

REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH W TORUNIU



Prognoza oddziaływania na środowisko i obszary Natura 2000 Projekt Planu Urządzenia Lasu

Nadleśnictwo BRODNICA

(obręby: MŚCIN, ZBICZNO, RUDA)

sporządzony na okres od 1 stycznia 2015 roku do 31 grudnia 2024 roku,
na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2015 roku





INNOWACYJNOŚĆ. PROFESJONALIZM. ZAUFANIE.

Zespół autorski:

MGR INŻ. JACEK WOJTYNIAK
MGR INŻ. MARIUSZ LEWCZUK
MGR INŻ. NINA MAZIARCZYK
MGR INŻ. JAROSŁAW RESZKA
MGR INŻ. KAMIL WALENCIUK
MGR INŻ. WOJCIECH BAJEROWSKI



System
zarządzania
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004

www.tuv.com
ID 9105062425



SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP.	5
2 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.	7
3 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	10
4 INFORMACJE O OGÓLNE	12
4.1. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI ORAZ GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU PLANU URZĄDZENIA	12
4.2. POWIĄZANIE PROJEKTU PUL Z INNYMI DOKUMENTAMI	14
4.3. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY	17
4.4. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU I CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA	20
4.5. INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU	21
5. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM.	23
5.1 ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA	23
5.1.a Położenie, klimat, gleby	23
5.1.b. Wody	25
5.1.c Zasoby przyrodnicze	27
5.1.d. Charakterystyka drzewostanów	32
5.1.e. Formy degradacji ekosystemu leśnego	43
5.2. OBIEKTY PODLEGAJĄCE OCHRONIE	48
5.2.a Rezerваты przyrody.	49
5.2.b Parki krajobrazowe.	51
5.2.c Obszary chronionego krajobrazu.	52
5.2.d Pomniki przyrody	53
5.2.e Użytki ekologiczne	53
5.2.f Obszary Natura 2000.	53
5.2.g Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.	59
5.2.h Stanowiska Dokumentacyjne	59
5.2.i Siedliska chronione.	59
5.2.j Chroniona fauna i flora.	61
5.2.k Inne cenne ekosystemy.	80
5.3. OBIEKTY ZABYTKOWE	84
5.4. AKTUALNE ZAGROŻENIA LASU	85
5.4.a Zagrożenia i ocena zdrowotnego i sanitarnego stanu lasu	87
5.5. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY PRZYRODY ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU PLANU	90
5.6. OKREŚLENIE OBSZARÓW POTENCJALNEJ KOLIZJI MIĘDZY CELAMI OCHRONY PRZYRODY A GOSPODARKĄ LEŚNĄ	91
5.7. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU PLANU	91

6. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PROJEKTU PLANU URZĄDZENIA LASU NA ŚRODOWISKO.	93
6.1 PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PROJEKTU PLANU NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY ORAZ INTEGRALNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000	93
6.2 PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PLANU NA ŚRODOWISKO.	104
6.2.1 Oddziaływanie na różnorodność biologiczną.	105
6.2.2 Oddziaływanie na ludzi.	107
6.2.3 Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta.	108
6.2.4. Oddziaływanie na wodę.	126
6.2.5 Oddziaływanie na powietrze.	128
6.2.6 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.	128
6.2.7 Oddziaływanie na krajobraz.	129
6.2.8 Oddziaływanie na klimat.	129
6.2.9 Oddziaływanie na zasoby naturalne.	130
6.2.10 Oddziaływanie na zabytki .	131
6.2.11 Oddziaływanie na dobra kultury materialnej.	131
7. ROZWIĄZANIA I WNIOSKI DO PROJEKTU PLANU	132
7.1. PRZEWIDYWANE ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU OGRANICZANIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO.	132
7.2 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ZASTOSOWANYCH W PROJEKCIE.	140
7.3 PROGNOZA ZMIAN STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU PLANU.	141
7.4 TRUDNOŚCI NAPOTKANE PODCZAS SPORZĄDZANIA PROGNOZY.	142
8. WNIOSKI KOŃCOWE	143
9. WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW I TERMINÓW.	144
10. LITERATURA.	147
11. SPIS TABEL.	151
12. WNIOSKI I UWAGI DO PROGNOZY	152



1. WSTĘP.

Przedmiotem opracowania jest Prognoza Oddziaływania na Środowisko Planu Urządzenia Lasu dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa będących w zarządzie Nadleśnictwa Brodnica na okres 01.01.2015 – 31.12.2024 w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu.

Niniejsza prognoza została opracowana w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu Planu Urządzenia Lasu dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa będących w zarządzie Nadleśnictwa Brodnica. Projekt Planu Urządzenia Lasu opracowany został na zlecenie Regionalnego Dyrektora Lasów Państwowych w Toruniu przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni.

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko została wszczęta na podstawie art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Wstępna analiza wykazała, że wystąpienie negatywnych oddziaływań postanowień planu na środowisko i obszary Natura 2000 jest mało prawdopodobne, jednak opracowujący projekt planu stosując zasadę przezorności na KZP podjął decyzję, że w celu wykluczenia ewentualnych zapisów planu, których realizacja mogłaby negatywnie oddziaływać na środowisko procedurę strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla ww. projektu planu należy przeprowadzić.

Wniosek o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko skierowany został w pismach z dnia 23.11.2012r do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Bydgoszczy oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Powyższe instytucje w pismach RDOŚ – WPN.411.7.2012.NG z dnia 20.grudnia.2012r oraz PWIS NNZ.9022.3.344.2012 z 7 stycznia 2013r uzgodniły zaproponowany zakres prognozy wnosząc do niego uwagi.

Niniejsza prognoza opracowana została w uzgodnionym zakresie z uwzględnieniem wniesionych uwag. Uzgodnienia stanowią załączniki do projektu PUL.

Celem prognozy jest wskazanie wpływu planu urządzenia lasu na środowisko: korzyści oraz ewentualnych zagrożeń związanych z jego realizacją. Przedstawia ona rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, związanych z realizacją opisywanego dokumentu, w szczególności na cele, przedmiot ochrony oraz integralność obszaru Natura 2000.

Opracowanie zawiera ogólne informacje o podstawach prawnych zarówno Planu urządzenia lasu jak i prognozy, jego powiązaniu z innymi dokumentami, krótką charakterystykę dokumentu, jakim jest plan urządzenia lasu oraz informacje o metodach i źródłach danych wykorzystanych przy sporządzaniu niniejszej prognozy.

Plan Urządzenia Lasu wykonano zgodnie z istniejącymi w tym zakresie przepisami prawa, w szczególności zgodnie z: *“ustawą z dnia 28 września 1991 r. o lasach (z późniejszymi zmianami), Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu oraz ustawą z 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (z późniejszymi zmianami)*. Przy opracowaniu prognozy oddziaływania na środowisko wykorzystano publikowaną wiedzę naukową, istniejącą dokumentację planistyczną i inwentaryzacje z zakresu ochrony przyrody (gmin), w tym dane

Wszystkie informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko są opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości Planu Urządzenia Lasu dla lasów Nadleśnictwa Brodnica.

Oparto się również podczas tworzenia tego dokumentu, na „ Ramowych wytycznych zmieniających ramowe wytyczne w sprawie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko projektu planu urządzenia lasu z dnia 18 sierpnia 2011r”.



2 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko Planu urządzenia lasu dla Lasów Skarbu Państwa pod zarządem Nadleśnictwa Brodnica na okres **01.01.2015 – 31.12.2024 wg stanu na 01.01.2015**. Celem prognozy jest wskazanie korzyści i ewentualnych zagrożeń związanych z realizacją Planu urządzenia lasu, wpływu Planu na środowisko, a zwłaszcza gatunki roślin i zwierząt, będące obiektami chronionymi. Opracowanie zawiera ogólne informacje o podstawach prawnych zarówno Planu u.l. jak i prognozy, ich powiązaniu z innymi dokumentami, krótką charakterystykę dokumentu jakim jest plan urządzenia lasu oraz informacje o metodach i źródłach danych wykorzystanych przy sporządzaniu niniejszej prognozy.

Podstawą do sporządzenia projektu planu były akty prawne, regulujące zagadnienia z zakresu leśnictwa, ochrony przyrody i środowiska, Instrukcja zarządzania lasu oraz zasady zagospodarowania lasu. Szczegółowe założenia i wytyczne do opracowania projektu Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Brodnica uzgodniono ze zleceniodawcą i organami opiniującymi.

W ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu Planu urządzenia lasu, zgodnie z ustawą o udziale społeczeństwa przeprowadzono pełną procedurę konsultacji społecznych, która przedstawia się następująco:

Przed przystąpieniem do zawarcia umowy na sporządzenie planu urządzenia lasu dyrektor RDLP uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości z Dyrektorem Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz do Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym. Po uzyskaniu uzgodnień następuje Komisja Założeń Planu, której wnioski wraz z ogłoszeniem o wyborze wykonawcy podaje do publicznej wiadomości. Po przeprowadzeniu prac kameralnych i terenowych dyrektor RDLP zwołuje Nadzwyczajną Radę Techniczno-Gospodarczą (NTG). Z ustaleń Rady Techniczno-Gospodarczej, której uczestnikami są: Nadleśniczy, przedstawiciele RDLP, DGLP, ILP, ZOL, wykonawca projektu planu ul. sporządza protokół, który podlega zatwierdzeniu przez przewodniczącego rady. Głównym składnikiem tego protokołu jest „Projekt planu urządzenia lasu”, który wraz z prognozą oddziaływania na środowisko zostaje przekazany do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego z wnioskiem o wydanie opinii. Wymienione organy wydają opinię zaś dyrektor RDLP podaje do publicznej wiadomości informacje o możliwościach zapoznania się z „Projektem planu urządzenia lasu” wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

Po uzyskaniu opinii oraz uwag i wniosków, Dyrektor RDLP zwołuje – poprzez ogłoszenie w prasie lokalnej i w BIP -Komisję Projektu Planu (KPP), której zadaniem jest omówienie opinii, uwag i wniosków zgłoszonych oraz wstępne sformułowanie uzasadnienia.

Przed skierowaniem projektu planu urządzenia lasu do zatwierdzenia przez ministra właściwego do spraw środowiska, Dyrektor RDLP sporządza pisemne podsumowanie, zawierające uzasadnienie wyboru właściwego wariantu przyjmowanego planu urządzenia lasu, uzasadnienie zawierające informacje o udziale społeczeństwa, a także informacje, w jaki sposób konsultacje zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione.

Cały proces zakończy zatwierdzenie planu przez Ministra Środowiska. Decyzja zatwierdzająca plan będzie określać maksymalną, możliwą do pozyskania miąższość drewna (wyrażoną w m³), powierzchnię (wyrażoną w hektarach) projektowanych zalesień i odnowień, powierzchnię projektowanych prac pielęgnacyjnych oraz określone kierunkowo zadania z zakresu:

- ochrony lasu, w tym również zadań ochrony przeciwpożarowej,
- gospodarki łowieckiej,

- potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej.

W projekcie Planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Brodnica na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji terenowej drzewostanów oraz przyjętych zasad zagospodarowania lasu zaprojektowano dla każdego wydzielenia (pododdziału) zadania gospodarcze, które powinny zostać zrealizowane, w ciągu 10-ciu lat obowiązywania planu. Rozmiar zaprojektowanych prac, określony został powierzchnią lasu (wyrażoną w hektarach), którą należy objąć wskazanym zabiegiem, a w przypadku prac związanych z pozyskaniem (wycinką) drewna określony został również orientacyjny rozmiar miąższościowy, wyrażony w m³ przewidzianego do pozyskania drewna.

Zasadniczym celem niniejszej prognozy jest analiza i ocena oddziaływania zadań gospodarczych określonych w projekcie Planu urządzenia lasu, na podstawowe elementy środowiska i na przedmioty ochrony (siedliska przyrodnicze, gatunki roślin, gatunki zwierząt) obszarów Natura 2000.

W pierwszej części prognozy przedstawiono informacje ogólne, w tym zakres i podstawę formalno-prawną sporządzenia prognozy, ogólny opis zawartości i celów projektu Planu urządzenia lasu. Analiza i ocena stanu środowiska i celów ochrony opisuje warunki przyrodniczo-środowiskowe na terenie Nadleśnictwa Brodnica, ich stan i zagrożenia oraz potencjalne zmiany w przypadku braku realizacji projektu Planu urządzenia lasu. Niniejszy dokument obejmuje precyzyjniej obszary chronione i formy ochrony przyrody, z uwzględnieniem obszarów funkcjonalnych Natura 2000. Szczegółowe dane opisujące stan ekosystemów leśnych w Nadleśnictwie Brodnica zawiera projekt Planu urządzenia lasu dla tego nadleśnictwa (elaborat i program ochrony przyrody).

Odniesiono się tutaj również do istotnych z punktu widzenia planu, powiązań prognozy z dokumentami ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym wykazując brak konfliktów tworzonego dokumentu na poziomie założeń i celów związanych z ochroną przyrody. Obok podstawy prawnej sporządzania prognozy, zaprezentowano również metody zastosowane przy jej tworzeniu.

Następnie oceniono również potencjalny transgraniczny charakter oddziaływania zapisów planu. Ze względu na odległość od granicy państwa i charakter projektowanych zabiegów, projekt Planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Brodnica nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Kolejna część prognozy zawiera opis stanu środowiska i jego poszczególnych elementów jak: rzeźba terenu, warunki wodne, gleby, klimat. Scharakteryzowano drzewostany, podano informacje o formach ochrony przyrody i zaobserwowanych formach degradacji ekosystemów leśnych. Przedstawiono potencjalne skutki, jakie niesłoby ze sobą wstrzymanie realizacji PUL na obszarze Nadleśnictwa. Wykazano przede wszystkim, że byłoby to niezgodne z obowiązującym w Polsce prawem (Ustawa o lasach z dn. 28.09.1991 r.), ponadto brak realizacji zapisów tego podstawowego dokumentu mogłoby stanowić duże zagrożenie dla trwałości lasu.

Kluczową część prognozy stanowi rozdział 6, który analizuje i ocenia przewidywane oddziaływanie projektu planu na środowisko i obszary Natura 2000. Ocenę oddziaływania wskazań gospodarczych na środowisko oparto na określeniu rodzaju wpływu planowanego zabiegu na poszczególne elementy środowiska oraz długości okresu jego oddziaływania.

Analiza charakteru zaprojektowanych zabiegów gospodarczych oraz ich rozmiaru pozwoliła ocenić, w jaki sposób mogą one wpływać na poszczególne elementy środowiska: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta i rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne oraz zabytki i dobra kultury materialnej. Przy ocenie zabiegów gospodarczych brano pod uwagę ich oddziaływanie krótkoterminowe (1-5 lat), średnioterminowe (okres obowiązywania planu - 10 lat) oraz długoterminowe (jedno pokolenie drzewostanu - ok. 120 lat). W żadnym przypadku nie stwierdzono długoterminowego, ujemnego oddziaływania, które jest równoznaczne z

oddziaływaniem znacząco negatywnym. W sporadycznych przypadkach wykazano ujemne oddziaływanie niektórych zabiegów na pewne elementy środowiska, np. trzebieże nieumiejętnie prowadzone mogą krótkoterminowo ujemnie oddziaływać na powierzchnię ziemi, rośliny lub zwierzęta, jednak w dalszej perspektywie czasowej oddziaływanie tych zabiegów staje się obojętne lub pozytywne. Ocenę oddziaływania projektu planu na poszczególne elementy środowiska przedstawiono w sposób opisowy i zestawiono w syntetycznej tabeli.

Podstawą do przeprowadzenia oceny oddziaływania projektu planu na przedmioty (siedliska przyrodnicze, gatunki roślin, gatunki zwierząt) i cele ochrony obszaru Natura 2000 było zebranie informacji o występujących na tych obszarach przedmiotach ochrony i analiza oddziaływania na te przedmioty ochrony zaprojektowanych zabiegów. Do przeprowadzenia takiej analizy niezbędne jest określenie miejsca występowania poszczególnych siedlisk lub gatunków. Jako dostępne źródła danych wykorzystano: inwentaryzację terenową zgodnie z IUL, informacje od Administracji Lasów Państwowych, istniejące projekty PZO (oraz standardowe formularze danych (SDF), projekty pąlnów ochrony rezerwatów i wyniki inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonej przez Nadleśnictwo Brodnica w latach 2006 – 2007. Zamieszczone w tej części analizy i oceny oparto na wiedzy teoretycznej dotyczącej wymagań poszczególnych siedlisk i gatunków oraz doświadczeniu praktycznym dotyczącym skutków jakie może przynieść realizacja zaplanowanych zadań gospodarczych.

Teren nadleśnictwa został włączony do obszarów Natura 2000 Prognoza oddziaływania zaprojektowanych w projekcie planu urządzenia lasu zadań gospodarczych na chronione siedliska przyrodnicze i gatunki w obszarze Natura 2000 polegała na przeanalizowaniu oraz ocenie wpływu tych zadań na siedliska i gatunki zlokalizowane na terenie lasów nadleśnictwa.

Szczegółowa analiza wpływu zapisów projektowanych zadań gospodarczych na przedmioty ochrony sieci Natura 2000 występujące na terenie lub w sąsiedztwie lasów nadleśnictwa pozwoliła ocenić oddziaływanie w większości przypadków, jako neutralne, a w niektórych przypadkach, jako pozytywne.

Stosując analogiczne metody oceniono również oddziaływanie na stwierdzone na gruntach nadleśnictwa inne formy ochrony przyrody oraz chronione gatunki roślin i zwierząt. Przeprowadzone analizy wykazały brak negatywnego oddziaływania zapisów projektu planu.

Przeprowadzona w Prognozie analiza planowanych w projekcie Planu urządzenia lasu zabiegów pozwala przyjąć, że ich realizacja nie będzie negatywnie oddziaływała na obszary Natura 2000 jak również pozostałe formy ochrony przyrody i środowisko.

Łączne oddziaływanie Planu urządzenia lasu na środowisko przyrodnicze na gruntach Nadleśnictwa Brodnica określone w bliższej i dalszej perspektywie czasu ocenione zostało jako pozytywne. Rodzaj i charakter zabiegów gospodarczych wynikających z Planu urządzenia lasu nie wpływa negatywnie na środowisko. Realizacja Planu nie zaburzy czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych. Wprowadzenie w nadleśnictwie procedury w postaci zaleceń prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej ograniczające negatywne oddziaływanie planu na środowisko wprowadzi kompromis pomiędzy ochroną ekosystemu, a celami gospodarczymi.

Gospodarka leśna chroni różnorodność biologiczną i wartości z nią związane, zasoby wodne, gleby, rzadkie i nietrwale ekosystemy, oraz walory krajobrazowe, prowadzi do efektywnego wykorzystania różnorodnych produktów i usług leśnych tak aby zapewnić dobrą kondycję ekonomiczną oraz korzyści środowiskowe i społeczne co w rezultacie pozwoli utrzymywać funkcje ekologiczne lasu oraz integralność lasu ze środowiskiem.

3 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę prawną opracowania stanowią akty prawa krajowego i unijnego oraz porozumienia międzynarodowe.

Prawo krajowe:

- 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 (Dz.U. z 2008 r. nr 199, poz. 1227 z późn. zm.),
- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. z 2009 r. nr 151, poz. 1220 z późn. zm.),
- Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. z 2011 r. nr 12 poz. 59 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008 r. nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- Rozporządzenia wynikające z ww. ustaw.

Prawo wspólnotowe:

- Dyrektywa Rady 79/409/EWG o ochronie dziko żyjących ptaków z dnia 2 kwietnia 1979r. (zmieniana późniejszymi dyrektywami);
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory z dnia 21 maja 1992 r. (zmieniona Dyrektywą 97/62/EWG);
- Dyrektywa Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska;

oraz:

- Dyrektywa ramowa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Ramowa Dyrektywa Wodna) z dnia 23 października 2000 r.;
- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001r. w sprawie oceny skutków niektórych planów i programów dla środowiska;
- Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska, znowelizowana Dyrektywą Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997r.;
- Dyrektywa Rady 2003/35/WE ustanawiająca udział społeczeństwa w przygotowaniu niektórych planów i programów dotyczących środowiska oraz zmieniająca Dyrektywy Rady: 85/337/EWG i 96/61/WE w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do sprawiedliwości.

Porozumienia międzynarodowe:

- Konwencja o różnorodności biologicznej - przyjęta 5 czerwca 1992 r. w Rio de Janeiro - ratyfikowana przez Polskę 18 stycznia 1996 r.
- Konwencja Berneńska - Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk - sporządzona 19 września 1979 r. w Bernie
- Konwencja Bońska - Konwencja o ochronie gatunków wędrownych dzikich zwierząt (sporządzona 29 czerwca 1979 r. w Bonn - w Polsce weszła w życie w 1995 r.)
- Konwencja w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego - przyjęta 16 listopada 1972 r. w Paryżu.

Plan urządzenia lasu to podstawowy dokument regulujący prowadzenie gospodarki leśnej w lasach Skarbu Państwa. Obowiązek sporządzania Planu urządzenia lasu wynika z Ustawy z 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. 1991 nr 101 poz. 444), która w art. 7.1. stwierdza: „Trwale



zrównoważoną gospodarkę leśną prowadzi się według Planu urządzenia lasu”. Plan urządzenia lasu wg Art. 6.1.6. wspomnianej ustawy jest to: „Podstawowy dokument gospodarki leśnej opracowywany dla określonego obiektu, zawierający opis i ocenę stanu lasu oraz cele, zadania i sposoby prowadzenia gospodarki leśnej.” Projekt Planu urządzenia lasu dla Nadlesnictwa Brodnica wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko sporządzono na podstawie umowy zawartej między Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych a Biurem Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni.

4 INFORMACJE O OGÓLNE

4.1. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI ORAZ GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU PLANU URZĄDZENIA

Głównym celem opracowania projektu planu urządzenia lasu jest umożliwienie prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Pod względem prawnym oznacza to, że gospodarowanie lasem i jego zasobami może odbywać się tylko według ważnego planu urządzenia lasu, który sporządza się na okres 10 lat.

Cele, dla których wykonano przedmiotowy projekt planu urządzenia lasu, przedstawiają się następująco:

- inwentaryzacja i ocena stanu lasu, w tym gleb, siedlisk i drzewostanów oraz określenie i kształtowanie naturalnych relacji między nimi,
- rozpoznanie walorów przyrodniczych w lasach,
- rozpoznanie funkcji lasu w powiązaniu z zagospodarowaniem przestrzennym,
- dokonanie podziału lasów – wg pełnionych funkcji i przyjętych celów gospodarowania – na gospodarstwa (w tym: specjalne, lasów ochronnych oraz lasów wielofunkcyjnych z dominującą funkcją produkcyjną – zwanych często lasami gospodarczymi), z wyróżnieniem drzewostanów do przebudowy, dla potrzeb regulacji użytkowania głównego, optymalizacji etatów użytkowania rębego i przedrębego oraz realizacji długookresowych i średniookresowych celów hodowlanych,
- określenie długo- i średniookresowych hodowlanych i technicznych celów gospodarki leśnej dla urządzanego obiektu, umożliwiających formułowanie celów doraźnych w poszczególnych drzewostanach,
- projektowanie pożądanej struktury gatunkowej, wiekowej i przestrzennej lasu oraz budowy piętrowej drzewostanów,
- kształtowanie wielkości i struktury zapasu produkcyjnego w urządzonej jednostce, w ramach gospodarstw, obrębów leśnych i w całym urządzanym obiekcie,
- ustalenie etatów cięć użytkowania rębego i przedrębego,
- ustalenie możliwości lokalizacji etatu cięć użytkowania rębego w wielkości przyjętej za optymalną,
- ustalenie zadań gospodarczych na 10-lecie i określenie sposobów ich realizacji,
- ustalenie stref uszkodzenia lasu oraz stopni uszkodzenia drzewostanów,
- określenie kierunkowych zadań z zakresu ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej,
- ustalenie kierunkowych zadań z zakresu gospodarki łowieckiej w lasach,
- określenie potrzeb w zakresie remontów i budowy infrastruktury technicznej, w tym dotyczących turystyki i rekreacji,
- zobrazowanie przestrzenne (wizualizacja) urządzanego obiektu, funkcji lasu, wyników inwentaryzacji oraz zadań gospodarki leśnej,

Założenia do projektu Planu wypracowano podczas posiedzenia Komisji Założeń Planu (cały protokół z posiedzenia komisji dostępny jest w Elaboracie) oraz w referacie na Naradę Techniczno-Gospodarczą w sprawie projektu planu urządzenia lasu na okres 01.01.2015– 31.12.2024 Nadleśnictwo Brodnica Obręby: Mścín, Zbiczno, Ruda, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Toruniu.

Zawartość Planu określa Instrukcja zarządzania lasu (IUL) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania Planu urządzenia lasu, uproszczonego Planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu. Ogólne wytyczne zamieszczone w IUL mogą być następnie uszczegóławiane i modyfikowane w trakcie KZP.

Plan Urządzenia Lasu zawiera następujące części:

- dane inwentaryzacji lasu,
- analiza gospodarki leśnej w minionym okresie,
- program ochrony przyrody- w formie aneksu,
- część planistyczna,

Części zawierają i składają się z następujących elementów:

- **Opisanie ogólne nadleśnictwa (Elaborat),**
- **Opisy taksacyjne wydzieleń,**
- **Plany zadań gospodarczych,**
- **Program ochrony przyrody,**
- **Baza danych informatycznych programu TAKSATOR,**
- **Mapy analogowe (wydruki) oraz mapa numeryczna,**
- **Prognoza oddziaływania PUL na środowisko.**

Najbardziej istotnym elementem projektu Planu są, podlegające ocenie wpływu na środowisko, zaprojektowane zadania i wskazania gospodarcze. Zadania gospodarcze są wynikiem podsumowania wszystkich prac z danego zakresu w nadleśnictwie i są elementem wyszczególnionym w decyzji Ministra Środowiska o zatwierdzeniu projektu Planu. Natomiast wskazania gospodarcze są propozycją wykonania pewnych czynności w każdym konkretnym wydzieleniu, w celu osiągnięcia założeń i celów projektu Planu. Propozycja ta jest przez gospodarza terenu na bieżąco weryfikowana i wykonywana na podstawie aktualnego stanu lasu oraz bieżących potrzeb. Poziom szczegółowości zaprojektowanych czynności jest różny. Prawidłową ocenę wpływu na środowisko można przeprowadzić, znając poziom szczegółowości każdego rodzaju czynności, z jakim zostały one zapisane w projekcie Planu.

Tabela nr 1. Stopień szczegółowości wskazań gospodarczych, zadań i innych ustaleń Planu Urządzenia Lasu

Rodzaj zabiegu lub zapisu w planie	Szczegółowość informacji zapisana w planie urzędzenia lasu	Możliwe negatywne oddziaływanie	Opis* 21175,75/19966,46	Skala (% pow. nadl.)
Zalesienia	Do konkretnego wydzielenia	Znacząco negatywne w przypadku zalesiania siedlisk nieleśnych z załącznika I DS	Do zalesienia przeznaczono pow. 58,81 ha	0,29 %
Odnawienia halizn, płazowin, zrębów zaległych	Do konkretnego wydzielenia – dotyczy odnowienia bieżących zrębów	Negatywne – w przypadku stosowania składów gatunkowych niezgodnych z siedliskowym typem lasu oraz w przypadku siedlisk przyrodniczych niezgodnych z naturalnym składem siedlisk	Odnawianie drzewostanów wiąże się z ich uprzednim użytkowaniem. Grunt leśny, w myśl ustawy o lasach powinien być w ciągu 5 lat od wycięcia, odnowiony pow. 45,50ha	0,23%
Odnawienia na powierzchniach po zrębach zupełnych	Do konkretnego wydzielenia	Negatywne – w przypadku stosowania składów gatunkowych zupełnie niezgodnych z siedliskowym typem lasu oraz w przypadku siedlisk przyrodniczych niezgodnych z naturalnym składem siedlisk	Odnawianie drzewostanów wiąże się z ich uprzednim użytkowaniem. Grunt leśny, w myśl ustawy o lasach powinien być w ciągu 5 lat od wycięcia, odnowiony pow. 388,11ha	1,84%
Odnawianie po rębniach złożonych	Do konkretnego wydzielenia	Negatywne – w przypadku stosowania składów gatunkowych zupełnie niezgodnych z siedliskowym typem lasu oraz w przypadku siedlisk przyrodniczych niezgodnych z naturalnym składem siedlisk	Odnawianie drzewostanów wiąże się z ich uprzednim użytkowaniem. Grunt leśny, w myśl ustawy o lasach powinien być w ciągu 5 lat od wycięcia, odnowiony pow.	7,29%

Rodzaj zabiegu lub zapisu w planie	Szczegółowość informacji zapisana w planie urzędzenia lasu	Możliwe negatywne oddziaływanie	Opis* 21175,75/19966,46	Skala (% pow. nadl.)
			1455,59 ha	
Odnowienia pod osłoną - podsadzenia dolesienia luk	Do konkretnego wydzielenia	Negatywne – w przypadku stosowania składów gatunkowych zupełnie niezgodnych z siedliskowym typem lasu	Zaplanowane dla każdego TSL składy gatunkowe są realizowane w terenie podczas podsadzeń i dolesień o pow. 33,1ha	0,16%
Rębnia I	Do konkretnego wydzielenia	Może być negatywne w przypadku niektórych gatunków i siedlisk, zależnie od liczby stanowisk. Pozytywne w przypadku niektórych gatunków (np. lerkka) i siedlisk (np. murawy napiaskowe)	Użytkowanie rębnią I wiąże się z usunięciem 95% powierzchni drzewostanu (maksymalnie do 4 ha). pow. 388,11ha	1,84 %
Usuwanie wiatrołomów oraz posuszu czynnego	Ogólny zapis dotyczący całego nadleśnictwa	Negatywne, jeżeli cały posusz jest usuwany, bądź usuwane drzewa są miejscem występowania gatunków chronionych	W projekcie planu zapisane są zalecenia wynikające z Instrukcji ochrony lasu oraz wyłączenie obszarów stanowiących tzw. ostoje ksylobiontów	100 %
Etat cięć użytków rębnych i przedrębnych	Dla całego nadleśnictwa	Możliwe do stwierdzenia w przypadku zatwierdzenia etatu znacznie przekraczającego możliwości przyrostowe drzewostanów – oznaczałoby to negatywny wpływ na zasoby przyrody	Określa maksymalną możliwą do pozyskania miąższość drewna w całym okresie obowiązywania <i>projektu Planu</i> .	100 %
Etat pielęgnowania drzewostanów	Dla całego nadleśnictwa	Brak spodziewanego wpływu wielkości etatu na środowisko	Określa powierzchnię przewidzianą do pielęgnowania, jaką trzeba obowiązkowo wykonać w 10.letniu.	
Czyszczenia i trzebieże Rębnia II, III i IV	Do konkretnego wydzielenia Do konkretnego wydzielenia	Negatywne w przypadku realizacji zabiegu w okresie lęgowym zależnie od liczby stanowisk i daty. Pozytywne w przypadku niektórych gatunków i siedlisk Negatywne w przypadku realizacji rębni w okresie lęgowym	CP-P 441,96ha ,	3,56%
			TP 11889,37ha	59,55%
			TW 1722,93ha	8,63%
			Rębnie częściowe II-IV 1455,59 ha	7,29%
Składy gatunkowe upraw	Zapis odnoszący się nie do konkretnego wydzielenia, ale do typów siedliskowych lasu w ramach TD	Negatywne – w przypadku stosowania składów gatunkowych zupełnie niezgodnych z siedliskowym typem lasu oraz w przypadku siedlisk przyrodniczych niezgodnych z naturalnym składem siedlisk	Zaplanowane dla każdego TSL składy gatunkowe są realizowane w terenie podczas odnawiania lasu pow. 1922,3ha	9,63 %
Zalecenia zamieszczone w Programie Ochrony Przyrody	Zasadniczo ogólne zapisy, w pewnych przypadkach odniesienie do konkretnych wydzieleni	Zapisy z Programu Ochrony Przyrody mają na celu łagodzenie wpływu gospodarki leśnej na środowisko	Zapisy różnego typu: pozostawianie martwego drewna, ochrona stanowisk roślin przed przypadkowym zniszczeniem, pozostawianie kęp drzewostanu, ochrona siedlisk przyrodniczych itp.	100%

4.2 POWIĄZANIE PROJEKTU PUL Z INNYMI DOKUMENTAMI

Dokumentami międzynarodowymi, istotnymi z punktu widzenia realizacji planu są:

Konwencja Ramsarska - konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego; sporządzona w Ramsarze, dnia 2 lutego 1971 r. Sposób uwzględnienia w projekcie PUL nie ma zapisów, które by w jakikolwiek sposób wpływały na ograniczenie obszarów wodno-błotnych Na obszarze nadleśnictwa

sklasyfikowano 836 ha siedlisk bagiennych. Większość bagien i mokradł ze względu na swoje znaczenie dla środowiska przyrodniczego uznana została jako użytki ekologiczne (łącznie na powierzchni 361,86 ha).

Konwencja Bońska - z dnia 23 czerwca 1979r. Celem konwencji jest ochrona dzikich zwierząt migrujących, stanowiących niezastąpiony element środowiska naturalnego. Sposób uwzględnienia w projekcie PUL - jak wspomniano w POP, przez teren lasów nadleśnictwa przebiega korytarz o znaczeniu krajowym Doliny Drwęcy, a teren stanowi obszar węzłowy o znaczeniu krajowym. Sposób uwzględnienia w projekcie PUL - ochrona gatunków migrujących oraz miejsc spoczynku zapewniona jest przez stosowne zapisy w Programie ochrony przyrody.

Konwencja Berneńska - celem niniejszej konwencji uchwalonej 19 września 1979r. jest ochrona gatunków dzikiej fauny i flory oraz ich siedlisk naturalnych, zwłaszcza tych gatunków i siedlisk, których ochrona wymaga współdziałania kilku państw; oraz wspieranie współdziałania w tym zakresie. Szczególny nacisk położono na ochronę europejskich gatunków zagrożonych i ginących, włączając w to gatunki wędrowne zagrożone i ginące. Sposób uwzględnienia w projekcie PUL - ochrona gatunków dzikiej fauny i flory oraz ich siedlisk naturalnych zapewniona jest przez stosowne zapisy w Programie ochrony przyrody.

Konwencja z Rio de Janeiro - konwencja o ochronie różnorodności biologicznej sporządzona w Rio de Janeiro, dnia 5 czerwca 1992 r. Jej celem jest ochrona światowych zasobów różnorodności biologicznej. Sposób uwzględnienia w projekcie PUL - ochrona zasobów różnorodności biologicznej zapisana została w Programie ochrony przyrody, jak również uwzględniona została w procedurach zarządzania, zagospodarowania i ochrony lasu.

Na poziomie Wspólnoty Europejskiej brak jest szczegółowych wytycznych dotyczących prowadzenia gospodarki leśnej w poszczególnych krajach członkowskich. Unia Europejska określa natomiast ogólne zasady postępowania w dziedzinie ochrony przyrody. Podstawowym aktem prawnym, w którym przywołano konieczność „wysokiego poziomu ochrony i poprawy jakości środowiska naturalnego”, jest Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską. W art. 6 tego dokumentu jest mowa o tym, że: „przy ustalaniu i realizacji polityk i działań Wspólnoty, o których mowa w artykule 3. W celu wspierania stałego rozwoju, muszą być brane pod uwagę wymogi ochrony środowiska naturalnego”. Aktami prawnymi wprowadzającymi w życie ustalenia Traktatu są dyrektywy. W zakresie ochrony przyrody, na terenie nadleśnictwa mają zastosowanie głównie dwie dyrektywy:

Dyrektywa Siedliskowa (DS) 92/43/EWG z 21 maja 1992 r., która wskazuje i obejmuje ochroną ważne w skali europejskiej gatunki flory i fauny oraz typy siedlisk przyrodniczych. Na jej mocy tworzy się specjalne obszary ochrony siedlisk w ramach sieci Natura 2000. Sposób uwzględnienia w projekcie PUL – uwzględnienie zapisów PZO w przypadku braku przez stosowne zapisy w Programie ochrony przyrody.

Dyrektywa Ptasia (DP) 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r., której celem jest zapewnienie ochrony gatunków ptaków lęgowych oraz migrujących na terenie Wspólnoty Europejskiej. Na jej mocy tworzy się obszary specjalnej ochrony ptaków w ramach sieci Natura 2000. Sposób uwzględnienia w projekcie PUL – uwzględnienie zapisów PZO w przypadku braku przez stosowne zapisy w Programie ochrony przyrody.

Dyrektywa 2004/35WE zwana „szkodową” z dnia 21 kwietnia 2004r. (DSZ), która określa sposoby postępowania oraz zapobiegania skutkom szkody w środowisku. Sposób uwzględnienia w projekcie PUL - Dyrektywa „szkodowa” jest uwzględniona poprzez poddanie projektu Planu strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Dokumentami krajowymi, w których określono cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia planu są:

Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2016. Jest to dokument określający ogólne cele prowadzenia polityki państwa w zakresie ochrony przyrody i wdrażania idei zrównoważonego rozwoju.

Sposób uwzględnienia w PUL - opracowanie Planu z uwzględnieniem:

- utrzymania lub przywracania zdolności retencyjnych lasów,
- dostosowania składów gatunkowych drzewostanów do siedlisk, w tym siedlisk przyrodniczych,
- zwiększania różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych.

Polityka leśna państwa z 1997 r. Dokument wyznaczający ogólne ramy prowadzenia gospodarki leśnej, szczególnie w okresie jej przechodzenia z modelu surowcowego na model „proekologicznej i zrównoważonej ekonomicznie, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej”.

Sposób uwzględnienia w PUL - opracowanie Planu z uwzględnieniem:

- planowania gospodarki leśnej na racjonalnych podstawach przyrodniczych,
- poprawy stanu i ochrony lasu pod kątem spełnianych funkcji,
- zwiększania różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych,

Powiązania projektu planu z innymi dokumentami, w tym dokumentami, dla których zostały przeprowadzone SOOŚ:

Projekt Planu nie jest dokumentem, w którym występują liczne powiązania z innymi dokumentami planistycznymi. Charakter gospodarki leśnej i projektowanych zabiegów ukierunkowanych na wykonanie określonych czynności w konkretnych, niewielkich płatach przestrzeni (wydzieleniach leśnych), determinuje znacząco suwerenność zapisów projektu Planu. Są jednak uwarunkowania, w których założenia projektu Planu dość istotnie są modyfikowane. Do takich uwarunkowań należą przede wszystkim dziedziny:

Planowanie przestrzenne. Niektóre zabiegi gospodarcze projektowane są zależnie od ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Dotyczy to np. zalesień. W obecnej sytuacji prawnej, zalesienia mogą być ujęte w projekcie. Taką sytuacją na gruntach nadleśnictwa występuje na powierzchni **58,81ha**.

Ochrona przyrody. Zabiegi projektowane w projekcie, a dotyczące obszarów chronionych, czyli rezerwatów przyrody, parku krajobrazowego oraz obszaru Natura 2000, powinny wynikać z planów ochrony sporządzonych dla tych form ochrony.

Plany urządzenia lasu sąsiednich nadleśnictw. Powiązane z Planem są niewątpliwie plany urządzenia lasu dla nadleśnictw sąsiadujących. Omawiany obiekt graniczy od wschodu z Lidzbarkiem, od północnego – wschodu z Iławą (RDLP Olsztyn), od północy z nadleśnictwem Jamy, w zachodniej części z Nadleśnictwem Golub-Dobrzyń, a od południa przylega do Nadleśnictwa Skrwilno (RDLP Toruń). Powiązanie następuje jedynie poprzez ustalenie granicy pomiędzy nadleśnictwami. Grunty nadleśnictwa, których dotyczy projekt Planu, w zdecydowanej większości sąsiadują bezpośrednio z gruntami innych nadleśnictw. Zapisy w Planie dla Nadleśnictwa Brodnica w żaden sposób nie odnoszą się do sąsiednich nadleśnictw, podobnie jak zapisy planów sąsiednich nadleśnictw nie odnoszą się wprost do Nadleśnictwa Brodnica.

Po analizie dostępnych danych o występowaniu siedlisk i gatunków tzw. naturowych „po sąsiedzku”, czyli wzdłuż granicy leśnej nadleśnictw, nie stwierdzono sąsiedzowania tych siedlisk ze sobą, jak również brak zabiegów w tych siedliskach na granicy zasięgu nadleśnictwa.

Na terenie Nadleśnictwa Brodnica wyróżniono 4 obszary Natura 2000 chroniące siedliska i ptaki i ich siedliska. Jest to Bagienna Dolina Drwęcy kod obszaru PLB 040002, Ostoja Brodnicka - kod obszaru PLH 040036. Dolina Drwęcy - kod obszaru PLH 280001 oraz Ostoja Lidzbarska - kod obszaru PLH 280012. Powiązanie PUL Nadleśnictwa Brodnica występuje w związku ze wspólnymi obszarami funkcjonalnymi Natury 2000 (SOO Ostoja Lidzbarska – N-ctwo Lidzbark i Skrwilno, SOO Ostoja Brodnicka – N-ctwo Jamy, SOO Dolina Drwęcy – Nctwo Golub Dobrzyń i Iława), jednak ze względu na obowiązek przestrzegania podczas tworzenia projektu Planu zapisów Zarządzenia 11a DGLP nie zachodzi obawa o skumulowany negatywny wpływ realizacji zapisów planów urządzenia dla tych nadleśnictw na obszar Natura 2000. W dalszej części opracowania znajdzie się analiza oddziaływania projektu Planu na obszary Natura 2000.

4.3 METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Zgodnie z zapisem art. 51. ust. 1 ustawy o udziale społeczeństwa, „*informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu*”. Sporządzenie Prognozy wymaga więc zastosowania wielu metod analiz i oceny, dlatego ważne jest właściwe rozeznanie stanu środowiska i zbiór wszelkich dostępnych informacji o terenie.

W pierwszym etapie zebrano informacje na temat wykonanych inwentaryzacji przyrodniczych dla omawianego obszaru oraz występowania i lokalizacji gatunków i siedlisk będących przedmiotem ochrony na funkcjonalnych obszarach Natury 2000, położonych w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa. Zebrano też dane na temat występowania wszystkich elementów podlegających ochronie na terenie całego nadleśnictwa. Część materiałów zebrano podczas prac nad tworzeniem PUL, zostały one zamieszczone w częściach opisowych projektu Planu m.in.: elaboracie, programie ochrony przyrody, opisie taksacyjnym lasu oraz bazie danych SILP i SIP. Zawierają one informacje o występowaniu siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt chronionych, rzadkich i zagrożonych.

Dane o występowaniu i lokalizacji gatunków i siedlisk pochodzą w większości z dostępnych materiałów archiwalnych, w tym m.in. z takich źródeł jak:

- powszechna inwentaryzacja przeprowadzona w 2007 r. przez Lasy Państwowe;
- tworzone plany zadań ochronnych;
- wyniki waloryzacji przyrodniczych gmin;
- dane zawarte w PZO i SFD ostoi (obszarów) Natura 2000;
- dane organizacji przyrodniczych;
- dane z nadleśnictwa;
- dane od ośrodków akademickich;
- plany ochrony rezerwatu;
- wyniki prac taksatorów.

Stan środowiska i zagrożenia na obszarach Natury 2000 zidentyfikowano na podstawie dostępnych (uzyskanych ze stron GDOŚ) Standardowych Formularzy Danych oraz z trwających prac nad PZO.

Ze względu na charakter i cel opracowania, w którym prognozuje się wpływ zaplanowanych zabiegów gospodarczych w postaci szczegółowych wskazań na znajdujące się w zasięgu oddziaływania cenne elementy środowiska przyrodniczego, przyjęto metodę porównania w układzie przestrzennym zaplanowanych zabiegów z danymi o elementach środowiska przyrodniczego oraz

analiz eksperckich pod kątem rodzaju zaplanowanego zabiegu i stopnia wpływu tego zabiegu na określony gatunek, siedlisko i stan środowiska.

Zgodnie z tym w układzie przestrzennym porównano: rodzaj planowanego zabiegu i występujące cenne elementy środowiska przyrodniczego, typując tzw. obszary konfliktowe, które następnie przeanalizowano pod kątem potencjalnego wpływu zabiegu gospodarczego na określoną formę ochrony. Tego typu analizy wykonano agregując bazę danych o lesie (Taksator, SILP) z technikami GIS (SIP). Połączenie tych dwóch metod umożliwiło wykonanie analiz przestrzenno-strukturalnych zaplanowanych zabiegów w odniesieniu do zinwentaryzowanych cennych obiektów przyrodniczych. W wyniku kwerend do omawianej bazy otrzymano tabele pomocnicze w formie wykazów bądź zestawień sumarycznych, które wyszczególniają zabieg, jego powierzchnię oraz rodzaj. Pozyskane w ten sposób dane poddane zostały ocenie eksperckiej, a wyniki przedstawiono w tzw. macierzach danych (tabelach), których formę i treść określono w porozumieniu pomiędzy DGLP a GDOŚ.

Na potrzeby prognozy przyjęto, że do każdego wydzielenia zostanie przypisana tylko jedna wskazówka zabiegu zaprojektowanego w projekcie PUL, której ewentualny wpływ na środowisko może być najistotniejszy. Przyjęto następującą hierarchię wskazówek: rębnia I, pozostałe rębnie, zalesienie, odnowienie, wprowadzanie podszytu, wprowadzanie II piętra, poprawki, trzebieże (TW i TP), czyszczenia (CW i CP), pielęgnowanie gleby, melioracje, uprzątnięcie przestoi. Z tak wyselekcjonowanych zabiegów utworzono grupy zabiegów o podobnym wpływie na środowisko:

- Grupa rębni zupełnej,
- Grupa rębni złożonych,
- Grupa zalesień (brak takich sytuacji w projekcie),
- Grupa pielęgnacji (pielęgnowanie gleby, CW, CP),
- Grupa trzebieży (TW i TP),
- Grupa odnowień (odnowienia, wprowadzanie podszytu, wprowadzanie II piętra, poprawki),
- Pozostałe (melioracje, uprzątnięcie przestoi).

Grupa rębni oznacza zazwyczaj, że w jej ramach będą również wykonywane melioracje, odnowienia i pielęgnowanie.

Poprzez takie agregowanie otrzymano tabelę, w której jednemu wydzieleniu przyporządkowano jedną, najbardziej istotną grupę czynności. Jeżeli powierzchnia zabiegu była mniejsza niż powierzchnia wydzielenia (np. rębnie), to powierzchnię tę przyjmowano jako powierzchnię zabiegu. Następnym krokiem było połączenie tabeli zawierającej wskazania gospodarcze dla wydzielen z danymi dotyczącymi występowania obiektów chronionych i cennych.

Wszelkie dostępne dokładne dane o występowaniu chronionych gatunków i siedlisk przyrodniczych, zostały zamienione do postaci warstwy numerycznej. W przypadku uzyskania informacji o występowaniu gatunków, ale bez ich szczegółowej lokalizacji, przyjęto zasadę, że w miarę możliwości wytypowane zostaną potencjalne miejsca ich występowania. Dotyczy to gatunków stenotypowych, a więc o bardzo wąskim zakresie tolerancji względem warunków ekologicznych (np. rosiczka okrągłolistna, turzyca bagienna itp., dla których przeanalizowano wpływ Planu na siedliska torfowisk wysokich, przejściowych i sosnowych borów bagiennych).

Kolejnym krokiem przygotowania danych do analizy było zestawienie w tabeli oraz na mapie wydzielen z przypisaną grupą wskazań oraz lokalizacji siedlisk i stanowisk gatunków. Zestawienie takie sporządzono dla całego nadleśnictwa oraz dla powierzchni nadleśnictwa w granicach obszarów Natura 2000 i rezerwatów przyrody.

Przy określaniu i analizie wymagań oraz zagrożeń dla siedlisk i poszczególnych gatunków oparto się na metodyce zastosowanej przy inwentaryzacji w 2007r oraz publikacji MŚ „Poradniki ochrony siedlisk i gatunków – przewodnik metodyczny”. W przypadku ustalania naturalnych składów gatunkowych drzewostanów w ramach zbiorowisk leśnych oparto się na pracy „Geobotaniczne rozpoznanie tendencji rozwojowych zbiorowisk leśnych w wybranych regionach Polski” pod red. J.M. Matuszkiewicza. Tok postępowania gospodarczego ustalano na podstawie publikacji W. Cyzman 2008 „Gospodarowanie na siedliskach leśnych o znaczeniu wspólnotowym”.

Celem niniejszej prognozy jest syntetyczne ujęcie takich tematów jak:

- Określenie wpływu projektowanych w projekcie planu urządzenia lasu działań na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000
- Analiza oddziaływań metodą macierzową poprzez wyspecyfikowanie zadań określonych w planie ul. dla siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków Natura 2000, poprzez określenie ich oddziaływania w czterostopniowej skali: pozytywne oddziaływanie, neutralne, potencjalne oddziaływanie nieznacznie negatywne, oddziaływanie znacząco negatywne,
- Ocena stopnia i sposobu uwzględnienia zagadnień ochrony środowiska w projekcie Planu urządzenia lasu -analiza poprzez określenie ich oddziaływania w czterostopniowej skali: pozytywne oddziaływanie, neutralne, potencjalne oddziaływanie oddziaływanie nieznacznie negatywne, oddziaływanie znacząco negatywne. Ocena potencjalnych skutków środowiskowych realizacji projektu Planu urządzenia lasu,
- Analiza powierzchni lasów według rzeczywistych składów gatunkowych i wieku dla siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków na obszarach Natura 2000 oraz przewidywana struktura na koniec tego okresu.

Wpływ pozytywny obejmuje te działania zapisane w Planie, które spowodują poprawę warunków funkcjonowania danego gatunku czy siedliska. Wpływ neutralny, (czyli po prostu brak wpływu) oznacza takie zapisy Planu, które nie mają istotnego, mierzalnego wpływu na elementy środowiska przyrodniczego. Oddziaływanie nieznacznie negatywne to takie, którego wpływ na populację gatunków, lub siedlisko jest krótkotrwały (nietrwały) albo obejmuje tylko niewielką część populacji gatunku lub areалу siedliska. Oddziaływanie znacząco negatywne to oddziaływanie długotrwałe, nieodwracalne albo wpływające na zniekształcenie warunków siedliskowych gatunków lub struktury siedliska w całym areale jego występowania.

Zakres prognozy

Obligatoryjny zakres prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń przedmiotowego dokumentu planistycznego określony jest w art. 51 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 (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, ze zm.).

Zakres stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko wynika bezpośrednio ze specyfiki dokumentu, jakim jest projekt Planu Urządzenia Lasu. Zakres ten omawiany jest na poziomie planowanych do wykonania zabiegów gospodarczych, rębni, zalesień. Stopień szczegółowości powiązany jest z analizą istniejącego stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem. Wiedzę na temat stanu środowiska zaktualizowano m.in. na podstawie aktualizacji waloryzacji przyrodniczej terenu, na bazie informacji dostarczonych przez pracowników terenowych LP i BULiGL, jak też w oparciu o nowe publikacje naukowe.

Prognoza zawiera ocenę oddziaływania planowanego dokumentu na stan siedlisk naturalnych, w tym będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także na komponenty środowiska, o których mowa w art. 51 ust. 2 pkt. e, uwzględnia zakres oddziaływania, skutki oddziaływania, wnioski,

sposoby minimalizacji oddziaływania, alternatywne warianty rozwiązania przedsięwzięcia, w tym wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru.

Wyżej wskazana charakterystyka powinna stanowić podstawę do określenia przewidywanego oddziaływania ustaleń projektu Planu na środowisko terenu objętego opracowaniem wraz z obszarem jego oddziaływania. Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy zn.spr WPN.411.7.2012.NG z dnia 20.grudnia.2012r oraz Postanowienia Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Bydgoszczy znk spr NNZ.9022.3.344.2012 z 7 stycznia 2013r dotyczące uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla tworzonego projektu Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwo Brodnica na lata 2015-2024 stanowi załącznik do projektu PUL.

4.4 PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU I CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Monitorowanie skutków realizacji postanowień projektu Planu wykonywanych na terenie nadleśnictwa prowadzić będzie organ nadzorujący. Organem uprawnionym do kontroli i monitoringu realizacji Planu oraz gospodarki leśnej zgodnie z art. 34 pkt. 2c ustawy z dnia 28 września 1991r. o lasach jest Dyrektor Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych, który zadanie to realizuje poprzez **kontrole wewnętrzne**, a w szczególności poprzez kontrolę okresową przewidzianą rzadziej niż raz na 10 lat oraz kontrole bieżące (problemowych oraz sprawdzających) dotyczące realizacji poszczególnych zadań wynikających z planu urządzenia lasu, przeprowadzane zgodnie z metodyką ustalaną przez Dyrektora RDLP.

Głównym elementem monitoringu skutków realizacji planu jest **następna rewizja PUL**, podczas której zostanie zaktualizowany Program Ochrony Przyrody oraz powstanie Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko dla PUL. Podczas prac nad projektem PUL oceniona zostanie gospodarka okresu przeszłego, zmiany w układzie powierzchniowym i miąższościowym struktury drzewostanów w lasach objętych poszczególnymi formami ochrony, zaktualizowany zostanie stan poszczególnych przedmiotów ochrony. Dane te pozwolą na wykonanie oceny porównawczej ewaluacji środowiska przyrodniczego omawianych obszarów leśnych.

Ustalenie monitoringu podczas kolejnej rewizji PUL (rok 2024), mając na uwadze funkcje lasu oraz udział drzewostanów nadleśnictwa w obszarach Natura 2000 i pozostałych formach ochrony przyrody, dla omawianych obszarów wydają się zasadny i celowy.

Dla badania skutków realizacji planu urządzenia lasu proponuje się jednocześnie wykorzystywać metodykę oraz ustalenia i wyniki kontroli przeprowadzonej przez **Wydział Kontroli i Audytu Wewnętrznego** na zlecenie dyrektora RDLP, obejmujące przykładowe wskaźniki:

- powierzchnię lasów wg rzeczywistych składów gatunkowych i wieku dla siedlisk przyrodniczych,
- wykonanie zadań określonych decyzją Ministra Środowiska w sprawie zatwierdzenia Planu urządzenia lasu, w wymiarze powierzchniowym,
- wykonanie zleconych zadań z zakresu ochrony przyrody w okresie realizacji Planu urządzenia lasu.
- powierzchnie lasów według pełnionej funkcji,
- powierzchnie lasów według kategorii użytkowania,
- pozyskanie drewna według sposobu zagospodarowania w wymiarze powierzchniowym i miąższościowym,

- powierzchnie pielęgnowania lasu według kategorii zabiegu,
- powierzchnie odnowień i zalesień.

Kontrole wewnętrzne -okresowe, zlecane zarówno przez Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych, jak i Regionalnego Dyrektora Lasów Państwowych, dotyczące ochrony przyrody opierają się na sprawdzeniu zaewidencjonowanych w bazie danych Systemu Informatycznego Lasów Państwowych wszystkich form ochrony (w tym siedlisk przyrodniczych), wykonanych na nich czynności gospodarczych, zgodności czynności gospodarczych z wydanymi pozwoleniami i decyzjami RDOŚ oraz lustracji terenowej omawianych zabiegów. Po kontroli następuje kontrola sprawdzająca, która sprawdza naprawienie ewentualnych błędów wykrytych podczas kontroli.

Podane powyżej zasady monitoringu, nie dotyczą innych planów tworzonych na gruntach Nadleśnictwa Brodnica podlegających Ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na dany obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony, w szczególności w zakresie:

- *budowy i remontów dróg, mostów, przepustów, urządzeń melioracyjnych, zabudowy potoków górskich (...),*
- *budowy i remontów siedzib i budynków gospodarczych,*
- *budowy i konserwacji zbiorników małej retencji,*
- *urządzeń dla potrzeb turystyki i rekreacji (...)"*
- *zalesienia:*
 - *pastwisk lub łąk, na obszarach bezpośredniego lub potencjalnego zagrożenia powodzią,*
 - *nieużytków na glebach bagiennych,*
 - *nieużytków lub innych niż orne użytków rolnych, znajdujących się na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy;*
 - *zalesienia o powierzchni powyżej 20 ha inne niż wymienione powyżej*
- *zmiany lasu lub nieużytku na użytek rolny lub wylesienia mające na celu zmianę sposobu użytkowania terenu:*
 - *jeżeli dotyczy lasów łęgowych, olsów lub lasów na siedliskach bagiennych,*
 - *jeżeli dotyczy lasu będącego enklawą pośród użytków rolnych lub nieużytków,*
 - *na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy;*
 - *w granicach administracyjnych miast,*
- *zmiana lasu lub nieużytku na użytek rolny lub wylesienia mające na celu zmianę sposobu użytkowania terenu, o powierzchni nie mniejszej niż 1 ha, inne niż wymienione w pkt powyżej*

4.5 INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU

Konwencja z Espoo w art. 1 pkt. VIII definiuje oddziaływania transgraniczne, jako: „jakiegokolwiek oddziaływanie, niemające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej strony”. W świetle Załącznika I Konwencji z Espoo pkt. 17 „wyrąb lasu na dużych powierzchniach” jest oddziaływaniem

transgranicznym – zgodnie z zapisami w PUL urządzanego obiektu brak jest jakichkolwiek wskazań mogących spełniać ww. przesłanki.

Zabiegi gospodarcze w projekcie Planu mają charakter miejscowy. W większości wpływają jedynie na stan środowiska w konkretnym wydzieleniu, w którym są wykonywane. Z oceny ogólnej wpływu projektu Planu na poszczególne elementy środowiska (przedstawionej w dalszej części Prognozy) wynika, iż wpływ ten jest niewielki. Większość działań gospodarczych jest neutralnych dla środowiska, część jest pozytywna, a część nieznacznie negatywna, ale dotyczy to konkretnych stanowisk gatunków i konkretnych płątów siedliska.

Biorąc pod uwagę powyższe ustalenia należy stwierdzić, że projekt Planu nie będzie oddziaływał negatywnie transgranicznie.

5. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM.

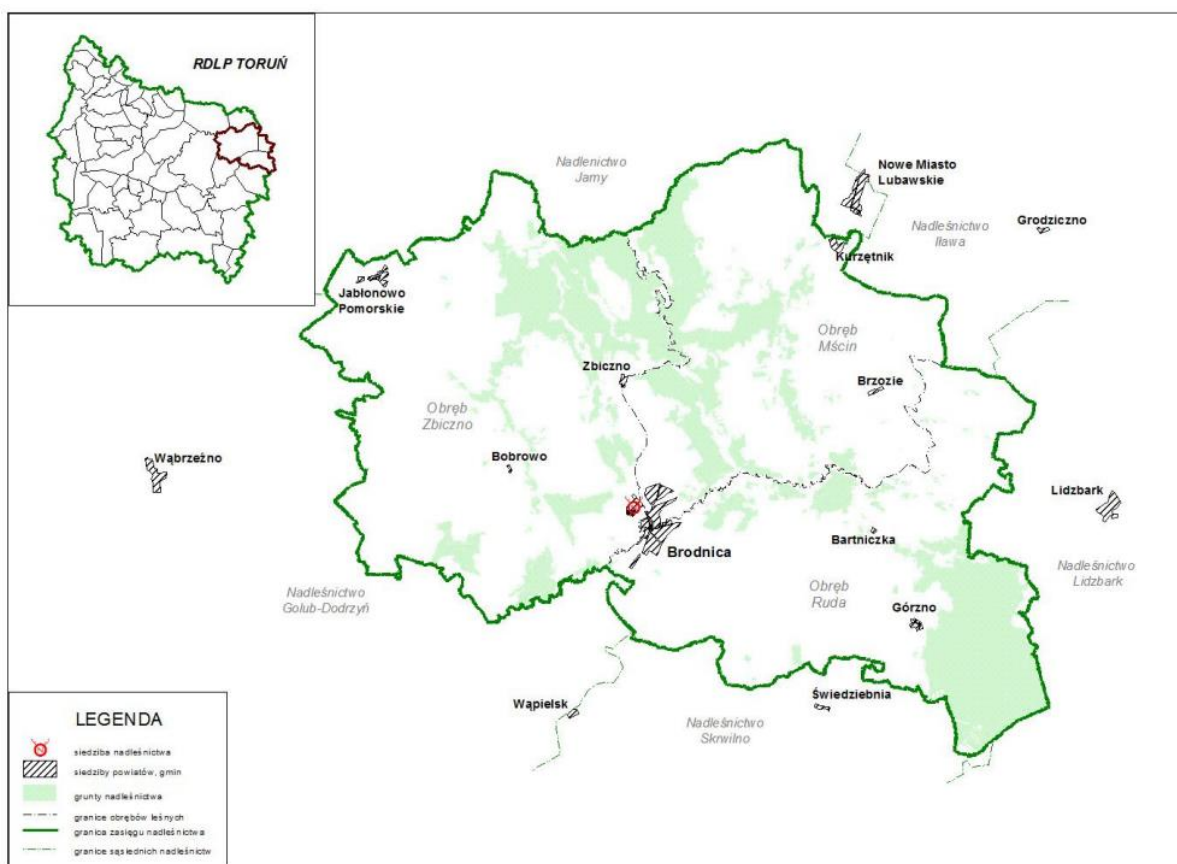
Szczegółowe dane dotyczące stanu środowiska w zasięgu lasów Nadleśnictwa Brodnica zostały zamieszczone w Opisanii ogólnym planu urządzenia lasu. Poniżej przedstawiano opis elementów środowiska, które ustawowo są wymagane.

5.1 ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA

5.1.A POŁOŻENIE, KLIMAT, GLEBY

Nadleśnictwo Brodnica leży w północno-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, pomiędzy Wąbrzeźnem, Nowym Miastem Lubawskim a Żurominem.

Nadleśnictwo Brodnica składające się z trzech obrębów (Mścín, Zbiczno, Ruda) posiada siedzibę w Brodnicy przy ul. Sądowej 16 (oddz. 240g w obrębie Zbiczno), e-mail: brodnica@torun.lasy.gov.pl Terytorialny zasięg działania Nadleśnictwa Brodnica przedstawiono na obrazku poniżej.



Rysunek 1. Nadleśnictwo Brodnica - zasięg terytorialny.

Jednostka ta, jest jedną z 27 wchodzących w skład RDLP w Toruniu. Obszar terytorialnego zasięgu nadleśnictwa wynosi około 98 tys ha a powierzchnia gruntów znajdujących się w zarządzie wynosi **21175,75 ha**.

Nadleśnictwo Brodnica graniczy z nadleśnictwami: od wschodu z Lidzbarkiem, od północnego – wschodu z Iławą (RDLP Olsztyn), od północy z nadleśnictwem Jamy, w zachodniej części z Nadleśnictwem Golub-Dobrzyń, a od południa przylega do Nadleśnictwa Skrwilno (RDLP Toruń).

Organizacyjnie Nadleśnictwo Brodnica jest podzielone na trzy obręby leśne: Mścín, Zbiczno i Ruda. W ich ramach działa 16 leśnictw: Bachotek, Karbowo, Ostrówki, Tęgowiec, Górale, Grabiny, Małki OHZ, Rytebłota, Szabda, Zarośle, Borek, Bryńsk, Buczkowo, Długi Most, Górzno, Nowy Świat oraz Szkółka Zespolona. Obszar terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa Brodnica w całości zaliczono do obszaru funkcjonalnego tzw. Zielonych Płuc Polski.

Obszar Zielonych Płuc Polski posiada wybitne walory przyrodnicze i pełni ważne funkcje ekologiczne w skali krajowej i europejskiej łączenia dobrze zachowanych ekosystemów korytarzami ekologicznymi w Ekologiczny System Obszarów Chronionych (ESOCH), które służą migracji fauny i flory.

Przez obszar terytorialnego zasięgu **Nadleśnictwa Brodnica** przebiega korytarz ekologiczny doliny Drwęcy o znaczeniu krajowym, łączący obszary węzłowe oraz biocentra i strefy buforowe o znaczeniu krajowym.

Lasy Nadleśnictwa Brodnica składają się z 197 kompleksów leśnych. Największy zwarty teren leśny o powierzchni ponad 16 tys. ha obejmuje swym zasięgiem obręb Mścín i Zbiczno. Biorąc za wskaźnik przeciętną wielkość kompleksu leśnego najbardziej rozcłonkowany obręb leśny to Mścín, zaś najmniej obręb Zbiczno.

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej, (R. Zielony, A. Kliczkowska. 2012. Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski. 2010. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Warszawa) teren nadlesnictwa położony jest w zasięgu dwóch krain przyrodniczo-leśnych:

Kraina Bałtycka (I)

- Mezoregion Pojezierza Ławskiego (24)
- Mezoregion Pojezierza Brodnickiego (25)
- Mezoregion Garbu Lubawskiego (26)

Kraina Wielkopolsko-Pomorska (III):

- Mezoregion Pojezierza Chełmińskiego (12)
- Mezoregion Doliny Drwęcy (13)
- Mezoregion Pojezierza Dobrzyńskiego (14)
- Mezoregion Równiny Urszulewskiej (15)

Większość kompleksów leśnych Nadleśnictwa Brodnica położona jest w Mezoregionie Pojezierza Brodnickiego

Według podziału Polski na krainy geobotaniczne W. Szafera i B. Pawłowskiego przeważająca część obszaru nadleśnictwa położona jest w Dziale Bałtyckim, część w Krainie Pojezierza Pomorskiego, Okręgu Ławskim z wyjątkiem przeważającej części obrębu Ruda, który położony jest w Krainie Pomorskiego Południowego Pasa Przejściowego, w Okręgu Wysoczyzny Dobrzyńskiej.

Z kolei według podziału Polski na regiony fizyczno-geograficzne terytorialny zasięg Nadleśnictwa Brodnica położony jest w następujących mezoregionach

- Pojezierze Chełmińskie (315.11)
- Pojezierze Brodnickie (315.12)
- Dolina Drwęcy (315.13)
- Pojezierze Dobrzyńskie (315.14)
- Garb Lubawski (315.15)
- Równina Urszulewska (315.16)

Według regionalizacji klimatycznej Polski terytorialny zasięg działania nadleśnictwa położony jest (A. Woś. 1993. [w] *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*. Główny Geodeta Kraju. Warszawa) w X Regionie Klimatycznym Zachodniomazurskim. Charakterystyka klimatu według w/w opracowania znajduje się w projekcie Planu.

Utwory geologiczne



Przeważającymi utworami geologiczno-glebowymi występującymi na obszarze nadleśnictwa są: piaski i żwiry akumulacji lodowcowej, piaski i gliny zwałowe oraz piaski wodnolodowcowe; w dolinach rzecznych, rynnach polodowcowych i innych zagłębieniach terenowych występują torfy holoceniowe.

Gleby

Na podstawie *Operatu glebowo-siedliskowego* Nadleśnictwa Brodnica dostosowanego do aktualnej klasyfikacji gleb leśnych, typy gleb występujące na obszarze nadleśnictwa dominującym typem gleb jest typ gleb rdzawych z podtypem gleb rdzawych brunatnych wytworzonych w piaskach i żwirach akumulacji lodowcowej oraz w wodnolodowcowych; związane są one z siedliskami boru świeżego, boru mieszanego świeżego najstarszymi fragmentami lasu mieszanego świeżego. Szerzej omówiono ten aspekt w projekcie Planu.

5.1.B. WODY

Obszar nadleśnictwa wg Atlasu geograficznego Polski zaliczono do obszarów wód chronionego krajobrazu oraz zlewni rezerw wód wysokiej jakości.

Zasięg terytorialny Nadleśnictwa Brodnica w całości położony jest w zlewisku Morza Bałtyckiego, w dorzeczu rzeki Osy i Drwęcy - prawobrzeżnych dopływów Wisły i odwadniany jest przez następujące systemy hydrograficzne: zdecydowanie przeważająca część omawianego obszaru położona jest w dorzeczu Drwęcy, natomiast zachodnia i północno-zachodnia część zasięgu terytorialnego nadleśnictwa położona jest w dorzeczu rzeki Osy poprzez jej lewy dopływ - Lutrynę.

Wody stojące

Największym bogactwem obszaru nadleśnictwa są liczne jeziora (jeziorność wynosi 3–5%). Przeważają wśród nich jeziora mezotroficzne, do których zaliczyć należy największe jeziora Pojezierza Brodnickiego: Wielkie Partęczyny, Dębno, Robotno, Ciche, Strażym, Bachotek, Sosno; do jezior dystroficznych (z niedoborem substancji pokarmowych) zaliczyć należy jeziora Okonek, Stręszek i Kochanka.

Najliczniejszymi są jeziora rynnowe powstałe w rynnach subglacialnych, z których te, które mają przebieg południkowy ze względu na swoją głębokość opierają się procesowi zanikania.

Do jezior rynnowych należą m.in. jeziora rynny jabłonowskiej - Chojno, Grzywinek, Oleczno, Wądryńskie, jeziora rynny Strugi Brodnickiej - Mielwo, Sosno, Łąki, Wysokie i Niskie Brodno, rynny jezior dorzecza Skarlanki - Ciche, Zbiczno, Wielkie i Małe Partęczyny, Strażym, Bachotek oraz jeziora Młyńskie, Górzno, Sośno, Janówko, Samińskie, Leżno Wielkie i Małe, Głębozeczek, Forbin i wiele innych. W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa występuje ponadto wiele jezior i niewielkich zbiorników wodnych wytopiskowych, których powstanie związane jest z recesją lądolodu szczególnie na wysoczyznach Garbu Lubawskiego i Pojezierza Brodnickiego.

Największymi jeziorami w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa są jeziora: Wielkie Partęczyny - 323,9 km², Bachotek - 211,0 km², Sośno - 187,8 km², Wądryńskie - 170,4 km², Zbiczno - 128,9 km², Ciche - 110,8 km².

Większości jezior ze względu na nadmierną eutrofizację grozi nadmierne tempo zarastania i pogarszania stanu wody.

Naturalna retencja wodna

Zasięg terytorialny **Nadleśnictwa Brodnica** to obszary z bardzo dużą zdolnością retencyjną zlewni z przeciętnym odpływem całkowitym powierzchniowym - 0,54–1,027 l/s/km² i odpływem całkowitym podziemnym - 3,55–5,30 l/s/km².

Najbardziej uniwersalna definicja charakteryzująca retencję to „*zdolność do zatrzymywania wód opadowych w dorzeczu lub ilości wody zatrzymanej w dorzeczu*”. Na omawianym obszarze najważniejsza jest tzw. retencja naturalna: torfowisk, bagien, leśna, glebowo-gruntowa, koryt i dolin rzecznych, śnieżna, akwenów (stawy, oczka wodne, jeziora), a największe znaczenie w regulowaniu stosunków wodnych należy przypisać lasom a także właściwościom gleb.

Należy podkreślić duże znaczenie na terenie nadleśnictwa naturalnej retencji bagien i mokradeł, których rozmieszczenie związane jest z układem sieci wód powierzchniowych oraz warunkami hydrogeologicznymi i występują one przede wszystkim na torfowiskach na terasie zalewowej Drwęcy i jej dopływów, na dnie niektórych rynien polodowcowych oraz w zagłębieniach bezodpływowych na wysoczyźnie morenowej i sandrach oraz w strefie brzeżnej jezior.

Według operatu glebowo-siedliskowego na obszarze nadleśnictwa sklasyfikowano 801 ha siedlisk bagiennych. Większość bagien i mokradeł ze względu na swoje znaczenie dla środowiska przyrodniczego uznana została jako użytki ekologiczne (łącznie na powierzchni 329,97 ha).

Bór bagienny - 13 ha, związany głównie z glebami torfowymi torfowisk wysokich (najliczniej występuje w obrębie Mścin)

Bór mieszany bagienny - 31 ha, związany przede wszystkim z glebami torfowymi torfowisk przejściowych (najliczniej występuje w obrębie Zbiczo),

Las mieszany bagienny - 51 ha, związany z glebami torfowymi torfowisk przejściowych i torfowo-murszowymi (najliczniej występuje w obrębie Zbiczo),

Ols - 570 ha, występujący na obszarze całego nadleśnictwa związany jest przede wszystkim z glebami torfowymi torfowisk niskich oraz torfowo-murszowymi,

Ols jesionowy - 144 ha, związany przede wszystkim z glebami torfowo-murszowymi, glebami torfowymi torfowisk niskich.

Las łąkowy - 27 ha, związany przede wszystkim z podtypem gleb mad rzecznych właściwych.

Wody podziemne

Według *Atlasu środowiska geograficznego Polski* obszar nadleśnictwa należy do obszarów z dobrą zasobnością w wody podziemne ze średnią możliwością zanieczyszczenia wód pierwszego poziomu użytkowego.

Na omawianym obszarze występują trzy piętra wodonośne o charakterze użytkowym: czwartorzędowe, trzeciorzędowe i kredowe, przy czym największe znaczenie ma poziom czwartorzędowy. Wody te stanowią bazę dla większości ujęć komunalnych i wodociągów miejskich. Poziomy wodonośny system czwartorzędowy występują najczęściej na głębokości do 50 m.

W zasięgu terytorialnym **Nadleśnictwa Brodnica** znajduje się część Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Działdowo (wschodnie skraje gmin: Brzozie, Grążawy i Górzno) - wody czwartorzędowe. Na obszarze tym należy dążyć do powierzchniowego ograniczania gospodarki rolnej na rzecz gospodarki leśnej.

Cały omawiany obszar znajduje się w potencjalnym zasięgu geogenicznego zasolenia wód podziemnych w związku z występowaniem formacji solonośnych.



5.1.c ZASOBY PRZYRODNICZE

Nadleśnictwo Brodnica leży w obszarze o małej lesistości. Lesistość na obszarze terytorialnego działania nadleśnictwa wynosi ca 23,5 % (największą lesistość posiada gmina Górzno - około 52 %, Zbiczno - 44 %; najniższą Grodziczno - 2 % i Bobrowo - 9 %.)

Grunty nieleśne w terytorialnym zasięgu nadleśnictwa przylegające do kompleksów leśnych to w przeważającej części grunty rolne zaliczane wg H. Strzemeskiego i T. Witka do gleb kompleksów żytnich (bardzo dobrego i dobrego) z fragmentami gleb kompleksu żytniego słabego (na wschód od kompleksu głównego **obrębu Mścín** oraz gleb kompleksu pszennego dobrego (na zachodzie **obrębu Zbiczno**)

W drzewostanach nadleśnictwa przeważają siedliska lasowe zajmujące 66 % powierzchni leśnej. Poniżej krótka charakterystyka dominujących siedlisk.

Bśw (6 % powierzchni leśnej) dominującym gatunkiem panującym jest sosna występująca w litych drzewostanach rzadziej brzoza związany jest przede wszystkim z podtypem gleb rdzawych bielcowych wykształconych z piasków wodnolodowcowych luźnych.

BMśw (27 % powierzchni leśnej - drugi typ siedliskowy lasu pod względem zajmowanej powierzchni) dominującym gatunkiem panującym jest również sosna występująca w litych jednopiętrowych drzewostanach, rzadziej brzoza, świerk, dąb, modrzew, które występują również jako gatunki domieszkowe z sosną. Przeważającymi podtypami gleb w tym typie siedliskowym są gleby rdzawe właściwe i rdzawo-bielcowe wykształconych z piasków wodnolodowcowych. Gatunki podszytowe to głównie jarząb, kruszyna, jałowiec, leszczyna

LMśw (52 % powierzchni leśnej - najliczniej reprezentowany typ siedliskowy lasu w nadleśnictwie); także w tym typie siedliskowym lasu gatunkiem panującym zdecydowanie przeważającym jest sosna. Częściej występuje dąb oraz brzoza, świerk, modrzew. Jako gatunki domieszkowe występują ponadto klon, grab, osika. Podstawowymi podtypami gleb są gleby rdzawe brunatne wykształcone z luźnych piasków wodnolodowcowych piasków zwałowych oraz piasków wodnolodowcowych ozów, kemów, moren spiętrzonych. Przeważającymi gatunkami podszytowymi są: leszczyna, jarząb, czeremcha zwyczajna.

Lśw (10 % powierzchni leśnej); występuje tu szersza gama gatunków panujących: sosna, dąb, buk, brzoza, modrzew, świerk, jesion i in. występujące częściej w drzewostanach wielopiętrowych i wielogatunkowych. Dolne piętro tworzy często świerk, buk, dąb z domieszka lipy, jaworu, grabu. Podstawowym podtypem gleb są gleby płowe brunatne wykształcone ze spiaszczonych średnio głęboko glin zwałowych. Licznie występujący podszyt tworzą: leszczyna, czeremcha zwyczajna, bez czarny, jarząb, bez koralowy, trzmielina, głóg, suchodrzew, kruszyna.

OI (3 % powierzchni leśnej); jako gatunek panujący przeważa olcha, a także brzoza. Podstawowymi podtypami gleb są gleby torfowe torfowisk niskich wytworzone z torfów oraz torfowo-murszowe wykształcone z murszów na torfach.

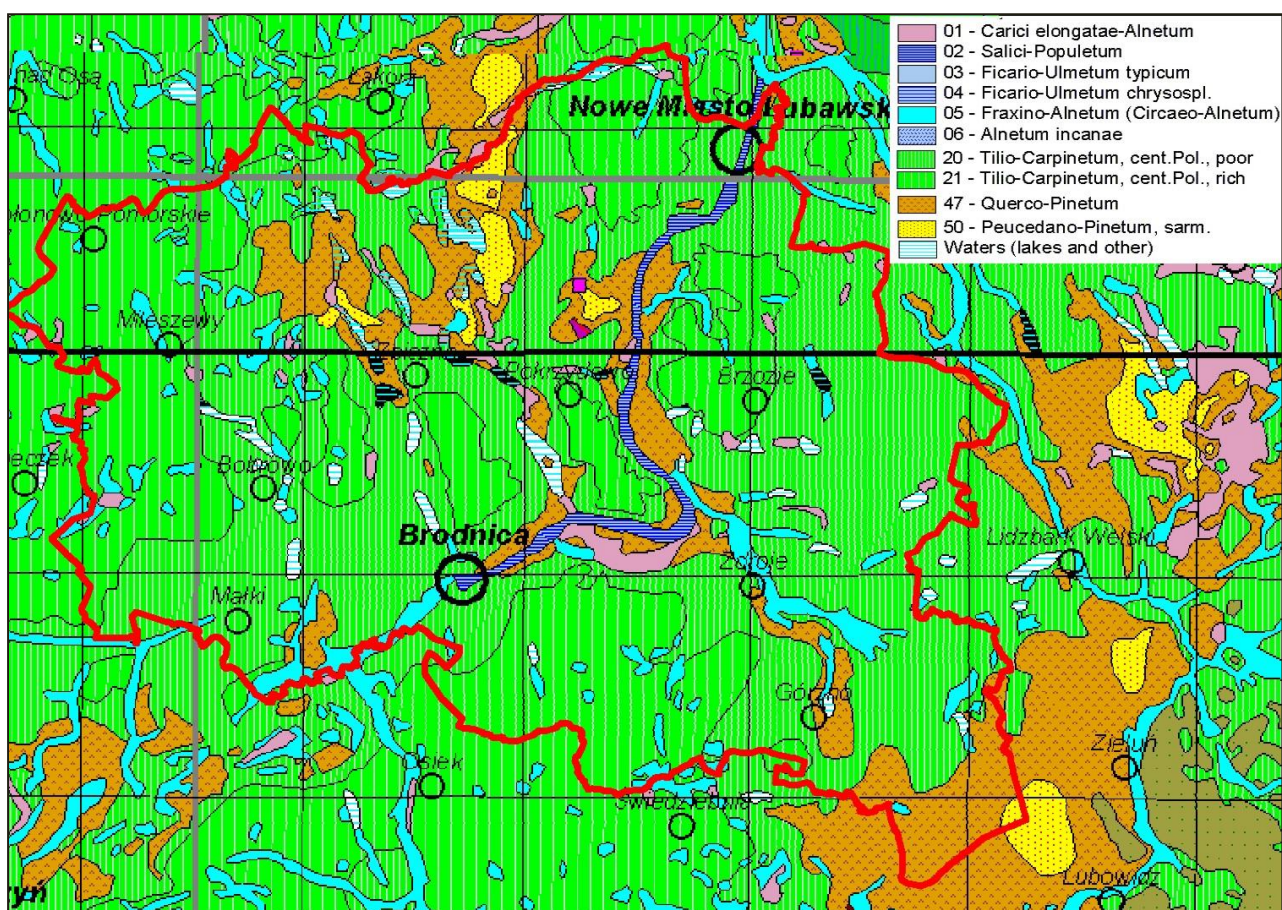
Pozostałe typy siedliskowe lasu zajmują pozostałą niewielką powierzchnię leśną (łącznie 2% powierzchni leśnej). Szczegółowe charakterystyki siedlisk leśnych znajdują się w **Operacie glebowo-siedliskowym Nadleśnictwa Brodnica**. Różnica w powierzchni typów siedliskowych lasu między podstawowym planem urządzenia lasu wg obecnej inwentaryzacji oraz poprzedniej inwentaryzacji jest niewielka.

W warunkach **Nadleśnictwa Brodnica** najważniejszymi gatunkami panującymi są: sosna zajmująca 83% powierzchni leśnej oraz 88% miąższości i charakteryzuje się dobrą jakością techniczną. W drzewostanach z panującymi gatunkami liściastymi dominuje dąb zajmujący 6% powierzchni leśnej oraz brzoza - 3% i olcha - 4%.

W stosunku do poprzedniej inwentaryzacji zasobów drzewnych ogólnie dla nadleśnictwa nastąpił wzrost wszystkich wskaźników charakteryzujących stan zasobów drzewnych (w tym przeciętnego przyrostu drzewostanów na 1 ha, przeciętnego wieku i przeciętnej zasobności na 1 ha).

Potencjalna roślinność naturalna

Na terenie Nadleśnictwa Brodnica wyróżniono dominujący powierzchniowo rodzaj potencjalnej roślinności naturalnej - grąd subkontynentalny (*Tilio – Carpinetum*) [20:21], następny pod względem zajmowanej powierzchni - kontynentalny bór mieszany *Quercus roboris-Pinetum* [47] oraz występujący miejscami łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* [05]. Wyspowo występują również fragmenty olsu środkowoeuropejskiego *Carici elongatae-Alnetum* [01] i subkontynentalny bór świeży *Peucedano-Pinetum* [50].



Rysunek 2. Mapa roślinności potencjalnej (źródło: Jan Marek Matuszkiewicz2008)

Zamieszczonej powyżej mapy potencjalnej roślinności naturalnej nie można traktować jako źródła informacji o występowaniu siedlisk przyrodniczych, a co najwyżej jako bardzo ogólne źródło orientacji co do typów siedlisk mogących występować na terenie nadleśnictwa.

W warunkach geograficznych Nadleśnictwa Brodnica, tak jak prawie całej Polski i Europy, w pierwotnym krajobrazie dominowały lasy. Krajobraz ten urozmaicały jeziora i rzeki, ze specyficzną dla nich roślinnością wodną oraz torfowiska. Niewielką powierzchnię mogły też zajmować zbiorowiska okrajkowe (na polanach leśnych) i murawowe oraz zarośla.



Terytorialny zasięg **Nadleśnictwa Brodnica** wg W. Szafera i B. Pawłowskiego położony jest w zasięgu dwóch krain geobotanicznych - Zachodniopomorskiego Pasa Przejściowego, (Okręg Wysoczyzny Chełmińsko-Dobrzyńskiej) i Pojezierza Pomorskiego (Okręg Elbląsko-Ostródzki).

Granice powyższych jednostek oparto w głównej mierze na przebiegu naturalnych zasięgów drzew i ważniejszych gatunków krzewów oraz na rozmieszczeniu naturalnych zbiorowisk roślinnych.

Główny charakter dzisiejszej szaty roślinnej omawianego obszaru nadają często spotykane w Polsce rośliny śródkowieuropejskie, euroazjatyckie, eurosyberyjskie i gatunki borealne, a ogólny skład flory zmienia się pod wpływem działalności człowieka, który niejednokrotnie przez swoją nieprzemysłaną działalność gospodarczą doprowadza do wyginięcia niektórych naturalnych składników flory i nieświadomie lub świadomie wprowadza nowe elementy.

Obszar Nadleśnictwa Brodnica wg podziału Polski na jednostki geobotaniczne J.M. Matuszkiewicza na podstawie zróżnicowania potencjalnej roślinności naturalnej zaliczono do:

Prowincja: Śródkowieuropejska

Podprowincja: Południowobałtycka

Dział: Mazowiecko-Poleski

Poddział: Mazowiecki

Kraina: Chełmińsko-Dobrzyńska

Okręg: Pojezierza Brodnickiego z podokręgami: Patęczyńskim, Skarlińskim i Kałuckim

Okręg: Dobrzyńsko-Skępski z podokręgiem Syberyjskim.

Kraina Chełmińsko-Dobrzyńska odznacza się kontynentalnymi borami sosnowymi, grądami w odmianie mazowieckiej z pojawianiem się wyspowo grądów *Stellario-Carpinetum* i brakiem kontynentalnych borów mieszanych *Serratulo-Pinetum*.

Potencjalna roślinność naturalna wyraża stan graniczny tendencji sukcesyjnych roślinności zgodnych z obecnymi warunkami środowiska fizyczno-geograficznego i pośrednio informuje o jego potencjale ekologicznym.

Na obszarze **Nadleśnictwa Brodnica** nie prowadzono szczegółowych prac fitosocjologicznych (z wyjątkiem rezerwatów przyrody), można jedynie ogólnie stwierdzić, że obszary leśne **obrębów Mścín i Zbiczno** reprezentują wg J.M. Matuszkiewicza w przewadze krajobrazy roślinne borów, borów mieszanych i grądów, którego głównymi elementami są bory sosnowe, bory mieszane lub acidofilne dąbrowy i grądy oraz zbiorowiska olsów i łągów jesionowo-olszowych.

Natomiast w południowej części **obrębu Ruda** przeważają krajobrazy borów i borów mieszanych charakteryzujących się stosunkowo wysokim udziałem zbiorowisk mezotroficznych to jest borów mieszanych lub acidofilnych dąbrów i wyjątkowo grądów.

Północną część tego obrębu zaliczono do krajobrazów grądowych (w różnych wariantach).

Współczesna roślinność

Dla terenów leśnych najważniejszymi informacjami o omawianej roślinności są panujące zespoły i obszary ich występowania. W krajobrazie szaty roślinnej omawianych terenów wyróżniono zbiorowiska roślinne oraz bogactwo szaty roślinnej. Wśród siedlisk i zbiorowisk roślinnych wyróżniono następujące:

Subkontynentalny bór świeży - *Peucedano-Pinetum*

Występuje na stosunkowo ubogich podtypach gleb bielcowo-rdzawych wykształconych z luźnych piasków wodnolodowcowych. Drzewostany tworzy sosna pospolita, a gatunki domieszkowe w zasadzie ograniczają się do brzozy brodawkowatej, rzadziej spotyka się świerk pospolity. Warstwa krzewiasta jest słabo wykształcona z jałowcem, jarzębem pospolitym, także brzozą i dębem.

Przeważają typy pokrywy śmiałkowo-mszyste, czernicowo-mszyste i czernicowo-śmiałkowe. Według typologii leśnej utożsamiany jest z typem siedliskowym lasu boru świeżego i najliczniej reprezentowany jest w **obrębie Mścin**.

Kontynentalny bór bagienny - *Vaccinio uliginosi-Pinetum*

Zbiorowisko to wykształca się fragmentarycznie w lokalnych zagłębieniach bezodpływowych albo na glebach torfowych jako końcowe stadium sukcesji kontynentalnych torfowisk wysokich, które zakończyły swój rozwój w wyniku procesów naturalnych lub skutkiem np. sztucznego obniżenia poziomu wody. Drzewostany tworzy sosna pospolita niskich bonitacji z udziałem brzozy omszonej, która także występuje w warstwie podszytu. Przeważa typ pokrywy żurawinowo-wełniankowo-torfowcowej i torfowcowej z żurawiną drobnolistkową, wełnianką pochwowatą, bagnem zwyczajnym, torfowcami i in. W typologii leśnej odpowiada typowi siedliskowemu lasu boru bagiennego, a przykładem jego typowego wykształcenia są rezerваты *Stręszek* i *Okonek*.

Brzezina bagienna - *Betuletum pubescentis*

Zbiorowisko z panującą brzoza omszoną z domieszką sosny i olszy czarnej zajmuje najczęściej płytko zatorfione bezodpływowe niecki i występuje na torfowiskach przejściowych z glebami torfowymi torfowisk przejściowych, torfowo-murszowymi wykształconymi z murszejących torfów przejściowych i in. W podszyciu przeważają wierzby i kruszyna oraz typ pokrywy torfowcowo-tojeściowej i bobrkowo-narecznicowej. Jest to zbiorowisko związane z typem siedliskowym lasu przede wszystkim lasu mieszanego bagiennego lub boru mieszanego bagiennego.

Kontynentalny bór mieszany - *Quercu roboris-Pinetum*

Zbiorowisko to związane jest przede wszystkim z siedliskowym typem lasu boru mieszanego świeżego i częściowo wilgotnego oraz fragmentarycznie lasu mieszanego świeżego. Zbiorowisko to nie wykazuje szczególnego przywiązania do poszczególnych form i elementów rzeźby terenu i występuje zarówno na obszarach sandrowych, terasach rzecznych jak i na zdenudowanych wysoczyznach morenowych, głównie na glebach bielicowo-rdzawych znajdujących się pod wpływem wód opadowych, niekiedy także pod wpływem wód gruntowych. W górnej warstwie drzew występuje przede wszystkim sosna z udziałem dębów szypułkowego i bezszypułkowego oraz brzozy brodawkowatej; w drugim piętrze dąb, buk, świerk. Dobrze wykształconą warstwę podszytu reprezentują: jarząb, leszczyna, jałowiec, kruszyna i in. Dominują następujące typy pokrywy: trzcinnikowo-czernicowa, czernicowo-śmiałkowa, konwaliowo-czernicowa i orlicowo-czernicowa. Na obszarze **Nadleśnictwa Brodnica** jest najczęściej występującym zbiorowiskiem roślinnym.

Świetlista dąbrowa - *Potentillo albae-Quercetum*

Zbiorowisko w typie siedliskowym lasu mieszanego świeżego na obszarze **Nadleśnictwa Brodnica** występuje fragmentarycznie (np. w pobliżu Tamy Brodzkiej, na północ od Górzna). W warstwie drzewostanu dominują dęby z naturalną domieszką sosny. Wykształca się głównie na glebach brunatnych właściwych. Protegowanie sosny w drzewostanach prowadzi do powstania leśnych zbiorowisk zastępczych, które upodobniają się do borów mieszanych.

Grąd subkontynentalny - *Tilio-Carpinetum*

Grąd należy do stosunkowo najczęściej spotykanych lasów liściastych w **Nadleśnictwie Brodnica** i charakteryzuje się szeroką skalą ekologiczną z czego wynika znaczne zróżnicowanie florystyczne. Wśród grądów wyróżniono trzy grupy podzespołów: grądy niskie, grądy typowe oraz grądy wysokie. W warunkach nadleśnictwa najczęściej występuje grąd typowy. Podzespół grądu niskiego z kokoryczą jest stosunkowo rzadkim zbiorowiskiem leśnym na omawianym obszarze (przykładowo nad jeziorem Retno) i rozwija się na glebach żyznych typu czarnych ziem upodabniających się do gleb brunatnych właściwych. Najważniejszymi gatunkami tworzącymi

drzewostan tego podzespołu są grab, lipa drobnolistna, wiąz górski, jesion, dąb szypułkowy; warstwa krzewów jest dobrze rozwinięta i tworzy ją leszczyna, wiciokrzew, trzmielina zwyczajna i bez czarny. W runie tworzącym wyraźny aspekt wiosenny kwitnie kokorycz pusta, czosnek niedźwiedzi, zdrojówka rutewkowata. Grąd niski z czyścem rozwija się fragmentarycznie na siedliskach średniowilgotnych, w miejscach zacisznych, osłoniętych pagórkami lub krawędziami rynien subglacjalnych (przykładowo nad jeziorem Retno, w rezerwacie *Szumny Zdrój*). Występuje on również fragmentarycznie.

Grądy typowe to najbardziej rozpowszechnione zbiorowiska grądowe tego obszaru rozwijają się w zasięgu falistej moreny dennej, na krawędziach rynien subglacjalnych, pagórkach i wzgórzach morenowych. Na skład florystyczny tego podzespołu duży wpływ ma gospodarka leśna (sztuczne wprowadzenie sosny). W warstwie drzewostanu licznie występuje dąb szypułkowy, głównie w wyższej warstwie drzewostanu, także grab, lipa drobnolistna. W warstwie krzewów występuje trzmielina brodawkowata, jarzębina i in. W wyniku swoistej struktury drzewostanu, w którym licznie występuje dąb, stosunki świetlne w lesie są dobre, zwłaszcza wiosną i powoduje to istnienie dwóch aspektów rozwoju runa: wiosennego i letniego.

Grąd typowy wariant z bukiem pospolitym najlepiej wykształcił się w obrębie krawędzi rynny subglacjalnej, na dnie której występuje jezioro Mielwiwo (w rezerwacie *Mielwiwo*).

W warunkach **Nadleśnictwa Brodnica** najczęściej spotyka się grądy wysokie silnie antropogenicznie zniekształcone z panującą sosną i wiąże się to ze sztucznie wprowadzonymi gatunkami iglastymi. Drzewostany jednopiętrowe tworzy głównie sosna i świerk z domieszką brzozy, olchy; warstwę krzewów tworzy leszczyna, czeremcha zwyczajna, bez koralowy, jarzębina i in.

Podzespół grądu wysokiego trzcinnikowego jest zbiorowiskiem stosunkowo rzadkim i spotkać go można w pobliżu jezior Zbiczno i Mielwiwo, także w rezerwacie *Szumny Zdrój*.

Według typologii leśnej zbiorowiska grądów wysokich związane są najczęściej z siedliskowym typem lasu lasu mieszanego, grądy typowe - lasu świeżego, a grądy niskie z siedliskowym typem lasu wilgotnego.

Łęg jesionowo-olszowy - *Circaeo-Alnetum*

Zbiorowisko to porasta zwykle gleby torfowo-murszowe wytworzone z torfów przejściowych; różni się od olsu stosunkami wodnymi. W łęgu okres zalewowy jest krótszy, a poziom próchniczny jest znacznej miąższości i w zależności od uwodnienia wykazuje dobre warunki powietrzne. Bliskość zbiorników wodnych powoduje znaczne nawilgocenie powietrza, stąd bujny rozwój roślin zielnych.

W składzie drzewostanów dominuje olsza czarna i jesion wyniosły z domieszką dębu szypułkowego, brzozy omszonej, świerka, a w podszybie liczne gatunki krzewów jak czeremcha zwyczajna, jarząb, leszczyna, kruszyna, bez czarny, trzmielina i in.

Przejawem degeneracji tego zbiorowiska jest prawie wyłączna dominacja olszy czarnej w drzewostanach.

Według typologii leśnej zbiorowisko to identyfikuje się głównie z typem siedliskowym lasu olsu jesionowego.

Ols porzeczkowy - *Ribo nigri-Alnetum*

Jest to zbiorowisko właściwe dla zmiennowilgotnych, mezotroficznych siedlisk z charakterystyczną strukturą kępkowa. Występuje na obszarze całego nadleśnictwa na podłożu torfu niskiego w izolowanych zagłębieniach terenu, w górnych partiach sieci hydrograficznej i na obrzeżach dolin rzecznych.

Charakterystyczne dla olsów są pionowe ruchy wód, wiosną zbiorowisko ulega podtopieniu i później woda stopniowo opada, a w okresie późnego lata gleba zostaje wysuszona. Długotrwałe

podtopienie sprzyja odkładaniu torfu niskiego. Dla podsuszonych olsów charakterystyczne jest zanikanie struktury kępkowej. Zbiorowisko to kończy naturalną sukcesję na torfach niskich i zajmuje siedliskowy typ lasu olsu, a tworzą go drzewostany z bezwzględną dominacją olszy czarnej i niewielkim udziałem brzozy. W podtypie stałym elementem jest kruszyna, wierzba szara oraz porzeczka czarna. Skład florystyczny runa olsów jest zmienny zależnie od warunków troficznych siedliska; okresowo zalewane dolinki zajmują przeważnie szuwały turzycowe z turzycami, kosaćcem, goryszem błotnym, przytulią błotną, także psianką słodkogórz i in., a w żyzniejszych postaciach olsu na dobrze wykształconych kępach wokół pni mogą występować elementy lasów łąkowych.

Głównym czynnikiem decydującym o kierunkach rozwoju zbiorowisk roślinnych są zmiany stosunków siedliskowych związane z wpływem panującego klimatu na stopień uwilgotnienia podłoża i związaną z tym gospodarką wodną gleb.

5.1.D. CHARAKTERYSTYKA DRZEWOSTANÓW

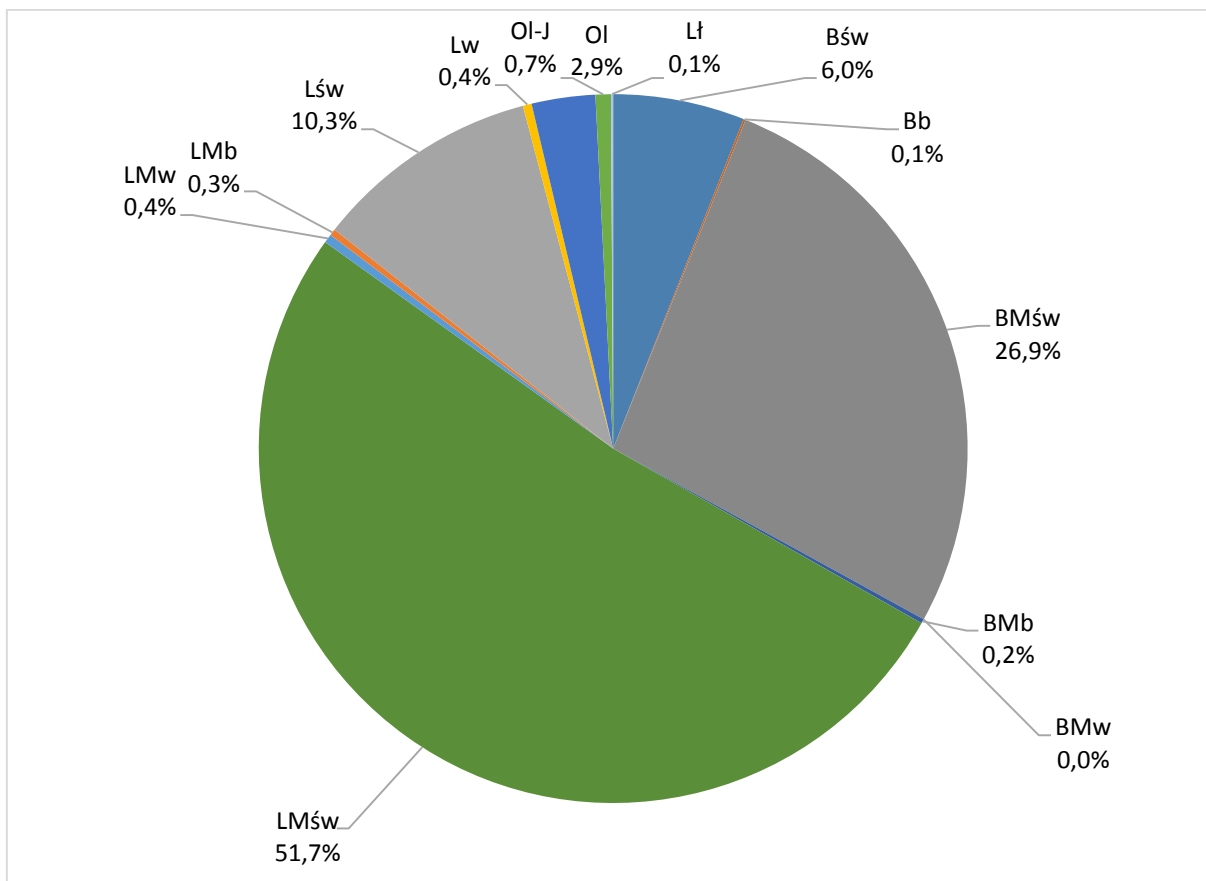
Typy siedliskowe lasu

Na terenie lasów nadleśnictwa dominującym typem siedliskowym w nadleśnictwie jest LMśw - 51,7 % powierzchni leśnej). Siedliska borowe zajmują 33,2 % powierzchni leśnej, natomiast lasowe 66,8 % powierzchni leśnej. Według kryterium wilgotnościowego siedliska świeże (Bśw, BMśw, LMśw, Lśw) zajmują 94,9% wilgotne (Bw, BMw, LMw, Lw) 0,8% bagienne (BMb, LMb, Ol) 3,4% zalewowe (OlJ, Lł) 0,9%

Największy udział ma siedlisko Lasu mieszanego świeżego (LMśw) – 51,7%, mniejsze, ale również duże udziały mają siedliska: Boru mieszanego świeżego (BMśw) – 26,9% i lasu świeżego (Lśw) – 10,3%. Najmniej jest boru bagiennego (Bb) i Lasu łąkowego (Lł) - tylko 0,01% powierzchni leśnej nadleśnictwa. Równie niewielkie są udziały boru mieszanego bagiennego (BMb) – 0,02%, Lasu mieszanego bagiennego (LMb) - 0,3%, lasu mieszanego wilgotnego (LMw) - 0,4% i olsu jesionowego (Ol-J) - 0,7%.

Tabela nr 2. Zestawienie powierzchni typów siedliskowych lasu

Typ Siedliskowy Lasu	OBRĘBY						Nadleśnictwo Brodnica	
	Mścín		Zbiczno		Ruda			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Bśw	1097,22	20,00	69,15	1	2,49	0,00	1168,86	6,00
Bb	7,99	0,1	5,24	0,1	-	-	13,23	0,10
BMśw	1355,46	24,80	1321,05	19,60	2551,86	35,3	5228,37	26,9
BMw	2,19	0,00	1,92	0	4,69	0,1	8,8	0,00
BMb	11,98	0,20	18,54	0,3	0,53	0	31,05	0,2
LMśw	2193,22	40,2	3902,81	58,10	3936,79	54,4	10032,82	51,70
LMw	37,11	0,70	10,24	0,2	32,55	0,40	79,9	0,4
LMb	9,3	0,20	39,67	0,6	1,88	0,00	50,85	0,30
Lśw	557,69	10,2	1024,38	15,2	420,39	5,8	2002,46	10,3
Lw	26,10	0,50	20,89	0,30	23,98	0,30	70,97	0,4
Ol	126,10	2,30	250,25	3,7	193,57	2,70	569,92	2,90
Ol-J	28,99	0,50	45,86	0,7	69,38	1	144,23	0,70
Lł	12,40	0,5	13,11	0,20	1,52	1,00	27,03	0,10
Razem	5465,75	100	6723,11	100	7239,63	100	19428,49	100



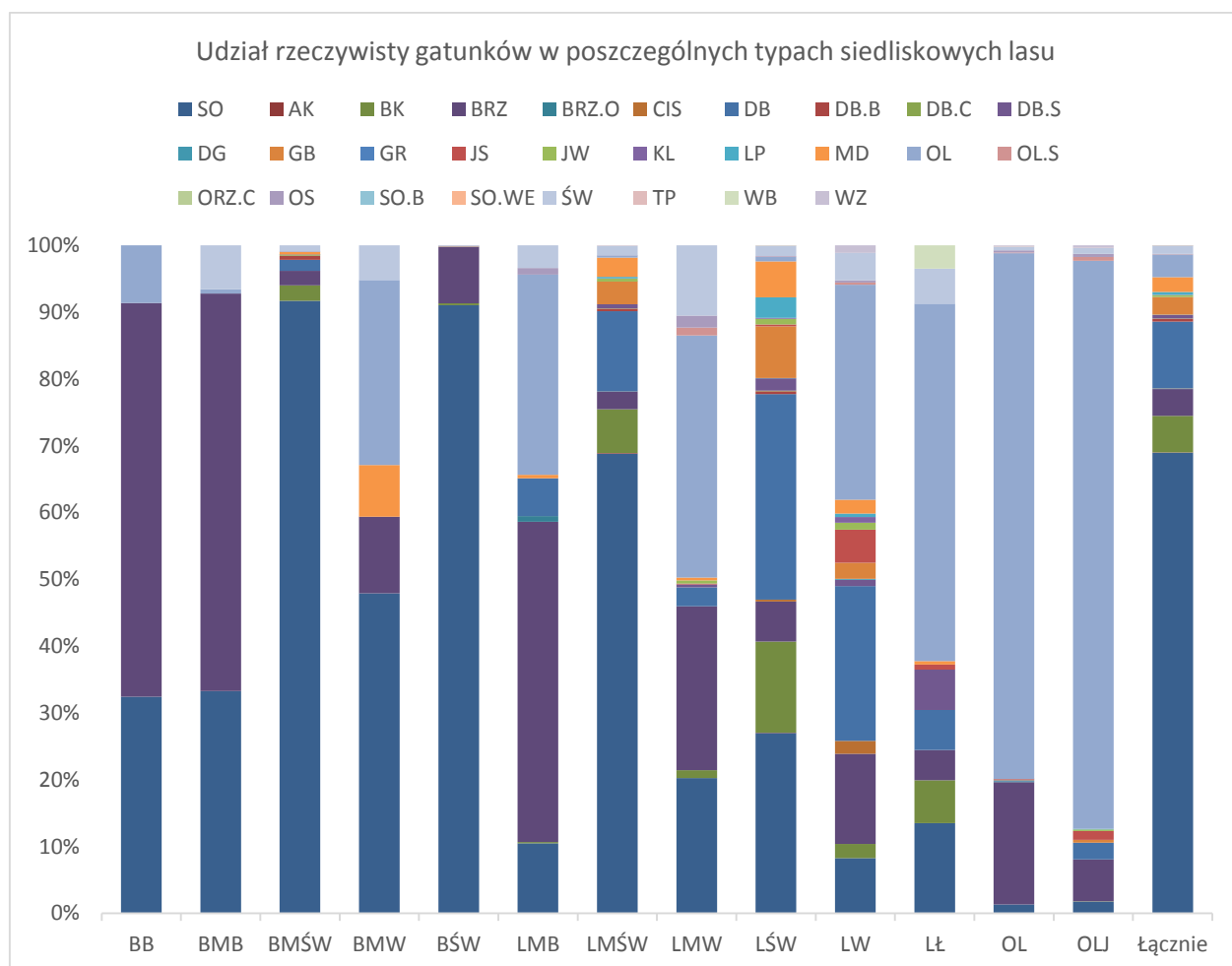
Rysunek 3. Zestawienie poszczególnych typów siedliskowych w nadleśnictwie

Objaśnienie skrótów:

Bśw	bór świeży	LMśw	las mieszany świeży
Bw	bór wilgotny	LMw	las mieszany wilgotny
Bb	bór bagienny	LMb	las mieszany bagienny mokry
BMśw	bór mieszany świeży	Lśw	las świeży
BMw	bór mieszany wilgotny	Lw	las wilgotny
BMb	bór mieszany bagienny	OI	ols
		OIJ	ols jesionowy

Różnice w procentowym udziale typów siedliskowych lasu w stosunku do poprzedniej rewizji PUL są niewielkie i wynikają ze zmian powierzchni wydzieleń.

Udział gatunków rzeczywistych w poszczególnych typach siedliskowych lasu przedstawiono na poniższym diagramie.



Rysunek 4. Udział powierzchniowy gatunków rzeczywistych w siedliskowych typach lasu

Zasoby drzewne

Dla porównania podano poniżej zestawienie niektórych cech taksacyjnych lasów omawianego nadleśnictwa na tle zmian w ostatnich rewizjach PUL.

Tabela nr 3. Zestawienie zmian charakterystyki zasobów

LP	Wskaźnik	Jedn.	Stan			
			01.01. 1983.	01.01. 1995.	01.01. 2005.	01.01. 2015.
1	2	3	4	5	6	7
1.	Powierzchnia leśna zalesiona i niezalesiona (w pełnych hektarach)	ha	19963,72	19129,88	19263,02	19428,49
2.	Zasoby miąższości	tys.m ³	4192,5	5088,1	5612,0	6147,7
3.	Przeciętna zasobność drzewostanów na 1 ha w podklasach wieku:					
	IIa	m ³	104	110	122	149
	IIb	m ³	173	196	214	240
	IIIa	m ³	233	254	277	295
	IIIb	m ³	273	305	303	345
	IVa	m ³	308	333	337	359
	IVb	m ³	322	361	364	394
	Va	m ³	355	380	386	396
	Vb	m ³	372	403	383	421
	VI	m ³	380	412	416	433
	VII i starsze	m ³	362	404	434	448
	Klasa odnowienia	m ³	257	281	284	310
	Klasa do odnowienia	m ³	174	292	328	366
	Drzewostany o budowie przerębowej	m ³	-	-	-	-



LP	Wskaźnik	Jedn.	Stan			
			01.01. 1983.	01.01. 1995.	01.01. 2005.	01.01. 2015.
1	2	3	4	5	6	7
4.	Przeciętna zasobność na 1 ha (pow. leśnej zalesionej i niezalesionej)	m ³	211	267	292	316
5.	Przeciętny wiek drzewostanów	lat	52	59	65	68
6.	Spodziewany bieżący roczny przyrost drzewostanów na 1 ha - tablicowy	m ³	-	7,26	7,28	7,00
7.	Spodziewany bieżący przyrost drzewostanów na 1 ha - zredukowany	m ³	-	6,90	7,28	7,00
8.	Przeciętna miąższość użytków rębnych na 1 ha (za okres ubiegły)	m ³	1,70	0,85	1,30	2,97
9.	Przeciętna miąższość użytków przedrębnych na 1 ha	m ³	2,71	3,37	3,41	3,46
10.	Uzyskany w ubiegłym okresie bieżący użyteczny roczny przyrost drzewostanów na 1 ha	m ³	-	8,90	7,43	9,19

Podkreśla się systematyczny wzrost ogólnej zasobności i przeciętnego **wieku drzewostanów** w nadleśnictwie, niezależnie od przyjętej metodyki określania zapasu.

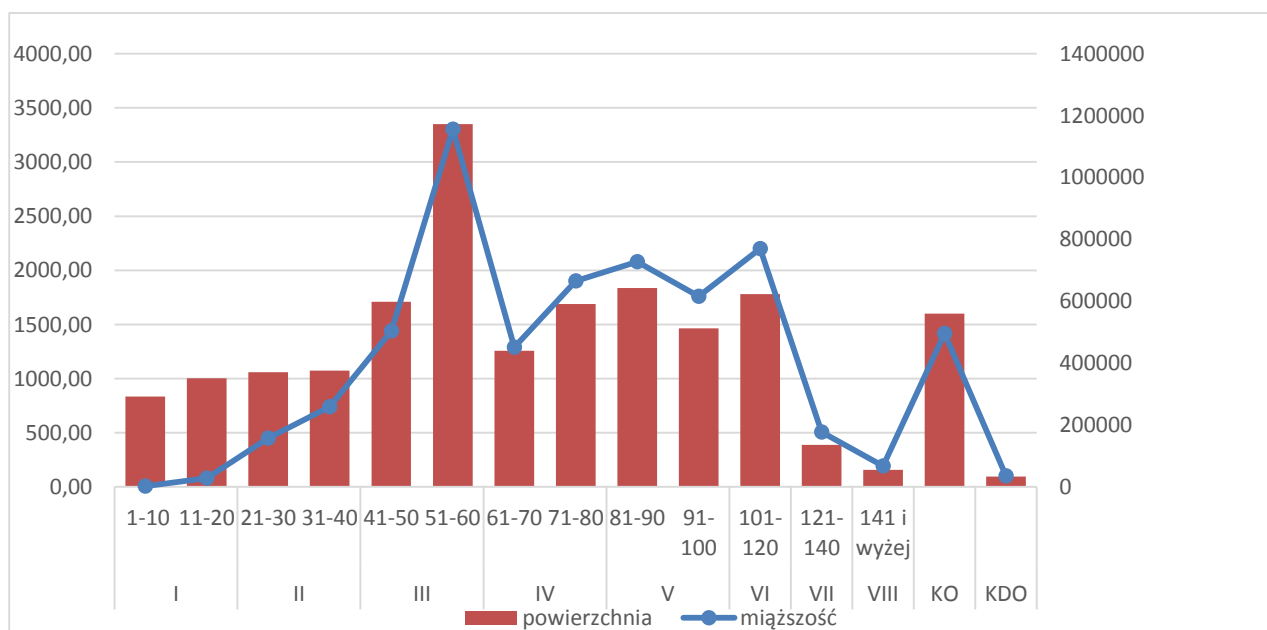
Drzewostany

Charakterystyka i opisy poszczególnych elementów taksacyjnych znajdują się w „Projekcie Planu urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Brodnica” na okres 1.01.2015 – 31.12.2024.

W Prognozie Oddziaływania na Środowisko projektu PUL wykorzystano te dane oraz podjęto próbę ich oceny pod kątem zmian rozwoju ekosystemów leśnych. Do analizy dotyczącej drzewostanów w poszczególnych typach siedliskowych lasu użyto struktury danych i informacji znajdujących się w Programie Ochrony Przyrody oraz bazy danych po przeprowadzonej inwentaryzacji terenowej.

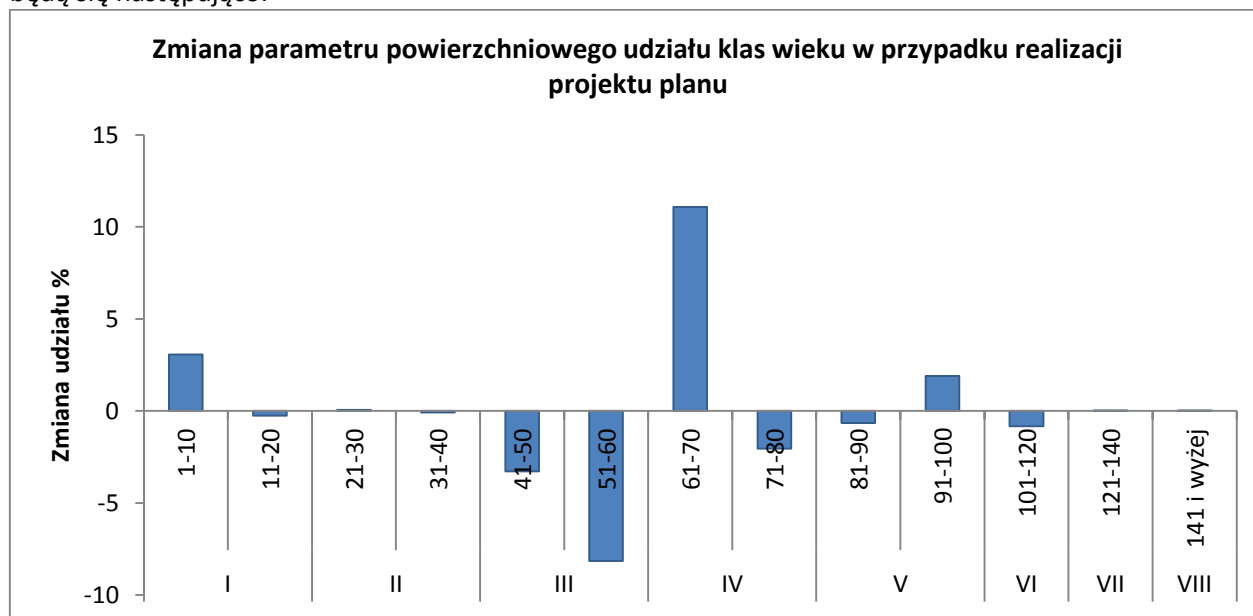
Struktura wiekowa drzewostanów

Przeciętny wiek w Nadleśnictwie Brodnica w latach 1983-2015 wzrósł z 52 do 68 lat. Według prognozy na kolejne 10 – lecie wiek spadnie do 66 lat. Poniżej strukturę wiekową wg stanu na 01.01.2015r scharakteryzowano w oparciu o uproszczoną tabelę klas wieku według powierzchni i miąższości.



Okolo 26% powierzchni leśnej w nadleśnictwie zajmują drzewostany III klasy wieku. Struktura wiekowa drzewostanów nieco odbiega od rozkładu normalnego, na co ma wpływ duży udział I i II klasy wieku (r-m ok 20,5%) niski udział IV klasy wiek (ok. 15,3% pow.) i udział drzewostanów KO i KDO 8,79% - związany z strukturą siedlisk oraz prowadzoną w latach poprzednich akcją zalesienia i przebudową drzewostanów.

W przypadku realizacji projektu planu zmiany w stosunku do wykazanych powyżej przedstawiać będą się następująco.

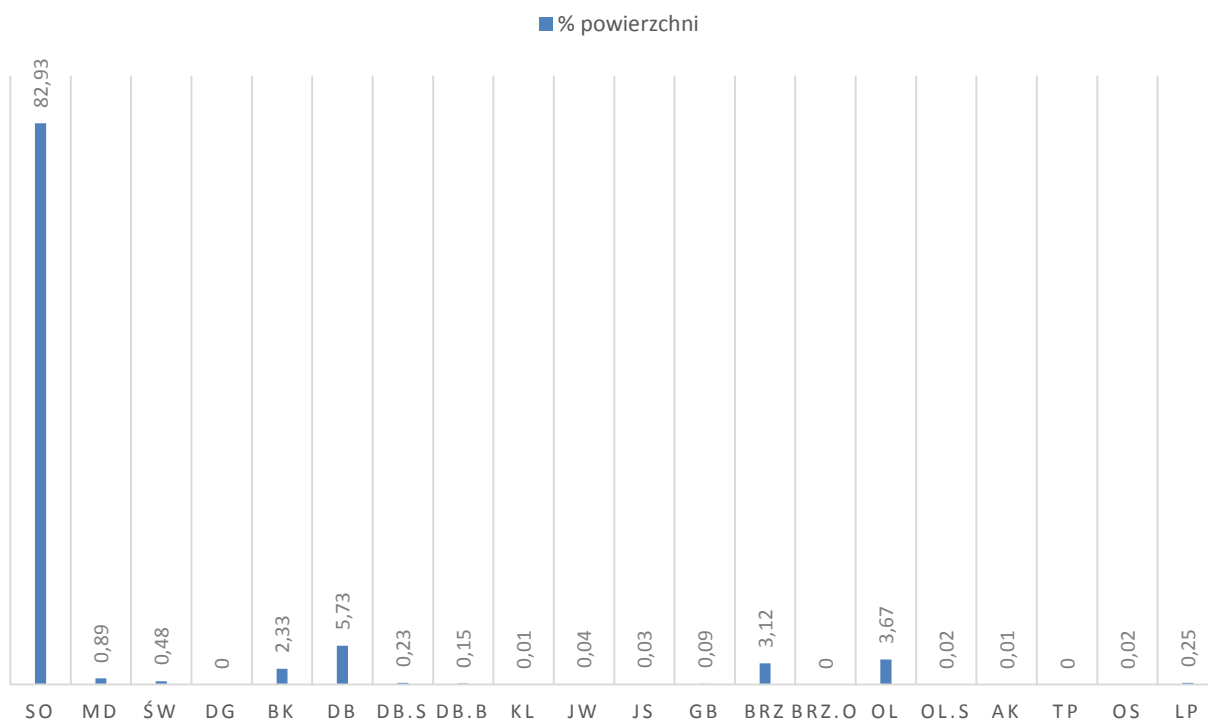


Wnioski: W wyniku realizacji projektu planu nastąpi zoptymalizowanie struktury wiekowej poprzez zmniejszenie udziału drzewostanów III klasy wieku, zrównoważenie udziału drzewostanów przedrębnych oraz wzrost ok 2 % udziału drzewostanów ponad 90 letnich.

Bogactwo gatunkowe

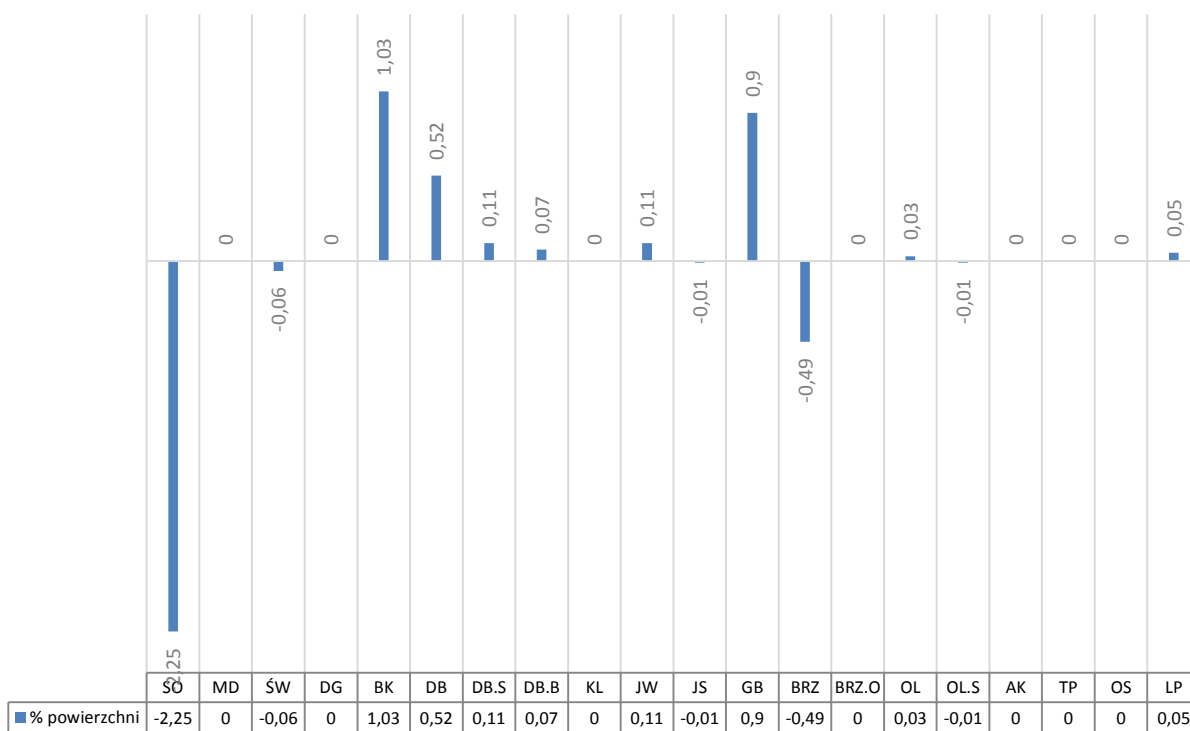
Na terenie Nadleśnictwa Brodnica wśród gatunków panujących głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, zajmująca 83,2% powierzchni leśnej nadleśnictwa. Liczącym się gatunkiem jest także dąb 6,1%, olcha 3,4% powierzchni, a także w dalszej kolejności brzoza 3,1% i buk 2,8 % powierzchni. Udział pozostałych gatunków jest marginalny. Dokonując jednak porównania udziału wg gatunków rzeczywistych stwierdza się zwiększenie rzeczywistego udziału powierzchniowego buka (5,5%), dębu (11%), brzozy (4%) modrzewia (2,2%) przy zmniejszonym udziale sosny (69%).

STRUKTURA UDZIAŁU GATUNKÓW GŁÓWNYCH W LASACH NADLEŚNICTWA



W przypadku realizacji projektu planu zmiany w stosunku do opisywanych powyżej przedstawiać będą się następująco.

ZMIANA PARAMETRU POWIERZCHNIOWEGO UDZIAŁU GATUNKÓW GŁÓWNYCH W PRZYPADKU REALIZACJI PROJEKTU PLANU



Wnioski: W wyniku realizacji projektu planu wzrośnie udział drzewostanów dębowych, grabowych bukowych, jaworowych a nastąpi spadek udziału sosny i brzozy. Wynika to z dopasowania składów gatunkowych do siedlisk leśnych i aktualizacji powierzchni tych siedlisk.

Bogactwo gatunkowe



Bogactwo gatunkowe drzewostanów określa ilość gatunków w składzie warstwy górnej drzew (zapisanych w składzie gatunkowym I piętra). Największą powierzchnię (30,6%) w Nadleśnictwie Brodnica zajmują drzewostany jednogatunkowe, wśród których dominują występujące na siedliskach borów i borów mieszanych drzewostany z panującą sosną w różnych składach gatunkowych z domieszką brzozy, dęba i in. Drzewostany dwu, trzy i więcej gatunkowe, wśród których gatunkiem panującym jest przede wszystkim również sosna z udziałem dębu, brzozy, świerka, buka oraz innych liściastych jak klon, jawor, lipa, grab, brzoza; wśród drzewostanów

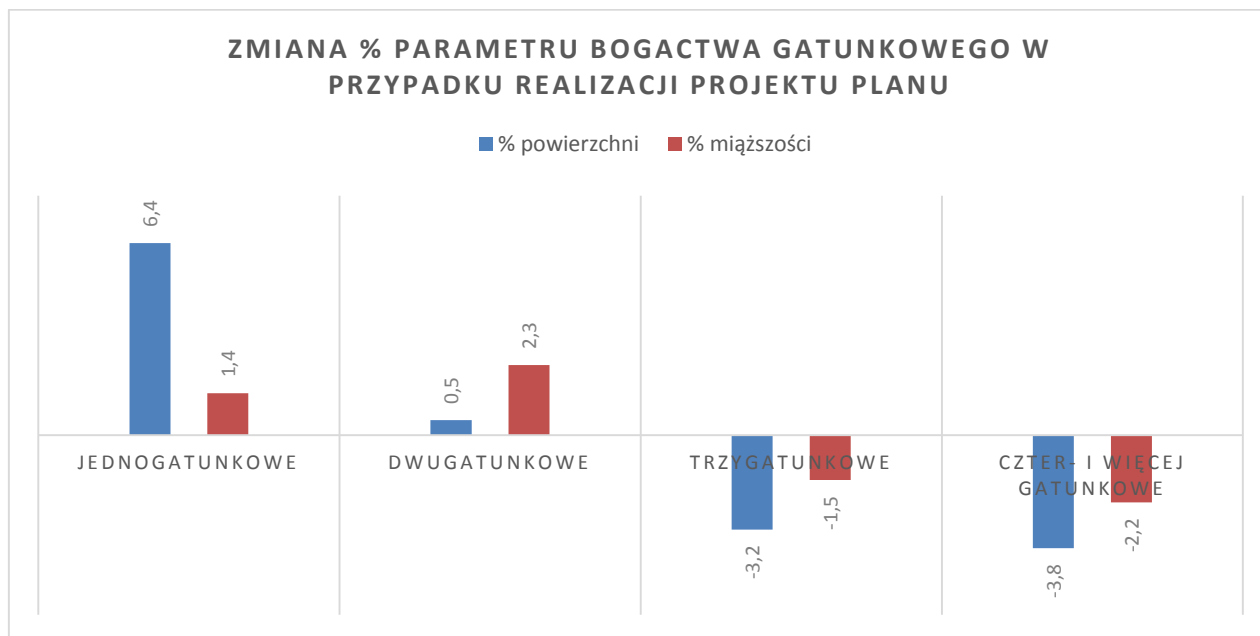
jednogatunkowych dominuje sosna. Drzewostany trzy i więcej gatunkowe przeważają w I i II klasie wieku. W stosunku do poprzedniej rewizji planu urządzenia lasu nastąpiło zwiększenie powierzchni drzewostanów trzy- i więcej gatunkowych.

Zestawienie powierzchni (ha) drzewostanów wg. grup wiekowych i bogactwa gatunkowego przedstawiono w poniższym zestawieniu oraz obok w diagramie kołowym.

Tabela nr 4. Zestawienie powierzchni (ha) drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego.

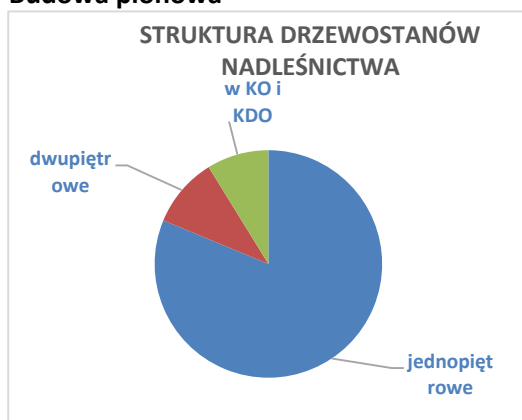
Nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Powierzchnia [ha]/ miąższość [m3]						
		Wiek			Ogółem		Ogółem[%]	
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat	2015	2024	2015	2024
Nadleśnictwo Brodnica	jednogatunkowe	651,43	3142,52	2123,10	5917,05	7194,96	30,6	37,1
		117956	1103584	844563	2066103	2176206	33,1	34,5
	dwugatunkowe	1265,68	2241,17	1699,26	5206,11	5332,04	27,0	27,5
		177680	767059	698529	1643267	1808203	26,3	28,7
	trzygatunkowe	1229,82	1511,06	1983,43	4724,31	4138,06	24,5	21,3
		162365	518040	787453	1467857	1388725	23,5	22,0
	czter- i więcej gatunkowe	824,63	1209,18	1417,94	3451,75	2738,52	17,9	14,1
		108818	415996	538827	1063640	933305	17,0	14,8

W przypadku realizacji projektu planu zmiany w stosunku do wykazanych powyżej przedstawiać będą się następująco.



Wnioski: W przypadku realizacji projektu planu urządzenia lasu nastąpią istotne zmiany w stosunku do poszczególnych grup drzewostanów. Zmniejszy się liczba drzewostanów wielogatunkowych z jednoczesnym wzrostem jednogatunkowych drzewostanów z 30,7 % do 37,1 %. Wynika to z dostosowania składów gatunkowych do tych siedlisk oraz obecnego wczesnego etapu przebudowy.

Budowa pionowa



Pod względem struktury drzewostany Nadleśnictwa Brodnica są mało zróżnicowane. Drzewostany jednopiętrowe występują na blisko 81,3 % powierzchni leśnej. Pozostałe 9,9 % to drzewostany dwupiętrowe oraz w klasie odnowienia i w klasie do odnowienia (8,8%). Główną przyczyną takiego stanu jest dominujący udział siedlisk (w tym porolnych) i sztuczne pochodzenie drzewostanów. Nie spotyka się drzewostanów wielopiętrowych, dwupiętrowe najliczniej występują w obrębie Brodnica.

Znaczny odsetek stanowią drzewostany w klasach odnowienia i do odnowienia, w których procesy przebudowy rozłożone są na dłuższy okres czasu.

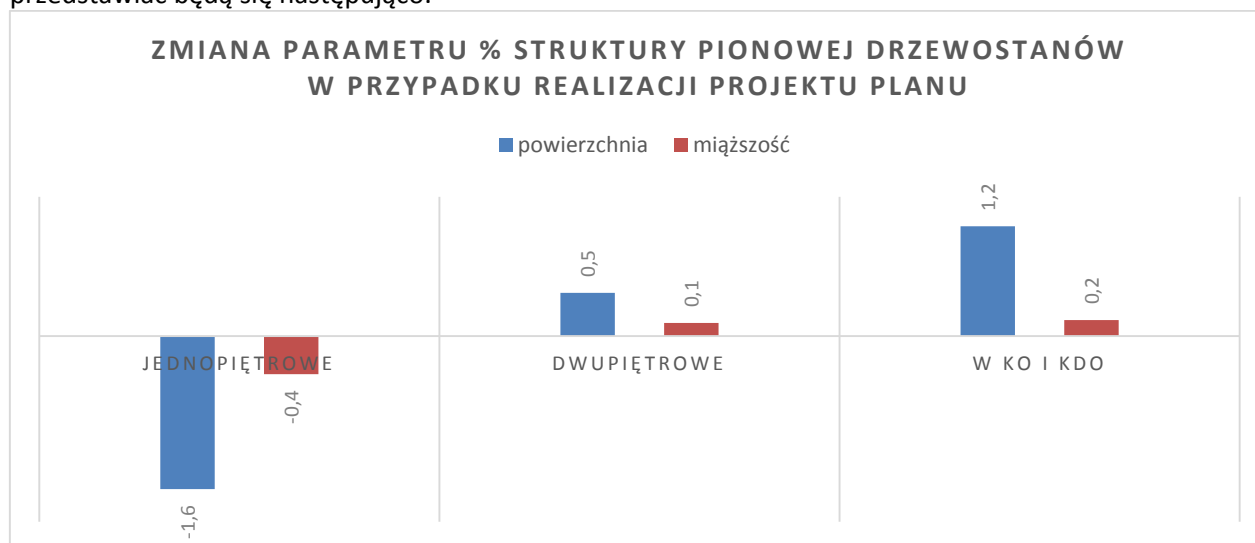
W wielu włączeniach spotyka się przestoje różnych gatunków drzew, które wpływają bardzo korzystnie nie tylko na krajobraz, ale także na otaczające środowisko przyrodnicze. Zestawienie powierzchni (ha) drzewostanów wg. grup wiekowych i struktury przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Tabela nr 5. Zestawienie powierzchni (ha) drzewostanów wg grup wiekowych i struktury

Nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia [ha]/ miąższość [m3]						
		Wiek			Ogółem		Ogółem [%]	
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat	2015	2024	2015	2024
Nadleśnictwo Brodnica	jednopiętrowe	3971,41	7468,20	4245,37	15684,98	16471,37	81,3	84,9
		566372	2557291	1699567	4823230	5089251	77,3	80,7
	dwupiętrowe	0,00	539,58	1380,38	1919,96	1385,12	9,9	7,1
		0	226415	659546	885960	709651	14,2	11,3

Nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia [ha]/ miąższość [m3]						
		Wiek			Ogółem		Ogółem [%]	
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat	2015	2024	2015	2024
wielopiętrowe		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
		0	0	0	0	0	0,0	0,0
o budowie przerębowej		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
		0	0	0	0	0	0,0	0,0
w KO i KDO		3,75	96,15	1597,98	1697,88	1550,69	8,8	8,0
		446	20972	510260	531678	507538	8,5	8,0

W stosunku do poprzedniej inwentaryzacji nastąpiło zmniejszenie powierzchni drzewostanów jednopiętrowych o 7% i zwiększenie powierzchni drzewostanów o strukturze złożonej o taki sam procent. W przypadku realizacji projektu planu zmiany w stosunku do wykazanych powyżej przedstawiać będą się następująco.



Wnioski: Spadek powierzchni drzewostanów jednopiętrowych i wzrost dwupiętrowych i KO i KDO wynika ze wskazywanej wcześniej konieczności przebudowy struktury gatunkowej zmniejszenia dominacji sosny w omawianym terenie. Wzrost udziału przebudowy i młodego pokolenia o składzie dostosowanym do siedliska powoduje zwiększenie udziału KO i KDO.

Pochodzenie.

Drzewostany Nadleśnictwo Brodnica w przeważającej części pochodzą z odnowień sztucznych (99,4%). Drzewostany odrosłowe zajmują łącznie 0,1% pow. i występują one na siedliskach bagiennych, niekiedy wilgotnych, a gatunkiem, który je tworzy jest olsza czarna. W trakcie ostatnich prac inwentaryzacyjnych opisano drzewostany odnowione w sposób naturalny w wyniku zastosowania rębni złożonych (uprawy i młodniki) oraz drzewostany pochodzenia naturalnego powstałe z samosiewu zajmujące 0,5% powierzchni nadleśnictwa. Drzewostany z odnowienia naturalnego to przede wszystkim drzewostany bukowe oraz drzewostany brzożowe z samosiewów. Oddzielną grupę stanowią drzewostany powstałe w wyniku zalesienia gruntów porolnych, które łącznie zajmują 2811,06 ha (obręb Mścín – 1074,41 ha, obręb Zbicžno 941,04 ha i obręb Ruda 795,61. ha).

Tabela nr 6. Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m³] drzewostanów według rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych

Nadleśnictwo	struktura drzewostanów, drzewostany	powierzchnia [ha]/ miąższość [m ³]						
		wiek			ogółem		ogółem [%]	
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat	2015	2024	2015	2024
Nadleśnictwo Brodnica	odroślowe	3,65	13,07	1,76	18,48	18,48	0,1	0,1
		657	2895	300	3853	4557	0,1	0,1
	z samosiewu	59,30	37,36	2,27	98,93	98,93	0,5	0,5
		6667	11205	894	18766	23407	0,3	0,4
	z sadzenia	3912,21	8053,50	7219,70	19185,41	19289,77	99,4	99,4
		559494	2790578	2868177	6218249	6278476	99,6	99,6

Omawiane drzewostany powstały z odnowień naturalnych, z sadzenia i siewu. Z odnowień naturalnych jest ich w porównaniu do innych nadleśnictw stosunkowo mało poniżej 0,6%. Pochodzenia naturalnego są w zasadzie drzewostany sosnowe na siedliskach zwłaszcza bagiennych oraz olszowe. Domieszki graba, osiki, niekiedy świerka, lipy, klonu, wierzby są też pochodzenia naturalnego. Występujące w tutejszych lasach gatunki odnawiają się naturalnie.

Większość drzewostanów wyhodowano z sadzenia 99,4%, stosując tę formę odnowienia zgodnie z obowiązującymi w gospodarstwie leśnym zasadami.

W stosunku do poprzedniej rewizji planu urządzenia lasu zainwentaryzowano o 20 ha więcej drzewostanów z odnowienia naturalnego (z samosiewu), oraz o 33 ha mniej drzewostanów odroślowych. Podsumowując przyjęć można, że główne gatunki lasotwórcze są lokalnego pochodzenia, a z rodzimych obcymi dla tych terenów są świerk, modrzew, buk, olsza szara.

W nadleśnictwie występują gatunki drzew obcego pochodzenia, sprowadzane do Polski w końcu XIX wieku. Gatunkami najczęściej spotykanymi są sosna czarna i akacja, rzadziej spotkać można sosnę banksa, wejmutkę, dąb czerwony, daglezie, a w podszycie czeremchę amerykańską. Występują one przeważnie w formie nielicznych domieszek, rzadziej w składzie drzewostanu.

Funkcje lasu

Powierzchnia lasów ochronnych według Zarządzenia nr 57 Ministra Ochrony Środowiska Zasobów i Leśnictwa z dnia 1 marca 1995 r. określono na 6852,29ha według projektu planu urządzenia lasu w obrębie Mścina 1672,81ha Zbiczno -1893,98ha i Ruda 3285,5ha.

Wnioski: Realizacja projektu Planu nie spowoduje zmian w rozkładzie powierzchni lasów ochronnych i specjalnych.

Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi.

Ocena zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskowym typem lasu jest jednym z ważniejszych wskaźników potencjału siedlisk leśnych. Pozwala ona na formułowanie wielu wniosków w zakresie hodowli lasu. Jest to także interesujący wskaźnik bogactwa przyrodniczego, a głównie stopnia naturalności ekosystemów leśnych.

Ocenę zgodności składu gatunkowego Nadleśnictwo Brodnica z siedliskiem dokonano zgodnie z wytycznymi *Instrukcji urządzania lasu* i przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Tabela nr 7. Zestawienie powierzchni wg zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem

Obręb Nadleśnictwo	Siedliskowy typ lasu	Stopień zgodności								Suma powierzchni
		Zgodne		Częściowo zgodne		Niezgodne				
		ha	%	ha	%	negatywnie		obojętnie		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nadleśnictwo Brodnica	Bśw	1 056,87	91,2	47,44	4,1	0,88	0,1	53,87	4,6	1 159,06
	Bb	4,75	35,9					8,48	64,1	13,23
	BMśw	4 861,60	93,6	314,22	6,1	1,70	0,0	14,21	0,3	5 191,73
	BMw	5,84	68,5	0,76	8,9			1,92	22,5	8,52
	BMb	0,65	2,1	9,02	29,3	1,47	4,8	19,62	63,8	30,76
	LMśw	7 196,92	71,8	2 113,57	21,1	320,36	3,2	389,32	3,9	10 020,26
	LMw	9,14	12,2	23,15	30,9	5,42	7,2	37,23	49,7	74,94
	L Mb	0,54	1,1			4,06	8,1	45,63	90,8	50,23
	Lśw	497,51	24,7	463,27	23,2	641,13	32,1	398,28	19,9	2 000,19
	Lw	20,74	30,1	13,10	19,0	10,71	15,5	24,39	35,4	68,94
	OI	440,11	84,7	14,33	2,8	2,90	0,6	62,23	12,0	519,57
	OIJ	131,56	94,3	2,42	1,7	0,79	0,6	4,75	3,4	139,52
Lł	1,95	7,8	7,39	29,7	5,96	24,0	9,57	38,5	24,87	
Razem nadleśnictwo		14 228,18	73,7	3 008,67	15,6	995,38	5,2	1 069,50	5,5	19 302,83

Analizując powyższe zestawienia stwierdzono, iż drzewostany o składzie gatunkowym zgodnym z typem siedliskowym lasu zajmują 74 % powierzchni leśnej. W grupie tej zdecydowanie dominują drzewostany sosnowe z panującą sosną na siedliskach borowych oraz siedliska LMśw.

Drzewostany o składzie gatunkowym częściowo zgodnym z typem siedliskowym zajmują 16 % powierzchni leśnej zalesionej. W tej grupie przeważają zdecydowanie drzewostany z nadmiernym udziałem sosny a zbyt małym dębem lub bukiem na siedlisku LMśw.

Drzewostany o składzie gatunkowym niezgodnym z typem siedliskowym występują na 11 % powierzchni leśnej zalesionej. W grupie tej zdecydowanie przeważają przede wszystkim drzewostany z panującą sosną na siedliskach Lśw i LMśw.

Spośród drzewostanów niezgodnych z siedliskiem około 48 % ich powierzchni stanowią drzewostany z niezgodnością negatywną, tj. drzewostany, w których zalecany gatunek liściasty został zastąpiony przez sosnę, modrzew lub świerk i dotyczy to głównie drzewostanów na siedliskach Lśw i Lw.

W stosunku do poprzedniego planu urzędzenia lasu nastąpił znaczny wzrost powierzchni drzewostanów zgodnych i częściowo zgodnych z typem siedliskowym lasu oraz zmniejszenie powierzchni drzewostanów niezgodnych z siedliskiem (przede wszystkim niezgodnych obojętnie).

Dostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do wymagań siedliskowych określono w stosunku do obecnie przyjętych składów gatunkowych drzewostanów w poszczególnych typach siedliskowych lasu.

Drzewostany nadleśnictwa cechują się dużą zgodnością składu gatunkowego z typem siedliska, co związane jest z żyznością siedlisk leśnych (im uboższe siedliska tym drzewostany są bardziej dostosowane do warunków siedliskowych).

Podsumowanie: Gatunkami powodującymi niedostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do wymagań siedliskowych są przede wszystkim sosna, modrzew i świerk oraz nadmierny jej udział na siedliskach lasowych, olcha na wszystkich występujących siedliskach (z wyjątkiem L Mb, OI i OIJ), a także topola (z wyjątkiem lasu łęgowego).

5.1.E. FORMY DEGRADACJI EKOSYSTEMU LEŚNEGO

Dokonując oceny form degeneracji ekosystemów leśnych wzięto pod uwagę cztery jej elementy (zgodnie z IUL):

- borowacenie
- monotypizacja (ujednolicenie)
- neofityzację
- aktualny stan siedliska

Aktualny stan siedliska

W trakcie prac terenowych wykorzystano dostosowany do aktualnej klasyfikacji gleb leśnych Operat glebowo-siedliskowy

Zestawienie powierzchni typów siedliskowych lasu (w ha) wg grup typów siedliskowych lasu oraz aktualnego stanu siedliska na podstawie operatu glebowo-siedliskowego przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela nr 8. Zestawienie powierzchni [ha] według grup typów siedliskowych lasu, stanu siedliska i grup wiekowych

Nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Powierzchnia/ miąższość						
			Wiek			Ogółem	Ogółem w 2024	Ogółem [%]	Ogółem w 2024[%]
			<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat				
Nadleśnictwo Brodnica	bory	naturalne	182,53	368,53	317,34	868,40	877,95	4,5	4,5
			18997	113401	124946	257344	254316	4,1	4,0
		zniekształcone	250,00	46,28	4,33	300,61	300,61	1,6	1,5
			43653	13134	1357	58145	79257	0,9	1,3
		zdegradowane	0,00	3,28	0,00	3,28	3,28	0,0	0,0
			0	607	0	607	715	0,0	0,0
	silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	
		0	0	0	0	0	0,0	0,0	
	bory mieszane	naturalne	428,82	1201,90	1522,69	3153,41	3249,99	16,3	16,7
			41506	443030	615652	1100188	1069294	17,6	17,0
		zniekształcone	561,63	984,93	528,10	2074,66	2015,46	10,7	10,4
			86934	319518	200563	607015	665530	9,7	10,6
		zdegradowane	2,94	0,00	0,00	2,94	2,94	0,0	0,0
			0	0	0	0	147	0,0	0,0
	silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	
		0	0	0	0	0	0,0	0,0	
	las mieszane	naturalne	1283,32	3088,74	3551,50	7923,56	7971,69	41,0	41,1
			188054	1117472	1437879	2743405	2651454	44,0	42,0
		zniekształcone	527,56	1323,20	336,15	2186,91	2188,47	11,3	11,3
			91965	462415	131845	686225	751836	11,0	11,9
		zdegradowane	18,35	17,61	0,00	35,96	35,96	0,2	0,2
			4464	5237	0	9701	12335	0,2	0,2
	silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	
		0	0	0	0	0	0,0	0,0	
	las	naturalne	356,00	489,87	652,28	1498,15	1513,15	7,8	7,8
			41764	156195	239602	437561	448907	7,0	7,1
		zniekształcone	136,31	254,93	202,72	593,96	586,70	3,1	3,0
			14947	91870	87310	194127	202344	3,1	3,2
zdegradowane		1,89	0,00	0,00	1,89	1,89	0,0	0,0	
		616	0	0	616	792	0,0	0,0	
silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0		
	0	0	0	0	0	0,0	0,0		
ogółem	naturalne	2436,38	5472,56	6152,43	14061,37	14230,63	72,8	73,3	
		319257	1911714	2448297	4679267	4585479	75,0	72,7	

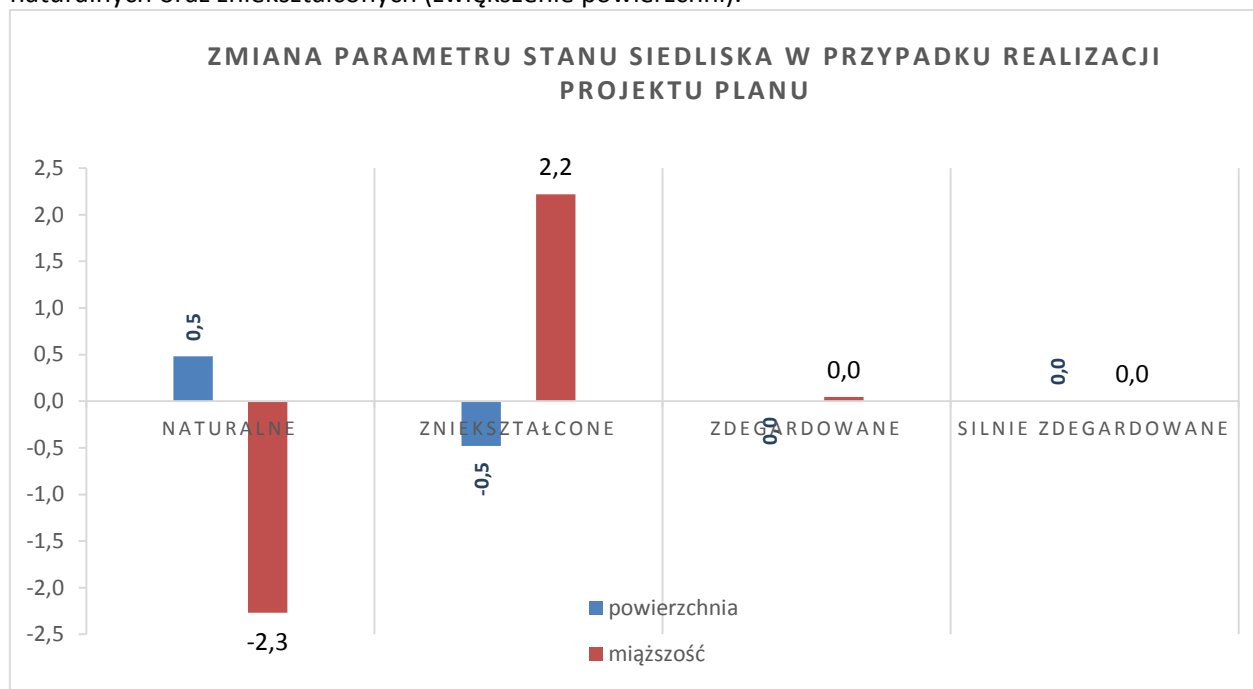
Nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Powierzchnia/ miąższość						
			Wiek			Ogółem	Ogółem w 2024	Ogółem [%]	Ogółem w 2024[%]
			<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat				
		zniekształcone	1515,60 242480	2610,48 887121	1071,30 421075	5197,38 1550676	5132,48 1706972	26,9 24,8	26,4 27,1
		zdegradowane	23,18 5080	20,89 5844	0,00 0	44,07 10924	44,07 13989	0,2 0,2	0,2 0,2
		silnie zdegradowane	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,0 0,0	0,0 0,0

Na podstawie oceny aktualnego stanu siedliska przeprowadzonej w trakcie prac glebowo-siedliskowych stwierdzono 72,8% % siedlisk w stanie zbliżonym do naturalnego, 26,9 % zniekształconych oraz do 0,2 % siedlisk zdegradowanych.

Spośród siedlisk zniekształconych przeważają to siedliska LMśw, BMśw oraz Lśw.

Przyczyny zniekształceń oraz degradacji siedlisk na terenie nadleśnictwa to: obniżenie poziomu wód gruntowych (odwodnienie), siedlisk wilgotnych i bagiennych, zalesienie wyrobisk, przemiana gospodarka rolno-leśna w rozległym przedziale czasowym, krótkookresowe użytkowanie rolnicze gleb leśnych w przeszłości oraz obecność drzewostanów iglastych sztucznie wprowadzonych na siedliska lasowe oraz zakładanie upraw w przeszłości na tych siedliskach o skrajnie uproszczonych składach gatunkowych.

Zmiany w stosunku do poprzedniego planu urządzenia lasu polegają na zmniejszeniu powierzchni siedlisk zdegradowanych oraz przeniesieniu powierzchni między drzewostanami zbliżonymi do naturalnych oraz zniekształconych (zwiększenie powierzchni).



Areał drzewostanów stanu siedliska wynika również z udziału drzewostanów częściowo zgodnych i niezgodnych z siedliskiem i wynika głównie z braku odpowiedniej ilości gatunków liściastych na siedliskach borów. Prowadzone od kilkunastu lat skuteczne działania nadleśnictwa, polegające na szerokim wprowadzaniu gatunków liściastych na tych siedliskach, spowodowały znaczną poprawę w zakresie zgodności drzewostanów z siedliskiem.

Podczas bieżących prac terenowych zinventaryzowano drzewostany do przebudowy

Wyszczególnienie	Obręby leśne			Nadleśnictwo
	Mścini	Zbiczno	Ruda	
1	2	3	4	5
drzewostany zaliczone do:				
- pilnej przebudowy pełnej,	16,41	32,51	23,60	72,52
- stopniowej przebudowy pełnej,	-	-	-	-
- przebudowy częściowej	53,18	36,27	9,72	99,17

Drzewostany do przebudowy zaliczone do gospodarstwa przebudowy to drzewostany o niskim zadrzewieniu i miernej jakości technicznej wszystkich klas wieku, młodsze drzewostany niezgodne z gospodarczym typem drzewostanu oraz drzewostany, w których przewidziano przebudowę poprzez podsadzenie.

Wnioski: Planowane postępowanie zmierza do poprawienia stanu siedlisk. Poprawa ta jest jednym z głównych celów i zadań urządzania lasu oraz sporządzonego projektu Planu Urządzenia Lasu zgodnie z zatwierdzoną i obowiązującą Instrukcją Urządzania Lasu (IUL) (rozdz.2.3 POOŚ). Zagadnienie to również przedstawiono w rozdziale 7.1 i 7.2 niniejszej Prognozy.

Na obszarze Nadleśnictwo Brodnica stwierdzono formy degeneracji zespołów leśnych, takie jak:

1. Pinetyzacja (borowacenie) - dotyczy głównie żyźniejszych postaci siedlisk: lasów mieszanych świeżych i lasów świeżych;
2. Neofityzacja - udział gatunków obcych dla flory polskiej - problem ten występuje na niewielkiej powierzchni nadleśnictwa.
3. Monotypizacja- opanowanie warstwy drzew przez jeden gatunek na znacznej powierzchni, właściwy dla danego siedliska.

Borowacenie (Pinetyzacja).

Jedną z form degeneracji zbiorowisk leśnych jest proces borowacenia zwany też pinetyzacją. Proces ten dotyczy borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów świeżych. W zależności od udziału sosny lub świerka wyróżniono następujące stopnie borowacenia:

- a) słabe, jeżeli udział sosny lub świerka w składzie drzewostanów wynosi:
 - ponad 80% na siedliskach borów mieszanych;
 - 50-80% na siedliskach lasów mieszanych;
 - 10-30% na siedliskach lasów świeżych.
- b) średnie, jeżeli udział sosny lub świerka wyniósł:
 - ponad 80% na siedliskach lasów mieszanych;
 - 30-60% na siedliskach lasów świeżych.
- c) mocne, jeżeli udział sosny lub świerka w składzie drzewostanów wynosi
 - ponad 60% na siedliskach lasów świeżych.

Zestawienie powierzchni (ha) i miąższości (m³) drzewostanów wg form degeneracji lasu -borowacenie przedstawiono w tabeli poniżej (wzór nr 22 – Instrukcji sporządzania POP).

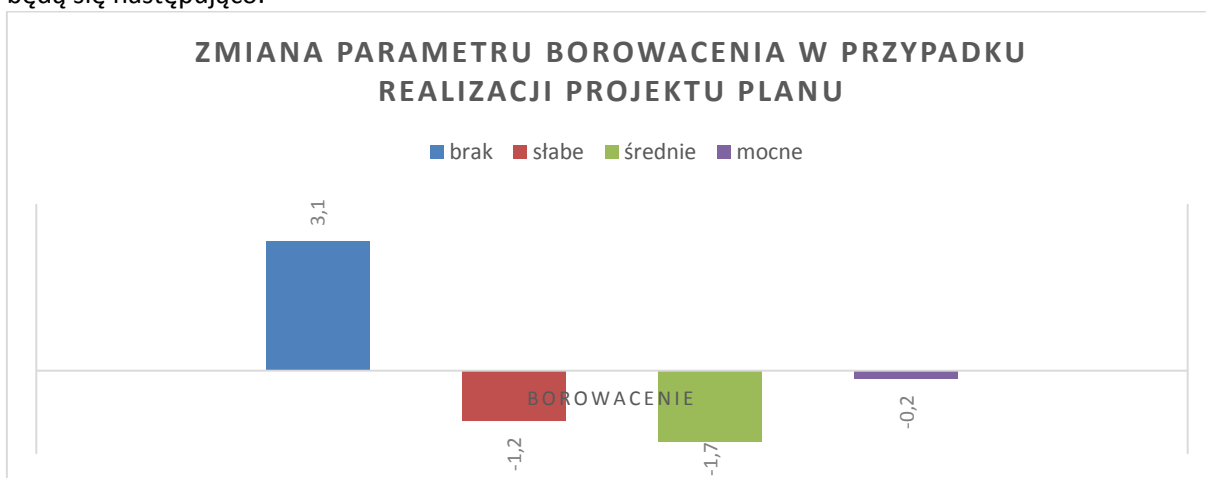
Tabela nr 9. Zestawienie powierzchni (ha) wg form degeneracji lasu - borowacenie

Nadleśnictwo	Stopień borowacenia	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]	Ogółem [%] w 2024
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat			
Nadleśnictwo Brodnica	brak	2039,65	1176,55	1129,94	4346,14	22,5	25,6
	słabe	1370,13	3690,75	3268,60	8329,48	43,1	41,9
	średnie	511,24	2871,36	2612,53	5995,13	31,1	29,4
	mocne	50,39	269,12	312,56	632,07	3,3	3,1

Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej i dostosowywanie składów gatunkowych do siedlisk przyczyniło się do poprawy parametru borowacenia. Borowacenie obejmuje większość

drzewostanów nadleśnictwa stanowi następstwo stosowanych w przeszłości sposobów zagospodarowania i obejmuje 77,5% powierzchni drzewostanów. O skali tej degeneracji stanowi wymieniony wcześniej sposób zagospodarowania oraz zalesienia gruntów porolnych, które z reguły tworzą drzewostany sosnowe. Już dawno dostrzeżono potrzebę przebudowy tych drzewostanów, co znajduje swoje odbicie w zasadach hodowlanych, postanowieniach komisji techniczno – gospodarczych, zarządzeniach. Jest to dostrzegalne również w lasach nadleśnictwa, gdzie od dłuższego już czasu stosuje się różne formy przebudowy (rębnie gniazdowe, podsadzenia produkcyjne w młodszych drzewostanach, dolesianie luk gatunkami liściastymi), zmierzające do uzyskania składów gatunkowych zbliżonych do przewidzianych w typach gospodarczych. Wpływają na to przede wszystkim drzewostany o uproszczonych składach na gruntach porolnych oraz uproszczony skład gatunkowy żyznych siedlisk lasowych jak też drzewostany świerkowe i sosnowe na siedlisku LMśw i Lśw.

W przypadku realizacji projektu planu zmiany w stosunku do wykazanych powyżej przedstawiać będą się następująco.



Wnioski: Planowane postępowanie zmierza do poprawienia stanu borowacenia w siedliskach. Występując na takiej powierzchni borowacenie ma znaczenie gospodarcze i duże znaczenie ekologiczne, lecz przywrócenie właściwych wskaźników będzie procesem długotrwałym wymagającym kilku okresów planistycznych. Dostosowanie składów gatunkowych do TSL wpływa na poprawienie stanu lasu i zmniejszenia parametru borowacenia w przypadku realizacji projektu. Poprawa ta jest jednym z głównych celów i zadań urzędzenia lasu oraz sporządzonego projektu Planu Urzędzenia Lasu zgodnie z zatwierdzoną i obowiązującą Instrukcją Urzędzenia Lasu (IUL)(rozdz.2.3 POOŚ). Zagadnienie to również przedstawiono w rozdziale 7.1 i 7.2 niniejszej Prognozy.

Monotypizacja.

Monotypizacja polega na ujednoczeniu gatunkowym i wiekowym drzewostanu, uproszczeniu struktury warstwowej oraz zubożeniu gatunkowym zbiorowisk. Główną przyczyną monotypizacji jest zrębowy sposób zagospodarowania lasu, odnawianego sztucznie lub z częściowym wykorzystaniem odnowienia naturalnego. W Nadleśnictwie Brodnica drzewostany z przejawami monotypizacji to zbiorowiska głównie monokultur sosnowych występujące na terenie całego nadleśnictwa.

Zestawienia takie wykonuje się dla kompleksów powyżej 200 ha z uwzględnieniem grup wiekowych drzewostanów (od 1 – 40 lat, od 41 – 80 lat oraz powyżej 80 lat), oraz podziału drzewostanów na: sosnowe + świerkowe i pozostałe. Monotypizację wyróżnia się w tym przypadku, gdy drzewostany jednogatunkowe lub jednowiekowe występują w zasadzie na zwartych powierzchniach (ok. 100 ha).

Wyróżniamy:

- **monotypizację częściową**, gdy:
 - udział drzewostanów jednego gatunku i jednej (20-letniej) klasy wieku wynosi 50-80%

- udział jednej klasy wieku drzewostanów różnych gatunków w jednej klasie wieku przekracza 80%
- **monotypizację pełną**, gdy udział drzewostanów jednego gatunku i jednej klasy wieku wynosi ponad 80%.

Znaczna część terenów nadleśnictwa spełnia pierwszy warunek monotypizacji, gdyż większą część powierzchni zajmują drzewostany sosnowe, kryterium dotyczące powierzchni spełniają kompleksy leśne, które są jednak zróżnicowane pod względem wiekowym i w żadnym z nich jedna klasa wieku nie zajmuje 50% powierzchni. W związku z powyższym na terenie Nadleśnictwo Brodnica nie stwierdza się monotypizacji i nie sporządza się stosownego zestawienia (wg wzoru 23).

Wymienione kompleksy nie tworzą zwartych monolitów lecz są rozczłonkowane i poprzerywane młodszymi bądź starszymi drzewostanami (co wynika z działalności gospodarczej). Podkreślić należy, że działalność nadleśnictwa zmierza do zmniejszenia powierzchni bloków drzewostanów sosnowych jednowiekowych poprzez stosowanie rozrębów zrębami zupełnymi w drzewostanach przedrębnych (nawet w IV klasie wieku).

Wnioski: Realizacja projektu PUL zmierza do zmniejszenia powierzchni bloków drzewostanów sosnowych jednowiekowych poprzez stosowanie rozrębów zrębami zupełnymi w drzewostanach przedrębnych (nawet w IV klasie wieku) a wykazywana poprawa struktury klas wieku wpłynie również pozytywnie na zmianę tej cechy.

Neofityzacja.

Neofityzacja, czyli wnikanie lub wprowadzenie gatunków obcego pochodzenia do składu gatunkowego drzewostanów jest formą degeneracji, która w Nadleśnictwie Brodnica występuje sporadycznie. Wyróżnia się ją w następujących przypadkach:

- a. gdy w składzie drzewostanu występują gatunki (rodzaje) obcego pochodzenia, tj. sosna wejmutka, daglezcja, dąb czerwony, czeremcha amerykańska, klon jesionolistny, grochodrzew, topola hybryda (w uprawie plantacyjnej),
- b. z wyżej wymienionymi gatunkami w podroście bądź w podszycie,
- c. z innymi gatunkami obcymi będącymi w składzie lub tworzącymi domieszkę.

Podkreślić należy, że występowanie gatunków obcych jest w nadleśnictwie sporadyczne.

Tabela nr 10. Neofityzacja w nadleśnictwie wg gat. panujących

Gatunek obcy	Wiek drzewostanu			Ogółem	Udział w pow. n-ctwa %	Udział w pow. n-ctwa % w 2024
	do 40	41 do 80	powyżej 80			
DG	–	–	0,23	0,23	0,001	0,001
AK	0,08	0,44	0,62	1,14	0,01	0,01
Razem	0,08	0,44	0,85	1,37	0,011	0,011

Neofityzacja w drzewostanach Nadleśnictwo Brodnica z udziałem gatunków obcego pochodzenia w drzewostanach wg udziału gatunków panujących jest nieznaczna!. Dotyczy to głównie drzewostanów z udziałem akacji, daglezcji.

Udział wg gatunków rzeczywistych jest nieznacznie większy i rozkład gatunków obcych w nadleśnictwie przedstawia się następująco:

Gatunek obcy	Wiek drzewostanu			Ogółem	Udział w pow. n-ctwa %	Ogółem w 2024	Udział w pow. n-ctwa % w 2024
	do 40	41 do 80	powyżej 80				
SO.B	0	0	0,42	0,42	0,00	0,42	0,00
SO.WE	0	0	0,07	0,07	0,00	0,07	0,00
DG	0	0,66	1,09	1,75	0,01	1,73	0,01
DB.C	7,14	4,42	2,13	13,69	0,07	13,48	0,07
AK	0,4	3,71	5,42	9,53	0,05	9,43	0,05
Razem	7,54	8,79	9,13	25,46	0,12	25,13	0,12

W podszycie z gatunków obcych występuje przede wszystkim dąb czerwony, grochodrzew i czeremcha amerykańska, śnieguliczka, klon jesionolistny.

Neofityzację w dolnych warstwach drzewostanów (podszyt) przedstawiono poniżej:

Tabela nr 11. Zestawienie powierzchni (ha) wg form degeneracji lasu – neofityzacja w dolnym piętrze

Nadleśnictwo	Gatunek obcy	Ogółem	
		ha	%
1	2	3	4
Nadleśnictwo Brodnica	Czeremcha amerykańska	341,99	48,5
	Grochodrzew (robinia akacyjowa)	290,67	41,1
	Klon jesionolistny	3,80	0,5
	Śnieguliczka biała	69,98	9,9
	Ogółem	706,44	100,0

W podszycie spośród gatunków obcych zdecydowanie dominuje czeremcha amerykańska, gatunek bardzo ekspansywny, występujący praktycznie na obszarze całego nadleśnictwa

Dość często występującym gatunkiem głównie w podszycie jest czeremcha amerykańska (*Padus serotina*). Zakres neofityzacji w warstwach dolnych drzewostanów: podrostu i podszytu ze względów technicznych jest trudny do określenia.

Rozpatrując proces neofityzacji należy pamiętać, że jest on powodowany także przez rośliny zielne (niecierpek drobnokwiatowy i gruczołowaty, rdestowiec), ale ze względów technicznych jego zasięg nie został określony.

Należy mieć świadomość, iż udział gatunków obcych w lasach wynika z panujących w poprzednich latach metod fitomelioracji (w świetle ówczesnych uwarunkowań naukowych) opracowanych przez różne gremia naukowe. W chwili obecnej przywrócenie pierwotnych składów gatunkowych staje się jedną z głównych zasad obowiązujących w kanonach nowoczesnego leśnictwa.

Wnioski: W przypadku realizacji projektu PUL nastąpi redukcja gatunków obcych. Zgodnie z zapisami projektu PUL – POP, podczas prac odnowieniowych gatunki obce nie będą sadzone a podczas prac pielęgnacyjnych systematycznie gatunki obce będą usuwane ze składu drzewostanów.

5.2. OBIEKTY PODLEGAJĄCE OCHRONIE

Według ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody do form ochrony przyrody w stanie posiadania **Nadleśnictwa Brodnica** zalicza się:

- rezerваты przyrody
- parki krajobrazowe
- obszary NATURA 2000
- obszary chronionego krajobrazu
- pomniki przyrody
- użytki ekologiczne
- ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt



Ogólną charakterystykę wszystkich obiektów chronionych w stanie posiadania nadleśnictwa przedstawia poniższa tabela:

Rodzaj obiektu	Ilość	Powierzchnia (ha)
1	2	3
1. Rezerваты przyrody	13	371,52
2. Parki krajobrazowe	2	15162,05
3. Obszary chronionego krajobrazu	4	3990,23
4. Obszary NATURA 2000	4	5376,62
5. Miejsca rozrodu i regularnego przebywania bielika (4), bociana czarnego (3), orlika krzykliwego (1) w strefach wyznaczonych decyzjami wojewody kujawsko-pomorskiego oraz dyrektora RDOŚ w Bydgoszczy	8	431,25
6. Pomniki przyrody	25	–
7. Użytki ekologiczne	1311	361,86

Większość powierzchniowych form ochrony przyrody wymienionych powyżej pokrywa się z innymi powierzchniowymi formami ochrony przyrody.

Ponad 90 % powierzchni **Nadleśnictwa Brodnica** objęte jest powierzchniowymi formami przyrody. Szczegółowy opis form ochrony znajduje się w projekcie planu poniżej przedstawiono informacje niezbędne do oceny środowiskowej.

5.2.A REZERWATY PRZYRODY.

Rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi (art. 13 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody). W Polsce wyodrębniono 1481 rezerwatów przyrody o powierzchni 165531,7ha (według stanu na 31 grudnia 2012 roku – dane GUS). Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego zatwierdzono 95 rezerwatów o powierzchni ogólnej 10665,95 ha z czego w granicach województwa 9498,9ha (źródło j.w.).

W stanie posiadania nadleśnictwa znajduje się 5 rezerwatów leśnych (w tym 1 z fragmentem ochrony ścisłej - Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulisławskiego), 1 rezerwat florystyczny, 6 rezerwatów torfowiskowych (w tym z ochroną ścisłą - Bachotek, Czarny Bryńsk, Okonek, Stręszek) oraz 1 rezerwat krajobrazowy z ochroną ścisłą - Jar Brynicy.

Ponadto w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa znajduje się jeden rezerwat przyrody faunistyczny Rzeka Drwęca.

Rezerwat *Bachotek* (torfowiskowy) objęty ochroną ścisłą - 19,31 ha oraz czynną - 3,40 ha, o powierzchni ogólnej 22,71 ha utworzony w celu zachowania naturalnych zespołów szuwarowych i leśnych oraz stanowiska kłoci wiechowatej. Posiada plan ochrony z 2011r.

Rezerwat położony jest na terenie *Brodnickiego Parku Krajobrazowego* oraz na *Obszarze NATURA 2000 Ostoja Brodnicka*.

Rezerwat „Żurawie Bagno” (torfowiskowy) objęty ochroną ścisłą utworzony w celu ochrony pierwotnej roślinności torfowiskowej o powierzchni ogólnej 5,56 ha.

Rezerwat położony jest na obszarze *Brodnickiego Parku Krajobrazowego*.

Rezerwat „Retno” (leśny) objęty ochroną czynną o powierzchni ogólnej 33,60 ha utworzony w celu zachowania zbiorowisk grądowych o cechach zespołów naturalnych.

Rezerwat położony jest na terenie *Brodnickiego Parku Krajobrazowego* oraz w *Obszarze NATURA 2000 Ostoja Brodnicka*.

Rezerwat Bagno Mostki (torfowiskowy) objęty ochroną czynną - 135,05 ha utworzono w celu zachowania naturalnego ekosystemu torfowisk wysokich i przejściowych wraz z występującą na nich rzadką i chronioną roślinnością oraz dużą ilością różnorodnych gatunków ptaków.

Obejmuje ogólną powierzchnię 135,05 ha (w tym w województwie kujawsko-pomorskim - 99,87 ha oraz województwie warmińsko-mazurskim - 35,18 ha). Rezerwat zajmuje bezodpływowe zagłębienie terenowe oraz przylegającą do niego wysoczyznę morenową. Rezerwat *Bagno Mostki* położony jest na terenie *obszaru NATURA 2000 Ostoja Brodnicka* oraz *Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy*.

Rezerwat Wyspa na jeziorze Partęciny Wielkie (florystyczny) objęty ochroną czynną o powierzchni ogólnej 0,38 ha utworzono w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych jednego z nielicznych stanowisk obuwika *Cypripedium calceolus* i innych roślin chronionych.

Rezerwat Mieliwo (leśny) objęty ochroną czynną o powierzchni ogólnej 11,73 ha utworzono w celu zachowania fragmentu lasu mieszanego z udziałem buka na granicy jego zasięgu na Wysoczyźnie Chełmińskiej. Posiada plan ochrony z 2011r. Rezerwat *Mieliwo* położony jest na terenie *Brodnickiego Parku Krajobrazowego* oraz w *obszarze NATURA 2000 Ostoja Brodnicka*.

Rezerwat Okonek (torfowiskowy) objęty ochroną ścisłą o powierzchni ogólnej 9,04 ha utworzono w celu zachowania torfowiska wysokiego z charakterystyczną i rzadką roślinnością. Posiada plan ochrony z 2011r.

Rezerwat *Okonek* położony jest na terenie *Brodnickiego Parku Krajobrazowego* oraz *obszarze NATURA 2000 Ostoja Brodnicka*.

Rezerwat Stręszek (torfowiskowy) objęty ochroną ścisłą - 3,31 ha oraz czynną - 1,15 ha, o powierzchni ogólnej 4,46 ha utworzono w celu zachowania zespołu roślinności torfowiskowo-bagiennnej. Posiada plan ochrony z 2011r.

Rezerwat *Stręszek* położony jest na terenie *Brodnickiego Parku Krajobrazowego* oraz *obszarze NATURA 2000 Ostoja Brodnicka*.

Rezerwat Ostrowy nad Brynicą (leśny) objęty ochroną ścisłą o powierzchni ogólnej 2,06 ha utworzono w celu zachowania fragmentu lasu mieszanego z udziałem lipy drobnolistnej z bogatym skupieniem roślin kserotermicznych. Posiada plan ochrony z 2011r.

Rezerwat *Ostrowy nad Brynicą* położony jest na terenie *Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego* oraz *obszarze NATURA 2000 Ostoja Lidzbarska*.

Rezerwat Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulisławskiego (leśny) objęty ochroną ścisłą - 21,92 ha oraz czynną - 15,12 ha o powierzchni ogólnej 37,04 ha utworzono w celu zachowania zbiorowisk leśnych o charakterze naturalnym z rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin zielnych. Posiada plan ochrony z 2011r.

Rezerwat *Szumny Zdrój* położony jest na terenie *Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego* oraz *obszarze NATURA 2000 Ostoja Lidzbarska*.

Rezerwat Czarny Bryńsk (torfowiskowy) objęty ochroną ścisłą - 11,63 ha oraz czynną - 1,50 ha o powierzchni ogólnej 13,13 ha utworzono w celu zachowania stanowiska kłoci wiechowatej oraz innych roślin torfowiskowych. Posiada plan ochrony z 2011r.

Rezerwat *Czarny Bryńsk* położony jest na terenie *Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego* oraz na *obszarze NATURA 2000 Ostoja Lidzbarska*.

Rezerwat Jar Brynicy (krajobrazowy) objęty ochroną ścisłą - 20,02 ha oraz ochroną czynną - 8,25 ha o powierzchni ogólnej 28,27 ha (w tym grunty Nadleśnictwa Brodnica - 26,77 ha) utworzono w celu



zachowania w stanie naturalnym ze względów naukowych, przyrodniczych i krajobrazowych doliny rzeki Brynicy.

Rezerwat *Jar Brynicy* położony jest na terenie *Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego* oraz na obszarze NATURA 2000 *Ostoja Lidzbarska*; sąsiaduje z rezerwatem przyrody w województwie warmińsko-mazurskim również o nazwie *Jar Brynicy*.

Rezerwat *Jar Grądowy Cielęta (leśny)* objęty ochroną czynną o powierzchni ogólnej 70,00 ha utworzony w celu zachowania ze względów naukowych, przyrodniczych i krajobrazowych żywnych lasów liściastych z charakterystycznymi i chronionymi gatunkami runa.

Rezerwat *Jar Grądowy Cielęta* położony jest na obszarze NATURA 2000 *Dolina Drwęcy*.

Rezerwat przyrody częściowy ***Rzeka Drwęca (faunistyczny-ichtiologiczny)*** o powierzchni ogólnej w granicach województwa kujawsko-pomorskiego 466,60 ha (w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brodnica około 97,50 ha w stanie posiadania 0.0ha) utworzony w celu ochrony środowiska wodnego i ryb w nim bytujących a w szczególności ochrona stanowiska pstrąga, łososia, troci i certy.

Rezerwat *Rzeka Drwęca* położony jest na terenie *Obszarów Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy i Doliny Dolnej Drwęcy* oraz obszarów NATURA 2000 *Bagienna Dolina Drwęcy i Dolina Drwęcy*.

5.2.B PARKI KRAJOBRAZOWE.

Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych walorów w warunkach zrównoważonego rozwoju (ark. 16 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).

Na terenie Nadleśnictwa Brodnica znajdują się dwa parki krajobrazowe:

Brodnicki Park Krajobrazowy

Powierzchnia *Brodnickiego Parku Krajobrazowego* wynosi 16685,00 ha w tym powierzchnia parku w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie brodnickim i gminach Bobrowo, Jabłonowo Pomorskie i Zbiczno - 12349,00 ha oraz 4336,00 ha w województwie warmińsko-mazurskim, powiecie nowomiejskim w gminach Biskupiec i Kurzętnik.

W stanie posiadania **Nadleśnictwa Brodnica** *Brodnicki Park Krajobrazowy* zajmuje powierzchnię około 8738,00 ha (w tym w **obrębie Mścín** - 3576,00 ha i **obrębie Zbiczno** - 4905,00 ha oraz w **obrębie Ruda** - 257,00 ha).

W stanie posiadania **Nadleśnictwa Brodnica** *Brodnicki Park Krajobrazowy* zajmuje powierzchnię około 7418,04ha.

Brodnicki Park Krajobrazowy utworzono „w celu ochrony walorów krajobrazowych części *Pojezierza Brodnickiego* o wysokich wartościach przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych, zapewnienia warunków dla aktywnych form ochrony i kształtowania środowiska z dopuszczeniem wyłącznie niekolizyjnych form turystyki”.

Projekt Planu Ochrony Brodnickiego Parku Krajobrazowego do roku 2025 opracowany został przez Pracownię Projektowo-Kartograficzną EKO-PLAN w Toruniu w 2006 r. przy współpracy z Zespołem Katedry Ekologii i Ochrony Środowiska Akademii Rolniczej w Poznaniu pod kierunkiem dr hab.K. Szoszkiewicza.

Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy

Powierzchnia ogólna *Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego* wynosi 27764,30 ha, z tego powierzchnia parku w województwie kujawsko-pomorskim, powiecie brodnickim, gminach: Górzno, Brzozie, Bartniczka, Świdziebnia oraz miście Górzno - 13901,50 ha, w województwie

warmińsko-mazurskim, powiecie działdowskim w gminie Lidzbark Welski - 8632,70 ha, w województwie mazowieckim w powiecie żuromińskim w gminie Lubowidz - 5230,10 ha.

W stanie posiadania **Nadleśnictwa Brodnica** Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy zajmuje powierzchnię około 6424,00 ha w **obrębie Ruda**.

Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy utworzono w celu ochrony krajobrazu części Pojezierza Chełmińskiego-Dobrzyńskiego o wysokich wartościach przyrodniczych, krajobrazowych, kulturowych, zdrowotnych i rekreacyjnych.

Projekt Planu ochrony Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego do roku 2030 opracowany został przez Pracownię Projektowo-Konsultingową EKO-PLAN w Toruniu w 2009 r.

Ustalenia projektu planu ochrony dla obu PK dotyczące gospodarki leśnej przedstawiono w projekcie PUL.

5.2.c OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU.

W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa znajdują się następujące obszary chronionego krajobrazu:

W województwie kujawsko-pomorskim:

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy o powierzchni ogólnej 56848,00 ha w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa 22127,00 ha. W stanie posiadania nadleśnictwa obejmuje on powierzchnię 3443,00 ha (w tym w **obrębie Mścín** - 1223,00 ha, **obrębie Zbicžno** - 1274,00 ha i w **obrębie Ruda** - 946,00 ha).

Obszar ten powołano w celu „zachowania różnorodności biologicznej siedlisk, ochrona doliny rzeki Drwęcy wraz z pasem roślinności okalającej, propagowanie nasadzeń gatunków rodzimych drzew i krzewów liściastych, racjonalna gospodarka leśna, polegająca na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk w obrębie Doliny Drwęcy”.

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Osy i Gardęgi rozciągający się równoleżnikowo od granic *Brodnickiego Parku Krajobrazowego* w północno-zachodniej części zasięgu terytorialnego nadleśnictwa (1470,00 ha w gminie Jabłonowo Pomorskie). W stanie posiadania nadleśnictwa obejmuje tylko nieznaczną powierzchnię 27,59 ha w obrębie Zbicžno. Celem utworzenia tego obszaru jest *„racjonalna gospodarka leśna polegająca na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk Pojezierza Chełmińskiego i Pojezierza Brodnickiego; ochrona rzeki Osy i Gardęgi wraz z pasem roślinności okalającej, ochrona form krajobrazowych (jary, wąwozy)”.*

W województwie warmińsko-mazurskim:

Skarliński Obszar Chronionego Krajobrazu stanowiący pomost ekologiczny między *Brodnickim Parkiem Krajobrazowym* oraz *Iławskim Parkiem Krajobrazowym*; jego część obejmuje północną część zasięgu terytorialnego nadleśnictwa (bez gruntów zarządzanych przez Nadleśnictwo Brodnica).

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Dolnej Drwęcy stanowiący przedłużenie *Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Drwęcy* w województwie warmińsko-mazurskim - w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa - 3169,00 ha (w stanie posiadania nadleśnictwa - 520,00 ha).



5.2.D POMNIKI PRZYRODY

Na terenie **Nadleśnictwa Brodnica** znajduje się 38 pomników przyrody, w tym 32 pojedynczych i 5 grupowych gatunków drzew lub krzewów oraz 1 głąz narzutowy. Pomnikami przyrody są następujące gatunki drzew:

Sosna zwyczajna	4 szt.
Świerk pospolity	1 szt.
Daglezja zielona	1 szt.
Żywotnik zachodni	2 szt.
Dąb szypułkowy	30 szt. (z tego 4 szt. wnioskować o wykreślenie z ewidencji)
Lipa drobnolistna	10 szt. (z tego 2 szt. wnioskować o wykreślenie z ewidencji)
Buk zwyczajny	2 szt. (z tego 1 szt. wnioskować o wykreślenie z ewidencji)
Jawor	14 szt. (z tego 1 szt. wnioskować o wykreślenie z ewidencji)
Klon zwyczajny	8 szt. (z tego 1 szt. wnioskować o wykreślenie z ewidencji)
Jałowiec pospolity	1 szt.
Razem	73 szt.

Szczegółowy wykaz oraz charakterystykę pomników przyrody znajdujących się na obszarze nadleśnictwa uznanych przez organy ochrony przyrody wg aktów prawnych tworzących je przedstawiono w POP. W toku prac urzędniowych stwierdzono rozbieżności z bazą RDOŚ. Nadleśnictwo powinno dążyć do doprowadzenia stanu prawnego do stanu rzeczywistego.

5.2.E UŻYTKI EKOLOGICZNE

W województwie kujawsko – pomorskim w stanie posiadania nadleśnictwa znajduje się 118 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni 293,56ha, natomiast w województwie warmińsko mazurskim 4 użytki o powierzchni 68,28ha. Na terenie nadleśnictwa stwierdzono 121 użytków ekologicznych zajmujących 361,86ha, stanowiące w większości bagna poza 2 łąkami 1 pastwiskiem, 1 murawą kserotermiczną i 1 zbiornikiem chroniącym siedlisko mewy śmieszki i

Zagrożeniem dla wymienionych powyżej użytków ekologicznych jest zmiana (zamierzona lub nie zamierzona) stosunków wodnych, ponieważ użytki te to przede wszystkim bagna i torfowiska a także śródleśne oczka wodne. Zachowanie ich w nie zmienionym stanie (również innych naturalnych bagien i torfowisk nie uznanych jako użytki ekologiczne) wynika także z art. 13 znowelizowanej ustawy o lasach.

5.2.F OBSZARY NATURA 2000.

„NATURA 2000”, nazywana również „Europejską Siecią Ekologiczną”, to system obszarów chronionych, który ma zapewnić trwałą egzystencję florze i faunie Starego Kontynentu, zachowanie cennych, a przy tym zagrożonych siedlisk przyrodniczych oraz integrację ochrony przyrody z działalnością człowieka. Europejska Sieć Ekologiczna jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, wdrażanym od 1992 roku, w sposób spójny pod względem metodycznym i organizacyjnym na terytorium wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej.

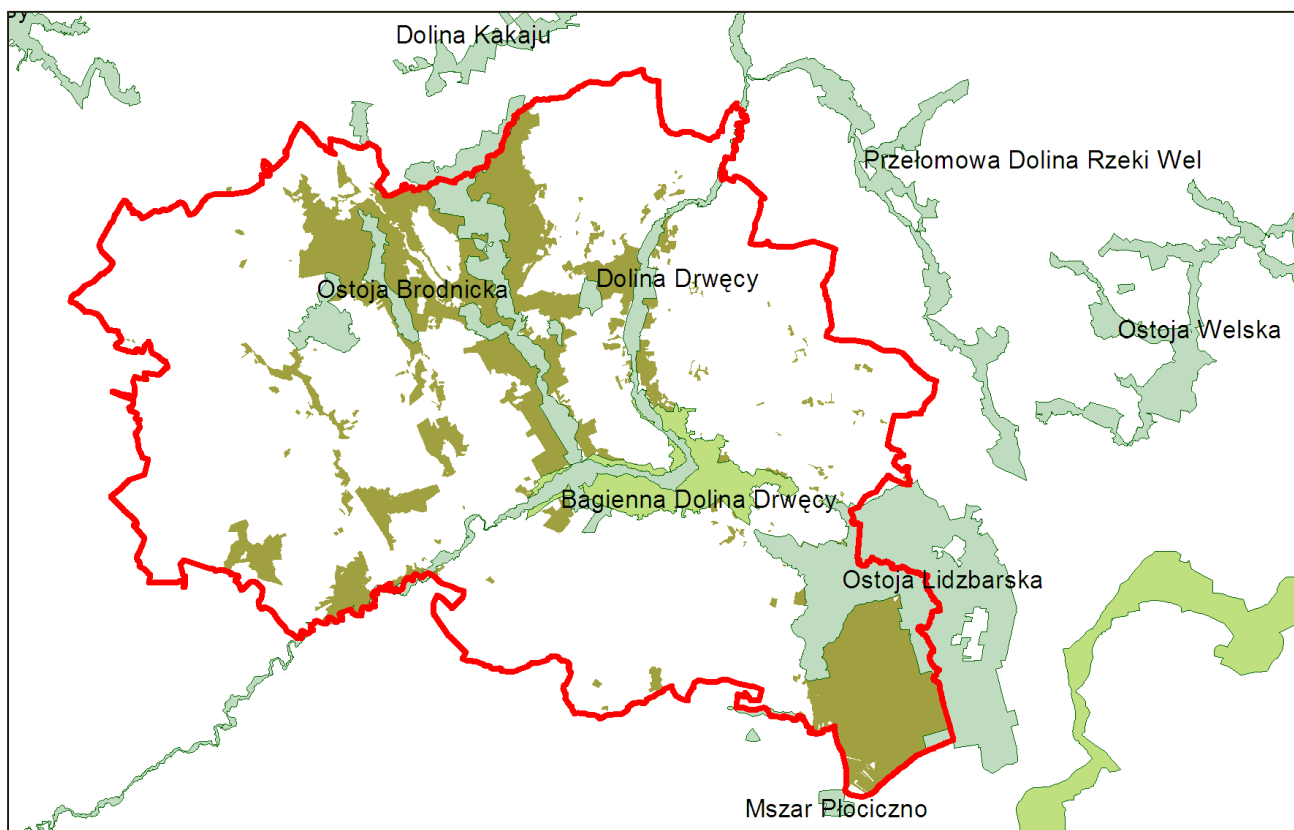
W zasięgu terytorialnym **Nadleśnictwa Brodnica** są to:

- **Bagienna Dolina Drwęcy** (kod obszaru PLB 040002) dotycząca obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) wyznaczona na podstawie:
 - *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. nr 25, poz. 133 z 2011 r.),*
 - *Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 22 marca 2011 r. w sprawie sprostowania błędu (Dz.U. nr 67, poz. 358 z 2011 r.).*
 - *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 marca zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. z 30 marca 2012 r., poz. 358).*

Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW) dotyczące siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43 EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. dyrektywa siedliskowa).

- **Ostoja Brodnicka** - kod obszaru PLH 040036.
- **Dolina Drwęcy** - kod obszaru PLH 280001.
- **Ostoja Lidzbarska** - kod obszaru PLH 280012.

Należy pamiętać o tym, że Obszar Natura 2000 jest specyficzną formą ochrony przyrody, w której ochronie podlega nie cały „teren w granicach obszaru, ale tylko określone siedliska przyrodnicze, siedliska określonych gatunków i same gatunki”. Jako "wartości" należy więc identyfikować występowanie odpowiednich gatunków i siedlisk przyrodniczych (w kategoriach A,B,C), a nie sam fakt objęcia lasu granicą obszaru Natura 2000.



Rysunek 5. Położenie Nadleśnictwa Brodnica na tle SOO Ostoja Brodnicka, SOO Dolina Drwęcy, SOO Ostoja Lidzbarska i OSO Bagienna Dolina Drwęcy



Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO)

Bagienna Dolina Drwęcy (PLB 040002) obejmującej obszar 4176,90 ha (w tym w województwie kujawsko-pomorskim 3366,00 ha) w powiecie brodnickim na terenie gmin: Brodnica - gmina miejska - 779,00 ha, Brodnica - gmina wiejska – 135 468,50 ha o Brodniczka - 1463 ha.

W stanie posiadania **Nadleśnictwa Brodnica** obejmuje powierzchnię 1206,00 ha: w **obrębie Mścín** 399,00 ha, w **obrębie Ruda** 807,00 ha (w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa - 3367,00 ha).

Obszar jest częścią doliny Drwęcy od Brodnicy do drogi przecinającej dolinę prowadzącą z Jajkowa do Głębozka. W skład tego obszaru zaliczono także obniżenie rozciągające się między rzekami Brynicą i Samionką oraz jezioro Sopiń.

Dolina ma szerokość od 06 do 3,0 km i są ją bagna i łąki z licznymi starorzeczami pocięte systemem rowów. Koryto meandrującej Drwęcy ma charakter naturalny, tworząc w okresie wiosennym rozległe rozlewiska. Oprócz zbiorowisk łąkowych (ok. 30%) występują tutaj turzycowiska, trzcinowiska, zarośla wierzbowe oraz grunty leśne (ok. 40%).

Na omawianym obszarze występują następujące formy ochrony przyrody: rezerwat przyrody *Rzeka Drwęca*, *Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Drwęcy* oraz obszar NATURA 2000 *Dolina Drwęcy*.

Przedmiotami ochrony są następujące gatunki ptaków i ich siedliska (dotyczy całego obszaru):

A038	Łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>
A039	Gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>
A041	Gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>
A043	Gęgawa	<i>Anser anser</i>
A067	Gągoł,	<i>Bucephala clangula</i>
A070	Nurogęś	<i>Mergus merganser</i>
A119	Kropiatka	<i>Parzana parzana</i>
A127	Żuraw	<i>Grus grus</i>
A197	Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>
A272	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>

Plan zadań ochronnych Obszaru NATURA 2000 PLB 040002 *Bagienna Dolina Drwęcy* ustanowiono na podstawie *Zarządzenia nr 0210/30/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 20 grudnia 2013 r.* (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2013 r., poz. 4205) - Załącznik 8.8. do projektu Planu

Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW):

Ostoja Brodnicka (PLH 040036) zajmująca powierzchnię ogólną 4179,90 ha w tym w granicach województwa kujawsko-pomorskiego - 3044,40 ha oraz pozostałą powierzchnię w granicach województwa warmińsko-mazurskiego - 4176,90 ha; w stanie posiadania nadleśnictwa - 1821,00 ha w tym w obrębie Mścín - 684,00 ha oraz obrębie Zbiczno - 1137,00 ha.

Ostoja Brodnicka obejmuje silnie zróżnicowane pod względem rzeźby tereny młodoglacjalne z licznymi jeziorami, torfowiskami i lasami. Zróżnicowane formy rzeźby terenu t.j. pagórkowate lub sfalowane wysoczyzny morenowe, płaskie lub sfalowane obszary sandrowe, kemy, rynny subglacjalne wcięte w sandry, obniżenia wytopiskowe.

Liczne jeziora (najczystsze w naszym regionie) w tym wiele o powierzchni powyżej 100 ha i znacznej głębokości. Dominują wśród nich jeziora eutroficzne, ale występują też jeziora mezotroficzne i dystroficzne.

Na obszarze tym występują liczne torfowiska, często rozwijające się wokół jezior dystroficznych i otoczone borami bagiennymi i brzezynami bagiennymi. Spośród zbiorowisk leśnych na żyznym podłożu występują płaty łągów olszowo-jesionowych rzadziej wiązowo-jesionowych, często występują zbiorowiska grądowe oraz borów mieszanych.

Lasy zajmują największą powierzchnię *Ostoi Brodnickiej* - ok. 58% jej powierzchni, wody śródlądowe - ok. 34% oraz siedliska rolnicze 7% oraz torfowiska, bagna, zarośla - 1%.

Na omawianym obszarze znajdują inne formy ochrony przyrody t.j. rezerваты przyrody: *Retno, Bagno Mostki* oraz *Brodnicki Park Krajobrazowy*.

Przedmiotami ochrony są:

siedliska przyrodnicze:

- 3140- Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łakami ramienic *Charetea*,
- 3150- Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nymphaeion* i *Potamion*,
- 3160- Naturalne dystroficzne zbiorniki wodne,
- 6140- Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe *Molinion*,
- 6430- Ziołorośla górskie *Adenostylin alliariae* i ziołorośla nadrzeczne *Convolvuletalia sepium*,
- 6510- Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenaterion elatioris*.
- 7110- Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe),
- 7120- Torfowiska wysokie zdegradowane lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji,
- 7140- Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*,
- 7210- Torfowiska nakredowe *Cladietum morisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*,
- 7230- Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- 9110- Kwaśne buczyny *Luzulo-Fagenion*,
- 9130- Żyzne buczyny *Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odoroti-Fagenion*,
- 9170- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *Galio Carpinetum*, *Tilio Carpinetum*,
- 91D0 - Bory i lasy bagienne *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo- sosnowe bagienne lasy borealne,
- 91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe,
- 91F0- Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe *Ficario-Ulmetum*.

gatunki roślin

- 1393 - Sierpowiec błyszczący *Drepanocladus vernicosus*,
- 1615 - Aldrowanda pęcherzykowata *Aldrovanda vesiculosa*,
- 1902 - Obuwik pospolity *Cypripedium calceolus*,
- 1903 - Lipiennik Loesela *Liparis loeselii*.

zwierzęta

- 1337 - Bóbr europejski *Caster fiber*
- 1355 - Wydra europejska *Lutra lutra*
- 1134 - Różanka *Rhodeus sericeus amarus*,
- 1084 - Pachnica dębowa *Osunoderma remita*.

Potencjalnymi zagrożeniami są: antropopresja, antropogeniczne lub naturalne obniżenia powierzchni wód gruntowych w kompleksach wodno-torfowiskowych, naturalne procesy sukcesji na torowiskach.

Dolina Drwęcy (PLH 280001) zajmująca powierzchnię ogólną 12561,60 ha, w tym w granicach województwa kujawsko-pomorskiego - 2903,50 ha, w granicach województwa warmińsko-mazurskiego - 9658,10 ha; w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brodnica - 2038,00 ha (w stanie posiadania nadleśnictwa - 345,00 ha, w tym w obrębie Mścina - 158,00 ha, obrębie Zbiczo - 2,00 ha oraz w obrębie Ruda - 185,00 ha).

Rzeka Drwęca wraz z dopływami jest ważnym korytarzem ekologicznym w znaczeniu krajowym (o znaczeniu ponadregionalnym między Doliną Wisły i Pojezierzem Mazurskim), ważnym dla ochrony bogatej ichiofauny i mozaiki siedlisk związanych z doliną rzeczną.

Kształt obszaru sprzyja zachowaniu tras migracji i rozprzestrzenianiu się wielu gatunków fauny i flory (inne walory omawianego obszaru przedstawiono przy opisie Obszaru NATURA 2000 *Bagienna Dolina Drwęcy*).

Obszar stanowi mozaikę siedlisk z różnego typu zbiornikami wodnymi (np. jeziora, oczka wodne, starorzecza), torfowiskami wysokimi i przejściowymi, lasami grądowymi, łągowymi i bagiennymi, ekstensywnie użytkowanymi łąkami w dolinie rzeki, niżowymi nadrzecznymi zbiorowiskami okrajkowymi.

Konieczność ochrony dorzecza rzeki Drwęcy wynika z istnienia w Lubiczu Dolnym ujęcia powierzchniowego wody pitnej.

W granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa na omawianym obszarze znajdują się także inne powierzchniowe formy ochrony przyrody: rezerwat przyrody *Jar grądowy Cielęta*, *Brodnicki Park Krajobrazowy*, *Obszar NATURA 2000 Bagienna Dolina Drwęcy*, *Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy* (w województwie kujawsko-pomorskim) oraz w województwie warmińsko-mazurskim - *Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Dolnej Drwęcy*.

Przedmiotami ochrony są:

siedliska przyrodnicze:

- 2330 - Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi,
- 3110 - Jeziora lobeliowe,
- 3130 - Brzegi lub osuszone dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami *Littorelletea*, *Isoeto-Nanojuncetea*,
- 3150 - Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nympheion*, *Potamion*,
- 3160 - Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne,
- 3260 - Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*,
- 6430 - Ziołorośla górskie *Adenostylion alliariae* i ziołorośla nadrzeczne *Convolvuletalia sepium*,
- 6510 - Niżowe i órskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenaterion elatioris*.
- 7140 - Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*,
- 9160 - Grąd subkontynentalny *Stellario-Carpinetum*
- 9170 - Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *Galio Carpinetum*, *Tilio Carpinetum*,
- 91D0 - Bory i lasy bagiennie *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-sosnowe bagiennie lasy borealne,
- 91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródlidkowe,

gatunki roślin:

- 1617 - Starodub łąkowy *Angelica palustris*,

gatunki zwierząt:

- 1337 - Bóbr europejski *Castor fiber*,
- 1355 - Wydra *Lutra lutra*,
- 1166 - Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*,
- 1188 - Kumak nizinny *Bombina bombina*,
- 1099 - Minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis*,
- 1106 - Łosoś atlantycki *Salmo salar*,
- 1130 - Boleń *Aspius aspius*,
- 1134 - Różanka *Rhodeus sericeus amarus*,
- 1145 - Piskorz *Mingurnus fossilis*,
- 1149 - Koza *Cobitis taenia*,
- 1163 - Głowacz białopłetwy *Cottus gobio*,
- 1014 - Poczwarówka zwężona *Vertigo angustior*,
- 1016 - Poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana*.

4056 - Zatoczek łamliwy *Anisus vorticulus*

Do najważniejszych zagrożeń dla tego obszaru należą: zanieczyszczenia wód, zmiany stosunków wodnych, zaniechanie użytkowania rolniczego (szczególnie łąk w dolinie), nadmierny ruch turystyczny, a także kłusownictwo.

Ostoja Lidzbarska (PLH 280012) zajmująca powierzchnię ogólną 8866,90 ha, w tym w województwie kujawsko-pomorskim - 3295,70 ha i w województwach warmińsko-mazurskim i mazowieckim - 5571,20 ha oraz w stanie posiadania nadleśnictwa 2004,00 ha (w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa - 3227,00 ha).

Obszar obejmuje kompleks lasów, jezior i mokradeł we wschodniej części Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego na pograniczu sandru (od południa) i wysoczyzny morenowej (od północy) jest bardzo zróżnicowany pod względem geomorfologii, hydrologii, gleb, mikroklimatu, szaty roślinnej i fauny.

Do form geomorfologicznych powstałych w okresie ostatniego zlodowacenia należą rynny subglacialne, przełomy dolin rzecznych, nisze źródłiskowe, obniżenia wytopiskowe, dremliny, ozy, kemy. Stosunkowo licznie występują jeziora rynnowe i wytopiskowe, część północna i śródlądowa obszaru cechuje się dużymi deniwelacjami terenu dochodzącymi do 50 m. W wielu miejscach zachowały się naturalne ekosystemy nieleśne i leśne np. w północnej części grądy subkontynentalne, łągi olszowo-jesionowe, olsy, podgórskie łągi jesionowe, brzeziny bagienne w obniżeniach torfowiska, mechowiska, kompleksy ekstensywnie użytkowanych łąk oraz murawy.

W części południowej (na płaskim lub sfalowanym sandrze) dominują bory mieszane.

Obszar ten w większości położony jest w granicach *Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego*; w części położonej w województwie kujawsko-pomorskim występują rezerваты przyrody: *Jar Brynicy*, *Czarny Bryńsk*, *Ostrowy nad Brynicą*, *Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulisławskiego*.

Przedmiotem ochrony są:

siedliska przyrodnicze:

- 3140- Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea*,
- 3150- Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nymphacion* i *Potamion*,
- 3160- Naturalne dystroficzne zbiorniki wodne,
- 3260- Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosiennika *Ranunculion fluitantis*,
- 4030- Suche wrzosowiska *Calluno-Genistion*, *Pohlio-Collunion*, *Calluno-Arctostaphyilion*,
- 6120- Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe *Coelerion glaucae*,
- 6210- Murawy kserotermiczne *Festuco-Brometea*,
- 6410- Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe *Molinion*,
- 6430- Ziołorośla górskie *Adenostyilion alliariae* i ziołorośla nadrzeczne *Convolvuletalia sepium*,
- 6510- Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenaterion elatioris*.
- 7110- Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe),
- 7120- Torfowiska wysokie zdegradowane lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji,
- 7140- Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*,
- 7210- Torfowiska nakredowe *Cladietum marisci*, *Caricetum busxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*,
- 7230- Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- 9170- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *Galio Carpinetum*, *Tilio Carpinetum*,
- 91D0 - Bory i lasy bagienne *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pimo mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne,



- 91E0 - łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródlikowe,
91F0 - łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe *Ficario-Ulmetum*.
91J0 - Ciepłolubne dąbrowy *Quercetalia pubescenti-petraeae*,
91T0 - Sosonowy bór chrobotkowy *Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*.

gatunki roślin:

- 1393 - Sierpowiec błyszczący *Drepanocladus verinicosus*,
1437 - Leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum*,
1477 - Sasanka otwarta *Pulsatilla patens*,
1617 - Starodub łąkowy *Angelica palustris*,
1903 - Lipiennik Loesela *Liparis loeselli*.

gatunki zwierząt:

- 1308 - Mopek *Barbastella barbastellus*,
1324 - Nocek duży *Myotis myotis*
1337 - Bóbr *Castor fiber*,
1352 - Wilk *Canis lupus*,
1355 - Wydra *Lutra lutra*,
1361 - Ryś *Lynx lynx*,
1166 - Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*,
1188 - Kumak nizinny *Bombina bombina*
1096 - Minóg strumieniowy *Lamperta planeri*,
1145 - Piskorz *Misgurnus fassilis*,
1149 - Koza *Cobitis taenia*,
1163 - Głowacz białopłetwy *Cottus gobis*,
1060 - Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*.

Potencjalnym zagrożeniem dla obszaru może być niekontrolowany rozwój turystyki i rekreacji, zanieczyszczenia i eutrofizacja wód, melioracje wodne, zaprzestanie luźnego użytkowania łąk; zagrożenia ze strony gospodarki leśnej poprzez wprowadzanie obcych gatunków drzew np. dębu czerwonego, czeremchy amerykańskiej czy też wprowadzanie gatunków iglastych na siedliskach lasowych; na obecnym etapie prowadzenia gospodarki leśnej zagrożenia te zostały wyeliminowane zgodnie z zasadami prowadzenia wielofunkcyjnej zrównoważonej gospodarki leśnej. Plan zadań ochronnych dla powyższego obszaru jest w trakcie opracowywania.

5.2.G ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE.

Na terenie Nadleśnictwa Brodnica ta forma ochrony nie występuje.

5.2.H STANOWISKA DOKUMENTACYJNE

Na terenie Nadleśnictwa Brodnica nie występują stanowiska dokumentacyjne.

5.2.1 SIEDLISKA CHRONIONE.

Zgodnie z Decyzją nr 61 z dnia 25 lipca 2006 roku oraz Decyzją nr 63 z 7 sierpnia 2006 roku Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych (Biuletyn Informacyjny Lasów Państwowych) na terenie Nadleśnictwa Brodnica przeprowadzono w latach 2006 – 2007 inwentaryzację przyrodniczą. Na omawianym terenie zinwentaryzowano 1136,04 ha następujących zbiorowisk na obszarach Natura 2000 podlegających ochronie:

Lp	Nazwa siedliska przyrodniczego	Kod	Powierzchnia (ha) wg stanu zachowania				
			A	B	C	Bez określenia stanu	Razem*
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Kwaśne buczyny <i>Luzulo-Fagetenion</i>	9110	16,30	3,22	18,35	5,52	43,39
2.	Żyzne buczyny <i>Asperulo Fagetum</i>	9130	–	–	0,74	–	0,74
3.	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny <i>Galio – Carpinetum Tilio-Carpinetum</i>	9170	112,71	54,43	320,42	63,86	551,42
4.	Bory i lasy bagienne <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne,	91D0	24,74	36,95	5,26	3,48	70,43
5.	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe <i>Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae</i> ; olsy źródłiskowe	91E0	19,78	212,17	92,01	15,58	339,54
6.	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe <i>Ficario Ulmetum</i>	91F0	1,63	2,22	0,68	–	4,53
7.	Ciepłolubne dąbrowy <i>Quercetelia pubescenti-petraeae</i>	91I0	–	5,19	–	–	5,19
Razem leśne siedliska przyrodnicze			175,16	314,18	437,46	88,44	1015,24
1.	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami <i>Nymphaeion, Potamion</i>	3150	–	13,17	3,38	8,02	24,57
2.	Naturalne dystroficzne zbiorniki wodne	3160	4,82	2,46	0,78	–	8,06
3.	Ziołorośla górskie <i>Adenostylion alliariae</i> Ziołorośla nadrzeczne <i>Convolvuletalia sepium</i>	6430	1,15	6,09	–	–	7,24
4.	Niżowe i górskie łąki świeże użytkowane ekstensywnie <i>Arrhenatherion elatoris</i>	6510	2,41	29,96	1,83	5,05	39,26
5.	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	7110	–	22,67	4,24	–	26,91
6.	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością <i>Scheuzerio-Caricetea nigrae</i>)	7140	1,04	2,56	0,75	–	4,35
7.	Torfowiska nakredowe <i>Eladietum marisci, Caricetum buxbaumii, Schoenetum nigricantis</i>	7210	–	4,96	–	–	4,96
8.	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	7230	–	5,46	–	–	5,46
Razem nieleśne siedliska przyrodnicze			9,42	87,33	10,98	1307	120,80
Ogółem			184,58	401,51	448,44	100,01	1136,04

* powierzchnie skorygowane w trakcie prac urzędniowych w wyniku korekty granic wyłączeń

Siedliska priorytetowe w Unii Europejskiej wg Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej w Polsce na terenie opisywanego nadleśnictwa to:

- 91E0 lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe (łęgi olszowe, olszowo-jesionowe i jesionowe oraz łęgi wierzbowo-topolowe)
- 91D0 bory i lasy bagienne (sosnowe bory bagienne i brzeziny bagienne)
- 91I0 ciepłolubne dąbrowy
- 7110 torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą.
- 7210 torfowiska nakredowe

W sumie przyrodniczych siedlisk leśnych podlegających ochronie zinwentaryzowano **1015,24ha**, siedlisk nieleśnych **120,8ha**. Głównymi zniekształceniami zbiorowisk leśnych jest pinetyzacja oraz młody wiek, a w przypadku siedlisk nieleśnych rowy odwadniające i przesuszenie.

5.2.J CHRONIONA FAUNA I FLORA.

Chroniona flora

Poniższe informacje opracowano na podstawie danych pierwotnego *Programu Ochrony Przyrody*, planów ochrony rezerwatów przyrody, projektów planów ochrony parków krajobrazowych, danych planu urządzenia lasu, opracowania glebowo-siedliskowego, danych nadleśnictwa oraz wybranej literatury naukowej dotyczącej danego obszaru.

Spośród występujących gatunków roślin, grzybów i wątrobowców objętych ochroną oraz rzadkich w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brodnica występuje około 42 gatunków objętych ochroną ścisłą, 70 ochroną częściową (wg Rozporządzeń Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r.) oraz 120 gatunków rzadkich.

Na liście gatunków wpisanych do Czerwonej listy roślin i grzybów z 2006 r. znajduje się 14 gatunków.

Spośród gatunków znajdujących się na liście *Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG* z 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. dyrektywy siedliskowej) na gruntach nadleśnictwa występują leniec bezpodkwiatkowy, starodub łukowy, sierpowiec błyszczący, sasanka otwarta, lipiennik Loesela, aldrowanda pęcherzykowata oraz obuwik pospolity.

Tabela nr 12. Lokalizacja chronionych i rzadkich gatunków mchów, roślin naczyniowych oraz grzybów i porostów na terenie Nadleśnictwa Brodnica

Lp	Gatunek lub rodzaj	Lokalizacja: oddz., obiekt ochr. przyr. i inne			Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Kategorie ochrony wg rozp. MIN ŚROD
		Obręb leśny				
		Młcin	Zbiczno	Ruda		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Torfowiec Warnstorfa <i>Sphagnum warnstorffii</i>			Ostoja Lidzbarska	Torfowiska	chr.cz.
2.	Torfowiec ostrolistny <i>Sphagnum capillifolium</i>		Okonek, Stręszek	Czarny Bryńsk		chr.cz.
3.	Torfowiec pogięty <i>Sphagnum flexuosum</i>		Okonek	Czarny Bryńsk		chr.cz.
4.	Torfowiec brunatny <i>Sphagnum fuscum</i>	Żurawie Bagno, Ostoja Brodnicka przy jez. Kuszyny, Tęgowiec	Okonek, Stręszek	Ostrowy nad Brynicą		chr.cz.
5.	Torfowiec magellański <i>Sphagnum magellanicum</i>	Żurawie Bagno	Okonek, Stręszek	Czarny Bryńsk		chr.cz.
6.	Torfowiec błotny <i>Sphagnum palustre</i>	Żurawie Bagno	Okonek, Stręszek, 99a, 232a	Czarny Bryńsk		chr.cz.
7.	Torfowiec czerwony <i>Sphagnum rubellum</i>	Żurawie Bagno	Okonek, Stręszek	–		chr.cz.
8.	Torfowiec obły <i>Sphagnum teres</i>	Ostoja Brodnicka przy jez. Kuszyny, Tęgowiec	–	Czarny Bryńsk		chr.cz.
9.	Torfowiec szpiczastolistny <i>Sphagnum cuspidatum</i>	Żurawie Bagno	Okonek, Stręszek	–		chr.cz.

Lp	Gatunek lub rodzaj	Lokalizacja: oddz., obiekt ochr. przyr. i inne			Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Kategorie ochrony wg rozp. MIN ŚROD
		Obręb leśny				
		Młcin	Zbiczno	Ruda		
1	2	3	4	5	6	7
10.	Torfowiec okazały <i>Sphagnum riparium</i>	–	–	Czarny Bryńsk		chr.cz.
11.	Torfowiec pierzasty <i>Sphagnum subnitens</i>	–	Okonek, Stręszek	–		chr.cz.
12.	Torfowiec miękki <i>Sphagnum molle</i>	–	Stręszek	–		chr.cz.
13.	Torfowiec jednoboczny <i>Sphagnum girgensohnii</i>	–	Ostoja Brodnicka	–		chr.cz.
14.	Torfowiec kończysty pokrewny <i>Sphagnum affine</i>	Żurawie Bagno	–	–		chr.cz.
15.	Torfowiec frędzlowaty <i>Sphagnum fimbriatum</i>	Bachotek, Żurawie Bagno	Okonek	Czarny Bryńsk		chr.cz.
16.	Torfowiec kończysty <i>Sphagnum fallax</i>	Bachotek, Żurawie Bagno	Okonek, Stręszek	Czarny Bryńsk		Lokalnie rzadki
17.	Torfowiec nastroszony <i>Sphagnum squarrosum</i>	Bachotek	Okonek, Stręszek	Czarny Bryńsk		Lokalnie rzadki
18.	Fałdownik szeleszczący <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	–	–	Ostrowy nad Brynicą	Siedliska wilgotne i świeże	chr.cz.
19.	Gajnik lśniący <i>Hylocomium splendens</i>	Bachotek	Okonek	–		chr.cz.
20.	Rokietnik pospolity <i>Pleurozium schreberi</i>	Występowanie częste	Występowanie częste	Występowanie częste		chr.cz.
21.	Błotniszek wełnisty <i>Helodium blandowii</i>	Ostoja Brodnicka - przy jez. Kruszyny, Tęgowiec	Ostoja Brodnicka - przy jez. Ciche, Mielwiwo	Ostoja Lidzbarska - Łąki Bryńskie	Torfowiska alkaliczne	chr.
22.	Sierpowiec (haczykowiec) błyszczący <i>Drepanocladus vernicosus</i>	Ostoja Brodnicka - jez. Kurzyny, jez. Bartno	Ostoja Brodnicka, 188d	Ostoja Lidzbarska, 123c, 126f	Torfowiska	chr.
23.	Tęposz niski <i>Leptodictyum humile</i>	–	–	Czarny Bryńsk		chr.cz.
24.	Błyszczce włoskowate <i>Tomenthypnum nietens</i>	Ostoja Brodnicka - przy jez. Kruszyny, Tęgowiec	Ostoja Brodnicka - przy jez. Ciche, Mielwiwo	Ostoja Lidzbarska - Łąki Bryńskie	Torfowiska alkaliczne	chr.cz.
25.	Dzióbkwiec Zetterstedta <i>Eurhynchium angustirete</i>	–	–	Ostrowy nad Brynicą	Siedliska świeże i wilgotne	chr.cz.
26.	Bielistka (modrzaczek) siwa <i>Leucobryum glaucum</i>	Dolina Drwęcy	–	Czarny Bryńsk		chr.cz.
27.	Drabik drzewkowaty <i>Climacium dendroides</i>			Czarny Bryńsk	Podmokłe łąki i torfowiska niskie	chr.cz.
28.	Płonnik pospolity <i>Polytrichum commune</i>	Występowanie częste	Występowanie częste	Występowanie częste	Siedliska wilgotne i świeże	chr.cz.
29.	Płonnik cienki <i>Polytrichum strictum</i>	Bachotek	Okonek, Stręszek	Czarny Bryńsk		chr.cz.
30.	Mszar krokiewkowaty <i>Paludella squarrosa</i>	Ostoja Brodnicka - przy jez. Kruszyny, Tęgowiec	Ostoja Brodnicka - przy jez. Ciche, Mielwiwo	Ostoja Lidzbarska - Łąki Bryńskie	Torfowiska alkaliczne	chr.
31.	Próchniczek błotny <i>Aulacomnium</i>	Bachotek, Żurawie Bagno	Okonek, Stręszek	Czarny Bryńsk	Torfowiska	chr.cz.



Lp	Gatunek lub rodzaj	Lokalizacja: oddz., obiekt ochr. przyr. i inne			Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Kategorie ochrony wg rozp. MIN ŚROD
		Obręb leśny				
		Mścín	Zbiczno	Ruda		
1	2	3	4	5	6	7
	<i>palustre</i>					
32.	Mokradłozka zaostrzona <i>Colliergonella cuspidata</i>	<i>Bachotek</i>	<i>Okonek, Stręszek</i>	<i>Czarny Bryńsk, Szumny Zdrój</i>		chr.cz.
33.	Widłoząb miotłowy <i>Dicranum scoparium</i>	<i>Bachotek</i>	–	<i>Czarny Bryńsk</i>		chr.cz.
34.	Widłoząb kędzierzawy <i>Dicranum polysetum</i>	–	<i>Okonek, Stręszek</i>	<i>Czarny Bryńsk</i>	Bory sosnowe	chr.cz.
35.	Tujowiec tamaryszkowaty <i>Thuidium tamariscinum</i>	–	–	<i>Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy</i>	Torfowiska	chr.cz.
36.	Skrzyp olbrzymi <i>Equisetum maximum</i> (<i>Equisetum telemaleja</i>)	<i>Dolina Drwęcy</i>	201a, 210d	<i>Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy</i>	Podmokłe lasy i świeże wilgotne łąki	Lokalnie rzadki
37.	Podejźrzon rutolistny <i>Botrychium multifidum</i>	–	–	139c	Łąki i zarośla	chr.
38.	Paprotka zwyczajna <i>Polypodium vulgare</i>	<i>Dolina Drwęcy</i>	<i>Mieliwo, 19h, 155w, 160i, 161a, 162i,</i>	<i>Szumny Zdrój, 98k, 110b, 142a</i>	Występowanie grupowe w świetlistych lasach	Lokalnie rzadki
39.	Narecznica grzebieniasta <i>Dryopteris cristata</i>	<i>Ostoja Brodnicka, Bagno Mostki</i>	<i>Ostoja Brodnicka</i>	<i>Czarny Bryńsk</i>	Śródleśne zabagnienia	Zagrożony
40.	Widłak goździsty <i>Lycopodium clavatum</i>	–	–	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Suche i świeże bory sosnowe	chr. cz.
40A.	Widłakowate: <i>Lycopodiaceae</i>	72o, s, 73b, 75g, h, 80Ac, m 82c, g, 89b, c, 90a, c, 92c, 95b, f, g, 96b, 100Ad, 101n, 104c, d, 106g, 107a, 108g, j, 114a, 115m, 119b, d, 127a, 129a, c, 133a, 137b, 141a, c, 143a, 147a, 149d, f, g, j, 152b, 153d, 156c, 158i, k, 159b, 160f, p, 161a, 163f, 164a, b, c, 174c, 179c, 188a, c, 189g, 204f, 250Ah, n, 288a.	<i>Okonek, 1i, 2c, f, g, 14b, 30c, 40c, h, 41g, l, 42a, b, 43d, 44i, 46c, g, 85c, 93b, 115a, 116a, 119f, 121a, g, n, 126a, b, 127c, 142d, j, l, 143i, 147b, 163j, 172c, 183d, 188f, g, 192k.</i>	26d, 38b, c, d, 40d, f, 56b, 57a-c, 58c, 83f, 107c, 116a, 119a, 131c, d, j, 140a, 150a, 151d, 153b, 179a, 184b, 190a, h, 191c, 201b, 204a, g, 209c, 210a, 213a, 227a, 228b, 235c, 260b, 265a, b.	Siedliska wilgotne i świeże	chr. oraz chr.cz.
41.	Widłak jałowcowaty <i>Lycopodium annotinum</i>	80Am, 100Ad.	<i>Okonek, Stręszek, 1i, 2c, f, g, 4f, 14b, 30c, h, 35a, c, d, 40c, i, k, 42a, b, 43d, 44g, i, 46g, 48h, i, 62a, 63b, 64c, d, 68c, 82d, f, 99a, 101g, 103b, 104a, 105d, f, g, 106i, j, 107c, 108b, d, 112c, d, h, 134i, 135a, c, d, 136c, 138b, 139d, k, 140i, 155f, 156d, 157a, b, c, 159b, n, p, r, 177f, 240c.</i>	<i>Czarny Bryńsk, 76d, 190g.</i>	Wilgotne śródleśne zagłębienia, torfowiska	chr.cz.
42.	Widłak torfowy <i>Lycopodium inundatum</i>	<i>Ostoja Brodnicka</i>	<i>Dolina Drwęcy</i>	–	Torfowiska	chr.
43.	Widłak wroniec	–	–	<i>Czarny Bryńsk</i>	Cieniste bory	chr.cz.; lokalnie

Lp	Gatunek lub rodzaj	Lokalizacja: oddz., obiekt ochr. przyr. i inne			Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Kategorie ochrony wg rozp. MIN ŚROD
		Obszary leśny				
		Młcin	Zbiczno	Ruda		
1	2	3	4	5	6	7
	(wroniec widlasty) <i>Huperzia selago</i>					rzadki
44.	Widłak spłaszczony <i>Diphasiastrum (Lycopodium) omplanatum</i>	–	–	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Bory sosnowe	chr.cz.
45.	Dziurawiec skąpolistny <i>Hypericum montanum</i>	–	–	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Zarośla i widne lasy	Lokalnie rzadki
46.	Dzwonek szerokolistny <i>Campanula latifolia</i>	–	–	<i>Szumny Zdrój</i>	Lasy grądowe	chr.cz.
47.	Dzwonek brzoskwiolistny <i>Campanula persicifolia</i>	–	–	<i>Górzniersko-Lidzbarski Park Krajobrazowy</i>	Świetliste lasy i zarośla	Lokalnie rzadki
47A.	Dzwonecznik wonny <i>Adenophora liliifolia</i>	-	-	276a, c	Świetliste lasy i zarośla	chr.
49.	Bniec czerwony <i>Melandrium rubrum</i>	–	–	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Siedliska wilgotne	Lokalnie rzadki
50.	Gwiazdnica grubolistna <i>Stellaria crassifolia</i>	–	–	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Łąki	chr.
51.	Goździk pyszny (2) <i>Dianthus suberbus</i>	–	–	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Łąki, torfowiska, skraje lasów	chr.; narażony
52.	Bobrek trójlistkowy <i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Żurawie Bagno</i>	<i>Okonek, Stręszek, Torfowisko Mielwiwo</i>	<i>Czarny Bryńsk, Szumny Zdrój</i>	Torfowiska	chr.cz.
52A.	Brzoza karłowata <i>Betula nana</i>	–	–	<i>Jar grądowy Cieleća</i>	Torfowiska	chr.
53.	Grzybień północny (zapoznane) <i>Nymphaea candida</i>	–	–	<i>Czarny Bryńsk</i>	Zbiorniki wodne i wody wolno płynące	chr.cz.
54.	Grzybień biały <i>Nymphaea alba</i>	<i>Bachotek, Jezioro Jezioro</i>	<i>Jezioro Ciche, Okonek, 66d, 41k.</i>	<i>Czarny Bryńsk</i>		chr.cz.
55.	Grąźel żółty <i>Nuphar lutea</i>	<i>Bachotek, Skarlanka, jeziora: Bartno, Dębno, Jezioro, Strażym, Strzemiuszczek, Partęczyny Wielkie</i>	<i>Okonek, Stręszek, Torfowisko Koń, jeziora: Ciche, Głowińskie, Kurzyny, Łąkorz, Mielwiwo, Pawłówko, Prątnie, Robotno, Sośno, Trzciniak, Zbiczno, 41k.</i>	<i>Czarny Bryńsk</i>		Lokalnie rzadki
56.	Orlik pospolity <i>Aquilegia vulgaris</i>	–	–	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Widne lasy, zarośla	chr.cz.; zagrożony
57.	Pełnik europejski (2) <i>Trollius europeus</i>	<i>Dolina Drwęcy</i>	<i>Dolina Drwęcy</i>	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Łąki, skraje lasów	chr.; zagrożony
58.	Pluskwica europejska <i>Cimicifuga europea</i>	–	<i>Ostoja Brodnicka</i>	<i>Ostrowy nad Brynicą</i>	Obrzeże lasów; zarośla liściastych	chr.cz.; zagrożony
60.	Sasanka otwarta (1), (2) <i>Pulsatilla patens</i>	–	–	25k, 36h, 39a, 40a, 89b, 111h, 205d, 224c, 225b, 262h	Nasłonecznione zbocza	chr.; krytycznie zagrożony
61.	Jaskier wielokwiatowy <i>Ranunculus polyanthemus</i>	–	–	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Lasy grądowe	Lokalnie rzadki
62.	Jaskier (włosienicznik) rzeczny	<i>Dolina Drwęcy</i>	–	–	Wody płynące	j.w.



Lp	Gatunek lub rodzaj	Lokalizacja: oddz., obiekt ochr. przyr. i inne			Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Kategorie ochrony wg rozp. MIN ŚROD
		Obręb leśny				
		Młscin	Zbiczno	Ruda		
1	2	3	4	5	6	7
	<i>Ranunculus fluitans</i>					
63.	Czerniec gronkowy <i>Actea spicata</i>		Mieliwo	Szumny Zdrój	Cieniste lasy, wilgotne zbocza, wąwozy	j.w.
64.	Zawilec wielkokwiatowy (2) (zawilec leśny) <i>Anemone sylvestris</i>		Ostoja Brodnicka		Suche zbocza, murawy	chr.cz.
65.	Zdrojówka rutewkowata <i>Isopyrum thalictroides</i>	Retno	–	–	Wody stojące	Lokalnie rzadki
66.	Rutewka orlikolistna <i>Thalictrum aquilegifolium</i>	–	Ostoja Brodnicka	–	Wilgotne lasy, zarośla	j.w.
67.	Rutewka wąskolistna. <i>Thalictrum lucidum</i>	Brodnicki Park Krajobrazowy - Nowy Dwór	–	–	Torfowiska niskie, wilgotne łąki, brzegi rzek	j.w.
68.	Bebłek błotny <i>Peplis portula</i>	Bachotek	–	–	Wilgotne obniżenia	j.w.
69.	Kokorycz pusta <i>Corydalis cava</i>	Wyspa na Jeziorze Partęciny Wielkie	–	Szumny Zdrój	Lasy liściaste, grądy, łąki	j.w.
70.	Kokorycz wątła <i>Corydalis intermedia</i>	Wyspa na Jeziorze Partęciny Wielkie	–	Szumny Zdrój	Lasy liściaste	j.w.
71.	Rojnik (rojownik) pospolity <i>Jovibarba sobolifera</i>	Dolina Drwęcy	–	–	Murawy, piaski	chr.
73.	Poziomka twardawa <i>Fragaria viridis</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Nasłonecznione wzgórza, zarośla	
74.	Poziomka wysoka <i>Fragaria moschata</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Lasy liściaste i zarośla	Lokalnie rzadki
75.	Wiązówka bulwkowata <i>Filipendula vulgaris</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Nasłonecznione, suche stanowiska	j.w.
76.	Pięciornik norweski <i>Potentilla norvegica</i>	–	–	Górznieńska-Lidzbarski Park Krajobrazowy	Brzegi rzek, torfowiska	j.w.
77.	Pięciornik biały <i>Potentilla alba</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Lasy liściaste	j.w.
78.	Krwieńśiąg lekarski <i>Sanquisorba officinalis</i>	–	–	Górznieńska-Lidzbarski Park Krajobrazowy	Suche i wilgotne łąki	j.w.
79.	Wyka kaszubska <i>Vicia cassubica</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Świetliste lasy i zarośla	j.w.
80.	Wyka leśna <i>Vicia sylvatica</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Lasy liściaste	j.w.
81.	Janowiec bawierski <i>Genista tinctoria</i>	–	–	Górznieńska-Lidzbarski Park Krajobrazowy	Świetliste lasy i suche zarośla	j.w.
82.	Szczodrzeniec rozestany <i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Świetliste lasy i suche zarośla	Zagrożony
83.	Groszek błotny <i>Lathyrus paluster</i>	Dolina Drwęcy, Bachotek	–	–	Podmokłe łąki	chr.
84.	Groszek czerniejący <i>Lathyrus niger</i>	–	–	Górznieńska-Lidzbarski Park Krajobrazowy	Świetliste lasy na nasłonecznionych zboczach	Lokalnie rzadki
85.	Koniczyna długokłosa <i>Trifolium rubens</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Prześwietlone lasy i zarośla	Zagrożony
87.	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	–	–	Szumny Zdrój	Lasy łęgowe oraz wilgotne	Lokalnie rzadki; występowanie zagrożone wskutek czynników chorobowych

Lp	Gatunek lub rodzaj	Lokalizacja: oddz., obiekt ochr. przyr. i inne			Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Kategorie ochrony wg rozp. MIN ŚROD
		Obwód leśny				
		Młcin	Zbiczno	Ruda		
1	2	3	4	5	6	7
88.	Wawrzynek wilczczyko <i>Daphne mezereum</i>	Wyspa na Jeziorze Partęciny Wielkie, 72r, 75h, 82d, 89f, 205f, g, 235d, 236b, c, 240a, 241a, g.	Mieliwo, 2b, 5l, 8f, 16d, g, h, r, 19g, 35a, 59a, j, 159n, 283d, 284a, 278h.	Szumny Zdrój, Jar grądowy Cielęta, Ostrowy nad Brynicą: 1b, 21a, 22a, 23b, c, d, 26f, 27b, 28a-d, 29c, 30a, f, 43h, 44b, 45a, 53h, l, 55a, 56a, b, 63c, 66d, 69j, 77c, d, 91a, b, 92b, 102a, 104a, b, 117a, g, 127b, 144b, 151c, 169b, 224c, 260h, 288s, 294d.	Pojedynczo lub grupowo na siedliskach grądowych	chr.cz.
89.	Lipa szerokolistna <i>Tilia platyphyllos</i>	–	Mieliwo	–	Lasy grądowe	Lokalnie rzadki
90.	Miodunka wąskolistna <i>Pulmonaria angustifolia</i>	–	–	Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	Widne lasy i zarośla, zwłaszcza dąbrowy	j.w.
91.	Miodownik melisowaty (miodownik wielkokwiatowy) <i>Melittis melissophyllum</i>	–	Ostoja Brodnicka	Ostoja Lidzbarska	Widne lasy i zarośla	chr.cz.
92.	Bukwica zwyczajna <i>Stachys officinalis</i>	–	–	Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	Świetliste lasy i zarośla, murawy, łąki	Lokalnie rzadki
93.	Fiołek torfowy <i>Viola epipsila</i>	Bagno Mostki	–	Czarny Bryńsk	Torfowiska	chr.; krytycznie zagrożony
94.	Fiołek błotny <i>Viola palustris</i>	Bachotek	–	Ostoja Lidzbarska	Torfowiska, trzęsawiska	Lokalnie rzadki
95.	Fiołek przedziwny <i>Viola mirabilis</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Lasy grądowe	j.w.
96.	Czartawa pośrednia <i>Circaea intermedia</i>	Bachotek	Mieliwo	Szumny Zdrój	Widne lasy grądowe	j.w.
98.	Wąkrota zwyczajna <i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Dolina Drwęcy	Brodnicki Park Krajobrazowy - Koń	–	Torfowiska niskie, wilgotne łąki, brzegi wód	Lokalnie rzadki
99.	Okrzyn szerokolistny <i>Laserpitium latifolium</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Murawy	j.w.
101.	Starodub łąkowy (1), (2) <i>Ostericum palustre</i> (<i>Angelica palustris</i>)	–	–	269g	Rzadko na łąkach	chr.; narażony
102.	Dzięgiel (arcydzięgiel) litwor <i>Angelica archangelica</i>	Dolina Drwęcy	–	–	Wilgotne łąki, brzegi rzek	chr.cz.
104.	Rosiczka długolistna <i>Drosera anglica</i>	Ostoja Brodnicka, 164b, c.	Okonek, Torfowisko Mieliwo, 41h, 64d.	–		chr.; zagrożony
105.	Rosiczka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i>	Żurawie Bagno	Okonek, Stręszek, Torfowisko Mieliwo, 225i.	Czarny Bryńsk, 77h.	Torfowiska, bory bagienne	chr.; narażony
106.	Rosiczka pośrednia <i>Drosera intermedia</i>	–	Okonek, Torfowisko Mieliwo	–	Torfowiska	chr.; zagrożony



Lp	Gatunek lub rodzaj	Lokalizacja: oddz., obiekt ochr. przyr. i inne			Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Kategorie ochrony wg rozp. MIN ŚROD
		Obręb leśny				
		Młcin	Zbiczno	Ruda		
1	2	3	4	5	6	7
107.	Aldrowanda pęcherzykowata (1), (2) <i>Aldrovanda vesiculosa</i>	<i>Bagno Mostki</i> ,	164c	–	Eutroficzne wody stojące	chr.; krytycznie zagrożony
108.	Bażyna czarna <i>Empetrum nigrum</i>	<i>Ostoja Brodnicka, Bagno Mostki, 164c.</i>	<i>Ostoja Brodnicka</i>	–	Torfowiska	Lokalnie rzadki
109.	Pomocnik baldaszkowy <i>Chimaphila umbellata</i>	<i>Dolina Drwęcy</i>	–	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Nasłonecznione wzgórze, obrzeża lasów	chr.cz.
110.	Ciemieżyk białokwiatowy <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	–	–	<i>Górzniersko-Lidzbarski Park Krajobrazowy</i>	Suche lasy sosnowe	Lokalnie rzadki
111.	Barwinek pospolity <i>Vinca minor</i>	78b, 150a, d, 281a, c	63c	142l	Lasy grądowe	Lokalnie rzadki
112.	Bagno zwyczajne <i>Ledum palustre</i>	<i>Bagno Mostki, Bachotek, Żurawie Bagno, 100Ad, 108b, k, 143b, 156a, c, 160f, 164b, c,</i>	<i>Okonek, Stręszek, 1f, i, 2f, g, 3a, 30h, 38g, 41h, 42a, 43b, d, 44i, 63f, 64c, d, 99a, d, 105g, 106j, 108b, 114i, 121a, 135b, d, 139i, k, 140i, 158g, 188f, g, 192k, 225i, 241c, d, g.</i>	<i>Ostoja Lidzbarska, 19f, 20g, 286g, 288b</i>	Torfowiska	chr.cz.
113.	Mącznica lekarska <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	–	–	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Prześwietlone bory sosnowe, wrzosowiska	chr.
114.	Modrzewnica zwyczajna <i>Andromeda polifolia</i>	<i>Bagno Mostki</i>	<i>Okonek, Stręszek,</i>	–	Torfowiska, murawy, bory bagienne	chr.cz.
115.	Żurawina drobnolistkowa <i>Oxycoccus microcarpus</i>	<i>Ostoja Brodnicka</i>	<i>Okonek, Stręszek, Torfowisko Mielwiwo</i>	–	Torfowiska	Narażony, lokalnie rzadki
116.	Wrzosiec bagienny <i>Erica tetralix</i>	<i>Bagno Mostki, 156c</i>	–	–	Wilgotne wrzosowiska	chr.
117.	Gruszyca jednokwiatowa <i>Moneses uniflora</i>	–	–	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Bory	chr.cz.
118A	Okrężnica bagienna <i>Hottonia palustris</i>	–	Torfowisko Koń, Jezioro Płociczno	–	Torfowiska	Lokalnie rzadki
119.	Tojeść bukietowa <i>Lysimachia thyriflora</i>	<i>Brodnicki Park Krajobrazowy - Nowy Dwór, Szafarnia, Żurawie Bagno</i>	<i>Ostoja Brodnicka - torfowiska: Koń, Mielwiwo, Jezioro Szumowskie Południowe</i>		Bagna, brzegi wód płynących o stojących	Lokalnie rzadki
121.	Przytulia Schultesa <i>Galium Schultesi</i>	–	<i>Mielwiwo</i>	<i>Ostrowy nad Brynicą</i>	Siedliska grądowe	Lokalnie rzadki
122.	Naparstnica zwyczajna <i>Digitalis grandiflora</i>	–	–	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Siedliska grądowe	chr.cz.
123.	Pływacz zachodni <i>Utricularia australis</i>	–	<i>Brodnicki Park Krajobrazowy - jezioro Jeziorko</i>	<i>Czarny Bryńsk</i>	Stojące wody, rozlewiska, torfowiska	chr.
124.	Pływacz zwyczajny <i>Utricularia vulgaris</i>	<i>Dolina Drwęcy, Bachotek</i>	<i>Dolina Drwęcy, Jezioro Mielwiwo</i>	<i>Czarny Bryńsk</i>		–
125.	Pływacz krótkoostrogowy <i>Utricularia ochroleuca</i>	–	<i>Ostoja Brodnicka</i>	–		chr.
126.	Pływacz drobny <i>Utricularia minor</i>	<i>Żurawie Bagno, Ostoja Brodnicka - jez. Kurzyny,</i>	<i>Brodnicki Park Krajobrazowy - jezioro Jeziorko,</i>	<i>Czarny Bryńsk</i>		chr.

Lp	Gatunek lub rodzaj	Lokalizacja: oddz., obiekt ochr. przyr. i inne			Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Kategorie ochrony wg rozp. MIN ŚROD
		Obręb leśny				
		Młcin	Zbiczno	Ruda		
1	2	3	4	5	6	7
		Tęgowiec	Torfowisko Mielwo			
127.	Pływacz średni <i>Utricularia intermedia</i>	<i>Ostoja Brodnicka</i> - jez. Kurzyny	<i>Brodnicki Park Krajobrazowy</i> - jezioro Jeziorko	-		chr.
128.	Rzeżucha niecierpkowa <i>Cardamine impatiens</i>	-	-	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Siedliska wilgotne, żyzne lasy, zarośla	Lokalnie rzadki
129.	Wolfia bezkorzeniowa <i>Wolffia arrhiza</i>	-	-	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Niewielkie zbiorniki wodne	j.w.
130.	Łuskiewnik różowy <i>Lathraea squamaria</i>	-	-	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Pasożytuje na korzeniach drzew i krzewów liściastych	j.w.
131.	Gnidosz błotny <i>Pedicularis palustris</i>	<i>Ostoja Brodnicka, Brodnicki Park Krajobrazowy</i> - Nowy Dwór	<i>Ostoja Brodnicka,</i>	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Mokre łąki i torfowiska	j.w.
132.	Świetlik łąkowy <i>Euphrasia rostkoviana</i>	-	-	<i>Ostoja Brodnicka,</i>	Łąki, torfowiska, obrzeża lasów	j.w.
133.	Zimziosł północny <i>Linnaea borealis</i>	-	-	<i>Ostoja Brodnicka,</i>	Mszyste bory iglaste	chr.cz.; zagrożony
135.	Wierzba czerniejąca <i>Salix nigricans</i>	-	Torfowisko Mielwo	-	Torfowiska	Lokalnie rzadki, silnie zagrożony
136.	Leniec bezpodkwiatkowy (1),(2) <i>Thesium ebracteatum</i>	-	-	145a, 147a	Łąki, zarośla	chr.; narażony
137.	Szczaw lancetowaty <i>Rumex hydrolaphatum</i>	-	-	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Brzegi zbiorników wodnych, rzek, rowów	Lokalnie rzadki
138.	Ostrożeń krótkołodygowy) <i>Cirsium acaule</i>	-	-	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Suche łąki, obrzeża lasów	j.w.
139.	Chaber austriacki <i>Centaurea phrygia</i>	-	-	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Średniowilgotne łąki, zarośla	j.w.
140.	Arnika górską (2) <i>Arnica montana</i>	-	-	<i>Ostoja Lidzbarska,</i> 92d.	Łąki, polany leśne	chr.
141.	Krwawnik kichawiec <i>Achillea ptarmica</i>	-	-	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Wilgotne zarośla i łąki	Lokalnie rzadki
142.	Sierpik barwierski <i>Serratula tinctoria</i>	-	-	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Wilgotne i cieniste lasy i zarośla	j.w.
143.	Oman wierzbolistny <i>Inula salicina</i>	-	-	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Łąki, zarośla, nasłonecznione wzniesienia	Zagrożony
144.	Oman szorstki <i>Inula hirta</i>	-	-	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Suche murawy, nasłonecznione zbocza	j.w.
145.	Pępawa różyczkolistna <i>Crepis praemorsa</i>	-	-	<i>Ostoja Lidzbarska</i>	Suche murawy	j.w.
146.	Dziewięciśl bezłodygowy <i>Carlina acaulis</i>	<i>Dolina Drwęcy</i>			Suche murawy i obrzeża lasów	chr.cz.; zagrożony
147.	Mlecz błotny <i>Sonchus palustris</i>	-	<i>Brodnicki Park Krajobrazowy</i> - Ryte Błota	-	Żyzna łąki	Lokalnie rzadki
148.	Żabieniec lancetowaty <i>Alisma lanceolatum</i>		<i>Brodnicki Park Krajobrazowy</i> - Topiele		Brzegi rzek i zbiorników wodnych	j.w.
149.	Bagnica torfowa	<i>Żurawie Bagno,</i>	<i>Okonek,</i>	<i>Czarny Bryńsk</i>	Torfowiska	chr.; wymierający



Lp	Gatunek lub rodzaj	Lokalizacja: oddz., obiekt ochr. przyr. i inne			Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Kategorie ochrony wg rozp. MIN ŚROD
		Obręb leśny				
		Młcin	Zbiczno	Ruda		
1	2	3	4	5	6	7
	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Bagno Mostki	Stręszek, Torfowisko Mielwo			
150.	Jezierna morska <i>Najas marina</i>	Dolina Drwęcy, Jezioro Dębno	Brodnicki Park Krajobrazowy - jeziora: Karaś, Ciche, Głowińskie, Robotno	–	Zbiorniki wodne	Lokalnie rzadki
151.	Jezierna mniejsza <i>Najas minor</i>	Dolina Drwęcy	Jezioro Mielwo	–		chr.; rzadki
152.	Lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i>	Ostoja Brodnicka	Mielwo	Jar Grądowy Cielęta, Ostrowy nad Brynicą, Szumny Zdrój, Jar Brynicy, 29c, 125a, d, 209d, 224c, 225b, 276a, c.	Lasy liściaste, pojedynczo	chr.
153.	Złoc żółta <i>Gagea lutea</i>	Wyspa na Jeziorze Partęciny Wielkie	–	–	Lasy łąkowe i grądowe	Lokalnie rzadki
154.	Złoc mała <i>Gagea minima</i>	Wyspa na Jeziorze Partęciny Wielkie	–	–	Łąki, zarośla	j.w.
155.	Czosnek niedźwiedzi <i>Allium ursinum</i>	–	–	Szumny Zdrój	Lasy grądowe	chr.cz.
157.	Manna gajowa <i>Glyceria nemoralis</i>	–	–	Szumny Zdrój, 111c, 126d.	Siedliska bagienne	Lokalnie rzadki
158.	Kostrzewa olbrzymia <i>Festuca gigantea</i>	Wyspa na Jeziorze Partęciny Wielkie	–	–	Zbiorowiska łąkowe	j.w.
159.	Zamokrzyca ryżowa <i>Leersia oryzoides</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Brzezi cieków wodnych	j.w.
160.	Kupkówka Aschersona <i>Dactylis aschersoniana</i>	Wyspa na Jeziorze Partęciny Wielkie	–	–	Cieniste lasy	j.w.
161.	Wiechlina odległokłosa <i>Poa remota</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Wilgotne lasy, brzezi cieków wodnych	Zagrożony
162.	Konietlica syberyjska <i>Trisetum sibiricum</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska, 31c	Torfowiska niskie, szuwały	Zagrożony
163.	Konietlica łąkowa <i>Trisetum flavescens</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Łąki	Lokalnie rzadki
164.	Turówka wonna (żubrówka) <i>Hierochloë odorata</i>	Dolina Drwęcy	–	–	Wilgotne łąki, szuwały, zarośla	chr.cz.
165.	Turówka leśna <i>Hierochloë australis</i>	Dolina Drwęcy	–	Ostoja Lidzbarska	Grądy	chr.cz.
166.	Trzcinnik szuwarowy <i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	Wyspa na Jeziorze Partęciny Wielkie	–	–	Brzezi wód płynących	Lokalnie rzadki
167.	Trzcinnik prosty <i>Calamagrostis stricta</i>	Bachotek	–	Ostoja Lidzbarska	Torfowiska niskie i przejściowe	Lokalnie rzadki
168.	Jeżogłówka najmniejsza <i>Sparganium minimum</i>	Żurawie Bagno	Brodnicki Park Krajobrazowy - Koń, Torfowisko Mielwo	Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	Torfowiska	Lokalnie rzadki
168A	Jeżogłówka gałęzista <i>Sparganium erectum</i>	Brodnicki Park Krajobrazowy - Świecie, Nowy Dwór, Strzemiuszczek, Skarlanka; jeziora: Partęciny Wielkie, Ciche, Jezioro Jeziorko, Skrzyńka	Brodnicki Park Krajobrazowy - Zbiczno, Sumówko, Koń;; jeziora: Robotno, Zbiczno	–	Szuwały, starorzecza, zabagnienia	Lokalnie rzadki
169.	Rdestnica szczeciolistna <i>Potamogeton friesii</i>	Dolina Drwęcy	–	–	Zbiorniki wodne	Lokalnie rzadki
170.	Rdestnica wydłużona	Dolina Drwęcy	jeziora: Ciche,	–	Zbiorniki wodne	Lokalnie rzadki

Lp	Gatunek lub rodzaj	Lokalizacja: oddz., obiekt ochr. przyr. i inne			Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Kategorie ochrony wg rozp. MIN ŚROD
		Obręb leśny				
		Młcin	Zbiczno	Ruda		
1	2	3	4	5	6	7
	<i>Potamogeton praelongus</i>		Mieliwo			
171.	Rdestnica włosowata <i>Potamogeton trichoides</i>		Jezioro Szumowskie Północne	–	Zbiorniki wodne	Lokalnie rzadki
171A	Rdestnica nawodna <i>Potamogeton nodosus</i>	Brodnicki Park Krajobrazowy - Tama Brodzka	–	–	Wody stojące lub wolno płynące	Lokalnie rzadki; zagrożony
172.	Kłoc wiechowata <i>Cladium mariscus</i>	Bachotek	–	Czarny Bryńsk	Wody stojące	chr.; zagrożony
173.	Wełnianka szerokolistna <i>Eriophorum latifolium</i>	–	Brodnicki Park Krajobrazowy - Koń, Torfowisko Mieliwo	Ostoja Lidzbarska	Torfowiska	Lokalnie zagrożony
174.	Przygielka biała <i>Rhynchospora alba</i>	Żurawie Bagno	Okonek, Stręszek, Torfowisko Mieliwo, Jezioro Mieliwo	Czarny Bryńsk	Mszary torfowcowe	j.w.
175.	Turzyca bagienna <i>Carex limosa</i>	Bagno Mostki, Żurawie Bagno, Ostoja Brodnicka - przy jez. Kurzyny, Tęgowiec	Ostoja Brodnicka, Stręszek, Jezioro Mieliwo, Torfowisko Mieliwo.	Czarny Bryńsk	Torfowiska, bagna, brzegi wód	narażony
176.	Turzyca pagórkowa <i>Carex montana</i>			Ostoja Lidzbarska	Prześwietlone lasy, zbocza	Lokalnie rzadki
177.	Turzyca obła <i>Carex diandra</i>	Ostoja Brodnicka - przy jez. Kurzyny,	Ostoja Brodnicka - przy jez. Ciche, Mieliwo	Ostoja Lidzbarska		Lokalnie rzadki
178.	Ponikło igłowe <i>Eleocharis acicularis</i>	Bagno Mostki	–	Czarny Bryńsk	Torfowiska	Lokalnie rzadki
179.	Ponikło sutkowate <i>Eleocharis mamillata</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska		Lokalnie rzadki
180.	Ponikło skąpokwiatowe <i>Eleocharis quinquaeflora</i>	–	Torfowisko Mieliwo	Ostoja Lidzbarska	Torfowiska	Lokalnie rzadki
181.	Turzyca strunowa <i>Carex chordorrhiza</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Torfowiska	chr.; zagrożony
182.	Turzyca dzióbkowata <i>Carex rostrata</i>	Żurawie Bagno, Brodnicki Park Krajobrazowy - Szerokie, Topiele, Świecie, Nowy Dwór	Brodnicki Park Krajobrazowy - jezioro Jeziorko, Torfowisko Mieliwo, Szuwary Ładnówka, jezioro Ciche, Jezioro Głowińskie, Stręszek		Bagna, torfowiska, podtapiane łąki	Lokalnie rzadki
183.	Turzyca ciborowata <i>Carex bohemica</i>	Dolina Drwęczy	Tama Brodzka	–	Torfowiska, brzegi wód	Zagrożony
184.	Turzyca darniowa <i>Carex ceopitosa</i>	Bachotek	–	–	Wilgotne łąki	Lokalnie rzadki
184A	Turzyca dwupienna <i>Carex dioica</i>	Ostoja Brodnicka - przy jez. Tęgowiec, Kurzyny	–	–	Torfowiska alkaliczne	chr.cz.; lokalnie rzadki, zagrożony
185.	Kukułka (storczyk) plamista <i>Dactylorhiza maculata</i>	111a	–	Jar Grądowy Cielęta, Ostoja Lidzbarska, Szumny Zdrój, Jar Brynicy, łąki Bryńskie	Wilgotne łąki, bagna, zarośla	chr.cz.
186.	Kukułka szerokolistna (2)	Ostoja Brodnicka - przy jez. Kurzyny,	Brodnicki Park Krajobrazowy -	Brodnicki Park Krajobrazowy -	Ekstensywnie użytkowane łąki	chr.cz.



Lp	Gatunek lub rodzaj	Lokalizacja: oddz., obiekt ochr. przyr. i inne			Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Kategorie ochrony wg rozp. MIN ŚROD
		Obręb leśny				
		Młscin	Zbiczno	Ruda		
1	2	3	4	5	6	7
	<i>Dactylohiza majalis</i>	Brodnicki Park Krajobrazowy - Szerokie Topiele, Nowy Dwór, Jezioro Sopiń	Ciche,	Łąka Trepki	leśne	
187.	Obuwik pospolity (1), (2) <i>Cypripedium calceolus</i>	Wyspa na Jeziorze Partęciny Wielkie,	109k	126b	Lasy grądowe	chr.; narażony
188.	Podkolan biały <i>Platanthera bifolia</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Widne lasy, zarośla, polany	chr.cz.; wymierający
189.	Storczyk krwisty (2) (kukułka krwista) <i>Orchis (Dactylorhiza) incarnata</i>	Ostoja Brodnicka - przy jez. Kurzyny, Tęgowiec, Brodnicki Park Krajobrazowy - Szerokie Topiele, Nowy Dwór, Ciche, Sumówko	Ostoja Brodnicka - przy jez. Mielwiwo	Ostoja Lidzbarska, Brodnicki Park Krajobrazowy - Łąka Trepki	Torfowiska alkaliczne	chr.cz.
190.	Gnieźnik leśny <i>Neottia nidus - avis</i>	Ostoja Brodnicka	Mielwiwo	Szumny Zdrój	Rzadko w cienistych lasach i zaroślach	chr.
191.	Tajęża jednostronna <i>Goodyera repens</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Cieniste lasy iglaste	chr.
192.	Storczyk (kukułka) Fuchsa (2) <i>Dactylorhiza fuchsii</i>	–	–	Szumny Zdrój	Żyzna lasy liściaste, rzadziej na łąkach	chr.
193.	Wątlík błotny <i>Hammarbya (Malaxis) paludosa</i>	Ostoja Brodnicka	Ostoja Brodnicka		Bagna, torfowiska, tereny zalewane	chr.; krytycznie zagrożony
194.	Żłobik koralowy <i>Corallorhiza trifida</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Cieniste lasy, torfowiska	chr.
195.	Kruszczyk błotny <i>Epipactis palustris</i>	Ostoja Brodnicka - przy jez. Kurzyny, Tęgowiec	Ostoja Brodnicka - przy jez. Ciche, Mielwiwo	Ostoja Lidzbarska	Mokre łąki, torfowiska, brzegi jezior	chr.; zagrożony
196.	Kruszczyk rdzawoczerwony <i>Epipactis atrorubens</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Zarośla, zbocza	chr.cz.
197.	Kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborina</i>	Ostoja Brodnicka	Ostoja Brodnicka	Ostoja Lidzbarska	Łąki, zarośla, brzegi wód	chr.cz.
198.	Lipiennik Loesela (1), (2) <i>Liparis loeselii</i>	188d	–	86o	Torfowiska alkaliczne	chr.; krytycznie zagrożony
199.	Ozorka zielona (2) <i>Coleoglossum viride</i>	Dolina Drwęcy	–	–	Wilgotne łąki	chr.; narażony
200.	Listera jajowata <i>Listera ovata</i>	Ostoja Brodnicka - przy jez. Tęgowiec	Ostoja Brodnicka	Szumny Zdrój, 27b	Wilgotne zarośla, lasy i łąki	chr.cz.
201.	Kokoryczka okółkowa <i>Polygonatum verticillatum</i>	–	–	Ostoja Lidzbarska	Cieniste lasy	Lokalnie rzadki
202.	Łączeń baldaszkowy <i>Butomus umbellatus</i>				Nadwodne szuwary	j.w.
203.	Czermień błotna <i>Calla palustris</i>	Brodnicki Park Krajobrazowy - Nowy Dwór	Brodnicki Park Krajobrazowy - Koń, Ciche, Torfowisko Mielwiwo, Jezioro Płociczenko		Starorzecza, zabagnienia	j.w.
Grzyby i porosty						
1.	Smardz jadalny <i>Morchella esculenta</i>	–	–	Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	Lasy liściaste, łąki	chr.cz.; lokalnie rzadki
2.	Smardz stożkowaty <i>Morchella conica</i>	–	–	– " –		chr.cz.
3.	Purchawica olbrzymia <i>Langermannia</i>	Rzadko na obszarze obrębu	Rzadko na obszarze obrębu	Rzadko na obszarze obrębu	Przerzedzone lasy, łąki, zarośla	Lokalnie rzadki

Lp	Gatunek lub rodzaj	Lokalizacja: oddz., obiekt ochr. przyr. i inne			Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Kategorie ochrony wg rozp. MIN ŚROD
		Obręb leśny				
		Młcin	Zbiczno	Ruda		
1	2	3	4	5	6	7
	<i>gigantea</i>					
4.	Soplówka <i>Hericium sp.p.</i>	–	–	Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	Pnie starych dębów i buków	j.w.
5.	Sromotnik bezwstydy <i>Phallus impudicus</i>	Rzadko na obszarze obrębu	Rzadko na obszarze obrębu	Rzadko na obszarze obrębu	Występuje pojedynczo w cienistych lasach	Lokalnie rzadki
6.	Mądziak psi <i>Mutinus caninus</i>	–	–	Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	Wilgotne, cieniste i żyzne lasy	j.w.
7.	Żagiew okółkowa <i>Polyporus umbellatus</i>	Rzadko na obszarze obrębu	Rzadko na obszarze obrębu	Rzadko na obszarze obrębu	Pasożytuje na korzeniach obumierających drzew liściastych.	j.w.
8.	Szmaciak gałęzisty (kozia broda) <i>Sparassis crispa</i>	Rzadko na obszarze obrębu	Rzadko na obszarze obrębu	Rzadko na obszarze obrębu	Lasy liściaste	Lokalnie rzadki
9–21	Odnóżycza mączysta <i>Ramalina faracinea</i>	–	–	Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	Porosty nadrzewne, naskalne i naziemne	chr.cz.
	Odnóżycza jesionowa <i>Ramalina fraxinea</i>					chr.
	Pawężnica drobna <i>Peltigera didactyla</i>					Lokalnie rzadki
	Nibyślucznik wątpliwy <i>Cetrelia divetorum</i>					chr.
	Ślucznica zielonawa <i>Cetraria chlorophylla</i>					Lokalnie rzadki
	Ślucznica kolczasta <i>Cetraria aculeata</i>					j.w.
	Ślucznica islandzka <i>Cetraria islandica</i>					chr.cz.
	Tarczownica skalna <i>Parmelia saxatilis</i>					Lokalnie rzadki
	Brodaczka zwyczajna <i>Usnea filipendula</i>					chr.cz.
	Plaskotka rozlana <i>Parmeliopsis ambigua</i>					Lokalnie rzadki
	Ślucznik modry <i>Platismutia glauca</i>					j.w.
	Mąklik otrębiasty <i>Pseudoeveruia furfuracea</i>					j.w.
	Mąkla tarniowa <i>Evernia prunastri</i>					j.w.
22-24	Chrobotek <i>Cladonia spp</i>	81a, b, g, 66c, 94c, j, 118l, 119c, f, j, l, 124a, 131a, 132a, 136b, 145c, 151b, 153a, b, 157f, g, 159c, 197j, 212a, 276b, 288a, b,	41g, 100Ad, 106i, 108c	169b	Stabsze siedliska borowe	chr.cz.
	Chrobotek smukły <i>Cladonia ciliata</i>					chr.cz.
	Chrobotek reniferowy i leśny <i>Cladonia rangiferina i arbuscula</i>					chr.cz.

Chroniona fauna

Spośród gatunków zwierząt objętych ochroną oraz rzadkich występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brodnica 198 gatunków objętych jest ochroną ścisłą, 49 ochroną



częściową (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r.) oraz 14 gatunków to gatunki rzadkie (lista ma charakter szacunkowy).

Na liście gatunków wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Kręgowce i Bezkręgowce z 2001 i 2005 r. znajduje się 25 gatunków.

Na liście gatunków wpisanych na Czerwoną listę zwierząt ginących i zagrożonych w województwie kujawsko-pomorskim znajduje się 80 gatunków.

Do gatunków ptaków (gatunki o znaczeniu europejskim) znajdujących się w *Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG* w sprawie ochrony dzikich ptaków (tzw. dyrektywa ptasia) należą następujące gatunki występujące w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa:

Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>
Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>
Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>
Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>
Orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>
Derkacz	<i>Crex crex</i>
Kania czarna	<i>Milvus migrans</i>
Kania ruda	<i>Milvus milvus</i>
Łabędź czarnodzioby	<i>Cygnus columbianus</i>
Żuraw	<i>Grus grus</i>
Dubelt	<i>Gallinago media</i>
Lelek kozodój	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Jerzyk	<i>Apus caffer</i>
Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>
Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>
Skowronek borowy (lerka)	<i>Lullula arborea</i>
Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>
Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>
Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>
Pokrzewka jarzębata	<i>Silvia nisoria</i>
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>

Do gatunków zwierząt znajdujących się w *Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43 EWG* w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. dyrektywa siedliskowa) należą:

Wilk	<i>Canis lupus</i>
Bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>
Wydra	<i>Lutra lutra</i>
Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>
Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>
Traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>
Kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>
Pachnica dębowa	<i>Osmoderma eremita</i>
Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>

Ochrona powyższych gatunków, będących przedmiotem zainteresowania *Wspólnoty*, wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony; w związku z tym, że gatunki tych zwierząt występują przede wszystkim w biotopach nieleśnych w planie urządzenia lasu na gruntach leśnych nie określono ostoi.

Tabela nr 13. Lista gatunków zwierząt objętych ochroną gatunkową oraz zwierząt rzadkich występujących na terenie Nadleśnictwa Brodnica

Lp	Wyszczególnienie Nazwa gatunkowa		Kategorie		
			1	2	3
Gromada: Pijawki - Hirudinea					
Rząd: Pijawki szczękowe - Gnathobdelinea					
1.	Pijawka lekarska (2)	<i>Hirudo medicinalis</i>	chr.	-	-
Gromada: Skorupiaki - Crustacea					
Rząd: Dziesięcionogi - Decapoda					
2.	Rak rzeczny z wyjątkiem obrębów hodowlanych	<i>Astacus astacus</i>	-	-	-
Gromada: Owady - Insecta					
Rząd: Chrząszcze - Coleoptera					
	Biegaczowate	Carabidae			
3.	Biegacze w tym:	<i>Carabus spp.</i>	chr.	-	-
	Biegacz gajowy	<i>Carabus nemoralis</i>	chr.	-	-
	Biegacz granulowany	<i>Carabus granulatus</i>	chr.	-	-
	Biegacz fioletowy	<i>Carabus violaceus</i>	chr.	-	-
	Tęcznik liszkarz	<i>Calosama sycophanta</i>	chr.	-	-
	Biegacz skórzasty	<i>Carabus coriaceus</i>	chr.	-	-
	Jelonkowate	Lucanidae			
4.	Ciołek matowy (2)	<i>Dracus paralellopedus</i>	chr.	-	-
	Kózkowate	Cerambycidae			
5.	Wonnica piżmówka	<i>Aromia moschata</i>	-	-	-
	Pływakowate	Dystiscidae			
6.	Pływak szerokobrzeżek	<i>Dystiscus latissimus</i>	chr.	-	-
Rząd: Motyle - Lepidoptera					
	Paziowate	Papilionidae			
7.	Paź królowej	<i>Papilio machaon</i>	-	-	-
	Rusałkowate (Południcowate)	Nymphalidae			
8.	Mieniak tęczowiec	<i>Apatura iris</i>	-	-	-
9.	Przeplatka diamina	<i>Melitaea diamina</i>	-	-	-
10.	Strzępotek sopłaczek	<i>Coenonympha tullia</i>	-	-	-
	Modraszkowate	Lycaenidae			
11.	Czerwończy nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	chr.	LR	-
Rząd: Błonkoskrzydłe - Hymenoptera					
	Pszczołowate - Hymenoptera				
12.	Trzmiele w tym:	<i>Bombus spp.</i>	chr. i chr.cz.	-	-
	Trzmiel kamiennik	<i>Bombus lapidarius</i>	chr.cz.	-	-
	Trzmiel ziemny	<i>Bombus terrestris</i>	chr.cz.	-	-
	Trzmiel gajowy	<i>Bombus lucorum</i>	chr.	-	-
	Trzmiel rudy	<i>Bombus pascuorum</i>	chr.	-	-
	Trzmiel rudoszary	<i>Bombus sylvorum</i>	chr.	-	-
	Trzmiel ogrodowy	<i>Bombus hortorum</i>	chr.	-	-
	Trzmiel rudonogi	<i>Bombus ruderarius</i>	chr.	-	-
	Mrówkowate	Formicidae			
13.	Mrówka rudnica	<i>Formica rufa</i>	chr.cz.	-	-
14.	Mrówka śmawa	<i>Formica polyctena</i>	chr.cz.	-	-
Rząd: Pająki - Araneida					
	Krzyżakowate	Araneidae			
15.	Tygrzyk paskowany	<i>Argiope bruennichi</i>	-	-	-
Gromada: Ślimaki - Gastropoda					
Rząd: Nasadooczne - Basammatophora					
	Zatoczkowate	Planorbidae			
16.	Zatoczek łamliwy	<i>Anisus vorticulus</i>	chr.	-	-
Rząd: Trzonkococzne - Stylommatophora					
	Ślimakowate	Helicidae			
17.	Ślimak winniczek	<i>Helix pomatio</i>	chr.cz.	-	-
	Poczwarówkowate	Vertiginidae			
18.	Poczwarówka jajowata	<i>Vertigo moulinsiana</i>	chr.	CR	-
19.	Poczwarówka zwężona	<i>Vertigo angustior</i>	chr.	EN	-
Gromada: Kragłouste - Cyclostomata					
Rząd: Minogokształtne - Petromyzontiformes					
	Minogowate	Petromyzonidae			
20.	Minóg strumieniowy	<i>Lampetra planeri</i>	chr.	-	V



Lp	Wyszczególnienie Nazwa gatunkowa		Kategorie		
			1	2	3
21.	Minóg rzeczny	<i>Lampetra fluviatilis</i>	chr.	–	V
Gromada: Ryby - Pisces					
Rząd: Karpiokształtne - Cypryniformes					
	Karpiowate	Cyprynidae			
22.	Piekielnica	<i>Alburnoides</i>	chr.	VU	–
23.	Boleń	<i>Aspius aspius</i>	–	–	R
24.	Różanka	<i>Rhodeus sericeus</i>	chr.	–	–
25.	Certa	<i>Vimba vimba</i>	–	–	V
	Kozowate	Cobitidae			
26.	Koza	<i>Cobitis taenia</i>	chr.	–	R
27.	Piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>	chr.	NT	V
	Głowaczowate	Cottidae			
28.	Głowacz pędogłowy (2)	<i>Cottus poecilopus</i>	chr.	–	–
29.	Głowacz białołowy (2)	<i>Cottus gobio</i>	chr.	–	–
Rząd: Łososikształtne - Salmoniformes					
	Łososiowate	Salmonidae			
30.	Lipień pospolity	<i>Thymallus thymallus</i>	–	–	R
31.	Łosoś	<i>Salmo salar</i>	–	–	E
32.	Troć wędrowna	<i>Salmo trutta m. trutta</i>	–	–	V
Gromada: Płazy - Amphibia					
Rząd: Płazy bezogonowe - Anura					
	Kumakowate	Bombinatoridae			
33.	Kumak nizinny (2)	<i>Bombina bombina</i>	chr.	–	E
34.	Huczek ziemny(2)	<i>Pelobates fuscus</i>	chr.	–	–
	Ropuchowate	Bufo			
35.	Ropucha szara (2)	<i>Bufo bufo</i>	chr.	–	–
36.	Ropucha zielona (2)	<i>Bufo viridis</i>	chr.	–	V
37.	Ropucha paskówka (2)	<i>Bufo calamita</i>	chr.	–	V
	Żabowate	Ranidae			
38.	Żaba moczarowa (2)	<i>Rana terrestris</i>	chr.	–	V
39.	Żaba jeziorkowa (2)	<i>Rana lessonae</i>	chr.	–	–
40.	Żaba trawna (2)	<i>Rana temporaria</i>	chr.	–	V
41.	Żaba wodna (2)	<i>Rana esculenta</i>	chr.	–	–
42.	Żaba śmieszka (2)	<i>Rana ridibunda</i>	chr.	–	E
	Rzekotkowate	Hylidae			
43.	Rzekotka drzewna (2)	<i>Hyla arborea</i>	chr.	–	V
	Płazy ogoniaste - Urodela				
	Salamandrowate	Salamandridae			
44.	Traszka zwyczajna (2)	<i>Triturus vulgaris</i>	chr.	–	V
45.	Traszka grzebieniasta (2)	<i>Triturus cristatus</i>	chr.	NT	V
Gromada: Gady - Reptilia					
Rząd: Łuskoskóre - Squamata					
	Jaszczurki właściwe	Lacertidae			
46.	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	chr.	–	–
47.	Jaszczurka żyworodna	<i>Lacerta vivipara</i>	chr.	–	V
	Padalcowate	Anguillidae			
48.	Padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i>	chr.	–	V
	Węże właściwe	Colubridae			
49.	Zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	chr.	–	V
	Wężowate	Elaphidae			
50.	Żmija zygzakowata (2)	<i>Vipera berus</i>	chr.	–	V
Gromada: Ptaki - Aves					
Dodatkowe objaśnienia znaków użytych w poniższym zestawieniu:					
* - gatunek lęgowy					
*? - gatunek prawdopodobnie lęgowy					
Rząd: Perkozy - Podicipediformes					
51.*	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	chr.	–	–
52.*	Perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	chr.	–	–
53.*	Perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	chr.	–	V
Rząd: Pełnopłetwe - Pelecaniformes					
54.	Kormoran czarny (z wyjątkiem występującego na obszarach stawów rybnych uznanych za obręby hodowlane)	<i>Phalacrocorax carbo</i>	chr.cz.	–	–
Rząd: Brodzące - Ciconiiformes					
55.*	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	chr.	LC	V
56.*	Bocian biały (2)	<i>Ciconia ciconia</i>	chr.	–	–
57.*	Bocian czarny (1), (2)	<i>Ciconia nigra</i>	chr.	–	R
58.*	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	chr.cz.	–	–

Lp	Wyszczególnienie Nazwa gatunkowa		Kategorie		
			1	2	3
59.	Czapla biała	<i>Egretta alba</i>	chr.	–	–
Rząd: Blaszkodziobe - Anseriformes					
60.*	Cyranka (2)	<i>Anas guergnedula</i>	chr.	–	–
61.	Krakwa	<i>Anas strepera</i>	chr.	–	R
62.*	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	chr.	–	–
63.	Łabędź czarnodzioby	<i>Cygnus columbianus</i>	chr.	–	–
64.	Świstun	<i>Anas penelope</i>	chr.	CR	–
65.*	Płaskonos (2)	<i>Anas clypeata</i>	chr.	–	–
66.	Rożeniec (2)	<i>Anas acuta</i>	chr.	EN	–
67.*	Gągoł (2)	<i>Bucephala clangula</i>	chr.	–	–
68.	Nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	chr.	–	–
69.*	Podgorzałka	<i>Aythya nyroca</i>	chr.	EN	E
70.*	Hełmiatka	<i>Netta rytina</i>	chr.	LC	R
71.	Ogorzałka	<i>Aythya marila</i>	chr.	–	–
72.	Lodówka	<i>Clarigula hyemolis</i>	chr.	–	–
Rząd: Jastrzębiowe - Accipitriformes					
73.*	Orlik krzykliwy (1)	<i>Aquila pomarina</i>	chr.	LC	V
74.*	Bielik (1)	<i>Haliaeetus albicilla</i>	chr.	LC	–
75.*	Błotniak stawowy (2)	<i>Circus aeruginosus</i>	chr.	–	V
76.	Błotniak łąkowy (1), (2)	<i>Circus pygargus</i>	chr.	–	R
77.	Błotniak zbożowy (2)	<i>Circus cyaneus</i>	chr.	–	R
78.*	Jastrząb gołębiarz	<i>Accipiter gentilis</i>	chr.	–	V
79.*	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	chr.	–	V
80.	Rybołów (1), (2)	<i>Pandion haliaetus</i>	chr.	VU	–
81.*	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	chr.	–	V
82.	Myszołów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>	chr.	–	–
83.*	Myszołów zwyczajny	<i>Buteo buteo</i>	chr.	–	–
84.*	Kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	chr.	NT	V
85.*	Kania ruda (rdzawa) (1)	<i>Milvus milvus</i>	chr.	NT	R
Rząd: Sokolowe - Falconiformes					
86.*	Sokół wędrowny (1), (2)	<i>Falco peregrinus</i>	chr.	CR	–
87.*	Kobuz (2)	<i>Falco subbuteo</i>	chr.	–	R
88.*	Pustułka (2)	<i>Falco tinnunculus</i>	chr.	–	V
89.	Drzemlik	<i>Falco columbarius</i>	chr.	–	–
Rząd: Żurawiowe Gruiformes					
90.*	Żuraw (2)	<i>Grus grus</i>	chr.	–	V
91.*	Derkacz (2)	<i>Crex crex</i>	chr.	–	–
92.*	Kokoszka (kurka) wodna	<i>Gallinula chloropus</i>	chr.	–	–
93.*	Kropiatka (2)	<i>Porzana porzana</i>	chr.	–	V
94.*	Wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	chr.	–	V
Rząd: Grzebiące - Galliformes					
95.	Przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	chr.	–	E
Rząd: Siewkowe - Charadriiformes					
96.*	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	chr.	–	V
97.*	Rycyk (1), (2)	<i>Limosa limosa</i>	chr.	–	R
98.*	Samotnik (1), (2)	<i>Tringa ochropus</i>	chr.	–	–
99.*	Kszyk (2)	<i>Gallinago gallinago</i>	chr.	–	V
100.	Kulik wielki (1), (2)	<i>Numenius arquata</i>	chr.	–	R
101.*	Dubelt (1), (2)	<i>Gallinago media</i>	chr.	–	–
102.	Biegus zmienny (1), (2)	<i>Calidris alpina</i>	chr.	EN	–
103.	Szlamik (szlamnik rdzawy)	<i>Limosa lapponica</i>	chr.	–	–
104.*	Rybitwa czarna (2)	<i>Chladonias niger</i>	chr.	–	V
105.	Rybitwa zwyczajna (rzeczna) (2)	<i>Sterna hirundo</i>	chr.	–	V
106.*	Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	chr.	–	E
107.	Kwokacz	<i>Tringa nebularia</i>	chr.	–	–
108.*	Brodziec krwawodzioby	<i>Tringa totanus</i>	chr.	–	V
109.	Brodziec śniady	<i>Tringa erythropus</i>	chr.	–	–
110.*	Brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	chr.	–	–
111.*	Brodziec samotny	<i>Tringa ochropus</i>	chr.	–	E
112.	Brodziec leśny (łęczek)	<i>Tringa glareola</i>	chr.	CR	–
113.*	Mewa śmieszka	<i>Larus riolibundus</i>	chr.	–	–
114.	Mewa pospolita	<i>Larus canus</i>	chr.	–	–
115.	Mewa żółtonoga	<i>Larus fuscus</i>	chr.	–	–
116.	Mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	chr.cz.	–	–
Rząd: Gołębiowe - Columbiformes					
117.*	Turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	chr.	–	–
118.*	Siniak	<i>Columba oenas</i>	chr.	–	R
119.*	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	chr.	–	–



Lp	Wyszczególnienie Nazwa gatunkowa		Kategorie		
			1	2	3
Rząd: Kukulkowe - Cuculiformes					
120.*	Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	chr.	–	–
Rząd: Sowy - Strigiformes					
121.*	Płomykówka (2)	<i>Tyto alba</i>	chr.	–	V
122.*	Pójdźka (2)	<i>Athene noctua</i>	chr.	E	–
123.*	Włochatka (1), (2)	<i>Aegolius funereus</i>	chr.	–	–
124.*	Uszatka (Sowa uszata)	<i>Asio otus</i>	chr.	V	–
125.*	Puszczyk	<i>Strix aluco</i>	chr.	V	–
Rząd: Jerzykowe - Apodiformes					
126.*	Jerzyk	<i>Apus apus</i>	chr.	–	–
Rząd: Lelkowe - Caprimulgiformes					
127.*	Lelek kozodój	<i>Caprimulgus europaeus</i>	chr.	–	R
Rząd: Kraskowe - Coraciiformes					
128.	Zimorodek (2)	<i>Alcedo atthis</i>	chr.	–	–
129.*	Dudek (2)	<i>Upupa epops</i>	chr.	–	–
Rząd: Dzięciolowe - Piciformes					
130.*	Krętogłów	<i>Jun torquilla</i>	chr.	–	–
131.*	Dzięciol czarny (2)	<i>Dryocopus martius</i>	chr.	–	V
132.	Dzięciol zielony (2)	<i>Picus viridis</i>	chr.	–	–
133.*	Dzięciol duży	<i>Dendrocopos major</i>	chr.	–	–
134.*	Dzięciol średni (2)	<i>Dendrocopos medius</i>	chr.	–	–
135.*	Dzięciołek (dzięciol mały)	<i>Dendrocopos minor</i>	chr.	–	–
Rząd: Wróblowe - Passeriformes					
136.*	Skowronek polny	<i>Alauda arvensis</i>	chr.	–	–
137.*	Skowronek borowy (Ierka)	<i>Lullula arborea</i>	chr.	–	–
138.*	Dymówka	<i>Hirundo rusica</i>	chr.	–	–
139.*	Oknówka	<i>Delichon urbica</i>	chr.	–	–
140.*	Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	chr.	–	–
141.*	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	chr.	–	–
142.*	Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	chr.	–	–
143.*	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	chr.	–	V
144.*	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	chr.	–	–
145.*	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	chr.	–	–
146.*	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	chr.	–	–
147.*	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	chr.	–	–
148.*	Słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	chr.	–	–
149.*	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	chr.	–	–
150.*	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	chr.	–	–
151.*	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	chr.	–	–
152.*	Pokląskwa	<i>Saxicola ruberta</i>	chr.	–	–
153.*	Kos	<i>Turdus merula</i>	chr.	–	–
154.*	Paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	chr.	–	E
155.*	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	chr.	–	–
156.*	Drozd śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	chr.	–	–
157.*	Drozdziak	<i>Turdus iliacus</i>	chr.	–	–
158.*	Rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	chr.	–	–
159.*	Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	chr.	–	–
160.*	Brzęczka	<i>Locustella luscinioides</i>	chr.	–	–
161.*	Świerszczak	<i>Locustella naevis</i>	chr.	–	–
162.*	Strumieniówka	<i>Lucustella flaviatilis</i>	chr.	–	–
163.*	Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	chr.	–	–
164.*	Trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	chr.	–	–
165.*	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	chr.	–	–
166.*	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	chr.	–	–
167.*	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	chr.	–	–
168.*	Zniczek	<i>Regulus ignicapillus</i>	chr.	–	–
169.*	Muchołówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	chr.	–	–
170.	Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	chr.	–	–
171.*	Muchołówka mała	<i>Ficedula parva</i>	chr.	–	–
172.*	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	chr.	–	V
173.*	Sikora uboga	<i>Parus palustris</i>	chr.	–	–
174.*	Sikora sosnowka	<i>Parus ater</i>	chr.	–	–
175.*	Sikora modra (modraszka)	<i>Parus caeruleus</i>	chr.	–	–
176.*	Sikora bogatka	<i>Parus major</i>	chr.	–	–
177.*	Czarnogłówka	<i>Parus montanus</i>	chr.	–	–
178.*	Sikora czubatka	<i>Parus cristatus</i>	chr.	–	–
179.*	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	chr.	–	–
180.*	Pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	chr.	–	–

Lp	Wyszczególnienie Nazwa gatunkowa		Kategorie		
			1	2	3
181.*	Pelzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	chr.	–	–
182.*	Pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	chr.	–	–
183.*	Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	chr.	–	–
184.*	Piegiża	<i>Sylvia curruca</i>	chr.	–	–
185.*	Pokrzewka ogrodowa (gajówka)	<i>Sylvia borin</i>	chr.	–	–
186.*	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	chr.	–	–
187.*	Pokrzewka czarnobista (kapturka)	<i>Sylvia atricapilla</i>	chr.	–	–
188.*	Świstunka	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	chr.	–	–
189.*	Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	chr.	–	V
190.*	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	chr.	–	–
191.*	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	chr.	–	–
192.*	Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	chr.	–	–
193.*	Dzierżba czarnoczelna (2)	<i>Lanius minor</i>	chr.	CR	R
194.	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	chr.	–	–
195.*	Sroka	<i>Pica pica</i>	chr.	–	–
196.*	Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	chr.	–	–
197.*	Kawka	<i>Corvus monedula</i>	chr.	–	–
198.*	Wrona siwa	<i>Corvus corone cornix</i>	chr.cz.	–	–
199.*	Kruk	<i>Corvus corax</i>	chr.	–	–
200.*	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	chr.	–	–
201.*	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	chr.	–	–
202.*	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	chr.	–	–
203.*	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	chr.	–	–
204.	Jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	chr.	–	–
205.*	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	chr.	–	–
206.	Jemiołuszka	<i>Bombycilla garrulus</i>	chr.	–	–
207.*	Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	chr.	–	–
208.*	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	chr.	–	–
209.*	Czyż	<i>Carduelis erythrinus</i>	chr.	–	–
210.	Czeczotka	<i>Carduelis flamma</i>	chr.	–	–
211.*	Makolągwa	<i>Carduelis carduelis</i>	chr.	–	–
212.*	Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	chr.	–	–
213.*	Gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	chr.	–	LR
214.*	Grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	chr.	–	–
215.*	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	chr.	–	–
216.*	Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	chr.	–	–
217.*	Potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	chr.	–	–
218.*	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	chr.	–	–
219.*	Białorzotka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	chr.	–	–
220.*	Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	chr.	–	–
221.*	Dzierlatka	<i>Galeriella cristata</i>	chr.	–	V
Gromada Ssaki - Mammalia					
Rząd: Owadożerne - Insectivora					
	Jeżowate	Erinaceidae			
222.	Jeż wschodni (2)	<i>Erinaceus roumanicus</i>	chr.	–	–
	Kretowate	Talpidae			
223.	Kret z wyjątkiem występującego na terenie ogrodów, upraw ogrodniczych, szkółek, lotnisk, ziemnych konstrukcji hydrotechnicznych oraz obiektów sportowych	<i>Talpa europaea</i>	chr.	–	–
	Ryjówkowate	Soricidae	chr.	–	–
224.	Ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	chr.	–	–
225.	Ryjówka malutka	<i>Sorex minutus</i>	chr.	–	–
226.	Rzęsorek rzeczek	<i>Neomys fodiens</i>	chr.	–	–
Rząd: Nietoperze - Chiroptera					
227.	Nocek rudy (2)	<i>Myotis daubentoni</i>	chr.	–	V
228.	Nocek Natterera (2)	<i>Myotis nattereri</i>	chr.	–	V
229.	Karlik większy (2)	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	chr.	–	V
230.	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	chr.	–	–
231.	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	chr.	–	V
232.	Gacek brunatny (wielkouch) (2)	<i>Plecotus auritus</i>	chr.	–	V
233.	Nocek duży (2)	<i>Myotis myotis</i>	chr.	–	V
234.	Nocek łydkowłosy (1), (2)	<i>Myotis dasycorne</i>	chr.	EN	V
235.	Mroczek późny (2)	<i>Eptesicus serotinus</i>	chr.	–	–
236.	Mroczek posrebrzany (2)	<i>Vespertilio murinus</i>	chr.	LC	V
237.	Karlik malutki (2)	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	chr.	–	V
238.	Mopek (2)	<i>Bartastella barbastellus</i>	chr.	–	V



Lp	Wyszczególnienie Nazwa gatunkowa		Kategorie		
			1	2	3
239.	Borowiaczek (2)	<i>Nyctalus leisleri</i>	chr.	–	V
Rząd: Gryznie - Rodentia					
	Wiewiórkowate	Sciuridae			
240.	Wiewiórka	<i>Sciurus vulgaris</i>	chr.	–	–
	Bobrowate	Castoridae			
241.	Bóbr europejski	<i>Caster fiber</i>	chr.cz.	–	–
	Myszowate	Muridae			
242.	Badylarka	<i>Micromys minutus</i>	chr.cz.	–	–
243.	Karczownik ziemnowodny (z wyjątkiem występującego na terenie sadów, ogrodów oraz upraw leśnych)	<i>Arvicola terrestris</i>	chr.cz.	–	–
244.	Mysz zaroślowa	<i>Apodemus sylvaticus</i>	chr.cz.	–	–
	Popielicowate	Gliridae			
245.	Popielica (2)	<i>Glis glis</i>	chr.	–	R
	Smużkowate	Zapodidae			
246.	Smużka	<i>Sicista betulina</i>	chr.	–	R
Rząd: Drapieżne - Carnivora					
	Psowate	Canidae			
247.	Wilk	<i>Canis lupus</i>	chr.cz.	–	R
	Kotowate	Felidae			
248.	Ryś	<i>Lynx lynx</i>	chr.	–	R
	Łasicowate	Mustelidae			
249.	Łasica – łaska	<i>Mustela nivalis</i>	chr.	–	–
250.	Wydra z wyjątkiem występującej na terenie stawów rybnych, uznanych za obręby hodowlane.	<i>Lutra lutra</i>	chr.cz.	–	V
251.	Gronostaj	<i>Mustela erminea</i>	chr.	–	R?

W powyższym zestawieniu zastosowano następujące oznaczenia:

kategorie ochrony wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. – 1

- chr. - gatunki objęte ochroną ścisłą
- chr. cz. - gatunki objęte ochroną częściową
- bez oznaczenia - gatunek rzadki
- (1) - gatunki, dla których nie stosuje się określonych w § 8 powyższego rozporządzenia odstępstw od zakazów.
- (2) - gatunki zwierząt wymagające ochrony czynnej.

kategorie zagrożenia wg Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Kręgowce i Bezkręgowce – 2

- EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe (Kręgowce)
- EX - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe (Bezkręgowce)
- CR - gatunki skrajnie zagrożone i ginące
- EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone wyginięciem
- VU - gatunki wysokiego ryzyka narażone na wyginięcie
- NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia (Kręgowce)
- LR - gatunki niższego ryzyka nie wykazującego większego regresu (Bezkręgowce)
- LC - gatunki w kraju nie wykazujące na razie regresu populacyjnego i nie należące do zbyt rzadkich, a nawet lokalnie lub czasowo zwiększające swój stan posiadania, a także takie, które reprezentowane są przez populacje marginalne, ledwo zaznaczające się i nietrwale.

kategorie zagrożenia wg Czerwonej listy zwierząt ginących i zagrożonych w regionie kujawsko-pomorskim – 3

- EX - gatunki prawdopodobnie zanikłe
- E - gatunki ginące (znikające)
- V - gatunki narażone na wyginięcie
- R - gatunki rzadkie

Gatunki zwierząt pogrupowano w wyższe jednostki systematyczne w ten sposób, że:

czcionką pogrubioną wyróżniono nazwy gromad i rządów,

czcionką zwykłą pogrubioną wyróżniono nazwy rodzin.

Nazwy łacińskie gatunków zwierząt wyróżniono dodatkowo czcionką pochylą.

5.2.K INNE CENNE EKOSYSTEMY.

Na terenie Nadleśnictwa Brodnica istnieje siedem stref ochrony gatunków. Dotyczą miejsca rozrodu i regularnego przebywania: 3 strefy bielika 3 strefy bociana czarnego 1 strefa orlika krzykliwego o powierzchni 409,1ha

Podział lasów **Nadleśnictwa Brodnica** ze względu na dominujące funkcje lasów przedstawia się następująco:

Tabela nr 14. Powierzchnia leśna nadleśnictwa wg kategorii ochronności i grup lasu

Funkcja lasów	Obręby leśne			Nadleśnictwo
	Mścin	Zbiczno	Ruda	
1	2	3	4	5
1. Rezerwy przyrody	145,43	16,00	133,60	295,03
2. Lasy ochronne	1672,81	1893,98	3284,41	6851,20
2.1. Lasy ochronne ogólnego przeznaczenia	1627,20	1893,98	2912,92	6434,10
w tym:				
- lasy glebochronne	5,40	46,36	520,21	571,97
- lasy wodochronne	761,79	1071,55	306,84	2140,18
- cenne fragmenty rodzimej przyrody	427,98*	342,75*	1774,05*	2544,78*
- lasy stanowiące ostoje zwierząt chronionych	432,03	433,32	311,82	1177,17
2.2. Lasy ochronne specjalnego przeznaczenia	–	–	360,74	360,74
-lasy nasienne wyłączone z użytkowania rębego	–	–	11,69	11,69
lasy na stałych pow. badawczych doświadczalnych	–	–	349,05	349,05
2.3. Inne lasy ochronne:	45,61	–	10,75	56,36
lasy w granicach adm. miast	45,61	–	10,75	56,36
3. Lasy wielofunkcyjne	3647,51	4813,13	3820,53	12281,17
4. Ogółem	5465,75	6723,11	7238,54	19427,40

* - projektowane lasy ochronne

Powierzchnię i lokalizację lasów ochronnych zgodnie z decyzjami I i II Komisji Techniczno-Gospodarczych przyjęto na podstawie Zarządzenia nr 57 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 1 marca 1995 r. w sprawie uznania za ochronne lasów stanowiących własność Skarbu Państwa, będących w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe Nadleśnictwa Brodnica.

Podział na gospodarstwa

Tabela nr 15. Podział na gospodarstwa oraz zestawienie powierzchni leśnej zalesionej wg gospodarstw

W yszczególnienie	Obręby leśne			Nadleśnictwo
	Mścin	Zbiczno	Ruda	
1	2	3	4	5
I. Gospodarstwo specjalne (S)	487,42	382,99	1229,75	2100,16
- rezerwy przyrody	145,43	16	133,6	295,03
- otuliny rezerwatów przyrody wyznaczone zarządzeniem RDOS w Bydgoszczy	21,16	5,69	-	26,85
- lasy położone na stokach o nachyleniu powyżej 45°	19,15	10,52	4,42	34,09
- lasy położone na glebowej powierzchni wzorcowej (GPW)	-	-	348,08	348,08
- lasy na siedliskach bagiennych (Bb,BMb, LMB)	28,73	62,29	2,41	93,43
- cenne leśne siedliska przyrodnicze na obszarach Natura 2000	208,00	216,32	590,75	1015,07



- wyłączone drzewostany nasienne	4,99	3,09	21,54	29,62
- otuliny wyłączonych drzewostanów nasiennych	-	-	15,73	15,73
- lasy specjalnego przeznaczenia	15,3	55,26	138,71	209,27
- lasy w strefach ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania bielika - 4 strefy, orlika krzykliwego - 1 strefa i bociana czarnego - 3 strefy	126,77	69,65	137,49	333,91
- grodziska i inne obiekty archeologiczne	2,33	0,49	1,39	4,21
- lasy przeznaczone do masowego wypoczynku na terenach OWP oraz otulina miejsca pamięci Brzezinki oraz zgrupowanie pomników przyrody	19,03	9,65	-	28,68
II. Gospodarstwo lasów ochronnych (O)	1407,49	1610	2328,98	5346,74
III. Gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów gospodarczych (G) w tym:	3530,88	4701,52	3623,79	11856,19
- zrębowy sposób zagospodarowania (GZ)	1778,34	582,02	1814,13	4174,49
- przerębowo-zrębowy sposób zagospodarowania (GPZ)	1752,54	4119,5	1809,66	7681,7
Ogółem	5425,79	6694,51	7182,52	19302,82

Ekosystemy wodno-błotne to bardzo swoiste układy ekologiczne reprezentujące przez szerokie spektrum bioróżnorodności. Ekosystemy te posiadają wybitne właściwości akumulacyjne gdyż w swoim wnętrzu gromadzą przez siebie wytworzone utwory geologiczne – torfy. Torfy zdolne są do magazynowania znacznej ilości wody, która wieledziesiąt razy przekracza ciężar masy nagromadzonych torfów. Potrafią też przechowywać łatwo czytelne informacje o genezie powstania oraz ekologicznej przeszłości poszczególnych obiektów torfowiskowych. Ważnym elementem hydrograficznym, na tym terenie są wody stojące które zajmują 79,31ha. Cennymi obszarami są bagna (literowane) zajmujące około 354,43, łąki 78,32ha i pastwiska 60,02ha. Występują one często w formie rozrzuconej, ale tworzą także większe powierzchniowo płaty. Na obszarze nadleśnictwa sklasyfikowano 836 ha siedlisk bagiennych. Większość bagien i mokradel ze względu na swoje znaczenie dla środowiska przyrodniczego uznana została jako użytki ekologiczne (łącznie na powierzchni 361,86 ha).

Jako grunty podlegające szczególnej ochronie na terenie nadleśnictwa występują również grunty do naturalnej sukcesji. Ogólnie zainwentaryzowano 55 takich pododdziałów o łącznej powierzchni 68,63ha oraz 0,55ha w grupie kategorii użytkowania „objęte szczególną ochroną” (przy czym istotna jest tu faktyczna funkcja i rola w ekosystemie, a nie formalne objęcie ochroną prawną). Do których mogą być zaliczone śródleśne „oczka wodne”, torfowiska, mszary, naturalne zbiorniki wodne, bagna, płaty roślinności chronionej (np. w strefie górnej granicy lasu), jak również takie fragmenty gruntów leśnych nie zalesionych, których odnowienie może wpłynąć bardzo niekorzystnie na warunki bytowania występujących tam zwierząt chronionych, a pozwalają na zdobycie zewnętrznych funduszy na czynną ochronę siedlisk.

Mała retencja – realizacja tego zadania odbyła się w ramach projektu „Zwiększanie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych”. Jego głównym celem jest likwidacja w lasach nizinnych skutków naruszenia naturalnych stosunków wodnych, które spowodowały lub powodują zmiany w reżimie hydrologicznym zlewni. Nadleśnictwo utworzyło w ramach tych prac trzy obiekty małej retencji odtwarzające stosunki wodne przekształcone w wyniku działalności człowieka: w leśnictwie Borek - oddz. 10 (2,35 ha - 1100 m3 pojemności), w leśnictwie Rytebłota - oddz. 107, 137 płytko podtopiony zbiornik retencyjny o szacowanej objętości retencjonowanej wody około 106000 m3 oraz w leśnictwie Ostrówki - oddz. 101, 111 zbiornik po osuszonym jeziorze w połowie XX wieku o powierzchni prawie 50 ha i szacowanej objętości retencjonowanej wody około 171500 m3.

Drzewostany ponad 100 letnie

Drzewostany ponad 100 letnie w Nadleśnictwie Brodnica zajmują 4022,75ha co stanowi 20,84% powierzchni nadleśnictwa.

Tabela nr 16. Zestawienie drzewostanów ponad 100 letnich stan na 01.01.2015r

Wiek	101-120	121-140	141 i wyżej	KO	KDO	razem
Powierzchnia	1780,37	387,07	157,43	1601,64	96,24	4022,75
Miąszość	770380	176995	67120	496015	35200	1545710,00
Udział % w gruntach leśnych nadleśnictwa	9,22	2,01	0,82	8,30	0,50	20,84

Martwe drewno

Martwe drewno jest naturalnym i niezbędnym składnikiem ekosystemów leśnych. Pozostające w lesie, obumierające i martwe drzewa, a także ich fragmenty (obłamane konary czy gałęzie) to nadzwyczaj istotny dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu leśnego zespół mikrośrodków życia i miejsc chronienia się lub gniazdowania ogromnej liczby gatunków organizmów żywych (zwierząt, roślin i grzybów) z większości grup systematycznych. Substrat ten jest jednym z głównych komponentów środowiska leśnego, charakterystycznym dla lasów naturalnych, a więc lasów o dużej wartości przyrodniczej i zapewniającym ekosystemowi właściwą różnorodność biologiczną i prawidłowe funkcjonowanie.

Martwe drewno może mieć różną postać. Od obumarłych konarów na żywych drzewach, poprzez obumierające drzewa, do martwych, leżących na ziemi lub stojących drzew różnej wielkości, leżących na ziemi drobnych gałęzi, wykrotów (korzeni drzew wyrwanych przez wiatr), złomów (pni i pniaków po złamanych drzewach). Stopień zaawansowania rozkładu drewna również może być bardzo zróżnicowany. Od drewna jeszcze w pełni świeżego (co najwyżej zasiedlonego przez "pionierskie" gatunki owadów czy grzybów) do silnie zbutwiałego, przyjmującego postać murszu, przerośniętego grzybnią i korzeniami roślin oraz porośniętego poduchami mchów.

Te różnorodne mikrośrodowiska są miejscem życia nadzwyczaj szerokiego spektrum organizmów. Grzyby, rozpoczynają i cały czas uczestniczą w procesie rozkładu drewna aż do jego całkowitego rozpadu. Owady i inne bezkręgowce z wielu grup systematycznych, żywią się martwym drewnem w różnych stadiach jego rozkładu lub zjadają zasiedlające je inne organizmy. Natomiast zwierzęta (zarówno z grupy bezkręgowców jak i kręgowców) wykorzystują martwe, próchniejące drewno jako miejsce gniazdowania, schronienia się bądź zimowania. Martwe, stojące i powalone drzewa, to również miejsce życia wielu roślin, np. mchów, porostów, śluzowców.

W martwe drewno jest miejscem życia ogromnej liczby zasiedlających je organizmów. W martwych, próchniejących drzewach lub ich fragmentach, w próchnowiskach powstających w sędziwych, ale jeszcze żyjących drzewach, w obumarłych, uschniętych konarach i gałęziach, spotkać możemy wiele bardzo rzadkich, zagrożonych wyginięciem gatunków owadów, pajęczaków, wijów i innych bezkręgowców. Martwe i obumierające drzewa wykorzystywane są przez szereg gatunków ptaków – dziuplaków, z dzięciołami na czele, które w takich właśnie drzewach wykuwają dziuple, w których gniazdują.

W silnie rozłożonym próchnie leżących na ziemi pni i grubszych konarów zimuje szereg gatunków płazów (ropuchy, traszki) czy drobnych ssaków (gryzonie, owadożerne). Wszystkim tym organizmom martwe drewno niezbędne jest do życia. Ponieważ w zagospodarowanych lasach (a takich w kraju mamy najwięcej) martwego drewna jest znaczny niedobór – wynika to z podstawowego celu gospodarki leśnej jakim jest produkcja drewna (a więc jak najpełniejsze jego wykorzystanie), wszystkie związane mniej lub bardziej ściśle z tym substratem organizmy zaliczyć można do zagrożonych. Jediną szansę na ich przetrwanie dają lasy w których nie prowadzi się gospodarki, w więc lasy rezerwatów przyrody i parków narodowych.

Odrębnym zagadnieniem jest znaczenie procesu rozkładu drewna dla ogólnie pojętej żyzności siedliska. Pozostanie drzewa po śmierci w miejscu, w którym roślo, daje gwarancje powrotu do gleby wszystkich substancji mineralnych (w tym mikroelementów częstokroć będących w deficycie), co gwarantuje zachowanie wspomnianej żyzności. Istotne jest również to, że leżące, spróchniałe pnie spowalniają odpływ wody (zbutwiałe drewno może wchłonąć sześciokrotnie większą masę wody niż



jego własna masa). Ma to więc duży wpływ na utrzymanie wilgotności siedliska (nawet w okresach suszy) i w decydujący sposób spowalnia spływ wody opadowej.

Tabela nr 17. Zestawienie martwego drewna zinwentaryzowanego podczas prac nad projektem PUL

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia w ha	Miąższość drewna martwego					
		Drewno martwych drzew stojących i złomów		Drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych		Razem	
		m3/ha	m3	m3/ha	m3	m3/ha	m3
BB	7,99	1,96	15,66	2,74	21,93	4,70	37,59
BMB	11,04	3,68	40,68	1,81	19,99	5,49	60,66
BMŚW	1246,86	2,46	3071,90	1,61	2005,79	4,07	5077,69
BMW	2,19	1,76	3,84	0,90	1,97	2,66	5,82
BŚW	968,91	2,11	2042,37	1,24	1197,53	3,35	3239,91
Lł	9,55	1,55	14,84	0,42	3,99	1,97	18,83
LMB	9,30	2,78	25,86	9,31	86,56	12,09	112,43
LMŚW	1976,44	3,01	5948,51	1,84	3646,27	4,85	9594,78
LMW	28,97	4,16	120,45	3,31	95,85	7,47	216,29
LŚW	485,05	3,18	1540,87	2,45	1190,47	5,63	2731,34
LW	24,07	0,18	4,34	1,66	39,93	1,84	44,27
OL	110,79	3,36	372,68	4,75	526,68	8,11	899,35
OLJ	26,29	7,76	204,08	7,06	185,51	14,82	389,59
Rm Mścín	4907,45	2,73	13406,09	1,84	9022,46		22428,54
BB	5,24	0,26	1,37	1,27	6,66	1,53	8,03
BMB	18,54	0,10	1,84	1,55	28,79	1,65	30,62
BMŚW	1219,71	1,16	1420,87	1,15	1400,16	2,31	2821,03
BMW	1,64	0,14	0,22	1,22	2,00	1,36	2,22
BŚW	62,40	1,06	66,08	1,58	98,59	2,64	164,67
Lł	8,55	0,94	8,02	0,48	4,12	1,42	12,13
LMB	39,67	0,45	17,71	6,07	240,90	6,52	258,61
LMŚW	3560,32	1,34	4770,14	1,25	4436,31	2,59	9206,45
LMW	4,66	0,45	2,11	11,90	55,44	12,35	57,55
LŚW	925,02	0,77	711,82	1,28	1186,68	2,05	1898,51
LW	16,90	0,22	3,72	1,02	17,28	1,24	21,00
OL	211,78	0,27	56,75	7,64	1617,43	7,91	1674,18
OLJ	35,99	0,32	11,44	7,00	252,06	7,32	263,50
Rm Zbiczno	6110,42	1,16	7072,09	1,53	9346,41		16418,50
BMB	0,53	16,23	8,60	9,13	4,84	25,36	13,44
BMŚW	2183,25	2,99	6536,31	2,30	5018,72	5,29	11555,03
BMW	4,69	6,19	29,04	3,68	17,24	9,87	46,28
BŚW	2,49	1,08	2,70	3,37	8,39	4,45	11,09
Lł	1,52	0,00	0,00	22,12	33,63	22,12	33,63
LMB	1,26	0,00	0,00	4,70	5,92	4,70	5,92
LMŚW	3611,45	2,76	9983,71	2,24	8071,74	5,00	18055,45
LMW	26,88	4,04	108,73	9,40	252,55	13,44	361,28
LŚW	370,65	2,49	921,46	2,97	1102,15	5,46	2023,61
LW	18,65	3,03	56,53	6,41	119,47	9,44	176,00
OL	115,72	8,19	947,57	8,88	1027,96	17,07	1975,53
OLJ	56,57	8,61	486,83	5,37	303,63	13,98	790,46
Rm Ruda	6393,66	2,98	19081,48	2,50	15966,24		35047,72
Ogółem n-ctwo	17411,53		39559,65		34335,11		73894,76

Wyliczona miąższość drewna martwego 73894,76m³ stanowi 1,28% miąższości drzewostanów nadleśnictwa (6 147 706m³) i stanowi o wysokim udziale drewna martwego w lasach nadleśnictwa.

5.3. OBIEKTY ZABYTKOWE

W ujęciu historycznym obszar zasięgu terytorialnego nadleśnictwa obejmuje część ziemi chełmińskiej, michałowskiej i dobrzyńskiej a pod względem etnograficznym ludność tego obszaru to przede wszystkim Lubawiacy, Dobrzyńscy i Chełmińscy.

Elementy kultury niematerialnej dotyczącej głównie obrzędowości religijnej, uroczystości rodzinnych oraz obrzędowości związanej z porami roku kultywowane są w stosunkowo niewielkim zakresie głównie przez ludność wiejską.

Materialne zasoby środowiska kulturowego związane z działalnością człowieka zachowały przede wszystkim w dolinach rzek (głównie Drwęcy) i nad jeziorami. Najbardziej znane i widoczne to grodziska, obiekty sakralne, dworki, parki. Ważniejsze obiekty kultury materialnej przedstawiono w projekcie PUL rozdz. 4 POP, w tym opracowaniu przedstawiono jedynie obiekty które znajdują się na terenach leśnych będących w zarządzie nadleśnictwa.

W zapisach projektu PUL znalazł się zapis o ochronie opisywanych form w postaci: „Wszystkie obiekty archeologiczne winny być pozostawione w nie zmienionym stanie; przy pracach gospodarczo-leśnych należy wyeliminować ciężki sprzęt leśny”.

Grodziska

- **Chojnogm.** Bobrowo (oddz. 239a - **obręb Zbiczno**; nr stanowiska na obszarze Archeologicznego Zdjęcia Polski - 2,3).
- **Grążawy**, gm. Grążawy (oddz. 258f, g, h, i, **obręb Ruda**; nr stanowiska na obszarze AZP – 34-52:
- **Pokrzydowo I**, gm. Zbiczno (oddz. 203c, **obręb Mścín**; nr stanowiska na obszarze AZP - brak).
- **Żmijewko**, gm. Zbiczno (oddz. 218g, **obręb Zbiczno**; nr stanowiska na obszarze AZP – brak
- **Pokrzydowo II (Bachotek)**, gm. Zbiczno (oddz. 203f **obręb Mścín**; nr stanowiska na obszarze AZP - brak);
- **Bachotek** (wyspa na jeziorze Bachotek), gm. Zbiczno (oddz. 244a).

Inne obiekty archeologiczne

- **Mszano**, gm. Brodnica (oddz. 286c, obręb **Zbiczno**) - osada i cmentarzysko z okresu mezolitu i neolitu (nie należy odnawiać i zadrzewiać).

Wykaz ważniejszych obiektów kultury materialnej w stanie posiadania nadleśnictwa znajdujących się w ewidencji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków przedstawiono poniżej:

Tabela nr 18. Wykaz ważniejszych obiektów kultury materialnej

Lp	Nazwa obiektu	Gmina Leśnictwo oddział pododdz.	Pow. (ha)	Ogólny opis, rok powstania (budowy) rodzaj obiektu, walory	Zagrożenia	Zabiegi uzgodnione z wojew. konserwatorem przyrody		Uwagi
						projekto- wane	wykona- ne	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Osada OHZ Mszano	Bobrowo Małki 270c	0,21	Bud. mieszk., mur., przeł. XIX/XX w. Stodoła, drewn., 1 ćw. XX w. Bud. gosp. mur. 1 ćw. XX w. wraz z aleją z lipami i jesionami	–	–		
2.	Osada l-ctwa Szabda	Brodnica Szabda 247k	0,29	Zespół budynków b. leśniczówki Mszano z k. XIX w. Bud. mieszk. mur., Stodoła drewn. Bud. gosp. mur. drewn. Bud. gosp. drewn.	–	–		
3.	Osada	Górzno Nowy Świat 232l	0,04	Bud. mieszk., drewn., XIX/XX w.- dawny posterunek straży granicznej	–	–		
4.	Osada	Górzno	0,15	Bud. mieszk., mur., pocz. XX w. Obora	–	–		



Lp	Nazwa obiektu	Gmina Leśnictwo oddział pododdz.	Pow. (ha)	Ogólny opis, rok powstania (budowy) rodzaj obiektu, walory	Zagro- żenia	Zabiegi uzgodnione z wojew. konserwatorem przyrody		Uwagi
						projekto- wane	wykona- ne	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	(b. leśni- czówka)	Buczkowo 35o		mur., 1 ćw. XX w.				
5.	Osada l-ctwa	Górzno Bryńsk 161d	0,46	Bud. mieszk., mur., pocz. XX w.	–	–		
6.	Osada l-ctwa	Górzno Nowy Świat 155 j	0,15	Bud. mieszk., mur., k. XIX w., Stodoła drewn., k. XIX w.	–	–		
7.	Osada byłego Nadleśnic-twa Ruda	Górzno Borek 46i	0,32	Bud. mur., pocz. XX w.	–	–		
8.	Osada l-ctwa	Górzno Borek 14l	0,26	Bud. mieszk., mur. pocz. XX w.	–	–		
9.	Osada l-ctwa	Grążawy Długi Most 265h	0,40	Bud. mieszk. mur., 1882 r.	–	–		
10.	Osada l-ctwa	Zbiczno Tęgowiec 169m	0,55	Bud. mieszk., mur., 1912 r.	–	–		
11.	Osada	Zbiczno Rytebłota 155y	0,16	D. gajówka Gaj Grzmięca, bud. mieszk., mur., pocz. XX w.	–	–		
12.	Osada l-ctwa	Zbiczno Grabiny 5h	0,35	Bud. mieszk., mur., 1910 r.	–	–		
13.	Osada	Zbiczno Rosochy 33ax	0,16	Bud. mieszk., mur., pocz. XX w.	–	–		
14.	Osada l-ctwa	Zbiczno Rytebłota 137y	0,44	Bud. mieszk., mur., pocz. XX w.	–	–		
15.	Osada b. Nadleśnictwa Zbiczno	Zbiczno Rytebłota 178i	0,58	Bud. mieszk., mur., pocz. XX w.	–	–		
16.	Osada nad- leśniczego b. Nadleśnictwa Zbiczno	Zbiczno Rytebłota 178n	0,34	Bud. mieszk., mur., k. XIX w.	–	–		Do sprze- daży
17.	B. leśni-czówka Wawrowice	Kurzętnik Ostrówki 71l	0,41	Bud. mieszk., mur., pocz. XXw.				

Zagrożeniem dla wyżej wymienionych obiektów nie jest gospodarka leśna którą projektuje się w PUL. Potencjalnym zagrożeniem dla istniejących obiektów jest zmiana architektury w trakcie remontów. Wykonywane remonty zachować powinny istniejącą architekturę: styl, konstrukcję dachową itp., a wszelkie zmiany konsultowane winny być z konserwatorem zabytków (obecnie we wszystkich powyższych obiektach remonty zostały wykonane).

5.4. AKTUALNE ZAGROŻENIA LASU

Zagrożenie środowiska przyrodniczego (w tym leśnego) wynika ze stałego, równoczesnego oddziaływania wielu czynników, powodujących w nim niekorzystne zjawiska i zmiany. Negatywnie oddziałujące czynniki, określane, jako stresowe, można sklasyfikować uwzględniając ich:

- pochodzenie - jako: abiotyczne, biotyczne, antropogeniczne;
- charakter oddziaływania - jako: fizjologiczne, mechaniczne, chemiczne;
- długość oddziaływania - jako: okresowe, chroniczne;
- rolę, jaką odgrywają w procesie chorobowym - jako: predysponujące, inicjujące, współuczestniczące.

Oddziaływanie czynników stresowych na środowisko przyrodnicze ma charakter złożony. Cechuje je często synergizm, różny sposób reakcji na nie, oraz w stosunku do okresu wystąpienia bodźca - przesunięte w czasie wystąpienie objawów jego działania. Stwarza to dużą trudność w interpretacji obserwowanych zjawisk oraz ustaleniu relacji przyczynowo skutkowych.

Na początku ciągu relacji przyczynowo skutkowych leży zazwyczaj działalność człowieka, zwłaszcza jego ignorancja, brak wiedzy oraz popełniane błędy w działalności gospodarczej i w korzystaniu z zasobów przyrodniczych. Z wieloletnich badań i obserwacji jednoznacznie wynika, że równoczesne działanie wielu czynników stresowych znacznie osłabia odporność biologiczną poszczególnych ekosystemów powodując stałą, wysoką ich podatność na procesy destrukcyjne spowodowane okresowym nasileniem się choćby jednego z tych czynników lub wystąpieniem następnego (gradacja owadów, susza, pożary).

Występowanie czynników stresowych może, w zależności od ich rodzaju i nasilenia, przynieść następujące skutki:

- uszkodzenie lub wyginięcie poszczególnych organizmów;
- zakłócenie naturalnego składu i struktury poszczególnych ekosystemów oraz zubożenie różnorodności biologicznej na wszystkich poziomach organizacji: genetycznym, gatunkowym, ekosystemowym i krajobrazowym;
- uszkodzenia całych ekosystemów - w przypadku ekosystemu leśnego m.in. trwałe ograniczenie produktywności siedlisk i przyrostu drzew, a zatem zmniejszenie zasobów leśnych i funkcji pozaprodukcyjnych lasu;
- całkowite zamieranie drzewostanów i synantropizację zbiorowisk roślinnych.

Skutek oddziaływania czynników stresowych na środowisko przyrodnicze na obszarze działania nadleśnictwa jest pochodną właściwości tych czynników oraz odporności poszczególnych ekosystemów, w tym szczególnie fitocenoz leśnych.

Lasy Nadleśnictwa Brodnica tak jak większość ekosystemów leśnych narażone są na działanie wielu ujemnych czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych. W przypadku Nadleśnictwa Brodnica ze względu na stosunkowo duży udział sosny i grunty porolne istnieje potencjalne zagrożenie ze strony np. szkodliwych owadów pierwotnych i wtórnych, patogenów grzybowych i pożarów lasu.

Ocena powietrza

Na podstawie danych **Rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2012** (Inspekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. 2013. Bydgoszcz, Toruń, Włocławek) oraz **Raportu o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku** (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Bydgoszcz. 2013).

W wyniku klasyfikacji stref według poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi, strefę kujawsko-pomorską zaliczono do

strefy C; (oznacza to konieczność sporządzenia programów ochrony powietrza lub - gdy takie programy były wcześniej uchwalone, a standardy jakości powietrza są nadal przekraczane - aktualizacji istniejących programów ochrony powietrza); ze względu na ochronę roślin strefę kujawsko-pomorską zaliczono do klasy A (ze względu na SO₂ i NO_x); w przypadku ozonu strefa ta otrzymała klasę C.

W wyniku klasyfikacji według poziomów celów długoterminowych dla ozonu ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi, jak również ze względu na ochroną roślin, strefę kujawsko-pomorską zaliczono do klasy D2.

Monitoring lasu realizowany jest w oparciu o stałe powierzchnie obserwacyjne (SPO) I i II rzędu; funkcjonuje on w oparciu o jedną SPO I rzędu - 255d w obrębie Ruda oraz 5 SPO II rzędu (nr 2-50b, nr 3-107a w obrębie Zbicžno, nr 4-24b, nr 5-261g, w obrębie Ruda oraz nr 93G-93b w obrębie Mścín). Powierzchnia nr 3 i 4 włączone są w system monitoringu Unii Europejskiej.

Defoliacja drzewostanów stawia nadleśnictwo w grupie nadleśnictw o wyższym. poziomie warunków zdrowotnych w skali Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu.

Ocena stanu wód

Głównymi źródłami zanieczyszczeń wód powierzchniowych na omawianym obszarze są ścieki komunalne, zanieczyszczenia obszarowe pochodzące z terenów rolniczych oraz wody opadowe z terenów osiedlowych i ciągów komunikacyjnych.

Zgodnie z obowiązującym w Unii Europejskiej wdrożonym w Polsce systemem monitoringu środowiska w tym wód. Wprowadzono pojęcie „jednolitych części wód” gdzie ocena tej jednostki opiera się na ocenie stanu ekologicznego w skali: stan bardzo dobry, dobry, umiarkowany, słaby, zły.

Rzeki

Badaniami monitoringowymi stanu czystości rzek objęto w 2011 i 2012 r. Drwęcę, Brynicę i Lutrynę.

Drwęca - na całym odcinku rzeki na omawianym obszarze potencjał ekologiczny rzeki Drwęcy określono jako dobry. Jakość wód Drwęcy mogą obniżyć ścieki komunalne z Nowego Miasta Lubawskiego, Brodnicy, Brzozia, Bartniczki i Górzna.

Brynica - jej stan ekologiczny określono jako umiarkowany.

Pissa - nie badano,

Lutryna - stan ekologiczny określono jako dobry,

Skarlanka i Górzanka - nie badano.

Jeziora

Ocena stanu ekologicznego jezior badanych w latach 2007-2012 stwierdziła jedno jezioro Mieleiwo w stanie bardzo dobrym, 6 w stanie dobrym, 4 w stanie umiarkowanym , 1- powyżej dobrego, 14 nie badano.

Wody podziemne

Na podstawie wyników monitoringu stan jakości wód w sieci krajowej jakoś zwykłych wód podziemnych na omawianym obszarze określono jako klasę III.

5.4.A ZAGROŻENIA I OCENA ZDROWOTNEGO I SANITARNEGO STANU LASU

Obecny stan zdrowotny drzewostanów określono jako b. dobry, stan sanitarny drzewostanów określono również jako b. dobry.

Powierzchniowy udział uszkodzeń drzewostanów wg głównej przyczyny uszkodzeń zgodnie z określonymi w *Instrukcji urządzania lasu* procentowymi przedziałami uszkodzeń (drzewostany z uszkodzeniami do 10 % traktowano jak bez uszkodzeń), przedstawia się następująco (w ha).

Tabela nr 19. Zbiorczy wykaz uszkodzeń zinwentaryzowanych w lasach nadleśnictwa:

Obręb	Przyczyna uszkodzenia	Bez uszkodzeń	Stopień uszkodzenia			Powierzchnia razem [ha]
			1	2	3	
1	2	3	4	5	6	7
1. Mścín		4 324,98				4 324,98
	GRZYBY	37,65	290,03	209,28		536,96
	INNE	26,06	20,61	88,40		135,07
	OWADY	0,22	1,05	0,59		1,86
	WODNE	1,97	32,66	34,51	1,97	71,11
	ZWIERZ	62,30	152,79	138,05	2,67	355,81
Razem		4 453,18	497,14	470,83	4,64	5 425,79
2. Zbiczno		5 454,35				5 454,35
	GRZYBY	7,85	92,19	31,17	2,34	133,55
	INNE	390,39	209,82	1,42		601,63
	OWADY	19,40	49,49		1,09	69,98

Obręb	Przyczyna uszkodzenia	Bez uszkodzeń	Stopień uszkodzenia			Powierzchnia razem [ha]
			1	2	3	
	WODNE		1,21			1,21
	ZWIERZ	92,27	180,20	151,56	9,76	433,79
Razem		5 964,26	532,91	184,15	13,19	6 694,51
3. Ruda		4 914,96				4 914,96
	GRZYBY	70,24	196,28	208,93	2,43	477,88
	INNE	3,51	1 089,94	36,25	3,17	1 132,87
	OWADY		48,17	1,19		49,36
	WODNE	1,46	5,99	22,94	30,13	60,52
	ZWIERZ	38,10	265,45	218,33	25,05	546,93
Razem		5 028,27	1 605,83	487,64	60,78	7 182,52
Nadleśnictwo Brodnica		14 694,29				14 694,29
	GRZYBY	115,74	578,50	449,38	4,77	1 148,39
	INNE	419,96	1 320,37	126,07	3,17	1 869,57
	OWADY	19,62	98,71	1,78	1,09	121,20
	WODNE	3,43	39,86	57,45	32,10	132,84
	ZWIERZ	192,67	598,44	507,94	37,48	1 336,53
Razem nadleśnictwo		15 445,71	2 635,88	1 142,62	78,61	19 302,82

Drzewostany bez uszkodzeń zajmują 82% powierzchni leśnej zalesionej; drzewostany w 1 stopniu uszkodzenia - 14 %, w 2 stopniu - 6 %, w 3 stopniu - 1 %.

Obszary leśne Nadleśnictwa Brodnica ze względu na duży udział siedlisk borowych, gruntów porolnych oraz duży udział gatunków iglastych (sosny) w strukturze drzewostanów są w dużym stopniu zagrożone gradacyjnym występowaniem szkodników owadzych pierwotnych.

Największym zagrożeniem dla lasów nadleśnictwa są gradacje szkodników owadzych pierwotnych: boreczników, strzygoni choinówki i brudnicy mniszki. Wśród szkodników owadzych o charakterze nękającym wymienić należy szeliniaka sosnowca. Spośród szkodników owadzych wtórnych w drzewostanach sosnowych największe znaczenie ma przyplaszczek granatek i kornik drukarz a na ich zwalczanie nadleśnictwo kładzie szczególny nacisk (także na zwalczanie cetyńców).

Spośród grzybowych patogenów chorobotwórczych wymienić należy przede wszystkim hubę korzeniową (korzeniowca wieloletniego) oraz opieńkę miodową; spośród innych patogenów grzybowych wyróżnić należy przede wszystkim obumieranie olchy oraz jesionu wszystkich klas wieku, prowadzące do wyeliminowania tego gatunku ze składu drzewostanów.

Podczas bieżących prac terenowych zainwentaryzowano 2811,06 ha drzewostanów na gruntach porolnych (w pierwszym pokoleniu) w tym: w obrębie Mścina 1074,41 ha, w obrębie Zbiczno 941,04 ha oraz 795,61 ha w obrębie Ruda; w związku z powyższym huba korzeni pozostanie głównym grzybowym patogenem chorobotwórczym.

Szkody od zwierzyny w uprawach i młodnikach wystąpiły na ogólnej powierzchni 1337 ha. Przy aktualnych stanach zwierzyny (przekroczenia docelowych stanów liczebności zwierzyny - sarna, jelenie) groźba upraw i domieszki gatunków liściastych pozostaną najskuteczniejszym sposobem zabezpieczenia upraw. Zainwentaryzowane wieloletnie uszkodzenia często są jeszcze efektem szkód z poprzedniego 10-lecia. W bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych występują uszkodzenia drzewostanów przez bobry.

W celu minimalizacji szkód od zwierzyny należy dążyć do utrzymania równowagi biologicznej poprzez m. in. dostosowanie liczebności zwierzyny płowej oraz jej struktury wiekowej i płciowej do poziomu zapewniającego możliwość realizacji celów hodowli lasu, a także przez zwiększenie naturalnej bazy żerowej dla zwierzyny, między innymi przez odtwarzanie oraz wtórne zagospodarowanie małych łąk śródleśnych; należy utrzymać dotychczasowy poziom groźby części upraw z udziałem gatunków liściastych.

Spośród czynników abiotycznych mających wpływ na stan zdrowotny i sanitarny lasów znaczenie mają wahania poziomu wód gruntowych, przymrozki, wiatry.

Uszkodzenia inne występują na stosunkowo niewielkich powierzchniach. Dotychczas stosowane metody prognozowania oraz ograniczania szkód winny być kontynuowane i doskonalone.

Ponadto do istotnych bezpośrednich negatywnych skutków oddziaływania ludzi na lasy nadleśnictwa należy:

- powszechne wywożenie do lasu odpadów przez okolicznych mieszkańców. Zmniejszeniu ilości odpadów w lesie niestety nie są w stanie zapobiec okresowe sprzątki podejmowane przez nadleśnictwo jak i akcje ogólnopolskie inicjowane przez środowiska proekologiczne;
- ogromna penetracja lasów w okresach zbioru jagód, grzybów przez ludność miejscową i osoby wypoczywające. Wynikiem tych masowych zbiorów jest zniszczenie na wielu hektarach ściółki leśnej, zdeptanie runa oraz także wiele odpadów, z których najgroźniejsze są wszelkiego rodzaju pozostałości plastikowe i szklane;
- nielegalne pozyskanie choinek i strojszu świerkowego,
- bezpośrednie negatywne oddziaływanie człowieka skierowane na dany element tego środowiska np. drzewo, krzew, roślinę zielną, zwierzynę, co objawia się np. wydeptywaniem, zrywaniem i wykopywaniem roślin czy też płoszeniem zwierzyny lub kłusownictwem.

Inne zagrożenia środowiska leśnego

Do innych zagrożeń wpływających negatywnie na stan środowiska przyrodniczego należy zaliczyć:

- Nielegalna eksploatacja żwiru,
- hałas komunikacyjny i źródło skażeń powietrza, gleb, roślin spalinami wzdłuż głównych tras komunikacyjnych, eksploatacja linii kolejowych przebiegających przez obszary leśne (niebezpieczeństwo pożaru).

Niezorganizowana turystyka i rekreacja poza wyznaczonymi do tych celów strefami

Dysproporcje między dużymi walorami przyrodniczymi i kulturowymi a niskim rozwojem infrastruktury turystycznej oznacza niewykorzystanie możliwości rozwoju produktu turystycznego.

Niezorganizowana turystyka niesie zagrożenia:

- niszczenie siedlisk zwierząt i roślin,
- płoszenie zwierząt w okresie rozrodu,
- niszczenie strefy brzegowej zbiorników i cieków,
- niszczenie nadbrzeżnego pasa roślinności ochronnej, której zadaniem jest powstrzymywanie spływających do jeziora zanieczyszczeń obszarowych.

Obce gatunki zwierząt i roślin. Stosunkowo nowym zjawiskiem na terenie opisywanego nadleśnictwa jest pojawianie się obcych gatunków zwierząt tj. norki amerykańskiej, jenota. Zwierzęta te nie mając wrogów naturalnych szybko przystosowują się do naszych warunków i stwarzają zagrożenie dla rodzimej fauny. Szczególnym gatunkiem jest norka amerykańska. Populacja tych zwierząt gwałtownie rozrasta się. Obce ekspansywne gatunki roślin to rdestowce, barszcz Sosnowskiego i olbrzymi, niecierpek drobnokwiatowy i gruczołowaty oraz czeremcha amerykańska zwiększające udział w obszarze zasięgu terytorialnego nadleśnictwa.

Hałas

Do najbardziej uciążliwych źródeł hałasu w środowisku należy komunikacja drogowa. Co roku odnotowuje się szybki wzrost liczby pojazdów, w województwie kujawsko-pomorskim. Powoduje to, że hałas drogowy staje się znaczącym czynnikiem degradującym środowisko. Skutki powyższego odczuwane są przez coraz większą liczbę mieszkańców.

Źródłem hałasu komunikacyjnego w obszarze nadleśnictwa są droga 15 przecinające kompleksy leśne.

Kolejnym zagrożeniem dla środowiska o nie do końca poznanym wpływie są źródła pól elektromagnetycznych. Na dzień dzisiejszy wciąż trwają badania i obserwacje, w jakim stopniu PEM oddziałuje na zdrowie ludzi, dlatego konieczna jest szczególna ostrożność i rozważa organów decyzyjnych przy wydawaniu pozwoleń na lokalizację nowych źródeł emisji PEM, szczególnie na

terenach gęsto zaludnionych. Źródłami pól elektromagnetycznych emitujących prawdopodobnie szkodliwe dla ludzi i zwierząt promieniowanie niejonizujące są:

- elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia,
- stacje radiowe i telewizyjne,
- łączność radiowa, w tym CB radio, radiotelefony i telefonia komórkowa,
- stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne,
- elektrownie wiatrowe
- stacje transformatorowe,
- sprzęt gospodarstwa domowego i powszechnego użytku oraz instalacje elektryczne.

Wnioski: Zawarte w projekcie planu w głównej mierze w Programie Ochrony Przyrody zapisy zawierające wytyczne:

- **właściwej organizacji infrastruktury turystycznej,**
- **współpracy z organami samorządów terytorialnych w zakresie promowania zagadnień ochrony przyrody**
- **pozostawiania stref ekotonowych przy drogach – stanowiących naturalny filtr,**
- **edukacji ekologicznej itp.**

stanowią o potencjalnym wpływie projektu na ograniczenie zidentyfikowanych powyżej zagrożeń.

5.5. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY PRZYRODY ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU PLANU

Do najważniejszych i zasługujących na omówienie trudności przy sporządzaniu prognozy dla PUL należą:

- Niedostosowanie metodyki inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych wykonanej w PGL LP w latach 2006/2007 do metodyki, jaką te siedliska będą w przyszłości oceniane wg GIOŚ.
- Brak planów ochrony lub planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, stanowiących utrudnienie zarówno w planowaniu jak i realizacji projektu Planu urządzenia lasu,
- Brak szczegółowych i oficjalnych wytycznych dotyczących sposobów ochrony poszczególnych gatunków lub typów siedlisk w postaci programów ochrony zatwierdzanych przez Ministra Środowiska,
- Przy istniejących planach ochronnych brak określenia legislacyjnego jednego bezpośredniego zarządcy ,
- Brak możliwości ustawowej finansowania zaprojektowanych zabiegów ochronnych dla ostoi przez n-ctwo,
- Brak prawnych rozwiązań finansowania postępowania ochronnego.
- Brak znajomości ustawodawstwa leśnego i funkcjonowania PGL LP i np. zarzutów NIK związanych z finansowaniem zadań ochronnych w formach ochrony (tzw. zarzut niegospodarności za finansowanie prac w rezerwacie), zarzut przetrzymywaniu na pniu drzewostanów przeszłorębnych i narażenie Skarby Państwa na utratę potencjalnego dochodu.
- Brak możliwości sporządzania jednego planu zawierającego wymagania dotyczące prowadzenia gospodarki leśnej i wykonywania ochrony przyrody. Istniejąca mnogość dokumentów planistycznych (plan urządzenia lasu, plany zagospodarowania przestrzennego, plany ochrony rezerwatów, plan ochrony parku krajobrazowego, a w przyszłości plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000) nie sprzyja racjonalnemu zarządzaniu gruntami nadleśnictwa i zarządzaniu formami ochrony,
- Brak ustalonej hierarchii między poszczególnymi chronionymi gatunkami a np. siedliskami,
- Brak planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów wiejskich gmin, istniejące studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gmin są w większości zdezaktualizowane i niedostosowane do obecnych wymogów ochrony środowiska.

- Brak dokładnej wiedzy o występowaniu chronionych gatunków roślin i zwierząt,
- Brak opracowań fitosocjologicznych.

5.6. OKREŚLENIE OBSZARÓW POTENCJALNEJ KOLIZJI MIĘDZY CELAMI OCHRONY PRZYRODY A GOSPODARKĄ LEŚNĄ

Obszary objęte potencjalnie znacząco negatywnym oddziaływaniem to obszary, gdzie przewiduje się, że realizacja zapisów projektu Planu może powodować powstanie **długotrwale negatywnego oddziaływania**. Są to obszary, gdzie przewidziano realizację przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397]. W zakresie objętym urządzaniem lasu mogą to być zalesienia, zmiany przeznaczenia gruntów, piętrzenie wód itp. Projekt Planu nie zawiera zapisów, które regulowałyby kwestie zamieszczone we wspomnianym rozporządzeniu. W projekcie są wskazania gospodarcze nakazujące zalesianie (58,8ha), a problematyka retencji w lasach (czyli ewentualnego piętrzenia wód) omówiona jest ogólnie, bez podawania szczegółów lokalizacyjnych.

Najistotniejszym obszarem ewentualnego potencjalnie znacząco negatywnego wpływu projektu Planu na środowisko są obszary Natura 2000. Wspomniane powyżej Rozporządzenie Rady Ministrów oraz ustawa OOŚ określa, że każde przedsięwzięcie lub plan realizowane na obszarze Natura 2000 może potencjalnie oddziaływać na ten obszar. W związku z tym w niniejszej Prognozie, za obszar objęty potencjalnie negatywnym wpływem projektu Planu, uznano grunty Nadleśnictwo Brodnica w granicach obszarów Natura 2000, na których:

- Zaplanowano użytkowanie rębne w miejscach, gdzie znajdują się stanowiska gatunków zwierząt lub roślin, bez podania sposobu wykonania tych zabiegów.
- Zaplanowano użytkowanie zmieniające właściwą dla danego gatunku lub siedliska strukturę wiekową i gatunkową drzewostanów.
- Zamieszczono w projekcie zapis (bądź brak takich zapisów) uszczegółwiających sposoby prowadzenia gospodarki leśnej w miejscach szczególnie istotnych dla danego gatunku, będącego przedmiotem ochrony w ramach obszaru Natura 2000.

Oddziaływanie projektu na pozostałe elementy środowiska przyrodniczego jest również rozpatrywane w zakresie:

- W jaki sposób przyjęte składy gatunkowe upraw i gospodarcze typy drzewostanów korelują z naturalnymi składami drzewostanów w ramach poszczególnych siedlisk przyrodniczych z załącznika I DS.
- W jaki sposób zaplanowane zabiegi wpływają na populację pozostałych gatunków ptaków, roślin i zwierząt, zwłaszcza gatunków z załącznika I DP lub załączników I i II DS.
- W jaki sposób zapisy projektu wpływają na pozostałe elementy środowiska przyrodniczego.

5.7. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU PLANU

Prowadzenie gospodarki leśnej w Lasach Państwowych opiera się o przygotowane indywidualnie dla każdego nadleśnictwa Plany Urządzenia Lasu. Zgodnie z Ustawą o lasach z 28 września 1991 r. (wraz z późniejszymi zmianami) jest to wymóg prawny. Nie można więc zaniechać ani sporządzania Planu urządzenia lasu ani zaprzestać realizacji. Nie ma możliwości odstąpienia od realizacji Planu.

Brak realizacji planów urządzenia lasu spowoduje:

- działanie wbrew prawu - prowadzenie gospodarki leśnej przy braku realizacji planów u.l.,
- utrata pracy dla bezpośrednich wykonawców przez ograniczenie rynku pracy,
- straty w gospodarce narodowej, w której udział rynku drzewnego jest dość duży,
- plany u.l. między innymi zawierają część inwentaryzacyjną - opis taksacyjny, w którym znajduje się szczegółowy opis stanu lasu oraz odpowiednio opracowane mapy gospodarcze i

przełądowe - bez tych dokumentów trudno określić co, gdzie i w jakim w stanie znajduje się w poszczególnych nadleśnictwach,

- brak realizacji planów u.l. spowoduje utratę kontroli nad stanem lasu i procesami w nim zachodzącymi,
- w przypadku znacznych ograniczeń w pozyskiwaniu drewna, spodziewać się należy wzrostu popytu na inne surowce np. materiały sztuczne, plastyki, metale w meblarstwie, czy węgiel w domowych kotłowniach. Szersze wykorzystanie tworzyw sztucznych niesie ze sobą groźne konsekwencje w postaci zanieczyszczeń powietrza emitowanych podczas ich produkcji i przetwórstwa oraz problemów związanych z ich późniejszą utylizacją,
- w przypadku znacznych ograniczeń w pozyskiwaniu drewna, spodziewać się należy znacznego wzrost cen na drewno,
- w opisach taksacyjnych i programach ochrony przyrody dla nadleśnictw znajdują się opisane w uporządkowany sposób wyniki unikalnych inwentaryzacji przyrodniczych, lokalizacja obiektów chronionych, opis ich stanu i zalecane sposoby ochrony, brak planów u.l. to brak powyższych informacji,
- ograniczenie ingerencji w naturalne procesy zachodzące w przyrodzie. Dla wielu gatunków i siedlisk jest to oczywiście efekt pożądany, natomiast dla innych zdecydowanie negatywny. Część siedlisk (świetliste dąbrowy, większość siedlisk nieleśnych) i niektóre gatunki zwierząt i roślin dla zachowania ich typowych biotopów wymagają ingerencji człowieka, często w formie gospodarczego użytkowania,
- brak realizacji planów u.l. to również w wielu przypadkach niemożność ochrony wielu obiektów i przedmiotów ochrony, ponieważ właśnie w planach u.l. znajdują się szczegółowe informacje o chronionych obszarach, siedliskach, roślinach i zwierzętach, o ich dokładnym położeniu i formie ochrony,
- brak realizacji planów u.l. to starzenie się drzewostanów, pogorszenie ich stanu sanitarnego i zdrowotnego,
- brak realizacji PUL oznacza brak środków na czynną ochronę przyrody, edukację przyrodniczą i turystykę (w tym brak środków na sprzętanie lasu)
- brak realizacji planów u.l. to brak poprawy stabilności i bioróżnorodności lasów,
- plany u.l. opierają się na wielopokoleniowej wiedzy leśników i przyrodników - same w sobie stanowią źródło specjalistycznej wiedzy udostępnionej wielu instytucjom, przedsiębiorstwom i społeczeństwu,

6. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PROJEKTU PLANU URZĄDZENIA LASU NA ŚRODOWISKO.

Niniejszy rozdział stanowi główny analityczny element *Prognozy*. Przyjęto, że w trakcie analiz, zgodnie z ustaleniami RDOŚ i WIOS, osobno rozpatrywane będzie oddziaływanie na całość środowiska, w tym różne jego komponenty wymienione w art. 51 Ustawy OOS, a osobno oddziaływanie na obszary Natura 2000, w szczególności na cele ochrony każdego obszaru i integralność obszarów.

Plan Urządzenia Lasu nie jest typowym „planem wyznaczającym ramy dla realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko” (a więc przedsięwzięć określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r.). Nie stwierdzono, aby jakiegokolwiek zapisy i wskazania zamieszczone w Planie, wpływały znacząco negatywnie na całość środowiska przyrodniczego w zasięgu nadleśnictwa. Jednak prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w oparciu o projekt Planu, a więc ingerencja w ekosystemy, może zawierać pewne elementy kwalifikujące się, jako negatywne. Wobec powyższego scharakteryzowano, stosownie do stanu aktów prawnych krajowych, międzynarodowych konwencji i dyrektyw obowiązujących na obszarze Unii dotyczących szeroko rozumianej ochrony przyrody oraz do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny, a także stosownie do zawartości i stopnia szczegółowości projektu Planu, poszczególne komponenty środowiska oraz dokonano oceny wpływu całości projektu Planu na te komponenty.

Przy ocenie zabiegów gospodarczych brano pod uwagę ich oddziaływanie krótkoterminowe (1-5 lat), średnioterminowe (okres obowiązywania planu - 10 lat) oraz długoterminowe (jedno pokolenie drzewostanu - ok. 120 lat). W prognozie zastosowano skalę oddziaływania określającą wpływ dodatni, ujemny lub obojętny oraz jego wielkość w skali trzystopniowej (1,2,3). Należy jednak zwrócić uwagę, że oddziaływanie łączne planowanych czynności i zadań gospodarczych nie zawsze jest ich prostą sumą.

6.1 PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PROJEKTU PLANU NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY ORAZ INTEGRALNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000

Na terenie objętym projektem Planu znajduje się 3 obszarów chroniących siedliska tzw. ostoje siedliskowe: Ostoja Brodnicka - kod obszaru PLH 040036, Dolina Drwęcy - kod obszaru PLH 280001, Ostoja Lidzbarska - kod obszaru PLH 280012. Ponadto na terenie nadleśnictwa znajduje się ostoja ptasia Bagienna Dolina Drwęcy - kod obszaru PLB 040002.

Zapisy projektu Planu dotyczą powierzchni w zarządzie nadleśnictwa a więc nie wszystkich przedmiotów ochrony w ostoi.

Plan zgodnie z zapisami art., 55.2 ustawy o udziale społeczeństwa „nie może zostać przyjęty, o ile nie zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 34 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, jeżeli ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika, że może on znacząco negatywnie oddziaływać na obszar Natura 2000”.

Definicja znaczącego oddziaływania na obszary funkcjonalne została przedstawiona w art. 17 cytowanej ustawy i brzmi następująco:

„Oddziaływanie na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności działania mogące: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami”

Cytowane zapisy oznaczają, że projekt Planu musi zostać przeanalizowany pod kątem przewidywanego wpływu jego realizacji na te gatunki i ich siedliska, dla ochrony których funkcjonuje dany Obszar Natura 2000, jako specyficzna forma ochrony przyrody, w której ochronie podlega nie cały „**teren w granicach obszaru, ale tylko określone siedliska przyrodnicze, siedliska określonych gatunków i same gatunki**”. Jako „wartości” należy więc identyfikować występowanie odpowiednich gatunków i siedlisk przyrodniczych (w kategoriach A,B,C), i te wartości poddać ocenie. Wpływ na gatunki, w tym kwalifikujące omawiany obszar przeanalizowano w rozdz. 4.2.3.

Na siedliskach kwalifikujących omawiane obszary zgodnie z zapisami projektu planu w bazie Taksator planuje się w obszarach Natura 2000 na gruntach znajdujących się w zarządzie Nadleśnictwo Brodnica następujące zabiegi:

Tabela nr 20. Planowane zabiegi w projekcie planu w ostojach siedliskowych na siedliskach przyrodniczych.

Kod i nazwa siedliska	Zabieg	Stan A		Stan B		Stan C		Razem	
		liczba wydz.	pow. [ha]	liczba wydz.	pow. [ha]	liczba wydz.	pow. [ha]	liczba wydz.	pow. [ha]
Ostoja Lidzbarska PLH 280012									
Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion 3150	brak zabiegu			1	9,91			1	9,91
Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris) 6510	brak zabiegu	2	1,72	13	25,33	1	1,83	16	28,88
Torfowiska wysokie z roślinnością torfowiczną (żywe)* 7110	brak zabiegu					1	3,82	1	3,82
Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea) 7140	brak zabiegu			1	1,06	1	0,75	2	1,81
Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum) 9170	rębnia III	2	6,75			5	19,40	7	26,15
	rębnia IV					2	7,36	2	7,36
	czyszczenia					2	5,50	2	5,50
	trzbieże	8	31,16	3	4,01	25	103,72	36	138,89
	odnowienia	1	1,15					1	1,15
brak zabiegu			1	3,16	4	20,63	5	23,79	
Bory i lasy bagienne (Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Pino mug 91D0	brak zabiegu			5	5,48			5	5,48
Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion gl 91E0	czyszczenia			4	4,03	3	5,94	7	9,97
	trzbieże	1	1,39	6	12,83	17	35,67	24	49,89
	brak zabiegu					2	2,45	2	2,45
Cieplolubne dąbrowy (Quercetalia pubescenti-petraeae)* 91I0	trzbieże					1	5,19	1	5,19
Dolina Drwęcy PLH 280001									
Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris) 6510	brak zabiegu	2	0,69					2	0,69
Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum) 9170	rębnia III			5	7,74			5	7,74
	rębnia IV			1	5,74			1	5,74
	trzbieże	5	58,51	6	14,10	1	0,97	12	73,58
Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion gl 91E0	czyszczenia					1	0,17	1	0,17
	trzbieże			2	2,72	3	2,80	5	5,52



Kod i nazwa siedliska	Zabieg	Stan A		Stan B		Stan C		Razem	
		liczba wydz.	pow. [ha]	liczba wydz.	pow. [ha]	liczba wydz.	pow. [ha]	liczba wydz.	pow. [ha]
Ostoja Brodnicka PLH 0400036									
Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion 3150	brak zabiegu			1	3,26	3	2,56	4	5,82
Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne 3160	brak zabiegu	2	7,28			1	0,78	3	8,06
Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)* 7110	brak zabiegu			4	22,67	1	0,42	5	23,09
Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea) 7140	brak zabiegu	1	1,04					1	1,04
Torfowiska nakredowe (Cladietum marisci, Caricetum buxbaumii, Schoenetum nigricantis)* 7210	brak zabiegu			1	4,96			1	4,96
Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk 7230	brak zabiegu			2	5,46			2	5,46
Kwaśne buczyny (Luzulo - Fagenion) 9110	rębnia II	1	8,02					1	8,02
	rębnia III	1	4,29			1	2,38	2	6,67
	rębnia IV					1	6,79	1	6,79
	czyszczenia	1	0,59			1	0,70	2	1,29
	trzbieże	1	1,97	1	1,95	3	8,48	5	12,40
Żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion) 9130	czyszczenia					2	0,74	2	0,74
Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum) 9170	rębnia II			1	11,25	2	2,54	3	13,79
	rębnia III					6	15,95	6	15,95
	czyszczenia					3	5,16	3	5,16
	trzbieże	1	0,94	1	1,04	14	58,25	16	60,23
	brak zabiegu					1	3,62	1	3,62
Bory i lasy bagienne (Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Pino mug 91D0	trzbieże			1	0,68			1	0,68
	brak zabiegu	3	17,98	6	16,18			9	34,16
Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion gl 91E0	rębnia III			1	3,90			1	3,90
	trzbieże	2	2,59	8	20,09	2	1,52	12	24,20
	brak zabiegu	2	2,93	4	7,38			6	10,31
Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum) 91F0	czyszczenia			1	0,78			1	0,78
Dolina Drwęcy PLH 280001; Bagienna Dolina Drwęcy PLB 040002									
Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion 3150	brak zabiegu					1	0,26	1	0,26
Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris) 6510	brak zabiegu			1	4,63			1	4,63
Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum) 9170	trzbieże					1	0,78	1	0,78
Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion gl 91E0	trzbieże			1	3,86	2	7,60	3	11,46
	brak zabiegu			1	1,76			1	1,76
Ostoja Brodnicka PLH 0400036; Ostoja Brodnicka PLH 0400036									

Kod i nazwa siedliska	Zabieg	Stan A		Stan B		Stan C		Razem	
		liczba wydz.	pow. [ha]	liczba wydz.	pow. [ha]	liczba wydz.	pow. [ha]	liczba wydz.	pow. [ha]
Bagienna Dolina Drwęcy PLB 040002; Dolina Drwęcy PLH 280001									
Ziołorośla górskie (Adenostylin alliariae) i ziołorośla nadrzeczne (Convolvuletalia sepium) 6430	brak zabiegu			1	3,62			1	3,62
Nadleśnictwo Brodnica									
Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympeion, Potamion 3150	brak zabiegu			2	13,17	4	2,82	6	15,99
Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne 3160	brak zabiegu	2	7,28			1	0,78	3	8,06
Ziołorośla górskie (Adenostylin alliariae) i ziołorośla nadrzeczne (Convolvuletalia sepium) 6430	brak zabiegu			1	3,62			1	3,62
Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris) 6510	brak zabiegu	4	2,41	14	29,96	1	1,83	19	34,20
Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)* 7110	brak zabiegu			4	22,67	2	4,24	6	26,91
Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea) 7140	brak zabiegu	1	1,04	1	1,06	1	0,75	3	2,85
Torfowiska nakredowe (Cladietum marisci, Caricetum buxbaumii, Schoenetum nigricantis)* 7210	brak zabiegu			1	4,96			1	4,96
Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk 7230	brak zabiegu			2	5,46			2	5,46
Kwaśne buczyny (Luzulo - Fagenion) 9110	rębnia II	1	8,02					1	8,02
	rębnia III	1	4,29			1	2,38	2	6,67
	rębnia IV					1	6,79	1	6,79
	czyszczenia	1	0,59			1	0,70	2	1,29
	trzbieże	1	1,97	1	1,95	3	8,48	5	12,40
Żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion) 9130	czyszczenia					2	0,74	2	0,74
Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum) 9170	rębnia II			1	11,25	2	2,54	3	13,79
	rębnia III	2	6,75	5	7,74	11	35,35	18	49,84
	rębnia IV			1	5,74	2	7,36	3	13,10
	czyszczenia					5	10,66	5	10,66
	trzbieże	14	90,61	10	19,15	41	163,72	65	273,48
	odnowienia	1	1,15					1	1,15
Bory i lasy bagienne (Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Pino mug) 91D0	brak zabiegu			1	3,16	5	24,25	6	27,41
	trzbieże			1	0,68			1	0,68
Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion gl) 91E0	rębnia III			1	3,90			1	3,90
	czyszczenia			4	4,03	4	6,11	8	10,14
	trzbieże	3	3,98	17	39,50	24	47,59	44	91,07
	brak zabiegu	2	2,93	5	9,14	2	2,45	9	14,52
Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum) 91F0	czyszczenia			1	0,78			1	0,78
Ciepolubne dąbrowy (Quercetalia pubescenti-petraeae)* 9110	trzbieże					1	5,19	1	5,19



W pozostałych obszarach na terenie nadleśnictwa nie planuje się działań w zinwentaryzowanych siedliskach przyrodniczych

Powierzchnia może się dublować ze względu na planowanie kilku zabiegów gospodarczych na jednej powierzchni.

Tabela nr 21. Wykaz działań w zasięgu obszarów Natura 2000 w Nadleśnictwie Brodnica.

Kod i nazwa obszaru chronionego	Siedliska przyrodnicze i obiekty chronione	Stan zachowania przedmiotów w ochrony	Powierzchnia obszaru w zarządzie LP	Rodzaje planowanych czynności gospodarczych [ha]				
				Zalesienia	Odnowienia	Pielęgnowanie drzewostanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne
Bagienna Dolina Drwęcy PLB 040002			1193,13	1,47	65,62	949,72	105,10	11,66
Dolina Drwęcy PLH 280001			356,21		15,28	263,58	36,47	0,68
Ostoja Brodnicka PLH 0400036			1800,78	14,49	137,02	1004,26	292,00	9,97
Ostoja Lidzbarska PLH 280012			2005,77	1,98	125,93	1455,57	222,99	12,24

Powierzchnia może się dublować ze względu na planowanie kilku zabiegów gospodarczych na jednej powierzchni.

Tabela nr 22. Prognoza wpływu projektu planu na ptaki stanowiące przedmiot ochrony **Bagienna Dolina Drwęcy**

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF		Orientacyjna ¹⁾ lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej nadleśnictwa (obręb leśny, oddział, pododdział)	Planowane zabiegi gospodarcze w ha					Uwagi	
				zalesienia ha	odnowienia ha	pielęgnowanie drzewostanów ha	rodzaj rębni ha			
							I	II, III, IV, V		razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
B.3. SPECJALNY OBSZAR OCHRONY PTAKÓW (OSO) Natura 2000 „Bagienna Dolina Drwęcy” - gatunki ptaków oraz ich ostoje wg SDF										
1.	A038	Łabędź krzykliwy	Obszar zajmuje 1206,00ha gruntów nadleśnictwa	1,47	65,62	949,72	11,66	105,1	116,76	W rozdziale 6.3.2. podano wpływ Gospodarki na poszczególne gatunki ptaków.
2.	A039	Gęś zbożowa								
3.	A041	Gęś białoczelna								
4.	A043	Gęgawa								
5.	A067	Gągoł,								
6.	A070	Nurogęś								
7.	A119	Kropiatka								
8.	A127	Żuraw								
9.	A197	Rybitwa czarna								
10.	A272	Podróżniczek								

* - powierzchnie zabiegów nakładają się

Wpływ i sposób minimalizacji negatywnego wpływu tych zabiegów na siedliska omówione zostały szczegółowo w rozdz. 6.2.1. i 7.2. Pozostałe obszary znajdują się na gruntach poza zarządem Nadleśnictwo Brodnica wpływ na przedmioty ochrony w tych obszarach (poza siedliskami) przedstawiono w rozdz. 6.2.3

Integralność obszaru Natura 2000 to spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych, dla ochrony, których zaprojektowano lub wyznaczono obszar Natura 2000.

Ochrona integralności obszaru jest pochodną zachowania jej trzech głównych składowych:

- zachowanie tzw. korzystnego stanu ochrony kluczowych gatunków i siedlisk,
- zachowanie kluczowych struktur obszaru,
- zachowanie kluczowych procesów i relacji.

Naruszona zostanie w przypadku zaistnienia:

a) w odniesieniu do populacji gatunku:

- spadku liczebności lub zagęszczenia populacji w dłuższej perspektywie czasowej,
- zmniejszenie zasięgu gatunku,
- pogorszeniu funkcjonowania populacji (np. ograniczeniu możliwości reprodukcji, zwiększeniu śmiertelności, pogorszeniu możliwości wymiany genetycznej, pogorszeniu łączności z innymi populacjami)
- zmniejszeniu powierzchni siedliska gatunku,
- pogorszeniu jakości siedliska gatunku,
- pogorszeniu szans osiągnięcia (także przywrócenia) właściwego stanu ochrony gatunku w przyszłości

b) w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych:

- fizycznej degradacji
- zmniejszeniu powierzchni
- zmian cech charakterystycznych siedliska, pogorszeniu stanu gatunków typowych dla siedliska przyrodniczego
- pogorszeniu szans osiągnięcia (także przywrócenia) właściwego stanu ochrony siedliska w przyszłości

Projekt Planu nie będzie miał żadnego istotnego znaczenia dla integralności obszarów oraz istniejących korytarzy ekologicznych istotnych dla sieci Natura 2000. Ze względu na znikomy zakres projektowanych prac nie spowoduje negatywnych, trwałych skutków w szlakach migracji ptaków, również połączenia ekologiczne w rzekach zostaną zachowane w niezminionej postaci.

Rozmiar zmian warunków środowiskowych charakterystycznych dla ekosystemów, będących pod wpływem ocenianego dokumentu, należy w opinii zespołu opracowującego prognozę, w świetle założeń projektu Planu, uznać za niemający przesłanek negatywnego oddziaływania. Właściwości poszczególnych elementów środowiska, w przypadku realizacji projektu, nie będą znacznie odbiegać od obecnych, charakterystycznych dla omawianych obszarów. Nie nastąpią także istotne zmiany w faunie i florze w wymiarze makro dla tego terenu, a stan siedlisk w ramach dostosowywania składów gatunkowych może się wręcz poprawić.

Oddziaływanie i układ parametrów ekologicznych będzie zatem taki sam, jaki jest obecnie. W oparciu o założone w projekcie zabiegi przedstawiono w poniższych diagramach charakterystykę struktury drzewostanów na początku i końcu obowiązywania omawianego dokumentu na obszarze Natury 2000 w gruntach znajdujących się w zarządzie nadleśnictwa.

Zestawienie mierzalnych parametrów na podstawie projektu Planu w siedliskach stanowiących przedmiot ochrony.

Tabela nr 23. Powierzchniowa tabela klas wieku wg siedlisk przyrodniczych i obszarów Natura 2000 na początku i na końcu okresu Nadleśnictwo Brodnica

Typ siedliska	Stan na	Gr. leśne niezalesione	Grunty leśne zalesione						Grunty nieleśne i zw. z gosp. leśną	Razem
			I	II	III	IV	V	VI i st		
Powierzchnia [ha]										
Bagienna Dolina Drwęcy PLB 040002										
3150	początek okresu								0,56	0,56
	koniec okresu								0,56	0,56
6430	początek okresu								3,62	3,62
	koniec okresu								3,62	3,62
9170	początek okresu		7,20							7,20
	koniec okresu			7,20						7,20
91E0	początek okresu		16,88	7,82	16,19	10,33	4,93			56,15
	koniec okresu			19,73	11,79	10,16	14,47			56,15
Pozostałe siedliska	początek okresu	7,78	100,97	194,60	277,82	161,64	134,88	75,08	89,96	1042,73
	koniec okresu	7,78	115,37	136,57	233,43	249,63	122,02	89,44	88,49	1042,73
Razem	początek okresu	7,78	125,05	202,42	294,01	171,97	139,81	75,08	94,14	1110,26
	koniec okresu	7,78	115,37	163,50	245,22	259,79	136,49	89,44	92,67	1110,26
Bagienna Dolina Drwęcy PLB 040002; Bagienna Dolina Drwęcy PLB 040002										
Pozostałe siedliska	początek okresu			6,26						6,26
	koniec okresu				6,26					6,26
Razem	początek okresu			6,26						6,26
	koniec okresu				6,26					6,26
Bagienna Dolina Drwęcy PLB 040002; Dolina Drwęcy PLH 280001										
6430	początek okresu								3,62	3,62
	koniec okresu								3,62	3,62
Pozostałe siedliska	początek okresu		0,58		11,73				2,38	14,69
	koniec okresu			0,58		11,73			2,38	14,69
Razem	początek okresu		0,58		11,73				6,00	18,31
	koniec okresu			0,58		11,73			6,00	18,31
Dolina Drwęcy PLH 280001										
3150	początek okresu								2,72	2,72
	koniec okresu								2,72	2,72
6510	początek okresu								2,68	2,68
	koniec okresu								2,68	2,68
9170	początek okresu		12,28	0,52	16,73	26,77	37,05	46,60		139,95
	koniec okresu		5,68	7,12	12,85	8,78	22,03	83,49		139,95
91E0	początek okresu	1,73	0,83	0,86	5,50	1,59	1,61			12,12
	koniec okresu	1,73		1,69	2,00	5,09		1,61		12,12
91F0	początek okresu						1,63			1,63
	koniec okresu							1,63		1,63
Pozostałe siedliska	początek okresu	2,16	3,20	23,30	39,92	23,81	15,52		18,85	126,76
	koniec okresu	2,16	9,52	17,21	18,21	47,21	13,60		18,85	126,76
Razem	początek okresu	3,89	16,31	24,68	62,15	52,17	55,81	46,60	24,25	285,86



Typ siedliska	Stan na	Gr. leśne niezalesione	Grunty leśne zalesione						Grunty nieleśne i zw. z gosp. leśną	Razem
			I	II	III	IV	V	VI i st		
			Powierzchnia [ha]							
koniec okresu		3,89	15,20	26,02	33,06	61,08	35,63	86,73	24,25	285,86
Dolina Drwęcy PLH 280001; Bagienna Dolina Drwęcy PLB 040002										
3150	początek okresu								0,26	0,26
	koniec okresu								0,26	0,26
6510	początek okresu								4,63	4,63
	koniec okresu								4,63	4,63
9170	początek okresu				1,51			0,78		2,29
	koniec okresu						1,51	0,78		2,29
91E0	początek okresu	1,76	5,37		10,72				3,07	20,92
	koniec okresu	1,76		5,37	9,08	1,64			3,07	20,92
Pozostałe siedliska	początek okresu		1,42	2,81	2,20	0,79	12,33		4,39	23,94
	koniec okresu		0,68	1,42	5,01		0,11	12,33	4,39	23,94
Razem	początek okresu	1,76	6,79	2,81	12,92	2,30	12,33	0,78	12,35	52,04
	koniec okresu	1,76	0,68	6,79	14,09	1,64	1,62	13,11	12,35	52,04
Ostoja Brodnicka PLH 0400036										
3150	początek okresu								11,12	11,12
	koniec okresu								11,12	11,12
3160	początek okresu								8,06	8,06
	koniec okresu								8,06	8,06
7110	początek okresu								23,09	23,09
	koniec okresu								23,09	23,09
7140	początek okresu								1,04	1,04
	koniec okresu								1,04	1,04
7210	początek okresu								4,96	4,96
	koniec okresu								4,96	4,96
7230	początek okresu								5,46	5,46
	koniec okresu								5,46	5,46
9110	początek okresu		5,02	1,50	3,25		8,22	22,38		40,37
	koniec okresu		18,46	5,61	0,91	3,25		12,14		40,37
9130	początek okresu			0,74						0,74
	koniec okresu			0,74						0,74
9170	początek okresu		9,61	0,28	6,29	5,28	40,82	71,38		133,66
	koniec okresu		10,80	9,61	1,32	5,25	24,62	82,06		133,66
91D0	początek okresu			8,50	8,29	0,68	4,26	3,74	37,64	63,11
	koniec okresu			3,58	7,08	6,13	0,68	8,00	37,64	63,11
91E0	początek okresu	9,16	0,40	15,11	48,30	29,98	36,33	4,81		144,09
	koniec okresu	9,16	0,40	6,16	17,71	54,98	40,82	14,86		144,09
91F0	początek okresu		0,78							0,78
	koniec okresu		0,78							0,78
Pozostałe siedliska	początek okresu	11,70	80,30	74,27	342,48	132,35	180,37	333,62	207,96	1363,05
	koniec okresu	11,70	174,93	86,09	160,32	261,78	153,23	321,53	193,47	1363,05
Razem	początek okresu	20,86	96,11	100,40	408,61	168,29	270,00	435,93	299,33	1799,53
	koniec okresu	20,86	205,37	111,79	187,34	331,39	219,35	438,59	284,84	1799,53
Ostoja Brodnicka PLH 0400036; Ostoja Brodnicka PLH 0400036										
Pozostałe	początek			0,55						0,55

Typ siedliska	Stan na	Gr. leśne niezalesione	Grunty leśne zalesione						Grunty nieleśne i zw. z gosp. leśną	Razem
			I	II	III	IV	V	VI i st		
Powierzchnia [ha]										
siedliska	okresu									
	koniec okresu				0,55					0,55
Razem	początek okresu			0,55						0,55
	koniec okresu				0,55					0,55
Ostoja Lidzbarska PLH 280012										
3150	początek okresu								9,91	9,91
	koniec okresu								9,91	9,91
6510	początek okresu								28,88	28,88
	koniec okresu								28,88	28,88
7110	początek okresu								3,82	3,82
	koniec okresu								3,82	3,82
7140	początek okresu								3,31	3,31
	koniec okresu								3,31	3,31
9110	początek okresu		0,98		0,77					1,75
	koniec okresu		0,98		0,77					1,75
9170	początek okresu		13,77	0,59	76,63	29,07	52,84	95,42		268,32
	koniec okresu		18,08	1,61	33,53	58,47	48,42	108,21		268,32
91D0	początek okresu			1,64					5,48	7,12
	koniec okresu			1,64					5,48	7,12
91E0	początek okresu	0,75	24,60	32,27	25,90	18,30	2,84	1,60		106,26
	koniec okresu	0,75	2,71	42,19	24,03	22,90	9,81	3,87		106,26
91F0	początek okresu		1,44	0,68						2,12
	koniec okresu		1,44		0,68					2,12
91I0	początek okresu				5,19					5,19
	koniec okresu					5,19				5,19
Pozostałe siedliska	początek okresu	9,90	100,46	149,60	402,59	235,12	266,04	235,54	169,84	1569,09
	koniec okresu	9,90	183,66	115,22	203,09	364,03	320,84	204,49	167,86	1569,09
Razem	początek okresu	10,65	141,25	184,78	511,08	282,49	321,72	332,56	221,24	2005,77
	koniec okresu	10,65	206,87	160,66	262,10	450,59	379,07	316,57	219,26	2005,77
Nadleśnictwo Brodnica										
3150	początek okresu								24,57	24,57
	koniec okresu								24,57	24,57
3160	początek okresu								8,06	8,06
	koniec okresu								8,06	8,06
6430	początek okresu								7,24	7,24
	koniec okresu								7,24	7,24
6510	początek okresu								39,25	39,25
	koniec okresu								39,25	39,25
7110	początek okresu								26,91	26,91
	koniec okresu								26,91	26,91
7140	początek okresu								4,35	4,35
	koniec okresu								4,35	4,35
7210	początek okresu								4,96	4,96
	koniec okresu								4,96	4,96
7230	początek								5,46	5,46

Typ siedliska	Stan na	Gr. leśne niezalesione	Grunty leśne zalesione						Grunty nieleśne i zw. z gosp. leśną	Razem
			I	II	III	IV	V	VI i st		
Powierzchnia [ha]										
	okresu									
	koniec okresu								5,46	5,46
9110	początek okresu		6,00	1,50	4,02		8,22	23,65		43,39
	koniec okresu		19,44	5,61	1,68	3,25		13,41		43,39
9130	początek okresu			0,74						0,74
	koniec okresu			0,74						0,74
9170	początek okresu		42,86	1,39	99,65	62,63	130,71	214,18		551,42
	koniec okresu		34,56	25,54	47,70	72,50	96,58	274,54		551,42
91D0	początek okresu			10,14	8,29	0,68	4,26	3,74	43,12	70,23
	koniec okresu			5,22	7,08	6,13	0,68	8,00	43,12	70,23
91E0	początek okresu	13,40	48,08	56,06	106,61	60,20	45,71	6,41	3,07	339,54
	koniec okresu	13,40	3,11	75,14	64,61	94,77	65,10	20,34	3,07	339,54
91F0	początek okresu		2,22	0,68			1,63			4,53
	koniec okresu		2,22		0,68			1,63		4,53
91I0	początek okresu				5,19					5,19
	koniec okresu					5,19				5,19
Pozostałe siedliska	początek okresu	112,27	1733,83	2068,06	4856,84	2899,82	3232,15	3554,34	1580,43	20041,34
	koniec okresu	112,27	2708,72	1948,56	2661,72	4451,41	3374,58	3258,86	1521,62	20041,34
Razem	początek okresu	125,67	1832,99	2138,57	5080,60	3023,33	3422,68	3802,32	1747,42	21177,18
	koniec okresu	125,67	2768,05	2060,81	2783,47	4633,25	3536,94	3576,78	1688,61	21177,18

Z tabeli wynika, iż spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmiot ochrony jak i populacji gatunków i siedlisk tych gatunków na terenie gruntów zarządzanych przez nadleśnictwo w lasach gospodarczych w tej ostoi nie ulegnie zmianie, prognozuje się nawet ich poprawę (zasobność, wiek, wzrost udziału starodrzewi).

Zgodnie z wytycznymi Komisji odnośnie ochrony sieci Natura 2000, ocena tego, czy integralność obszaru podlega negatywnemu oddziaływaniu, powinna ograniczyć się do celów ochrony obszaru i koncentrować się na tym obszarze. Realizacja projektu Planu przy realizacji rozwiązań przedstawionych w rozdz. 7 nie wpłynie istotnie negatywnie i negatywnie na integralność funkcjonujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwo Brodnica Obszarów Natura 2000. Po realizacji projektu Planu zachowany zostanie w niezmienionej postaci komplet cech, czynników i procesów związanych z danym obszarem, który potencjalnie – zgodnie z zasadą przeczności-może mieć wpływ na cele jego ochrony. Dotyczy to:

- powierzchni obszaru,
- obecności istotnych gatunków i siedlisk przyrodniczych oraz stanu ich zachowania i ochrony,
- obecności i dostępności istotnych elementów siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków,
- warunki ekologiczne, w tym parametry fizyczne i chemiczne,
- wszelkie funkcjonalne połączenia i związki istniejące na danym obszarze i ich dynamika,
- wszelkie procesy zachodzące lub przewidywane na tym obszarze,
- stopień jednolitości (braku fragmentacji) siedlisk,
- obecność i natężenie czynników i oddziaływań szkodliwych (np. powodujących niepokoje zwierząt),

z uwzględnieniem podatności celów ochrony na te zagrożenia.

Spójności obszaru dotyczy (zgodnie z interpretacją Komisji Europejskiej) całej sieci Natura 2000, rozumianej, jako komplet cech, które mają wpływ na to, że sieć ta gwarantuje na terenie Wspólnoty zachowanie lub odtworzenie występowania we właściwym stanie ochrony wszystkich chronionych w jej ramach gatunków i siedlisk przyrodniczych w całym ich naturalnym zasięgu. W odniesieniu do poszczególnych obszarów, oceniając wpływ na spójność sieci Natura 2000, brane jest pod uwagę znaczenie, jakie ma dany obszar dla zachowania spójności sieci w stosunku do gatunków i siedlisk, które są na nim

chronione. W opisywanym przypadku oceny wpływu projektu Planu na spójność sieci Natura 2000, na podstawie powyższych analiz jednoznacznie można stwierdzić, że nie ma przesłanek do stwierdzenia, iż Projekt Planu wpłynie negatywnie na spójność obszaru.

Z powyższych zestawień wynika, iż spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych na terenie gruntów zarządzanych przez nadleśnictwo w tej ostoi pozostanie bez zmian, a niektóre mierzalne parametry ulegną poprawie (np. średni wiek, udział miąższościowy gat. miękkich). Nie zaplanowano również cięć rębnych na siedliskach przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w ostoi, istniejące w projekcie cięcia pielęgnacyjne o charakterze renaturalizującym wpłyną pozytywnie na strukturę siedlisk chronionych. Reasumując: projekt planu nie będzie miał, więc wpływu negatywnego (znacząco i nie-) na przedmiot ochrony obszaru.

Na podstawie powyższych diagramów jak i diagramów dotyczących wszystkich drzewostanów w zasięgu obszaru, można stwierdzić, że kluczowe procesy i funkcjonujący układ przestrzennych procesów w ostojach nie ulegnie istotnym przekształceniom. Ekosystem funkcjonować będzie w podobny sposób jak ma to miejsce w tej części aktualnie.

Zgodnie jednak z zasadą przezorności wprowadza się zapisy w projekcie PUL, dotyczące:

- procedury lustracji terenowej w okresie lęgowym miejsca wykonywania czynności gospodarczych związanych z pozyskaniem drewna z naniesieniem na szkic stanowisk fauny i flory chronionej, miejsc koncentracji posuszu w rozbiciu na drzewa dziuplaste, posusz stojący i leżaninę z podaniem jego ilości.
- zasady postępowania w przypadku wykrycia zasiedlonego gniazda/dziupli, w trakcie realizacji zabiegów gospodarczych związanych z pozyskaniem drewna,
- zasady wyznaczania kęp starodrzewu tzw. „biogrup”-refugiów, z możliwie najlepiej zachowanym siedliskiem chroniącym naturalne stanowiska roślin i zwierząt objętych ochroną prawną. Biogrupa powinna obejmować 5 do 10% powierzchni manipulacyjnej – najlepiej w jednej kępie, bo im większa biogrupa, tym lepiej spełnia swoją rolę ekologiczną. Przy wyborze powierzchni należy również uwzględnić koncentrację drewna martwego. Musi być wyłączona z wszelkich czynności gospodarczych, co oznacza, że nie można z biogrupy usuwać martwych drzew, ani też sadzić nowych. Kępy starodrzewu pozostawiamy na wszystkich powierzchniach planowanych do cięć odnowieniowych (rębni).

Tak proponowane postępowanie w projekcie PUL stanowić będzie o przedsięwzięciu środków stanowiących o ochronie przedmiotów ochrony. Diagramy zaś potwierdzają, iż nie nastąpi, w skali makro zagrożenie siedlisk gatunków będących przedmiotem ochrony opisywanej ostoi.

6.2 PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PLANU NA ŚRODOWISKO.

Plan Urządzenia Lasu nie jest typowym „planem wyznaczającym ramy dla realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko” (a więc przedsięwzięć określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z 9 listopada 2004 r.). Nie stwierdzono, aby jakiegokolwiek zapisy i wskazania zamieszczone w *Planie*, wpływały znacząco negatywnie na całość środowiska przyrodniczego w zasięgu nadleśnictwa. Jednak prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w oparciu o plan, a więc ingerencja w ekosystemy, może zawierać pewne elementy kwalifikujące się, jako negatywne. Wobec powyższego scharakteryzowano, stosownie do stanu aktów prawnych krajowych, międzynarodowych konwencji i dyrektyw obowiązujących na obszarze Unii dotyczących szeroko rozumianej ochrony przyrody oraz do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny, a także stosownie do zawartości i stopnia szczegółowości projektu planu, poszczególne komponenty środowiska oraz ocenę wpływu całości Planu na te komponenty.

Poniższa tabela jak i pozostałe tabele dotyczące prognozowania, zaczerpnięto z porozumienia wypracowanego przez zespół powołany ds. opracowania ramowego zakresu i wykonania prognozy oddziaływania Planu urządzenia lasu na środowisko, złożony z przedstawicieli Dyrekcji Generalnej Lasów

Państwowych, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej oraz Instytutu Badawczego Leśnictwa.

Tabela nr 24. Przewidywane oddziaływanie planu urządzenia lasu na środowisko w granicach obszaru zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Brodnica

Lp.	Elementy środowiska	Rodzaje planowanych czynności i zadań gospodarczych ²⁾ oraz ich przewidywane znaczące oddziaływanie ¹⁾ na elementy środowiska					Oddziaływanie łączne ³⁾ planowanych czynności i zadań gospodarczych	Uzasadnienie do oceny oddziaływania
		Zalesienia	Odnowienia	Pielęgnowanie drzewostanów	Rębnie częściowe i przebudowa stopniowa	Rębnie zupełne		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Różnorodność biologiczna	+/-	+1	+1	+/-	0	+1	rozdz.6.2.1
2.	Ludzie	+1	+1	+1	+1	+1	+1	rozdz.6.2.2
3.	Zwierzęta	+/-	+1	+/-	0	-1	+/-	rozdz.6.2.3
4.	Rośliny	-1	+1	+1	+/-	-1	+1	rozdz.6.2.3
5.	Woda	+1	+1	+1	+3	+/-	+2	rozdz.6.2.4
6.	Powietrze	+1	+2	0	+/-	-1	+3	rozdz.6.2.5
7.	Powierzchnia ziemi	+1	-1	+1	+2	-1	+1	rozdz.6.2.6
8.	Krajobraz	0	0	0	+1	+/-	+0	rozdz.6.2.7
9.	Klimat	+1	+1	+	+/-	-1	++/-	rozdz.6.2.8
10.	Zasoby naturalne	+1	+2	+1	0	0	+3	rozdz.6.2.9
11.	Zabytki	+1	+1	+	-1	0	0	rozdz.6.2.10
12.	Dobra materialne	+1	+1	+1	+1	+1	+1	rozdz.6.2.11
13.	Łączna ocena³⁾ oddziaływania projektu Planu urządzenia lasu na środowisko	+1	+2	+1	+3	-1	+1	

¹⁾ Symbole przewidywanego znaczącego oddziaływania planowanych czynności gospodarczych na elementy środowiska oraz symbole dotyczące okresu tego oddziaływania:

+ (plus) – wpływ dodatni, pozytywny,

0 (zero) – brak znaczącego wpływu,

- (minus) wpływ ujemny, negatywny,

1. oddziaływanie krótkoterminowe,

2. oddziaływanie średnioterminowe,

3. oddziaływanie długoterminowe.

²⁾ Zadania gospodarcze sformułowane na poziomie ogólnym (nieadresowane do wydziałów drzewostanowych) nie kwalifikują się do ujęcia w formie macierzy, stąd omówienie ich przewidywanego wpływu jest możliwe tylko w formie tekstowej.

³⁾ Oddziaływanie łączne planowanych czynności i zadań gospodarczych nie jest ich sumą. Ocena łączna może być wynikiem braku zaplanowanych czynności, np.: w przypadku zabytków brak zaplanowanych działań gospodarczych jest pozytywny.

6.2.1 ODDZIAŁYWANIE NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ.

Zgodnie z Konwencją o różnorodności biologicznej (przyjęta 5 czerwca 1992 r. - w czasie konferencji Narodów Zjednoczonych pn. Szczyt Ziemi w Rio de Janeiro ratyfikowana przez Polskę 18 stycznia 1996 r.) różnorodność biologiczna to zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów występujących na Ziemi w ekosystemach lądowych, morskich i słodkowodnych oraz w zespołach ekologicznych, których są częścią. Dotyczy ona różnorodności w obrębie gatunku (różnorodność genetyczna), pomiędzy gatunkami

(gatunkowa) oraz różnorodności ekosystemów (krajobrazowa). Bioróżnorodność jest często stosowanym określeniem dla sumy gatunków lub ekosystemów analizowanych lub porównywanych obszarów. Istnieje wiele definicji różnorodności biologicznej oraz sposobów jej określania i pomiaru. W gospodarce leśnej bogactwo i duża różnorodność biologiczna lasów, skuteczna ochrona zasobów genetycznych, gatunków i ekosystemów leśnych wprost proporcjonalnie wzmacnia odporność lasów, ich atrakcyjność i możliwość spełniania wielofunkcyjnej roli.

Rozpatrując zapisy projektu Planu do trzech poziomów odniesienia różnorodności, a więc: genetycznego, gatunkowego i ekosystemowego, ujęto w projekcie:

W zakresie różnorodności genetycznej —projekt nie zawiera elementów, które mogą wpływać na zmniejszenie puli genowej w obrębie gatunków. Zabiegi zaprojektowane w projekcie dotyczą głównie sposobu pozyskiwania drewna i odnawiania lasu oraz wykonywania cięć pielęgnacyjnych. Zabiegi pielęgnacji polegają na usuwaniu niektórych drzew, zazwyczaj gorszych jakościowo, — czyli o „gorszych” z punktu widzenia hodowli lasu cechach jakościowych. Aby jednak nie nastąpił w puli genowej ubytek alleli genów „niekorzystnych” dla gospodarki leśnej w projekcie Planu a dokładniej w POP zawarto zapis o konieczności „zachowania w drzewostanie wszelkich domieszek, zarówno drzew jak i krzewów, zgodnych z typem siedliskowym lasu i warunkami klimatycznymi nieuwzględnionych w składach gatunkowych upraw, a więc pojawiających się naturalnie”. Uzupełniając ten zapis można dodać, że powinno się również pozostawiać podczas zabiegów część drzew o nietypowych cechach, jako rezerwuary genów.

W projekcie Planu wyszczególnione są również obiekty bazy nasiennej, z której pozyskiwany jest materiał siewny do produkcji sadzonek. Są to obiekty wyselekcjonowane pod względem cech jakościowych i pod tym kątem mogą być oceniane, jako ograniczające różnorodność biologiczną. Trzeba jednak mieć świadomość, że projekt Planu nie jest dokumentem, który ustala i definiuje te zadania. Selekcja nasiennej nie jest elementem stanowionym w projekcie Planu a wynika z innych przepisów prawa krajowego (ustawa o leśnym materiale rozmnożeniowym, rozporządzenia Ministra Środowiska), więc nie może być on oceniana, jako element *projektu*. Tym niemniej w elaboracie oraz programie zwrócono uwagę na potrzebę wykorzystywania w jak największym stopniu odnowienia naturalnego oraz rodzimego materiału sadzeniowego.

W zakresie różnorodności gatunkowej zadaniem ochrony jest zachowanie środowiska leśnego rozpoznanego pod względem ilości występujących gatunków flory i fauny, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków ginących i zagrożonych, poprzez utrzymanie, co najmniej na niezmiennym poziomie bogactwa florystycznego i faunistycznego, w całym procesie zarządzania i gospodarowania w lasach.

Jednoznaczna ocena wpływu projektowanych zabiegów na różnorodność gatunkową grzybów, roślin i zwierząt nie jest możliwa, gdyż realizacja *projektu* może różnie wpływać na różne grupy gatunków. Plan ma zasadniczy wpływ na zróżnicowanie gatunkowe drzewostanów, określa dla każdego TSL optymalny skład uprawy (jeden lub kilka) z dużą amplitudą dla udziału każdego gatunku.

W przypadku różnorodności gatunkowej jednoznaczna ocena nie jest możliwa, gdyż realizacja projektu PUL może różnie wpływać na różne grupy gatunków. Jedne działania oddziałujące pozytywnie na jakąś grupę organizmów mogą negatywnie oddziaływać na inną grupę. Szerzej zostanie to omówione w rozdziale 6.2.3.

Oceniając wpływ zaprojektowanych działań pod kątem ich wpływu na różnorodność gatunkową drzewostanów odnieść się trzeba głównie do zamieszczonej w projekcie tabeli zawierającej proponowane TD i składy gatunkowe upraw. Tabela ta dla każdego typu siedliskowego lasu określa optymalny TD (lub kilka TD) oraz proponowane składy upraw z określeniem przedziału procentowego udziału każdego gatunku. Analiza wspomnianej tabeli pozwala na stwierdzenie, że łącznie w nadleśnictwie w składach gatunkowych odnowień uwzględnione zostały wszystkie lasotwórcze gatunki drzew leśnych występujące naturalnie na obszarze nadleśnictwa. Projekt planu nie precyzuje dokładnie, jakie gatunki powinny być wprowadzone z danej grupy rodzajowej (np. zapis Brz oznacza zarówno brzozę brodawkowatą jak i brzozę omszoną — zależnie od siedliska). Ponadto ze względu na zachowanie właściwego składu gatunkowego siedlisk przyrodniczych, w projekcie zaproponowano odrębne składy gatunkowe dla tych powierzchni – minimalizujące niezgodności hodowlane. Gdyby w projekcie uwzględniano jedynie potrzeby gospodarcze i możliwości produkcji drewna, pula stosowanych gatunków była by znacznie mniejsza. Wymogi zapewnienia

różnorodności gatunkowej powodują, że zakres stosowanych gatunków jest dostosowany do naturalnych właściwości siedlisk leśnych.

W zakresie różnorodności krajobrazowej i ekosystemowej — wpływ projektu Planu na różnorodność występujących na terenie nadleśnictwa ekosystemów jest w zasadzie neutralny. Zapisy projektu Planu nie powodują zagrożenia zmniejszenia się liczby i powierzchni poszczególnych typów ekosystemów, ponieważ odnoszą się wyłącznie do gruntów leśnych. Wg zapisów zamieszczonych w elaboracji: „Niedopuszczalne jest zalesianie śródleśnych bagienek, osuszanie niewielkich oczek wodnych. Niecelowe z punktu widzenia gospodarki leśnej, a szkodliwe w aspekcie przyrodniczym, jest dolesianie niewielkich luk i przerzedzeń w drzewostanach, stanowiących ważne elementy różnorodności ekosystemu leśnego”. Charakter zabiegów zaprojektowanych dla gruntów leśnych nie wpływa zasadniczo na ich przekształcenie, może, co najwyżej powodować pewne przejściowe zmiany ich struktury. Tak, więc w trakcie realizacji projektu nie jest przewidywane zmniejszenie się różnorodności na poziomie ekosystemów. Stwierdzić można i należy, że zawarte w projekcie zapisy, nie powodują zagrożenia zmniejszenia się liczby i powierzchni poszczególnych typów ekosystemów, wpływają bezpośrednio i pośrednio na kształtowanie się nisz ekologicznych. Nie można, więc przyjąć założenia, że realizacja projektu Planu doprowadzi do zmniejszenia się poziomu różnorodności na poziomie ekosystemów. Zasady ochrony i kształtowania krajobrazu opisano w Programie ochrony przyrody gdzie zamieszczono zadanie: wzbogacanie struktury krajobrazu oraz niedopuszczenie do uproszczenia ekosystemów leśnych, zmierzających do przebudowania i rozbudowania ich w kierunku zwiększania ilości nisz ekologicznych przy maksymalnym wykorzystaniu możliwości siedlisk i wiedzy leśnej.

Podsumowanie: Zalecane działania w Planie min. ochrona i zachowanie gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną gatunkową, wprowadzanie gatunków drzew liściastych odpowiednich do siedlisk, ochrona bagien i torfowisk w długim okresie czasu stanowią o tym, iż wpływ jest dodatni.

6.2.2 ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI.

W niniejszej Prognozie, oddziaływanie projektu Planu na ludzi jest rozpatrywane w odniesieniu do ewentualnego wpływu zapisów projektu na zdrowie i bezpieczeństwo. Z analizy charakteru zabiegów zamieszczonych w projekcie wynika, że ich realizacja pod warunkiem zachowania standardowych procedur i przepisów BHP, w tym głównie przepisów i zasad pozyskania drewna, nie będzie miała żadnego wpływu na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi. Z wewnętrznych przepisów Lasów Państwowych (niebędących przedmiotem Planu) wynika, że pracownicy dopuszczani do pracy w lesie powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie i sprzęt a miejsca prac leśnych powinny być odpowiednio oznakowane, aby ograniczyć możliwość powstania wypadku. Firmy prowadzące opisywane prace tzw. Zakłady Usług Leśnych posiadają w tym zakresie stosowne przeszkolenie i uprawnienie. Najwięcej wypadków powstaje przy ścince oraz transporcie surowca - wywozie poza teren leśny, lecz są to w skali kraju przypadki jednostkowe.

Ponadto warto wspomnieć, że innym oddziaływaniem projektu jest zapewnienie pracy przy czynnościach gospodarczych, oraz dochodu wielu grupom zawodowym (zarządzającym, projektującym czynności, wykonującym bezpośrednie czynności gospodarcze, przewoźnikom – wg GUS ok. 600 tys. w skali kraju). Zachowanie trwałości lasów umożliwia też dodatkowe dochody zbieraczom runa leśnego.

Udostępnianie lasów społeczeństwu umożliwia rekreację i wypoczynek. Dużą rolę obecnie w gospodarce leśnej PGL LP, a w związku z tym i w projekcie, zajmuje edukacja przyrodnicza. Zgodnie z zapisami projektu Nadleśnictwo Brodnica powinno wykonać aktualizację Programu edukacji leśnej społeczeństwa w Nadleśnictwie Brodnica na lata 2015–2024 zgodnie z zarządzeniem nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 9 maja 2003 r. w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych.

Celem edukacji leśnej zapisanym w projekcie jest stałe podnoszenie poziomu świadomości społeczeństwa w odniesieniu do problemów jak i możliwych rozwiązań w dziedzinie ochrony i kształtowania

szeroko rozumianych zasobów leśnych oraz zbudowanie podstaw w pełni świadomego i aktywnego uczestnictwa jednostek (*dzieci, młodzieży i dorosłych*) w ochronie ekosystemów leśnych, a także w mądrym, racjonalnym korzystaniu z wielorakich dóbr i pożytków, które dostarcza las.

W kontaktach ze społeczeństwem leśnicy wysuwają na pierwszy plan znaczenie lasów: dla zdrowia i życia człowieka, pomyślnego rozwoju społeczeństwa oraz wskazują na służebny charakter swojej pracy. Ludzie muszą zostać przekonani, że las jest w dobrych rękach, zarządzany fachowo i według najnowszych osiągnięć nauki, przy zachowaniu etycznych zasad w stosunku do przyrody. Społeczeństwo powinno mieć świadomość, że lasy – dobro ogólnonarodowe nie są własnością leśników, a jedynie zarządzane przez nich, w imieniu całego społeczeństwa.

Edukacja leśna zgodnie z zapisami projektu dostarcza rzetelnej wiedzy o ekosystemach leśnych, leśnictwie i ludziach lasu. Aby była skuteczna, musi przemawiać do wyobraźni, rozbudzać emocje oraz sumienie ekologiczne, wrażliwość na piękno i bogactwo lasów. Powinna kształtować umiejętności i chęci do stałego i konkretnego działania na rzecz środowiska leśnego.

Podsumowanie: Realizacja zapisów projektu Planu, których efektem jest zapewnienie pracy – dochodu oraz proces nauczania i wychowania dostarczający rzetelnej wiedzy o ekosystemach leśnych – stanowi o dodatnim wpływie założeń projektu.

6.2.3 ODDZIAŁYWANIE NA ROŚLINY I ZWIERZĘTA.

Najbardziej istotny wpływ projektu na komponenty środowiska przyrodniczego może dotyczyć wybranych gatunków roślin i zwierząt. Plan oddziałuje bezpośrednio na te gatunki lub może też oddziaływać pośrednio, poprzez zmiany ich siedlisk.

Zabiegi zaplanowane w odniesieniu do gatunków chronionych oraz ich siedlisk pozwalają stwierdzić, że dla żadnego gatunku nie przewiduje się znacząco negatywnego wpływu realizacji projektu Planu. Na stan populacji większości gatunków zapisy wpływają neutralnie. Dla niektórych gatunków realizacja zapisów projektu Planu może spowodować korzystny wpływ na stan ich siedlisk i liczebność populacji, pod warunkiem uwzględnienia m.in. zaleceń zamieszczonych w programie ochrony przyrody.

Dla części gatunków zapisy projektu, mogą w pewnych przypadkach powodować przejściowo negatywne oddziaływanie, które może być zminimalizowane poprzez realizację wszystkich ustaleń programu ochrony przyrody oraz zaleceń zamieszczonych w niniejszej Prognozie.

Tabela nr 25. Wpływ zaplanowanych wskazań gospodarczych na istotne z punktu widzenia ochrony przyrody w nadleśnictwie gatunki ptaków z załącznika I Dyrektywy Rady 2009/147/WE wg danych projektu PUL

Nazwa gatunkowa *	Status	Znana liczba stanowisk w nadleśnictwie/ zabiegi	Biotop występowania	Wymagany sposób ochrony i gospodarowania		Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do projektu Planu
				Gniazdowisko	Żerowisko	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	
GATUNKI PTAKÓW WYMNIENIONE W ZAŁĄCZNIKU I DYREKTYWY PTASIEJ– LĘGOWE PTAKI KRAJOBRAZU LEŚNEGO									
Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF i POP 3 strefy	Stare drzewostany w pobliżu zbiorników wodnych.	ochrona strefowa	zachowanie mokradeł	0	+1	+1	Korzystny. Zaplanowane zabiegi ze względu na potencjalną możliwość powrotu można wykonać poza okresem między 1 marca a 31 sierpnia. Zapis o potrzebie pozostawiania ekotonów na styku między lasami a terenem otwartym. W przypadku zauważenia gniazdowania, natychmiast zaprzestać prac gospodarczych i podjąć odpowiednią procedurę zgłoszenia (w przypadku nowego gniazda) do RDOŚ. Długookresowo wpływ dodatni ze względu na kształtowanie mozaikowatej struktury siedlisk
Kania czarna <i>Milvus migrans</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF nie stwierdzony na terenie n-ctwa	Gatunek preferuje obrzeża terenów leśnych, w pobliżu wód z obecnością starszych drzewostanów liściastych i mieszanych. W miejscach takich mogły być planowane zabiegi gospodarcze	ochrona strefowa, zachowanie starodrzewi na terenach zalewowych oraz innych starodrzewi przywodnych	zachowanie nie zabudowanych i nie przekształconych dolin rzek i obrzeży zbiorników wodnych	0	0	+1	W przypadku zauważenia gniazdowania, natychmiast zaprzestać prac gospodarczych i podjąć odpowiednią procedurę zgłoszenia do RDOŚ. Długookresowo wpływ dodatni ze względu na kształtowanie mozaikowatej struktury siedlisk
Kania ruda <i>Milvus milvus</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF i POP	Gatunek preferuje lasy w sąsiedztwie otwartych pól, często w sąsiedztwie rzek czy stawów, ale gniazduje również z dala od wody	ochrona strefowa	zachowanie ekstensywnie użytkowanego krajobrazu rolniczego	0	0	+1	W przypadku zauważenia gniazdowania, natychmiast zaprzestać prac gospodarczych i podjąć odpowiednią procedurę zgłoszenia do RDOŚ. Długookresowo wpływ dodatni ze względu na kształtowanie mozaikowatej struktury siedlisk
Orlik krzykliwy <i>Aquila pomarina</i>	Ch. N2000	Ustanowiono 2 strefy	Zwarte, stare i rozległe lasy, przeważnie mieszane i liściaste, w pobliżu pól uprawnych, łąk i pastwisk, na obszarach obfitujących w tereny podmokłe i jeziora. W granicach strefy ochrony całorocznej nie zaprojektowano żadnych zabiegów.	ochrona strefowa	zachowanie zróżnicowanego krajobrazu zawierającego podmokłe obszary otwarte, których nie należy zalesiać	0	0	+1	Korzystny. Zaplanowane zabiegi ze względu na potencjalną możliwość powrotu można wykonać poza okresem między 1 marca a 31 sierpnia. Zapis o potrzebie pozostawiania ekotonów na styku między lasami a terenem otwartym. W przypadku zauważenia gniazdowania, natychmiast zaprzestać prac gospodarczych i podjąć odpowiednią procedurę zgłoszenia (w przypadku nowego gniazda) do RDOŚ. Długookresowo wpływ dodatni ze względu na kształtowanie mozaikowatej struktury siedlisk
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF i POP 3strefy	Gatunek różnorodnych krajobrazów w których występują starodrzewia w pobliżu dużych, otwartych	ochrona strefowa	zachowanie zbiorników wodnych i mokradeł	0	0	+1	Korzystny. Zaplanowane zabiegi należy wykonać poza okresem między 1 marca a 31 sierpnia. Zapis o potrzebie pozostawiania ekotonów na

Nazwa gatunkowa *	Status	Znana liczba stanowisk w nadleśnictwie/ zabiegi	Biotop występowania	Wymagany sposób ochrony i gospodarowania		Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do projektu Planu
				Gniazdowisko	Żerowisko	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	
			zbiorników wodnych						styku między lasami a terenem otwartym. W przypadku zauważenia gniazdowania, natychmiast zaprzestać prac gospodarczych i podjąć odpowiednią procedurę zgłoszenia do RDOŚ. Długookresowo wpływ dodatni ze względu na kształtowanie mozaikowej struktury siedlisk
Żuraw <i>Grus grus</i>	Ch. N2000	Zinventaryzowano stanowiska lęgowe na siedliskach nieleśnych w 19 przypadkach zaprojektowano cięcie piel,	Gatunek rozległych bagien wśród lasów, torfowiska, wrzosowiska, nad jeziorami i starorzeczami	zachowanie mokradeł i śródleśnych terenów otwartych		0	+1	+1	Konieczne miejscowe powstrzymanie zaprojektowanych zabiegów w przypadku stwierdzenia gniazdowania. Zabiegi wykonywać w okresie zimowym, Wpływ korzystny ze względu na ochronę mokradeł i stref ekotonowych wokół nich.
Lelek <i>Caprimulgus europaeus</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF i POP	Gatunek zamieszkuje suche bory sosnowe w pobliżu łąk, pól i polan	Zagospodarowanie borów zrębami zupełnymi		1	0	0	Gatunek wymagający tworzenia śródleśnych otwartych powierzchni, zrębów, upraw. Zaplanowano powierzchnie zrębów zupełnych Konieczne miejscowe powstrzymanie od zabiegów w przypadku stwierdzenia gniazdowania
Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF i POP	Gatunek zamieszkuje wysokopiennie bory i lasy mieszane. Różnego rodzaju zabiegi: rębnie i zabiegi pielęgnacyjne wykonywane m.in. w starszych drzewostanach grądów i łąg	zachowanie starodrzewi		0	+1	0	Konieczność utrzymania właściwej powierzchni lasów starszych, ochrona drzew dziuplastych, oraz zachowanie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych Pozytywny wpływ ze względu na utrzymanie powierzchni drzewostanów starszych na ok 20% pow.ogólnej i ochronę starodrzewi na grądach.
Lerka <i>Lullula arborea</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF i POP	Gatunek zamieszkuje obrzeża suchych borów, zręby i uprawy leśne. Zręby zupełne, pielęgnacje młodników i upraw	Zagospodarowanie borów zrębami zupełnymi		1	0	0	Gatunek wymagający tworzenia śródleśnych otwartych powierzchni, zrębów, upraw. Zaplanowano powierzchnie zrębów zupełnych
GATUNKI PTAKÓW WYMIENIONE W ZAŁĄCZNIKU I DYREKTYWY PTASIEJ– LĘGOWE PTAKI WODNO-BŁOTNE									
Ptaki jezior (i stawów rybnych)									
Bąk <i>Botaurus stellaris</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF i POP	Gatunek siedlisk wodnych	zachowanie rozległych płatów szuwaru trzcinowego i pałkowego, w przypadku eksploatacji trzciny – pozostawianie nie koszonych refugium		0	0	0	brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek
Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF i POP	Gatunek gniazdujący i żerujący na terenach otwartych	nie przegradzanie dolin rzecznych, pozostawianie krajobrazu rozległych łąk, zakrzaczonych łąk, ekstensywne		0	0	0	brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek
Ptaki dolin rzecznych									
Błotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF nie stwierdzony na terenie n-ctwa	Gatunek gniazdujący i żerujący na terenach otwartych	nie przegradzanie dolin rzecznych, pozostawianie krajobrazu rozległych łąk, zakrzaczonych łąk, ekstensywne		0	0	0	brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek



Nazwa gatunkowa *	Status	Znana liczba stanowisk w nadleśnictwie/ zabiegi	Biotop występowania	Wymagany sposób ochrony i gospodarowania		Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do projektu Planu
				Gniazdowisko	Żerowisko	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	
Błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDFi POP	Gatunek gniazdujący i żerujący na terenach otwartych	zagospodarowanie łąkowo-pastwiskowe		0	0	0	brak wpływu zabiegów w lasach na ten gatunek
Dubelt (<i>Gallinago media</i>)	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF nie stwierdzony na terenie n-ctwa	Bytuje wśród roślinności bagiennej, głównie trzcinach i krzaczastych zaroślach. Tam też gniazduje.	nie przegradzanie dolin rzecznych, zachowanie starorzeczy i zakrzaczonych brzegów		0	0	0	Pozostawianie ekotonów wzdłuż cieków i zbiorników wodnych – mówi o tym POP Programy rolno – środowiskowe dla dolin rzecznych
Ptaki zarośniętych zbiorników i torfowisk									
Łabędź czarnodzioby <i>Cygnus columbianus</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF nie stwierdzony na terenie n-ctwa	Duże jeziora z pasem trzcin, śródlądne jeziora, moczary, stawy	zachowanie płytkich, zarośniętych zbiorników śródpolnych i torfowisk niskich		0	0	0	nie stwierdzono, aby prowadzenie zabiegów leśnych miało wpływ na jego populację.
Podróżniczek <i>Luscinia svecica</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF nie stwierdzony na terenie n-ctwa	miejsca wilgotne, nadbrzeżne zarośla, zakrzewione, podmokłe łąki, skraje lasów i parki	zachowanie rozległych torfowisk niskich i przejściowych		0	0	0	Pozostawianie ekotonów wzdłuż cieków i zbiorników wodnych – mówi o tym POP Programy rolno – środowiskowe dla dolin rzecznych
GATUNKI PTAKÓW WYMNIENIONE W ZAŁĄCZNIKU I DYREKTYWY PTASIEJ– LĘGOWE PTAKI KRAJOBRAZU ROLNICZEGO									
Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDFi POP	Gatunek gniazdujący i żerujący na terenach otwartych	Zachowanie ekstensywnego krajobrazu rolniczego		0	0	0	nie stwierdzono, aby prowadzenie zabiegów leśnych miało wpływ na jego populację. Wejście n-ctwa w programy rolno – środowiskowe miałyby pozytywny wpływ na charakter siedliska.
Derkacz <i>Crex crex</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDFi POP	Gatunek wilgotnych łąk z wysoką roślinnością zielną i kępami krzewów, pola uprawne oraz suchsze miejsca na bagnach.	Zachowanie ekstensywnego krajobrazu rolniczego		0	0	0	nie stwierdzono, aby prowadzenie zabiegów leśnych miało wpływ na jego populację. Wejście n-ctwa w programy rolno – środowiskowe miałyby pozytywny wpływ na charakter siedliska.
Świergotek polny <i>Anthus campestris</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF nie stwierdzony na terenie n-ctwa	dobrze nasłonecznione, suche, piaszczyste, obrzeża suchych borów, zręby i uprawy leśne, nadrzeczne wydmy	Zachowanie ekstensywnego krajobrazu rolniczego		0	0	0	nie stwierdzono, aby prowadzenie zabiegów leśnych miało wpływ na jego populację
Jarzębatka <i>Sylvia nisoria</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF nie stwierdzony na terenie n-ctwa	Gatunek zamieszkuje niewielkie skupiska krzewów i bujnej roślinności zielnej, nadrzeczne łąki, zakrzewione miedze, zadrzewienia śródpolne.	Zachowanie ekstensywnego krajobrazu rolniczego		0	0	0	Nie stwierdzono, aby prowadzenie zabiegów leśnych miało wpływ na jego populację. Wejście n-ctwa w programy rolno – środowiskowe miałyby pozytywny wpływ na charakter siedliska.
Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDFi POP	Gatunek zamieszkuje brzegi lasów, młodniki i otwarte przestrzenie z pojedynczymi skupieniami krzewów.	Zachowanie ekstensywnego krajobrazu rolniczego. Gatunek wymagający tworzenia stref ekotonowych		0	+1	+1	Wpływ projektu Planu pozytywny ze względu na stref ekotonowych Programy rolno – środowiskowe
Ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF nie stwierdzony na terenie n-ctwa	Żywe pola przeplatane laskami, alejami lub pojedynczymi drzewami, obrzeża sadów i ogrodów	Zachowanie ekstensywnego krajobrazu rolniczego		0	0	0	nie stwierdzono, aby prowadzenie zabiegów leśnych miało wpływ na jego populację. Wejście n-ctwa w programy rolno – środowiskowe miałyby pozytywny wpływ na charakter siedliska.

Nazwa gatunkowa *	Status	Znana liczba stanowisk w nadleśnictwie/ zabiegi	Biotop występowania	Wymagany sposób ochrony i gospodarowania		Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do projektu Planu
				Gniazdowisko	Żerowisko	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	
GATUNKI PTAKÓW WYMIENIONE W ZAŁĄCZNIKU I DYREKTYWY PTASIEJ WYSTĘPUJĄCE W POLSCE – GATUNKI POJAWIAJĄCE SIĘ REGULARNIE W OKRESIE POZALĘGOWYM									
Łabędź czarnodzioby <i>Cygnus columbianus</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF nie stwierdzony na terenie n-ctwa	j.w. w przypadku lęgowych	Ochrona zimowisk i koncentracji wędrowniczych*	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych
Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF nie stwierdzony na terenie n-ctwa	j.w. w przypadku lęgowych		j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDFi POP	j.w. w przypadku lęgowych	Ochrona zimowisk	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych
Siewka złota <i>Pluvialis apricaria</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDFi POP	j.w. w przypadku lęgowych	Ochrona zimowisk	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych
Drzemlik <i>Falco columbarius</i>	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDF nie stwierdzony na terenie n-ctwa	j.w. w przypadku lęgowych	Ochrona zimowisk	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych
Żuraw <i>Grus grus</i>	Ch. N2000	Na przelotach	j.w. w przypadku lęgowych	Ochrona zlotowisk	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych	j.w. w przypadku lęgowych

Uwzględniono wszystkie gatunki z Załącznika I DP lęgowe w Polsce w ostatnim pięćdziesięcioleciu; gatunki przystępujące do lęgów wyjątkowo (pojedyncze stwierdzenia) pominięto.

Klasyfikacji gatunków ze względu na biotop dokonał prof.dr.hab. Maciej Gromadzki Zakład Ornitologii PAN.



Nie podawano powierzchni zabiegów ze względu na brak dostępnej wiedzy o lokalizacji gatunku.

W opracowanej tabeli ze względu na zasadę przezorności odniesiono się również do potencjalnych miejsc występowania.

Tabela nr 26. Wpływ zaplanowanych wskazań gospodarczych na istotne z punktu widzenia ochrony przyrody w nadleśnictwie gatunki roślin i zwierząt z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43

EWG

Gatunek	Status	Znana liczba stanowisk w nadleśnictwie	Biotop występowania i zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do projektu Planu
					Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	
GATUNKI ZWIERZĄT Z ZAŁĄCZNIKA II DYREKTYWY RADY 92/43 EWG								
Wydra	Ch. N2000	Gatunek wykazany w POP i SDF Zinventaryzowano 5 stanowiska Zaplanowano cięcia pielęgnacyjne w pobliżu bytowania	Związana ze środowiskiem wodnym. nad brzegami rzek, potoków, stawów i jezior. Brak zabiegów w odniesieniu do środowiska występowania wydry	Wydra jest gatunkiem związanym ze środowiskiem wodnym, na który zabiegi gospodarcze nie mają bezpośredniego wpływu	+	0	0	Pozostawić ekoton przy środowisku bytowania. Nie stwierdzono, aby prowadzenie zabiegów leśnych miało wpływ na jego populację
Bóbr	Ch. N2000	Zinventaryzowano 13 stanowiska Zaplanowano zabiegi pielęgnacyjne w 16 wydz. i 3 rębnie stopniową w pobliżu miejsca występowania	Związany brzegami wolno płynących rzek oraz jezior w pobliżu lasów liściastych Brak zabiegów w odniesieniu do środowiska występowania	Bóbr jest gatunkiem bardzo mało wrażliwym na gospodarkę, również leśną. Populacja wg pracowników ALP stabilna	+	+1	0	W projekcie Planu zapisano potrzebę pozostawienia ekotonów wzdłuż zbiorników wodnych i nie ingerowania w działalność bobrów, które w sposób sobie właściwy i potrzebny potrafią modyfikować siedlisko. Zalecane jest również wykorzystanie działalności bobrów w systemie małej retencji.
Nocek duży	Ch N2000	Gatunek wykazany w SDFi POP -	Związany z terenami leśnymi.	Konieczność utrzymania właściwej powierzchni lasów starszych, ochrona drzew dziuplastych*, pozostawianie części osik, oraz pozostawianie stref ochronnych „ekotonów” podczas wykonywania rębni w okolicach jezior i cieków. Zapis w Programie ochrony przyrody	0	+	0	Pozytywny wpływ ze względu na utrzymanie powierzchni drzewostanów starszych na ok 20% pow. ogólnej Powierzchnie z gatunkiem włączono do ostoi zwierząt
Mopek	Ch N2000	Gatunek wykazany w SDFi POP- dodatkowo stwierdzono na terenie nctwa	Związany z terenami leśnymi.	Konieczność utrzymania właściwej powierzchni lasów starszych, ochrona drzew dziuplastych*, pozostawianie	0	+	0	Pozytywny wpływ ze względu na utrzymanie powierzchni drzewostanów starszych na ok 20%

Gatunek	Status	Znana liczba stanowisk w nadleśnictwie	Biotop występowania i zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do projektu Planu
					Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	
				części osik, oraz pozostawiania stref ochronnych „ekotonów” podczas wykonywania rębni w okolicach jezior i cieków. Zapis w Programie ochrony przyrody				pow.ogólnej Powierzchnie z gatunkiem włączono do ostoi zwierząt
Kumak nizinny	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDFi POP stwierdzono 11 stanowiska –planowano13 zabiegi w pobliżu	Gatunek siedlisk wodnych	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	Korzystny wpływ ze względu na pozostawiania stref ochronnych „ekotonów” podczas wykonywania rębni w okolicach jezior i cieków.
Traszka grzebieniasta	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDFi POP stwierdzono 15 stanowiska– planowano 11 zabiegów w pobliżu	Gatunek siedlisk wodnych	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	Pozytywny pozostawiania stref ochronnych „ekotonów” podczas wykonywania rębni w okolicach jezior i cieków.
Pachnica dębowa	Ch. N2000	Gatunek wykazany w SDFi POP	Preferuje dobrze nasłonecznione, ponad 80-letnie drzewa, rosnące pojedynczo lub w niewielkich skupiskach. Lubi stare, dobrze prześwietlone dąbrowy, lipy aleje przydrożne. .	Konieczność utrzymania właściwej powierzchni lasów starszych, ochrona drzew dziuplastych*, oraz zachowanie właściwego stanu siedlisk grądowych i łęgowych. Pozostawienie starodrzewi.	0	+	0	Pozytywny wpływ ze względu utrzymanie powierzchni drzewostanów starszych na ok 20% pow.ogólnej Powierzchnie z gatunkiem włączono do ostoi zwierząt
Wilk	Ch. N2000 Strefowy	Gatunek wykazany w SDFi POP 2-5 szt. Występuje prawdopodobnie jednak przechodnio poruszając się Doliną Drwęcy. Wymaga ustalenia strefy ochronnej.	Jest gatunkiem terytorialnym występuje w lasach, na równinach, pustyniach, w terenach górskich i bagiennych.	Gospodarka leśna nie jest bezpośrednim zagrożeniem dla populacji wilków. W Planie zapisano konieczność ustalenia strefy ochrony okresowej - w promieniu do 500 m od nory, funkcjonującej w okresie od 1 kwietnia do 31 sierpnia, jeżeli miejsce rozrodu zostanie odnalezione.	0	0	0	W projekcie zapisano konieczność ustalenia strefy ochrony okresowej - w promieniu do 500 m od nory, funkcjonującej w okresie od 1 kwietnia do 31 sierpnia, jeżeli miejsce rozrodu zostanie odnalezione.
Poczwarówka zwężona	Ch. N2000	Ziwentryzowano 1 stnowisko	związany z siedliskami o wysokiej i stałej wilgotności, jak torfowiska węglanowe, bagna, brzegi jezior, rzadziej bagna porośnięte olchą	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	pozostawiania stref ochronnych „ekotonów” podczas wykonywania rębni w okolicach jezior i cieków.
Czerwończyk nieparek	Ch. N2000	Zinwentaryzowano 7 stanowisk	Gatunek siedlisk wodnych - wilgotnych łąk , moczarów, w	Zaplanowano strefy ekotonowe wzdłuż jezior i rzek Zakazy	0	+1	+1	Pozytywny



Gatunek	Status	Znana liczba stanowisk w nadleśnictwie	Biotop występowania i zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do projektu Planu
					Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	
			lasach łęgowych.	odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania				
GATUNKI ROŚLIN Z ZAŁĄCZNIKA DYREKTYWY RADY 92/43 EWG								
Sierpowiec błyszczący	Ch.	Zinwentaryzowano 3 stanowiska	Chamefit rosnący na torfowiskach niskich i przejściowych, Brak zaplanowanych zabiegów	Ochrona brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
Leniec bezpodkwaitowy	N2000	Zinwentaryzowano 2 stanowiska	związany jest z ciepłolubną roślinnością murawową, okrajkową, zaroślową i leśną; zasiedla widne skraje lasów i zarośla kserotermiczne zbocza, pobocza leśnych dróg. Brak zabiegów	Ochrona brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
Aldrowanda pęcherzykowata	Ch.	Zinwentaryzowano 1 stanowisko	występuje w zbiornikach o mulistym lub torfowym dnie przy wypłyconych brzegach, głównie w starorzeczach i stawach, rzadziej w płytkich zatokach jezior brak zabiegów	Ochrona brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
Starodup łąkowy	N2000	Zinwentaryzowano 1 stanowisko	mokre i wilgotne łąki, niskie torfowiska, wilgotne zarośla i olsy	Ochrona brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
Obuwik pospolity	Ch.	Zinwentaryzowano 1 stanowisko	Rośnie na glebach wapiennych i próchnicznych w cienistych lasach i zaroślach	Ochrona brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
Lipiennik loesela	N2000	Zinwentaryzowano 3 stanowiska	wilgotne łąki i torfowiska. Najczęściej na glebach średnio żyznych, zasobnych w węgiel wapnia, o odczynie obojętnym lub lekko zasadowym	Ochrona brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
Sasanka otwarta	Ch.	Gatunek wykazany w POP	Rośnie na świetlistych, suchych	Ochrona brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu

Gatunek	Status	Znana liczba stanowisk w nadleśnictwie	Biotop występowania i zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do projektu Planu
					Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	
	N2000	Zinventaryzowano 3 stanowiska	zbożach, słonecznych obrzeżach lasów i zarośli					

*- pozostawienie podczas zrębów drzew dziuplastych wiąże się z pozostawieniem tzw. kęp starodrzewii wg nomenklatury leśników biogrup. (Instrukcja Ochrony Lasu – str 27-29, 34-36, Zasady Hodowli Lasu § 28, 31, 48)

Tabela nr 27. Zestawienie zabiegów gospodarczych projektowanych do wykonania w strefach ochrony całorocznej i okresowej

Nazwa strefy	Rodzaj strefy	Pow. strefy	Lokalizacja strefy	Brak zabiegu	Zabiegi										Możliwy wpływ	Sposoby ochrony	
					Odnowienia i zalesienia	Pielęgnacje i czyszczenia wczesne	Czyszczenia późne i trzebieże	Rb I	RbII	RbIII	RbIV	RbV	pozostałe				
Bielik	całoroczna	33,13	212h, 222c-g, 222i, 59g, 60d, 134b-c, 134i, 135c	33,13												<ul style="list-style-type: none"> – Płoszenie podczas inkubacji – możliwość utraty lęgu i wyniesienia się . – Zaprzestanie dotychczasowego sposobu gospodarowania w lasach utrata mozaikowości drzewostanów, zanik starodrzewi i przestoi zagęszczenie drzewostanów 	<ul style="list-style-type: none"> – utrzymać i konsekwentnie egzekwować ochronę strefową, uzgadniając z RDOŚ zasady gospodarowania w strefach na podstawie projektu PUL; – prace związane z pozyskaniem drewna, w tym wywóz surowca z lasu, muszą zostać zakończone przed przylotem ptaków z zimowisk, – przeszkolenie pracowników ZUL z zakresu ochrony, i sposobu prowadzenia cięć, – optymalny termin prac grudzień/styczeń
	okresowa	127,90	212d-g, 213f, 213i, 213m, 222a-b, 222h, 222j-n, 223a, 223h-i, 223k-m, 59d-f, 60a-c, 60f, 105a, 105c-i, 106h-j, 134a, 134d-h, 134j-l, 135a-b, 135f, 260b, 261a-b, 261f, 262a	19,35		9,29	68,34				29,86	1,06			<ul style="list-style-type: none"> – Płoszenie podczas inkubacji – możliwość utraty lęgu i wyniesienia się . – Utrata mozaikowości drzewostanów, – zanik starodrzewi i przestoi zagęszczenie drzewostanów, – Korzystny w wyniku utrzymania dotychczasowego sposobu zagospodarowania. 	<p>Wykonania zabiegu jedynie po wykluciu młodych, niedopuszczalne jest płoszenie samicy z gniazda w trakcie inkubacji,</p> <p>utrzymać i konsekwentnie egzekwować ochronę strefową, uzgadniając z RDOŚ zasady gospodarowania w strefach na podstawie projektu PUL;</p> <p>utrzymać dotychczasowy sposób gospodarowania w lasach, w szczególności pozostawianie grup drzew na zrębach i pojedynczych, starych drzew, starszych niż otaczający drzewostan (przestoi);</p> <p>pozostawiać strefy ekotonowe o szerokości 1 wys. drzewostanu wokół siedlisk wodno-błotnych i niewykonywanie żadnych cięć w tej strefie w okresie lęgowym,</p> <p>.Doloty powinny mieć charakter wizur, do ich tworzenia wykorzystać istniejące elementy liniowe,</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wszelkie prace związane z pozyskaniem drewna, zakończyć przed przylotem ptaków z zimowisk 	
Bocian czarny	całoroczna	15,24	262c, 46lx-mx, 186d	15,24											<ul style="list-style-type: none"> – Płoszenie podczas inkubacji – możliwość utraty lęgu i wyniesienia się. – Zmiana optymalnego siedliska poprzez nadmierne prześwietlenie 	<ul style="list-style-type: none"> – Zrezygnować z zabiegu , bociany czarne lubią zwarte drzewostany w pobliżu gniazda, – Wykorzystać strefę ochrony całorocznej jako ostoje saproksylobiontów. 	



Nazwa strefy	Rodzaj strefy	Pow. strefy	Lokalizacja strefy	Brak zabiegu	Zabiegi								Możliwy wpływ	Sposoby ochrony		
					Odnowienia i zalesienia	Pielęgnacja i czyszczenia wczesne	Czyszczenia późne i trzebieże	Rb I	RbII	RbIII	RbIV	RbV			pozostałe	
	okresowa	133,16	261a-b, 261d-f, 262a-b, 262f, 263a-f, 263h-i, 46a, 46j-l, 46n-s, 46w-ax, 185c-d, 185g, 201b-c, 186a-c, 186f, 187b-c, 187f, 202a-d, 203a	8,60	0,64	3,91	82,70							37,31		<ul style="list-style-type: none"> - utrzymać i konsekwentnie egzekwować ochronę strefową, uzgadniając z RDOŚ zasady gospodarowania w strefach na podstawie projektu PUL; - Wykonania zabiegu jedynie po wykluciu młodych, niedopuszczalne jest płoszenie samicy z gniazda w trakcie inkubacji, - Nie obniżać zadrzewienia podczas prowadzenia cięć poniżej wskaźnika zadrzewienia 0,7. - Doloty powinny mieć charakter wizur, do ich tworzenia wykorzystać istniejące elementy liniowe, - Wszelkie prace związane z pozyskaniem drewna, zakończyć przed przylotem ptaków z zimowisk - Starać się utrzymać wilgotność siedlisk w strefach, - Optymalny termin grudzień/styczeń
	całoroczna	4,05	29b-c	2,02			2,03								<ul style="list-style-type: none"> - utrzymać i konsekwentnie egzekwować ochronę strefową, uzgadniając z RDOŚ zasady gospodarowania w strefach na podstawie projektu PUL; - prace związane z pozyskaniem drewna, w tym wywóz surowca z lasu, muszą zostać zakończone przed przylotem ptaków z zimowisk, - przeszkolenie pracowników ZUL z zakresu ochrony, i sposobu prowadzenia cięć, - optymalny termin prac grudzień/styczeń 	
Orlik krzykliwy	okresowa	70,85	28c-g, 29a, 29d, 31a-b, 32a	52,00			18,85								<ul style="list-style-type: none"> - Wykonania zabiegu jedynie po wykluciu młodych, niedopuszczalne jest płoszenie samicy z gniazda w trakcie inkubacji, - utrzymać i konsekwentnie egzekwować ochronę strefową, uzgadniając z RDOŚ zasady gospodarowania w strefach na podstawie projektu PUL; - utrzymać dotychczasowy sposób gospodarowania w lasach, w szczególności pozostawianie grup drzew na zrębach i pojedynczych, starych drzew, starszych niż otaczający drzewostan (przestoi); - pozostawiać strefy ekotonowe o szerokości 1 wys. drzewostanu wokół siedlisk wodno-błotnych i niewykonywanie żadnych cięć w tej strefie w okresie lęgowym, - Doloty powinny mieć charakter wizur, do ich tworzenia wykorzystać istniejące elementy liniowe, - Wszelkie prace związane z pozyskaniem drewna, zakończyć przed przylotem ptaków z zimowisk 	

Tabela nr 28. Wpływ zaplanowanych wskazań gospodarczych na istotne z punktu widzenia ochrony przyrody w nadleśnictwie gatunki roślin znajdujących się pod ochroną ścisłą

Gatunek lub rodzaj	Status	Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do Planu	
				krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe		
MCHY BRYOPHYTA								
torfowiec brodawkowaty	<i>Sphagnum papillosum</i>	ściśła	Torfowiska	Ochrona istniejących płatów i miejsc łęgowych podczas prowadzonych zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
torfowiec frędzelowaty	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	ściśła						
torfowiec Girgensohna	<i>Sphagnum Girgensohnii</i>	ściśła						
torfowiec kończysty	<i>Sphagnum fallax</i>	częściow						
torfowiec magiellański	<i>Sphagnum magellanicum</i>	ściśła						
torfowiec obły	<i>Sphagnum teres</i>	ściśła						
torfowiec okazały	<i>Sphagnum riparium</i>	ściśła						
torfowiec ostrolistny	<i>Sphagnum acutifolium</i>	ściśła						
torfowiec pierzasty	<i>Sphagnum subnitens</i>	ściśła						
torfowiec pogięty	<i>Sphagnum flexuosum</i>	ściśła						
torfowiec Russowa	<i>Sphagnum russowi</i>	ściśła						
torfowiec spiczastolistny	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	ściśła						
torfowiec Warnstorfa	<i>Sphagnum warnstorffii</i>	ściśła						



Gatunek lub rodzaj	Status	Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do Planu	
				krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe		
torfowiec wąkolistny	<i>Sphagnum angustifolium</i>	ściśła						
PAPROTNIKI PTERIDOPHYTA								
paprotka zwyczajna	<i>Polypodium vulgare</i>	ściśła	Występowanie kępowe w świetlistych lasach	Ochrona istniejących płatów podczas prowadzonych zabiegów np. poprzez pozostawianie biogrup drzew na zrębach.	0	0	0	Zaplanowane zabiegi, po uwzględnieniu zaleceń ochronnych nie wpływają negatywnie na stan ich populacji
widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	ściśła	Rzadko w suchych lasach mieszanych	Ochrona istniejących płatów podczas prowadzonych zabiegów np. poprzez pozostawianie biogrup drzew na zrębach.	0	0	0	Zaplanowane zabiegi, po uwzględnieniu zaleceń ochronnych nie wpływają negatywnie na stan ich populacji
widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	ściśła	Cieniste lasy na niżu. Roślina cieniulubna i kwasolubna, unika podłoża wapiennego. Rośnie przede wszystkim na wilgotnych miejscach porośniętych mchami.	Ochrona istniejących płatów podczas prowadzonych zabiegów np. poprzez pozostawianie biogrup drzew na zrębach.	0	0	0	Zaplanowane zabiegi, po uwzględnieniu zaleceń ochronnych nie wpływają negatywnie na stan ich populacji
widłak spłaszczony	<i>Lycopodium complanatum</i>	ściśła	Występowanie kępowe w świetlistych lasach sosnowych	Ochrona istniejących płatów podczas prowadzonych zabiegów np. poprzez pozostawianie biogrup drzew na zrębach.	0	0	0	Zaplanowane zabiegi, po uwzględnieniu zaleceń ochronnych nie wpływają negatywnie na stan ich populacji
NASIENNE SPERMATOPHYTA								
turzyca bagienna	<i>Carex limosa</i>	ściśła	Skupienia na torfowiskach	Ochrona istniejących płatów brak planowanych zabiegów	0	0	0	brak
storczyk błotny	<i>Orchis palustris</i> Jacq.	ściśła	Gatunki wilgotnych łąk	Ochrona istniejących płatów brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
storczyk szerokolistny	<i>Dactylorhiza majalis</i> L.	ściśła						
cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	ściśła	gatunek ten rośnie najczęściej na podłożu zasobnym w węglan wapnia, na glebach żyznych oraz	Ochrona istniejących płatów podczas prowadzonych zabiegów np. poprzez pozostawianie biogrup drzew na	0	0	0	Zaplanowane zabiegi, po uwzględnieniu zaleceń ochronnych nie

Gatunek lub rodzaj	Status	Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do Planu	
				krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe		
		wilgotnych. południowe	zrębach.				wpływają negatywnie na stan ich populacji	
pływacz drobny	<i>Utricularia minor</i> L.	ścista	Hydrofit występujący przeważnie w stosunkowo ciepłych, stojących wodach rozlewisk, stawów, rowów, starorzeczy, dołów potorfowych	Ochrona istniejących płatów Brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
pływacz średni	<i>Utricularia ochroleuca</i> R. W. Hartm.							
rosiczka okrągłolistna	<i>Drosera rotundifolia</i>	ścista	Nielicznie na torfowiskach	Ochrona istniejących płatów brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
rosiczka pośrednia	<i>Drosera intermedia</i> L.	ścista	Nielicznie na torfowiskach	Ochrona istniejących płatów brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
bagnica torfowa	<i>Scheuchzeria palustris</i> L.	ścista	Nielicznie na torfowiskach	Ochrona istniejących płatów brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
dziewięcił bezłodygowy	<i>Carlina acaulis</i>	ścista	Występuje na suchych murawach i obrzeżach lasów	Ochrona istniejących płatów podczas prowadzonych zabiegów np. poprzez pozostawianie biogrup drzew na zrębach.	0	0	0	Zaplanowane zabiegi, po uwzględnieniu zaleceń ochronnych nie wpływają negatywnie na stan ich populacji
fiołek torfowy	<i>Viola epipsila</i>	ścista	torfowiskach i łąkach olszowych	Ochrona istniejących płatów podczas prowadzonych zabiegów np. poprzez pozostawianie biogrup drzew na zrębach	0	0	0	Zaplanowane zabiegi, po uwzględnieniu zaleceń ochronnych nie wpływają negatywnie na stan ich populacji
gnidosz rozestany	<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	ścista	Zasiedla mokre, kwaśne łąki, zwłaszcza bliźniczkowe i torfowiska niskie i przejściowe	Ochrona istniejących płatów brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
kruszczyk błotny	<i>Epipactis palustris</i> L.	ścista	Rośnie na torfowiskach, wilgotnych łąkach, czasami na obrzeżach lasów	Nielicznie w planowanych zabiegów	0	0	0	Zaplanowane zabiegi, po uwzględnieniu zaleceń ochronnych nie



Gatunek lub rodzaj	Status	Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do Planu	
				krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe		
		zbiorowisku grądowym na skraju lasu					wpływają negatywnie na stan ich populacji	
kruszczyk rdzawoczerwony	<i>Epipactis atrorubens</i> L.		Rośnie w widnych lasach, na łąkach, w zaroślach, na suchych murawach. Lubi miejsca ciepłe i słoneczne. Nielicznie na skraju lasu	Ochrona istniejących płatów brak planowanych zabiegów	0	0	0	Zaplanowane zabiegi, po uwzględnieniu zaleceń ochronnych nie wpływają negatywnie na stan ich populacji
wawrzynek wilczełyko	<i>Daphne mezereum</i>	ścista	Pojedynczo lub po kilka osobników na siedliskach grądowych	Ochrona istniejących płatów brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
przylaszczka pospolita (przelaszczka trojanek)	<i>Hepatica nobilis</i>	ścista	Pojedynczo i grupowo w zbiorowiskach grądowych	Ochrona istniejących płatów podczas prowadzonych zabiegów np. poprzez pozostawianie biogrup drzew na zrębach.	0	0	0	Zaplanowane zabiegi, po uwzględnieniu zaleceń ochronnych nie wpływają negatywnie na stan ich populacji
lilia złotogłów	<i>Lilium martagon</i>	ścista	Pojedynczo w lasach liściastych	Ochrona istniejących płatów podczas prowadzonych zabiegów np. poprzez pozostawianie biogrup drzew na zrębach.	0	0	0	Zaplanowane zabiegi, po uwzględnieniu zaleceń ochronnych nie wpływają negatywnie na stan ich populacji
jarząb brekinia	<i>Sorbus torminalis</i>	ścista	Rośnie w świetlistych i suchych zaroślach i lasach. Wymaga gleb żyznych i głębokich; dobrze rośnie na glebach wapiennych i gliniastych. Nie rośnie na piaskach, glebach bagiennych i ilastych	Ochrona istniejących płatów podczas prowadzonych zabiegów np. poprzez pozostawianie biogrup drzew na zrębach.	0	0	0	Zaplanowane zabiegi, po uwzględnieniu zaleceń ochronnych nie wpływają negatywnie na stan ich populacji
groszek błotny	<i>Lathyrus palustris</i> L.		Nielicznie na torfowiskach	Ochrona istniejących płatów brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
grzybień północny	<i>Nymphaea candida</i> C. Presl	ścista	Roślina wodna	Ochrona istniejących płatów brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
kłoc wierzchowata	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	ścista	Rośnie w płytkich wodach stojących, na torfowiskach niskich i wypłyconych jeziorach	Ochrona istniejących płatów brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i> L.	ścista	mokre lasy sosnowe, torfowiska wysokie, bory bagiennie	Ochrona istniejących płatów brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu

Gatunek lub rodzaj	Status	Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do Planu	
				krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe		
pomocnik baldaszkowy	Chimaphila umbellata (L.) W. P. C. Barton	ścista	w świetlistych zaroślach z leszczyną i na obrzeżach lasów	Ochrona istniejących płatów brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
przygiełka brunatna	Rhynchospora fusca (L.) W.T. Aiton	ścista	Rośnie na torfowiskach przejściowych i wysokich, wilgotnych wrzosowiskach i obrzeżach jezior, w zagłębieniach między wydhami	Ochrona istniejących płatów brak zabiegów	0	0	0	Brak wpływu
POROSTY LICHENES								
brodacza	Usnea sp.	Ch N2000	Rzadkie na drzewach	Ochrona istniejących płatów brak zabiegów.	0	0	0	Brak wpływu

Tabela nr 29. Wpływ zaplanowanych wskazań gospodarczych na istotne z punktu widzenia ochrony przyrody w nadleśnictwie gatunki płazów i gadów znajdujących się pod ochroną

Gatunek lub rodzaj	Status	Obręb Oddział (stanowiska dokładnie zlokalizowane)	Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do Planu	
					krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe		
AMPHIBIA PŁAZY									
ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Różne środowiska z zbiornikami wodnymi	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak
ropucha paskówka	<i>Bufo calamita</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Na lekkich głównie piaszczystych glebach, żwirowniach, nieużytkach przemysłowych	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak
rzekotka drzewna	<i>Hylo arborea</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Skraje lasów, zarośla, wilgotne łąki, bagna.	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak



Gatunek lub rodzaj	Status	Obręb Oddział (stanowiska dokładnie zlokalizowane)	Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do Planu
					krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	
grzebiuszka ziemna, huczek <i>Pelobates fuscus</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Tereny piaszczyste z zbiornikami wodnymi	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak
żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Na niezbyt kwaśnych torfowiskach i bagnach oraz sąsiadujących łąkach i widnych lasach	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak
żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Pospolicie w zarośniętych stawach starorzeczach oraz innych wodach stojących.	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak
żaba jeziorkowa <i>Rana lessonae</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Pospolicie w zarośniętych stawach starorzeczach oraz innych wodach stojących.	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak
żaba śmieszka <i>Rana ridibunda</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Starorzeczka, jeziora duże stawy	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak
żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Najpospolitsza żaba mniejsze i większe zbiorniki wodne i lasy w ich pobliżu.	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak
traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Małe i płytkie wody wszelkich typów	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak
GADY REPTILIA								

Gatunek lub rodzaj		Status	Obręb Oddział (stanowiska dokładnie zlokalizowane)	Ogólny opis występowania lokalnej populacji	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do Planu
						krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	
padalec	<i>Anguis fragilis</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Słoneczne polany skraje lasu, zarośla	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak
jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Najrozmaitsze wilgotne biotopy	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak
jaszczurka żyworodna	<i>Lacerta vivipar</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Różnorodne środowiska także parki i ogrody	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak
zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Różnorodne środowiska najchętniej podmokłe w pobliżu zbiorników wodnych	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak
Żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>	ścista	Całość gruntów nadleśnictwa	Obrzeża lasów, podmokłych łąkach, polanach leśnych	Zakazy odwadniania oczek wodnych i zmian stosunków wodnych, zrealizowana mała retencja przyczynia się do poprawy warunków bytowania	+1	+1	+1	brak

Tabela nr 30. Wpływ zaplanowanych wskazań gospodarczych na występujące w nadleśnictwie gatunki ptaków i ssaków.

Gatunek	Status	Znana liczba stanowisk w nadleśnictwie	Biotop występowania i zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do Planu
					Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	
Gatunki ptaków leśnych: bogatka, czarnogłówka, czubatka, dzięcioł duży, dzięciołek, grubodziób, kos, kowalik, krętogłów, kukułka, kwiczoł, modraszka, muchołówka żałobna, mysikrólik, pełzacz leśny, pełzacz ogrodowy, piecuszek, pierwiosnek, raniuszek, rudzik, sikora uboga, sosnowka, sójka, strzyżyk, szpak, śpiewak, świergotek drzewny, świstunka, wilga, zięba, zniczek	Ch.	Licznie występujące gatunki leśne w różnorodnych typach drzewostanów, na całym terenie Nadleśnictwa	Większość zaplanowanych zabiegów gospodarczych. Ponieważ generalne trendy zmian liczebnościowych gatunków ptaków leśnych nie wykazują silnych spadków przy zrównoważonej gospodarce leśnej	Planowanie urzędniowe zmierzające do wzrostu zasobów drzewnych ograniczone jest poprzez szereg wytycznych i zasad sprzyjających wzrostowi bioróżnorodności. Technologia wykonania prac w leśnictwie powoduje, że są one wykonywane w różnych okresach czasu, co zapewnia zachowanie populacji tych gatunków we właściwej liczebności oraz utrzymanie ich	-1	0	+1	Zachowanie drzew dziuplastych, fragmentów starych drzewostanów, wywieszanie budek lęgowych



Gatunek	Status	Znana liczba stanowisk w nadleśnictwie	Biotop wysterowania i zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi, wnioski do Planu
					Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	
				siedlisk.				
Gatunki ptaków związane z terenami rolniczymi i zakrzaczenia mi: brzegówka, cierniówka, dymówka, dudek, dzięcioł zielony, dzwonec, gajówka, gawron, jemioluska, jerzyk, kawka, kłaskawka, kopciuszek, makolągwa, mazurek, oknówka, pleszka, pliszka siwa, piegża, pokląskwa, przepiórka, pustułka, skowronek, słowik szary, sroka, srokosz, szczygieł, świergotek łąkowy, trznadel, wrona, wróbel, zaganiacz	Ch.	Nieliczne	Brak zabiegów	Pozostawianie ekotonów	0	0	0	brak
Gatunki ptaków związane ze środowiskiem wodnym: brzęczka, cyranka, czajka, czapla siwa, dziwonka, kormoran, krakwa, kszyc, łabędź niemy, łośówka, nurogęś, perkoz dwuczuby, pliszka żółta, potrzos, perkoz, remiz, rokitniczka, strumieniówka, śmieszka, świerszczak, świstun, trzciniak, trzciniczek, wąsatka, wodnik,	Ch.	Brak danych	Gatunki typowe dla środowisk wodnych, trzciniowisk, łośowisk,	Ochrona terenów nad jeziorami i rzekami polegająca na pozostawianiu stref nieużytkowanych rębną w strefie okalającej zbiorniki wodne	0	0	0	brak
Pozostałe gatunki chronionych ssaków stwierdzone na terenie nadleśnictwa: jeź wschodni, łasica, gronostaj, karczownik, kret, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, rzęsorek rzeczek, wiewiórka pospolita, nietoperze	Ch.	Brak szczegółowych danych	Brak stwierdzonego wpływu zabiegów na populacje tych gatunków	brak	0	0	0	brak

W świecie kręgowców Nadleśnictwo Brodnica na szczególną uwagę i opiekę zasługują gatunki o wąskich spektrach ekologicznych, których sukces rozrodczy możliwy jest w specyficznych, zwykle łatwo ulegających degradacji biotopach. Do tej grupy należą przede wszystkim gatunki bytujące na terenach podmokłych i w starodrzewach. Ochrona tych biotopów jest, więc bardzo ważna dla utrzymania zasobów puli genowej przynajmniej kilku gatunków niżu Polski. Dotyczy to następujących grup:

- ◆ płazy (wszystkie gatunki) - zwierzęta dwuśrodowiskowe, których rozwój uzależniony jest od wody. Okresem szczególnego zagrożenia jest pora wędrowki wiosennej i jesiennej, co wiąże się z niebezpieczeństwem wpadania w pułapki - doły po sadzonkach, rowy opaskowe, zatem wskazana jest okresowa kontrola tych miejsc. Ważnymi miejscami zimowania niektórych płazów (ropuchy, traszki) są butwiejące kłody drewna, które również są miejscem składania jaj przez jajorodne gady.
- ◆ ptaki - na pierwszym miejscu umieścić należy ptaki drapieżne dzienne i nocne. W stosunku do niektórych gatunków wykazywanych w literaturze na terenie nadleśnictwa (bocian czarny, bielik, kania czarna, kania ruda), zgodnie z ustawą, obowiązuje wyznaczenie strefy ochronnej. Zgodnie z badaniami dr M Kellera z SGGW „Dla zachowania całego spektrum gatunkowego zespołu ptaków szponiastych konieczne jest równomierne występowanie wszystkich klas wieku drzewostanów, także tych w wieku przeszłorębnym, gdyż z punktu widzenia potrzeb większości podstawowych gatunków ptaków szponiastych kluczowe są, bowiem drzewostany starszych podklas wieku (począwszy od 70 lat).” Obecna struktura wiekowa jak i na zakończenie obowiązywania PUL w wystarczającym stopniu spełnia potrzeby wszystkich ptaków szponiastych. Duży udział drzewostanów starszych klas wieku musi być uwzględniany w przyszłym planowaniu hodowlanym oraz użytkowaniu lasu, jeśli ten wielofunkcyjny las ma równocześnie pełnić odpowiednio istotną rolę dla ochrony ptaków szponiastych.

Względem innych można zalecić wystawianie dosiadów na skrajach lasów, uprawach leśnych i łąkach śródleśnych. Drugie miejsce pod względem rangi zajmują ptaki (żuraw, ptaki siewkowe) związane ze środowiskami torfowisk, bagien i podmokłych łąk. Podstawą ich ochrony jest stabilizacja poziomu wód oraz zachowanie właściwych dla tych biocenoz sposobów użytkowania gospodarczego. Kolejną grupą wymagającą pomocy w lasach gospodarczych są dziuplaki, dla ochrony, których zaleceniem jest zwiększenie liczby standardowo rozwieszanych skrzynek lęgowych, zwłaszcza typu A i A1 oraz pozostawianie drzew dziuplastych. Korzystnym wskaźnikiem realizacji projektu Planu dla omawianej grupy zwierząt, jest utrzymanie powierzchni drzewostanów starszych na ok 20% powierzchni ogólnej nadleśnictwa w 2024r.

- ◆ ssaki - szczególne preferencje w wyborze kryjówek mają nietoperze. Dlatego też można skutecznie utrzymywać populacje różnych gatunków nietoperzy stosując tradycyjne metody ochrony biologicznej lasu tj. wywieszanie skrzynek dla ptaków i nietoperzy oraz pozostawianie dziuplastych drzew. Sprzyjającym czynnikiem w rozwoju populacji nietoperzy jest również utrzymanie powierzchni drzewostanów starszych na ok 20% w 2024r powierzchni ogólnej nadleśnictwa na zakończenie realizacji PUL.

6.2.4. ODDZIAŁYWANIE NA WODĘ.

Niekorzystne oddziaływanie na wodę oznacza przede wszystkim zanieczyszczenie wód powierzchniowych lub podziemnych, zmianę trofii wód rzecznych i jeziornych lub ograniczenie retencji obszaru. Działalność gospodarcza nadleśnictwa wykonywana na podstawie projektu dotyczy zabiegów w drzewostanach. Nie ma to praktycznie żadnego wpływu na stan środowiska wodnego. Podczas prac leśnych, używany jest sprzęt mechaniczny (pilarki, kosy spalinowe, ciągniki itp.) i w przypadku jego awarii mogłoby nastąpić ewentualne zanieczyszczenie wód w pobliżu wykonywanych prac, jednakże nadleśnictwo jest zobowiązane do kontroli i nadzoru firm zewnętrznych wykonujących prace w lesie. Zapisy projektu nie przewidują sytuacji, w której mogłoby wystąpić wspomniane zagrożenie.

Lasy chroniące zasoby wód powierzchniowych i podziemnych na siedliskach wilgotnych i bagiennych, oraz lasy położone na terenach okresowo zalewanych wzdłuż rzek, potoków i zbiorników wodnych tzw. lasy wodochronne. Zabiegi projektowane w projekcie mogą wpływać pośrednio lub bezpośrednio na funkcję, jaką one spełniają a które określono przez „**Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej**”.

Zmianę trofii wód mogłoby spowodować zaplanowanie i wykonanie cięć rębnych w drzewostanach bezpośrednio otaczających otwarte wody. Wpływ ten może być neutralny, — jeżeli struktura zabiegów wskazuje na umiarkowane użytkowanie i trwałe pokrycie roślinnością obszaru w bezpośrednim sąsiedztwie cieków lub zbiorników. Ma to znaczenie dla zachowania we właściwym stanie ekosystemów higrofilnych oraz zabezpieczenie miejsc bytowania nadwodnej fauny i flory.

zapisy projektu Planu dotyczą powierzchni znajdujących się w pobliżu ekosystemów mokradłowych, konieczne jest więc zapewnienie właściwej ochrony opisywanych struktur. W większości wydzieleń położonych nad wodami nie zlokalizowano żadnych zabiegów. W części wydzieleń wokół bagien i użytków ekologicznych planuje się pielęgnację lub trzebieże, ale są to zabiegi o niskim stopniu ingerencji w strukturę drzewostanu i warunki siedliskowe. Zabiegami, które krótkookresowo intensywnie wpływają na strukturę siedlisk są cięcia rębne. W Projekcie Planu zadbano jednak o pozostawienie stref ekotonowych zgodnie z zapisami w *Programie* jak i, w wewnętrznych przepisach Lasów Państwowych (ZHL) jak i rozporządzeniu MŚ, które mówią aby podczas prowadzenia cięć rębnych, pozostawić pasy drzewostanów nieużytkowanych o szerokości 1 wys drzewostanu, jako tzw.: ekotony.

W *projekcie Planu* nie ma zapisów, które by w jakikolwiek sposób wpływały na ograniczenie retencji obszaru. W *Programie* przywołano zapisy zamieszczone w Programie ochrony środowiska powiatu nakazujące:

- brak jakichkolwiek ingerencji melioracyjnych w dolinach rzek:
- zachowanie w stanie zbliżonym do naturalnego, poprzez zaniechanie wykonywania melioracji i budowy urządzeń hydrotechnicznych, małych śródlęśnych zbiorników wodnych zarówno na terenach nieleśnych jak i zalesionych,
- zachowanie w stanie nienaruszonym ekosystemów torfowiskowych i innych mokradeł decydujących o retencyjności zlewni,
- zwiększanie zasobów wodnych terenów zabagnionych, poprzez utrzymanie roślinności leśnej na siedliskach bagiennych, w otoczeniu cieków i zbiorników wodnych.
- dalszy rozwój małej retencji

Podsumowanie: Zaplanowane zadania gospodarcze w oparciu o przytoczone powyżej przyjęte na etapie planowania wskazówki metodyczne w odniesieniu do ekosystemów chroniących wodę – skutkują pozytywnym – dodatnim krótko, średnio i długoterminowym wpływem projektu Planu na zasoby wody.

6.2.5 ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE.

Przyjęte rozwiązania w projekcie – zabiegi gospodarcze nie mają wpływu na pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego. Wynika to z dużego rozproszenia czasowo – przestrzennego wprowadzania spalin z ciężkiego sprzętu (harwestery, forwordery, LKT, ciągniki rolnicze z zagregowanym sprzętem). Czas pracy i miejsce pracy tego typu sprzętu ogranicza się max do 2 tyg. w danym wydzieleniu leśnym, w przypadku prac hodowlanych jest to przeważnie kilka godzin. Więc w trakcie jego użytkowania (eksploatacji) nie będzie żadnych stacjonarnych lub niestacjonarnych emitorów substancji mogących stanowić tzw. źródła emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Zadania gospodarcze ujęte w projekcie nie będą wiązały się z powstaniem żadnego nowego, stacjonarnego źródła emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych. Nie będą również technologicznie ani w inny sposób związane z wykorzystaniem jakiegokolwiek już istniejącego źródła o tym charakterze.

Pozostałe prace związane z zabiegami gospodarczymi projektowanymi w projekcie ograniczają się do używania drobnego sprzętu spalinowego w postaci wykaszarek, pilarek i ewentualnie kos chemicznych.

Prace leśne wykonywane są przez podmioty gwarantujące i stosujące wymagany przepisami prawa poziom usług co do bezpieczeństwa, jakości, troski o środowisko i techniki prac. Kolejny punkt wymaga aby pracownicy znali procedury postępowania w razie wypadku, pożaru lub rozlania oleju.

Podsumowanie: Operowanie tego typu sprzętem ciężkim i drobnym, przy obowiązku stosowania olei biodegradowalnych, w opinii zespołu sporządzającego Prognozę nie będzie wpływać negatywnie na stan powietrza.

6.2.6 ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI.

Projektowane działania gospodarcze w projekcie z zakresu pozyskania i hodowli lasu mogą wpłynąć krótkotrwale negatywnie na powierzchnię ziemi w danym miejscu. W przypadku pozyskania drewna związane jest to z udziałem w tym procesie ciężkiego sprzętu oraz sposobem zrywki (definitywnie wykluczono w LP stosowanie tzw. zrywki wleczonej) półpodwieszanej, podwieszanej lub nasiębiernej. Wprowadzane są jednak elementy ograniczające ingerencję sprzętu w ekosystem w postaci szlaków technologicznych - zrywkowych na których koncentruje się ruch pojazdów. Nowoczesne technologie wchodzące coraz intensywniej w tę gałąź gospodarki sprawiają, że maszyny ciężkie zostają ciężkimi tylko z nazwy, nacisk jednostkowy na cm² powierzchni maszyny załadowanej jest niższy niż ten sam parametr u człowieka. Uciążliwość w takim przypadku przejawia się powtarzalnością procesu na szlaku technologicznym, co związane jest ze zniszczeniem wierzchniej warstwy gleby i jej struktury. Pośredni wpływ projektu Planu na powierzchnie gleby, związany z zaspokojeniem popytu na drewno, związany jest z koniecznością zapewnienia szlaków transportowych tzw. dróg wywozowych dla samochodów transportujących drewno. Uciążliwość dla środowiska związana z tą działalnością, ogranicza się do szlaków komunikacyjnych przecinających zwarte kompleksy leśne. Na terenie Nadleśnictwo Brodnica rolę tą pełnią drogi gminne i powiatowe, i w związku z powyższym nie znajdują się w kompetencji LP. W przypadku inwestycji istnieje udokumentowana procedura przeprowadzania oceny wpływu na środowisko przed inwestycją prowadzoną na terenach leśnych jak budowa nowych dróg, remont istniejących, eksploatacja torfu, żwiru, piasku, założenie szkółki leśnej.

Odrębną grupą oddziaływania na powierzchnię ziemi i glebę są planowane działania z zakresu hodowli lasu, przede wszystkim czynność zwana wyprzedzającym przygotowaniem gleby. W Zasadach Hodowli Lasu wymieniono wszystkie rodzaje i ich wpływ na strukturę i właściwości gleb. Ale dominującym wskazaniem jest aby w miarę możliwości wybierać te sposoby przygotowania gleby, które przy najmniejszym naruszeniu profilu glebowego i procesów glebotwórczych, zapewnią powodzenie odnowienia lasu oraz poprawienie warunków siedliskowych. Taki efekt uzyskuje się przez dobór właściwego dla danych warunków sposobu uprawy gleby, powodującego możliwie najmniejsze zmiany w naturalnym profilu glebowym. Wybór lokalizacji szlaków technologicznych jak też czynności związane z hodowlą powinny w miarę możliwości omijać stanowiska chronionych roślin i grzybów.

Podsumowanie: W świetle tych założeń oraz w związku ze wskazaniami zawartymi w Projekcie Planu zgodnymi z obowiązującym ustawodawstwem i przepisami branżowymi, zespół autorski opracowujący Prognozę stwierdza, iż wskazania w Projekcie mają neutralny charakter dla powierzchni ziemi.

6.2.7 ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ.

Ocena jakości krajobrazu jest silnie zindywidualizowana. Każdy człowiek może zupełnie inaczej odbierać te same cechy krajobrazu. Dla pewnej grupy ludzi zręby zupełnie wpływają wybitnie negatywnie na krajobraz, dla innych wykonanie zrębu jest „otwarcie” szczelnego, monotonnego krajobrazu leśnego i zwiększenie różnorodności środowiska w lesie, a więc i poprawienie walorów krajobrazowych.

Tym niemniej w niniejszym opracowaniu przyjęto, że w przypadku Nadleśnictwa Brodnica, zabiegi, które kształtują krajobraz leśny to rębnie. Realizacja zabiegów rębnych wpływa na zróżnicowanie struktury wiekowo-przestrzennej lasu. Wykonywanie na terenie nadleśnictwa z urozmaiconym ukształtowaniem terenu, zrębów zupełnych może krótkoterminowo negatywnie oddziaływać na krajobraz. To nieznacznie negatywne oddziaływanie jest redukowane przez odnowienia, które można potraktować, jako mające pozytywny wpływ na krajobraz, bioróżnorodność i powstawanie ciekawych zbiorowisk okrajkowych. Poza tym ogólna powierzchnia zrębów zupełnych wynikająca z dominujących siedlisk, zaprojektowanych w projekcie jest niewielka i stanowi 1,84% powierzchni nadleśnictwa.

Zasady ochrony i kształtowania krajobrazu opisano w *Programie ochrony przyrody*, gdzie zamieszczono zadanie wzbogacanie struktury krajobrazu oraz niedopuszczenie do uproszczenia ekosystemów leśnych, zmierzających do przebudowania i rozbudowania ich w kierunku zwiększania ilości nisz ekologicznych przy maksymalnym wykorzystaniu możliwości siedlisk i wiedzy leśnej.

Podsumowanie: W świetle tych założeń oraz w związku ze wskazaniami zawartymi w projekcie Planu zespół autorski opracowujący prognozę stwierdza, iż mają one pozytywny wpływ na krajobraz.

6.2.8 ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT.

W przypadku projektu Planu dla Nadleśnictwa Brodnica nie przewiduje się znaczącego wpływu gospodarki leśnej na klimat w skali lokalnej. Większość zabiegów projektowanych podczas urzędowania lasu dotyczy kształtowania struktury gatunkowo-wiekowej drzewostanów, ale w mikroskali. Tymczasem większość czynników klimatycznych może być rozpatrywana tylko w skali makro, czyli co najmniej w skali regionów. Działania podejmowane w pojedynczych wydzieleniach nie mają wpływu na klimat. Elementem planowania zawartym w projekcie jest sposób prowadzenia gospodarki leśnej oraz rozmiar pozyskania i zmiany struktury wiekowej. Wniosek o nieznacznie pozytywnym oddziaływaniu realizacji zapisów Planu na klimat wysnuto na podstawie następujących przesłanek:

- Las jest środowiskiem, którego pozytywny wpływ na łagodzenie warunków klimatycznych jest powszechnie znany. Zapisy Planu nie naruszając ogólnej powierzchni lasów nie wpływają negatywnie na to zjawisko.
- Racjonalnie prowadzona gospodarka leśna, co jest podstawowym założeniem każdego planu urzędowania lasu, wpływa na powiększanie się zasobów drzewnych, wymusza odnawianie lasu po jego wycięciu oraz sprzyja przebudowie drzewostanów z monolitycznych na piętrowe i zróżnicowane gatunkowo i wiekowo.
- Wszystkie te elementy planowania mają istotne znaczenia w wiązaniu węgla z atmosfery, a więc ograniczaniu efektu cieplarnianego. Zwiększenie zasobów drzewnych jest wynikiem zwiększonej asymilacji dwutlenku węgla, powoduje jego wiązanie w drewnie i aparacie asymilacyjnym. Użytkowanie lasu (wycinka) powoduje usunięcie z lasu części biomasy, z której tylko niewielka część ulega spalaniu (i uwolnieniu węgla z powrotem do atmosfery). Większość drewna zostaje przetworzona np. w meble, papier, a więc czasowo przynajmniej związana w postaci produktów. Po użytkowaniu powstaje w lesie powierzchnia, na której sadzi się młody las, który staje się kolejnym magazynem asymilowanego węgla na kolejne kilkadziesiąt lat.

- Zwiększanie ilości powierzchni biologicznie czynnej w lasach (kształtowanie II piętra, podsadzenia, odnowienia naturalne pod okapem itp.) powoduje zwiększenie asymilacji CO₂ na tej samej powierzchni.

Podsumowanie: W świetle tych założeń oraz w związku ze wskazaniami zawartymi w Projekcie PUL zespół autorski opracowujący prognozę stwierdza, iż zapisy projektu będą miały nieznacznie pozytywny wpływ na klimat.

6.2.9 ODDZIAŁYWANIE NA ZASOBY NATURALNE.

Jako zasoby naturalne można rozumieć każdy element środowiska przyrodniczego. Ponieważ jednak wpływ projektu Planu na gatunki, klimat itp. omówiono wcześniej, w tym miejscu jako zasób naturalny, na który ustalenia projektu Planu mają najistotniejszy wpływ, traktujemy zasoby drzewne. Drewno jest surowcem szeroko wykorzystywanym o olbrzymich możliwościach zastosowania a jednocześnie surowcem w miarę szybko odnawialnym i łatwo biodegradowalnym.

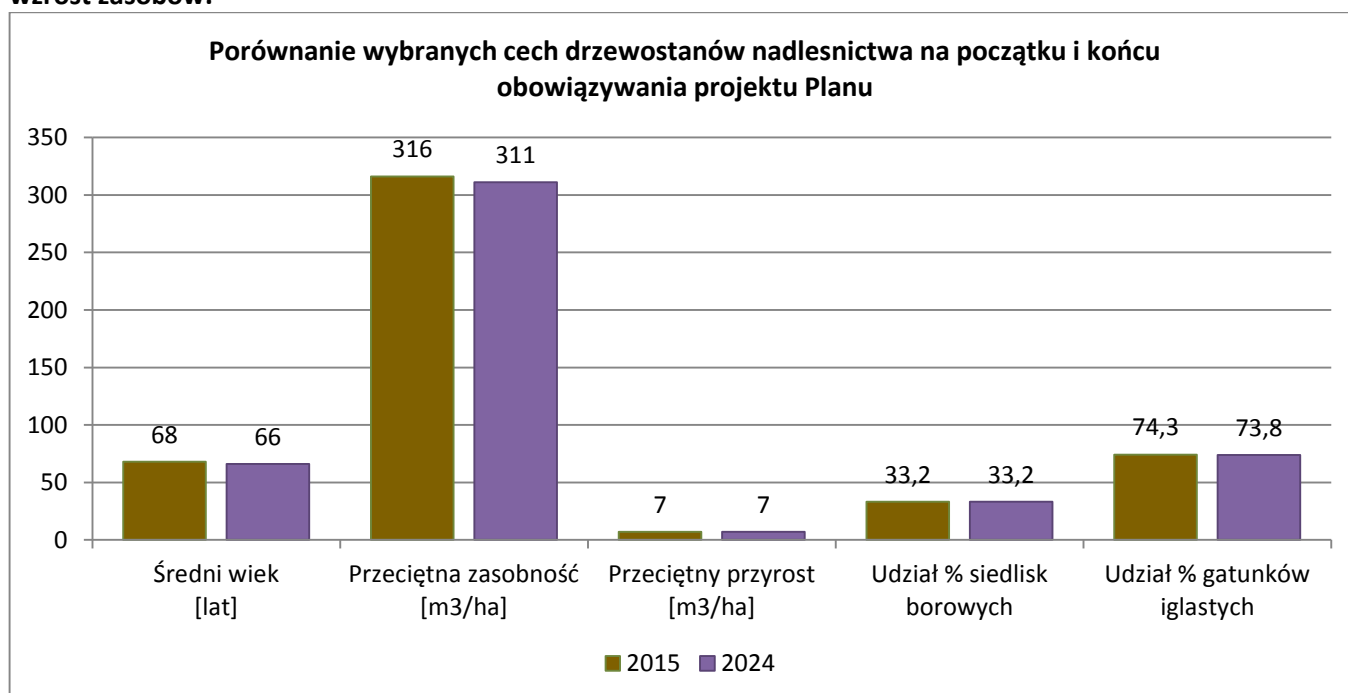
Projekt Planu w zasadniczy sposób wpływa na stan podstawowego surowca naturalnego jakim są zasoby drzewne. Pozyskiwanie drewna odbywające się na podstawie PUL nie wyeksploatuje zasobów drzewnych. Zgodnie z przyjętymi zasadami projektuje się pozyskanie na poziomie 60-70% tego co przyrasta, z koniecznością w cyklu 5-letnim odnowienia powierzchni. Późniejsza utylizacja (rozkład drewna, spalanie) poza wydzielaniem się dwutlenku węgla jest w zasadzie procesem neutralnym a często nawet pozytywnym dla środowiska (np. tworzenie zasobów martwego, rozkładającego się drewna powoduje powstanie wielu siedlisk dla różnych grup organizmów). Można więc powiedzieć, że w nowoczesnej, trwale zrównoważonej gospodarce drewno powinno być w jak największym stopniu wykorzystywane, bo jego alternatywą są wyłącznie materiały sztucznego pochodzenia, których wytworzenie, eksploatacja i utylizacja powodują zanieczyszczenie środowiska.

Powinno się zatem dążyć do takiego prowadzenia gospodarki leśnej, aby w możliwie maksymalny sposób korzystać z zasobów drzewnych, ale jednocześnie aby zapewnić ich wzrost lub co najmniej utrzymanie na tym samym poziomie.

Niniejszy projekt Planu ma na celu właśnie takie postępowanie. Przeprowadzona inwentaryzacja oraz cały cykl planowania i analiz doprowadził do ustalenia takiego rozmiaru użytkowania w nadleśnictwie aby zapewnić wzrost zasobów drzewnych na końcu okresu objętego projektem oraz w dłuższej kilkudziesięcioletniej perspektywie czasu.

Poniżej przedstawiono kształtowanie się zapasu, zasobności i średniego wieku drzewostanów (powszechnie używanych parametrów zasobów naturalnych w postaci drewna), w kolejnych rewizjach urządzania lasu.

Po realizacji wszystkich zadań gospodarczych wyszczególnionych w projekcie, przewiduje się dalszy wzrost zasobów.



Podsumowanie: Zgodnie z polityką państwa i ustawą o lasach Plan zaprojektowany jest w taki sposób, aby zasoby naturalne zachowały istniejące cechy szczególnie w lasach ochronnych, powiększając trwałości, bogactwo biologiczne, wysoką produktywność oraz potencjał regeneracyjny. W ocenie zespołu autorskiego wykonującego Prognozę zapisy projektu Planu wpływają pozytywnie na stan zasobów naturalnych.

6.2.10 ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI .

Na gruntach pod zarządem nadleśnictwa jednym z elementów ochrony przyrody jest ochrona zabytków, miejsc pamięci - ich inwentaryzacja i zlokalizowanie. Miejsca występowania zabytków (np.: parków, cmentarzy, mogił) w projekcie Planu ul. zakwalifikowano do gospodarstwa ochronnego, jako powierzchnie ochronne. Na terenie nadleśnictwa miejsca zinwentaryzowane przedstawiono w rozdz. 4.3 POP. W pobliżu tych stanowisk zaprojektowano jedynie zabiegi o charakterze pielęgnacyjnym. Przyjęte zasady postępowania przez nadleśnictwo w obiektach wymienionych powyżej to:

- utrzymanie miejsca będącego w zarządzie nadleśnictwa w stanie uporządkowanym z wykorzystaniem pomocy społeczności lokalnych i młodzieży szkolnej,
- utrzymanie występujących zadrzewień w stanie niezmienionym (z wyjątkiem zagrożeń ze strony szkodliwych owadów i zagrożenia bezpieczeństwa ludzi),
- uniemożliwianie prób dewastacji pozostałości cmentarzy.

Wszystkie dobra kultury materialnej oraz zabytki w zasięgu administracyjnego działania nadleśnictwa znajdują się w POP. Zabiegi zaprojektowane w Planie należy przeprowadzić z ominięciem wyznaczonych obiektów po uprzednim ich oznaczeniu i poinstruowaniu wykonawcy cieć. Podejmując tak przygotowane czynności nie będzie wpływu negatywnego na opisywane strefy.

Podsumowanie: W związku z inwentaryzacją dokonywaną podczas prac urządzeniowych oraz otoczeniem szczególną troską zabytków i miejsc pamięci (wyłączenie z użytkowania) w ocenie zespołu autorskiego wykonującego Prognozę Projekt będzie obojętnie wpływał na zabytki.

6.2.11 ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA KULTURY MATERIALNEJ.

Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (możliwe tylko w oparciu o PUL) zapewnia pracę, oraz dochód wielu grupom zawodowym (m.in. zarządzającym, wykonującym bezpośrednio czynności gospodarcze – Zakładom Usług Leśnych, przewoźnikom). Zachowanie trwałości lasów umożliwia też dodatkowe dochody zbieraczom runa leśnego. Las jest również od zarania dziejów natchnieniem i inspiracją artystów.

Gospodarka leśna prowadzi do efektywnego wykorzystania powierzchni lasów tak, aby zapewnić dobrą kondycję ekonomiczną oraz korzyści środowiskowe i społeczne. Gospodarowanie lasami przyczyni się do długotrwałego dobrobytu społecznego i ekonomicznego społeczeństwa. Gospodarka prowadzona w oparciu o PUL jasno określa i definiuje, dokumentuje i uznaje normy prawne i zwyczajowe ludności rdzennej do posiadania, użytkowania oraz gospodarowania własnością leśną.

Podsumowanie: Realizacja projektu Planu przynosi wymierne dochody dla Skarbu Państwa, zapewniając pracę, miejscowej ludności, wpływ przy każdym rodzaju zabiegu w opinii zespołu autorskiego uznać należy za pozytywny.

7. ROZWIĄZANIA I WNIOSKI DO PROJEKTU PLANU

7.1. PRZEWIDYWANE ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU OGRANICZANIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO.

Podstawowe założenia w zakresie zrównoważonej gospodarki to: zachowanie całej naturalnej zmienności przyrody leśnej i funkcjonowania ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego z uwzględnieniem kierunków ewolucji w przyrodzie, odtworzenie zbiorowisk zdegradowanych i zniekształconych metodami hodowli i ochrony lasu przy wykorzystaniu w miarę możliwości sukcesji naturalnej, utrzymanie i wzmocnienie produkcyjnych funkcji lasów (użytkowanie główne i uboczne), ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego zbiorowisk dziko żyjących roślin, zwierząt i mikroorganizmów, utrzymanie i wzmocnienie funkcji ochronnych w zagospodarowaniu lasów (zwłaszcza ochrony gleby i wody), utrzymanie zdrowotności i witalności ekosystemów leśnych.

W celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego gospodarka leśna dzięki wprowadzeniu PUL prowadzona będzie w oparciu o wytyczne w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych i obowiązujące ustawodawstwo.

Podstawowe wytyczne i zasady prowadzenia gospodarki leśnej wynikające z wyżej wymienionych dokumentów można przedstawić w następujących punktach:

- a) zachowanie, w miarę możliwości ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego poprzez:
 - zaniechanie cięć schematycznych na korzyść cięć o charakterze przekształceniowym – renaturalizującym;
- b) restytucja zdegradowanych i zniekształconych zbiorowisk metodami hodowli i ochrony lasu poprzez:
 - wykorzystanie w miarę możliwości sukcesji naturalnej,
 - zastosowanie rębni złożonej przy przebudowie drzewostanów,
 - używanie do przebudowy i odnowień najwartościowszych miejscowych ekotypów drzew z przestrzeganiem zasad regionalizacji,
 - protegowanie odnowienia naturalnego;
- c) utrzymanie i wzmocnienie produkcyjnych funkcji lasu poprzez racjonalne użytkowanie główne;
- d) ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego dziko żyjących roślin i zwierząt poprzez:
 - zachowanie w stanie nienaruszonym śródleśnych nieużytków jak: bagienka, moczary, torfowiska, wrzosowiska, wydmy czy wychodnie skalne oraz łąk, polan,
 - pozostawianie drewna martwego i drzewostanów bez planowanych zabiegów do rozpadu naturalnego,
 - zachowanie w dolinach rzek lasów łęgowych, olsów i innych naturalnych formacji przyrodniczych, jako ostoi rzadkich gatunków roślin i zwierząt;
- e) utrzymanie i wzmocnienie funkcji ochronnych lasów, mimo funkcji specjalnej, w szczególności funkcji wodochronnych;
- f) utrzymanie zdrowotności i żywotności ekosystemów leśnych poprzez:
 - zróżnicowane traktowanie drzewostanów pod względem wymogów higieny lasu (tam gdzie nie stanowi to zagrożenia należy pozostawiać w lesie drewno martwe tzw. posusz jałowy, aby powstrzymać proces degradacji gleby i przyspieszyć obieg materii),
 - możliwie wczesne stosowanie zabiegów pielęgnacyjnych,
 - dostosowywanie składu gatunkowego do warunków siedliskowych (przy odnowieniach wykorzystać należy zmienność warunków siedliskowych w wydzieleniu),
 - zróżnicowanie wiekowe i gatunkowe (pozostawianie kęp starodrzewia, stosowanie domieszek produkcyjnych i biocenotycznych),
- g) stosowanie przyjaznych dla środowiska technologii i metod użytkowania lasu takich jak:
 - sortymentowa metoda pozyskania drewna ze zrywką ciągnikami nasiębiernymi po odpowiednio zaplanowanych i wykonanych szlakach zrywkowych,

- takie ustalanie terminów pozyskania i zrywki, aby pozwalały uniknąć dużych zniszczeń runa, ściółki i gleby i jednocześnie były dostosowane do okresów najmniejszego zagrożenia ze strony czynników biotycznych i abiotycznych, nie powodując zagrożenia dla awifauny,
- techniczne środki zabezpieczające pozostałe na zrębie i wokół niego drzewa przed uszkodzeniami od zrywki,
- stosowanie w maszynach bioolei itp.

Strefy ekotonowe (granica lasu, ściany ochronne drzewostanów, obrzeża drzewostanów, brzeżne partie (pasy) drzewostanów, otuliny drzewostanów) są to w specyficzny sposób ukształtowane i zbudowane partie drzewostanów, znajdujące się na przejściu pomiędzy lasem i krajobrazem otwartym (*zewnętrzne strefy ekotonowe*), lub na przejściu pomiędzy różnymi drzewostanami we wnętrzu kompleksów leśnych (*wewnętrzne strefy ekotonowe*) (prof. B. Brzeziecki „Zasady zakładania i pielęgnowania leśnych stref ekotonowych” Warszawa 2001).

Charakterystyczną cechą stref ekotonowych jest z reguły bogaty zestaw różnych gatunków drzew i krzewów, a także występowanie kilku pasów roślinności, różniących się wysokością (*zewnętrzne strefy ekotonowe*). Na tym polega główna różnica między strefą ekotonową i położonym za nią właściwym drzewostanem. Strefa ekotonowa ma charakter szerokiej strefy granicznej o charakterze przejściowym i tym odróżnia się od ostrej linii granicznej, oddzielającej drzewostany, w których nie zadbano o wytworzenie łagodnych stref o charakterze przejściowym.

Strefy ekotonowe należy zakładać jednocześnie z drzewostanem, na którego obrzeżu mają występować. Ze względu na liczne dodatnie cechy stref ekotonowych, należy chronić je wszędzie tam, gdzie one występują, a także dążyć do ich wytworzenia w miejscach, w których ich aktualnie brakuje. Strefy ekotonowe stanowią istotną część zdrowych i stabilnych drzewostanów, dlatego zakładaniu i pielęgnowaniu prawidłowo ukształtowanych stref ekotonowych należałoby poświęcać wiele uwagi i wysiłku.

Idealnie wykształcone zewnętrzne leśne strefy ekotonowe powinny składać się z trzech uporządkowanych w przestrzeni elementów.

Strefa drzewiasta: stanowi najbardziej wewnętrzną część strefy ekotonowej. W obrębie tej strefy następuje stopniowe rozluźnienie zwarcia drzewostanu w kierunku na zewnątrz drzewostanu. W strefie tej powinny znajdować się drzewa gatunków osiągających duże rozmiary końcowe. Dzięki luźniejszej więźbie powinny one mieć możliwość umocnienia w warstwie korzeni i wykształcenia silnych i odpornych pni. W dolnej warstwie drzewostanu powinny się znaleźć drzewa reprezentujące gatunki osiągające mniejsze rozmiary końcowe, a także, w kierunku na zewnątrz, gatunki krzewiaste. Docelowa szerokość strefy drzewiastej powinna wynieść około 15 m.

Strefa drzewiasto-krzewiasta: graniczy od zewnątrz ze strefą drzewiastą, osiągając szerokość około 5 m. Tworzą ją drzewa osiągające mniejsze rozmiary końcowe oraz krzewy. Zwarcie jest luźniejsze, drzewa rozmieszczone są nieregularnie. Warstwę podszytową tworzą różne gatunki krzewów. Drzewa osiągające duże rozmiary końcowe w tej strefie nie powinny się już znajdować.

Strefa krzewiasta: jest to najbardziej zewnętrzna część strefy ekotonowej. Stanowi ją pas krzewów o szerokości od 3-5 m. W kierunku na zewnątrz powinny się znaleźć krzewy osiągające mniejsze rozmiary w określonych warunkach.

Do powstania stref ekotonowych wykształconych zgodnie z powyższym schematem powinno się dążyć przede wszystkim w przypadku większych kompleksów leśnych, szczególnie tam gdzie dominują gatunki iglaste, a to ze względu na bezpieczeństwo drzewostanów, względy biocenotyczne i estetykę krajobrazu.

Podsumowanie

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra określającym działania których realizacja może znacząco negatywnie wpłynąć na środowisko lub obszar Natura 2000, w tym w szczególności na cele ochrony tego obszaru omawiany projekt Planu nie zawiera takich zadań.

Jednakże niektóre zapisy projektu Planu, w przypadku jego realizacji, mogą spowodować powstanie nieznacznie negatywnego, krótkoterminowego oddziaływania na wybrane elementy środowiska. Jakkolwiek nie stwierdzono, aby wskutek realizacji projektu Planu nastąpiło znacząco negatywne oddziaływanie na cele ochrony obszaru Natura 2000 oraz na inne elementy środowiska przyrodniczego, w celu ograniczenia nieznacznie negatywnych potencjalnych oddziaływań poniżej **przedstawiono dodatkowe zalecenia i wskazania dokonania pewnych modyfikacji zapisów projektu Planu**. Modyfikacje te mogą być przeprowadzone na etapie

wykonywania poszczególnych zabiegów i wewnętrznego planowania w Nadleśnictwie Brodnica oraz będą stosownie do poziomu ujęte w projekcie Planu i w Programie Ochrony Przyrody.

Z tego względu wprowadzono w projekcie Planu następujące zapisy:

Kształtowanie stosunków wodnych

Działania w ubiegłym okresie w zakresie małej retencji pozwoliły odtworzyć w kilku obiektach stosunki wodne zmienione w wyniku wcześniejszej działalności człowieka. W bieżącym okresie gospodarczym nie planuje się przedsięwziąć z zakresu tzw. małej retencji. Lasy na siedliskach wilgotnych i bagiennych oraz wokół jezior ujęto w planie urządzenia lasu jako lasy ochronne (lasy wodochronne).

Kształtowanie granicy polno-leśnej

W bieżącym okresie gospodarczym ze względu na niewielką powierzchnię do zalesień regulacja granicy polno-leśnej nastąpi w minimalnym zakresie. Ze względu na udział w powierzchni przewidzianej do zalesienia gruntów, łąk, pastwisk w obszarowych formach ochrony przyrody poddane zostaną osobnej procedurze oceny na środowisko.

Kształtowanie strefy ekotonowej

W lasach nadleśnictwa występują już ukształtowane w ubiegłym okresie strefy ekotonowe, co jest wynikiem zasad gospodarowania w ubiegłym okresie, a także skutek długiego okresu jej naturalnego kształtowania się. Na etapie planowania urządzeniowego zaprojektowano ekotony w sąsiedztwie wybranych dróg, bagien, wzdłuż użytków rolnych oraz cieków wodnych, torów kolejowych itp.

Ponadto na etapie realizacji planu urządzenia lasu nadleśnictwo pozostawiać będzie strefy ekotonowe wokół nie wyłączonych bagien śródleśnych, oczek wodnych itp. jako np. siedliska płazów.

Zabiegi ochronne w szczególnie cennych obiektach przyrodniczych

Najwyższą formą ochrony przyrody na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Brodnica są rezerваты przyrody, których powierzchnia wynosi 371,52 ha (rezerваты przyrody Bachotek, Czarny Bryńsk, Mieliwo, Okonek, Ostrowy nad Brynicą, Stręszek, Szumny Zdrój im. K. Sulisławskiego posiadają aktualne plany ochrony). Zadania ochronne w rezerwatach przyrody należy wykonywać zgodnie z zatwierdzonymi planami ochrony a na obszarach Natura 2000, dla których ustanowiono plany zadań ochronnych - dla obszarów Natura 2000 Bagienna Dolina Drwęcy oraz Dolina Drwęcy - zgodnie z planami zadań ochronnych w porozumieniu z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

Należy zweryfikować nie istniejące pomniki przyrody oraz powierzchnię użytków ekologicznych - zgodnie z wykazami.

W trakcie wykonywania zabiegów gospodarczo-leśnych należy zwracać szczególną uwagę na cenne stanowiska roślin i zwierząt podlegających ochronie prawnej oraz rzadkich w skali regionu, siedliska chronione itp.

Ochrona różnorodności biologicznej

W celu zachowania bioróżnorodności w omawianych lasach sformułować można następujące zalecenia ogólne dotyczące wykonywania zabiegów gospodarczo-leśnych, ochrony siedlisk przyrodniczych oraz chronionych gatunków roślin i zwierząt:

- wykonywanie zabiegów gospodarczo-leśnych utrzymujących właściwy stan siedlisk,
- dla zachowania różnorodności genowej należy dążyć, by pozyskiwany materiał siewny pochodził jak największej liczby osobników oraz różnych miejsc nadleśnictwa,
- inicjowanie odporności biologicznej drzewostanów na etapie szkółkarstwa,
- dla zachowania różnorodności gatunkowej w lasach należy zwracać szczególną uwagę na skład gatunkowy zakładanych upraw (z ogniskami biocenotycznymi z liściastymi gatunkami owocodajnymi). W tym celu należy dążyć do stosowania zalecanych składów odnowieniowych upraw, zgodnych z typami drzewostanów w tym na obszarach Natura 2000. Należy m.in. dążyć do stworzenia warunków dla rozwoju wszystkich warstw ekosystemu leśnego,
- w celu zachowania różnorodności ekosystemowej należy jak najszerszej wykorzystywać zmienność w ramach mikrosiedlisk wprowadzając na te niewielkie powierzchnie właściwe im gatunki, pozostawianiu

- do naturalnej sukcesji małych powierzchni na gruntach zabagnionych lub okresowo zalewanych, pozostawienie kęp starodrzewu, także pojedynczych starych drzew na zrębach itp.,
- w celu zachowania bogactwa i różnorodności krajobrazowej należy pozostawiać nieużytkowane źródła łąki, bagna, nieużytki drobne zbiorniki wodne i inne otwarte powierzchnie,
 - zapobieganie niepożądanego sukcesji roślinnej np. poprzez wykaszanie, wycinanie w celu zachowania stanowisk zagrożonych gatunków roślin (dotyczy np. chronionych, nieleśnych siedlisk przyrodniczych na obszarach Natura 2000) wykorzystując jako finansowanie PROW.
 - ochrona chronionych leśnych siedlisk przyrodniczych poprzez wykonywanie zabiegów pielęgnacyjno-ochronnych prowadzących do eliminacji gatunków obcych ekologicznie, odnowienia gatunków zgodnie ze składami gatunkowymi podanymi w rozdziale 3.2.3.3. POP projektu Planu oraz wykonywanie tych zabiegów w okresie zimowym na siedliskach higrofilnych przy pokrywie śnieżnej w celu minimalizacji uszkodzenia runa i pokrywy,
 - ochrona nieleśnych siedlisk przyrodniczych poprzez ekstensywne użytkowanie zapobiegające np. ich zakrzaczaniu,
 - ochrona przed przypadkowym zniszczeniem stanowisk rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt (w tym staroduba łąkowego, sasanki otwartej, sierpowca błyszczącego, leńca bezpodkwiatkowego, lipiennika Loesela, aldrowandy pęcherzykowatej, obuwika pospolitego),
 - zapobieganie przypadkowemu zniszczeniu bagienek, oczek wodnych - stanowisk rozrodu kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej w trakcie prac gospodarczo-leśnych.
 - w przypadku zweryfikowania stanowisk lub grup gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną prawną nieznaną na dzień zatwierdzania planu urządzenia lasu w celu minimalizacji ewentualnego negatywnego oddziaływania planu na środowisko w bieżącej realizacji zadań gospodarczych należy uwzględnić następujące wytyczne:
 - w celu minimalizacji szkód w awifaunie (niszczenie gniazd, płoszenie itp.) przed przystąpieniem do realizacji zadań w zakresie użytkowania rębego w okresie lęgów ptaków, w miejscach planowanych cięć zupełnych, należy odpowiednio wcześniej przygotować powierzchnię, a melioracje agrotechniczne (usunięcie podszytów należy wykonać wyłącznie w okresie jesienno-zimowym,
 - na podstawie przeprowadzonej lustracji starodrzewu przeznaczonego do cięcia rębego należy zdecydować, które zręby mogą być wykonywane w okresie lęgowym, a które poza nim; wykonanie zabiegu cięć rębnych na pozycjach ze stwierdzonymi czynnymi gniazdami przełożyć poza okres lęgowy na rzecz pozycji, gdzie tych gniazd nie zinwentaryzowano,
 - jeżeli cięcia rębne wykonywane są w okresie lęgowym ptaków, bezpośrednio przed rozpoczęciem prac, należy ponownie zlustrować drzewostan pod kątem obecności w nim zasiedlonych pojedynczych gniazd; cięcia we fragmentach drzewostanu, w których występują takie gniazda należy przesunąć w czasie i wykonać je po zakończonym okresie lęgowym,
 - we fragmentach, w których sąsiedztwie po wykonanej rębni zupełnej brakować będzie starodrzewu (np. ostatnie kulisy zrębne) jako kompensację należy wywieszać budki lęgowe dla ptaków w drzewostanach przyległych do powierzchni zrębu,
 - w trakcie wyznaczania drzew do wycinki w ramach trzebieży należy pozostawić drzewa dziuplaste oraz te, na których występują gniazda ptaków,
 - w drzewostanach, w których planowane są cięcia trzebieżowe w czasie lęgów ptaków, w okresie jesienno-zimowym należy oczyścić szlaki zrębne poprzez usunięcie podszytów,
 - bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania trzebieży jak i w trakcie jej realizacji w danym drzewostanie, odbywającej się w okresie lęgowym ptaków, należy zlustrować drzewostan pod kątem obecności w nim zasiedlonych gniazd; cięcia we fragmentach drzewostanu, w których występują takie gniazda należy przesunąć w czasie i wykonać je po zakończonym okresie lęgowym,

- czyszczenia późne (CP) na powierzchniach o bogatej roślinności runa leśnego, jak i bogatych składach gatunkowych wykonywać zasadniczo poza okresem lęgowym, a wybór terminu wykonania przyjąć w zależności od: fazy rozwojowej, warunków pogodowych oraz zagęszczenia,
- pielęgnowanie gleby w uprawach, CW i CP w okresie lęgowym ptaków wykonywać po dokonanej lustracji; fragmenty ze zlokalizowanymi gniazdami pozostawić bez zabiegu.

Monitoring gatunków ptaków objętych ochroną prowadzony jest przez nadleśnictwo na bieżąco (liczebność, areal występowania i in.), co jest zgodne z zasadami zrównoważonej gospodarki leśnej i kryteriami certyfikacji FSC.

Tabela nr 31. Ogólne wytyczne wykonywania czynności pielęgnacyjno – ochronnych na terenie Nadleśnictwa Brodnica

Lp.	Możliwość zaistnienia negatywnego wpływu	Zalecenia ogólne
1.	Zaprojektowano siedliska do naturalnej sukcesji 68,63ha	Poddać weryfikacji fitosocjologicznej ustalając odrębny tok postępowania, finansowanie z e źródeł zewnętrznych.
2.	Zaprojektowan zabiegi gospodarcze w przedmiotach ochrony obszarów Natura 200	Postępować zgodnie z PZO lub do momentu ukazania się PZO zgodnie z zapisami POP, a po uprawomocnieniu się PZO po pozytywnym zaopiniowaniu przez RDLP i nadleśnictwo zgodnie z zapisami PZO.
3.	W składzie odnowieniowym występują gat. obce w myśl ustawy o ochronie przyrody.	Na obszarach siedliskowych Natura 2000 zminimalizować udział gat. obcych w myśl ustawy o ochronie przyrody.
4.	Udział drewna martwego stanowi 1,28% miąższości drzewostanów pow. leśnej	Stosownie do udziału siedlisk utrzymać omawiany parametr, szczególnie na siedliskach lasowych, i siedliskach przyrodniczych w stanie zachowania A i B zgodnie z wymaganiami tych siedlisk.
5.	Zaprojektowano cięcia w strefach ochrony ptaków: orlika, bielika i bociana czarnego	Postępować zgodnie z wytycznymi rozdz. 6.2.3 POOŚ
6.	Siedliska nieleśne –w tym stanowiące przedmiot ochrony ostoi siedliskowych na terenie zarządzanym przez nadleśnictwo.	Propozycja wykorzystania pakietów rolno środowiskowych lub konstruowanie umów dzierżawy z warunkiem uczestnictwa w tym programie. Szczegóły rozdz. 4.3 POOŚ
7.	Uszkodzenie pomników przyrody podczas prac (w wydz zaplanowano zabiegi)	Podczas wykonywania zabiegów gospodarczych wykazać szczególną ostrożność, odpowiednio daleko (zakaz manewrowania ciężkim sprzętem 2 m powyżej obrysu rzutu pionowego koron drzew) planując szlaki zrywkowe i kierunek obalania
8.	Użytki ekologiczne – i występujące siedliska przyrodnicze narażenie na sukcesję lub niewłaściwe rolnicze zagospodarowanie.	Poddać weryfikacji fitosocjologicznej oraz podjęcie i realizację programu rolno środowiskowego – dostosowując odpowiedni wariant pakietu 4 lub 5 do potrzeb ochrony siedliska
9.	Płoszenie wilka w okresie rozrodczym	W Planie zapisano konieczność ustalenia strefy ochrony okresowej - w promieniu do 500 m od nory, funkcjonującej w okresie od 1 kwietnia do 31 sierpnia, jeżeli miejsce rozrodu zostanie odnalezione.
10.	Zaprojektowane cięcia pielęgnacyjne na siedlisku 9190 kwaśnej dąbrowy	Ze względu na mały współczynnik zwarcia i zadrzewienia wskazany w opisach taksacyjnych cięcia pielęgnacyjne przeprowadzić pod koniec obowiązywania projektu nie dopuszczając do nadmiernego prześwietlenia.
11.	Zaprojektowane cięcia pielęgnacyjne na siedlisku 9170	Cięcia przeprowadzić o charakterze renaturalizującym , przy odnowieniu stosować składy gatunkowe podane w rozdz. 1.2.9. Programu Ochrony Przyrody
12.	Zaprojektowane zręby zupełne (16 wydz.) na obszarach Natura 2000	Ze względu na brak technicznych możliwości prowadzenia innych cięć (układ wydzielania) cięcia prowadzić w okresie zimowym z pozostawieniem na obrzeżach gdzie rozrzedzonych kęp starodrzewu
13.	Zaprojektowane cięcia pielęgnacyjne na siedlisku 91F0	Ze względu na priorytetowy charakter siedliska przeprowadzić zaplanowane cięcia o charakterze renaturalizującym z pozostawieniem drewna martwego.
14.	Zaprojektowane cięcia pielęgnacyjne na siedlisku 9190	Ze względu na duży współczynnik zwarcia i zadrzewienia wskazany w opisach taksacyjnych cięcia pielęgnacyjne przeprowadzić na początku obowiązywania planu nie dopuszczając do nadmiernego zwarcia z usuwaniem gat. obcych geograficznie.
15.	Zaprojektowane cięcia pielęgnacyjne na siedlisku 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	Ze względu na duży współczynnik zwarcia i zadrzewienia zaprojektowane cięcia przeprowadzić na początku obowiązywania projektu, przyjmując, jako optymalne zad. 0,8.
16.	Zaprojektowano rębnie złożoną na siedlisku 9170	Ze względu na charakter siedliska zastosować okres odnowienia zgodnie z planem z pozostawieniem drewna martwego i refugiów.
17.	Zaprojektowane cięcia pielęgnacyjne na siedlisku 9170	Ze względu na współczynnik zwarcia i zadrzewienia wskazany w opisach taksacyjnych cięcia pielęgnacyjne przeprowadzić na początku obowiązywania projektu nie

Lp.	Możliwość zaistnienia negatywnego wpływu	Zalecenia ogólne
		dopuszczając do nadmiernego zwarcia z usuwaniem gat. obcych geograficznie.
18.	Zanik najcenniejszych przyrodniczo obszarów leśnych	Rezygnacja z zabiegów gospodarczych w drzewostanach wyznaczonych, jako lasy stanowiące ostoje zagrożonych i ginących gatunków
19.	Cięcia rębne i pielencyjne w pobliżu stanowisk bobra i wydry	Ustalić z RDOŚ optymalną ilość populacji dostosowaną do warunków. W projekcie zapisano potrzebę pozostawienia ekotonów wzdłuż zbiorników wodnych i nie ingerowania w działalność bobrów, , które w sposób sobie właściwy i potrzebny potrafią modyfikować siedlisko, Zalecane jest również wykorzystanie działalności bobrów w systemie małej retencji.
20.	Zanik siedlisk nietopwery w tym mopka i nocka	W konsultacji z hiropterologiem powywieszać budki lęgowe.dostosowane do gatunków.
21.	Wzrost udziału gatunków obcych w runie	Zrezygnować z metod sprzyjających rozwojowi gat obcych (met. Sobańskiego) przy odnawianiu powierzchni trudnych i innych pracach hodowlanych. Podjąć aktywną walkę z gat. obcymi wykorzystując fundusze zewnętrzne np. NFOŚiGW.
22.	Uszkodzenie runa i pokrywy na siedliskach higrofilnych podczas wykonywania zabiegów rębni oraz trzebieży	Wykonywanie zabiegów: rębni oraz trzebieży na siedliskach 91D0, 91F0, 91E0, 7110 przy pokrywie śnieżnej oraz przy ujemnej temperaturze powietrza.
23.	Przypadkowe zniszczenie stanowisk rzadkich i chronionych gatunków roślin podczas prac leśnych	W oddz. wymienionych w rozdz. 5.1.1.7. Programu Ochrony Przyrody wykonanie zaplanowanych zabiegów w okresie zimowym. Ochrona istniejących płatów podczas zabiegów, prowadzenie szlaków technologicznych obok miejsc występowania, w miarę możliwości pozostawianie biogrup i ekotonów.
24.	Zaplanowano cięcia rębni zupełną wokół bagien i wód płynących	W przypadku wydzielen z zaplanowaną rębnią zupełną w pobliżu rzek i jezior w tych wydzieleniach należy postępować zgodnie z zapisami ZHL §31, §67 oraz §3 pkt.2 cytowanego powyżej zarządzenia MOŚZNiL z zastosowaniem ekotonu .
25.	Zaplanowano cięcia pielęgnacyjne i rębne wokół bagien i wód płynących	Podczas prowadzenia zabiegów na powierzchni znajdujących się w pobliżu ekosystemów mokradłowych, konieczne jest więc zapewnienie właściwej ochrony opisywanych struktur i pozostawienie stref ekotonowych zgodnie z zapisami ZHL.
26.	Zanik siedlisk przyrodniczych, siedlisk fauny, roślin rzadkich i chronionych na terenach nieleśnych w zarządzie nadleśnictwa	Propozycja wykorzystania pakietów rolno środowiskowych lub konstruowanie umów dzierżawy z warunkiem uczestnictwa w tym programie.
27.	Zaplanowano grunty do sukcesji	Sprawdzić fitosocjologiczny stan tych siedlisk, aby nie dopuścić do sukcesji nieleśnych siedlisk higrofilnych
28.	Przypadkowe zniszczenie oczka wodnego — stanowiska rozrodu kumaka i traszki — w trakcie prac leśnych	Zapewnienie nadzoru przy wykonywaniu prac gospodarczych (ścinka i zrywka) w pobliżu oczek wodnych, w których stwierdzono obecność kumaków i traszek, pozostawić, jako ekoton drzewostan wokół o szerokości 1 wys. drzewostanu.
29.	Zanik siedlisk i miejsc lęgowych, płożenie ptaków w okresie lęgowym	Konieczność przeprowadzenia lustracji terenowej przed wykonaniem zabiegu w sezonie lęgowym, pozostawianie odpowiedniej liczby starych drzew w drzewostanach – biogrupach (zgodnie z ZHL i wytycznymi jednostek certyfikujących), pozostawianie gatunków o miękkim drewnie (osika), wywieszanie budek lęgowych, wstrzymanie zabiegu w przypadku stwierdzenia gniazdowania, pozostawianie i kształtowanie ekotonów.
30.	Zniszczenie siedlisk nieleśnych , przez niewłaściwe użytkowanie	Zaplanowano propozycję wykorzystania pakietów rolno środowiskowych na siedliskach nieleśnych lub konstruowanie umów dzierżawy z warunkiem uczestnictwa w tym programie.
31.	Zmiana stosunków wodnych na siedlisku 6510, 6430, 3150,3160, 7110, 7120, 7140, 91D0, 91E0, 91F0 w wyniku prowadzenia w pobliżu zabiegów	W przypadku stwierdzenia potrzeby wykonania zabiegów (w pobliżu siedliska 6510, 6430, 3150,3160, 7110, 7120, 7140, 91D0, 91E0, 91F0) należy zostawić strefę ekotonową o szerokości 1 wysokości drzewostanu, ora z w przypadku siedlisk nieleśnych zaniechać konserwacji rowów odwadniających
32.	Zmniejszenie różnicowania genetycznego w efekcie prowadzenia cięć pielęgnacyjnych	Pozostawianie w lesie podczas wykonywania czyszczeń, trzebieży i cięć rębnych osobników o ciekawych, nietypowych kształtach, jako rezerwuaru genetycznego
33.	Ubytek odpowiednich siedlisk dla gatunków ptaków drapieżnych	Konieczność pozostawiania pojedynczych starych drzew, fragmentów starodrzewu użytkowanego wydzielenia (zgodnie z ZHL i wytycznymi jednostek certyfikujących), pozostawianie fragmentów lasów nieobjętych gospodarowaniem, utrzymanie powierzchni w nadleśnictwie drzewostanów ponad 100-letnich
34.	Zanik siedlisk saproksylobintów	Pozostawić w biogrupach martwe drzewa. W Polsce przyjęto, że na jednym hektarze starszego lasu (pow.100 lat) powinno się znajdować 3-5 sztuk kłód o grubości > 50 cm i

Lp.	Możliwość zaistnienia negatywnego wpływu	Zalecenia ogólne
		długości powyżej 3 m.
35.	Zanik siedlisk płazów, gadów, ssaków i owadów	Pozostawianie i kształtowanie ekotonów, w tym wokół zbiorników wodnych i miejsc podmokłych. Pozostawianie biogrup ukształtowanych zgodnie z ZHL na powierzchniach zrębowych; utrzymanie w powierzchni nadleśnictwa drzewostanów ponad 100-letnich.

W trakcie realizacji działalności gospodarczej należy dołożyć wszelkich starań, aby stan chronionych siedlisk i gatunków nie uległ pogorszeniu. W tym celu winny być stosowane metody i sposób działań, zapewniające osiągnięcie zamierzonego celu ochronnego. Ponadto, podczas planowania działań gospodarczych powinno się także uwzględnić w miarę możliwości najkorzystniejszy, w aspekcie przyrodniczym, termin ich wykonywania – okres jesienno -zimowy.

Właściwej oceny wpływu dokonano w rozdziałach powyżej, niniejszy fragment ma charakter uzupełniający zasady gospodarowania na siedliskach przyrodniczych (na podstawie opracowania dr W. Cyzmana i J.Pakalskiego) – całość opracowania dostępna jest w biuletynie rdlp Toruń.

Zasadą główną postępowania na siedliskach chronionych jest zrównoważenie funkcji gospodarczej lasu z funkcją przyrodniczą.

Druga zasada polega na tym, że wszelkie działania na siedliskach w „stanie uprzywilejowanym” zmierzają do zachowania tego stanu.

Trzecia zasada to dążenie do podniesienia w trakcie kształtowania kolejnego pokolenia drzew stopnia zachowania siedliska przynajmniej o jeden stopień. Dotyczy to siedlisk w stanie C, których renaturalizacja bez interwencji człowieka może trwać bardzo długo. Całkowicie zrezygnowano z celowego użytkowania lasu na siedliskach, skrajnie ubogich pod względem troficznym, np. boru bagiennego na torfowiskach wysokich.

Zasadniczym celem zabiegów pielęgnacyjnych zaplanowanych w PUL jest stworzenie najodpowiedniejszych dla danych warunków siedliskowych struktur drzewostanów, składu gatunkowego, zróżnicowania wieku, ukształtowania koron, budowy warstwowej drzewostanów itp. Ponadto prace pielęgnacyjne mają na celu poprawę stanu zdrowotnego i sanitarnego drzewostanów zwłaszcza o niewłaściwym składzie gatunkowym (monokultury) lub objętych procesem neofityzacji.

Zastosowano zasadę generalną: zabiegi pielęgnacyjno-hodowlane zaplanowano tylko tam, gdzie procesy naturalnego rozwoju drzewostanów nie dają gwarancji trwałości drzewostanów. W trakcie wykonywania prac pielęgnacyjnych należy w pełni uwzględnić ochronę całej biocenozy leśnej. W niektórych przypadkach ochrona elementów składowych biocenozy leśnej może przeważać nad potrzebą pielęgnacji samego drzewostanu. Cięcia rębne wynikają jedynie z potrzeb ochronnych, nie potrzeb pozyskania drewna. Zadaniem cięć rębnych jest głównie stworzenie odpowiednich warunków do powstania i rozwoju młodego pokolenia lub wprowadzenia pożądanych gatunków drzew i krzewów. Po wykonanych cięciach może zająć potrzeba wykonania zabiegu pielęgnacyjnego w podroście.

Powierzchnie otwarte mogą zaistnieć tylko w wyniku działania czynników biotycznych czy abiotycznych, które zniszczyły drzewostan (wywroty, wiatrołomy, podtopienie lub osuszenie, pożary, gradacje owadów, rozwój grzybów). Rodzaje rębni dobierać należy według najbardziej zbliżonych do naturalnych procesów rozwojowych drzewostanu.

Wykonywanie zabiegów ochronnych w drzewostanie zaplanowane jest także wtedy, gdy występuje potrzeba dotycząca jedynie części drzewostanu, wybranych gatunków a nawet poszczególnych osobników. Jest to bardzo ważna zasada obowiązująca we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu i w stosunku do różnych możliwych zabiegów ochronnych. Intensywność trzebieży należy określać według potrzeb ochronnych.

W przypadku drzewostanów, szczególnie II i III klasy wieku może zaistnieć potrzeba wykonania silnej trzebieży np.: w drzewostanie sosnowym na siedliskach LMśw (grądu wysokiego, kwaśnej dąbrowy), w którym trzeba stworzyć właściwy dostęp światła dla dębów powstałych w drodze naturalnej sukcesji.

Podczas wykonywania trzebieży należy odsłaniać powstające stożki odnowieniowe. Niektóre trzebieże trzeba wykonywać pod kątem ochrony gatunków runa. Trzebieże w starszych drzewostanach powinno się

ograniczyć do minimum, do względów zdrowotnych i sanitarnych lub prowadzić, jeśli dynamika zbiorowiska tak wskazuje w trybie TP - Przekształceniowych. Należy chronić rodzimność pochodzenia drzewostanów. Gdy zachodzi potrzeba odnowienia, podsadzeń czy dolesień lub poprawek i uzupełnień należy do tego celu użyć nasion pochodzących z rodzimego drzewostanu lub z nich wyprodukowanych sadzonek. Nasiona i sadzonki gatunków niewystępujących w tym drzewostanie powinny mieć pochodzenie określone według zasad obowiązujących dla Lasów Państwowych. Musi on jednak uwzględniać naturalny skład zespołów leśnych. Najbardziej popierane powinny być gatunki długowieczne, ale zawsze w określonej proporcji składu gatunkowego. Głównym wzorcem postępowania powinny być drzewostany zbliżone do naturalnych.

Maksymalne wykorzystanie procesów naturalnych w pielęgnowaniu upraw i drzewostanów jest najważniejszą zasadą ochrony siedlisk. W odnowieniach należy przyjąć następującą kolejność postępowania: samosiew, siew, sadzenie. Często zachodzić będzie potrzeba wykorzystania w jednym drzewostanie wszystkich tych sposobów. Należy zwrócić uwagę na mikrosiedliska i odpowiednio dobrać do nich gatunki. Na siedliskach objętych ochroną zwierzyna może spowodować znaczne zaburzenia w procesie naturalnego odnawiania się drzewostanów. W takich przypadkach należy odpowiednio regulować liczebność populacji zwierząt w całym terenie przyległym do powierzchni chronionych.

Nie tyle wiek dojrzałości rębnej, ale powstające luki i przerzedzenia drzewostanu powinny określać czas podjęcia prac odnowieniowych np. przygotowanie gleby. Należy pamiętać, aby we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu przy wykorzystaniu zabiegów pielęgnacyjnych stwarzać dogodne warunki rozwoju powstającym tam samorzutnie odnowieniom naturalnym. W ten sposób uzyskuje się zróżnicowanie strukturalne drzewostanu.

Przy określeniu czasu wykonania prac odnowieniowych należy uwzględnić między innymi:

- zachodzące zmiany w środowisku, szczególnie obniżenie poziomu wód gruntowych, które zwykle prowadzą do osłabienia drzewostanu a tym samym jego przedwczesnego obumierania,
- stan zdrowotny drzewostanu – im jest gorszy tym wcześniej należy wykonywać prace odnowieniowe,
- stopień zwarcia – im jest wyższe tym bardziej można odłożyć wykonanie zabiegu w czasie,
- skład gatunkowy – trzeba wcześniej umożliwić odnowienie gatunków krótkowiecznych, którym może zagrażać całkowite zniknięcie z drzewostanu,
- czas powstawania nalotów i podrostów poszczególnych gatunków,
- duże zaawansowanie odnowienia naturalnego upoważnia do wcześniejszych prac odnowieniowych,
- stan pokrywy glebowej – im mocniej się zachwaszcza, tym bardziej prace trzeba przyspieszyć.

Generalnie przyjąć należy zasadę, że nie wykonuje się cięć odnowieniowych dopóki drzewostan jest w dobrym stanie zdrowotnym a zwarcie na tyle duże, że uniemożliwia odnowienie naturalne. Wprowadzanie podszytów w drzewostanach wykonuje się w celu uzupełnienia składu gatunkowego danego zbiorowiska leśnego gatunkami odpowiadającymi właściwemu zespołowi.

W przypadku siedlisk występujących tzw. „punktowo” (niestanowiące wydzielań) postępowanie jest analogicznie jak w przypadku siedlisk stanowiących pełne wyłączenia leśne.

Z przedstawionych powyżej zasad postępowania na leśnych siedliskach chronionych oraz wskazówek hodowlanych i ochroniarskich wynika, że na większości z nich należy kierować się następującymi przesłankami (W.Cyzman 2008):

1. Podstawą prac odnowieniowych, zalesieniowych, poprawek, uzupełnień pozostaje określony dla każdego typu siedliskowego lasu docelowy skład gatunkowy oraz wyjściowy skład gatunkowy upraw i odnowień przyjęty przez NTG.
2. Kontynuacja pielęgnacji upraw założonych preferująca gatunki właściwe dla siedliska,
3. Pielęgnacja upraw bez użycia herbicydów,
4. Ochrona i pielęgnacja odnowień naturalnych,

5. Intensywność zabiegów pielęgnacyjnych i ich charakter muszą wynikać z potrzeby ochrony siedliska i zmierzać do ukształtowania struktury i składu drzewostanu zgodnego z siedliskiem i charakterystycznego dla zespołu (podzespołu) leśnego, jako zadanie długoplanowe,
6. Powstające luki i przerzedzenia należy wykorzystywać dla odnowienia naturalnego lub sztucznego gatunków charakterystycznych i typowych dla danego zespołu (podzespołu leśnego),
7. Preferować naturalne odnowienie gatunków domieszkowych,
8. Cenne domieszki chronić przy użyciu repelentów lub stosować grodzenia,
9. Unikać stosowania zrębów zupełnych, na korzyść Rb IVb (stopniowa gniazdowa udoskonalona)
10. Cięcia odnowieniowe wykonywać tylko w przypadkach koniecznej przebudowy lub starości drzewostanu, z licznymi wyjątkami,
11. Prace przy pozyskaniu i zrywce wykonywać stosując sortymentowy system pracy unikając zrywki wleczonej. Bez względu na rodzaj zabiegu stosować szlaki technologiczne,
12. Posusz usuwać tylko w sytuacji zagrożenia trwałości lasu (np. zagrożenie szkodnikami - podwyższone)
13. Stosowanie kruszarek do gałęzi z uwagi na niszczenie runa powinno być ograniczone do minimum.

7.2 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ZASTOSOWANYCH W PROJEKCIE.

Sporządzanie projektu Planu podlega wariantowaniu już na etapie ustalania wytycznych do wykonania prac urządzeniowych. Pierwszy etap wariantowania to jest tzw. Komisja Założeń Projekt Planu (KZP), której zadaniem jest wypracowanie „Założeń do sporządzenia Projekt Planu ul.” wraz z POP i prognozą oddziaływania tego projektu Planu na środowisko. W trakcie KZP, na podstawie referatu nadleśniczego oraz koreferatu naczelnika RDLP właściwego w sprawach urządzania lasu, uwzględniającego stanowiska wydziałów merytorycznych RDLP, ustala się w szczególności wytyczne w sprawach:

- wymienionych w §126-127 cz. I. IUL, Warszawa 2003,
- składników prognozy oddziaływania na środowisko na podstawie przyjętych uzgodnień.
- założeń do wykonania mapy przeglądowej na potrzeby projektu prognozy oddziaływania.

Polega to na wyborze dla ustalonych typów lasu (siedliskowe typy lasu, planowany cel hodowlany) sposobów zagospodarowania, składów gatunkowych upraw, gospodarczych typów drzewostanów. Wybór ten został dokonany na etapie I KZP w procesie dyskusji z udziałem społeczeństwa, której wyniki zostały zapisane w protokole z KZP zamieszczonym w elaboracie.

Wariantowanie projektu Planu może się odbywać poprzez rozpatrywanie możliwości lokalizacji zabiegów, ich czasowego wykonania oraz technicznych sposobów wykonywania.

Wariantowanie czasowe ma zastosowanie w projekcie tylko w ograniczony sposób, ponieważ planowanie urządzeniowe w swoich zasadach nie uwzględnia potrzeby planowania terminów wykonywania poszczególnych zabiegów zarówno w ramach pory roku jak i w ramach 10.letnia. Miejscowy Nadleśniczy – wykonawca zapisów projektu Planu decyduje o momencie zaplanowanego na 10-lecie, zabiegu na podstawie zawartych w Planie wytycznych i dostępnej wiedzy o terenie, regulując tym samym termin, porę roku i technologię zabiegu.

Jednakże zasada przezorności nakazuje upewnienie się, czy nie zachodzą przesłanki, że ustalenia projektu Planu mogą wpłynąć negatywnie na środowisko. Ponieważ wykonanie pewnych zabiegów w nieodpowiedniej porze może powodować taki negatywny wpływ, przyjęto zasadę, że w projekcie zamieszcza się wskazania dotyczące optymalnego terminu wykonania cięć, nie przyporządkowując tego terminu do konkretnej pozycji w Planie cięć, ale jako ogólne zalecenia zamieszczone w programie ochrony przyrody. Zalecenia te zapisane są w odniesieniu do grup wydzieleń, dla których stwierdzono taką potrzebę (np. ochrona wokół miejsc gniazdowania gatunków strefowych, stanowiska cennych roślin itp.).

Kolejnym sposobem wariantowania jest ustalanie rozmiaru cięć. Sporządzanie planu cięć jest cyklem procesów, w trakcie, których następuje ustalenie dominujących celów i funkcji w każdym drzewostanie oraz zaproponowanie najwłaściwszego postępowania gospodarczego, uwzględniającego m.in. ustalenia z KZP, o których wspomniano wcześniej. Pierwszy taki zarys planu cięć jest następnie weryfikowany poprzez uzgodnienie zaplanowanych wstępnie zabiegów z wymogami ochrony przyrody, oczekiwaniami społecznymi a także zasadami planowania. Kolejne przybliżenia i wybory wariantów planu cięć doprowadziły ostatecznie do uzyskania takiej jego wersji, która w sposób optymalny uwzględnia wymogi różnych grup społecznych, środowiska, gospodarcze w odniesieniu do ustalonych funkcji lasu i celów projektu Planu.

Wariantowanie projektu pod kątem wymagań ochrony środowiska przeprowadzone zostało na etapie tworzenia Programu Ochrony Przyrody. W opracowaniu tym zamieszczono zapisy modyfikujące prowadzenie gospodarki leśnej, których to zapisów ze względów technicznych (ograniczenia możliwości bazy danych SILP) nie dało się umieścić w zasadniczej treści planów cięć, planów użytkowania przedrębного, planów hodowli itp.

W Programie Ochrony Przyrody zamieszczono szczegółowy opis obiektów cennych przyrodniczo i kulturowo na terenie nadleśnictwa oraz propozycje dotyczące modyfikacji zabiegów gospodarczych, które mogą wpłynąć negatywnie na te obiekty. Modyfikacje i zalecenie te zostały opisane przy omawianiu poszczególnych typów obiektów. Są to również sposoby wariantowania technicznego, polegające np. na stosowaniu odpowiednich sposobów przygotowania, modyfikacji terminu wykonania zabiegu itp.

7.3 PROGNOZA ZMIAN STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU PLANU.

Prowadzenie gospodarki leśnej w Lasach Państwowych opiera się o przygotowane indywidualnie dla każdego nadleśnictwa Plany Urządzenia Lasu. Zgodnie z Ustawą o lasach z 28 września 1991 r. (wraz z późniejszymi zmianami) jest to wymóg prawny. Nie można więc zaniechać ani sporządzania Planu urządzenia lasu ani zaprzestać realizacji. Nie ma możliwości odstąpienia od realizacji Planu.

Brak realizacji planów urządzenia lasu spowoduje:

- działanie wbrew prawu - prowadzenie gospodarki leśnej przy braku realizacji planów u.l.,
- utrata pracy dla bezpośrednich wykonawców przez ograniczenie rynku pracy,
- straty w gospodarce narodowej, w której udział rynku drzewnego jest dość duży,
- plany u.l. między innymi zawierają część inwentaryzacyjną - opis taksacyjny, w którym znajduje się szczegółowy opis stanu lasu oraz odpowiednio opracowane mapy gospodarcze i przeglądowe - bez tych dokumentów trudno określić co, gdzie i w jakim w stanie znajduje się w poszczególnych nadleśnictwach,
- brak realizacji planów u.l. spowoduje utratę kontroli nad stanem lasu i procesami w nim zachodzącymi,
- w przypadku znacznych ograniczeń w pozyskiwaniu drewna, spodziewać się należy wzrostu popytu na inne surowce np. materiały sztuczne, plastyki, metale w meblarstwie, czy węgiel w domowych kotłowniach. Szersze wykorzystanie tworzyw sztucznych niesie ze sobą groźne konsekwencje w postaci zanieczyszczeń powietrza emitowanych podczas ich produkcji i przetwórstwa oraz problemów związanych z ich późniejszą utylizacją,
- w przypadku znacznych ograniczeń w pozyskiwaniu drewna, spodziewać się należy znacznego wzrost cen na drewno,
- obniżone pozyskanie w lasach należących do Skarbu Państwa skutkować będzie zwiększonym pozyskaniem w lasach prywatnych prowadzącym do rabunkowej gospodarki (przykład wielu prywatnych lasów które w wieku przedrębным zostały pozyskane gdy PGL LP nie były w stanie zaspokoić popytu na drewno)
- w opisach taksacyjnych i programach ochrony przyrody dla nadleśnictw znajdują się opisane w uporządkowany sposób wyniki unikalnych inwentaryzacji przyrodniczych, lokalizacja obiektów chronionych, opis ich stanu i zalecane sposoby ochrony, brak planów u.l. to brak powyższych informacji,
- ograniczenie ingerencji w naturalne procesy zachodzące w przyrodzie. Dla wielu gatunków i siedlisk jest to oczywiście efekt pożądany, natomiast dla innych zdecydowanie negatywny. Część siedlisk (świetliste dąbrowy, większość siedlisk nieleśnych) i niektóre gatunki zwierząt i roślin dla zachowania ich typowych biotopów wymagają ingerencji człowieka, często w formie gospodarczego użytkowania,
- brak realizacji planów u.l. to również w wielu przypadkach niemożność ochrony wielu obiektów i przedmiotów ochrony, ponieważ właśnie w planach u.l. znajdują się szczegółowe informacje o chronionych obszarach, siedliskach, roślinach i zwierzętach, o ich dokładnym położeniu i formie ochrony,
- brak realizacji planów u.l. to starzenie się drzewostanów, pogorszenie ich stanu sanitarnego i zdrowotnego,
- brak realizacji PUL oznacza brak środków na czynną ochronę przyrody, edukację przyrodniczą i turystykę (w tym brak środków na sprzętanie lasu)
- brak realizacji planów u.l. to brak poprawy stabilności i bioróżnorodności lasów,

- lasy dostarczają produktów, półproduktów i możliwości zaspokajania potrzeb materialnych całego społeczeństwa,
- plany u.l. opierają się na wielopokoleniowej wiedzy leśników i przyrodników - same w sobie stanowią źródło specjalistycznej wiedzy udostępnionej wielu instytucjom, przedsiębiorstwom i społeczeństwu,
- brak planów to zużycie dostępności do nietypowej wiedzy.

7.4 TRUDNOŚCI NAPOTKANE PODCZAS SPORZĄDZANIA PROGNOZY.

Do najważniejszych i zasługujących na omówienie trudności przy sporządzaniu prognozy dla PUL należą:

- Niedostosowanie metodyki inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych wykonanej w PGL LP w latach 2006/2007 do metodyki, jaką te siedliska będą w przyszłości oceniane wg GIOŚ.
- Brak planów ochrony lub planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, stanowiących utrudnienie zarówno w planowaniu jak i realizacji projektu Planu urządzenia lasu,
- Brak szczegółowych i oficjalnych wytycznych dotyczących sposobów ochrony poszczególnych gatunków lub typów siedlisk w postaci programów ochrony zatwierdzanych przez Ministra Środowiska,
- Brak dokładnej wiedzy o występowaniu chronionych gatunków roślin i zwierząt,
- Brak opracowań fitosocjologicznych.

8. WNIOSKI KOŃCOWE

Gospodarka leśna w lasach Nadleśnictwa Brodnica prowadzona na podstawie Planu urządzenia lasu, poddanej procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, której elementem jest niniejsza prognoza, zapewnia trwałą i zrównoważony rozwój zasobów leśnych oraz zachowanie właściwego stanu przyrody i środowiska.

Zapisy analizowanego w niniejszym opracowaniu projektu Planu urządzenia lasu nie zawierają zaleceń, których realizacja może znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko i poszczególne jego elementy (różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta i rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne oraz zabytki i dobra kultury materialnej) lub obszary Natura 2000, w tym w szczególności na cele i przedmioty ochrony tych obszarów. Czynności gospodarcze zawarte w planie uwzględniają zapisy ustawy o ochronie przyrody (w szczególności zapisy art. 52a) i nie zawierają działań, które mogą pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz wpłynąć negatywnie na gatunki roślin i zwierząt chronionych lub przewidzianych do ochrony w ramach sieci Natura 2000.

Projekt Planu urządzenia lasu *dla Nadleśnictwa Brodnica* może zostać przedłożony do zatwierdzenia przez Ministra Środowiska, gdyż w opinii zespołu sporządzającego prognozę nie stwierdzono jego negatywnego oddziaływania na środowisko obszary Natura 2000.

Łączne oddziaływanie Planu urządzenia lasu na środowisko przyrodnicze na gruntach Nadleśnictwa Brodnica określone w bliższej i dalszej perspektywie czasu ocenione zostało jako pozytywne. Rodzaj i charakter zabiegów gospodarczych wynikających z Planu urządzenia lasu nie wpływa negatywnie na środowisko. Realizacja Planu nie zaburzy czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych. Wprowadzenie w nadleśnictwie procedury w postaci zaleceń prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej ograniczające negatywne oddziaływanie planu na środowisko (rozdz.7) wprowadzi kompromis pomiędzy ochroną ekosystemu, a celami gospodarczymi.

Gospodarka leśna w tym w lasach certyfikowanych, zgodnie z wymogami FSC i PEFC chroni różnorodność biologiczną i wartości z nią związane, zasoby wodne, gleby, rzadkie i nietrwałe ekosystemy, oraz walory krajobrazowe, prowadzi do efektywnego wykorzystania różnorodnych produktów i usług leśnych tak aby zapewnić dobrą kondycję ekonomiczną oraz korzyści środowiskowe i społeczne co w rezultacie pozwoli utrzymać funkcje ekologiczne lasu oraz integralność lasu ze środowiskiem

Opracowanie:

Akceptował:

mgr inż. Nina Maziarczuk
mgr inż. Kamil Walenciuk

kierownik Pracowni Sozologicznej
mgr inż. Mariusz Lewczuk

9. WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW I TERMINÓW.

W niniejszej Prognozie zastosowano zwroty i skróty wymagające bliższego objaśnienia.

Stosowane skróty	
Ustawa OOS	Ustawa z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko [Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227]
SOOS	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko. Jest to procedura oceny planów, polityk i programów pod względem wpływu ich realizacji na środowisko
LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe — jednostka Skarbu Państwa zarządzająca gruntami Skarbu Państwa
BULiGL	Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Przedsiębiorstwo Państwowe, którego głównym zadaniem jest sporządzanie planów urządzenia lasu, prowadzenie aktualizacji danych o lasach, monitoring lasu itp.
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska — instytucja podległa Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, której głównym zadaniem jest nadzór nad niektórymi formami ochrony przyrody, przeprowadzenie ocen oddziaływania na środowisko, wydawanie decyzji środowiskowych itp.
DP	Dyrektywa Ptasia - Dyrektywa Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa
DS	Dyrektywa Siedliskowa - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory
SDF	Standardowy Formularz Danych. Podstawowy dokument opisujący istniejący lub projektowany obszar Natura 2000. Zawiera informacje o obszarze przesyłane do Komisji Europejskiej oraz udostępniane społeczeństwu.
SOO (obszar siedliskowy)	Specjalny obszar ochrony — obszar Natura 2000 wyznaczony w celu ochrony siedlisk przyrodniczych lub gatunków roślin i zwierząt (poza ptakami)
OZW (obszar siedliskowy)	Obszar o znaczeniu dla Wspólnoty. Obszary siedliskowe, które nie zostały jeszcze formalnie powołane rozporządzeniem Ministra Środowiska, natomiast są już zatwierdzone przez Komisję Europejską
OSO (obszar ptasi)	Obszar specjalnej ochrony — obszar Natura 2000 ustanowiony w celu ochrony ptaków i ich siedlisk odpowiednim rozporządzeniem Ministra Środowiska
PCKR	Polska czerwona księga roślin — opracowanie naukowe przedstawiające listę gatunków roślin szczególnie zagrożonych wyginięciem w Polsce. Gatunki te posiadają przypisany im status zagrożenia
ZHL	Zasady Hodowli Lasu — branżowy dokument w leśnictwie określający sposoby prowadzenia gospodarki leśnej
Terminy z zakresu ochrony przyrody	
Przedmiot ochrony	W przypadku obszaru Natura 2000 jest to gatunek lub siedlisko, dla którego ochrony utworzony został dany obszar. Te gatunki lub siedliska są wyszczególnione w SDF-ie z oceną ogólną A, B lub C. Gatunki wyszczególnione w SDF-ie z oceną D nie są przedmiotem ochrony
Siedlisko naturowe	Oznacza siedlisko przyrodnicze wymienione w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej
Gatunek naturowy	Gatunek z załącznika I Dyrektywy Ptasiej lub Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej
Czynniki abiotyczne	Przyczyny klimatyczne, glebowe np.: wiatr, zakłócenie stosunków wodnych, susza, przymrozki itp.
Czynniki biotyczne	Czynniki „ożywione”: owady, grzyby, zwierzęta, bakterie itp.
Przebudowa	Różnego rodzaju zabiegi zmierzające do takiej zmiany w budowie i strukturze drzewostanu, aby w lepszy sposób spełniane były wszystkie funkcje lasu. Polega np. na zmianie składu gatunkowego drzewostanu, na przemianie struktury wiekowej itp.
Terminy z zakresu leśnictwa	
Plan urządzenia lasu (PUL)	Podstawowy dokument planistyczny z zakresu gospodarki leśnej. Sporządzany jest dla każdego nadleśnictwa na okres 10 lat i określa całość zadań związanych z prowadzeniem gospodarki leśnej w tym okresie. Sporządzenie planu urządzenia lasu jest obowiązkiem wynikającym z Ustawy o lasach. W tekście opracowania plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa
Prognoza oddziaływania na środowisko	Jest to część postępowania w sprawie przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOS). Prognoza jest opracowaniem analitycznym, w ramach, którego dokonuje się oceny przewidywanego wpływu ustaleń ocenianego dokumentu, na środowisko. Prognoza oddziaływania planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa w dalszej części opracowania nazywana jest <i>Prognozą</i>
Program ochrony przyrody	Część Planu urządzenia lasu. Zawiera kompleksowy opis stanu środowiska na obszarze nadleśnictwa wraz z zaleceniami ochronnymi i modyfikacjami gospodarki leśnej pod kątem ochrony przyrody. W dalszej części opracowania nazywane jest <i>Programem</i>
Etat cięć (masowy)	Określa maksymalną możliwą do pozyskania miąższość drewna w całym okresie obowiązywania <i>Planu</i> .
Etat pielęgnowania drzewostanów powierzchniowy	Określa powierzchnię przewidzianą do pielęgnowania, jaką trzeba obowiązkowo wykonać w 10. leciu.
Odnawianie	Ponowne wprowadzenie roślinności leśnej (drzewa) na powierzchnię leśną, uprzednio objętą użytkowaniem rębny, czyli wycinką drzew. Może mieć charakter odnowienia naturalnego lub sztucznego
Zalesianie	Wprowadzenie roślinności leśnej na powierzchnię niebędącą lasem — łąkę, pastwisko, rolę, nieużytek itp.

Melioracje	System zabiegów polegających na odpowiednim przygotowaniu powierzchni przed i po zrębie: usunięcie podszytów, uprzątnięcie powierzchni itp.
Pielęgnowanie gleby	Są to zabiegi we wczesnych fazach młodego lasu (uprawy) polegające na wykaszaniu roślinności zachwaszczającej glebę i ocieniającej młode drzewka. Zabieg wykonywany za pomocą kos ręcznych i wykaszarek spalinowych
Czyszczenia wczesne (CW)	Zabiegi w nieco starszych uprawach polegające na tzw. „selekcji negatywnej”, czyli usuwaniu drzewek chorych, złych jakościowo, przegęszczeń, niekorzystnych domieszek itp. Zabieg ten wykonywany jest ręcznie, przy pomocy małych pił lub siekiery. Wycinane drzewka najczęściej pozostawiane są w lesie, a więc nie następuje uszkodzenie runa i gleby
Czyszczenia późne (CP)	Zabiegi w młodnikach polegające na usuwaniu drzewek przeszkadzających wzrostowi wybranych, najlepszych osobników lub biogrup. Zabieg wykonywany za pomocą pił mechanicznych, część drzewek jest pozostawiana w lesie, a część grubszych, wynoszona ręcznie z lasu. Rzadko następuje wjazd do lasu sprzętem mechanicznym (ciągnik z przyczepką) i tylko po wyznaczonych szlakach zrywkowych, czyli ścieżkach w lesie, po których może poruszać się ciągnik i do których donoszone jest drewno z wnętrza drzewostanu.
Trzebieże (TW lub TP)	Zabiegi w starszych drzewostanach (zazwyczaj od ok. 20 lat do czasu użytkowania rębego) polegające na selekcji pozytywnej, czyli wyborze najlepszych drzewek i usuwaniu osobników, które im przeszkadzają we wzroście. Usuwane są pojedyncze drzewa, zazwyczaj niezgodne z TD lub typem siedliskowym lasu oraz drzewa, które wykazują objawy zamierania (przygluszone). Drzewa te następnie są na miejscu pozbawiane gałęzi (okrzesywane) i wyciągane z lasu ciągnikiem.
Rębnie	Sposoby zagospodarowania lasu, polegające na takim usunięciu drzew z powierzchni, aby w optymalny sposób przygotować środowisko pod odnowienie docelowych gatunków drzew, zgodnie z ich wymaganiami świetlnymi.
Rb I (zupetna)	Wycięcie lasu na powierzchni maksymalnie do 4 ha w celu odnowienia gatunków światłożądnych, głównie sosny na ubogich siedliskach a także olszy na siedliskach olsów
Rb II (częściowa)	Polega na stopniowym, systematycznym usuwaniu części drzew w kolejnych kilku etapach, tak, aby najpierw doprowadzić do naturalnego obsiewu gatunków docelowych a później stopniowo dopuszczać do nich więcej ilości światła celem polepszenia wzrostu. Stosowana głównie do odnawiania drzewostanów dębowych lub bukowych
Rb III (gniazdowa)	Polega na takim usunięciu drzewostanu, aby możliwe było odnowienia drzewostanu mieszanego. W pierwszej kolejności wycinane są niewielkie gniazda, które zapewniają osłonę cieniostojnym gatunkom a następnie usuwa się drzewostan między gniazdami celem odnowienia innych gatunków bardziej światłożądnych
RbIV (stopniowa)	Polega na stosowaniu zróżnicowanych cięć w obrębie jednej powierzchni celem odnowienia drzewostanów zróżnicowanych wiekowo i przestrzennie
Rb V (przerębowa)	Polega na jednostkowym lub grupowym usuwaniu drzew w obrębie powierzchni, co zapewnia kształtowanie procesu odnowienia zróżnicowanego w przestrzeni i czasie.
Gospodarczy typ drzewostanu TD	Jest to skład gatunkowy drzewostanu, ustalony dla drzewostanu w wieku jego dojrzałości rębnej. W TD zapisuje się gatunki wg kolejności malejącego udziału. Np. TD: So-Jd-Bk oznacza, że w wieku dojrzałości drzewostan powinien się składać w większości z buka, z mniejszym udziałem jodły i sosny.
KO	Klasa odnowienia. Do klasy odnowienia zaliczane są drzewostany, w których rozpoczęto proces przebudowy rębnią złożoną
TSL	Typ siedliskowy lasu. Jednostka klasyfikacji siedlisk leśnych ustalona na podstawie badań gleby oraz opisu runa i drzewostanu. TSL opisuje potencjalne możliwości produkcji siedliska w zależności od trzech czynników: żyzności gleby jej wilgotności oraz położenia w terenie (wysokość n.p.m. makrorzeźba). Siedliska dzielą się na bory, bory mieszane, lasy mieszane i lasy a w ramach tych grup na suche, świeże, wilgotne, bagienne i łęgowe.
SILP	System informatyczny Lasów Państwowych. Jednolity system informatyczny służący do zarządzania przedsiębiorstwem Lasy Państwowe. Zawiera m.in. dane dotyczące opisu lasu oraz zadania wynikające z planu urzędnika lasu
LMN	Leśna Mapa Numeryczna. Zestaw map (warstw) w postaci elektronicznej, sporządzonych według ściśle określonych zasad, powiązany z SILP-em, służący wizualizacji danych oraz analizom przestrzennym
KZP	Komisja Założeń Planu Narada z udziałem społeczeństwa, Zleceniodawcy oraz Wykonawcy projektu Planu urzędnika lasu, przed rozpoczęciem prac nad planem, mająca na celu ustalenie wytycznych do sporządzania projektu Planu.
NTG	Narada Techniczno-Gospodarcza. Kolejna narada mająca na celu ocenę gospodarki Nadleśnictwa w ubiegłym 10. leciu oraz przyjęcie zaproponowanych ustaleń Planu urzędnika lasu odnośnie gospodarki na bieżące 10. lecie
Miąższość (masa)	Jest to objętość drewna mierzona w m ³ . Podstawowy wskaźnik zasobów. Określa się ogólną masę drewna w całym nadleśnictwie, czyli tzw. zapas drzewostanów, oraz przeciętną masę na 1 hektar zwaną zasobnością.
Grunty nadleśnictwa	Jeżeli w tekście mowa jest o „gruntach nadleśnictwa” oznacza to grunty Skarbu Państwa będące w zarządzie Nadleśnictwa
Zasięg nadleśnictwa	Określenie to oznacza zasięg terytorialny nadleśnictwa, czyli obszar składający się z gruntów nadleśnictwa oraz pozostałego terenu określającego z grubsza strefę działania nadleśnictwa (zazwyczaj są to granice gmin lub powiatów)
Starodrzew	Na potrzeby niniejszej prognozy przyjęto, że za starodrzew uznaje się drzewostan, w którym wiek gatunku panującego przekracza 100 lat. Do tej grup włączono także spełniające to kryterium drzewostany w KO i KDO
Skróty nazw typów siedliskowych lasu	
Bśw	Bór świeży — siedlisko ubogie, na piaszczystych przepuszczalnych glebach, korzystnie uwilgotnione, bez śladów wpływów wód gruntowych w profilu. Na siedlisku tym zazwyczaj wykształca się zespół <i>Peucedano-Pinetum</i> .

Bb	Bór bagienny — siedlisko ubogie na torfach wysokich lub przejściowych. Na siedlisku tym zazwyczaj wykształca się zespół <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> .
BMśw	Bór mieszany świeży — siedlisko nieco żyzniejsze od Bśw, korzystnie uwilgotnione bez istotnych śladów wpływu wód gruntowych na profil glebowy, zazwyczaj na glebach bielcowych, rdzawych. W drzewostanie oprócz sosny pojawiają się w niewielkim udziale gatunki lasów liściastych (dąb bezszypułkowy, grab, lipa). Na siedlisku tym zazwyczaj wykształca się zespół <i>Quercu-Pinetum</i> lub <i>Serratulo-Pinetum</i> .
BMw	Bór mieszany wilgotny — siedlisko podobnie jak BMśw nieco żyzniejsze ale z widocznym wpływem wody w profilu glebowym. Drzewostan zazwyczaj iglasty, z dużym udziałem lub panowaniem świerka, niewielkim udziałem gatunków drzew liściastych i obfitym podszytem złożonym z kruszyny, jarzębu, świerka. Na siedlisku tym zazwyczaj wykształca się zespół <i>Quercu-Pinetum</i> lub <i>Serratulo-Pinetum</i> w postaciach wilgotnych
BMb	Bór mieszany bagienny — siedlisko ubogie na podłożu torfu przejściowego. Drzewostan tworzy zazwyczaj sosna, świerk i brzoza omszona, czasem olsza. Na siedlisku tym zazwyczaj wykształca się zespół <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> lub <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i>
LMśw	Las mieszany świeży — siedlisko mezotroficzne na przejściu między żyznymi lasami a ubogimi borami. Charakteryzuje się współwystępowaniem gatunków liściastych i iglastych. Siedlisko korzystnie uwilgotnione. Na siedlisku tym zazwyczaj wykształca się zespół <i>Tilio-Carpinetum calamagrostietosum</i> lub <i>Serratulo-Pinetum</i> .
LMw	Las mieszany wilgotny — mezotroficzne siedlisko lasów mieszanych z wpływem wody gruntowej na procesy glebowe. Drzewostan tworzy zazwyczaj dąb szypułkowy ze świerkiem, sosną, lipą, grabem. Na siedlisku tym zazwyczaj wykształca się zespół <i>Tilio-Carpinetum</i> .
LMb	Las mieszany bagienny — siedlisko bagiennie, utworzone na torfach przejściowych i niskich, średnio żyzne. Drzewostan tworzy olsza, brzoza i świerk. Na siedlisku wykształca się często zespół <i>Sphagno squarrosi-Alnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> lub różne postaci borealnych brzezin bagiennych
Lśw	Las świeży — siedlisko żyznych lasów liściastych, korzystnie uwilgotnione. Drzewostan tworzy dąb szypułkowy, lipa, grab z domieszką innych gatunków. Powstaje na żyznych glebach płowych i brunatnych. Na siedlisku tym zazwyczaj wykształca się zespół <i>Tilio-Carpinetum</i>
Lw	Las wilgotny — siedlisko żyznych lasów nieco silniej uwilgotnione od lasu świeżego. W drzewostanie, oprócz gatunków grądowych pojawiają się gatunki łągowych — olsza, jesion, wiąz. Na siedlisku tym zazwyczaj wykształca się zespół <i>Tilio-Carpinetum stachyetosum</i>
OI	Ols — siedlisko żyznych lasów na torfach niskich. Ma charakter bagienny. Drzewostan tworzy najczęściej olsza, a podszyt głównie kruszyna. Dno lasu jest bardzo często podtopione, zabagnione, o kępkowo-dolinkowej strukturze. Na siedlisku tym zazwyczaj wykształca się zespół <i>Ribeso nigri-Alnetum</i>
OIJ	Ols jesionowy — siedlisko żyznych lasów łągowych, powstałych na madach lub murszach w dolinach rzecznych. Drzewostan zazwyczaj zbudowany jest z olszy i jesionu z domieszką gatunków grądowych: lipy, graba i dębu. Na siedlisku tym zazwyczaj wykształca się zespół <i>Fraxino-Alnetum</i>

10. LITERATURA.

- 1 Adamski R, Bartei R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.)- 2004. Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 6.
- 2 Atlas hydrologiczny Polski. 1987. IMiGW, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.
- 3 Atlas klimatyczny Polski. 1973. IMiGW, PPWK, Warszawa.
- 4 Atlas środowiska geograficznego Polski, 1995. PAN. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa.
- 5 Bernadzki E., Smykała J., 1997. Podział gospodarczy w aspekcie regulowania użytkowania rębnego oraz długookresowego planowania hodowlanego. Urządzenie lasu podstawą zrównoważonej gospodarki leśnej (Materiały pokonferencyjne), Waplewo.
- 6 Bezzel E. 2000. Ptaki. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- 7 Biłski S. 1991. Region brodnicki: historia, zabytki, krajobraz. Biblioteka Toruńskiego Towarzystwa Kulturalnego. Toruń.
- 8 Biłski S. 1991. Słownik biogeograficzny regionu brodnickiego. Biblioteczka Toruńskiego Towarzystwa Kultury. Brodnica
- 9 Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni. Wydział Produkcyjny w Toruniu. 1994. Plan urządzenia lasu Nadleśnictwa Brodnica na lata 1995–2004.
- 10 Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni. Wydział Produkcyjny w Toruniu. 2004. Plan urządzenia lasu Nadleśnictwa Brodnica na okres 2005–2014. Toruń.
- 11 Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni. Wydział Produkcyjny w Toruniu. Projekt docelowej sieci rezerwatów przypada na gruntach będących w zarządzie Lasów Państwowych. 1995. MOŚZiL. Departament Ochrony Przyrody. Warszawa.
- 12 Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Toruniu. Plan urządzenia rezerwatu „Jar Brynicy” na okres 1983–1992. 1992 Toruń.
- 13 Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej. 2010. Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów. Wyniki I cyklu (lata 2005–2009). Ministerstwo Środowiska. Państwowe Gospodarstwo Leśne. Lasy Państwowe. Oficyna wydawnicza Forest. Sękocin Stary..
- 14 Biuro Usług Ekologicznych i Urzędniowo-Leśnych „OPERAT” s.c. 1997. Operat glebowo-siedliskowy Nadleśnictwa Brodnica, Toruń.
- 15 Biuro Usług Leśnych „Hektor” w Brzegu. 2011. Rezerwat Ostrowy nad Brynicą. Plan ochrony rezerwatu. Brzeg.
- 16 Biuro Usług Leśnych „Hektor” w Brzegu. 2011. Rezerwat Szumny Zdrój. Plan ochrony rezerwatu. Brzeg.
- 17 Biuro Usług Techniczno-Leśnych „Butel”. Plan ochrony rezerwatu „Ostrowy nad Branica” na okres 1995–2004. 1995. Toruń.
- 18 Biuro Usług Techniczno-Leśnych „Butel”. Plan ochrony rezerwatu przyrody „Bachotek” na okres 1995–2004. 1995. Toruń.
- 19 Biuro Usług Techniczno-Leśnych „Butel”. Plan ochrony rezerwatu przyrody „Retno” na okres 1995–2004. 1995. Toruń.
- 20 Biuro Usług Techniczno-Leśnych „Butel”. Plan ochrony rezerwatu przyrody „Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulistawskiego” na lata 1995–2004. Toruń.
- 21 Biuro Usług Techniczno-Leśnych „Butel”. 1995. Plan ochrony rezerwatu przyrody „Mieliwo” na okres 1995–2004. Toruń.
- 22 Boiński M., 1988. Przewodnik przyrodniczy po województwie toruńskim. Prace popularno-naukowe nr 48. TNT Warszawa-Poznań-Toruń.
- 23 Brodnicki Park Krajobrazowy. (red.) 1995. Oficyna wydawnicza „TURPRESS” s.c. Toruń.
- 24 Brodnicki Park Krajobrazowy. 1980. Zespół Fizjograficzny Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Turystycznego Drwęca w Toruniu. Toruń.
- 25 Burak S. Giziński A. (red.). 1992. Przyroda województwa toruńskiego. Urząd Wojewódzki w Toruniu. Wydział Ochrony Środowiska. Oficyna Wydawnicza Turpress. Toruń.
- 26 Burak Sz. 2000. Brodnicki Park Krajobrazowy (w) Pomorze i Kujawy nr 4 [11] Toruń.
- 27 Burak Sz. Pawski A. (red.). Dokumentacja ostatecznego wariantu przestrzennego Górnieniecko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego. 1989. Wydział Ochrony Środowiska,
- 28 Ceynowa-Giełdon M. 1971. Osobliwości florystyczne i rezerваты przyrody Ziemi
- 29 Chapiński P. 2011. Regionalny program ochrony torfowisk alkalicznych (7230) w województwie kujawsko-pomorskim. Świebódzin.
- 30 Chrzanowski T. (red.) 2010. Z dziejów Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu. Polskie Towarzystwo Leśne Oddział w Toruniu. Toruń.
- 31 Chudziakowa J. (red.) 1994. Wczesnośredniowieczne grodziska ziemi chełmińskiej. katalog źródeł. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Instytut Archeologii i Etnologii. Toruń.
- 32 Cieśliński S., Czyżewska K., Fabiszewski J. 2003. Czerwona lista porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce. Monographiae Botanicae 91:13-49.
- 33 Cyzman.W 2007 Metodyka wyznaczania zbiorowisk leśnych o znaczeniu wspólnotowym
- 34 Cyzman.W 2008 „Gospodarowanie na siedliskach leśnych o znaczeniu wspólnotowym”
- 35 Czarnecki Z., Dobrowolski K. A., Jabłoński B. i in. 1982. Ptaki Europy. Przewodnik terenowy. PWN, Warszawa.
- 36 Czubiński Z., Gawłowska J., Zabierowski K. (współpraca Bieniek M., Gawłowska M.), 1977. Rezerваты przyrody w Polsce. Studia Naturalne, ser. B, 27, Warszawa-Kraków.
- 37 Dygdała J. (red) 1998. Brodnica. Siedem wieków miasta. Rada Miejska w Brodnicy. Towarzystwo Miłośników Ziemi Michałowskiej. Brodnica.
- 38 Faliński J.B., 1990. Kartografia geobotaniczna. PPWK Warszawa-Wrocław.
- 39 Flanz S., Burek S., Kurowska J., Załuski T., Paszek J., Gawenda-Kempczyńska D., Łazowy-Szempanowska J. 2009. Plan ochrony Górnieniecko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego do roku 2030 (projekt). Dyrektor Górnieniecko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego. Toruń - Górzno - Czarny Bryńsk.
- 40 Galon R. (red). Województwo toruńskie. Przyroda - ludność i osadnictwo - gospodarka. 1984. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Warszawa-Poznań-Toruń.
- 41 Gerhardt E. 2004. Przewodnik. Grzyby. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- 42 Głowaciński Z. (red.). 1992. Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL, Warszawa.

- 43 Głowaciński Z., Bieniek M., Dyduch A., Gertychowa R., Jakubiec Z., Kasior A., Zemanek M., 1980. Stan fauny kręgowców i wybranych bezkręgowców Polski - wykaz gatunków, ich występowanie, zagrożenia i status ochrony. PWN. Warszawa-Kraków.
- 44 Główny Urząd Statystyczny. 2012. Leśnictwo 2012. Warszawa.
- 45 Główny Urząd Statystyczny. Ochrona Środowiska 2012. Warszawa.
- 46 Górznieńsko-Lidzbarski park Krajobrazowy. Szlaki przyrodniczo-turystyczne (red). 1995. Toruń.
- 47 Gromadzki (red.). 2004. Ptaki. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7 (część I). T. 8 (część II).
- 48 Gromadzki M. 2005. Ocena propozycji sieci Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 w Polsce - Shadow List. Zakład Ornitologii Polskiej, Polskiej Akademii Nauk. Gdańsk.
- 49 Gromadzki M., Dyrzc A., Głowaciński Z., Wieloch M. 1994. Ostoje ptaków w Polsce. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Gdańsk.
- 50 Grzywacz A. 1989. Grzyby chronione. PWRiL, Warszawa.
- 51 Głowaciński Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- 52 Głowaciński Z. (red.). 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- 53 Gumuńska B., Wojewoda W. 1985. Grzyby i ich oznaczanie. Wydanie III. PWRiL, Warszawa.
- 54 Herbich J. (red.). 2004. Lasy i Bory. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 5.
- 55 Inspekcja Ochrony Środowiska. 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część pierwsza. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa.
- 56 Inspekcja Ochrony Środowiska. 2010. Pięcioletnia ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za lata 2005–2009. Bydgoszcz.
- 57 Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. 2013. Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku. Bydgoszcz.
- 58 Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie. 2013. Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2012 roku. Olsztyn.
- 59 Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. 2012. Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2011 r. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Bydgoszcz.
- 60 Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. 2013. Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 r. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Bydgoszcz.
- 61 Instrukcja Urzędowania Lasu
- 62 Instytut Badawczy Leśnictwa. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. 2012. Stan zdrowotny lasów Polski w 2011 r. www.gios.gov.pl/monlas/raporty
- 63 Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. 1983. Podział hydrograficzny Polski. Warszawa.
- 64 Iwicki S., Zielski A. Brodnicki Park Krajobrazowy. Przewodnik przyrodniczo-krajobrazowy. 1999. Wydawnictwo PTTK „Kraj” Warszawa.
- 65 Jaworski A. 1995. Charakterystyka hodowlana drzew leśnych. Kraków
- 66 Juszczyk W. 1974. Płazy i gady krajowe. PWN, Warszawa.
- 67 Kallas H. Wojciak J. 1972. Statystyka departamentu bydgoskiego ułożona w miesiącu kwietniu 1812 roku. Bydgoskie Towarzystwo Naukowe. Źródła do dziejów Bydgoszczy nr 7. Warszawa-Poznań.
- 68 Kasprzyk K. 1997. Fauna nietoperzy Polski Północno-Wschodniej – aktualny stan wiedzy. UMK Toruń. Biologia LIII, zeszyt 98. Toruń.
- 69 Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). 2001. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polska Akademia Nauk Instytutu Botaniki im. W. Szafera. Instytut Ochrony Przyrody. Kraków.
- 70 Kępczyński K. 1973. Szata roślinna doliny dolnej i środkowej Drwęcy oraz terenów do niej przyległych. Acta Universitatis Nicolai Copernici. Geografia IX - Nauki matematyczno-przyrodnicze - Zeszyt 31. Toruń.
- 71 Kępczyński K. Załuski T. 1987. Szata roślinna rezerwatu „Szumny Zdrój”. Studia Societatis Scientiarum Torunensis. Toruń-Polonia. Vol. XI nr 6. Sectio D. (Botanico). Toruń.
- 72 Kępczyński K., Zielski J. Materiały do flory Pojezierza Brodnickiego. Część I. 1972. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Nauki Matematyczno-Przyrodnicze - Zeszyt 30 - Biologia. XV. Toruń.
- 73 Kępczyński K., Zielski A., Materiały do Flory Pojezierza Brodnickiego - Część III. 1975. Acta Universitatis Nicolai Copernici. Biologia XVII - Nauki Matematyczno-Przyrodnicze - Zeszyt 36. Toruń.
- 74 Klucze do oznaczania owadów Polski. Cz. XIX. Chrząszcze - Coleoptera. PWN Warszawa, Wrocław. 1983. Z. 26-27.
- 75 Kola A. 1991. Grody ziemi chełmińskiej w późnym średniowieczu. Towarzystwo Naukowe w Toruniu. Prace archeologiczne. Nr 9.
- 76 Kondracki J., 1978. Geografia fizyczna Polski. PWN, Warszawa.
- 77 Kondracki J., 1994. Geografia Polski, Mezoregiony fizyczno-geograficzne, PWN Warszawa.
- 78 Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku. 2007. Zmiana planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego. Opracowanie ekofizjograficzne. Włocławek.
- 79 Matuszkiewicz J. M. 2002. Zespoły leśne Polski. PWN, Warszawa.
- 80 Matuszkiewicz J. M. 2008. Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe. PWN. Warszawa.
- 81 Matuszkiewicz J., 1976. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Cz. 3. Lasy i zarośla łęgowe. Phytocoenosis 5.1.
- 82 Matuszkiewicz J., 1988. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Bory mieszane i acidofilne dąbrowy. fragm. Flor. Geobot., 33.
- 83 Matuszkiewicz J.M. 1993. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. PAN. Instytut Geografii Przestrzennego Zagospodarowania. Prace geograficzne nr 158. Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo PAN. Wrocław, Warszawa, Kraków.
- 84 Matuszkiewicz J.M. 1993. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. PAN. Instytut Geografii Przestrzennego Zagospodarowania. Prace geograficzne nr 158. Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo PAN. Wrocław, Warszawa,
- 85 Matuszkiewicz J.M. 2008. Regionalizacja geobotaniczna Polski. I.G.i P.Z. PAN. Warszawa.
- 86 Matuszkiewicz J.M. 2008. Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.

- 87 Matuszkiewicz J.M. 2010. Geobotaniczna analiza specyfiki regionu kujawsko-pomorskiego (w). Ratyńska M., B. Waldon (red.) Ciepłolubne murawy w Polsce. Stan zachowania i perspektywy ochrony. Wydawnictwo Uniwersyteckie Kazimierza Wielkiego. Bydgoszcz.
- 88 Matuszkiewicz W., 1982. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- 89 Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz J., 1973. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk lesnych Polski. Cz.2. Bory sosnowe. Phytocoenosis 4.2.
- 90 Ministerstwo Środowiska. 2003. Krajowy Program Zwiększania Lesistości. Aktualizacja 2003 r. Warszawa.
- 91 Ministerstwo Środowiska. 2008. Polityka ekologiczna państwa w latach 2009–2012 z perspektywą do roku 2016. Warszawa.
- 92 Ministerstwo Środowiska. 2011. Informacja o stanie lasów oraz o realizacji "Krajowego programu zwiększenia lesistości w 2008 r." Warszawa.
- 93 Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. 2006. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera. PAN. Kraków.
- 94 Nadleśnictwo Brodnica 2014. Inwentaryzacja przyrodnicza Nadleśnictwa Brodnica dane ALP
- 95 Nadleśnictwo Brodnica. Nadzwyczajna waloryzacja ekologiczna. 1995. Brodnica.
- 96 Nowak J., Tobolewski Z. 1975. Porosty polskie. PWN, Warszawa.
- 97 Owsiak J. 1985. Koncepcja programowo-przestrzenne zagospodarowania turystycznego Pojezierza Brodnickiego. Cz. II. Program Zagospodarowania turystycznego województwa toruńskiego w aspekcie ochrony środowiska. Instytut Turystyki Oddział w Toruniu. Toruń.
- 98 Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, Ciechanowie, Elblągu, Łomży, Olsztynie, Ostrołęce, Siedlcach, Suwałkach, Toruniu. 1998. Stan czystości wód powierzchniowych obszaru Zielonych Płuc Polski. Białystok.
- 99 Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe. 2012. Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych na dzień 1 stycznia 2010 r. Praca wykonana przez Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej na zamówienie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych. Warszawa.
- 100 Parucka K., Raczyńska-Mękowska E. 1997. Katalog zabytków województwa bydgoskiego. Tifen. Bydgoszcz.
- 101 Pawilszczikow N. 1972. Klucz do oznaczania owadów. PWRiL, Warszawa.
- 102 Pawlaczyk P. (red.) Natura 2000 - Niezbędnik leśnika. 2009. Wydawnictwo Klubu Przyrodników. Świebodzin.
- 103 Pawlaczyk P. „Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko projektu planu urządzenia lasu- jak zrobić to najlepiej „
- 104 Pawlaczyk P. Postulaty przyrodnicze dotyczące planowania gospodarki leśnej na obszarach Natura 2000 oraz gospodarki leśnej w chronionych siedliskach przyrodniczych i w siedliskach chronionych gatunków (w tym zainwentaryzowanych w ramach inwentaryzacji 2007)
- 105 Pawlikowski T. 1999. Przewodnik terenowy do oznaczania trzmieli i trzmielców Polski. Toruń.
- 106 Pawlikowski T. 1999. Przewodnik terenowy do oznaczenia trzmieli i trzmielców (Hymenoptera: Apidae: Bombini) Polski. Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. Toruń.
- 107 Pawski A., Burak S., Flanz S., Kurowska J. 2006. Plan ochrony Brodnickiego Parku Krajobrazowego do roku 2025 (projekt). Dyrektor Brodnickiego Parku Krajobrazowego. Toruń.
- 108 Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2003. Atlas roślin chronionych. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- 109 Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego. Włocławek.
- 110 Program ochrony środowiska dla powiatów oraz dostępne waloryzacje gmin
- 111 Program ochrony środowiska województwa kujawsko –pomorskiego i warmińsko-mazurskiego
- 112 Przyroda województwa toruńskiego (red). 1992. Urząd Wojewódzki w Toruniu. Wydział Ochrony Środowiska. Oficyna Wydawnicza „Turpress”. Toruń.
- 113 Przystalski A. (red.) 2001. Przyroda województwa kujawsko-pomorskiego. Kujawsko-Pomorski Urząd Wojewódzki. Wojewódzki Konserwator Przyrody. Bydgoszcz.
- 114 Przystalski A., Kasprzyk K., 1997. Kręgowce - *Vertebrata* [w]. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w regionie kujawsko-pomorskim. Acta Universitatis Nicolai Copernici. Biologia LIII. Supplement. Nauki Matematyczno-Przyrodnicze. Zeszyt 98.
- 115 Pucek Z., Raczyński J. (red.) 1083. Atlas rozmieszczenia ssaków Polski T. I i II. PWN. Warszawa.
- 116 Pucek Z., Raczyński J. (red.) 1983. Atlas rozmieszczenia ssaków Polski T. I i II. PWN. Warszawa.
- 117 Puchniarski T.H. Krajowy Program zwiększenia lesistości. 2000. PWRiL. Warszawa.
- 118 Ratyńska B., Waldon B. (red.) 2010. Ciepłolubne murawy w Polsce. Stan zachowania i perspektywy ochrony. Wydawnictwo UKW. Bydgoszcz.
- 119 Rejewski M. (red). 1995. Plan ochrony rezerwatu na okres 1995-2004 Rezerwat Przyrody „Żurawie Bagno”. Zakład Taksonomii i Geografii Roślin. Instytut Biologii i Ochrony Środowiska. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu. Toruń.
- 120 Rejewski M. (red). 1995. Plan ochrony rezerwatu na okres 1995–2004. Rezerwat Przyrody „Wyspa na jeziorze Partęciny Wielkie” .Zakład Taksonomii i Geografii Roślin. Instytut Biologii i Ochrony Środowiska. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu. Toruń.
- 121 Rejewski M. (red). 1995. Plan ochrony rezerwatu przyrody „Okonek” na okres 1995–2004. Zakład Taksonomii i Geografii Roślin. Instytut Biologii i Ochrony Środowiska. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu. Toruń.
- 122 Rejewski M. (red). Plan ochrony rezerwatu przyrody „Czarny Bryńsk” na okres 1995–2004.
- 123 Rejewski M. (red). Plan ochrony rezerwatu przyrody „Strąszek” na okres 1995–2004. 1995.
- 124 Rejewski M. 1971. Lasy Liściaste Ziemi Chełmińskiej. Studia Societatis scientiarum torunensis. Toruń - Polonia. Vol. IX nr 3. Sectis D (Botanica).
- 125 Rejewski M., Ceynowa M. 1968. Nowe stanowiska niektórych rzadziej spotykanych roślin naczyniowych na Ziemi Chełmińskiej. Fragmenta Floristica et Geobotanica. Ann. XIV, Pars 2. Toruń.
- 126 Różewicz M. (red.) 1997. Zabytki architektury i budownictwa w Polsce. Województwo bydgoskie. 5 cz. 2. Ośrodek Dokumentacji Zabytków. Warszawa.
- 127 Rutkowski L. 1997. Rośliny naczyniowe - *Tracheopyta* [w]. Czerwona lista roślin ginących i zagrożonych w regionie kujawsko-pomorskim. Acta Universitatis Nicolai Copernici. Biologia L III, Supplement – Nauki Matematyczno- Przyrodnicze – Zeszyt 98. Toruń.
- 128 Rutkowski P. 2009. Natura 2000 w lesnictwie. Ministerstwo Środowiska. Warszawa.
- 129 Sokołowski J., 1988. Ptaki Polski. Wydawnictwo szkolne i pedagogiczne . Warszawa.
- 130 Sokołowski J., 1988. Ptaki Polski. Wydawnictwo szkolne i pedagogiczne. Warszawa.

- Sokołowski M., Chrzanowski T. 2005. Lista leśników z Pomorza i Kujaw ofiar wojny 1939–1945 i dekady powojennej 1946–1956 w granicach terytorialnych dzisiejszej Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu. [w]. Biuletyn Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu. Numer Specjalny 4 (34) - październik 2005 r. Rok VIII. Toruń.
- 131 Solińska-Górecka B. 1987. Bagienne lasy olszowe (olsy) w Polsce. Regionalna synteza syntaksonomiczna. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego. Warszawa.
- 132 Standardowe Formularze Danych – dla omawianych obszarów
- 134 Strategia rozwoju obszaru funkcjonalnego Zielone Płuca Polski. Zapis tezewy. 1999. N.F.O.Ś. Białystok, Gdańsk, Olsztyn, Toruń, Warszawa.
- 135 Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. (red.)- 2004. Gatunki roślin. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 9.
- 136 Szafer W., 1997. Zasięgi geograficzne drzew oraz ważniejszych krzewów i krzewinek w Polsce w: Szafer W., Zarzycki K., Szata roślinna Polski t.2. PWN, Warszawa.
- 137 Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1967. Rośliny polskie. PWN, Warszawa.
- 138 Szafer W., Zarzycki K. (red.). Szata roślinna Polski. 1977. PWN Warszawa.
- 139 Szafer W., Zarzycki K. (red.). Szata roślinna Polski. 1977. PWN Warszawa.
- 140 Szoszkiewicz J. 2003. Waloryzacja florystyczna rezerwatu przyrody „Wyspa na Jeziorze Partęczyny Wielkie. Poznań.
- 141 Świat roślin, skał i minerałów. 1982. PWRiL, Warszawa.
- 142 Świat zwierząt. 1983. PWRiL, Warszawa.
- 143 Tokarz H. 1976. Zbiorowiska leśne z udziałem buka (*Fagus silvatica*) na obszarze północno-wschodniej granicy jego zasięgu. Gdańskie Towarzystwo Naukowe. Wydział II Nauk Medycznych i Biologicznych. Gdańsk.
- 144 Tomiałojć, 1990. Ptaki Polski - rozmieszczenie i liczebność. PWN. Warszawa.
- 145 Tomiałojć, 1990. Ptaki Polski - rozmieszczenie i liczebność. PWN. Warszawa.
- 146 Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu (opracowanie zbiorowe) 2000. Przyroda Ziemi Chełmińskiej i obszarów przyległych. Polski Klub Ekologiczny. Okręg Kujawsko-Pomorski. Toruń.
- 147 ViTiS Iwona Paszek. 2011. Rezerwat przyrody „Bachotek”. Bydgoszcz.
- 148 ViTiS Iwona Paszek. 2011. Rezerwat przyrody „Czarny Bryńsk”. Bydgoszcz.
- 149 ViTiS Iwona Paszek. 2011. Rezerwat przyrody „Mielwiwo”. Plan ochrony na okres od 1.01.2010 - 31.12.2029. Bydgoszcz.
- 150 ViTiS Iwona Paszek. 2011. Rezerwat przyrody „Okonek”. Bydgoszcz.
- 151 ViTiS Iwona Paszek. 2011. Rezerwat przyrody „Stręszek”. Bydgoszcz.
- 152 Wiśniewski J., Gwiazdowicz D. J. 2004. Ochrona przyrody. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu.
- 153 Wołojewicz M. 1997. Informator historyczno-geograficzny obszaru Gminy Grążawy. Brodnica.
- 154 Wójciak H. 2003. Flora Polski. Porosty, mszaki, paprotniki. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- 155 Załuski T. Charakterystyka florystyczna i fitosocjologiczna uroczyska „Bagno Mostki”. 1989. Zarząd Brodnickiego parku Krajobrazowego w Grzmiącej. Grzmiąca.
- 156 Załuski T. Reliktowe i rzadkie gatunki roślin okolic Górzna i Nowego Miasta Lubawskiego 1988. A.U.N.C. Biologia XXIX. - Nauki Matematyczno-Przyrodnicze - Zeszyt 63. Toruń.
- 157 Załuski T. Udział mszaków w zbiorowiskach roślinnych doliny Brynicy. 1988. Acta Universitatis Nicolai Copernici - Biologia XXII - Nauki Matematyczno-Przyrodnicze - Zeszyt 69. Toruń.
- 158 Zaręba R., 1981. Puszcze, bory i lasy Polski. PWRiL. Warszawa.
- 159 Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. 1992. Lista roślin zagrożonych w Polsce. Wyd. 2. Instytut Botaniki PAN, Kraków.
- 160 Zasady Hodowli Lasu,
- 161 Zielony R., 1997. Ochrona przyrody w nadleśnictwie – program i jego realizacja. Referat na konferencję naukowo-techniczną z okazji 40-lecia BULiGL, Katedra Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej SGGW, Warszawa.
- 162 Zielski A. Zespoły leśne Pojezierza Brodnickiego oraz wpływ na nie gospodarki leśnej i turystyki. Studia Societatis Scientiarum Torunensis. Vol. X Nr 4. Sectis D (Botanica) 1978. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Warszawa-Poznań-Toruń.

11. SPIS TABEL.

TABELA NR 1.	STOPNIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI WSKAZAŃ GOSPODARCZYCH, ZADAŃ I INNYCH USTALEŃ PLANU URZĄDZENIA LASU	13
TABELA NR 2.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	32
TABELA NR 3.	ZESTAWIENIE ZMIAN CHARAKTERYSTYKI ZASOBÓW	34
TABELA NR 4.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI (HA) DRZEWOSTANÓW WG GRUP WIEKOWYCH I BOGACTWA GATUNKOWEGO.	38
TABELA NR 5.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI (HA) DRZEWOSTANÓW WG GRUP WIEKOWYCH I STRUKTURY.....	39
TABELA NR 6.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [HA] I MIĄŻSZOŚCI [M ³] DRZEWOSTANÓW WEDŁUG RODZAJÓW I POCHODZENIA DRZEWOSTANÓW ORAZ GRUP WIEKOWYCH	41
TABELA NR 7.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI WG ZGODNOŚCI SKŁADU GATUNKOWEGO DRZEWOSTANÓW Z SIEDLISKIEM	42
TABELA NR 8.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [HA] WEDŁUG GRUP TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU, STANU SIEDLISKA I GRUP WIEKOWYCH.....	43
TABELA NR 9.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI (HA) WG FORM DEGENERACJI LASU - BOROWACENIE	45
TABELA NR 10.	NEOFITYZACJA W NADLEŚNICTWIE WG GAT. PANUJĄCYCH	47
TABELA NR 11.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI (HA) WG FORM DEGENERACJI LASU – NEOFITYZACJA W DOLNYM PIĘTRZE	48
TABELA NR 12.	LOKALIZACJA CHRONIONYCH I RZADKICH GATUNKÓW MCHÓW, ROŚLIN NACZYNIOWYCH ORAZ GRZYBÓW I POROSTÓW NA TERENIE NADLEŚNICTWA BRODNICA.....	61
TABELA NR 13.	LISTA GATUNKÓW ZWIERZĄT OBJĘTYCH OCHRONĄ GATUNKOWĄ ORAZ ZWIERZĄT RZADKICH WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA BRODNICA	74
TABELA NR 14.	POWIERZCHNIA LEŚNA NADLEŚNICTWA WG KATEGORII OCHRONNOŚCI I GRUP LASU	80
TABELA NR 15.	PODZIAŁ NA GOSPODARSTWA ORAZ ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LEŚNEJ ZALESIONEJ WG GOSPODARSTW	80
TABELA NR 16.	ZESTAWIENIE DRZEWOSTANÓW PONAD 100 LETNICH STAN NA 01.01.2015R	82
TABELA NR 17.	ZESTAWIENIE MARTWEGO DREWNA ZINWENTARYZOWANEGO PODCZAS PRAC NAD PROJEKTEM PUL	83
TABELA NR 18.	WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OBIEKTÓW KULTURY MATERIALNEJ.....	84
TABELA NR 19.	ZBIORCZY WYKAZ USZKODZEŃ ZINWENTARYZOWANYCH W LASACH NADLEŚNICTWA:	87
TABELA NR 20.	PLANOWANE ZABIEGI W PROJEKCIE PLANU W OSTOJACH SIEDLISKOWYCH NA SIEDLISKACH PRZYRODNICZYCH. ...	94
TABELA NR 21.	WYKAZ DZIAŁAŃ W ZASIĘGU OBSZARÓW NATURA 2000 W NADLEŚNICTWIE BRODNICA.	97
TABELA NR 22.	PROGNOZA WPŁYWU PROJEKTU PLANU NA PTAKI STANOWIĄCE PRZEDMIOT OCHRONY BAGIENNA DOLINA DRWĘCY	98
TABELA NR 23.	POWIERZCHNIOWA TABELA KLAS WIEKU WG SIEDLISK PRZYRODNICZYCH I OBSZARÓW NATURA 2000 NA POCZĄTKU I NA KOŃCU OKRESU NADLEŚNICTWO BRODNICA.....	100
TABELA NR 24.	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PLANU URZĄDZENIA LASU NA ŚRODOWISKO W GRANICACH OBSZARU ZASIĘGU TERYTORIALNEGO NADLEŚNICTWA BRODNICA.....	105
TABELA NR 25.	WPŁYW ZAPLANOWANYCH WSKAZAŃ GOSPODARCZYCH NA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA OCHRONY PRZYRODY W NADLEŚNICTWIE GATUNKI PTAKÓW Z ZAŁĄCZNIKA I DYREKTYWY RADY 2009/147/WE WG DANYCH PROJEKTU PUL.....	109
TABELA NR 26.	WPŁYW ZAPLANOWANYCH WSKAZAŃ GOSPODARCZYCH NA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA OCHRONY PRZYRODY W NADLEŚNICTWIE GATUNKI ROŚLIN I ZWIERZĄT Z ZAŁĄCZNIKA II DYREKTYWY RADY 92/43 EWG	113
TABELA NR 27.	ZESTAWIENIE ZABIEGÓW GOSPODARCZYCH PROJEKTOWANYCH DO WYKONANIA W STREFACH OCHRONY CAŁOROCZNEJ I OKRESOWEJ	116
TABELA NR 28.	WPŁYW ZAPLANOWANYCH WSKAZAŃ GOSPODARCZYCH NA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA OCHRONY PRZYRODY W NADLEŚNICTWIE GATUNKI ROŚLIN ZNAJDUJĄCYCH SIĘ POD OCHRONĄ ŚCISŁĄ.....	118
TABELA NR 29.	WPŁYW ZAPLANOWANYCH WSKAZAŃ GOSPODARCZYCH NA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA OCHRONY PRZYRODY W NADLEŚNICTWIE GATUNKI PŁAZÓW I GADÓW ZNAJDUJĄCYCH SIĘ POD OCHRONĄ	122
TABELA NR 30.	WPŁYW ZAPLANOWANYCH WSKAZAŃ GOSPODARCZYCH NA WYSTĘPUJĄCE W NADLEŚNICTWIE GATUNKI PTAKÓW I SSAKÓW.	124
TABELA NR 31.	OGÓLNE WYTYCZNE WYKONYWANIA CZYNNOŚCI PIELĘGNACYJNO – OCHRONNYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA BRODNICA.....	136

