalizacjach, co nie wyczerpuje całego bogactwa fauny zamieszkującej tereny nadleśnictwa. Poniżej przedstawia się ogólną ocenę wpływu zapisów planu na populacje pospolitych gatunków podlegających ochronie.

Wśród owadów występujących na terenie nadleśnictwa ochronie gatunkowej podlegają następujące gatunki: *Papilio machaon* paź królowej, *Osmoderma eremita* pachnica dębowa, *Cerambyx cerdo* kozioróg dębosz, *Lucanus Cervus* jelonek rogacz, *Bombus hortorum* trzmiel ogrodowy, *Bombus hypnorum* trzmiel parkowy, *Bombus lucorum* trzmiel gajowy, *Bombus pascuorum* trzmiel rudy, *Bombus pratorum* trzmiel leśny, *Bombus ruderarius* trzmiel rudonogi, *Bombus sylvarum* trzmiel rudoszary, *Bombus terrestris* trzmiel ziemny, *Formica polyctena* mrówka ćmawa, *Formica rufa* mrówka rudnica.

Część wymienionych bezkręgowców bytuje w środowisku leśnym i może występować na terenach nadleśnictwa. Jednym z celów planu urządzenia lasu jest zachowanie ekosystemów leśnych. Zapisy planu nie powodują zmniejszenia powierzchni lasów i mimo możliwego niekorzystnego wpływu na pojedyncze osobniki nie wpłyną znacząco negatywnie na całe populacje wymienionych gatunków. Część gatunków to bezkręgowce, których siedliska stanowią łąki, murawy i inne tereny nieleśne. W planie urządzenia lasu nie projektuje się zabiegów gospodarczych dla takich terenów.

Na terenie nadleśnictwa występują podlegające ochronie płazy: traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*, kumak nizinny *Bombina bombina*, ropucha szara *Bufo bufo*, ropucha zielona *Bufo viridis*, grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, żaby zielone *Pelophylax esculenta complex*, żaba trawna *Rana temporaria*, żaba jeziorkowa *Pelophylax lessonae*, żaba śmieszka *Pelophylax ridibundus*. Gatunki te związane są okresowo ze środowiskiem wodnym, występują na wilgotnych i bagiennych terenach leśnych, torfowiskach, podmokłych łąkach, w pobliżu płytkich zbiorników wodnych i rowów, a także stawów rybnych. Najważniejsze dla zabezpieczenia ochrony wymienionych płazów jest zachowanie niewielkich zbiorników wodnych, w których zwierzęta te się rozmnażają. Plan urządzenia lasu nie projektuje wskazówek gospodarczych dla gruntów nieleśnych, w tym wód stojących stanowiących miejsca rozrodu płazów.

Jako największe zagrożenia lokalne dla populacji płazów wymienia się: wzmożony ruch samochodowy powodujący straty wśród migrujących płazów, budowanie nowych, szerokich szlaków komunikacyjnych w miejscach migracji zwierząt, z pominięciem odpowiednio dużych przepustów podziemnych bądź innych zabezpieczeń, zasypywanie małych zbiorników wód stojących, rozlewisk, dokonywanie nieprzemyślanych melioracji podmokłych pól i łąk (Najbar 2000). Wymienione działania nie są przedmiotem zainteresowania planu urządzenia lasu. Plan nie wpływa znacząco negatywnie na populację występujących w nadleśnictwie płazów.

Program ochrony przyrody wymienia 5 gatunków gadów występujących w nadleśnictwie. Wszystkie podlegają ochronie częściowej. Są to: jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, jaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*, padalec zwyczajny *Anguis fragilis*, zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*, żmija zygzakowata *Vipera berus*. Najważniejsze dla zachowania populacji wymienionych gatunków jest zachowanie siedlisk, w których występują. Plan urządzenia nie zmienia sposobów użytkowania gruntów, nie powoduje zmniejszenia powierzchni terenów leśnych, zadrzewień, muraw i polan stanowiących siedliska występujących na terenie nadleśnictwa gadów.

W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa występuje szereg gatunków ptaków podlegających ochronie gatunkowej. Ze względu na siedliska, w których bytują podzielono je na trzy grupy.

Ptaki krajobrazu leśnego. Warunkiem gniazdowania jest obecność jakiegoś elementu krajobrazu leśnego, bądź obecność tego krajobrazu, jako całości. Rozplanowanie poszczególnych działań gospodarczych na cały obszar nadleśnictwa, a więc brak tak czasowej jak i powierzchniowej koncentracji czynności gospodarczych w jednym miejscu, powoduje rozproszenie ryzyka negatywnego oddziaływania na siedliska i populacje. Zaplanowane w poszczególnych pododdziałach czynności mają stosunkowo niewielki wpływ na populacje gatunków ptaków związanych z lasem. Prace związane z wykonaniem powyższych zabiegów trwają w konkretnym wydzieleniu najwyżej kilka do kilkunastu dni. W skali nadleśnictwa zabiegi zaprojektowane w planie nie spowodują istotnych zmian w powierzchni poszczególnych siedlisk bytowania gatunków (np. w powierzchni starodrzewów). Zgodnie z zaleceniami zawartymi w POP nie wyznacza się do usunięcia drzew dziuplastych oraz z widocznymi gniazdami ptaków, na powierzchni pozostawiane są również krzewy i podrostry o dobrej jakości hodowlanej. Sprzyja to także utrzymaniu populacji ptaków związanych z lasami. Pojedyncze, najbliższe położone stanowiska ptaków gniazdujących na powierzchni wyznaczonej do zabiegu mogą zostać opuszczone. W wyniku niezamierzonego płoszenia i nieświadomego niszczenia gniazd podczas cięć, ptaki mogą przenieść się nieco dalej do sąsiednich pododdziałów. Mimo możliwego niekorzystnego wpływu zabiegów na pojedyncze stanowiska cennych gatunków, plan urządzenia lasu nie oddziałuje długookresowo negatywnie na stan całych populacji chronionych ptaków oraz ich siedlisk.

Ptaki obszarów wodno-błotnych, bagien i łąk. W projekcie planu urządzenia lasu omawiane siedliska zaliczone zostały do gruntów nieleśnych – nie planuje się dla nich żadnych zadań gospodarczych.

Ptaki krajobrazu rolniczego. Plan urządzenia lasu nie zajmuje się planowaniem zabiegów gospodarczych na gruntach nieleśnych, w tym rolach, łąkach i pastwiskach.

Ssaki

Na gruntach nadleśnictwa występuje co najmniej 19 chronionych gatunków ssaków. Część z nich związana jest ze środowiskiem leśnym: ryjówka aksamitna, wiewiórka pospolita, borowiaczek, borowiec wielki, gacek brunatny, nocek rudy,

Wpływ planu na populacje tych gatunków jest podobny jak w przypadku opisanych wyżej, związanych z lasami, gatunków ptaków. Rozproszenie najbardziej niekorzystnych zabiegów (rębni) na terenie całego nadleśnictwa oraz planowanie pojedynczych działek zrębowych na stosunkowo niewielkich powierzchniach, zmniejsza ryzyko negatywnego wpływu planu. Może wystąpić niekorzystny wpływ zaplanowanych zabiegów na poszczególne osobniki wymienionych gatunków. Nie przewiduje się jednak znacząco negatywnego oddziaływania na całe populacje chronionych ssaków leśnych. Zalecenie pozostawiania na pniu drzew dziuplastych dodatkowo minimalizuje wpływ planu na bytujące w dziuplach gatunki nietoperzy, czy wiewiórki.

Plan urządzenia lasu nie projektuje wskazówek gospodarczych na gruntach nieleśnych i nie ma negatywnego wpływu na gatunki ssaków związane z terenami nieleśnymi.

Kolejnym gatunkiem ssaka jest bóbr bytujący w różnego typu zbiornikach wodnych i ciekach i żerujący często na terenach leśnych. Bóbr jest gatunkiem częstym na terenie nadleśnictwa i zabiegi przewidziane w planie nie wpłyną negatywnie na jego populację.

Wszelkie prace gospodarcze w Nadleśnictwie Antonin będą się odbywały zgodnie z zapisami Załącznika nr 1 do *Zarządzenia nr 41 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu z dnia 16.11.2020 r. w sprawie minimalizowania wpływu realizacji prac gospodarczych na miejsca rozrodu i lęgi ptaków*, a w szczególności:

- przed rozpoczęciem prac gospodarczych w danym pododdziale należy wykonać wizję terenową, polegającą na przeglądzie wnętrza drzewostanu pod kątem występowania drzew dziuplastych i gniazd ptaków;
- gniazda użytkowane wiele lat należy pozostawić w stanie nienaruszonym;
- gniazda użytkowane jednorazowo należy pozostawić w stanie nienaruszonym do zakończenia lęgu;
- w przypadku prac prowadzonych w okresie od 15 marca do 15 lipca wizja terenowa powinna być wykonana najdalej 7 dni przed rozpoczęciem zabiegu;
- w dokumencie zlecenia pracy należy jasno określić stwierdzenie stanowisk ptaków, bądź ich brak;
- drzewa dziuplaste i inne stanowiska lęgowe należy oznakować w sposób widoczny dla wykonawców prac gospodarczych;
- w przypadku stwierdzenia dużej liczby dziupli/gniazd należy rozważyć wykonanie prac w innym terminie – po zakończeniu lęgów.

W programie ochrony przyrody zawarte zostały liczne zapisy, których wykonanie pozytywnie wpłynie na stan populacji chronionych gatunków zwierząt i ich siedlisk. Poniżej przedstawia się najważniejsze z zaleceń:

- chronić stanowiska rzadkich i chronionych gatunków zwierząt podczas zabiegów gospodarczych zgodnie z zaleceniami POP;
- nadleśnictwo jest zobligowane do zgłaszania stwierdzonych nowych siedlisk lęgowych gatunków ptaków strefowych do RDOŚ;
- w przypadku stwierdzenia nowych stanowisk lęgowych gatunków strefowych, przed powołaniem dla nich strefy ochrony należy prowadzić prace gospodarcze zgodnie z wymaganiami strefy okresowej i całorocznej;
- przed przystąpieniem do wykonywania zabiegów gospodarczych w danym wydzieleniu należy dokonać oględzin w zakresie występowania chronionych gatunków;
- przed przystąpieniem do zabiegów gospodarczych w wydzieleniach, gdzie zostały stwierdzone stanowiska chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt, należy poinstruować wykonawców robót leśnych w zakresie przeprowadzenia robót w sposób jak najmniej szkodliwy dla stwierdzonych gatunków;
- informacja o występowaniu stanowisk gatunków chronionych i ich siedliskach powinna być umieszczana i na bieżąco aktualizowana np. w kronice Programu Ochrony Przyrody oraz SILP;
- prowadzić fachowe szkolenia pracowników terenowych (leśniczowie i podleśniczowie) oraz kadry inżynieryjno-technicznej z zakresu praktycznej znajomości chronionych gatunków flory i fauny występujących na terenie nadleśnictwa.
- podczas prac postępować zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej.

7.5 Oddziaływanie na wodę

Założenia Planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Antonin nie przewidują prowadzenia melioracji wodnych, które mogłyby wpłynąć na tymczasowe lub stałe odprowadzenie wody z terenów nadleśnictwa. Ma to duże znaczenie dla oceny oddziaływania, ponieważ nienaturalne obniżenia poziomu wody mogą mieć niekorzystne konsekwencje dla środowiska.

W planie uwzględnia się natomiast zapisy dotyczące dominujących funkcji lasów, wśród których 68,43% powierzchni lasów ochronnych stanowią lasy wodochronne (7729,99 ha).

Tego typu lasy chroniące np. źródłiska czy brzegi rzek i starorzeczy, wpływają znacznie na poprawę naturalnych stosunków wodnych.

Zabiegi zaprojektowane w planie przy uwzględnieniu zaleceń programu ochrony przyrody nie będą wpływać negatywnie na stan wód obszaru nadleśnictwa. Ze względu na brak istotnego wpływu planu urządzenia lasu na stan/potencjał ekologiczny i stan chemiczny JCW, dokument ten nie wpłynie negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”.

7.6 Oddziaływanie na powietrze

Biorąc pod uwagę charakter zaplanowanych prac w nadleśnictwie, nie przewiduje się, aby realizacja ustaleń planu mogła mieć negatywny wpływ na stan powietrza atmosferycznego. Zachowanie zasobów leśnych jest jednym z podstawowych celów gospodarowania. Realizacja założeń planu w żadnym wypadku nie powoduje zmniejszenia leśnych zasobów ani zarazem ich możliwości związanych z pochłanianiem dwutlenku węgla. Wręcz przeciwnie, można uznać, że zabiegi p.u.l. poprawiające stan lasów, równocześnie polepszają stan powietrza, który w dużym stopniu zależy od produkcji tlenu oraz pochłaniania dwutlenku węgla.

7.7 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Jedynie działania mogące wpływać na powierzchnię ziemi to przygotowanie gleby pod odnowienia na zrębach zupełnych. Wycięcie drzewostanów na powierzchniach zrębowych mogłoby powodować nasilenie erozji tylko na terenach silniej urzeźbionych, które w obszarze nadleśnictwa występują sporadycznie. Krótkookresowe pozabawienie roślinności (dla każdego zrębu zaplanowano odnowienie lasu) na rozproszonych powierzchniach nie wpłynie negatywnie na stan gleby. Utrzymanie roślinności leśnej, będące podstawowym założeniem planu urządzenia lasu, sprzyja zachowaniu naturalnej pokrywy glebowej oraz jest głównym zabezpieczeniem gleby przed erozją. Analizując wpływ założeń planu na powierzchnię ziemi można stwierdzić brak znacząco negatywnego oddziaływania.

7.8 Oddziaływanie na krajobraz

Dynamika zmian krajobrazu leśnego jest nierozłącznie związana z cyklem produkcyjnym. Plan urządzenia lasu wyznacza etapy tego cyklu na kolejne 10 lat, czyli uwzględnia przewidziane w tym okresie zalesienia, odnowienia i zręby, wpływając tym samym na zmiany krajobrazu.

Ocena stopnia oddziaływania planu urządzenia lasu na krajobraz oraz jego dodatni bądź ujemny wpływ jest zależna od punktu widzenia. Ze względu na środowisko leśne realizacja p.u.l. ma pozytywne oddziaływanie, ponieważ zapewnia ciągłość funkcjonowania lasów. Jedynie z punktu widzenia mieszkańców terenów nadleśnictwa, zwłaszcza tych, których posiadłości sąsiadują z lasem, zmiany krajobrazu powstałe w wyniku realizacji p.u.l. np. zręby, traktowane są jako oddziaływanie negatywnie.

Bogactwo krajobrazu omawianego nadleśnictwa stanowią przede wszystkim obszary o dużych wartościach przyrodniczych. Obszarom takim przypisano głównie cele ochronne, często pomijając produkcyjne, co daje gwarancję małych zmian krajobrazu na tych terenach.

Przeanalizowano zgodność zapisów projektu planu urządzenia lasu z zapisami Audytu krajobrazowego województwa wielkopolskiego (Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr LI/1000/23 z 27 marca 2023 roku). W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa wyznaczono jeden krajobraz priorytetowy „Rejon Janisławic”, który częściowo znajduje się na gruntach nadleśnictwa. W granicach wyznaczonego krajobrazu priorytetowego nie wprowadzono żadnych ograniczeń dla gospodarki leśnej.

Dla krajobrazu „Rejon Janisławic” audyt określa następujące zagrożenia istniejące:

- element liniowy wpływający negatywnie na odbiór wizualny krajobrazu: napowietrzne linie elektroenergetyczne 400 kV;
- spływ powierzchniowy biogenów z pól do rzeki Młyńska Woda 2, Dopływu spod Mojej Woli i innych małych cieków wodnych i zbiorników wodnych na terenie krajobrazu;
- intensywny rozwój rolnictwa, w tym m.in.: przekształcanie trwałych użytków zielonych na grunty orne, zwiększanie areału pól, likwidacja miedz, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych, oczek wodnych, mokradeł śródpolnych wraz z towarzyszącą zielenią.

Projekt pul nie będzie wpływał na powstawanie tego typu zagrożeń.

W zakresie zarządzania terenami leśnymi w obrębie krajobrazu „Rejon Janisławic” audyt określił następujące wytyczne:

- ochrona i kształtowanie zewnętrznej granicy lasu jako strefy ekotonowej, z ograniczaniem realizacji nowej zabudowy;
- ograniczanie przekształcania terenów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne;

Audyt określił następujące rekomendacje i wnioski dla krajobrazu „Rejon Janisławic” (dotyczące gruntów nadleśnictwa):

- zachowanie i uzupełnianie istniejących zadrzewień liniowych oraz kompleksów leśnych, znajdujących się wzdłuż drobnych cieków wodnych;

- zachowanie terenów leśnych oraz kontynuacja gospodarki leśnej;
- ochrona oraz kształtowanie zewnętrznej granicy lasu jako strefy ekotonowej;
- zachowanie i ochrona zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz na terenach leśnych, poprzez odtwarzanie i wzbogacanie zadrzewienia oraz stosowanie gatunków rodzimych zgodnie z naturalnym, przyrodniczym potencjałem siedliska.

Jednym z podstawowych założeń projektu planu urządzenia lasu jest zachowanie i ochrona istnienia lasów, zatem plan nie jest sprzeczny z zapisami Audytu krajobrazowego.

7.9 Oddziaływanie na klimat

Realizacja zadań zwartych w p.u.l., nie powoduje zmian klimatu. Zabiegi przeprowadzane w lasach, których celem jest zachowanie ciągłości lasów mogą wpływać tylko na krótko i średnioterminową zmianę mikroklimatu lokalnego, jedynie w miejscach wykonywanych zrębów i ich najbliższej okolicy.

Nie przewiduje się wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania zapisów planu na stan klimatu.

7.10 Oddziaływanie na zasoby naturalne

Poprzez oddziaływanie planu urządzenia lasu na zasoby naturalne rozumie się wpływ zapisów planu na zasoby drewna w lasach. Zasadniczo gospodarka leśna ma wpływać na zwiększenie tych zasobów.

Stan zasobów drzewnych przewidywany na koniec bieżącego okresu gospodarczego tj. na 31.12.2033 r. obliczony według przyrostu tablicowego i po uwzględnieniu realizacji planów wyniesie 4 857 619 m³ brutto. Przewiduje się zwiększenie zasobów na powierzchni leśnej zalesionej o 64 183 m³ brutto. Przeciętna zasobność na powierzchni leśnej wzrośnie z 258 na 261 m³/ha.

Zapisy planu wpłyną pozytywnie na stan zasobów drzewnych w nadleśnictwie.

7.11 Oddziaływanie na zabytki i dobra kultury materialnej

W trakcie wykonywania prac urządzeniowych sporządzany jest wykaz walorów kulturowych znajdujących się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa. Wykaz ten jest zamieszczony w programie ochrony przyrody wraz z lokalizacją i krótką charakterystyką.

Dodatkowo w opisie taksacyjnym znajdują się informacje na temat ewentualnego występowania walorów historycznych i kulturowych w poszczególnych wydzieleniach.

Plan urządzenia lasu nie przewiduje użytkowania bądź usuwania tych obiektów, a samo uwzględnienie ich w treści p.u.l. można uznać za wpływ dodatni dla dóbr kultury. Charakter zabiegów projektowanych w planie urządzenia lasu powoduje, że nie wywierają one wpływu na zabytki znajdujące się poza gruntami nadleśnictwa.

7.12 Zestawienie zbiorcze wpływu planu urządzenia lasu na środowisko

Zestawienie zbiorcze oceny oddziaływania planu na elementy środowiska przedstawiono w tabeli 17. Uwzględnia ono ogólny wpływ poszczególnych czynności gospodarczych na wyróżnione części środowiska. Ocena zbiorcza jest wypadkową wpływu poszczególnych grup zabiegów na stan ocenianych elementów środowiska. W przypadku wystąpienia wpływu negatywnego, w którejś diagnozie cząstkowej, przy braku wpływu pozostałych, przyjmuje się ocenę zbiorczą ujemną (-). Wpływ ujemny niektórych zabiegów może być rekompensowany przez wpływ pozytywny innych czynności gospodarczych. Na przykład przy ujemnym krótkoterminowym wpływie planowanych cięć pielęgnacyjnych i korzystnym wpływie przebudowy drzewostanów na drodze rębni złożonych, można uznać wpływ ogółu zapisów planu za dodatni.

Symbole zastosowane w tabeli:

- + wpływ dodatni, pozytywny;
- 0 brak znaczącego wpływu;
- wpływ ujemny, negatywny;
- 1 oddziaływanie krótkoterminowe;
- 2 oddziaływanie średnioterminowe;
- 3 oddziaływanie długoterminowe.

Zastosowane symbole pozwalają w prosty sposób ocenić kierunek i długość okresu przewidywanego oddziaływania np. symbol „+2” oznacza wpływ dodatni średnioterminowy.

Tabela 17 Przewidywane oddziaływanie planu urządzenia lasu na środowisko w Nadleśnictwie Antonin

Elementy środowiska	Rodzaje planowanych czynności i zadań gospodarczych oraz ich przewidywane znaczące oddziaływanie na elementy środowiska					Łączna ocena oddziaływania planu u.l. na środowisko
	Zalesienia	Odnowienia	Pielęgnowanie drzewostanów	Rębnie złożone	Rębnie zupełne	
Różnorodność biologiczna	+2	+3	+2	+3	-1	+2
Ludność	+1	+1	+1	+1	+1	+1

Elementy środowiska	Rodzaje planowanych czynności i zadań gospodarczych oraz ich przewidywane znaczące oddziaływanie na elementy środowiska					Łączna ocena oddziaływania planu u.l. na środowisko
	Zalesienia	Odnowienia	Pielęgnowanie drzewostanów	Rębnie złożone	Rębnie zupełne	
Rośliny	0	0	0	-1	-1	0
Zwierzęta	0	0	-1	-1	-1	0
Woda	+3	+3	0	0	-1	+2
Powietrze	+3	+3	0	0	0	+3
Powierzchnia ziemi	+3	+3	0	0	-1	+3
Krajobraz	+3	+1	0	-1	-1	+1
Klimat	0	0	0	0	0	0
Zasoby naturalne	0	0	+3	0	0	+2
Dobra kultury	0	0	0	0	0	0
Łączna ocena oddziaływania p.u.l. na środowisko	+1	+1	+2	+2	-1	

Sumarycznie wpływ planu urządzenia lasu na różnorodność biologiczną jest pozytywny. Wynika on z planowania działań zmierzających do poprawy zgodności składów gatunkowych z siedliskiem poprzez inicjowanie odnowień naturalnych właściwych gatunków, odsłanianie i pielęgnowanie istniejących nalotów i podrostów bądź sztuczne podsadzanie, zaleceń stałego ograniczania lub eliminacji gatunków obcych w środowisku leśnym, zaleceń sprzyjających zwiększaniu zasobów martwego drewna w lesie oraz zasad ochrony starych drzew.

Pozytywny wpływ planu na ludność wynika głównie z czynników społecznych. Gospodarka leśna jest źródłem utrzymania wielu mieszkańców obszaru nadleśnictwa oraz jest źródłem surowca dla przemysłu drzewnego i źródłem stosunkowo taniego materiału grzewczego. Znaczenie ma tu też rola planu w kształtowaniu krajobrazu leśnego.

Ogólny wpływ planu na rośliny ocenić można jako mało znaczący. Znane stanowiska cennych gatunków roślin zostały objęte ochroną w formie odpowiednich zaleceń do gospodarki leśnej. Realizacja zadań gospodarczych zgodnie z opracowanymi zaleceniami pozwoli zachować stanowiska cennych gatunków roślin.

Zapisy planu nie wywierają istotnego wpływu na większość stanowisk cennych gatunków zwierząt. Wykonanie wskazówek gospodarczych zawartych w planie może mieć niekorzystny wpływ na niektóre stanowiska lęgowe cennych gatunków ptaków gniazdujących w lasach jednak pod warunkiem zastosowania zaleceń zawartych w POP wpływ ten będzie zminimalizowany.

Pozytywny wpływ zalesień, odnowień i pielęgnacji drzewostanów na wodę ma najistotniejsze znaczenie w odniesieniu do długoterminowej ochrony brzegów rzek i zbiorników wodnych występujących na badanym terenie. Rębnie zupełne mogą mieć krótkoterminowy negatywny wpływ na stosunki wodne, na zrębach może występować przyspieszony odpływ wód opadowych. W POP zalecono, aby nie wykonywać zrębów zupełnych i rębni IIIA w sąsiedztwie zbiorników wodnych, co pozwoli zminimalizować wpływ rębni zupełnych na wody powierzchniowe.

Jakość powietrza i stan wierzchnich warstw gleby w pewnym stopniu zależy od krótkoterminowych zmian formy trwania drzewostanów.

Stosowanie zadań gospodarczych ma wpływ na urozmaicenie krajobrazu, drzewostany poddane cięciom pielęgnacyjnym ocenia się pozytywnie ze względów estetycznych. Rębnie zakładane przy granicy polno-leśnej mogą czasowo pogarszać walory krajobrazowe w najbliższym otoczeniu, jednak jest to oddziaływanie krótkoterminowe, minimalizowane przez pozostawianie biogrup i ekotonów przy granicy polno-leśnej.

Klimat oraz zasoby naturalne zależą przede wszystkim od zwiększenia się masy drzewnej w lasach, a te z kolei są następstwem zalesień, odnowień oraz prawidłowo zaplanowanych cięć pielęgnacyjnych. Obie kategorie zadań oddziałują długoterminowo.

Dobra kultury i zabytki, które występują na terenie lasów nie podlegają znaczącemu wpływowi zadań określonych w planie urządzenia lasu.

7.13 Prognoza oddziaływania zabiegów planu urządzenia lasu na cele ochrony obszarów chronionego krajobrazu

7.13.1. Obszar Chronionego Krajobrazu „Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska”

Forma ochrony przyrody, jaką jest obszar chronionego krajobrazu nie wprowadza większych ograniczeń do prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej. Zabiegi planowane w wydzieleniach znajdujących się w granicach obszaru to czyszczenia, trzebieże oraz rębnie z odnowieniami. Zaprojektowane czynności gospodarcze nie będą powodować degradacji środowiska. Zapisy planu nie będą negatywnie wpływać na cel ochrony Obszaru Chronionego Krajobrazu „Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska”.

7.14 Prognoza oddziaływania zabiegów planu urządzenia lasu na cele ochrony parków krajobrazowych

7.14.1 Park Krajobrazowy „Dolina Baryczy”

Do szczególnych celów ochrony Parku Krajobrazowego „Dolina Baryczy” należy:

- zachowanie ekosystemów doliny Baryczy wraz z zespołami stawów rybnych;
- zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk w dolinie Baryczy;
- zachowanie struktury przestrzennej terenu;
- ochrona wartości kulturowych i historycznych w rejonie doliny Baryczy.

Plan urządzenia lasu nie będzie ingerował w ekosystemy związane z doliną Baryczy oraz znajdujące się w niej stawy rybne. Rzeka Barycz nie płynie przez grunty będące przedmiotem p.u.l.

Znane stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów zostały opisane w Programie Ochrony Przyrody. W przypadku, gdy na danym stanowisku gatunku zaplanowano wykonanie zabiegów gospodarczych, w POP zaproponowano odpowiednie zalecenia ochronne minimalizujące wpływ p.u.l. na dane stanowisko.

Plan urządzenia lasu nie będzie ingerował w strukturę przestrzenną terenu parku krajobrazowego.

Plan urządzenia lasu nie będzie ingerował w walory kulturowe i historyczne parku krajobrazowego.

Zapisy planu urządzenia lasu nie wpłyną negatywnie na cele ochrony Parku Krajobrazowego „Dolina Baryczy”.

7.15 Prognoza oddziaływania zabiegów planu urządzenia lasu na cele ochrony użytków ekologicznych

W żadnym z pododdziałów wchodzących w skład znajdujących się na gruntach Nadleśnictwa Antonin użytków ekologicznych nie są planowane zabiegi gospodarcze. Zapisy planu urządzenia lasu nie wpłyną negatywnie na cele ochrony użytków ekologicznych.

7.16 Prognoza oddziaływania zabiegów planu urządzenia lasu na cele ochrony Rezerwatu Przyrody „Wydymacz”

Celem ochrony rezerwatu jest: zachowanie fitocenoz zespołów leśnych, stanowisk gatunków roślin chronionych, drzew pomnikowych i miejsc występowania ptaków wodnych. Dla wydziełów wchodzących w skład rezerwatu nie zaplanowano wykonywania zabiegów gospodarczych. Plan urządzenia lasu nie będzie oddziaływał negatywnie na cel ochrony rezerwatu.

7.17 Prognoza oddziaływania planu urządzenia lasu na obszary Natura 2000

7.17.1 Ostoja nad Baryczą PLH020041

Z punktu widzenia ochrony siedlisk przyrodniczych ważna jest struktura wiekowa drzewostanów analizowanego obszaru. W tabeli 18 zamieszczono zestawienie powierzchni drzewostanów poszczególnych klas wieku na początku analizowanego w prognozie okresu oraz na końcu okresu obowiązywania planu, jako wynik wykonania zawartych w nim wskazówek gospodarczych. Powierzchnia drzewostanów starszych (od VI klasy wzwyż) wynosi 296,31 ha i do końca okresu wzrośnie do 304,71 ha. Wzrost powierzchni drzewostanów najstarszych jest stosunkowo niewielki (2,83%).

Powierzchnia drzewostanów w KO i KDO spadnie ze 137,11 ha do 113,42 ha, zmiana ta jest związana z zakończeniem rębni częściowych w drzewostanach – przechodzą one do I klasy wieku. Znacząco wzrośnie powierzchnia drzewostanów średnich klas wieku (III, IV, V), z 2838,09 ha na początku okresu do 3202,28 na końcu okresu.

Zabiegi planowane w p.u.l. nie wpłyną negatywnie na strukturę wiekową drzewostanów omawianego obszaru chronionego.

Tabela 18 Powierzchnia d-stanów w klasach wieku na początku i na końcu okresu p.u.l (grunty Nadleśnictwa Antonin w granicach obszaru Ostoja nad Baryczą PLH020041)

	Powierzchnia drzewostanów w poszczególnych klasach wieku [ha]												
	Haliz., Zręby, Płaz.	I 1-20	II 21-40	III 41-60	IV 61-80	V 81- 100	VI 101- 120	VII 121- 140	VIII 141 i starsze	KO	KDO	Pozost. grunty	Razem
Początek okresu	38,60	627,50	1158,98	1114,58	1031,15	692,36	194,42	48,12	53,77	123,67	13,44	4,23	5100,82
Koniec okresu	0,00	813,47	662,71	1442,72	1132,31	627,25	188,07	57,02	59,62	99,98	13,44	4,23	5100,82

Aktualny SDF omawianego obszaru jako przedmioty ochrony wymienia 14 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I DS z oceną ogólną A, B lub C. Na gruntach nadleśnictwa w granicach tego obszaru chronionego stwierdzono występowanie 6 z nich:

6510 – Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)

Siedlisko 6510 stwierdzono w pododdziałach obr. Moja Wola: 123a, 123b, 127a, 127b, 127f, 181k, 181l, 181t, 187s, 187t, obr. Świeca: 7g, 7t na łącznej powierzchni 14,83 ha. Stan siedliska oceniono jako: B – 5,86 ha i C – 8,97 ha.

Jest to siedlisko nieleśne, dla którego w p.u.l. nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. W POP zalecono użytkowanie łąk po 6510 położonych w granicach obszaru, zgodnie z zaleceniami programu rolnośrodowiskowego. Plan urządzenia lasu nie będzie wpływał negatywnie na stan zachowania tego siedliska przyrodniczego.

Łąki stanowiące siedlisko 6510 są dzierżawione rolnikom, a w umowach dzierżawy nadleśnictwo zawarło stosowne zapisy odnośnie koszenia płątów łąk świeżych.

7140 – Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Cl. *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*)

W granicach ostoi siedlisko 7140 stwierdzono na powierzchni 9,86 ha, w pododdziałach: obr. Moja Wola: 108a, 109a, 131Bf, 131Bh, 131Bi, 131Cd, 131Cg, 131Cj, 131Df, 156h, 186j, 189t, 190j, 195b, 195d, 195i, 196o, 197b, 213j, 213j, 213l, obr. Świeca: 71f. Stan siedliska oceniono jako C – 8,72 ha, stan B stwierdzono na powierzchni 1,14 ha.

Jest to siedlisko nieleśne, dla którego w p.u.l. nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. Drobnopowierzchniowe płąty siedliska zlokalizowane w pododdziałach objętych zabiegami gospodarczymi (obr. Moja Wola oddz.: 109a, 131Bh, 195b, 195d, 195i) zlokalizowane są w lukach (pnsw), które nie będą objęte zabiegami gospodarczymi.

Plan urządzenia lasu nie będzie wpływał na stan zachowania tego siedliska przyrodniczego.

9110 – Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*)

W granicach ostoi siedlisko 9110 stwierdzono na powierzchni 3,39 ha, w pododdziale obr. Antonin: 43a. Stan płątu siedliska określono jako C.

Płąt siedliska jest użytkowany rębnią IIA, jest to kontynuacja rębni rozpoczętej w poprzednim okresie gospodarczym. Rębnia częściowa umożliwi przebudowę zniekształconego (pinetyzacja) płątu siedliska w kierunku składu gatunkowego właściwego dla siedliska 9110. Planowane zabiegi gospodarcze polegają na usunięciu górnego piętra

drzewostanu zdominowanego przez sosnę, dzięki czemu odsłonięte zostanie II piętro tworzone przez buk.

Nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania planu na stan i powierzchnię siedliska 9110 w obszarze.

9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*).

W granicach ostoi siedlisko 9170 stwierdzono na łącznej powierzchni 182,65 ha, w pododdziałach: obr. Antonin 40b, 40l, 41b, 43c, 131n, 132j, 132j, 132p, 132p, 133f, 133g, 133i, 158c, 158f, 158f, 158h, 158h, 158j, 158k, 158l, 158p, 159a, 159g, obr. Moja Wola 128b, 133b, 137o, 137o, 137r, 137s, 138a, 138a, 138b, 138b, 138b, 138c, 138d, 138g, 138g, 138h, 138h, 138i, 138i, 138i, 138j, 138k, 139a, 139b, 139c, 139h, 139i, 139j, 140a, 140d, 140i, 142gx, 143d, 143g, 143h, 143i, 143j, 143k, 144b, 144d, 144f, 144g, 145a, 145a, 145b, 145c, 145d, 145f, 145h, 145j, 146p, 146s, 147k, 147m, 152f, 152h, 152j, 152k, 152k, 152k, 152l, 152m, 152o, 153b, 153b, 153c, 154a, 154a, 154d, 156a, 156b, 156d, 156l, 157a, 157b, 157k, 157p, 165a, 165h, 165i, 166a, 166b, 166c, 166d, 166f, 167a, 167c, 181r, 181x, 182i, 186g. Stan większości płatów siedliska określono jako C – 122,94 ha, w stanie B znajduje się 59,71 ha grądów. Stanu A nie stwierdzono.

W części płatów siedliska o łącznej powierzchni 75,49 ha nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych: obr. Antonin: 40l, 131n, 132p, 132p, 132j, 132j, 133f, 133g, 133i, 158c, 158f, 158f, 158j, 158p, 158k, 158l, 158h, 158h, 159g, 159a, obr. Moja Wola: 128b, 133b, 137r, 137s, 138h, 138h, 139c, 140i, 140a, 142gx, 143k, 143i, 143d, 144d, 144b, 145b, 145j, 145c, 145f, 145d, 145h, 147k, 152l, 152o, 152k, 152k, 152k, 154a, 154a, 156a, 156d, 157a, 157k, 167a, 186g – plan nie będzie w żaden sposób oddziaływał na te płaty siedliska.

Część płatów siedliska objęta zostanie trzebieżami (Obr. Moja Wola: 137o, 137o, 138i, 138i, 138i, 138k, 138b, 138b, 138b, 138b, 138c, 138g, 138g, 138a, 138a, 138j, 139j, 139a, 143h, 143j, 143g, 145a, 145a, 146p, 146s, 147m, 152j, 152h, 152f, 152m, 153c, 153b, 153b, 156l, 156b, 157b, 157p, 165i, 165a, 165h, 166d, 166c, 166f, 166a, 166b, 167c, 181x, 182i, pow. 82,45 ha). W części płatów siedliska 9170 podczas trzebieży zaleca się regulację składu gatunkowego: 138a, 138b, 138c, 138j, 140d, 143j, 145a, 146s, 147m, 152f, 152h, 152j, 153b, 156b, 156l, 157b, 157p, 165a, 165h, 165i, 166a, 166b, 166c, 166d, 166f, 167c, 181x, 182i, 152j, usuwanie brzozy, świerka, olszy, sosny, modrzewia, promowanie dębu i grabu. Trzebieże mogą wpływać krótkookresowo negatywnie na stan płatów siedliska (uszkodzenia gleby, zniszczenie pokrywy roślinnej, przeredzenie drzewostanu) jednak planowana regulacja składu gatunkowego wpłynie długoterminowo pozytywnie na stan grądów w ostoi.

W pododdz. obr. Antonin: 40b, obr. Moja Wola: 139b, 181r (pow. siedliska 9170 – 4,69 ha) zaplanowano rębnię IIIB. Rębnia ta umożliwi przebudowę zniekształconych płątów siedliska w kierunku składu gatunkowego właściwego dla siedliska 9170.

W oddz. obr. Antonin: 43c, obr. Moja Wola: 139i, 140d, 144f, 144g (pow. siedliska 15,02 ha) zaplanowano cięcia uprzętające rębni IIB, IIA, IIIA i IIIB. Zabiegi te są kontynuacją rębni rozpoczętych w poprzednim okresie gospodarczym i umożliwią kontynuowanie przebudowy drzewostanów w kierunku zgodnym z roślinnością potencjalną.

W oddz. 41b obr. Antonin będzie prowadzona kontynuacja rębni IVD rozpoczętej w poprzednim okresie gospodarczym.

Niektóre pododdziały z płątami siedliska (Obr. Antonin: 43c, obr. Moja Wola: 138d, 139b, 139h, 139i, 140d, 144f, 144g, 152k, 153c, 154d – 38,99 ha) podlegać będą zabiegom w postaci czyszczeń. Cięcia te nie pogorszą stanu już zniekształconych grądów – dotyczą form młodocianych.

W tabeli 19 zamieszczono zestawienie powierzchni drzewostanów poszczególnych klas wieku na początku oraz na końcu okresu obowiązywania planu, jako wynik wykonania zawartych w nim wskazówek gospodarczych. Powierzchnia drzewostanów starszych (od VI klasy wzwyż) na początku okresu wynosi 25,59 ha i na koniec okresu (po uwzględnieniu zapisanych w planie zabiegów) wzrośnie do 45,35 ha. Spadnie powierzchnia drzewostanów w KO z 16,11 ha do 6,07 ha, a jednocześnie powierzchnia drzewostanów w I klasie wieku spadnie z 2,45 ha do 1,81 ha. Jak wynika z przeprowadzonej analizy, w wyniku planowanych zabiegów zwiększy się powierzchnia drzewostanów najstarszych klas wieku.

Użytkowanie rębne spowoduje czasowy spadek stanu części płątów siedliska jednak zaproponowane rodzaje rębni gwarantują zachowanie siedliska w tych pododdziałach.

Tabela 19 Powierzchnia d-stanów w klasach wieku na początku i na końcu okresu p.u.l. – siedlisko 9170 (grunty Nadleśnictwa Antonin w granicach obszaru Ostoja nad Baryczą PLH020041)

	Powierzchnia drzewostanów w poszczególnych klasach wieku [ha]									
	I 1-20	II 21-40	III 41-60	IV 61-80	V 81-100	VI 101-120	VII 121-140	VIII 141 i starsze	KO i KDO	Razem
Początek okresu	2,45	50,96	53,58	25,10	8,86	1,86	2,93	20,8	16,11	182,65
Koniec okresu	1,81	25,24	51,10	46,89	6,19	8,36	4,17	32,82	6,07	182,65

Nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania planu na stan i powierzchnię siedliska 9170 w obszarze.

91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe).

W granicach ostoi siedlisko 91E0 stwierdzono na łącznej powierzchni 136,06 ha, w pododdziałach: obr. Antonin: 21c, 21d, 22a, 22b, 22c, 25f, 25j, 25k, 89g, 131n, 132o, 133j, 133k, 133l, 133l, 133l, 133m, 133n, 133n, 158d, 158f, 158g, 158g, 158i, 159b, 159c, 159d, 161a, 183b, 200b, obr. Moja Wola: 115j, 115k, 116d, 117a, 122g, 125i, 125p, 125r, 125s, 125w, 126k, 128a, 128l, 129a, 129b, 129f, 129g, 129i, 130g, 130n, 130p, 132a, 133c, 133d, 133f, 133f, 134a, 134b, 134b, 134c, 134c, 134f, 134g, 134j, 135f, 140b, 140b, 140c, 140f, 140g, 146a, 146b, 146d, 146i, 147a, 147b, 147b, 147c, 147d, 147f, 147h, 148a, 148a, 148c, 148f, 148g, 148k, 148l, 148m, 148n, 173f, 216f, 216h, 216i, 216j, 230m, 230n, 230o, 230r, obr. Świeca: 128i, 128m.

Stan większości płatów siedliska określono, jako C – 107,46 ha, w stanie B znajduje się 28,60 ha olsów jesionowych. Nie stwierdzono siedliska w stanie A.

W części płatów siedliska o łącznej powierzchni 84,33 ha nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych: obr. Antonin: 22a, 22c, 25f, 25j, 25k, 89g, 131n, 132o, 133j, 133k, 133l, 133l, 133l, 133m, 133n, 133n, 158d, 158f, 158g, 158g, 158i, 159b, 159c, 159d, 200b obr. Moja Wola: 122g, 125p, 125r, 125s, 125w, 128a, 129a, 129b, 129f, 129g, 129i, 134a, 134b, 134b, 134c, 134c, 134f, 134g, 134j, 140c, 146a, 146d, 147a, 147b, 147b, 147c, 147d, 147f, 147h, 148g, 148l, 148m, 148n, 173f, 216h, 230m, 230o, 230r, obr. Świeca: 128i, 128m plan nie będzie w żaden sposób oddziaływał na te płaty siedliska.

Część płatów siedliska objęta zostanie trzebieżami (Obr. Antonin: 21c, 21d, obr. Moja Wola: 115j, 125i, 126k, 128l, 130g, 130n, 130p, 132a, 133c, 133d, 135f, 140f, 140g, 146b, 146i, 148c, 148f, 148k, 216i, 216j, 230n – 44,38 ha). Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. W części płatów siedliska 91E0 podczas trzebieży zaleca się regulację składu gatunkowego: obr. Antonin: 21c, 22b, 161a, obr. Moja Wola: 115j, 125i, 126k, 128l, 130g, 130p, 133c, 133d, 146b, 148c, 148f, 216i, usuwanie brzozy, sosny, promowanie olszy. Takie wykonanie cięć wpłynie pozytywnie na stan olsów jesionowych w ostoi.

W pododdz. 116d obr. Moja Wola zaprojektowano rębnię IB. W POP zalecono, aby wyłączyć płat siedliska 91E0 z zabiegu – powierzchnia pododdziału wynosi 2,44 ha, płat siedliska ma powierzchnię 0,32 ha.

W pododdz. 216f obr. Moja Wola (pow. siedliska 91E0 – 0,17 ha) zaplanowano rębnię IIIB. W POP zalecono, aby nie planować gniazd w obrębie płatu siedliska.

W oddz. obr. Antonin: 183b, obr. Moja Wola: 117a, 140f (pow. siedliska 0,80 ha) zaplanowano cięcia uprzątające rębni IIIA i IIIB. Zabiegi te są kontynuacją rębni

rozpoczętych w poprzednim okresie gospodarczym i umożliwią kontynuowanie przebudowy drzewostanów w kierunku zgodnym z roślinnością potencjalną, co przełoży się długoterminowo pozytywnie na stan płatów siedliska.

Niektóre pododdziały z płatami siedliska (Obr. Antonin: 21d, 161a, 183b obr. Moja Wola: 115k, 117a, 140b, 140b, 140f, 140g, 148a– 12,37 ha) podlegać będą zabiegom w postaci czyszczeń. Cięcia te nie pogorszą stanu już zniekształconych olsów jesionowych – dotyczą form młodocianych.

W tabeli 20 zamieszczono zestawienie powierzchni drzewostanów poszczególnych klas wieku na początku oraz na końcu okresu obowiązywania planu, jako wynik wykonania zawartych w nim wskazówek gospodarczych. Powierzchnia drzewostanów starszych (od VI klasy wzwyż) wzrośnie z 15,87 ha do 29,73 ha.

Tabela 20 Powierzchnia d-stanów w klasach wieku na początku i na końcu okresu p.u.l. – siedlisko 91E0 (grunty Nadleśnictwa Antonin w granicach obszaru Ostoja nad Baryczą PLH020041)

	Powierzchnia drzewostanów w poszczególnych klasach wieku [ha]									
	I 1-20	II 21-40	III 41-60	IV 61-80	V 81-100	VI 101-120	VII 120-140	VIII 140 i starsze	KO i KDO	Razem
Początek okresu	13,55	46,40	13,09	18,92	24,94	15,87	-	-	3,29	136,06
Koniec okresu	3,62	30,48	33,24	10,25	28,57	25,44	4,29	-	0,17	136,06

Nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania planu na stan i powierzchnię siedliska 91E0 w obszarze.

91F0 – łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).

W granicach ostoi siedlisko 91F0 stwierdzono na łącznej powierzchni 58,21 ha, w pododdziałach: obr. Antonin: 159o, 182c obr. Moja Wola: 124w, 127n, 128n, 132a, 132b, 132c, 132d, 133b, 133c, 133d, 133f, 133f, 134a, 134d, 134f, 134k, 139a, 139b, 139c, 139h, 139j, 140d, 140f, 145f, 145i, 146a, 146p, 146r, 153a, 153b, 156a. Stan wszystkich płatów siedliska określono jako C.

W części płatów siedliska o łącznej powierzchni 22,32 ha nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych obr. Antonin: 159o, obr. Moja Wola: 124w, 127n, 132c, 133b, 134a, 134d, 134f, 134k, 139c, 145f, 146a, 146r, 156a – plan nie będzie w żaden sposób oddziaływał na te płaty siedliska.

Część płatów siedliska objęta zostanie trzebieżami (Obr. Moja Wola: 128n, 132a, 132b, 133c, 133d, 139a, 139j, 140d, 140f, 145i, 146p, 153a, 153b – 21,49 ha). Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. W części płatów siedliska 91F0 podczas

trzebieży zaleca się regulację składu gatunkowego: obr. Moja Wola: 128n, 132a, 132b, 133c, 133d, 140d, 140f, 145i, 153a, 153b usuwanie brzozy, olszy, świerka, promowanie dębu szypułkowego, wiązów, jesionu. Takie wykonanie cięć wpłynie pozytywnie na stan łągów w ostoi.

W oddz. obr. Moja Wola: 132d, 140d, 140f (pow. siedliska 10,66 ha) zaplanowano cięcia uprzątające rębni IIA, IIIB. Zabiegi te są kontynuacją rębni rozpoczętych w poprzednim okresie gospodarczym i umożliwią kontynuowanie przebudowy drzewostanów w kierunku zgodnym z roślinnością potencjalną.

W oddz. 139b obr. Moja Wola planowana jest rębnia IIIB. Rębnia ta umożliwi przebudowę zniekształconych płatów siedliska w kierunku składu gatunkowego właściwego dla siedliska 91F0.

Niektóre pododdziały z płatami siedliska (Obr. Antonin: 182c, obr. Moja Wola: 132d, 139b, 139h, 140d, 140f– 19,28 ha) podlegać będą zabiegom w postaci czyszczeń. Cięcia te nie pogorszą stanu już zniekształconych łągów – dotyczą form młodocianych.

Nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania planu na stan i powierzchnię siedliska 91F0 w obszarze.

Siedliska przyrodnicze niestanowiące przedmiotu ochrony obszaru:

2330 – Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (*szczołicha siwa (Corynephorus canescens)*, mietlica (*Agrostis*))

W granicach ostoi siedlisko 2330 stwierdzono na powierzchni 0,48 ha, w pododdziałach: obr. Moja Wola: 137i obr. Świeca: 150a. Stan wszystkich płatów siedliska oceniono jako C.

Jest to siedlisko nieleśne, dla którego w p.u.l. nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. Plan urządzenia lasu nie będzie wpływał na stan zachowania tego siedliska przyrodniczego.

4030 – Suche wrzosowiska (*All. Calluno-Genistion*, *All. Pohlio-Callunion*, *All. Calluno-Arctostaphylion*)

W granicach ostoi siedlisko 4030 stwierdzono na powierzchni 4,07 ha, w pododdziałach obr. Świeca: 129b, 138b, 139c, 151g. Stan wszystkich płatów siedliska oceniono jako B.

Jest to siedlisko nieleśne, dla którego w p.u.l. nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. Plan urządzenia lasu nie będzie wpływał na stan zachowania tego siedliska przyrodniczego.

7110 – Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)

W granicach ostoi siedlisko 7110 stwierdzono na powierzchni 1,29 ha, w pododdziałach obr. Antonin: 160i, 161b, obr. Moja Wola: 147o. Stan wszystkich płatów siedliska oceniono jako C.

Jest to siedlisko nieleśne, dla którego w p.u.l. nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. Plan urządzenia lasu nie będzie wpływał na stan zachowania tego siedliska przyrodniczego.

7120 – Torfowiska wysokie zdegradowane lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji

W granicach ostoi siedlisko 7120 stwierdzono na powierzchni 0,84 ha, w pododdziałach obr. Moja Wola: 196j, 213b. Stan wszystkich płatów siedliska oceniono jako C.

Jest to siedlisko nieleśne, dla którego w p.u.l. nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. Plan urządzenia lasu nie będzie wpływał na stan zachowania tego siedliska przyrodniczego.

9190 – Kwaśne dąbrowy (All. *Quercion robori-petraeae*)

W granicach ostoi siedlisko 9190 stwierdzono na łącznej powierzchni 12,14 ha, w pododdziałach: obr. Antonin 22f, 22h, 58h, 108j, 158a, 158b, 158c obr. Moja Wola: 120h, 130d, 131Cb, 184n, obr. Świeca: 4a, 6b, 6l, 128j, 148f. Stan większości płatów siedliska określono jako C – 8,34 ha, w stanie B znajduje się 3,80 ha kwaśnych dąbrów. Stanu A nie stwierdzono.

W części płatów siedliska o łącznej powierzchni 9,97 ha nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych: obr. Antonin: 22f, 58h, 108j, 158a, 158b, 158c, obr. Moja Wola: 120h, 130d, 131Cb, obr. Świeca: 128j, 148f – plan nie będzie w żaden sposób oddziaływał na te płaty siedliska.

Część płatów siedliska objęta zostanie trzebieżami (obr. Świeca: 4a, 6b, 6l, pow. 1,21 ha). W płatach siedliska 9190 podczas trzebieży zaleca się regulację składu

gatunkowego: usuwanie sosny i buka, promowanie dębu. Takie wykonanie cięć wpłynie pozytywnie na stan kwaśnych dąbrów w ostoi.

Jeden pododdział z płatem siedliska (obr. Moja Wola: 184n– 0,55 ha) podlegać będzie zabiegowi w postaci czyszczeń. Cięcia te nie obejmą płatu kwaśnej dąbrowy – jest to kępa starszego drzewostanu dębowego (45 lat) w młodniku sosnowym.

Nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania planu na stan i powierzchnię siedliska 9190 w obszarze.

91D0 – Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)*

W granicach ostoi siedlisko 91D0 stwierdzono na łącznej powierzchni 1,04 ha, w pododdziałach: obr. Antonin 183c, obr. Moja Wola: 218d, 231c. Stan płatów siedliska określono jako C – 0,27 ha i B – 0,77 ha. Stanu A nie stwierdzono.

W oddz. 183c obr. Antonin zaplanowano rębnię IB. Płat siedliska znajduje się poza zaprojektowaną działką zrębową.

W oddz. 218d obr. Moja Wola (pow. siedliska 0,22 ha) nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych.

W oddz. 231c obr. Moja Wola zaplanowano trzebież późną. Zabieg ten może okresowo obniżyć stan płatu siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe).

Nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania planu na stan i powierzchnię siedliska 91D0 w obszarze.

91T0 – Sosnowy bór chrobotkowy (*Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*)

W granicach ostoi siedlisko 91T0 stwierdzono na łącznej powierzchni 18,71 ha, w pododdziałach: obr. Moja Wola: 113b, 113c, 117c, 117d, 135c, 168m, 168n, 168o, 168p, 190a, 190b, 190c, 190d, Obr. Świeca: 58d, 145g, 146a, 147p, 147r. Stan większości płatów siedliska określono jako B – 14,86 ha, w stanie C znajduje się 3,85 ha borów chrobotkowych. Stanu A nie stwierdzono.

W jednym płacie siedliska o powierzchni 3,20 ha nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych: obr. Moja Wola: 135c– plan nie będzie w żaden sposób oddziaływał na ten płat siedliska.

Część płatów siedliska objęta zostanie trzebieżami (Obr. Moja Wola: 113b, 113c, 117c, 117d, 168m, 168n, 168o, 168p, 190a, 190b, 190c, 190d, obr. Świeca: 58d, 145g, 146a, 147r, pow. 15,09 ha). Zabieg ten może okresowo obniżyć stan płatów siedliska, spowodować uszkodzenia gleby, częściowe zniszczenie pokrywy chrobotkowej. Rozluźnienie drzewostanu wpłynie jednak pozytywnie na stan siedliska poprzez zwiększenie dostępu światła do dna lasu.

W oddz. 147p obr. Świeca zaplanowano odnowienie zrębu. Zabieg nie będzie miał długoterminowego wpływu na stan siedliska pod warunkiem zastosowania składu gatunkowego zaprojektowanego w POP dla siedliska 91T0.

Nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania planu na stan i powierzchnię siedliska 91T0 w obszarze.

Tabela 21 Zestawienie powierzchniowe siedlisk przyrodniczych i zaplanowanych zabiegów na gruntach Nadleśnictwa Antonin w obszarze Ostoja nad Baryczą PLH020041

Kod siedliska	Powierzchnia siedliska w obszarze na gruntach nadleśnictwa (ha)	Zaplanowane zabiegi	Powierzchnia siedliska objęta zabiegiem (ha)	Uwagi, wnioski do prognozy
Siedliska będące przedmiotem ochrony w OZW				
6510	14,83	Brak wskazań	-	Brak negatywnego wpływu planu
7140	9,86	Brak wskazań	9,16	W planie zalecono wyłączenie płatów siedliska zlokalizowanych z wydzieleniach drzewostanowych z zabiegów gospodarczych. Brak negatywnego wpływu planu.
		Czyszczenia	0,28	
		Rębnie zupełne	0,09	
		Odnowienia	0,33	
9110	3,39	Odnowienia	3,39	Brak negatywnego wpływu planu. Jest to kontynuacja rębni rozpoczętej w poprzednim okresie gospodarczym. Rębnia częściowa umożliwi przebudowę zniekształconego (pinetyzacja) płatów siedliska w kierunku składu gatunkowego właściwego dla siedliska 9110. Planowane zabiegi gospodarcze polegają na usunięciu górnego piętra drzewostanu zdominowanego przez sosnę, dzięki czemu odsłonięte zostanie II piętro tworzone przez buk.
		Rębnie złożone	3,39	
9170	182,65	Czyszczenia	38,99	Czyszczenia nie wpłyną negatywnie na stan młodocianej postaci siedliska. Regulacja składu gatunkowego (usuwanie sosny, promowanie dębu, lipy, grabu) wpłynie pozytywnie na stan siedliska przyrodniczego.
		Cięcia pielęgnacyjne	84,23	Brak negatywnego wpływu planu. Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. W ramach planowanych trzebieży zaleca się regulację składu gatunkowego, usuwanie brzozy, świerka, olszy, sosny, modrzewia, promowanie dębu i grabu w pododdziałach: 138a, 138b, 138c, 138j, 140d, 143j, 145a, 146s, 147m, 152f, 152h, 152j, 153b, 156b, 156l, 157b, 157p, 165a, 165h, 165i, 166a, 166b, 166c, 166d, 166f, 167c, 181x, 182i, 152j obr. Moja Wola.
		Odnowienia	22,92	Wpływ długookresowo pozytywny przy zastosowaniu

Kod siedliska	Powierzchnia siedliska w obszarze na gruntach nadleśnictwa (ha)	Zaplanowane zabiegi	Powierzchnia siedliska objęta zabiegiem (ha)	Uwagi, wnioski do prognozy
				składów gatunkowych zaproponowanych w POP
		Rębnie złożone	21,27	Rębnie złożone umożliwią przebudowę zniekształconych (pinetyzacja) płatów siedliska w kierunku składu gatunkowego właściwego dla siedliska 9170. Wpływ długookresowo pozytywny przy zastosowaniu składów gatunkowych zaproponowanych w POP
		Rębnie zupełne	-	Brak negatywnego wpływu planu
		Brak wskazań	75,49	Brak negatywnego wpływu planu
91E0	136,06	Czyszczenia	12,37	Czyszczenia nie wpłyną negatywnie na stan młodocianej postaci siedliska.
		Cięcia pielęgnacyjne	44,38	Brak negatywnego wpływu planu. Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. W części płatów siedliska 91E0 podczas trzebieży zaleca się regulację składu gatunkowego: obr. Antonin: 21c, 22b, 161a, obr. Moja Wola: 115j, 125i, 126k, 128l, 130g, 130p, 133c, 133d, 146b, 148c, 148f, 216i, usuwanie brzozy, sosny, promowanie olszy. Takie wykonanie cięć wpłynie pozytywnie na stan olsów jesionowych w ostoi.
		Odnowienia	4,00	Wpływ długookresowo pozytywny przy zastosowaniu składów gatunkowych zaproponowanych w POP
		Rębnie złożone	0,97	Rębnie złożone umożliwią przebudowę zniekształconych płatów siedliska w kierunku składu gatunkowego właściwego dla siedliska 91E0. Wpływ długookresowo pozytywny przy zastosowaniu składów gatunkowych zaproponowanych w POP
		Rębnie zupełne	0,32	W POP zalecono, aby płat siedliska wyłączyć z zabiegu. Brak negatywnego wpływu planu.
		Brak wskazań	84,33	Brak negatywnego wpływu planu.
91F0	58,21	Czyszczenia	19,28	Czyszczenia nie wpłyną negatywnie na stan młodocianej postaci siedliska.
		Cięcia pielęgnacyjne	21,49	Brak negatywnego wpływu planu. Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. W części płatów siedliska 91F0 podczas trzebieży zaleca się regulację składu gatunkowego: obr. Moja Wola: 128n, 132a, 132b, 133c, 133d, 140d, 140f, 145i, 153a, 153b usuwanie brzozy, olszy, świerka, promowanie dębu szypułkowego, wiązów, jesionu.. Takie wykonanie cięć wpłynie pozytywnie na stan łągów w ostoi.
		Rębnie zupełne	-	Brak negatywnego wpływu planu
		Rębnie złożone	16,53	Rębnie złożone umożliwią przebudowę zniekształconych płatów siedliska w kierunku składu gatunkowego właściwego dla siedliska 91F0. Wpływ długookresowo pozytywny przy zastosowaniu składów gatunkowych zaproponowanych w POP
		Brak wskazań	22,32	Brak negatywnego wpływu planu
Siedliska niebędące przedmiotem ochrony w OZW				

Kod siedliska	Powierzchnia siedliska w obszarze na gruntach nadleśnictwa (ha)	Zaplanowane zabiegi	Powierzchnia siedliska objęta zabiegiem (ha)	Uwagi, wnioski do prognozy
2330	0,48	Brak wskazań	0,48	Brak negatywnego wpływu planu
4030	4,07	Brak wskazań	4,07	Brak negatywnego wpływu planu
7110	1,29	Brak wskazań	1,29	Brak negatywnego wpływu planu
7120	0,84	Brak wskazań	0,84	Brak negatywnego wpływu planu
9190	12,14	Czyszczenia	0,55	Czyszczenia nie wpłyną negatywnie na stan młodocianej postaci siedliska.
		Cięcia pielęgnacyjne	1,21	Brak negatywnego wpływu planu. Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. W płatach siedliska 9190 podczas trzebieży zaleca się regulację składu gatunkowego: usuwanie sosny i buka, promowanie dębu (obr. Świeca: 4a, 6b, 6l). Takie wykonanie cięć wpłynie pozytywnie na stan kwaśnych dąbrów w ostoi.
		Brak wskazań	9,97	Brak negatywnego wpływu planu
91D0	1,04	Cięcia pielęgnacyjne	0,55	Brak negatywnego wpływu planu. Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe.
		Rębnie zupełne	0,27	Brak negatywnego wpływu planu – płat siedliska znajduje się poza planowaną działką zrębową
		Brak wskazań	0,22	Brak negatywnego wpływu planu
91T0	18,71	Cięcia pielęgnacyjne	15,09	Brak negatywnego wpływu planu. Zabieg ten może okresowo obniżyć stan płatu siedliska, spowodować uszkodzenia gleby, częściowe zniszczenie pokrywy chrobotków. Rozluźnienie drzewostanu wpłynie pozytywnie na stan siedliska poprzez zwiększenie dostępu światła do dna lasu.
		Odnowienia	0,42	Zabieg nie będzie miał długoterminowego wpływu na stan siedliska pod warunkiem zastosowania składu gatunkowego zaprojektowanego w POP dla siedliska 91T0.
		Brak wskazań	3,20	Brak negatywnego wpływu planu

Obszar kryje w sobie również znaczne bogactwo świata roślinnego i zwierzęcego. Przedmiotami ochrony obszaru jest 16 gatunków roślin i zwierząt.

Tabela 22 Wpływ p.u.l. na zwierzęta stanowiące przedmioty ochrony obszaru Ostoja nad Baryczą PLH020041

Gatunek	Oddział	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne zawarte w POP	Ocena oddziaływania
<i>Barbastella barbastellus</i> Mopek zachodni 1308 Ocena ogólna SDF:B	Obr. Antonin: 158d Obr. Moja Wola: 153c	TW, CP: 153c obr. Moja Wola	Pozostawiać na pniu drzewa dziuplaste i obumierające (153c)	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.

Gatunek	Oddział	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne zawarte w POP	Ocena oddziaływania
<i>Bombina bombina</i> Kumak nizinny 1188 Ocena ogólna SDF:B	Obr. Antonin: 23c, 24a, 25k, 26a, 42d, 87i, 87j, 89g, 109a, 131p, 133c Obr. Moja Wola: 147a, 147c, 147d, 178g Obr. Świeca: 71f	TP: 133c obr. Antonin	133c – podczas trzebieży nie należy obalać drzew na bagno stanowiące siedlisko kumaka. Gatunek siedlisk nieleśnych. Zabiegi gospodarcze w lasach nie stanowią zagrożenia dla stanowisk kumaka pod warunkiem pozostawienie stref buforowych wokół zbiorników wodnych i bagien.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Castor fiber</i> Bóbr europejski 1337 Ocena ogólna SDF:B	Obr. Antonin: 89g, 159c	Gatunek związany ze środowiskiem wodnym. Zabiegi gospodarcze w lasach nie stanowią zagrożenia pod warunkiem pozostawiania stref buforowych wokół bagien, zbiorników wodnych i cieków.		Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Cerambyx cerdo</i> Kozioróg dębosz 1088 Ocena ogólna SDF:A	Obr. Antonin: 21l, 22f, 25m, 43d, 59k, 75d, 106c, 107a, 109g, 109l, 132p, 133a, 158d, 158o, 158p, 159s, 159t, 159w, 159x, 180c, 182d	Trzebieże, czyszczenia:, 21l, 25m, 43d, 106c, 107a, 109g, 133a IB: 75d, 180c, 182d	21l, 25m, 43d, 106c, 107a, 109g, 133a – podczas trzebieży i czyszczeń należy pozostawiać na pniu obumierające dęby 75d, 180c, 182d – wyznaczyć biogrupę w miejscu występowania kozioroga (wokół dębów starszych klas wieku), pozostawiać przestoje dębowe na zrębie	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Cobitis taenia</i> Koza pospolita 1149 Ocena ogólna SDF:B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.			
<i>Coleanthus subtilis</i> Koleantus delikatny 1887 Ocena ogólna SDF:B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.			
<i>Lucanus cervus</i> Jelonek rogacz 1083 Ocena ogólna SDF:B	Obr. Antonin: 158d	Brak	Brak	Brak negatywnego oddziaływania
<i>Lutra lutra</i> Wydra europejska 1355 Ocena ogólna SDF:B	Obr. Moja Wola: 130b, 134i	Brak. Gatunek siedlisk nieleśnych, zabiegi gospodarcze w drzewostanach nie stanowią zagrożenia dla wydry.		Brak negatywnego oddziaływania
<i>Lycaena dispar</i> Czerwończyk nieparek 1060 Ocena ogólna SDF:C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.			
<i>Misgurnus fossilis</i> Piskorz 1145 Ocena ogólna SDF:B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.			
<i>Myotis myotis</i> Nocek duży 1324 Ocena ogólna SDF:B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa w granicach ostoi.			
<i>Osmoderma eremita</i>	Obr. Antonin: 25m, 132j,	Brak – w planie nie zaprojektowano		Brak negatywnego

Gatunek	Oddział	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne zawarte w POP	Ocena oddziaływania
Pachnica dębowa 1084 Ocena ogólna SDF:B	158d, 158p	zabiegów gospodarczych na stanowisku pachnicy dębowej. Cp planowane w oddz. 25m nie dotyczą szpaleru starszych drzew stanowiących siedlisko pachnicy.		oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Rhodeus amarus</i> Różanka europejska 5339 Ocena ogólna SDF:C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.			
<i>Romanogobio albipinnatus</i> Kiełb białopłetwy 6144 Ocena ogólna SDF:C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.			
<i>Sabanejewia aurata</i> Kozia złotawa 1146 Ocena ogólna SDF:B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.			
<i>Triturus cristatus</i> Traszka grzebieniasta 1166 Ocena ogólna SDF:B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa.			

7.17.2 Dolina Baryczy PLB020001

Grunty administrowane przez nadleśnictwo stanowią zaledwie 7,35% powierzchni ostoi, a więc wpływ zabiegów zaplanowanych w p.u.I. na stan ochrony przedmiotów ochrony będzie niewielki. Największy wpływ plan urządzenia lasu może wywierać na gatunki ptaków związane ze środowiskiem leśnym. Dla zapewnienia właściwego stanu ochrony gatunków bytujących w lasach, ważne jest nie pogorszenie struktury wiekowej drzewostanów nadleśnictwa, znajdujących się w granicach ostoi. Jak wynika z tabeli 23 powierzchnia starszych drzewostanów (ponad 100 lat), ważnych dla części gatunków lęgowych ostoi, na początku analizowanego okresu wynosi 212,53 ha. Na koniec okresu obowiązywania planu, po uwzględnieniu zaprojektowanych w nim zabiegów gospodarczych wzrasta do 262,09 ha. Jednocześnie zmniejsza się powierzchnia drzewostanów z przedziału 81-100 lat (spadek o 83,67 ha). Powierzchnia drzewostanów najmłodszych I i II klasy wieku spadnie z 1377,76 ha do 984,88 ha. Wzrost powierzchni drzewostanów w wieku ponad 100 lat będzie miał pozytywny wpływ na populacje ptaków leśnych.

P.u.I nie będzie wpływał negatywnie na strukturę wiekową drzewostanów w ostoi, a co za tym idzie nie wpłynie negatywnie na populacje ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszaru. Ponadto w POP zalecono pozostawianie stref buforowych o szerokości 25 m wzdłuż brzegów zbiorników wodnych i bagien – plan nie będzie zatem wpływał negatywnie na populacje ptaków związanych ze środowiskiem wodnym, które dominują wśród przedmiotów ochrony obszaru.

Tabela 23 Powierzchnia d-stanów w klasach wieku na początku i na końcu okresu obowiązywania p.u.l. (grunty Nadleśnictwa Antonin w granicach obszaru Dolina Baryczy PLB020001)

	Powierzchnia drzewostanów w poszczególnych klasach wieku [ha]											Razem
	Haliz., Zręby, Płaz.	I 1-20	II 21-40	III 41-60	IV 61-80	V 81-100	VI 101-120	VII 121- 140	VIII 141i starsze	KO i KDO	Pozostałe grunty	
Początek okresu	21,23	410,82	966,94	831,77	700,89	473,81	135,10	28,65	48,78	128,46	3,11	3749,56
Koniec okresu	--	528,36	456,52	1156,71	842,76	390,14	157,42	50,16	54,51	109,87	3,11	3749,56

Podczas przeprowadzonej, na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska we Wrocławiu na potrzeby planu zadań ochronnych, w 2021 r. inwentaryzacji gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszaru nie stwierdzono występowania żadnego z nich na gruntach nadleśnictwa.

Przedmiotami ochrony w obszarze jest 31 gatunków ptaków. W tabeli poniżej omówiono potencjalny wpływ planu u.l. na te gatunki.

Tabela 24 Wpływ p.u.l. na gatunki ptaków stanowiące przedmioty ochrony obszaru

Gatunek	Oddział	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne zawarte w POP	Ocena oddziaływania
<i>Alcedo atthis</i> Zimorodek A229 Ocena ogólna SDF:C		Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa	Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Anas platyrhynchos</i> Krzyżówka A053 Ocena ogólna SDF:C		Gatunek nie został stwierdzony na gruntach nadleśnictwa podczas inwentaryzacji przedmiotów ochrony. Notowany w rezerwacie przyrody „Wydymacz”	Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Spatula querquedula</i> Cyranka A055 Ocena ogólna SDF:B		Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa	Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Mareca strepera</i> Kracka A051 Ocena ogólna SDF:B		Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 13 os., w kompleksie stawów Trzcielina – 3 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Północne – 24 os. (poza gruntami nadleśnictwa)	Dla rezerwatów przyrody nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.

Gatunek	Oddział	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne zawarte w POP	Ocena oddziaływania
		nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 271 os. (poza gruntami nadleśnictwa)		
<i>Anser albifrons</i> Gęś białoczelna A041 Ocena ogólna SDF:C		Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa	Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Anser anser</i> Gęgawa A043 Ocena ogólna SDF:A		Gatunek notowany w kompleksie stawów Trzcielina – 24 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Północne – 279 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 1180 os. (poza gruntami nadleśnictwa)	Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Anser fabalis</i> Gęś zbożowa A039 Ocena ogólna SDF:B		Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa	Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Ardea cinerea</i> Czapla siwa A028 Ocena ogólna SDF:C		Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 95 os., w rejonie stawów Janisławice Północne – 279 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 30 os. (poza gruntami nadleśnictwa)	Dla rezerwatów przyrody nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Aythya ferina</i> Głowienka A059 Ocena ogólna SDF:C		Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 6 os., w kompleksie stawów Trzcielina – 7 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Północne – 17 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 30 os. (poza gruntami nadleśnictwa)	Dla rezerwatów przyrody nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Aythya fuligula</i> Czernica A061 Ocena ogólna SDF:A		Gatunek notowany w kompleksie stawów Trzcielina – 6 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Północne – 279 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 421 os. (poza gruntami nadleśnictwa)	Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Aythya nyroca</i> Podgorzałka A060 Ocena ogólna SDF:A		Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa	Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Botaurus stellaris</i>		Nie stwierdzono stanowisk gatunku	Nie stosuje się rębni	Brak negatywnego oddziaływania

Gatunek	Oddział	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne zawarte w POP	Ocena oddziaływania
Bąk A021 Ocena ogólna SDF:B	na gruntach nadleśnictwa		zupelných oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Chlidonias hybrida</i> Rybitwa białowąsa A196 Ocena ogólna SDF:B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa		Nie stosuje się rębni zupelných oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Chlidonias niger</i> Rybitwa czarna A197 Ocena ogólna SDF:B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa		Nie stosuje się rębni zupelných oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Ciconia ciconia</i> Bocian biały A031 Ocena ogólna SDF:C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa		Brak. Gatunek związany z krajobrazem rolniczym	Brak negatywnego wpływu
<i>Ciconia nigra</i> Bocian czarny A030 Ocena ogólna SDF:C	1 strefa ochrony w leśnictwie Komorów poza obszarem Natura 2000 – notowany na terenie Rezerwatu Przyrody „Wydymacz” 1 strefa ochrony w leśnictwie Możdzanów 1 strefa ochrony w leśnictwie Cieszyn 1 strefa ochrony w leśnictwie Mariak 1 strefa ochrony w leśnictwie Huta		Szczegółowe zasady postępowania w strefach ochrony ptaków zostały omówione w rozdz. 27.2.4 POP	Brak negatywnego wpływu
<i>Circus aeruginosus</i> Błotniak stawowy A081 Ocena ogólna SDF:B	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa		Nie stosuje się rębni zupelných oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Crex crex</i> Derkacz A122 Ocena ogólna SDF:C	1 stanowisko w rejonie Kondradowa (poza gruntami nadleśnictwa)		Brak. Gatunek siedlisk nieleśnych.	Brak negatywnego oddziaływania, w planie nie zaprojektowano zalesień łąk stanowiących potencjalne siedlisko derkacza.
<i>Cygnus cygnus</i> Łabędź krzykliwy A038 Ocena ogólna SDF:B	Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 1 os, w kompleksie stawów Trzcielina – 3 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Północne – 105 os. (poza gruntami nadleśnictwa),		Dla rezerwatów przyrody nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. Nie stosuje się rębni zupelných oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Cygnus olor</i> Łabędź niemy A036 Ocena ogólna SDF:C	Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 28 os., w kompleksie stawów Trzcielina – 6 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice		Dla rezerwatów przyrody nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. Nie stosuje się rębni zupelných oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.

Gatunek	Oddział	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne zawarte w POP	Ocena oddziaływania
	Północne – 154 os.(poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 681 os. (poza gruntami nadleśnictwa)		i zbiorników wodnych	
<i>Ardea alba</i> Czapla biała A027 Ocena ogólna SDF:C	Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 267 os., w rejonie stawów Janisławice Północne – 21 os. (poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 42 os. (poza gruntami nadleśnictwa)		Dla rezerwatów przyrody nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych. Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Fulica atra</i> Łyska A125 Ocena ogólna SDF:C	Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 75 os., w rejonie stawów Janisławice Północne – 375 os.(poza gruntami nadleśnictwa), w rejonie stawów Janisławice Południowe – 2442 os. (poza gruntami nadleśnictwa)		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Grus grus</i> Żuraw A127 Ocena ogólna SDF:C	Gatunek notowany w kompleksie stawów Trzcielina – 3 os., w leśnictwie Jerzówka rejon oddziałów: 125-128, 3 pary w leśnictwie Moździanów w rejonie oddziałów 133-134, w rejonie stawów Janisławice Południowe – 136 os. (poza gruntami nadleśnictwa)		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych. Dla śródleśnych bagien, na których gniazduje żuraw nie planuje się żadnych zabiegów gospodarczych.	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Haliaeetus albicilla</i> Bielik A075 Ocena ogólna SDF:C	1strefa ochrony w leśnictwie Strugi w granicach obszaru 1 strefa ochrony w leśnictwie Moździanów w granicach obszaru Gatunek notowany w rejonie stawów Janisławice Północne – 9 os.(poza gruntami nadleśnictwa),		Szczegółowe zasady postępowania w strefach ochrony ptaków zostały omówione w rozdz. 27.2.4 POP	Brak negatywnego wpływu
<i>Ixobrychus minutus</i> Bączek A022 Ocena ogólna SDF:C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> Mewa śmieszka A179 Ocena ogólna SDF:C	Gatunek notowany na stawie Wydymacz (obr. Antonin oddz. 131p), w rejonie kompleksu stawów Dębica (poza gruntami nadleśnictwa) – 309 os., w kompleksie stawów Trzcielina – 14 os. (poza gruntami nadleśnictwa)		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Limosa limosa</i> Rycyk A156 Ocena ogólna SDF:C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.

Gatunek	Oddział	Planowane zabiegi gospodarcze	Zalecenia ochronne zawarte w POP	Ocena oddziaływania
<i>Mergus merganser</i> Nurogęś A070 Ocena ogólna SDF:C	Gatunek stwierdzono w rejonie stawów Janisławice Północne – 27 os.(poza gruntami nadleśnictwa),		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Milvus migrans</i> Kania czarna A073 Ocena ogólna SDF:C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Milvus milvus</i> Kania ruda A074 Ocena ogólna SDF:C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Podiceps cristatus</i> Perkoz dwuczuby A005 Ocena ogólna SDF:C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Podiceps grisegena</i> Perkoz rdzawoszyi A006 Ocena ogólna SDF:C	Gatunek notowany w kompleksie stawów Trzcielina – 4 os. (poza gruntami nadleśnictwa)		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Zapornia parva</i> Zielonka A120 Ocena ogólna SDF:C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Porzana porzana</i> Kropiatka A119 Ocena ogólna SDF:C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Rallus aquaticus</i> Wodnik A118 Ocena ogólna SDF:C	Nie stwierdzono stanowisk gatunku na gruntach nadleśnictwa		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.
<i>Sterna hirundo</i> Rybitwa rzeczna A193 Ocena ogólna SDF:B	Gatunek notowany w kompleksie stawów Trzcielina – 2 os. (poza gruntami nadleśnictwa)		Nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych	Brak negatywnego oddziaływania przy zastosowaniu zaleceń ochronnych.

Zapisy planu urządzenia lasu nie wpłyną negatywnie na stan zachowania przedmiotów ochrony obszaru Dolina Baryczy PLB020001.

7.18 Prognoza oddziaływania planu urządzenia lasu na siedliska przyrodnicze znajdujące się poza granicami obszarów ochrony siedlisk

Część płatów siedlisk przyrodniczych z terenu nadleśnictwa znajduje się poza obszarami Natura 2000.

Plan urządzenia lasu może mieć decydujący wpływ na ochronę i zachowanie we właściwym stanie siedlisk przyrodniczych. Szczególnie istotne są zapisy planu dotyczące składu gatunkowego odnowień lasu. Przyjęty zestaw gatunków ma długookresowy wpływ na stan siedliska. Przy właściwym doborze gatunków wpływ ten będzie korzystny – za pomocą rębni złożonych można przebudować siedliska z niewłaściwą strukturą gatunkową. Z drugiej strony niewłaściwe gatunki drzew przyjęte w planie urządzenia lasu mogą prowadzić do degeneracji siedlisk (np. duży udział sosny na siedliskach grądów).

Zapisy odnośnie składów gatunkowych drzewostanów dla poszczególnych typów siedliskowych lasu zawarte są w opisie ogólnym lasów nadleśnictwa (elaboracie). Jednak w miejscach występowania siedlisk przyrodniczych plan zaleca stosowanie specjalnych składów gatunkowych zapisanych w programie ochrony przyrody.

Tabela 25. Składy gatunkowe dla siedlisk przyrodniczych zalecane przez Plan urządzenia lasu

Nazwa siedliska	Kod	Zespół fitosocjologiczny	TD	TSL	Docelowy skład gatunkowy drzewostanu
Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	9110	<i>Luzulo pilosae-Fagetum</i>	Bk	LMśw	Bk 90, So, Dbs 10
			Bk	Lśw	Bk 90, Dbs 10
Grąd środkowoeuropejski (<i>Galio-Carpinetum</i>)	9170	<i>Galio sylvatici-Carpinetum</i>	Gb-Db	LMśw	Dbs 60, Gb 30, So, Lp i in. 10
			Gb-Db	LMw	Dbs 60, Gb 30, Św, So, Lp i in. 10
			Lp-Gb-Db	Lśw	Dbs 60, Gb 20, Lp 20
			Lp-Gb-Db	Lw	Dbs 60, Gb 20, Lp 20
			Gb-Db	LMwyżśw	Dbs 60, Gb 30, Św, Jd I in. 10
			Lp-Gb-Db	Lwyżśw	Dbs 60, Gb 20, Lp 20
9190 Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)	9190	<i>Calamagrostio-Quercetum</i>	So-Db	BMśw	Dbs, Dbb 70, So 20, Brz i in. 10
			So-Db	BMw	Dbs, Dbb 80, So 10, Św i in. 10
			Db	LMśw	Dbs, Dbb 90, So i in. 10
			Db	LMw	Dbs 90, Św, So i in. 10
Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> ,	91D0-2a	<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>	So	Bb	So 90, Brz i in. 10
	91D0-1	<i>Vaccinio</i>	Brz-So	Bb	So 80, Brz i in. 20

Nazwa siedliska	Kod	Zespół fitosocjologiczny	TD	TSL	Docelowy skład gatunkowy drzewostanu
<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)		<i>uliginosi-Betuletum pubescentis</i>	So-Brz	BMb	Brz 60, So 30, Św i in. 10
	91D0	<i>Sphagno squarrosi-Alnetum</i>	Ol	LMw	Ol 90, Brz.om 10 i in.
Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	91E0	<i>Fraxino-Alnetum</i>	Js-Ol	OIJ	Ol 50, Js 40, Brz i in. 10
			Ol	Ol	Ol 80, Js 10, Brz i in. 10
Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	91F0	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>	Js-Wz-Db	Lw	Db 50, Wz 20, Js 20, Ol i in. 10
Wyżyny jodłowy bór mieszany (<i>Abietetum polonicum</i>)	91P0	<i>Abietetum polonicum</i>	Db-Jd	LMw	Jd 40, Dbs 30, Św, So, Ol i inne 30
			Bk-Jd	LMśw	Jd 40, Bk 30, So, Dbb, Św i inne 30
Sosnowy bór chrobotkowy (<i>Cladonio-Pinetum</i> i chrobotkowa postać <i>Peucedano-Pinetum</i>)	91T0	<i>Cladonio-Pinetum</i>	So	Bs, Bśw	So 90, Brz 10

Dla wszystkich siedlisk stwierdzono zgodność specjalnych składów drzewostanów ze składem gatunkowym leśnych siedlisk przyrodniczych.

Plan zakłada zwiększony udział gatunków pionierskich takich jak sosna, olsza czy brzoza w składzie upraw (jako gatunków pielęgnacyjnych dla gatunków głównych – np. sosna stanowi podgon dla dębu na siedliskach BMśw i LMśw) i zmiany składu wraz z wiekiem drzewostanu, poczynając od uprawy (zwykle kilka tysięcy drzew na 1 ha), do drzewostanów docelowych (zwykle kilkaset drzew na ha) w skutek wykonywanych czyszczeń, trzebieży oraz naturalnego wydzielania się drzew.

Powyższej oceny dokonano z pełną świadomością przyjętych metod przeprowadzonych inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych i uproszczeń, które zostały w nich zastosowane. Powodowało to nie wyróżnianie mikrosiedlisk. Dlatego w przypadku występowania mikrosiedlisk zasadne jest stosowanie składu gatunkowego nowo zakładanych upraw zgodnych z występującymi rzeczywistymi siedliskami.

W żadnym z projektowanych składów gatunkowych plan nie zaleca wprowadzania gatunków obcych geograficznie.

Ocenę wpływu zabiegów gospodarczych przewidzianych w planie na siedliska przyrodnicze, poza obszarami siedliskowymi Natura 2000, zamieszczono w kolejnej tabeli.

Tabela 26. Przewidywane oddziaływanie zapisów planu na siedliska przyrodnicze znajdujące się poza granicami siedliskowych obszarów Natura 2000

Kod siedliska	Powierzchnia siedliska [ha]	Zaplanowane zabiegi	Powierzchnia siedliska objęta zabiegiem [ha]	Uwagi, wnioski do prognozy
2330	0,47	Brak zabiegów	-	Brak negatywnego wpływu planu
3160	0,41	Brak zabiegów	-	Siedlisko nieleśne, w pul nie planuje się zabiegów gospodarczych. Brak negatywnego wpływu planu.
4030	1,96	Brak zabiegów	-	Dla płatów siedliska 4030 nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych, wszystkie stanowiska siedliska znajdują się na gruntach wyłączonych z produkcji. Nie zaplanowano zalesień w płatach siedliska 4030. Brak negatywnego wpływu planu.
6510	19,43	Brak zabiegów	-	W pul nie planuje się zabiegów gospodarczych dla użytków zielonych. Zagrożeniem dla siedliska jest sukcesja wtórna. W POP zalecono ekstensywne użytkowanie kośne, kośno-pastwiskowe lub pastwiskowe trwałych użytków zielonych położonych poza obszarami Natura 2000. Brak negatywnego wpływu planu.
7110	1,04	Brak zabiegów	-	Siedlisko nieleśne – brak zagrożeń ze strony leśnych zabiegów gospodarczych. Zaleca się pozostawianie stref, buforowych wokół torfowisk, o szerokości 25 m w czasie cięć rębnych w pododdziałach graniczących z płatami siedliska: 161c obr. Antonin. Brak negatywnego wpływu planu.
7120	1,34	Odnowienia	0,05	Siedlisko nieleśne – brak zagrożeń ze strony leśnych zabiegów gospodarczych. Obr. Antonin: Oddz. 210c – planuje się odnowienie zrębu, należy wyłączyć płat siedliska z zabiegu Oddz. 210d – planuje się rębnię IB, należy wyłączyć płat siedliska z zabiegu Zaleca się pozostawianie stref, buforowych wokół torfowisk, o szerokości 25 m w czasie cięć rębnych: 210d. Brak negatywnego wpływu planu.
		Rębnia zupełna	0,05	
		Brak zabiegów	1,24	
7140	22,76	Trzebieże	1,19	Obr. Moja Wola: 4j, 240l, obr. Świeca: 75f, 119d - płaty siedliska znajdują się na śródleśnych bagnach, które pozbawione są drzewostanu, a zatem w samych płatach nie będą wykonywane cięcia. Zaleca się nie obalać drzew na płaty siedliska. Brak negatywnego wpływu planu
		Brak zabiegów	21,57	Zaleca się pozostawianie stref, buforowych w pododdziałach wokół torfowisk, o szerokości 25 m w czasie cięć rębnych: 223f, 223k, 231h, 233g obr. Antonin Brak negatywnego wpływu planu
9110	3,91	Trzebieże	2,36	Brak negatywnego wpływu planu. Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. Regulacja składu gatunkowego wpłynie pozytywnie na stan siedliska w dłuższej perspektywie czasowej.
		Czyszczenia	3,62	CP: obr. Moja Wola 301c – należy usuwać sosnę i brzozę, promować buka Czyszczenia nie wpłyną negatywnie na juwenilne płaty siedliska.

Kod siedliska	Powierzchnia siedliska [ha]	Zaplanowane zabiegi	Powierzchnia siedliska objęta zabiegiem [ha]	Uwagi, wnioski do prognozy
9170	39,86	Brak zabiegów	20,85	Brak negatywnego wpływu planu.
		Czyszczenia	7,52	W oddz. 8l, 39b obr. Antonin zaplanowano czyszczenia. W oddz. 39b zaleca się regulację składu gatunkowego, usuwanie sosny i olszy, promowanie dębów i grabu. Czyszczenia nie wpłyną negatywnie na juwenilne płaty siedliska.
		Pielęgnacja	2,64	Zabiegi nie wpłyną negatywnie na juwenilne płaty siedliska.
		Trzebieże	8,34	Podczas trzebieży należy wykonać regulację składu gatunkowego, usuwać sosnę, olszę promować dąb, grab, w oddz.: 249h, obr. Antonin. Brak negatywnego wpływu planu. Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. Regulacja składu gatunkowego wpłynie pozytywnie na stan siedliska w dłuższej perspektywie czasowej.
		Rębnie złożone	7,76	W oddz.: 249nx i 249a obr. Antonin, 277i, 282k obr. Moja Wola zaplanowano rębnie IIIB. Zaleca się podczas odnowień w płatach siedliska stosować składy gatunkowe zalecane w POP dla siedliska przyrodniczego 9170. Jest to właściwa rębnia dla tego typu siedliska przyrodniczego umożliwiająca odnowienie lasu o składzie gatunkowym zgodnym z pożądanym dla siedliska 9170. Brak negatywnego wpływu planu.
		Odnowienia	7,76	Wpływ długookresowo pozytywny przy zastosowaniu składów gatunkowych zaproponowanych w POP
9190	8,05	Brak zabiegów	0,57	Brak negatywnego wpływu planu.
		Czyszczenia	4,99	Obr. Moja Wola: 103s, 254a – podczas czyszczeń w płatach siedliska należy wykonać regulację składu gatunkowego, usuwać brzozę i sosnę, promować dąb. Czyszczenia nie wpłyną negatywnie na stan juwenilnych postaci siedliska. Regulacja składu gatunkowego będzie miała długoterminowy pozytywny wpływ na stan płatów siedliska
		Trzebieże	4,34	Obr. Antonin: 27a, 238c zaleca się regulację składu gatunkowego, usuwanie sosny, buka, promowanie dębów. Brak negatywnego wpływu planu. Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. Regulacja składu gatunkowego wpłynie pozytywnie na stan siedliska w dłuższej perspektywie czasowej.
		Rębnie złożone	0,34	IIIAU, Obr. Moja Wola 254a: podczas odnowień w płatach siedliska należy stosować składy gatunkowe zaprojektowane dla siedliska przyrodniczego 9190
		Rębnie zupełne	0,11	Obr. Moja Wola: 103t (0,11 ha) – wyznaczyć biogrupę wyłączoną z zabiegu w obrębie płatu siedliska Brak negatywnego wpływu planu.
		Odnowienia	0,11	Obr. Moja Wola: 103t (0,11 ha) – wyznaczyć biogrupę wyłączoną z zabiegu w obrębie płatu siedliska Brak negatywnego wpływu planu.
91D0	10,35	Brak zabiegów	8,61	Brak negatywnego wpływu planu.

Kod siedliska	Powierzchnia siedliska [ha]	Zaplanowane zabiegi	Powierzchnia siedliska objęta zabiegiem [ha]	Uwagi, wnioski do prognozy
		Trzebieże	1,23	Brak negatywnego wpływu planu. Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. Regulacja składu gatunkowego wpłynie pozytywnie na stan siedliska w dłuższej perspektywie czasowej.
		Rębnie zupełne	0,51	Obr. Antonin: 223f – wyznaczyć biogrupę wyłączoną z zabiegu obejmującą płat siedliska
		Odnowienia	0,51	Obr. Moja Wola: 52k, 86r – wyznaczyć biogrupę wyłączoną z zabiegu obejmującą płat siedliska Brak negatywnego wpływu planu przy zastosowaniu wskazówek ochronnych
91E0	98,98	Brak zabiegów	59,79	Brak negatywnego wpływu planu.
		Czyszczenia	4,82	Czyszczenia nie wpłyną negatywnie na stan juwenilnych postaci siedliska. Regulacja składu gatunkowego będzie miała długoterminowy pozytywny wpływ na stan płatów siedliska
		Trzebieże	30,74	Obr. Antonin: 4d, 6a, 163Af, 179b, 194f, 194i, 198a, 198b, 198b, 198f, 198o, 209c, 209f, 209h, 209j, 244c, 244g, 248a, 249b, 249h – zaleca się regulację składu gatunkowego w płatach siedliska w oddz.: 163Af, 179b, 194f, 194i, 198a, 198b, 198f, 198o, 209c, 209f, 209h, 209j, 249b należy promować olszę, usuwać sosnę i brzozę. Obr. Moja Wola: 3h, 14a, 14b, 14d, 14g, 14g, 14j, 14m, 14n, 31w, 208k, 209j, 225m, 230y. Podczas trzebieży w płatach siedliska zaleca się usuwanie sosny, promowanie olszy czarnej: 14a, 14b, 14d, 14g, 14j, 14m, 14n, 31w, 208k, 209j, 225m, 230y. Obr. Świeca: 55f, 55i, 55k, 55m, 67a, 79g, 108i, 118h. Podczas trzebieży zaleca się regulację składu gatunkowego, usuwanie sosny, brzozy, promowanie olszy czarnej: 55f, 55i, 55k, 55m, 67a, 79g, 108i, 118h. Brak negatywnego wpływu planu. Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. Regulacja składu gatunkowego wpłynie pozytywnie na stan siedliska w dłuższej perspektywie czasowej.
		Rębnie zupełne	1,24	Obr. Antonin: IB: 18c – zaleca się podczas odnowień w płacie siedliska stosować składy gatunkowe zaprojektowane w POP dla siedliska 91E0 Obr. Moja Wola: IB: 226a, 226f – Zaleca się wyznaczyć biogrupy wyłączone z zabiegów gospodarczych w obrębie płatów siedliska
		Rębnie złożone	1,68	Obr. Antonin: IIIBU: 249a - zaleca się podczas odnowień w płacie siedliska stosować składy gatunkowe zaprojektowane w POP dla siedliska 91E0 Obr. Moja Wola: IIIAU: 230z, (0,86 ha): podczas odnowień zaleca się stosowanie składów gatunkowych zaprojektowanych dla siedliska przyrodniczego 91E0.
		Odnowienia	6,88	Obr. Antonin: ODN-ZŁOŻ: 193h, o - zaleca się podczas odnowień stosować składy gatunkowe zaprojektowane w POP dla siedliska 91E0 Obr. Moja Wola: ODN-ZRB: 226d (0,58 ha) – podczas odnowień zaleca się stosowanie składów gatunkowych

Kod siedliska	Powierzchnia siedliska [ha]	Zaplanowane zabiegi	Powierzchnia siedliska objęta zabiegiem [ha]	Uwagi, wnioski do prognozy
				zaprojektowanych dla siedliska przyrodniczego 91E0 Obr. Moja Wola: ODN-ZŁOŻ: 254a (0,56 ha): podczas odnowień zaleca się stosowanie składów gatunkowych zaprojektowanych dla siedliska przyrodniczego 91E0
91F0	7,87	Brak zabiegów	5,00	Brak negatywnego wpływu planu.
		Trzebieże	2,25	TW: 230y (1,88 ha) – podczas trzebieży zaleca się regulację składu gatunkowego, usuwanie sosny, promowanie dębu, wiązów, jesionu. Brak negatywnego wpływu planu. Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. Regulacja składu gatunkowego wpłynie pozytywnie na stan siedliska w dłuższej perspektywie czasowej.
		Rębnie złożone	0,99	Obr. Moja Wola: IIIB: 230x, 230z (0,99 ha) – podczas odnowień na gniazdach zaleca się stosowanie składów gatunkowych zaprojektowanych dla siedliska przyrodniczego 91F0 Brak negatywnego wpływu planu.
91P0	8,76	Brak wskazań	2,34	Brak negatywnego wpływu planu.
		Trzebieże	6,19	Obr. Antonin: 249b, 249d, 249f, 249n, 249dy zaleca się regulację składu gatunkowego w płatach siedliska, usuwanie brzozy, sosny, dęba, świerka promowanie jodły. Brak negatywnego wpływu planu. Zabiegi te mogą okresowo obniżyć stan płatów siedliska (rozluźnienie drzewostanu, uszkodzenia gleby), jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. Regulacja składu gatunkowego wpłynie pozytywnie na stan siedliska w dłuższej perspektywie czasowej.
		Rębnie złożone	0,23	IIIBU: Obr. Antonin: 249a - zaleca się podczas odnowień w płatach siedliska stosować składy gatunkowe zalecane w POP dla siedliska przyrodniczego 91P0
		Odnowienia	0,23	Brak negatywnego wpływu planu.
91T0	153,82	Brak wskazań	6,56	Brak negatywnego wpływu planu.
		Czyszczenia	7,74	Czyszczenia nie wpłyną negatywnie na stan juwenilnych postaci siedliska. Regulacja składu gatunkowego będzie miała długoterminowy pozytywny wpływ na stan płatów siedliska
		Trzebieże	135,52	Brak dodatkowych zaleceń ochronnych. Przerzedzenie drzewostanu poprawi warunki bytowe dla chrobotków poprzez zwiększenie dostępu światła do dna lasu. Brak negatywnego wpływu planu.
		Rębnie zupełne	7,59	Obr. Antonin: IB: 152B – płat siedliska znajduje się poza planowaną działką zrębową. Obr. Moja Wola: IB: 21o – należy wyznaczyć biogrupę wyłączoną z użytkowania obejmującą najlepiej zachowany płat siedliska. Obr. Świeca: IB: 84d, 84h, 102c, 106d, 115c, 115d (4,80 ha) - należy wyznaczyć biogrupy wyłączone z użytkowania obejmujące najlepiej wykształcone płaty siedliska 91T0

Kod siedliska	Powierzchnia siedliska [ha]	Zaplanowane zabiegi	Powierzchnia siedliska objęta zabiegiem [ha]	Uwagi, wnioski do prognozy
				Brak negatywnego wpływu planu.
		Odnowienia	7,59	Podczas odnowień w płatach siedliska należy stosować składy gatunkowe zaprojektowane dla siedliska 91T0. Brak negatywnego wpływu planu.

Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania zapisów planu na stan i powierzchnię siedlisk przyrodniczych zlokalizowanych poza granicami siedliskowych obszarów Natura 2000.

7.19 Przewidywane oddziaływanie na integralność obszarów Natura 2000

Przez integralność obszaru Natura 2000 rozumie się spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych, dla ochrony, których zostały wyznaczone obszary Natura 2000. Z przeprowadzonej analizy wpływu zapisów planu wynika, że te nie wpłyną negatywnie na stan przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000 położonych na gruntach Nadleśnictwa Antonin.

Zapisy planu nie zmieniają sposobu użytkowania gruntów omawianego terenu, przez co nie powodują zmian w zasięgu i powierzchni poszczególnych ekosystemów występujących w obszarach programu Natura 2000.

W projekcie planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Antonin brak zabiegów mogących naruszyć integralność obszarów.

8. Przewidywane rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań planu na środowisko

Zapisy zawarte w planie urządzenia lasu nie zawierają wskazówek, które mogą znacząco negatywnie wpłynąć na środowisko lub obszary Natura 2000, w tym w szczególności na cele ochrony tych obszarów. Niektóre postanowienia planu, mogą być potencjalnie niekorzystne dla podlegających ochronie gatunków i siedlisk przyrodniczych występujących na terenach nadleśnictwa. W planie zapisano jednak szereg wskazówek ochronnych oraz uszczegółowiono sposoby wykonania zaprojektowanych w nim zabiegów, tak by negatywne oddziaływanie nie nastąpiło. W poniższej tabeli przedstawia się przewidziane przez plan sposoby minimalizowania potencjalnie niekorzystnych działań.

Tabela 27. Zapisy planu ograniczające negatywny wpływ potencjalnie niekorzystnych działań

Obszar negatywnego wpływu	Negatywne oddziaływanie	Sposoby ograniczenia negatywnego oddziaływania zapisane w planie
Zabiegi gospodarcze w płatach siedlisk nieleśnych: 7140 (Obr. Moja Wola: 109a, 131Bh, 195b, 195d, 195i), 7120 (Obr. Antonin: 210c, 210d)	Bezpośrednie niszczenie płatów siedlisk	Nie wykonywać zabiegów gospodarczych w płatach siedliska zlokalizowanych w pododdziałach objętych zabiegami gospodarczymi: Obr. Antonin: 210c, 210d, Obr. Moja Wola 109a, 131Bh, 195b, 195d, 195i.
Zabiegi gospodarcze wykonywane w sąsiedztwie nieleśnych siedlisk przyrodniczych: 7110, 7120, 7140 (Obr. Antonin: 161c, 210d, 223f, 223k, 231h, 233g, Obr. Moja Wola: 23d, 23i)	Niszczenie zlewni bezpośredniej torfowisk	Zaleca się pozostawianie stref, buforowych wokół torfowisk, o szerokości 25 m w czasie cięć rębnych:
Trzebieże w sąsiedztwie płatów nieleśnych siedlisk przyrodniczych: 7140 (Obr. Moja Wola: 4j, 240l, Obr. Świeca: 75f, 119d)	Bezpośrednie niszczenie płatów siedlisk	Zaleca się nie obalać drzew na płaty siedliska
Odnowienia w płatach leśnych siedlisk przyrodniczych: 9170 (Obr. Antonin: 40b, 41b, 43c, 249a, 249nx Obr. Moja Wola: 139b, 139i, 140d, 144f, 144g, 181r, 277i, 282k), 91E0 (Obr. Antonin: 18c, 183b, 193h, 193o, 249a, Obr. Moja Wola: 133f, 226d, 254a), 91F0 (Obr. Moja Wola: 132d, 133f, 139b, 140d, 140f), 9190 (Obr. Moja Wola: 254a), 91F0 (Obr. Moja Wola: 230x, 230z), 91P0 (Obr. Antonin: 249a), 91T0 (Obr. Świeca: 147p)	Zniekształcenie składów gatunkowych	Zaleca się podczas odnowień w płatach siedliska stosować składy gatunkowe zalecane w POP dla siedliska przyrodniczego 9170 (Obr. Antonin: 40b, 41b, 43c, Obr. Moja Wola: 139b, 139i, 140d, 144f, 144g, 181r), 91E0 (Obr. Antonin: 18c, 183b, 193h, 193o, 249a, Obr. Moja Wola: 133f, 226d, 254a), 91F0 (Obr. Moja Wola: 132d, 133f, 139b, 140d, 140f), 9190 (Obr. Moja Wola: 254a), 91F0 (Obr. Moja Wola: 230x, 230z), 91P0 (Obr. Antonin: 249a), 91T0 (Obr. Świeca: 147p), 91T0 (Obr. Świeca: 147p)
Trzebieże i czyszczenia w płatach leśnych siedlisk przyrodniczych: 9170 (Obr. Antonin: 39b, 249h, Obr. Moja Wola: 138a, 138b, 138c, 138j, 139i, 140d, 143j, 144f, 145a, 146s, 147m, 152j, 152f, 152h, 153b, 156b, 156l, 157b, 157p, 165a, 165h, 165i, 166a, 166b, 166c, 166d, 166f, 167c, 181x, 182i, 243g, 243h, 243j, 282a, 283j), 91E0 (Obr. Antonin: 21c, 22b, 161a, 163Af, 179b, 194f, 194i, 198a, 198b, 198f, 198o, 209c, 209f, 209h, 209j, 249b, Obr. Moja Wola: 14a, 14b, 14d, 14g, 14j, 14m, 14n, 31w, 115j, 125i, 126k, 128l, 130g, 130p, 133c, 133d, 146b, 148c, 148f, 208k, 209j, 216i, 225m, 230y, Obr. Świeca: 55f, 55i, 55k, 55m, 67a, 79g, 108i, 118h), 91F0 (Obr. Antonin: 182c, Obr. Moja Wola: 128n, 132a, 132b, 133c,	Bezpośrednie niszczenie płatów siedlisk	Zaleca się regulację składu gatunkowego podczas trzebieży i czyszczeń, usuwanie brzozy, świerka, olszy, sosny, modrzewia, promowanie dębu i grabu (Obr. Antonin: 39b, 249h, Obr. Moja Wola: 138a, 138b, 138c, 138j, 139i, 140d, 143j, 144f, 145a, 146s, 147m, 152j, 152f, 152h, 153b, 156b, 156l, 157b, 157p, 165a, 165h, 165i, 166a, 166b, 166c, 166d, 166f, 167c, 181x, 182i, 243g, 243h, 243j, 282a, 283j)

Obszar negatywnego wpływu	Negatywne oddziaływanie	Sposoby ograniczenia negatywnego oddziaływania zapisane w planie
133d, 140d, 140f, 145i, 153a, 153b, 230y), 9110 (Obr. Moja Wola: 301c), 9190 (Obr. Antonin: 27a, 142d, 238c, Obr. Moja Wola: 103s, 184n, 254a, Obr. Świeca: 4a, 6b, 6l), 91P0 (Obr. Antonin: 249b, 249d, 249f, 249n, 249dy)		<p>Zaleca się regulację składu gatunkowego w płatach siedliska, promowanie olszy, usuwanie sosny, brzozy (Obr. Antonin: 21c, 22b, 161a, 163Af, 179b, 194f, 194i, 198a, 198b, 198f, 198o, 209c, 209f, 209h, 209j, 249b, Obr. Moja Wola: 14a, 14b, 14d, 14g, 14j, 14m, 14n, 31w, 115j, 125i, 126k, 128l, 130g, 130p, 133c, 133d, 146b, 148c, 148f, 208k, 209j, 216i, 225m, 230y, Obr. Świeca: 55f, 55i, 55k, 55m, 67a, 79g, 108i, 118h)</p> <p>Zaleca się regulację składu gatunkowego podczas trzebieży i czyszczeń, usuwanie brzozy, olszy, świerka, promowanie dębu szypułkowego, wiązów, jesionu (Obr. Antonin: 182c, Obr. Moja Wola: 128n, 132a, 132b, 133c, 133d, 140d, 140f, 145i, 153a, 153b, 230y)</p> <p>Podczas czyszczeń należy usuwać sosnę i brzozę, promować buka (Obr. Moja Wola: 301c)</p> <p>Zaleca się regulację składu gatunkowego w płatach siedliska, usuwanie sosny, buka, promowanie dębów (Obr. Antonin: 27a, 142d, 238c, Obr. Moja Wola: 103s, 184n, 254a, Obr. Świeca: 4a, 6b, 6l)</p> <p>Zaleca się regulację składu gatunkowego w płatach siedliska, usuwanie brzozy, sosny, dębu, świerka promowanie jodły (Obr. Antonin: 249b, 249d, 249f, 249n, 249dy)</p>
Rębnie zupełne w płatach leśnych siedlisk przyrodniczych: 91E0 (Obr. Moja Wola: 116d, 226a, 226f), 9190 (Obr. Moja Wola: 103t), 91D0 (Obr. Antonin: 223f, Obr. Moja Wola: 52k, 86r),	Bezpośrednie niszczenie płatów siedlisk	Wyznaczyć biogrupę wyłączonej z zabiegu obejmującej płat siedliska
Rębnie zupełne w płatach leśnych siedlisk przyrodniczych: 91T0 (Obr. Moja Wola: 21o, Obr. Świeca: 84d, 84h, 102c, 106d, 115c, 115d_	Bezpośrednie niszczenie płatów siedlisk	Wyznaczyć biogrupę wyłączonej z zabiegu obejmującej najlepiej wykształcony płat siedliska
Rębnie złożone w płatach leśnych siedliska przyrodniczych: 91E0 (Obr. Moja Wola: 216f),	Bezpośrednie niszczenie płatów siedlisk	Nie wyznaczać gniazd w obrębie płatu siedliska
Czyszczenia i trzebieże w miejscach, gdzie występują chronione i zagrożone gatunki roślin: <i>Actaea spicata</i> (Obr. Moja Wola: 276b), <i>Aulacomnium palustre</i> (Obr. Moja Wola: 50d), <i>Daphne mezereum</i> (Obr. Moja Wola: 50f, 50l), <i>Diphasiastrum complanatum</i> (Obr. Moja Wola: 24a, 238g), <i>Diphasiastrum tristachyum</i> (Obr. Antonin: 14m, 68d), <i>Epipactis helleborine</i> (165a, 181x, 193a), <i>Ledum palustre</i> (Obr. Antonin: 105g, 119b, 130a, 202a, obr. Moja Wola: 29g, 47f, 57a, 77j, 227m, 243l, 249c, Obr. Świeca: 24f, 30h, 34b, 83l), <i>Lonicera periclymenum</i> (Obr. Świeca: 2g), <i>Lycopodium clavatum</i> (Obr. Antonin: 15n, 21n, 40p, 44d, 54c, 177a, Obr. Moja Wola: 61n, 93h, 175a, 205c, 205d, 223k, 223o, 263m, 266f, 287l, Obr. Świeca: 73f, 82d, 87b, 110i), <i>Lycopodium annotinum</i> (Obr. Antonin: 137a, 139c, 186b, Obr. Moja Wola: 5d, 5h, 15c, 25a, 46k, 50m, 51j, 54d, 61m, 125i, 218g, 246f, 275b, Obr. Świeca: 82g, 109k, 110h, 110j, 110k, 111g, 119n), <i>Sphagnum sp.</i> (Obr. Moja Wola: 249c), <i>Thuidium tamariscinum</i> (Obr. Moja Wola: 283l), <i>Orchis palustris</i> (Obr. Moja Wola: 140b), <i>Osmunda regalis</i> (Obr.	Bezpośrednie – niszczenie roślin	Plan zaleca chronić stanowiska roślin podczas zabiegów lub zabiegi wykonać zimą.

Obszar negatywnego wpływu	Negatywne oddziaływanie	Sposoby ograniczenia negatywnego oddziaływania zapisane w planie
Świeca: 56j), <i>Polytrichum strictum</i> (Obr. Świeca: 99i), <i>Ptilidium ciliare</i> (125j), <i>Phegopteris connectilis</i> (Obr. Świeca: 110k), <i>Rubus hirtus</i> (Obr. Moja Wola: 203o, 283l, 294g, 295g), <i>Sphagnum sp.</i> (Obr. Antonin: 21c, 87k), <i>Sphagnum squarrosum</i> (Obr. Świeca: 108a),		
Rębnie IB, IIA, IIB, IIIA, IIIB, IVD, odnowienia i pielęgnacja w miejscach, gdzie występują chronione i zagrożone gatunki roślin: <i>Aulacomnium palustre</i> (Obr. Antonin: 200l), <i>Diphasiastrum complanatum</i> (Obr. Świeca: 28g), <i>Diphasiastrum tristachyum</i> (Obr. Antonin: 10j, Obr. Moja Wola: 23d), <i>Ledum palustre</i> (Obr. Antonin: 119f, 119j, 124h, 138f, 175h, 200l, 204d, 210d, obr. Moja Wola: 6g, 79b, 91d, 101f, 102l, 211o, 239g, 248f, 255b, Obr. Świeca: 16j, 19s, 24i, 28g, 29c, 30a, 34a, 53h, 63a, 84l, 151m), <i>Lycopodium clavatum</i> (Obr. Antonin: 41b, 86d), <i>Lycopodium annotinum</i> (Obr. Antonin: 87b, 210b, 210d, Obr. Moja Wola: 65c, 217b, Obr. Świeca: 120d), <i>Matteucia struthiopteris</i> (Obr. Antonin: 139f), <i>Epipactis helleborine</i> (Obr. Moja Wola: 181r, 192d), <i>Ptilidium ciliare</i> (Obr. Moja Wola: 70f, Obr. Świeca: 22k), <i>Rubus hirtus</i> (Obr. Moja Wola: 276j, 285b, 293g, 302g, Obr. Świeca: 19s), <i>Sphagnum palustre</i> (Obr. Moja Wola: 38c), <i>Sphagnum fallax</i> (Obr. Moja Wola: 49l), <i>Sphagnum squarrosum</i> (Obr. Moja Wola: 101f, 102l), <i>Sphagnum capillifolium</i> (Obr. Moja Wola: 131Bj), <i>Sphagnum sp.</i> (Obr. Moja Wola: 52k, 213h, 224h), <i>Thuidium tamariscinum</i> (Obr. Moja Wola: 131Bj, 245l, 276j, 293g, 300h), <i>Vaccinium uliginosum</i> (obr. Moja Wola: 102l, 201g),	Bezpośrednie – niszczenie roślin	Plan zaleca fragmenty d-stanów ze stanowiskami rośliny wyłączyć z cięć.
Odnowienia i pielęgnacja w miejscach, gdzie występują chronione i zagrożone gatunki roślin: <i>Ledum palustre</i> (Obr. Moja Wola: 6d, 77k, 102g, 218i, 239c, 239f, Obr. Świeca: 29b, 30c), <i>Lycopodium clavatum</i> (Obr. Antonin: 15o), <i>Lycopodium annotinum</i> (Obr. Antonin: 87d, Obr. Moja Wola: 76b, Obr. Świeca: 132n), <i>Sphagnum palustre</i> (Obr. Antonin: 192d), <i>Sphagnum sp.</i> (Obr. Antonin: 16a), <i>Thuidium tamariscinum</i> (Obr. Antonin: 195d)	Bezpośrednie niszczenie roślin	Należy omijać stanowiska rośliny podczas odnowień i pielęgnacji upraw.
Trzebieże w miejscach gdzie występują chronione gatunki porostów: <i>Cetraria islandica</i> (Obr. Antonin: 14i, 14j, 50d, 79b, 84a, 84f, 84g, 84h, 84i, 205i, 250s, Obr. Świeca: 25a, 30j, 30l, 35j, 44c, 119k), <i>Cladonia portentosa</i> (Obr. Antonin: 226d)	Bezpośrednie niszczenie roślin	Podczas trzebieży należy omijać większe kępy chrobotków, nie obalać drzew na kępy chrobotków.
Rębnie w miejscach gdzie występują chronione gatunki porostów: <i>Cetraria islandica</i> (Obr. Antonin: 33a, 80b, 80f, 190a, Obr. Moja Wola: 101a, 271h, Obr. Świeca: 40d, 43a)	Bezpośrednie niszczenie roślin	Podczas rębni pozostawić kępy drzewostanu obejmujące stanowiska porostów.
Czyszczenia, trzebieże miejscach, gdzie występują chronione i zagrożone gatunki zwierząt: <i>Cerambyx cerdo</i> (obr. Antonin: 21l, 25m, 43d, 71i, 71j, 72b, 83g, 106c, 107a, 109g, 133a, 199x), <i>Barbastella barbastellus</i> (Obr. Moja Wola: 153c)	Niszczenie żerowisk i siedlisk	Podczas trzebieży należy pozostawiać dziuplaste i obumierające dęby
Rębnie w miejscach, gdzie występują chronione i zagrożone gatunki zwierząt: Zachowanie stanowisk zwierząt podczas rębni: <i>Cerambyx cerdo</i> (Obr. Antonin: 39f, 73d, 75d, 182d)	Niszczenie żerowisk i siedlisk	Podczas cięć rębnych należy wyznaczyć biogrupę wokół dębów zasiedlonych, pozostawiać przestoje dębowe na zrębie
Trzebieże w miejscach gdzie występują chronione gatunki nietoperzy: <i>Myotis myotis</i> (Obr. Moja Wola: 78c, 86k)	Niszczenie żerowisk i siedlisk	Pozostawianie drzew dziuplastych i zamierających.
Trzebieże w sąsiedztwie bagien zasiedlonych przez kumaka nizinnego: Obr. Antonin: 133c, Obr. Moja Wola: 14j, 62d	Niszczenie żerowisk i siedlisk	Podczas trzebieży nie należy obalać drzew na bagna stanowiące siedlisko kumaka

9. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zastosowanych w planie

Zapisy planu urządzenia lasu nie zawierają zaleceń, które powodują znacząco negatywne oddziaływanie na środowisko lub obszary Natura 2000. Działania minimalizujące potencjalnie negatywne zapisy planu zostały zamieszczone w programie ochrony przyrody i przytoczone w poprzednim rozdziale. Część z nich można uznać za rozwiązania alternatywne w stosunku do zazwyczaj stosowanych zabiegów gospodarczych np. stosowanie specjalnych składów gatunkowych odnowień dla siedlisk przyrodniczych.

10. Wykonawcy prac

Opracowanie wykonano w Pracowni Siedliskowej Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Poznaniu. Projekty map w GIS wykonała starszy taksator mgr inż. Monika Krauz. Analizę danych i prognozę oddziaływania planu wykonał taksator specjalista inż. Paweł Walczewski. Nadzór i kontrolę nad całością prac sprawował Zastępca Dyrektora BULiGL Oddział w Poznaniu mgr inż. Piotr Kubala.

Wykonawca prognozy,

inż. Paweł Walczewski

Z-ca Dyrektora Oddziału

mgr inż. Piotr Kubala

11. Literatura i materiały pomocnicze

1. Brzeziecki B. 2008: Zagospodarowanie brzegu lasu. Portal „Rębnie e-Poradnik”.
2. BULiGL O/Poznań: Plan urządzenia lasu Nadleśnictwa Antonin na okres 1.01.2014 r.-31.12.2023 r.
3. Czępińska-Kamińska D. i in. 2000: Klasyfikacja gleb leśnych Polski – Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
4. Farat R. (red.) 2004: Atlas Klimatu Województwa Wielkopolskiego. Wydawnictwo IMGW, Poznań.
5. Głowaciński Z. 2002: Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce, PAN – Instytut Ochrony Przyrody, Kraków.
6. Głowaciński Z. 2022: Czerwona lista kręgowców Polski – wersja uaktualniona (okres 1 i 2 dekady XXI w.). *Chrońmy Przyrodę Ojczyzną* 78/2/2022.
7. Herbich J. (red.) 2004. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków NATURA 2000 - poradnik metodyczny – Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
8. Instrukcja sporządzania programu ochrony przyrody w nadleśnictwie – Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Departament Leśnictwa, Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa 1996.
9. Jackowiak B., Celka Z., Chmiel J., Latowski K., Żukowski W. 2007: Red list of vascular flora of Wielkopolska (Poland). *Biodiversity: Research and Conversation* Vol. 8-8/2007.
10. Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R.W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H. & Pilot M., 2005: Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce. Opracowanie dla Ministerstwa Środowiska. Białowieża: Zakład Badania Ssaków PAN.
11. Kapuściński R. 1999: Program ochrony przyrody w nadleśnictwie – DGLP, Zeszyt 111 – Wydawnictwo Świat, Warszawa.
12. 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. Kraków 2016.
13. Kondracki J. 2000: Geografia regionalna Polski – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
14. Matuszkiewicz J. M. 2002: Zespoły leśne Polski. Wyd. Naukowe PWN Warszawa.
15. Matuszkiewicz J. M. 2007: Regionalne optymalne składy gatunkowe drzewostanów w typach siedliskowych lasów i zespołach leśnych. Warszawa (mskr).
16. Matuszkiewicz J. M. 2008: Regionalizacja geobotaniczna Polski. IGIPZ PAN, Warszawa.
17. Matuszkiewicz W. 2001: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
18. Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaąg Z. 2006: Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN Kraków.
19. Podział hydrograficzny Polski – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 1980.
20. Standardowe Formularze Danych dla obszarów Natura 2000 – strona internetowa <http://natura2000.eea.europa.eu/#>.
21. Woś A 1999: Klimat Polski. Wyd. Naukowe PWN. Warszawa.
22. Zielony R., Kliczkowska A. 2012: Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
23. Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. [red.] 2021: Regionalna geografia fizyczna Polski, Poznań.
24. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu. 2022.

25. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: Ocena stanu jednolitych części wód jezior w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu. 2022
26. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. 2023: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Poznań.

12. Oświadczenie

Zgodnie z wymogami art. 74a ust. 2 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 oświadczam, że posiadam uprawnienia do sporządzania prognoz oddziaływania na środowisko (wykształcenie wyższe kierunek Ochrona Środowiska specjalność Hydrobiologia i Ochrona Wód Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, wykształcenie wyższe zawodowe kierunek Leśnictwo Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ponad 10-letnie doświadczenie w sporządzaniu prognoz).

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Paweł Walczewski

