



Regionalna Dyrekcja
Lasów Państwowych w Toruniu

2025-2034

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY

PLANU URZĄDZENIA LASU

NADLEŚNICTWA

BRODNICA

OBRĘB: Mścín, Zbiczno, Ruda

na okres:

od 1.01.2025 do 31.12.2034



**Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni
Wydział Produkcyjny w Toruniu**

Wykonano na zlecenie

Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu

Toruń 2024

Wykonawca

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni

ul. Świętojańska 44, 81-339 Gdynia

tel. (58) 621-73-27, faks (58) 621-73-27

e-mail: sekretariat@gdynia.buligl.pl

Opracowanie

mgr Mateusz Lewandowski

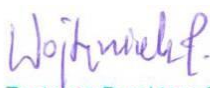
mgr inż. Jarosław Sidorowicz

Nadzór nad opracowaniem



mgr inż. Janusz Kiełczewski

Kontrola końcowa



Zastępca Dyrektora Oddziału

mgr inż. Jacek Wojtyniak

mgr inż. Jacek Wojtyniak

SPIS TREŚCI

Spis treści	3
Spis rysunków	6
Spis fotografii	6
Spis tabel	6
Słownik pojęć i skrótów użytych w dokumencie:	8
Wstęp	11
Ogólna charakterystyka nadleśnictwa	14
1.1 Położenie administracyjne Nadleśnictwa Brodnica	14
1.2 Miejsce i rola w przestrzeni przyrodniczo-leśnej regionu i kraju	17
1.2.1 Porównanie wybranych cech taksacyjnych	17
1.3 Kompleksy leśne	18
1.4 Podział przyrodniczo-leśny i geograficzny Nadleśnictwa Brodnica	20
1.4.1 Regiony przyrodniczo-leśne	20
1.4.2 Regiony Geobotaniczne	22
1.4.3 Potencjalna roślinność naturalna	23
1.5 Klimat obszaru Nadleśnictwa Brodnica	25
Formy Ochrony Przyrody	29
1.6 Formy ochrony przyrody – zestawienie	29
1.7 Rezerваты przyrody na terenie LP	32
1.7.1 Rezerwat Przyrody Żurawie Bagno	36
1.7.2 Rezerwat Przyrody Jezioro Mścín	37
1.7.3 Rezerwat Przyrody Wyspa na Jeziorze Partęczyny Wielkie	38
1.7.4 Rezerwat Przyrody Bagno Mostki	38
1.7.5 Rezerwat Przyrody Retno	41
1.7.6 Rezerwat Przyrody Bachotek	42
1.7.7 Rezerwat Przyrody Mielowo	43
1.7.8 Rezerwat Przyrody Okonek	43
1.7.9 Rezerwat Przyrody Stręszek	45
1.7.10 Rezerwat Jar Grądowy Cielęta	46
1.7.11 Rezerwat Jar Brynicy	47
1.7.12 Rezerwat Ostrowy nad Brynicą	48
1.7.13 Rezerwat Czarny Bryński	49
1.7.14 Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulistawskiego	49
1.7.15 Rzeka Drwęca	50
1.8 Parki Krajobrazowe	52
1.8.1 Brodnicki Park Krajobrazowy	53
1.8.2 Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	53
1.9 Obszary Europejskiej Sieci Natura 2000	54
1.9.1 PLB040002 Bagienna Dolina Drwęcy	58
1.9.2 PLH040036 Ostoja Brodnicka	60
1.9.3 PLH280001 Dolina Drwęcy	62
1.9.4 PLH280012 Ostoja Lidzbarska	63
1.9.5 Nakładanie się ostoi Natura 2000 z innymi obszarowymi formami ochrony przyrody	64
1.10 Obszary Chronionego Krajobrazu	66
1.11 Zespoły Przyrodniczo – Krajobrazowe	68
1.12 Pomniki przyrody	69

1.13	Stanowiska dokumentacyjne.....	78
1.14	Użytki ekologiczne	78
1.15	Chronione i zagrożone gatunki roślin i zwierząt.....	92
1.16	Monitoring stanowisk taksonów chronionych	92
1.17	Strefy ochrony zwierząt.....	93
1.18	Projektowane i proponowane formy ochrony przyrody	94
Walory przyrodniczo-leśne.....		95
1.19	Fizjografia Nadleśnictwa Brodnica	95
1.19.1	Hydrografia	99
1.20	Ekosystemy wodno-błotne	101
1.21	Siedliska przyrodnicze Natura 2000	101
1.22	Drzewostany	108
1.22.1	Bogactwo gatunkowe	108
1.22.2	Struktura pionowa	109
1.22.3	Pochodzenie	110
1.22.4	Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi	112
1.22.5	Formy aktualnego stanu siedliska	114
1.22.6	Formy degeneracji ekosystemu leśnego	117
1.22.7	Drzewostany ponad 100 – letnie.....	120
1.22.8	Lasy ochronne – kategorie ochronności.....	123
1.22.9	Martwe drewno w lesie.....	125
Zagrożenia środowiska przyrodniczego		127
1.23	Zagrożenia abiotyczne	128
1.23.1	Szkody powodowane przez czynniki klimatyczne	128
1.23.2	Pożary	128
1.24	Zagrożenia biotyczne	131
1.24.1	Owady.....	131
1.24.2	Szkody powodowane przez ssaki.....	131
1.24.3	Szkody powodowane przez patogeniczne grzyby	132
1.25	Zagrożenia antropogeniczne	133
1.25.1	Stan i zanieczyszczenie powietrza	133
1.25.2	Stan i zanieczyszczenie wód	135
1.25.3	Inne zniekształcenia i zagrożenia środowiska leśnego.....	136
Turystyka i edukacja przyrodnicza.....		136
1.26	Turystyka	136
1.27	Edukacja przyrodnicza	139
1.28	Lasy o zwiększonych funkcjach społecznych	146
Plan działań.....		146
1.29	Ogólne wytyczne i zalecenia prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej.....	146
1.30	Odnowienia gruntów leśnych.....	148
1.31	Pozostawienie drzew do naturalnego rozkładu	150
1.32	Turystyczne udostępnianie lasów	151
1.33	Kształtowanie stosunków wodnych	152
1.34	Ochrona różnorodności biologicznej.....	153
1.35	Kształtowanie buforów i stref ekotonowych	155
1.36	Dobre praktyki w zakresie gospodarki leśnej	155
1.37	Postępowanie w obiektach objętych różnymi formami ochrony	159
1.38	Metody ochrony rzadkich i chronionych gatunków	166



1.39	Ochrona siedlisk przyrodniczych	168
1.39.1	Zalecenia ochronne w stosunku do leśnych siedlisk przyrodniczych.....	168
1.39.2	Zalecenia ochronne w stosunku do nieleśnych siedlisk przyrodniczych.....	170

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie Nadleśnictwa Brodnica w RDLP Toruń (źródło: opracowanie własne)	14
Rysunek 2 . Położenie administracyjne Nadleśnictwa Brodnica na terenie gmin i województw (źródło: opracowanie własne)	15
Rysunek 3 Struktura kompleksów leśnych w poszczególnych obrębach nadleśnictwa (źródło: opracowanie własne)	19
Rysunek 4 Położenie Nadleśnictwa Brodnica na tle podziału przyrodniczo-leśnego Polski (za: Zielony R., Kliczkowska A., „Regionalizacja Przyrodniczo-Leśna Polski 2010”; opracowanie własne).....	20
Rysunek 5 Położenie Nadleśnictwa Brodnica na tle regionów geobotanicznych (Matuszkiewicz „Regionalizacja geobotaniczna Polski”, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008)	22
Rysunek 6 Potencjalna roślinność naturalna w granicach Nadleśnictwa Brodnica (Jan Marek Matuszkiewicz Potencjalna roślinność naturalna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008).....	25
Rysunek 7 Regiony klimatyczne Polski (źródło: Atlas obszarów wiejskich w Polsce, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN)	26
Rysunek 8 Roczny przebieg temperatury powietrza w 2022 roku na tle wielolecia na stacji IMGW-PIB w Toruniu [opracowanie własne,]	27
Rysunek 9 Stacje meteorologiczne w województwie kujawsko – pomorskim (stan na 25 marca 2021 r.) [źródło informacji: Stacja Hydrologiczno – Meteorologiczna w Toruniu].....	28
Rysunek 10 Lokalizacja rezerwatów przyrody w zasięgu Nadleśnictwa Brodnica	32
Rysunek 11 Ptasie obszary Natura 2000 w zasięgu Nadleśnictwa (źródło: opracowanie własne)	59
Rysunek 12 . Siedliskowe obszary Natura 2000 w zasięgu Nadleśnictwa (źródło: opracowanie własne).....	60
Rysunek 13 . Przenikanie się ptasich i siedliskowych obszarów Natura 2000 w zasięgu Nadleśnictwa (źródło: opracowanie własne).....	65
Rysunek 14 . Parki Krajobrazowe i Obszary Chronionego Krajobrazu w zasięgu Nadleśnictwa Brodnica (źródło: opracowanie własne)	68
Rysunek 15 Poglądowa lokalizacja pomników przyrody na gruntach Nadleśnictwa Brodnica.....	69
Rysunek 16. Ocena stanu/potencjału JCWP w latach 2010-2012.....	99
Rysunek 17 Poziom intensywności edukacji przyrodniczo-leśnej w dziesięcioleciu	139

SPIS FOTOGRAFII

Fotografia 1 Rezerwat Jezioro Mścín (fot. J. Sidorowicz)	37
Fotografia 2 Tablica informacyjna (fot. J. Sidorowicz)	40
Fotografia 3 Rezerwat Okonek (fot. J. Sidorowicz)	44
Fotografia 4 Rezerwat Jar Brynicy (fot. J. Sidorowicz)	47
Fotografia 5 Rzeka Drwęca (fot. J. Sidorowicz)	52
Fotografia 6 Tablica informacyjna (fot. J. Sidorowicz)	58
Fotografia 7 Aleja drzew w leśnictwie Rytebłota (fot. J. Sidorowicz)	70
Fotografia 8 Uszkodzenia jeleniowatych na uprawie sosnowej (fot. J. Sidorowicz).....	132
Fotografia 9 Ścieżka rowerowa „Szlakiem Skarlanki” (fot. J. Sidorowicz).....	137
Fotografia 10 Powierzchnia edukacyjna „Drzewa celtów” na szkółce leśnej Zarośle (fot. J. Sidorowicz).....	140
Fotografia 11 Drzewa pozostawione do rozkładu – przykład drzew biocenotycznych w drzewostanie.....	151
Fotografia 12 Skarlanka, ujście z jeziora Bachotek (fot. J. Sidorowicz)	153

SPIS TABEL

Tabela 1. Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg powiatów i gmin.....	15
Tabela 2. Zestawienie powierzchni Nadleśnictwa Brodnica wg obrębów oraz ewidencji gruntów i budynków (EGiB).....	16

Tabela 3. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa Brodnica w latach 2015 i 2025 (średni wiek i zasobność w Nadleśnictwie Brodnica dla pow. leśnej zalesionej i niezalesionej) - wzór 1a IUL.....	17
Tabela 4. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów w ramach grup funkcji lasu (wzór nr 1b).....	17
Tabela 5. Charakterystyka przestrzenna kompleksów leśnych (powierzchnia leśna i związana z gospodarką leśną).....	19
Tabela 6. Spis regionów geobotanicznych na terenie Nadleśnictwa Brodnica (Matuszkiewicz „Regionalizacja geobotaniczna Polski”, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008)	22
Tabela 7. Zestawienie ogólne form ochrony przyrody na terenie Nadleśnictwa Brodnica	29
Tabela 8. Ogólna charakterystyka rezerwatów przyrody położonych na gruntach Nadleśnictwa Brodnica (wzór nr 3)	33
Tabela 9. Charakterystyka obszarów sieci Natura 2000 w Nadleśnictwie Brodnica	56
Tabela 10. Wykaz pomników przyrody na gruntach Nadleśnictwa Brodnica	71
Tabela 11. Wykaz użytków ekologicznych na gruntach Nadleśnictwa Brodnica (stan na 01.01.2025).....	78
Tabela 12. Gatunki dziko występujących ptaków na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, dla których wymagane jest ustalenie stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania (stan na 31.08.2024).....	93
Tabela 13. Zestawienie powierzchni i udziału podtypów gleb występujących na terenie Nadleśnictwa	97
Tabela 14. Zestawienie siedlisk przyrodniczych Natura 2000 (SOO) w Nadleśnictwie Brodnica wg ich stanu	102
Tabela 15. Zestawienie siedlisk przyrodniczych poza obszarem Natura 2000 w Nadleśnictwie Brodnica	105
Tabela 16. Zestawienie siedlisk przyrodniczych w Nadleśnictwie Brodnica	105
Tabela 17. Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m ³] drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego (wzór nr 13)	108
Tabela 18. Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m ³] drzewostanów wg grup wiekowych i struktury (wzór nr 14)	109
Tabela 19. Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m ³] drzewostanów wg rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych (wzór nr 15)	111
Tabela 20. Zestawienie powierzchni wg zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem (wzór nr 20)	112
Tabela 21. Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m ³] wg grup typów siedliskowych lasu, stanu siedliska i grup wiekowych (wzór nr 21).....	114
Tabela 22. Zestawienie powierzchni [ha] wg form degeneracji lasu – borowacenie (wzór nr 22).....	118
Tabela 23. Zestawienie powierzchni starodrzewi z wg gatunków panujących i obszary Natura 2000	120
Tabela 24. Kategorie ochronności – zestawienie powierzchni.	124
Tabela 25. Zestawienie miąższości drewna martwego w typach siedliskowych lasu (tab XXI IUL)	126
Tabela 26. Zestawienie powierzchni drzewostanów uszkodzonych przez różne czynniki w Nadleśnictwie Brodnica	128
Tabela 27. Sytuacja pożarowa nadleśnictwa w poszczególnych latach (źródło: Analiza Gospodarki Leśnej za lata 2015-2024-Nadleśnictwo).....	129
Tabela 28. Klasyfikacja stref województwa kujawsko pomorskiego i warmińsko-mazurskiego w 2023 roku ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia ludzi (źródło: GIOŚ)	134
Tabela 29. Klasyfikacja strefy województwa kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego w 2023 roku ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony roślin (źródło: GIOŚ).....	135
Tabela 30. Wykaz znakowanych szlaków turystycznych na obszarze Nadleśnictwa Brodnica	137
Tabela 31. Wykaz obiektów turystyczno-edukacyjnych na gruntach Nadleśnictwa Brodnica	142

Tabela 32. Typy drzewostanów (TD) ustalone dla zinwentaryzowanych siedlisk przyrodniczych na różnych typach siedlisk leśnych (TSL)	149
Tabela 33. Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody w zasięgu bezpośredniego działania Nadleśnictwa (według wzoru nr XXIII)	160
Tabela 34. Ogólne wytyczne wykonywania czynności pielęgnacyjno-odnowieniowych na terenie Nadleśnictwa Brodnica	163

SŁOWNIK POJĘĆ I SKRÓTÓW UŻYTYCH W DOKUMENCIE:

Określenia zdefiniowane zgodnie z Art. 5 UOP (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916), w tym:

Korytarz Ekologiczny: „obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów”; w niniejszym opracowaniu Korytarze Ekologiczne określone są przestrzennie w oparciu o mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej -Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011;

UOP – Ustawa o ochronie przyrody- tekst jednolity: Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 23 marca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu UOP z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2023 poz. 1336 z późn. zm.: Dz.U. 2023 poz. 1688; Dz.U. 2023 poz. 1890);

Ustawa OOŚ – 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 (t.j. Dz. U. z 2023r. poz. 1094 z późn. zm.: Dz.U. 2023 poz. 1113; Dz.U. 2023 poz. 1501; Dz.U. 2023 poz. 1506; Dz.U. 2023 poz. 1688; Dz.U. 2023 poz. 1719; Dz.U. 2023 poz. 1890; Dz.U. 2023 poz. 1906; Dz.U. 2023 poz. 2029);

Projekt PUL – projekt Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Brodnica na lata 2024-2033;

POP –Program Ochrony Przyrody – integralna część Planu Urządzenia Lasu zawierająca kompleksowy opis stanu przyrody, zadania z zakresu jej ochrony i metody ich realizacji, obejmująca zasięg terytorialny nadleśnictwa - Art. 18, ust. 1 p. 2a. Ustawy o lasach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1356);

PZO – Plan Zadań Ochronnych dla Obszarów Natura 2000 zgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 34 poz. 186) z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2012 poz. 506; Dz.U. 2017 poz. 2310);

Standard przyrodniczy - wymagania dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej stosowane podczas przygotowywania i realizacji działań w zakresie gospodarki leśnej określone w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. 2023 poz. 672), doprecyzowane Zarządzeniem Nr 49/2023 z 20.12.2023 r. w sprawie wprowadzenia Standardu ochrony różnorodności przyrodniczej na terenie nadleśnictw nadzorowanych przez Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu (ZO.7211.2.2023);

SDF - Standardowy Formularz Danych; ujednolicony w całej Unii Europejskiej opisowy dokument zawierający szczegółowe informacje o poszczególnych obszarach Natura 2000. W miarę uzyskiwania nowej wiedzy o przedmiotach ochrony w obszarze (np. podczas tworzenia planów ochrony lub planów zadań ochronnych) SDF jest aktualizowany. Standardowe formularze danych dla poszczególnych obszarów są publicznie dostępne;

CRFOP - Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody; rejestr referencyjny, jedyne oficjalne źródło informacji o obszarach i obiektach chronionych dla organów administracji rządowej i samorządowej, inwestorów oraz wszystkich zainteresowanych. System pozwala na wyszukiwanie i przeglądanie danych o formach ochrony przyrody znajdujących się na terenie Polski. Organ, który utworzył, ustanowił, wyznaczył formę ochrony



przyrody ma obowiązek przesłania w terminie 30 dni od dnia jej utworzenia lub ustanowienia, kopii aktu prawnego o utworzeniu lub ustanowieniu formy ochrony przyrody (podstawa prawna wpisu do rejestru: art. 113 ust. 4 UOP. Częścią CRFOP jest Geoserwis GDOŚ, będący platformą internetową, która poprzez wykorzystanie szeregu zintegrowanych usług sieciowych pozwala na wyszukiwanie i przeglądanie danych przestrzennych.



WSTĘP

Ochrona przyrody to zespół działań mających na celu zachowanie, właściwe oraz odnawianie zasobów i składników przyrody, szczególnie dziko występujących gatunków roślin i zwierząt oraz kompleksów przyrodniczych i ekosystemów. Podstawą do planowania i wykonywania działań z zakresu ochrony przyrody jest rozpoznanie i ocena walorów przyrodniczych.

„Program Ochrony Przyrody” dla Nadleśnictwa Brodnica” został sporządzony zgodnie z „Instrukcją sporządzania programu ochrony przyrody w nadleśnictwie” – dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa.

Program jest integralną częścią „Planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Brodnica” opracowanego według stanu na 01.01.2025 rok.

Szczegółowe cele „Programu Ochrony Przyrody” to:

- zinwentaryzowanie i przedstawienie walorów przyrodniczych terenu Nadleśnictwa Brodnica oraz zagrożeń dla przyrody,
- poprawa warunków ochrony zasobów przyrodniczych ekosystemów leśnych oraz zachowanie różnorodności biologicznej,
- doskonalenie gospodarki leśnej i sprawowania ochrony przyrody z pełnym wykorzystaniem prac glebowo-siedliskowych,
- ochrona obiektów kultury materialnej w lasach,
- wskazanie kolejnych obiektów do objęcia szczególnymi formami ochrony,
- przedstawienie planu działania, którego realizacja umożliwi zachowanie oraz wzrost walorów przyrodniczych terenu Nadleśnictwa,
- umożliwienie wykonania w przyszłości szeregu analiz porównawczych wybranych charakterystyk stanu lasu,
- omówienie zasad gospodarowania na Obszarach Natura 2000.

„Program Ochrony Przyrody” powstał w oparciu o dostępne akty prawne (ustawy, rozporządzenia, Dyrektywy UE, Konwencje międzynarodowe), dokumenty planistyczne i instrukcje. Są to przede wszystkim:

1. Zarządzenie Nr 49/2023 z 20.12.2023 r. w sprawie wprowadzenia Standardu ochrony różnorodności przyrodniczej na terenie nadleśnictw nadzorowanych przez Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu (ZO.7211.2.2023),
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.),
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.: Dz.U. 2022 poz. 2687; Dz.U. 2023 poz. 877; Dz.U. 2023 poz. 1506; Dz.U. 2023 poz. 1688; Dz.U. 2023 poz. 1719; Dz.U. 2023 poz. 1762; Dz.U. 2023 poz. 1890; Dz.U. 2023 poz. 1963; Dz.U. 2023 poz. 2029),
4. 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 (t.j. Dz. U. z 2023r. poz. 1094z późn. zm.: Dz.U. 2023 poz. 1113; Dz.U. 2023 poz. 1501),

5. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1356),
6. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2409),
7. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1097),
8. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1478 z późn. zm.: Dz.U. 2023 poz. 1688, Dz.U. 2023 poz. 1890; Dz.U. 2023 poz. 1963; Dz.U. 2023 poz. 2029)
9. Uchwała nr 155 Rady Ministrów z dnia 10 grudnia 2019 r. w sprawie wyrażenia zgody na przekazanie Komisji Europejskiej dokumentu "Lista zmian w sieci obszarów Natura 2000" (M. P. z 2019 r. poz. 1179),
10. Uchwała nr 9 Rady Ministrów z dnia 25 stycznia 2022 r. w sprawie wyrażenia zgody na przekazanie Komisji Europejskiej dokumentu "Lista zmian w sieci obszarów Natura 2000" (M. P. z 2022 r. poz. 111),
11. Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej państwa 2030 - strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” (M. P. z 2019 r. poz. 794),
12. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. 2023 poz. 672),
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j.: Dz. U. z 2014 r., poz. 1713),
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j: Dz. U. z 2022 r. poz. 2380),
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409),
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408),
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011 nr 25 poz. 133 z późn. zm.: Dz.U. 2012 poz. 358; Dz.U. 2017 poz. 1416; Dz.U. 2018 poz. 1789; Dz.U. 2022 poz. 96; Dz.U. 2023 poz. 1281),
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30 marca 2005 roku w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz. U. z 2005 r. Nr 60, poz.533),
19. Zarządzenie nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. w sprawie "Instrukcji urządzania lasu" (B. I. LP z 2012 r. Nr 1, poz. 4 z późn. zm.: Zarz. Nr 83/2012 DGLP; B. I. LP z 2020 r. Nr 1, poz. 4)
20. Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2023/244 z dnia 26 stycznia 2023 r. w sprawie przyjęcia szesnastego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2023) 607),

21. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. U. UE. L. z 2010 r. Nr 20, str. 7 z późn. zm.) (Dyrektywa Ptasia),
22. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. UE. L. z 1992 r. Nr 206, str. 7 z późn. zm.) (Dyrektywa Siedliskowa),
23. Dyrektywa Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. UE. L. z 2000 r. Nr 327, str. 1 z późn. zm.), zwana w skrócie Dyrektywą Wodną
24. Konwencja o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem (Konwencja Waszyngtońska – CITES) ratyfikowana przez Polskę w 1989 r. (Dz. U. z 1991 r. Nr 27, poz. 112 z późn. zm.),
25. Konwencja o różnorodności biologicznej (Konwencja z Rio de Janeiro) ratyfikowana przez Polskę w 1995 roku (Dz. U. z 2002 r. Nr 184, poz. 1532),
26. Konwencja o obszarach wodno-błotnych (Konwencja Ramsarska) ratyfikowana przez Polskę w 1977 r. (Dz. U. z 1978 r. Nr 7, poz. 24 z późn. zm.),
27. Konwencja o ochronie gatunków europejskich dzikich zwierząt i roślin oraz siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) ratyfikowana przez Polskę w 1995 roku (Dz. U. z 1996 r. Nr 58, poz. 263 z późn. zm.);
28. Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska) ratyfikowana przez Polskę w 1995 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 2, poz. 17); na podstawie tej konwencji podjęto m.in. porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie,
29. Konwencja o ochronie światowego dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego (Konwencja Paryska) (Dz. U. z 1978 r. Nr 7, poz. 24 z późn. zm.).

Przy opracowaniu Programu Ochrony Przyrody zostały wykorzystane dane i materiały udostępnione przez Nadleśnictwo Brodnica, Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Toruniu, Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz w Olsztynie, a także dane terenowe zweryfikowane przez pracowników BULiGL Oddział w Gdyni oraz informacje zaczerpnięte z literatury regionu.

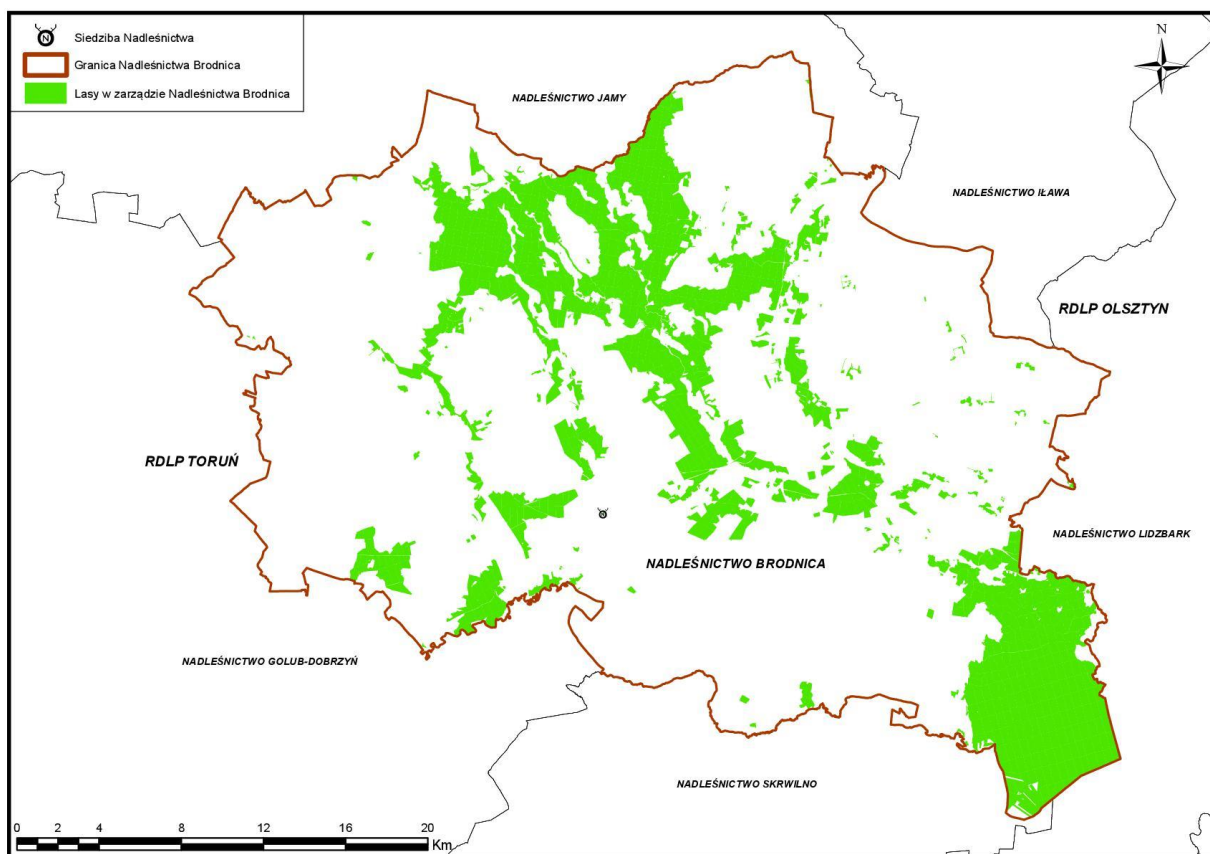
OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA

1.1 Położenie administracyjne Nadleśnictwa Brodnica

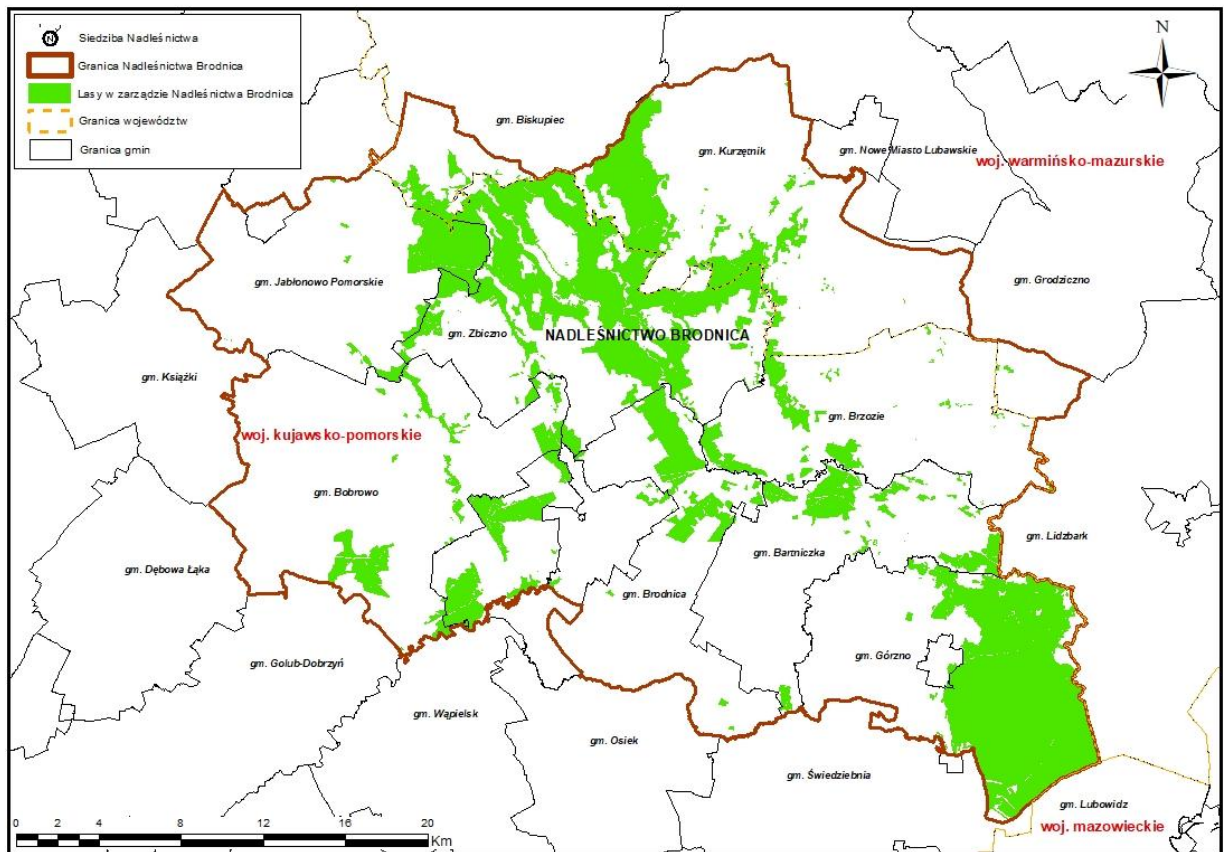
Nadleśnictwo Brodnica jest jednym z dwudziestu siedmiu nadleśnictw Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu. Od północy graniczy z Nadleśnictwem Jamy, od zachodu z Nadleśnictwem Golub-Dobrzyń, od południa z Nadleśnictwem Skrwilno. Te trzy Nadleśnictwa należą do RDLP Toruń. Od wschodu Nadleśnictwo Brodnica sąsiaduje z Nadleśnictwem Lidzbark oraz Nadleśnictwem Iława – oba Nadleśnictwa należą do RDLP Olsztyn.

Zasięg terytorialny Nadleśnictwa Brodnica mieści się w zachodniej części Województwa Kujawsko-Pomorskiego w powiecie brodnickim i rypińskim, w 8 gminach oraz we fragmencie powiatu nowomiejskiego (3 gminy) Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Siedziba Nadleśnictwa Brodnica mieści się w Brodnicy: **ul. Sądowa 16, 87-300 Brodnica** (oddział 240g - obręb Zbiczno).



Rysunek 1. Położenie Nadleśnictwa Brodnica w RDLP Toruń (źródło: opracowanie własne)



Rysunek 2 . Położenie administracyjne Nadleśnictwa Brodnica na terenie gmin i województw (źródło: opracowanie własne)

Tabela 1. Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg powiatów i gmin

Powiat i gmina	Pow. leśna zalesiona i niezalesiona	Pow. związana z gospodarką leśną	Pow. nieleśna	Razem
	Powierzchnia [ha]			
Gmina Bartniczka	1027,87	22,06	51,26	1101,19
Gmina Bobrowo	962,81	15,47	49,59	1027,87
Gmina Brodnica	2128,02	40,34	136,07	2304,43
Gmina Brzozie	768,43	12,50	26,65	807,58
Gmina Górzno Miasto	16,49	0,07	3,13	19,69
Gmina Górzno Obszar wiejski	5754,75	127,13	216,74	6098,62
Gmina Jabłonowo Pomorskie Obszar wiejski	1110,59	26,12	24,11	1160,82
Gmina Zbiczno	5407,30	149,41	400,22	5956,93
Razem Powiat Brodnicki	17176,26	393,10	907,77	18477,13
Gmina Biskupiec	325,49	8,25	35,48	369,22
Gmina Grodziczno	14,57	0,03		14,60
Gmina Kurzętnik	2124,43	43,12	168,63	2336,18
Razem Powiat Nowomiejski	2464,49	51,40	204,11	2720,00
Gmina Wąpielsk	6,93			6,93
Razem Powiat Rypiński	6,93			6,93
Razem	19647,68	444,50	1111,88	21204,06

Powierzchnia poszczególnych wydziałów rozliczona z dokładnością do 1 m² została dla potrzeb planu u.l. zaokrąglona do arów sposobem funkcjonującym w SILP (pismo DGLP OI-400-02-14-7-1/2003). W związku z powyższym może wystąpić różnica pomiędzy powierzchnią działki zaokrągloną do 1 ara, a sumą powierzchni wydziałów usytuowanych w danej działce. Wszystkie powierzchnie innych jednostek w planie u.l. (np. oddziałów, obrębów itd.) oraz powierzchnie we wszystkich wykazach, zestawieniach i tabelach wynikają z sumy powierzchni odpowiednich wyłączeń taksacyjnych (w arach).

Powierzchnia obszaru znajdującego się w zarządzie Nadleśnictwa wynosi 21204,06 ha, zaś powierzchnia leśna (grunty zalesione i niezalesione) oraz związana z gospodarką leśną wynosi 20092,18 ha. Grunty nieleśne w zarządzie Nadleśnictwa zajmują 1111,88 ha. Zestawienie powierzchni lasów Nadleśnictwa Brodnica przedstawia tabela.

Tabela 2. Zestawienie powierzchni Nadleśnictwa Brodnica wg obrębów oraz ewidencji gruntów i budynków (EGiB)

Nr	Obręb	Grunty leśne				Grunty nieleśne	Ogółem
		Zalesione	Niezalesione	Związane z gosp. leśną	Razem		
		Powierzchnia [ha]					
1	MŚCIN	5 461,2569	73,9018	116,0537	5 651,2124	394,4609	6 045,6733
		5 461,23	73,88	116,19	5 651,30	394,36	6 045,66
2	ZBICZNO	6 778,3264	34,5683	173,7020	6 986,5967	412,8314	7 399,4281
		6 778,52	34,60	173,80	6 986,92	412,90	7 399,82
3	RUDA	7 210,3922	89,2830	154,3959	7 454,0711	304,5978	7 758,6689
		7 210,17	89,28	154,51	7 453,96	304,62	7 758,58
Razem nadleśnictwo		19 449,9755	197,7531	444,1516	20 091,8802	1 111,8901	21 203,7703
		19 449.92	197.76	444.50	20 092.18	1 111.88	21 204.06

1.2 Miejsce i rola w przestrzeni przyrodniczo-leśnej regionu i kraju

1.2.1 Porównanie wybranych cech taksacyjnych

Wybrane cechy taksacyjne drzewostanów Nadleśnictwa Brodnica na tle różnych jednostek administracyjnych i przyrodniczych oraz porównanie tych cech w ramach poszczególnych grup funkcji lasu przedstawia zamieszczona poniżej tabela.

W porównaniu do PUL z 2015 roku, średni wiek drzewostanów obniżył się o 1 rok i wynosi 67 lat. Średni wiek drzewostanów Nadleśnictwa Brodnica jest wyższy o 8 lat od średniego wieku drzewostanów w całej RDLP w Toruniu i 5 lat wyższy w całych Lasach Państwowych.

Tabela 3. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa Brodnica w latach 2015 i 2025 (średni wiek i zasobność w Nadleśnictwie Brodnica dla pow. leśnej zalesionej i niezalesionej) - wzór 1a IUL

Obszar	Średni wiek (lat)		Przeciętna zasobność (m ³ /ha)		Przeciętny przyrost (m ³ /ha)		Udział % siedlisk borowych		Udział % gatunków iglastych ²⁾	
	2015	2025	2015	2025	2015	2025	2015	2025	2015	2025
Obręb 1: MŚCIN	64	65	304	306	7,32	6,68	45,28	45,28	84,84	83,64
Obręb 2: ZBICZNO	72	68	335	319	7,17	6,65	21,06	20,98	78,64	73,47
Obręb 3: RUDA	68	69	309	322	6,63	6,59	35,35	35,35	89,82	89,21
Nadleśnictwo BRODNICA	68	67	316	317	7,00	6,64	33,20	32,25	84,54	82,16
RDLP Toruń ¹⁾	62	59	247	239	6,24	5,99	69,8	69,1	87,1	77,7
PGL Lasy Państwowe ¹⁾	58	64	260	275	6,82	6,77	49,8	48,5	76,5	67,2

1) Dane według zestawień BDL dla stanu na 1.01.2014 oraz „Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w LP na dzień 1 stycznia 2023 roku” (BULiGL 2024)

2) Wg gatunków panujących

Tabela 4. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów w ramach grup funkcji lasu (wzór nr 1b)

Obiekt, nazwa: obręb, nadleśnictwa	Grupa funkcji / nazwa rezerwatu	Średni wiek [lat]	Średnia zasobność [m ³ /ha]	Przeciętny przyrost [m ³ /ha]	Udział siedlisk borowych [%]	Udział gatunków iglastych [%]
Rezerwaty	Bachotek	97	245,7	2,5	4,3	16,0
	Żurawie Bagno (ochr. ścisła)	38	78,9	2,1	100,0	56,1
	Bagno Mostki	91	401,6	4,4	21,4	95,4
	Retno	108	465,9	4,3		83,0
	Mieliwo	135	422,7	3,1		23,7
	Okonek	65	200,0	3,1	100,0	26,1
	Stręszek	40	141,0	3,5	100,0	
	Ostrowy nad Brynicą	180	432,0	2,4		100,0
	Jar Brynicy	165	396,2	2,4		69,2
	Czarny Bryńsk	185	414,0	2,2		
	Jar grądowy Cielęta	97	392,6	4,0		11,4
	Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulisławskiego	180	547,1	3,0		77,2
	Razem	114	416,6	3,7	9,5	63,6
1. MŚCIN	Lasy wodochronne	73	313,8	4,3	35,0	73,1
	Lasy cenne fragm. Przyrody	69	307,3	4,5	36,7	73,3
	Lasy ostoje zwierząt	80	296,2	3,7	25,5	77,5
	Lasy glebochronne	89	305,2	3,4		

Obiekt, nazwa: obręb, nadleśnictwa	Grupa funkcji / nazwa rezerwatu	Średni wiek [lat]	Średnia zasobność [m ³ /ha]	Przeciętny przyrost [m ³ /ha]	Udział siedlisk borowych [%]	Udział gatunków iglastych [%]
	Lasy w miastach i wokół miast	62	288,2	4,6	75,7	84,7
	Lasy nasienne	106	382,9	3,6	100,0	100,0
	Razem lasy ochronne	71	312,5	4,4	36,0	76,1
	Lasy gospodarcze	62	302,3	4,9	41,4	86,4
	Lasy rezerwatowe	95	405,6	4,3	16,3	88,1
	Razem obręb	66	307,8	4,7	39,3	83,6
2. ZBICZNO	Lasy wodochronne	71	296,4	4,2	20,0	62,9
	Lasy cenne fragm. Przyrody	74	306,4	4,1	27,8	68,5
	Lasy ostoje zwierząt	84	343,4	4,1	30,9	89,2
	Lasy glebochronne	67	326,4	4,9		89,6
	Lasy w miastach i wokół miast	70	307,0	4,4		
	Lasy nasienne	64	421,0	6,6		100,0
	Razem lasy ochronne	70	306,1	4,4	23,3	68,8
	Lasy gospodarcze	67	323,1	4,8	21,8	75,6
	Lasy rezerwatowe	114	358,2	3,1	27,1	22,4
	Razem obręb	68	318,0	4,7	22,3	73,4
3. RUDA	Lasy wodochronne	57	263,4	4,6	5,8	31,5
	Lasy cenne fragm. Przyrody	65	319,1	4,9	14,4	81,2
	Lasy ostoje zwierząt	63	280,6	4,5	35,1	94,8
	Lasy glebochronne	71	334,1	4,7	1,1	68,4
	Lasy w miastach i wokół miast	59	290,3	4,9	9,3	83,4
	Lasy nasienne	141	426,6	3,0	100,0	100,0
	Lasy stałe pow. badaw. i dośw.	77	360,2	4,7	46,4	94,1
	Razem lasy ochronne	67	323,3	4,8	18,2	82,4
	Lasy gospodarcze	68	317,3	4,7	51,4	96,4
	Lasy rezerwatowe	135	435,5	3,2		42,2
	Razem obręb	69	322,2	4,7	35,6	89,2
Nadleśnictwo BRODNICA	Lasy wodochronne	69	297,3	4,3	22,9	61,6
	Lasy cenne fragm. Przyrody	68	314,0	4,6	21,8	76,9
	Lasy ostoje zwierząt	74	304,1	4,1	31,3	88,6
	Lasy glebochronne	71	332,3	4,7	0,9	70,7
	Lasy w miastach i wokół miast	61	289,0	4,7	53,4	83,7
	Lasy nasienne	124	411,4	3,3	94,0	100,0
	Lasy stałe pow. badaw. i dośw.	77	360,2	4,7	46,4	94,1
	Razem lasy ochronne	69	315,7	4,6	23,7	76,9
	Lasy gospodarcze	66	314,9	4,8	37,1	85,4
	Razem nadleśnictwo bez rezerwatów	67	312,8	4,7	31,7	80,2
	Razem nadleśnictwo	68	316,7	4,7	32,0	82,1

1.3 Kompleksy leśne

Jako kompleks leśny potraktowano zwarty obszar gruntów leśnych w zarządzie Nadleśnictwa (zalesionych i niezalesionych oraz związanych z gospodarką leśną), nie podzielony obszarami bezleśnymi. Przyjęto również, że elementy liniowe, takie jak rzeki, drogi, linie kolejowe, linie energetyczne itp. o szerokości do ok. 30 m położone między gruntami leśnymi nie dzielą

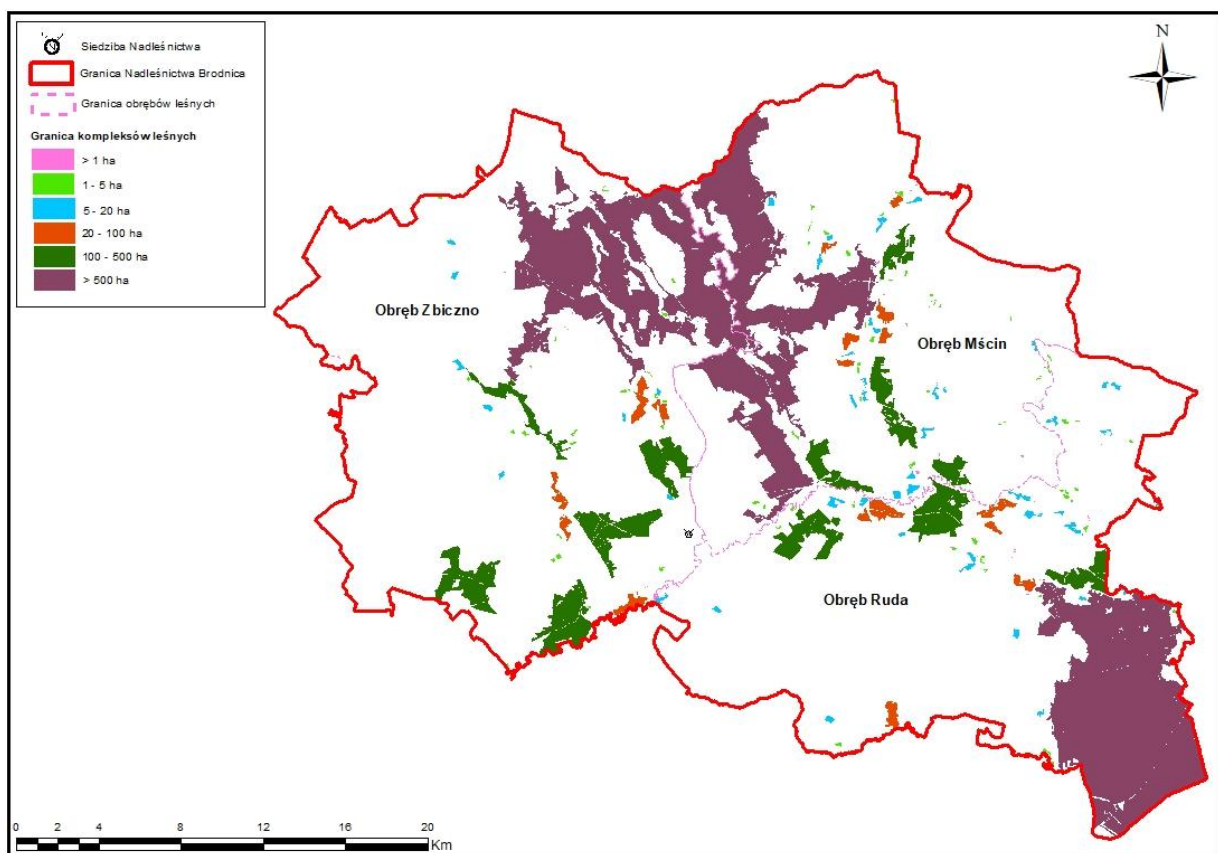
kompleksów leśnych. Wyjątek stanowiła granica obrębów leśnych nadleśnictwa, którą niezależnie od szerokości, potraktowano jako granicę między sąsiadującymi kompleksami.

Tabela 5. Charakterystyka przestrzenna kompleksów leśnych (powierzchnia leśna i związana z gospodarką leśną)

Wielkość kompleksów [ha]	Obręb						OGÓŁEM		%
	Mściń		Zbiczno		Ruda		NADLEŚNICTWO		
	liczba	ha	liczba	ha			liczba	ha	
[ha]	2	3	4	5	6	7	8	9	10
do 1,00	23	13,03	13	6,25	13	7,08	49	26,36	0,11
1,01 – 5,00	27	63,62	22	54,22	28	67,56	76	185,4	0,75
5,01 – 20,00	14	129,07	8	66,21	16	152,23	38	347,51	1,42
20,01 – 100,00	6	158,22	7	339,23	8	335,29	21	832,74	3,39
100,01 – 500,00	4	828,62	5	1821,07	2	798,26	11	3447,95	14,04
500,01 – 2000,00	–	–	–	–	–	–	–		
pow. 2000,00	1	4458,7	1	4699,94	1	6093,54	2 ¹⁾	15252,22	62,11
OGÓŁEM	75	5651,30	56	6986,92	68	7453,96	197	20092,18	100,00

1) kompleksy główne obrębu Mści i Zbiczno łączą się

Grunty Nadleśnictwa położone są w 197 kompleksach, ale większość z nich skupiona jest w dwóch kompleksach (tabela 5, Rysunek 4).

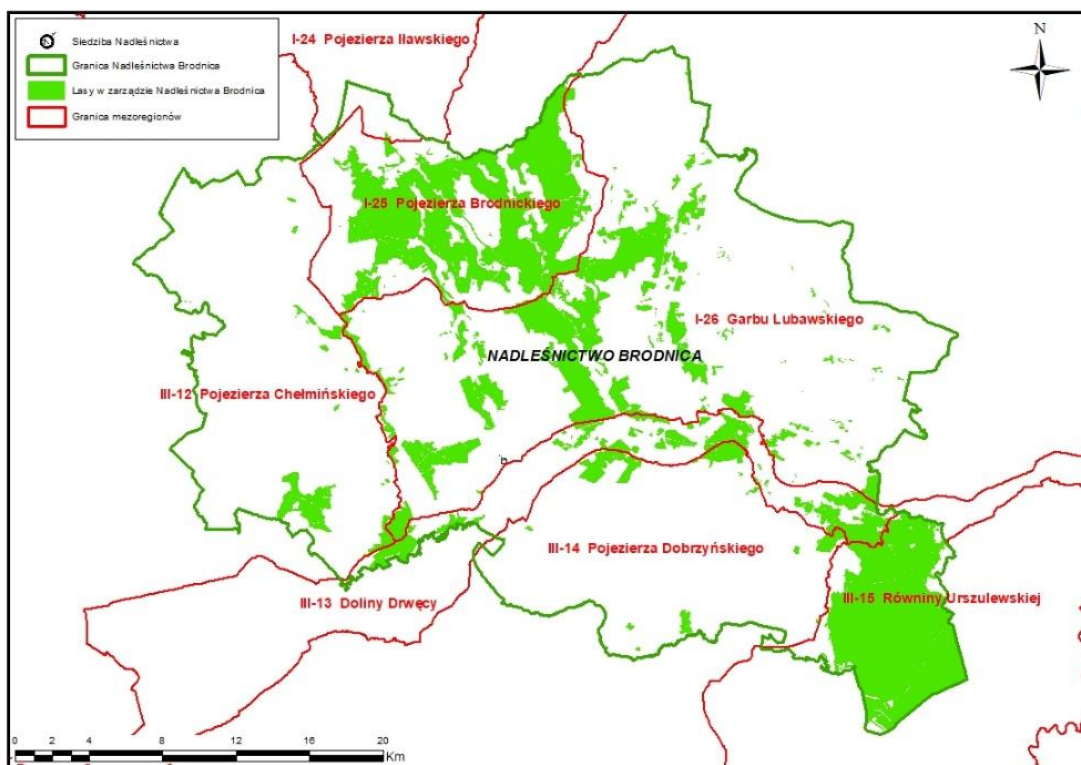


Rysunek 3 Struktura kompleksów leśnych w poszczególnych obrębach nadleśnictwa (źródło: opracowanie własne)

1.4 Podział przyrodniczo-leśny i geograficzny Nadleśnictwa Brodnica

1.4.1 Regiony przyrodniczo-leśne

Zgodnie z obowiązującą regionalizacją przyrodniczo-leśną (Zielony R., Kliczkowska A. Warszawa 2012) obszar Nadleśnictwa Brodnica położony jest w zasięgu dwóch krain przyrodniczo-leśnych: **I Bałtyckiej** i **III Wielkopolsko-Pomorskiej**, których granica przebiega wzdłuż rzeki Lutryny do Drwęcy i dalej wzdłuż biegu Drwęcy i Brynicy. Lasy nadleśnictwa leżą na terenie 6 mezoregionów: **Pojezierza Iławskiego (24)**, **Pojezierza Brodnickiego (25)**, **Garbu Lubawskiego (26)** – Kraina Bałtycka oraz **Pojezierza Chełmińskiego (12)**, **Doliny Drwęcy (13)**, **Pojezierza Dobrzyńskiego (14)**, **Równiny Urszulewskiej (15)** – Kraina Wielkopolsko-Pomorska.



Rysunek 4 Położenie Nadleśnictwa Brodnica na tle podziału przyrodniczo-leśnego Polski (za: Zielony R., Kliczkowska A., „Regionalizacja Przyrodniczo-Leśna Polski 2010”; opracowanie własne)

Największa powierzchnia kompleksów leśnych Nadleśnictwa Brodnica położona jest na obszarze Garbu Lubawskiego. Występują krajobrazy naturalne glacialne równinne i faliste oraz fluwioglacialne równinne i faliste. Jest to teren o urozmaiconej rzeźbie. Stanowi łuk wzniesień morenowych, poprzerywanych obniżeniami. Wysokość terenu kształtuje się w granicach 100-200 m n.p.m., z kulminacją 312 m n.p.m. Przeważają utwory geologiczne zlodowacenia północnopolskiego, głównie plejstocenyjskie gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe, miejscami w morenach czołowych, oraz rzadziej – piaski i mułki kemów. Dominuje krajobraz roślinny grądowy w wariantach z udziałem borów mieszanych oraz grądowy w wariantach podgórskich. Nieliczne są krajobrazy łąk i buczyn pomorskich w odmianie pomorskiej.

Pojezierze Iławskie, zajmujące niewielki skrawek na północnym zachodzie Nadleśnictwa Brodnica to krajobrazy w przeważającej części naturalne glacialne pagórkowate. Dominują utwory

geologiczne zlodowacenia północnopolskiego, głównie plejstocenyjskie gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe, miejscami w morenach czołowych. Lesistość mezoregionu jest mała i wynosi 20%.

W granicach Mezoregionu Pojezierza Brodnickiego znajduje się teren sandrowy pojezierzy, porozcinany rynnami subglacialnymi. Występują krajobrazy naturalne fluwioglacjalne równinne i faliste, rzadziej glacialne pagórkowate, równinne i faliste. Dominującymi utworami geologicznymi są plejstocenyjskie piaski i żwiry sandrowe zlodowacenia północnopolskiego. Znacznie mniej jest glin zwałowych, piasków i żwirów lodowcowych. W okolicach jezior znajdują się niewielkie powierzchnie holocenyjskich piasków, żwirów, mąd rzecznych, torfów i namutów. Występują krajobrazy roślinne grądów i buczyn pomorskich w odmianie pomorskiej oraz borów, borów mieszanych i grądów, a także borów mieszanych i grądów w odmianie pomorskiej.

W zachodniej części Nadleśnictwa Brodnica (Mezoregion Pojezierza Chełmińskiego) występują krajobrazy naturalne glacialne równinne i faliste oraz pagórkowate, a na niewielkich powierzchniach krajobrazy fluwioglacjalne równinne i faliste. Dominującymi utworami geologicznymi są plejstocenyjskie gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe zlodowacenia północnopolskiego, miejscami występujące w morenach czołowych. Dość liczne są kemy i ozy zbudowane z piasków i mułków. Panuje głównie krajobraz roślinny grądowy w wariantach podgórskim. Lesistość mezoregionu jest bardzo mała i wynosi 7%. Lasy występują w kompleksach o bardzo małej powierzchni. Łącznie zajmują 141 km² z czego 85% jest w zarządzie RDLP w Toruniu.

Przez centralną część Nadleśnictwa Brodnica wzdłuż rzeki Drwęcy przebiega Mezoregion Doliny Drwęcy. Dolina została ukształtowana przez wody odpływowe lodowców w okresie zlodowacenia wistły. Występują krajobrazy naturalne zalewowych den dolin – akumulacyjne, rzadziej – tarasów nadzalewowych – akumulacyjne. Bardzo rzadko spotyka się niewielkie powierzchnie krajobrazów glacialnych równinnych i falistych. Przeważającymi utworami geologicznymi są plejstocenyjskie piaski, żwiry i mułki rzeczne zlodowacenia północnopolskiego (głównie porośnięte są lasem). Dominuje krajobraz roślinny borów mieszanych i grądów w odmianie wielkopolsko-kujawskiej w podwariantach z dużym udziałem łęgów jesionowo-olszowych i olsów. Lesistość jest duża i wynosi 48%.

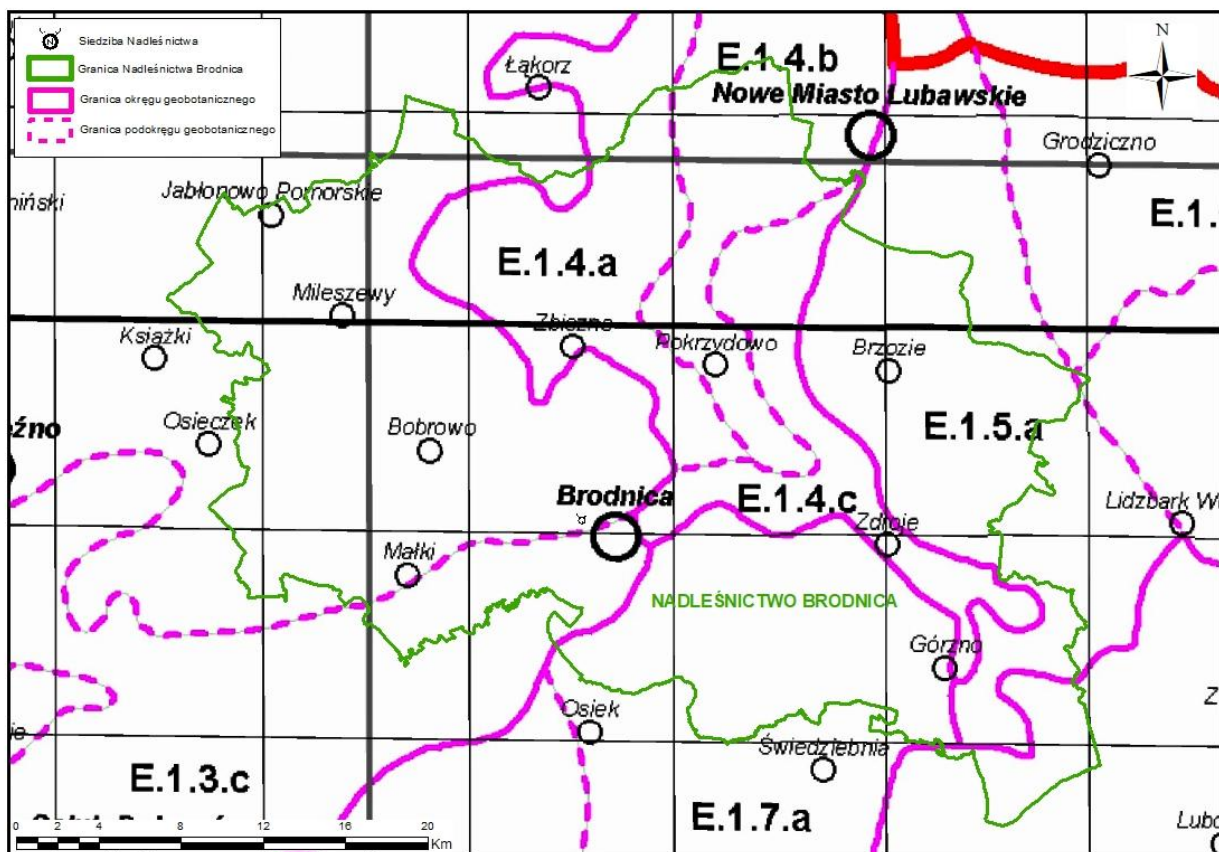
Południowa część nadleśnictwa zajmująca część Mezoregionu Pojezierza Dobrzyńskiego, została ukształtowana głównie w okresie zlodowacenia wistły. Występują prawie wyłącznie krajobrazy glacialne równinne i faliste, bardzo rzadko pagórkowate. Znajdują się tu także niewielkie powierzchnie krajobrazów fluwioglacjalnych równinnych i falistych. W krajobrazie wyróżniają się wzgórza moren czołowych, kemy oraz ozy. Dominującymi utworami geologicznymi są plejstocenyjskie gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe zlodowacenia północnopolskiego. Przeważa krajobraz roślinny grądowy w wariantach typowym. Lesistość jest bardzo mała i wynosi 8%. Lasy występują w kompleksach o bardzo małej powierzchni, zajmując łącznie około 158 km², z czego 75% jest w zarządzie RDLP w Toruniu.

Południowo-wschodni fragment Nadleśnictwa Brodnica to obszar Mezoregionu Równiny Urszulewskiej ukształtowany został przez zlodowacenie północnopolskie. Przeważają krajobrazy naturalne peryglacialne wzgórzowe. Bardzo małą powierzchnię zajmują krajobrazy zalewowych den dolin – akumulacyjne. W granicach mezoregionu znajduje się sandr z licznymi zagłębieniami polodowcowymi, częściowo zajętyymi przez jeziora. Budują go plejstocenyjskie piaski i żwiry

sandrowe. Największe są powierzchnie zajęte przez krajobraz roślinny borów mieszanych i grądów w odmianie wielkopolsko-kujawskiej, z dużym udziałem łęgów jesionowo-olszowych i olsów.

1.4.2 Regiony Geobotaniczne

Według J.M. Matuszkiewicza (Regionalizacja geobotaniczna Polski. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Warszawa. 2008) obszar Nadleśnictwa Brodnica położony jest w:



Rysunek 5 Położenie Nadleśnictwa Brodnica na tle regionów geobotanicznych (Matuszkiewicz „Regionalizacja geobotaniczna Polski”, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008)

Tabela 6 Spis regionów geobotanicznych na terenie Nadleśnictwa Brodnica (Matuszkiewicz „Regionalizacja geobotaniczna Polski”, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008)

Spis regionów geobotanicznych				
Działy	Krainy i podkrainy	Określi	Podokreśli	Nazwy jednostek
Podprovincia Środkowoeuropejska Właściwa (Działy B-F)				
E				Dział Mazowiecko-Poleski
	E.1.			Kraina Chełmińsko-Dobrzyńska
		E.1.3.		Określ Pojezierza Chełmińskiego
			E.1.3.a	Radzyńskochełmiński
			E.1.3.c	Golubski
		E.1.4.		Określ Pojezierza Brodnickiego
			E.1.4.a	Partęczyński

Spis regionów geobotanicznych				
Działy	Krainy i podkrainy	Okręgi	Podokręgi	Nazwy jednostek
			E.1.4.b	Pokrzydowski
			E.1.4.c	Doliny Drwęcy "Nowe Miasto - Brodnica"
		E.1.5.		Okręg Nidzicko-Welski
			E.1.5.a	Mrocznowski
			E.1.5.b	Rybnowski
			E.1.5.c	Płoński
		E.1.7.		Okręg Rypiński
			E.1.7.a	Świedziebniński
		E.1.8.		Okręg Dobrzyńsko-Skępski
			E.1.8.a	Bryński

1.4.3 Potencjalna roślinność naturalna

Potencjalna roślinność naturalna to hipotetyczny stan roślinności, jaki mógłby być osiągnięty na drodze naturalnej sukcesji pierwotnej lub wtórnej, gdyby oddziaływania człowieka zostały wyeliminowane, a właściwa dla danego regionu roślinność mogła w pełni wykorzystać możliwości stwarzane przez zróżnicowane siedliska.

Zgodnie z tak przyjętą definicją, potencjalna roślinność naturalna powinna pokazywać kierunek dynamicznego rozwoju roślinności. Znajomość tego kierunku jest ważna przy wszelkich działaniach podejmowanych w lesie, niezależnie od ich celu.

Dominującą potencjalną roślinnością naturalną na terenie Nadleśnictwa Brodnica wg J. W. Matuszkiewicza jest grąd subkontynentalny. W dolinach rzek okresowo zalewowych występują łąki jesionowo-olszowe i wierzbowo-topolowe. W pobliżu wilgotnych zagłębień terenu, dolinach małych cieków wodnych bardzo często znajdują się olsy typowe. Sporadycznie, niewielkimi fragmentami, szczególnie w północnej części nadleśnictwa, występuje kontynentalny bór sosnowy świeży. Rozległe partie dolin rzecznych przekształcone zostały w łąki.

Porównanie lasów w późnym średniowieczu (XIV w.) z współczesnym ich zasięgiem pokazuje wyraźne zmniejszenie zasięgu lasów przede wszystkim w dolinach rzek i strumieni.

Gospodarka człowieka zmieniała pierwotny obraz szaty roślinnej, a ogół oddziaływań człowieka na środowisko przyrodnicze określa się pojęciem antropopresji.

Współczesne oraz historyczne przeobrażenia szaty roślinnej zachodzące pod wpływem człowieka określa się synantropizacją. W odniesieniu do flory proces ten polega na ustępowaniu gatunków rodzimych lub od dawna zdomowionych i zastępowaniu ich przez gatunki obcego lub rodzimego pochodzenia o dużych możliwościach adaptacyjnych.

Cenne gatunki flory rodzimej utrzymują się wyłącznie w zbiorowiskach zbliżonych do naturalnych, skąd wynika konieczność zachowania i ochrony tych siedlisk.

Flora omawianego obszaru mimo silnego przeobrażenia nadal zawiera cenne gatunki o najwyższej randze w skali kraju wpisanych na Czerwoną listę roślin i grzybów Polski.

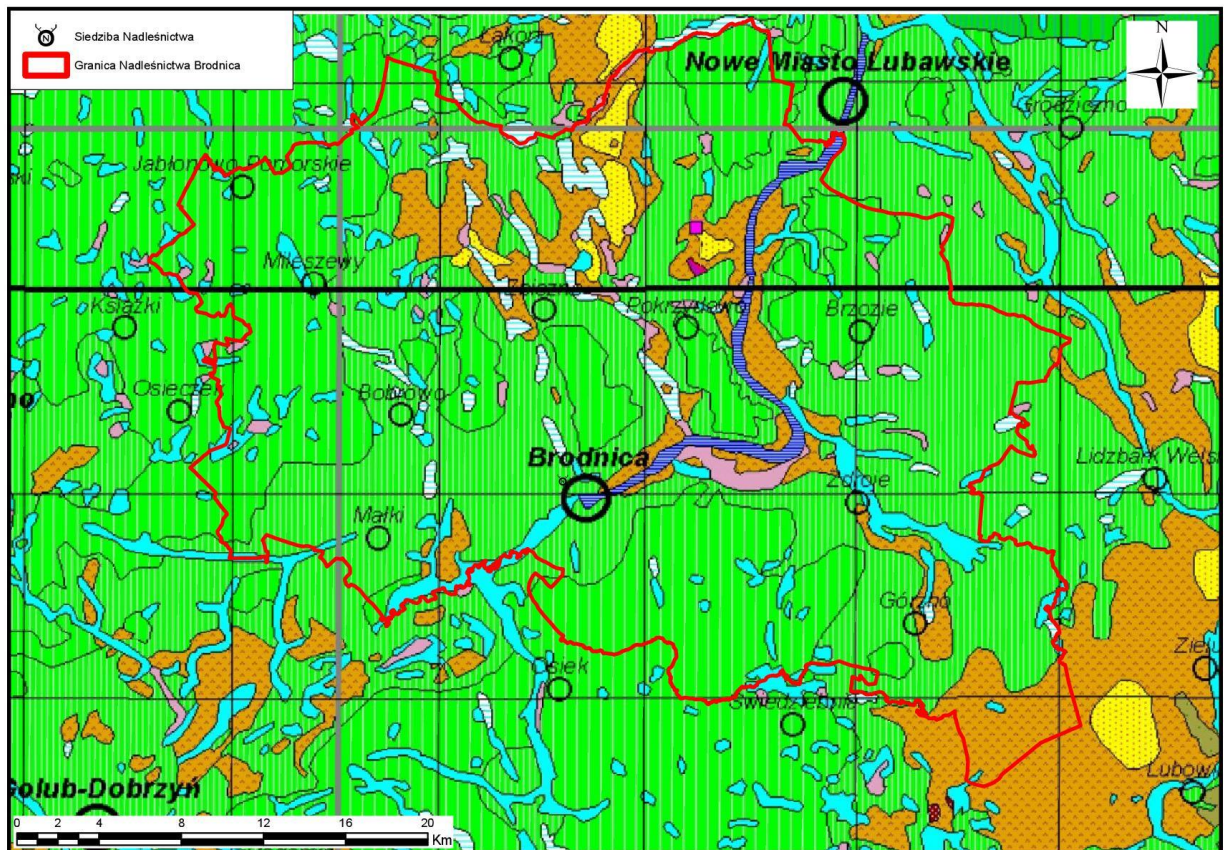
Roślinność aktualna (rzeczywista) jest nie tylko wyrazem przestrzennej mozaiki fizyczno-geograficznych warunków siedliskowych, ale przede wszystkim wynikiem trwającej wiele wieków działalności ludzkiej. Na proces synantropizacji szaty roślinnej składają się różne formy

bezpośredniego i pośredniego oddziaływania człowieka na środowisko przyrodnicze, których istotą wg J.B. Falińskiego są następujące zmiany we florze i roślinności:

- eurytopizacja, tj. zastępowanie składników o wąskiej amplitudzie ekologicznej przez składniki o szerokiej skali możliwości życiowych,
- kosmopolityzacja, tj. zastępowanie składników o ograniczonych zasięgach przez składniki o zasięgach bardzo obszerne,
- alochtonizacja, tj. zastępowanie składników miejscowych przez składniki obce,
- dyferencjacja i komplikacja, tj. zastępowanie układów stosunkowo nielicznych, lecz dobrze zrównoważonych, przez układy znacznie liczniejsze, lecz słabo zrównoważone oraz bardziej skomplikowane i niejednorodne pod względem genetycznym, dynamicznym i historyczno-geograficznym.

Według J. B. Falińskiego synantropizacja osiąga najwyższy stopień (forma hiperantropogeniczna), gdy działalność człowieka wprowadza do środowiska siły lub substancje nieznane w wolnej przyrodzie lub występujące w niej w ilości dużo mniejszej np. chemizacja środowiska, stała emisja ciepła i zanieczyszczeń, promieniowanie radioaktywne i elektromagnetyczne, superurbanizacja, tworzenie nowych postaci organizmów przez inżynierię genetyczną, itp.

Spośród zbiorowisk roślinnych najbardziej naturalny charakter zachowały zbiorowiska wodne i bagienne, w dalszej kolejności torfowiskowe najmniej natomiast zbiorowiska łąkowo-pastwiskowe; lasy zajmują stanowisko pośrednie.

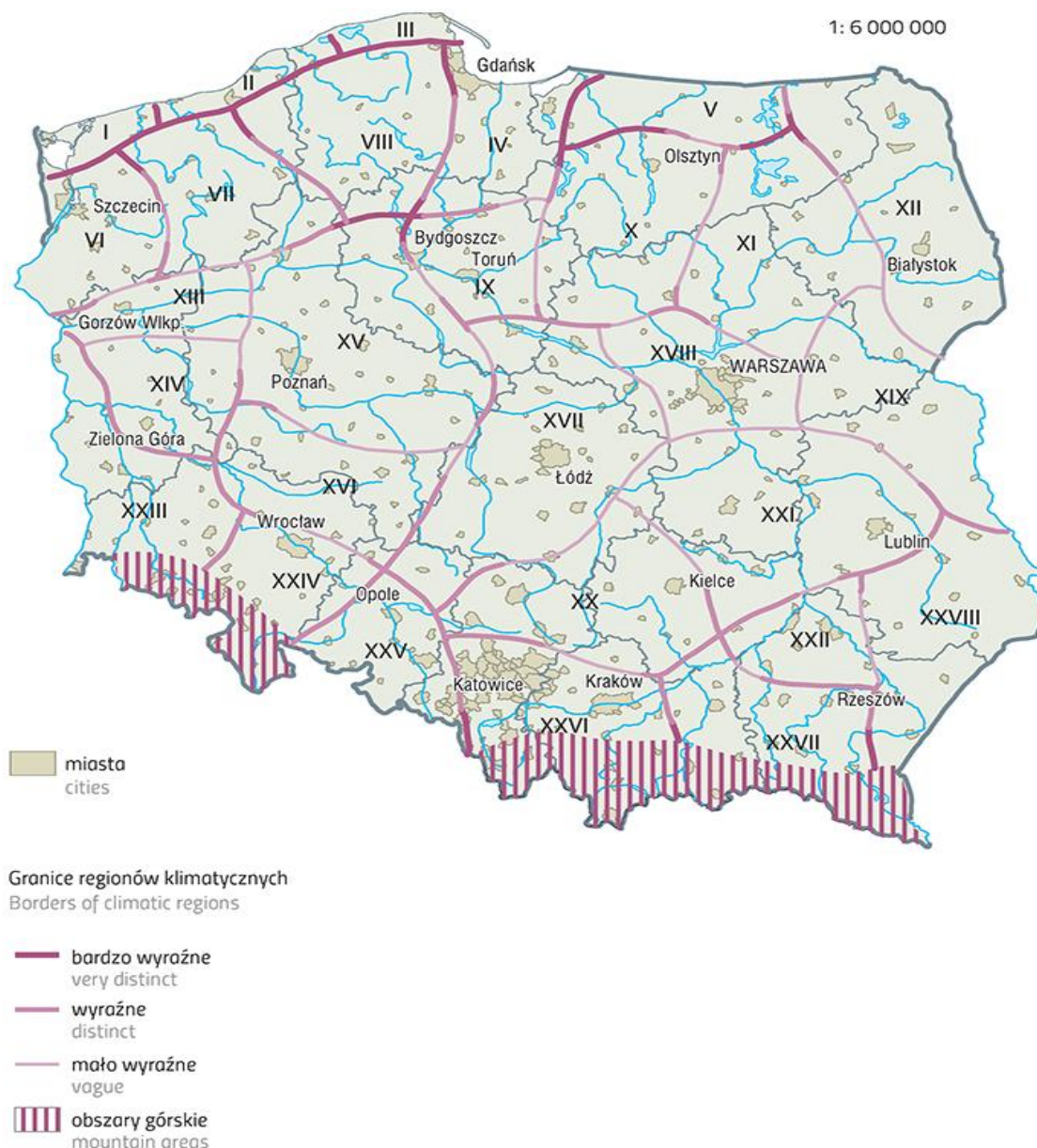


Rysunek 6 Potencjalna roślinność naturalna w granicach Nadleśnictwa Brodnica (Jan Marek Matuszkiewicz Potencjalna roślinność naturalna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008)

1.5 Klimat obszaru Nadleśnictwa Brodnica

Koncepcję podziału Polski ze względu na klimat w oparciu o izogradient klimatyczny zaproponował prof. dr hab. Alojzy Woś - meteorolog i klimatolog, wieloletni pracownik Zakładu Klimatologii Wydziału Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Podzielił on Polskę w oparciu o charakterystyczne, odrębne cechy klimatu - wyróżnienie oparte o średnią liczbę dni w roku danych typów pogody - na 28 regiony klimatyczne.

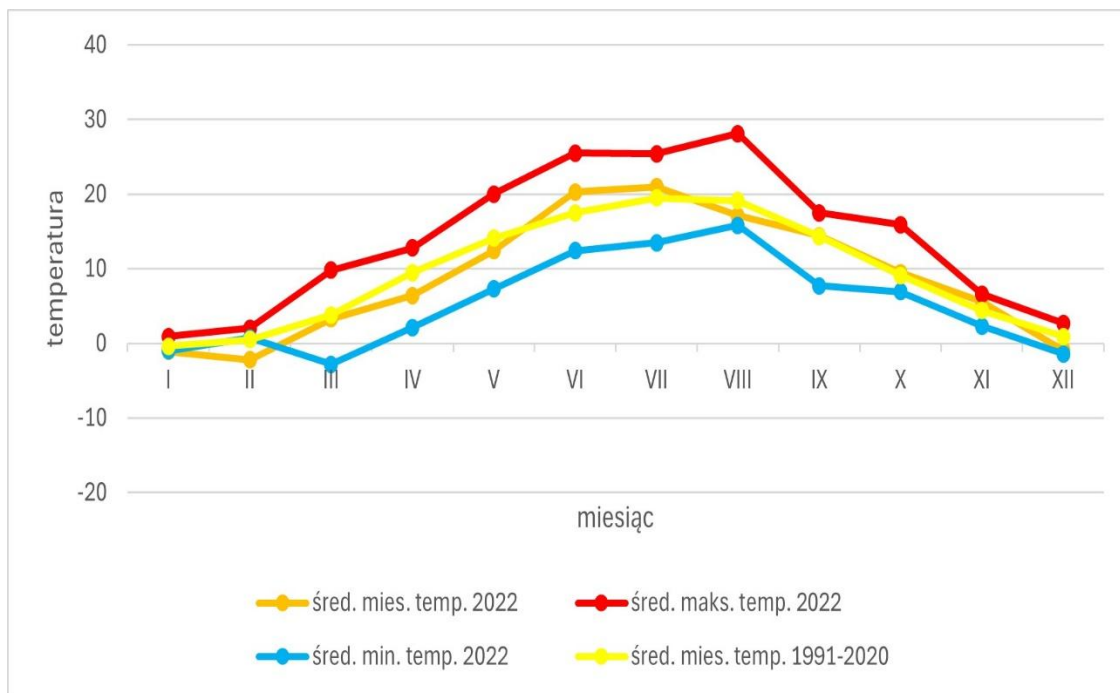
Według regionalizacji klimatycznej Polski terytorialny zasięg działania nadleśnictwa położony jest (A. Woś. 1993. [w] Atlas Rzeczypospolitej Polskiej. Główny Geodeta Kraju. Warszawa) w IX oraz X Regionie Klimatycznym.



Rysunek 7 Regiony klimatyczne Polski (źródło: Atlas obszarów wiejskich w Polsce, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN)

Temperatura powietrza

W roku 2022 średnia roczna temperatura powietrza zanotowana na stacji IMGW przy ulicy Storczykowej w Toruniu w wynosiła 8,9°C. Najwyższą średnią miesięczną temperaturę powietrza w 2022 r. na w/w stacji zanotowano w sierpniu (+28,1°C), a najniższą w marcu (-2,8°C). Absolutne maksimum roczne w 2022 r. zanotowano w lipcu z najwyższą wartością temperatury (+36,1°C), a minimum w grudniu z temperaturą (-12,0°C).



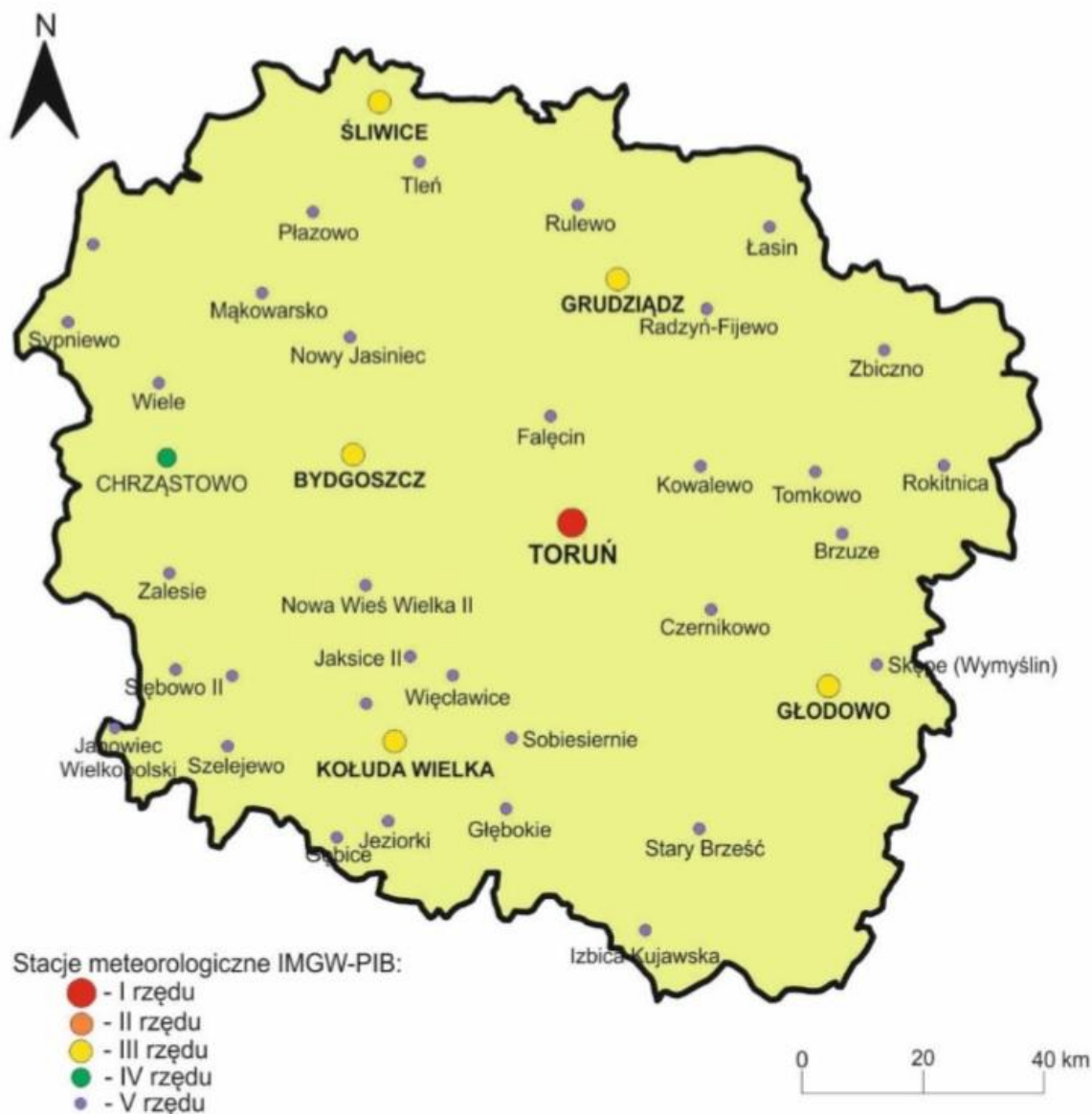
Rysunek 8 Roczny przebieg temperatury powietrza w 2022 roku na tle wielolecia na stacji IMGW-PIB w Toruniu [opracowanie własne,]

Liczba dni charakterystycznych w 2022 roku przedstawia się następująco:

- liczba dni upalnych w roku - 25, przy czym najwięcej wystąpiło w sierpniu - 12,
- liczba dni gorących w roku - 57, w tym najwięcej w sierpniu - 25,
- liczba dni mroźnych w roku - 3 (styczeń - 1, grudzień - 2), a dni bardzo mroźnych ($-10^{\circ}\text{C} \leq t_{\text{max}} \leq 0^{\circ}\text{C}$) nie zanotowano.
- liczba dni, w których wartość temperatury powietrza spadła poniżej 0°C było 94 z czego najwięcej w marcu,
- przymrozków nie notowano jedynie w ciągu czterech miesięcy: od czerwca do września.

Opady atmosferyczne

- W 2022 r. suma opadów atmosferycznych wyniosła na stacji IMGW w Toruniu 530,6 mm i była wyższa od średniej sumy z wielolecia 1951-1980 wynoszącej 526,6 mm i nieco mniejsza niż średnia suma opadów z wielolecia 1981-2010 (537,4 mm). W przebiegu rocznym maksimum opadów przypadło na sierpień – 85,3 mm, a minimum na marzec – 0,0 mm,
- Opady atmosferyczne występowały w 2022 r. w Toruniu w ciągu 153 dni, przy średniej z lat 1997-2019 wynoszącej 213 dni. Najwięcej dni z opadem zanotowano w 2022 r. w styczniu i lutym – po 19 dni, natomiast najmniej w marcu – 0 dni,
- Najwyższa dobową sumą opadów w 2022 roku została odnotowana w sierpniu i wyniosła 45,0 mm.



Rysunek 9 Stacje meteorologiczne w województwie kujawsko – pomorskim (stan na 25 marca 2021 r.) [źródło informacji: Stacja Hydrologiczno – Meteorologiczna w Toruniu]

Pokrywa śnieżna

Dane o pokrywie śnieżnej ze stacji IMGW-PIB w Toruniu wskazują, że w całym 2022 roku liczba dni z pokrywą śnieżną wyniosła jedynie 32 dni. Pokrywa śnieżna występowała w styczniu – 11 dni, lutym – 12 dni, marcu – 3 dni oraz w grudniu – 6 dni. Maksymalną wysokość pokrywy śnieżnej odnotowano w grudniu, która wyniosła 19 cm, a najniższą w styczniu – 1cm. W latach 1966-2020 największą liczbą dni z pokrywą śnieżną wyróżnił się rok 1970 – 105 dni, a najmniejszą liczbą dni rok 2020 – 1 dzień. Natomiast maksymalna wysokość pokrywy śnieżnej w latach 1951-2020 wyniosła w Toruniu 55 cm, a zdarzyło się to w marcu 1965 roku.

Podsumowując warunki meteorologiczne panujące w 2022 roku na terenie województwa kujawsko – pomorskiego można stwierdzić, że rok ten był chłodny z najniższą od 2014 roku średnią roczną temperaturą powietrza (w Toruniu 8,9°C). Usłonecznienie w roku 2022 (1992,4h) było

wyższe od średniego w wieloleciu 1981-2010 (1639,9h), a najwyższe miesięczne usłonecznienie w 2022 roku wystąpiło w miesiącach: czerwiec (278,7h), maj (257,3h), lipiec (255,2h) oraz sierpień (252,4h). Najniższe miesięczne usłonecznienie w 2022 roku w Toruniu odnotowano w grudniu (20,4h).

Średnia roczna wilgotność powietrza wyniosła w Toruniu 75%, co okazało się wartością niską na tle wielolecia 1951-2020, kiedy to wartość ta wyniosła ok. 80%.

FORMY OCHRONY PRZYRODY

1.6 Formy ochrony przyrody – zestawienie

Szczególnie cennymi obiektami podlegającymi prawnej ochronie na terenie Nadleśnictwa Brodnica są:

- rezerваты przyrody
- park krajobrazowy
- obszary chronionego krajobrazu
- obszary Natura 2000
- pomniki przyrody
- użytki ekologiczne
- ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt

W UOP jako formy ochrony przyrody wymieniono również stanowiska dokumentacyjne oraz zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, jednak w zasięgu Nadleśnictwa Brodnica nie ustanowiono dotąd żadnego z nich.

Tabela 7. Zestawienie ogólne form ochrony przyrody na terenie Nadleśnictwa Brodnica

Rodzaj obiektu	Na gruntach nadleśnictwa		Pow. w zasięgu terytorialnym [ha]	Pow. ogólna (dane z CRFOP) [ha]	Uwagi
	Liczba	Pow. ¹⁾ [ha]			
1	2	3	4	5	6
Obszary Natura 2000					
Ostoja Brodnicka	1	1807,05	3501,56	4176,86	PZO
Dolina Drwęcy	1	352,69	2070,02	12565,15	PZO
Ostoja Lidzbarska	1	2005,30	3209,59	8865,42	PZO
Bagienna Dolina Drwęcy	1	1218,16	3366,06	3366,06	PZO
Razem*	4	5316,04	11269,59	28095,85	Z uwagi na przenikanie się obszaru PLB Bagienna Dolina Drwęcy i PLH Dolina Drwęcy wartość nie jest prostą sumą pow. obszarów
Rezerваты przyrody					
Mieliwo	1	11,73	11,73	11,73	PO
Stręszek	1	4,46	4,46	4,46	PO

Rodzaj obiektu	Na gruntach nadleśnictwa		Pow. w zasięgu terytorialnym [ha]	Pow. ogólna (dane z CRFOP) [ha]	Uwagi
	Liczba	Pow. ¹⁾ [ha]			
1	2	3	4	5	6
Okonek	1	9,04	9,04	9,04	PO
Retno	1	33,60	33,60	33,60	PO
Bachotek	1	22,71	22,71	22,71	PO
Bagno Mostki	1	135,04	135,04	135,04	PO
Wyspa na Jeziorze Partęczyny Wielkie	1	0,38*	0,38	0,35	Brak PO
Żurawie Bagno	1	5,87	5,87	5,87	PO
Rzeka Drwęca	-	-	183,19	1822,49	PO
Jezioro Mścin	1	49,88	49,88	49,88	Brak PO
Jar Grądowy Cielęta	1	70,43	70,43	70,43	PO
Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulistawskiego	1	37,04	37,04	37,04	PO
Ostrowy nad Brynicą	1	2,06	2,06	2,06	PO
Czarny Bryńsk	1	13,13	13,13	13,13	PO
Jar Brynicy	1	27,25	28,29	28,29**	PO
Razem w zarządzie N-ctwa	14	422,62	-	423,63	
Parki krajobrazowe					
Brodnicki Park Krajobrazowy	1	8741,81	15366,89	16935,93	
Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	1	6430,99	11195,01	27531,20	
Razem	2	15172,80	26561,90	44467,13	
Obszary Chronionego Krajobrazu					
OChK Doliny Osy i Gardęgi	1	28,13	1409,37	15876,97	woj. kuj-pom.
OChK Doliny Drwęcy	1	3664,00	21141,34	55052,63	woj. kuj-pom.
OChK Dolina Dolnej Drwęcy	1	521,92	2606,09	17472,40	woj. war-maz.
OChK Skarliński	-	-	566,03	5991,17	woj. war-maz.
Razem	3	4214,05	25722,83	9439317	
Pomniki przyrody w tym:	42				
drzewa	36				Jeden widnieje w ewid. RDOŚ, a brak go na gruncie; siedem martwych lub usychających
grupy drzew	5				Sześć martwych

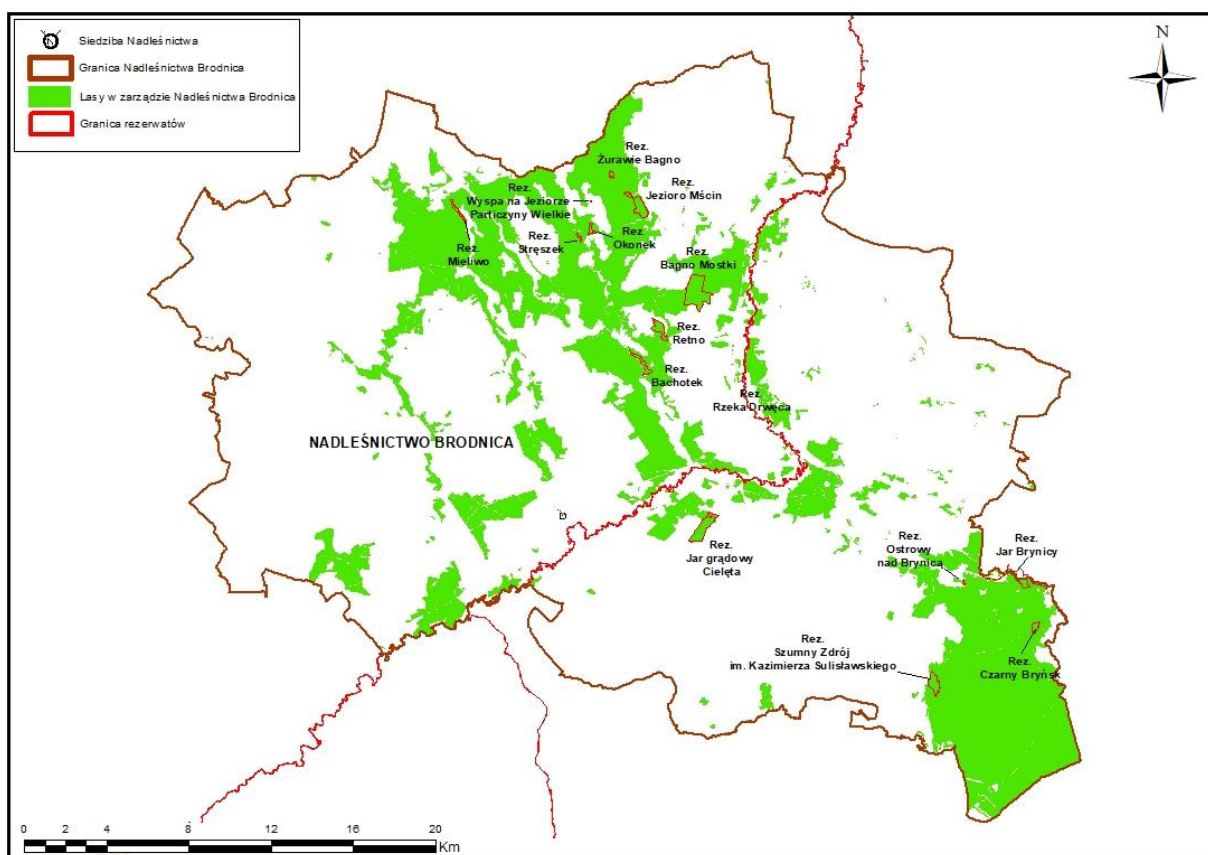
Rodzaj obiektu	Na gruntach nadleśnictwa		Pow. w zasięgu terytorialnym [ha]	Pow. ogólna (dane z CRFOP) [ha]	Uwagi
	Liczba	Pow. ¹⁾ [ha]			
1	2	3	4	5	6
głazy	1				
Użytki ekologiczne	133	403,86	b.d.	400,67	
Strefy ochrony gatunków w tym:	7	371,93	371,93		
Ochrona całoroczna	7	64,87	64,87		
Ochrona okresowa	7	307,06	307,06		
Owady – gatunki chronione	8				
Kręgowce i ryby – gatunki chronione	1				
Płazy – gatunki chronione	8				
Gady – gatunki chronione	5				
Ptaki – gatunki chronione	102				
Ssaki – gatunki chronione	16				
Rośliny naczyniowe – gatunki chronione	37				
Mszaki – gatunki chronione	32				
Widłaki – gatunki chronione	3				
Grzyby i porosty – gatunki chronione	3				

1) Powierzchnię w zarządzie Nadleśnictwa podano na podstawie aktualnie przyjętej powierzchni urzędzeniowej wydzieli leśnych (według stanu na 01.01.2025 r.)

* w PUL przyjęto zgodna w EBiG

** w województwie kujawsko-pomorskim powierzchnia 28,29ha, w tym 27,25 na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, w województwie warmińsko-mazurskim rezerwat o tej samej nazwie jednak powołany we wcześniejszym okresie – 24,14 ha, łącznie 52,43 ha

1.7 Rezerваты przyrody na terenie LP



Rysunek 10 Lokalizacja rezerwatów przyrody w zasięgu Nadleśnictwa Brodnica

(źródło: opracowanie własne)

Rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, siedliska roślin i zwierząt oraz grzybów, a także twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi (art. 13 UOP). W Polsce wg danych Centralnego rejestru Form Ochrony Przyrody prowadzone przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska istnieje obecnie 1524 rezerwatów przyrody, zaś w województwie kujawsko-pomorskim ich liczba wynosi 94.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brodnica znajduje się 15 rezerwatów przyrody, z czego 14 z nich znajduje się w całości na gruntach Nadleśnictwa (Tabela 7). W przypadku, kiedy PUL nie zawiera wskazań gospodarczych dla rezerwatów, określone w planie ochrony rezerwatów, zadania z zakresu ochrony czynnej, które mogą być realizowane metodami gospodarki leśnej, Nadleśnictwo powinno realizować na podstawie ustaleń z organem prowadzącym nadzór nad rezerwatem.

Tabela 8. Ogólna charakterystyka rezerwatów przyrody położonych na gruntach Nadleśnictwa Brodnica (wzór nr 3)

Lp.	Nazwa rezerwatu	Akt powołujący	Rok powstania	Lokalizacja na gruntach Nadleśnictwa	Powierzchnia [ha]					Cele ochrony
					Wg aktu powołującego	Wg planu urządzenia lasu				
						zalesione	niezal.	związ z gosp. leśną	nieleśne	
Obwód 1: MŚCIN										
1	Żurawie Bagno	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 lutego 1958 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody	1958	94 g; 94 h; 95 c; 95 d	5,87	1,23			4,64	Ochrona kompleksu torfowisk
2	Jezioro Mścín	Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 20 marca 2024 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody "Jezioro Mścín"	2024	100 g; 100 h; 101 j; 101 s; 111 b	49,88				49,88	Zachowanie zgrupowania rzadkich i chronionych lęgowych oraz migrujących gatunków ptaków wodno-błotnych oraz ich siedliska – rozległego płytkiego rozlewiska po dawniej istniejącym jeziorze Mścín o urozmaiconej linii brzegowej z bogato rozwiniętym szuwarem trzcinowym, pałkowym oraz kępami zarośli wierzbowych i olszowych
3	Wyspa na Jeziorze Partęczyny Wielkie	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 lutego 1958 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody	1958	109 k	0,35		0,38*			Zachowanie i ochrona stanowiska obuwika pospolitego <i>Cypripedium calceolus</i>
4	Bagno Mostki	Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12 listopada 1996 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody	1996	155 a; 155 b; 155 c; 155 d; 155 f; 155 g; 155 ~a; 155 ~b; 155 ~c; 155 ~d; 156 a; 156 b; 156 c; 156 d; 156 f; 156 g; 156 ~a; 156 ~b; 156 ~c; 163 a; 163 b; 163 c; 163 d; 163 f; 163 g; 163 h; 163 ~a; 163 ~b; 164 a; 164 b; 164 c; 164 d; 164 f; 164 g; 164 h; 164 i; 164 ~a; 164	135,04	101,71	0,97	3,47	28,89	Zachowanie naturalnego ekosystemu torfowisk wysokich i przejściowych wraz z występującą na nich rzadką i chronioną roślinnością oraz dużą ilością różnorodnych gatunków ptaków



PROGRAM OCHRONY PRZYRODY NADLEŚNICTWA BRODNICA

Lp.	Nazwa rezerwatu	Akt powołujący	Rok powstania	Lokalizacja na gruntach Nadleśnictwa	Powierzchnia [ha]					Cele ochrony
					Wg aktu powołującego	Wg planu urządzenia lasu				
						zalesione	niezal.	związ z gosp. leśną	nieleśne	
				~b; 165 a; 165 b; 165 c; 165 d; 165 f; 165 g; 165 h; 165 i; 165 j; 165 k; 165 l; 165 ~a; 165 ~b; 178 a; 178 b; 178 c; 178 d; 178 f; 178 g; 178 ~a; 178 ~b						
5	Retno	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 21 września 1981 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody	1981	192 a; 192 b; 192 c; 192 d; 192 f; 192 g; 192 h; 192 i; 195 a; 195 b; 195 c; 195 k; 195 ~c	33,60	33,24	0,29	0,07		Zachowanie zbiorowisk grądowych o cechach zespołów naturalnych
6	Bachotek	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 lipca 1984 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody	1984	203 g; 203 h; 203 p; 220 d; 220 f; 220 h; 220 i; 220 j; 220 k; 220 l; 220 m; 220 n; 220 o; 220 ~c	22,71	7,49	2,11	0,05	13,06	Zachowanie naturalnych zespołów szuwarowych i leśnych oraz stanowiska kłoci wiechowatej
Obwód 2: ZBICZNO										
7	Mieliwo	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23 lipca 1958 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody	1958	35 g; 35 h; 35 ~b; 54 a; 54 b; 54 c; 54 d; 54 f; 54 g	11,73	11,67		0,06		Zachowanie fragmentu lasu mieszanego z udziałem buka na granicy jego zasięgu na Wysoczyźnie Dobrzyńskiej
8	Okonek	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 7 października 1967 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody.	1967	41 h; 41 i; 41 j; 41 k; 41 l	9,04	3,18			5,86	Zachowanie torfowiska przejściowego i wysokiego z charakterystyczną i cenną roślinnością
9	Stręszek	Rozporządzenie Wojewody Nr 251/00 z dnia 7 grudnia 2000 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody	2001	64 c; 64 d; 64 f	4,46	1,15			3,31	Zachowanie zespołów roślinności torfowiskowo-bagiennej
Obwód 2: RUDA										
10	Jar Grądowy Cieleća	Rozporządzenie nr 31/2003 Wojewody	2004	291 a; 291 b; 291 c; 291 f; 291 g; 291 h; 291 i; 291 j;	70,43	67,95	1,80	0,68		Zachowanie żyznych lasów liściastych z



PROGRAM OCHRONY PRZYRODY NADLEŚNICTWA BRODNICA

Lp.	Nazwa rezerwatu	Akt powołujący	Rok powstania	Lokalizacja na gruntach Nadleśnictwa	Powierzchnia [ha]					Cele ochrony
					Wg aktu powołującego	Wg planu urządzenia lasu				
						zalesione	niezal.	zwią z gosp. leśną	nieleśne	
		Kujawsko - Pomorskiego z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody		296 a; 296 b; 296 c; 296 d; 296 f; 296 g; 296 h; 296 ~a; 296 ~b; 297 a; 297 b; 297 c; 297 d; 297 f; 297 ~a; 297 ~b						charakterystycznymi, rzadkimi i chronionymi gatunkami runa, porastającymi zbocza i dno jaru ze źródłiskami
11	Jar Brynicy	Rozporządzenie nr 278/01 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 października 2001 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody	2001	21 a; 21 ~c; 22 a; 22 b; 22 ~a; 22 ~b; 23 a; 23 ~b; 35 a; 35 b; 35 c; 35 ~b	28,29**	26,99		0,26		Zachowanie w naturalnym stanie doliny rzeki Brynicy
12	Ostrowy nad Brynicą	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 28 lipca 1962 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody	1962	29 c	2,06	2,06				Zachowanie grądu subkontynentalnego Tilio cordatae-Carpinetum betuli
13	Czarny Bryńsk	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 kwietnia 1963 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody	1963	77 h; 77 i; 77 j; 77 t	13,13	0,24			12,89	Zachowanie stanowiska kłoci wiechowatej oraz innych roślin torfowiskowych
14	Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulisławskiego	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23 lipca 1958 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody M.P. z 1958 r. Nr 65, poz. 383	1958	125 f; 125 g; 125 h; 125 i; 125 ~b; 126 b; 126 c; 126 d; 126 f; 126 ~a; 126 ~c; 142 a; 142 b; 142 c; 142 d; 142 f; 142 g; 142 ~a; 142 ~d	37,04	35,77		1,27		Zachowanie zbiorowisk leśnych o charakterze naturalnym z rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin zielnych

* w PUL przyjęto zgodna w EBiG

** w województwie kujawsko-pomorskim powierzchnia 28,29ha, w tym 27,25 na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, w województwie warmińsko-mazurskim rezerwat o tej samej nazwie jednak powołany we wcześniejszym okresie – 24,14 ha, łącznie 52,43 ha

1.7.1 Rezerwat Przyrody Żurawie Bagno

Rezerwat przyrody Żurawie Bagno objęty ochroną ścisłą o powierzchni ogólnej 5,87 ha, utworzony został na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 lutego 1958 r. (M.P. nr 18, poz. 118 z 1958 r.) oraz Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 29 grudnia 2017r. (Dz. Urz. z 2018 r. poz. 1). Jest to rezerwat torfowiskowy, a celem ochrony rezerwatu jest ochrona kompleksu torfowisk.

Rezerwat położony jest w całości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Mścín, leśnictwa Ostrówki w oddziałach leśnych: 94 g, h; 95 c, d. Blisko 80% obszaru rezerwatu stanowią powierzchnie nieleśne. Obszar rezerwatu przyrody "Żurawie Bagno" znajduje się w zasięgu Brodnickiego Parku Krajobrazowego.

Obiekt ten ma charakter naturalny. Jego ewolucja nie wskazuje na ingerencję człowieka w kształtowanie stosunków wodnych bagna. Nie stwierdzono na jego obszarze ani rowów, ani urządzeń hydrotechnicznych. Nie stwierdzono też charakterystycznych podłużnych wcięć w podłożu, np. śladów po dawnych rowach melioracyjnych. Obecny wygląd jest, zatem efektem naturalnego wypłylenia i zarośnięcia roślinnością bagienną i torfowiskową. Sondowania wykonane w 2021 r. na potrzeby opracowania planu ochrony dla rezerwatu, potwierdziły, że obszar Żurawiego Bagna był w przeszłości bezodpływowym zbiornikiem wodnym, w którym procesy limniczne doprowadziły do zamulenia i spłylenia.

„Żurawie Bagno” otacza krajobraz sandrowy. Sandr (średnio na wys. 90—110 m n.p.m.) zajmuje prawie 1/3 powierzchni dorzecza Skarlanki. Powierzchnia sandru posiada niewielkie deniwelacje (do 3 m) i w całości porośnięta jest lasami. Sandr zbudowany jest głównie z piasków drobnoziarnistych i średnioziarnistych. W okolicach miejscowości Mścín (na południe od rezerwatu) grubość sandru wynosi 7 m, a w spągu zalega glina. Lesiste, płaskie obszary sandrowe, o stosunkowo dobrej przepuszczalności, posiadają ubogą sieć cieków, ale liczne zagłębienia powstałe po wytopieniu brył martwego lodu. Posiadają one profil wklęsły i wypełnione są utworami mułowo-torfowymi. Zasilają je głównie wody opadowe. Obszary bagienne zajmują niewielką powierzchnię i występują głównie w pobliżu jezior oraz w obszarze bezodpływowym na zachód od Tereszewa. Wypełniają je zazwyczaj torfy podścielone gytą, tak jak ma to miejsce w przypadku omawianego rezerwatu „Żurawie Bagno”. Osady organiczne i limniczne, utwory deluwialne reprezentują najmłodszą epokę geologiczną – holocen. „Żurawie Bagno” wypełnia bezodpływowe obniżenie terenowe o charakterystycznym kształcie podkowy zwróconej zakolem ku północy. Bagno cechuje mało urozmaicona morfologia misy, tj. wyrównane płaskie dno z dwoma niewielkimi wyniesieniami mineralnymi w środkowo północnej części obiektu. Linia profilu terenu przechodzi przez wzniesienia (wyspy) mineralne, których kulminacje mają wysokości względne 1,5 m i 1,8 m ponad powierzchnię torfowiska.

Pod względem turystycznym i edukacyjnym rezerwat przyrody "Żurawie Bagno" jest wykorzystywany w niewielkim stopniu ze względu na utrudnioną dostępność, wysoki poziom wód gruntowych oraz oddalenie od głównych szlaków turystycznych i izolacji przez zwarty kompleks leśny.

Na obszarze rezerwatu występują 2 typy priorytetowych siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory:

- 7110 – torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe),
- 91D0 – bory i lasy bagienne, podtyp 91D0-1 – brzezina bagienna (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*), powstała na skutek sukcesji w pierwotnym mszarze torfowiska).

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony do roku 2042, ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 12 października 2022 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Żurawie Bagno” (Dz. Urz. Woj. War.-Maz. z 2022 r., poz. 4369).

1.7.2 Rezerwat Przyrody Jezioro Mścin

„Jezioro Mścin” (rezerwat faunistyczny) o powierzchni ogólnej 49,88 ha. Utworzony na podstawie Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 20 marca 2024 r. (Dz. Urz. Woj. War.-Maz. z 2024 r. poz. 1673). Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie zgrupowania rzadkich i chronionych lęgowych oraz migrujących gatunków ptaków wodno-błotnych oraz ich siedliska – rozległego płytkiego rozlewiska po dawniej istniejącym jeziorze Mścin o urozmaiconej linii brzegowej z bogato rozwiniętym szuwarem trzcinowym, pałkowym oraz kępami zarośli wierzbowych i olszowych.



Fotografia 1 Rezerwat Jezioro Mścin (fot. J. Sidorowicz)

Rezerwat położony jest w całości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Mścin, leśnictwa Ostrówki w oddziałach leśnych 100 g, h; 101 j, s; 111 b. Całość powierzchni rezerwatu stanowią grunty nieleśne.

Rezerwat obejmuje sztucznie odtworzone jezioro Mścin, które na przełomie XIX i XX wieku osuszono, zamieniając je w łąkę poprzecinaną rowami melioracyjnymi. Jesienią 2010 r. do niecki jeziora doprowadzono wodę z pobliskiego cieku Czerwinka, tworząc płytki zbiornik o powierzchni ok. 50 hektarów, który miał służyć małej retencji, przyciągać ptaki i poprawiać mikroklimat okolicznych lasów. Już po kilku latach udało się znacząco zwiększyć liczbę ptaków wodno-błotnych zaspokajających potrzeby lęgowe, migracyjne oraz żerujących na miejscowych rybach. W wyniku dotychczasowych obserwacji na obszarze rezerwatu stwierdzono 149 gatunków ptaków, w tym 30 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 38 gatunków znajdujących się na Czerwonej liście ptaków Polski.

Rezerwat przyrody „Jezioro Mścin” aktualnie nie posiada ustanowionego planu ochrony.

1.7.3 Rezerwat Przyrody Wyspa na Jeziorze Partęczyny Wielkie

Rezerwat o powierzchni ogólnej 0,35 ha jest rezerwatem florystycznym (w PUL przyjęto powierzchnię 0,38 ha, zgodną w EBiG). Utworzony został na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 lutego 1958 r. (M.P. nr 16, poz. 104 z 1958 r.) oraz Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 10 stycznia 2018 r. (Dz. Urz. Woj. War.-Maz. z 2018 r. Poz. 270) w celu zachowania i ochrony stanowiska obuwika pospolitego *Cypripedium calceolus*.

Rezerwat położony jest w całości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Mścin, leśnictwa Ostrówki w oddziale leśnym: 109 k. Obszar rezerwatu znajduje się w zasięgu Brodnickiego Parku Krajobrazowego oraz Obszaru Natura 2000 – Ostoi Brodnickiej (PLH040036).

Rezerwat znajduje się na równinie sandrowej, a jego budowę geologiczną stanowią piaski i żwiry wodnolodowcowe. W szczegółowym ujęciu geologicznym i geomorfologicznym rezerwat stanowi niewielką wysepkę otoczoną Jeziorem Wielkie Partęczyny, wyścielonym utworami gytowymi.

W granicach rezerwatu zidentyfikowano 2 typy siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny:

- 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum* i *Tilio-Carpinetum*),
- 91E0 – łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe).

Rezerwat przyrody „Wyspa na Jeziorze Partęczyny” aktualnie nie posiada ustanowionego planu ochrony.

1.7.4 Rezerwat Przyrody Bagno Mostki

Rezerwat przyrody Bagno Mostki (torfowiskowy) objęty ochroną czynną o powierzchni ogólnej 135,04 ha utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska Zasobów

Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12 listopada 1996 r. (M.P. nr 75, poz. 673 z 1996 r.) oraz Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 29 stycznia 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2016 r. poz. 505) i Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 27 lutego 2017 r. (Dz. Urz. Woj. War.-Maz. z 2017 r. poz. 989). Celem założenia rezerwatu jest zachowanie naturalnego ekosystemu torfowisk wysokich i przejściowych wraz z występującą na nich rzadką i chronioną roślinnością oraz dużą ilością różnorodnych gatunków ptaków.

Rezerwat położony jest w całości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Mścin, leśnictwa Tęgowiec w oddziale leśnym: 155 a, b, c, d, f, g; 156 a, b, c, d, f, g; 163 a, b, c, d, f, g, h; 164 a, b, c, d, f, g, h, i; 165 a, b, c, d, f, g, h, i, j, k, l; 178 a, b, c, d, f, g. Administracyjnie rezerwat przyrody Bagno Mostki leży na terenie dwóch województw: kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego, zajmując na każdym z nich powierzchnię odpowiednio – 99,86 ha i 35,18 ha. Około 75% powierzchni ogólnej rezerwatu stanowią lasy, reszta powierzchni to udział gruntów nieleśnych. Obszar rezerwatu przyrody "Bagno Mostki" znajduje się także w zasięgu dwóch innych form ochrony przyrody, tj. Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Drwęcy” (część rezerwatu znajdująca się w woj. kujawsko-pomorskim) oraz obszaru Natura 2000 „Ostoja Brodnicka” (PLH040036).

Obszar na jakim zlokalizowany jest rezerwat położony jest w synklezie perybałtyckiej będącej częścią platformy wschodnioeuropejskiej. Do najstarszych rozpoznanych utworów należą osady paleogenu (paleocen, eocen, oligocen) i neogenu (miocen). Paleocen reprezentowany jest przez margle piaszczyste glaukonitowe ze śladami fauny. Skały te znane są z wierceń w Hermanowie (na północ od Gminy Zbiczno - 8 km), gdzie występują pod osadami oligocenu i miocenu. Na omawianym terenie występują one pod osadami eocenu. Na podstawie dostępnych danych archiwalnych w okolicy Gminy Zbiczno osady te nie zostały przewiercone (miąższość ponad 100 m). Oligocen wykształcony jest jako piaski, piaski glaukonitowe i iły o miąższości od 6,5 do 34,5 m, stwierdzone w otworach w Tomaszowie, w miejscowości Koń oraz w Hermanowie. Osady miocenne, reprezentowane przez iły, mułki, piaski kwarcowe, piaski węgliste i węgiel brunatny stanowią podłoże czwartorzędowe w okolicach miejscowości Tomki, Zbiczno i Gaj - Grzmięca - na tym terenie osadów tych nie przewiercono - przypuszczalna miąższość 100 - 120 m.

Pod względem typów siedliskowych lasu w rezerwacie dominuje siedlisko lasu mieszanego świeżego (LMśw). Zajmuje ono ponad 82% powierzchni lasów. Drugim pod względem zajmowanej powierzchni jest siedlisko boru świeżego (8,04%), nieznacznie mniejszą powierzchnię zajmuje siedlisko boru mieszanego świeżego. Pozostałe siedliska łącznie zajmują poniżej 2%. W granicach rezerwatu występują 2 złoża torfowe. Zgodnie z opisem zawartym w planie ochrony miąższość maksymalna złóż torfu w rezerwacie wynosi 1,5 m. Torf określono jako mszarny, o średniej popielności 15,2%, natomiast rozkład na 8%. Zgodnie z opisem złoża torfu podścielone jest warstwą gytii krzemionkowej o maksymalnej miąższości 1 m.



Fotografia 2 Tablica informacyjna (fot. J. Sidorowicz)

W granicach rezerwatu występują 3 typy siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (dwa z nich, tj. 91D0 i 7110 to siedliska o znaczeniu priorytetowym):

- 91D0 – bory i lasy bagienne,
- 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum* i *Tilio-Carpinetum*),
- 7110 – torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe).

W okresie ostatnich kilkunastu lat zanikły z pewnością takie siedliska jak jeziorka dystroficzne (zanik zbiorników wodnych) oraz torfowiska przejściowe, które z uwagi na obniżony poziom wód przekształciły się w torfowiska wysokie, bądź zostały zajęte przez naloty drzew. W granicach rezerwatu nie potwierdzono natomiast siedlisk takich jak łęgi. Płaty wcześniej kwalifikowane jako siedlisko 91E0 w opinii autorów planu ochrony dla rezerwatu „Bagno Mostki” należy kwalifikować jako zdegradowane olsy.

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony do 2038 r. (część rezerwatu w woj. kuj-pom) oraz do 2040 r. (część rezerwatu w woj. war-maz), ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 3 grudnia 2018 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Bagno Mostki” (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2018 r., poz. 6149) oraz Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 20 kwietnia 2020 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Bagno Mostki” (Dz. Urz. Woj. War.-Maz. z 2020 r., poz. 1814).

1.7.5 Rezerwat Przyrody Retno

Rezerwat Retno (leśny) objęty częściowo ochroną ścisłą, a częściowo czynną o powierzchni ogólnej 33,60 ha utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 21 września 1981 r. (M.P. nr 26, poz. 231 z 1981 r.) oraz Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 2 listopada 2015 r. w celu zachowania zbiorowisk grądowych o cechach zespołów naturalnych.

Rezerwat położony jest w całości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Mścín, leśnictwa Tęgowiec w oddziale leśnym: 192 a, b, c, d, f, g, h, i; 195 a, b, c, k. Rezerwat przyrody "Retno" znajduje się ponadto w zasięgu Brodnickiego Parku Krajobrazowego i obszaru Natura 2000 „Ostoja Brodnicka” (PLH040036). Otoczenie rezerwatu stanowią w większości ekosystemy o charakterze zbliżonym do naturalnego (od strony wschodniej wody jeziora Retno, od strony południowej lasy gospodarcze na siedliskach lasu świeżego). Jedynie od strony zachodniej i północnej, bezpośrednio do granic rezerwatu przyrody Retno przylegają tereny nieleśne, w przewadze grunty orne, ale również nieużytkowane łąki, zadrzewienia, niewielki zbiornik wodny w bezodpływowym obniżeniu. Zachodnie i północne otoczenie rezerwatu przyrody charakteryzuje się rozproszoną zabudową. Najbliższe zabudowania miejscowości Gaj-Grzmięca znajdują się w odległości około 50 m od granic rezerwatu.

Na terenie rezerwatu przyrody Retno wykształciły się takie formy rzeźby terenu jak:

- wysoczyzna morenowa falista (forma lodowcowa — centralna i zachodnia część rezerwatu przyrody, w zakresie wysokości w granicach od ok. 115 do 121, 7 m n.p.m.),
- krawędź rynny subglacjalnej (forma wodno-lodowcowa — zbocza opadające w kierunku wschodnim do linii brzegowej jeziora Retno, w zakresie wysokości w granicach od 80 do ok. 115 m n.p.m.), z formami denudacyjnymi w postaci kilku dolinek,
- zagłębienie po martwym lodzie o głębokości około 20 m (forma wodno-lodowcowa — w północno-zachodniej części rezerwatu przyrody), o doskonale rozpoznanej i bardzo złożonej budowie.

Podłoże geologiczne jest mocno zróżnicowane w stosunku do rozmiarów powierzchni objętej ochroną rezerwatową. Wysoczyznę morenową budują piaski, żwiry i głazy lodowcowe na glinach zwałowych, reprezentujące stadiał górny Zlodowacenia Wisły. Zbocza rynny subglacjalnej, której krawędź przebiega równolegle do zachodniego brzegu jeziora Retno budują piaski wodnolodowcowe pochodzące z tego samego okresu.

Lasy objęte granicami rezerwatu przyrody Retno zaliczono w większości do typu lasu świeżego. Niewielkie fragmenty, związane ze specyficznymi glebami, zaliczono do typów las wilgotny i las mieszany bagienny. Niemal cały obszar rezerwatu przyrody „Retno” stanowi siedlisko przyrodnicze o znaczeniu dla Wspólnoty — 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*). Jedynie płat roślinności w wydzieleniu 192c (zagłębienie bezodpływowe) nie reprezentuje siedlisk o znaczeniu europejskim.

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony do roku 2038, ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 3 grudnia 2018 r. w sprawie

ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Retno” (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2018 r., poz. 6150).

1.7.6 Rezerwat Przyrody Bachotek

Rezerwat „Bachotek” (torfowiskowy) objęty ochroną ścisłą – 19,95 ha oraz czynną – 2,76 ha, o powierzchni ogólnej 22,71 ha, utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa z dnia 4 lipca 1984 r. (M.P. nr 17, poz. 125 z 1984 r.) oraz Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 19 czerwca 2013 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2013 r. poz. 2243). Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie naturalnych zespołów szuwarowych i leśnych oraz stanowiska kłoci wiechowatej.

Rezerwat położony jest całości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Mścin, leśnictwa Bachotek w oddziałach leśnych: 203 g, h, p; 220 d, f, h, i, j, k, l, m, n, o. Nieco ponad połowę powierzchni rezerwatu stanowią grunty nieleśne. Dodatkowo obszar rezerwatu znajduje się w zasięgu Brodnickiego Parku Krajobrazowego oraz Obszaru Natura 2000 – Ostoi Brodnickiej (PLH040036).

Budowę geologiczną obszaru rezerwatu stanowią czwartorzędowe piaski i żwiry wodnolodowcowe. Rezerwat przyrody „Bachotek” znajduje się na terenie płaskich den dolin i niższych tarasów w obrębie rynny subglacialnej. Według Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 obszar rezerwatu zajmują torfy na gytiach.

Na terenie rezerwatu Bachotek stwierdzono występowanie 4 siedlisk wymienionych na liście Natura 2000. Pierwsze z nich, to torfowisko nakredowe (7210) reprezentowane przez zespół kłoci wiechowatej *Cladietum marisci*. Występuje ono w środkowej części rezerwatu i przylega do rzeki w postaci pływającej maty na wodzie o niewielkiej głębokości podścielonej silnie uwodnionymi osadami organicznymi. Następnym siedliskiem z listy Natura 2000 jest brzezina bagienna (91D0-1) *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*. Zaliczane jest ono do siedlisk priorytetowych. Na terenie rezerwatu występuje w niewielkim zagłębieniu bezodpływowym w jego południowo-wschodniej części. Na granicy między olsem porzeczkowym *Ribeso nigri-Alnetum*, a zbiorowiskami na gruntach mineralnych, w strefie występujących okresowych zalewów lub zasilane ruchomymi wodami gruntowymi, znajdują się fragmenty łągu olszowo-jesionowego *Fraxino-Alnetum* (91E0). Ma ono status siedliska priorytetowego. Na terenie rezerwatu Bachotek stwierdzono również występowanie grądu wysokiego *Tilio-Carpinetum calamagrostietosum* (9170-2). Znajduje się w strefie ekotonowej pomiędzy łągiem na skraju rzeki, a borem mieszanym.

Rezerwat posiada plan ochrony do roku 2033 ustanowiony Zarządzeniem Nr 0210/9/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 19 czerwca 2013 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Bachotek" (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom z 2013 r., poz. 2244).

1.7.7 Rezerwat Przyrody Mieliwo

Rezerwat „Mieliwo” (leśny) objęty ochroną czynną o powierzchni ogólnej 11,73 ha ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23 lipca 1958 r. (M.P. z 1958 r. nr 64, poz. 371) oraz Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 2 listopada 2015 r. (Dz. Urz. z 2015 r. poz. 3332). Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie fragmentu lasu mieszanego z udziałem buka na granicy jego zasięgu na Wysoczyźnie Dobrzyńskiej.

Rezerwat położony jest całości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Zbiczno, leśnictwa Grabiny w oddziałach leśnych: 35 g, h; 54 a, b, c, d, f, g. Obszar rezerwatu znajduje się w zasięgu Brodnickiego Parku Krajobrazowego oraz Obszaru Natura 2000 – Ostoi Brodnickiej (PLH040036).

Rezerwat „Mieliwo” znajduje się na równinie sandrowej, którą budują piaski i żwiry wodnolodowcowe. Rezerwat położony jest na zboczu rynny subglacialnej biegnącej w kierunku południowym. W rynn timer znajduje się jezioro Mieliwo, do którego przylega rezerwat. W południowej części rezerwatu znajduje się wysoczyzna morenowa o szerokości ok. 50 m. Zbocze, na którym leży rezerwat składa się z 3 elementów morfologicznych – stromego stoku górn timer, prawie płaskiego tarasu oraz łagodniejszego niż górny, stoku doln timer opadającego do przylegającego jeziora lub bagna.

Na terenie całego rezerwatu występuje tylko jeden typ siedliskowy lasu – Lśw. Występuje on na żyznych glebach wytworzonych z piasków naglinowych pochodzenia lodowcowego. Na omawianym terenie występują siedliska przyrodnicze, wymienione w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej. Są to:

- 9110 – kwaśna buczyna niżowa (*Luzulo pilosae-Fagetum*),
- 9170-2 – Grąd subkontynentalny (*Tilio cordatae-Carpinetum betuli*).

Plan ochrony do roku 2032 ustanowiony został Zarządzeniem Nr 12/0210/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 12 grudnia 2011 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Mieliwo" (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2011 r., nr 312, poz. 3406).

1.7.8 Rezerwat Przyrody Okonek

Rezerwat „Okonek” (torfowiskowy) objęty ochroną ścisłą o powierzchni ogólnej 9,04 ha, ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 kwietnia 1963 r. (M.P. z 1963 r. nr 47, poz. 232) oraz Zarządzeniem nr 0210/14/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 19 czerwca 2013 r. (Dz. Urz. z 2013 r. poz. 2249). Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie torfowiska przejściowego i wysokiego z charakterystyczną i cenną roślinnością.



Fotografia 3 Rezerwat Okonek (fot. J. Sidorowicz)

Rezerwat położony jest całości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Zbiczno, leśnictwa Rytebłota w oddziałach leśnych: 41 h, i, j, k, l. Rezerwat „Okonek” położony jest na obszarze Brodnickiego Parku Krajobrazowego oraz Obszaru Natura 2000 – Ostoi Brodnickiej (PLH040036).

Rezerwat znajduje się na równinie sandrowej, a jego budowę geologiczną stanowią piaski i żwiry wodnolodowcowe. W nieco dokładniejszym ujęciu mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 obszar rezerwatu stanowią torfy na gytiach.

Środkową część rezerwatu Okonek zajmuje niewielkie jezioro dystroficzne (3160) na terenie Polski występują one na terenach pojeziernych części północnej oraz Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. Bezpośrednio do tafla jeziora przylega zespół przygielki białej *Rhynchosporium albae*, który reprezentuje kolejne siedlisko z lisy Natura 2000 – torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu (7140) o mieszanym sposobie zasilania – częściowo korzystające z wód powierzchniowych a częściowo z opadowych. Ze względu na specyficzne położenie, budowę oraz sposób zasilania na torfowisku „Okonek” można wyróżnić siedlisko priorytetowe niżowe torfowiska wysokie (7110) reprezentowane przez zespół mszaru wysokotorfowiskowego *Sphagnetum magellanici* występujący w kompleksie z mechowiskowym zespołem *Rhynchosporium albae* obecnym w obniżeniach. Bliżej skraju zagłębienia, gdzie występuje grubsza warstwa torfu stwierdzono występowanie boru bagiennego (91DO-2) zaliczanego do siedlisk priorytetowych bory i lasy bagienne (91DO). Zespół *Vaccinio uliginosi-Pinetum* stanowi naturalne stadium sukcesyjne i uznawany jest za klimaksowe, kończące sukcesję, w tego typu zagłębieniach bezodpływowych. Na skraju zagłębienia występuje kolejne siedlisko priorytetowe brzezina bagienna (91DO-1) również zaliczana do borów i lasów bagiennych (91DO). Porastała ona

płytsze torfy na granicy z gruntami mineralnymi. Zasilana jest przez wody opadowe oraz spływające ze zlewni. W obrębie tego siedliska zanotowano występowanie chronionego widłaka jałowcowatego *Lycopodium annotinum*.

Rezerwat przyrody „Okonek” posiada plan ochrony do roku 2033 ustanowiony Zarządzeniem Nr 0210/15/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 19 czerwca 2013 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Okonek" (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom z 2013 r., poz. 2250).

1.7.9 Rezerwat Przyrody Stręszek

Rezerwat „Stręszek” (torfowiskowy) objęty ochroną ścisłą – 3,31 ha oraz czynną – 1,15 ha, o powierzchni ogólnej 4,46 ha, ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 kwietnia 1963 r. (M.P. z 1963 r. nr 44, poz. 220) oraz Zarządzeniem nr 0210/16/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 19 czerwca 2013 r. (Dz. Urz. z 2013 r. poz. 2251). Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie zespołów roślinności torfowiskowo-bagiennnej.

Rezerwat położony jest całości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Zbiczno, leśnictwa Rytebłota w oddziałach leśnych: 64 c, d, f. Rezerwat „Stręszek” położony jest na obszarze Brodnickiego Parku Krajobrazowego oraz Obszaru Natura 2000 – Ostoi Brodnickiej (PLH040036).

Rezerwat położony jest na równinie sandrowej, zbudowanej z piasków i żwirów pochodzenia wodnolodowcowego. W bardziej szczegółowej perspektywie, zgodnie z mapą geologiczną Polski w skali 1:50 000, teren rezerwatu składa się z torfów osadzonych na gytii.

Środkową część rezerwatu „Stręszek” zajmuje niewielkie jezioro dystroficzne (3160), które jest otoczone przez specyficzny kompleks torfowiskowy. Siedlisko to jest bardzo wrażliwe na zmiany poziomu wody oraz eutrofizację. Dzięki temu, że znajduje się w obrębie zwartego kompleksu leśnego, rezerwat zabezpieczony jest przed eutrofizacją i zasypywaniem związanymi z bezpośrednią antropopresją. Bezpośrednio do tafla jeziora przylega kolejne siedlisko z listy Natura 2000 - torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu (7140). Reprezentowane jest ono przez następujące zespoły: *Caricetum lasiocarpae* występujący na skraju pła torfowcowego, *Caricetum limosae* obecny w postaci niewielkiego płata w południowej części rezerwatu oraz *Rhynchosporium albae* jako pło w bezpośrednim sąsiedztwie jeziorka. W pewnej odległości od skraju pła torfowcowego, gdzie jego grubość jest wystarczająca pojawia się zespół mszaru wysokotorfowiskowego, który reprezentuje siedlisko priorytetowe niżowe torfowiska wysokie (7110). Mszar wysokotorfowiskowy przechodzi stopniowo w bór bagienno *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (91DO-2) zaliczany do siedlisk priorytetowych bory i lasy bagienne (91DO). Na granicy między borem bagiennym a gruntami mineralnymi występuje kolejne siedlisko priorytetowe, zaliczane do borów i lasów bagiennych – brzezina bagienno (91DO-1). Siedlisko to znajduje się w stanie uprzywilejowanym, o czym świadczy optymalny skład gatunkowy, który zapewniają stabilne stosunki wodne.

Rezerwat przyrody „Stręszek” posiada plan ochrony do roku 2033 ustanowiony Zarządzeniem Nr 0210/17/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 19 czerwca 2013 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom z 2013 r., poz. 2252).

1.7.10 Rezerwat Jar Grądowy Cielęta

Rezerwat przyrody Jar Grądowy Cielęta (leśny) objęty ochroną czynną o powierzchni ogólnej 70,43 ha utworzony na podstawie Rozporządzenia nr 31/2003 Wojewody Kujawsko - Pomorskiego z dnia 9 grudnia 2003 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2003 r., nr 175, poz. 2843) oraz Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 14 grudnia 2017 r. w sprawie rezerwatu "Jar grądowy Cielęta" (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2017 r. poz. 5368). Celem założenia rezerwatu jest zachowanie żyznych lasów liściastych z charakterystycznymi, rzadkimi i chronionymi gatunkami runa, porastającymi zbocza i dno jaru ze źródliskami.

Rezerwat położony jest w całości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Ruda, leśnictwa Długi Most w oddziale leśnym: 291 a, b, c, f, g, h, i, j; 296 a, b, c, d, f, g, h; 297 a, b, c, d, f. Obszar rezerwatu przyrody "Jar Grądowy Cielęta" znajduje się w zasięgu dwóch innych form ochrony przyrody, tj. Brodnickiego Parku Krajobrazowego oraz obszaru Natura 2000 „Dolina Drwęcy” (PLH280001).

Teren rezerwatu stanowi jar, wcinający się coraz głębiej w grunt w kierunku północnym. W części południowej dochodzą do niego boczne wąwozy. Deniwelacje w części północnej dochodzą do 50 m. Zbocza mają dość urozmaicony przebieg, z ukośnie bądź prostopadle przebiegającymi obniżeniami, grzbiecikami. Zbudowane są one z piasków gliniastych i glin średnich lub glin piaszczystych i lekkich zalegających na płytko położonych glinach i piaskach gliniastych (utworach ilasto-gliniastych).

Lasy rezerwatu występują głównie w typie lasu świeżego. Dno jaru określono na ols oraz ols jesionowy. Południowa część jaru zajmuje siedlisko lasu wilgotnego.

W granicach rezerwatu zidentyfikowano 2 typy siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny:

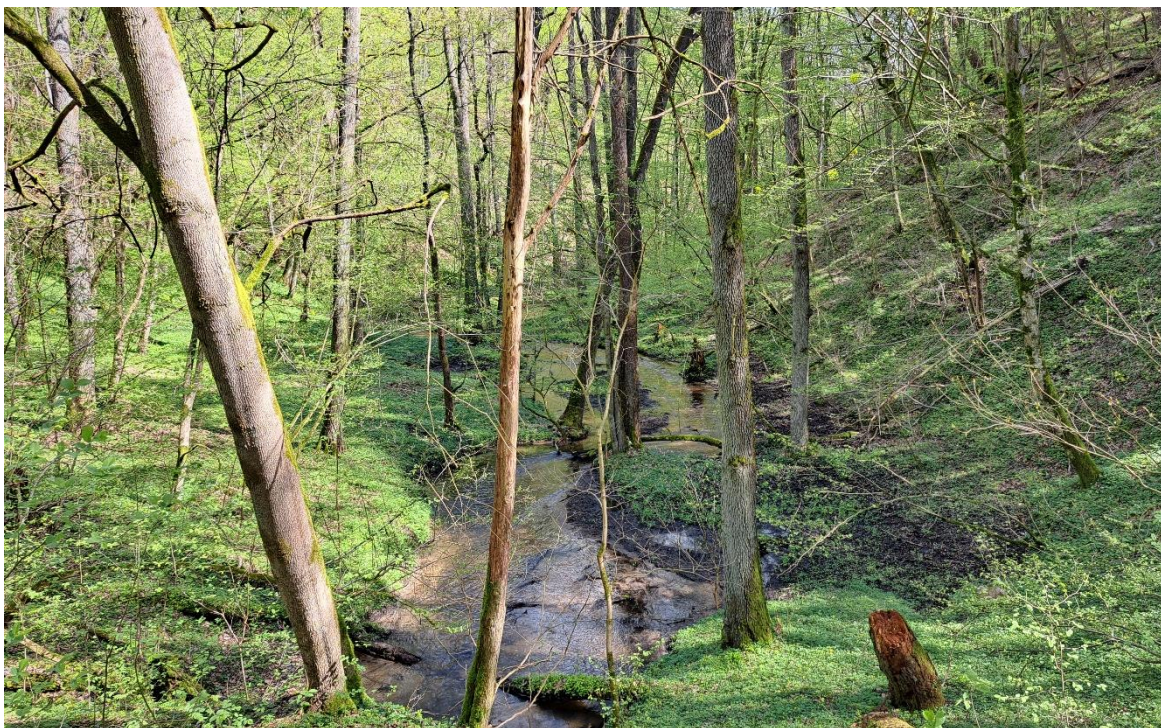
- 91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe),
- 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, podtyp: 9170-2 – grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony do roku 2036, ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 7 listopada 2016 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Jar grądowy Cielęta” (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2016 r., poz. 3934).

1.7.11 Rezerwat Jar Brynicy

Rezerwat przyrody „Jar Brynicy” (krajobrazowy) objęty ochroną ścisłą o powierzchni ogólnej 28,29 ha (w tym na gruntach Nadleśnictwa Brodnica – 27,25 ha), utworzony na podstawie Rozporządzenia nr 278/01 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 października 2001 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2001 r., nr 80, poz. 1576) oraz Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 14 grudnia 2017 r. w sprawie rezerwatu „Jar Brynicy” (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2017 r. poz. 5367). Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie w naturalnym stanie doliny rzeki Brynicy.

Rezerwat położony jest w zdecydowanej większości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Ruda, leśnictwa Borek w oddziale leśnym: 21 a; 22 a, b; 23 a; 35 a, b, c. Rezerwat znajduje się w zasięgu dwóch innych form ochrony przyrody, tj. Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego oraz obszaru Natura 2000 „Ostoja Lidzbarska” (PLH280012).



Fotografia 4 Rezerwat Jar Brynicy (fot. J. Sidorowicz)

Rzeka Brynica w miejscowości Nosek wciną się w układy morenowe (morena denna) rzeźbiąc w nich głęboki jar o długości ok. 3 km. Stoki jaru wznoszą się na ok. 40-50 m ponad żwirowato-kamieniste dno rzeki. Aktualnie na rzeźbę terenu nadal największy wpływ ma rzeka Brynica i procesy fluwialne. W wielu miejscach wzdłuż głównego nurtu rzeki występują nisze źródłiskowe i wysięki. Na stokach, miejscami pozbawionych drzew, powstają osuwiska.

Siedliska przyrodnicze znajdujące się na terenie rezerwatu „Jar Brynicy”, będące przedmiotem ochrony w ramach obszarów Natura 2000:

- 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, w ramach którego wyróżniono podtypy: 9170-2 – grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*) oraz 9170-3 – grądy zboczowe zbiorowisko (*Acer platanoides-Tilia cordata*),

- 91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) – priorytetowe, wśród których zidentyfikowano podtyp 91E0-3 – niżowy łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*),
- 91F0 – łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*), podtyp 91F0-2 – łęg wiązowo-jesionowy śleziennicowy (*Ficario-Ulmetum chrysosplenietosum*).

Rezerwat posiada plan ochrony do roku 2036, ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 7 listopada 2016 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Jar Brynicy” (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2016 r., poz. 3933).

1.7.12 Rezerwat Ostrowy nad Brynicą

Rezerwat przyrody „Ostrowy nad Brynicą” (leśny) objęty ochroną ścisłą o powierzchni ogólnej 2,06 ha utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 28 lipca 1962 r. (M.P. z 1962 r., nr 68, poz. 316) oraz Zarządzenia Nr 0210/20/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 29 sierpnia 2012 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Ostrowy nad Brynicą" (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2012 r. poz. 1786). Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie grądu subkontynentalnego *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*.

Rezerwat położony jest w całości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Ruda, leśnictwa Borek w oddziale leśnym: 29c. Obszar rezerwatu przyrody "Ostrowy nad Brynicą" znajduje się także w zasięgu Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego oraz obszaru Natura 2000 „Ostoja Lidzbarska” (PLH280012).

Rezerwat położony jest na niewielkiej wyspie z piasków rzecznych położonej wśród płaskiego obszaru łąk nad rzeką Brynicą. Teren rezerwatu jest wyniesiony o około 1-5 metrów ponad poziom otaczających łąk. Delikatnie wznosi się od strony północnej i zachodniej ku południu oraz centrum wyspy, gdzie osiąga swoje najwyższe wzniesienie w postaci niewielkiego wału w południowej części rezerwatu. Stamtąd opada wyraźnym zboczem w stronę łąk. Wysokość bezwzględna tego obszaru wynosi około 80-85 m n.p.m.

Na terenie rezerwatu występują 2 cenne biotopy, czyli tzw. siedliska przyrodnicze, które chronione są zgodnie z Dyrektywą Siedliskową:

- 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, w tym podtyp 9170-2 – grąd subkontynentalny (*Tilio cordatae-Carpinetum betuli*),
- 91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) – siedlisko priorytetowe, w tym podtyp 91E0-3 – niżowy łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*).

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony do roku 2032, ustanowiony Zarządzeniem Nr 0210/10/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 29 sierpnia 2012 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Ostrowy nad Brynicą" (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2012 r., poz. 1787).

1.7.13 Rezerwat Czarny Bryńsk

Czarny Bryńsk (rezerwat torfowiskowy) objęty ochroną ścisłą – 11,63 ha oraz czynną – 1,50 ha, o powierzchni ogólnej 13,13 ha, utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 kwietnia 1963 r. (M.P. z 1963 r., nr 43, poz. 215) oraz Zarządzenia nr 0210/12/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 19 czerwca 2013 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Czarny Bryńsk” (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2013 r. poz. 2247). Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie stanowiska kłoci wiechowatej oraz innych roślin torfowiskowych.

Rezerwat położony jest w całości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Ruda, leśnictwa Górzno w oddziale leśnym: 77 h, i, j, t. Obszar rezerwatu znajduje się także w zasięgu Górznięsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego oraz obszaru Natura 2000 „Ostoja Lidzbarska” (PLH280012).

Obszar rezerwatu stanowi płaska dolina rynny subglacialnej, wyścielona torfami na gytiach. W otoczeniu rezerwatu są piaski i żwiry wodnolodowcowe poziomu sandrowego. Od strony wschodniej rezerwat znajduje się w sąsiedztwie Jeziora Tabułka, a od południowo-wschodniej Jezioro Bryńskie Północne.

W rezerwacie występuje 5 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Ich wykaz został zamieszczony poniżej. Należy zaznaczyć, że wyraźnie dominują one w rezerwacie. Tylko większość obrzeży jeziora oraz obrzeża torfowiska, porośnięte przez lasy i zarośla, nie wchodzi w ich skład. Rozmieszczenie siedlisk przyrodniczych w rezerwacie obrazuje mapa.

- 3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*,
- 7140 – torfowiska przejściowe i trzęsawiska (*Scheuchzeria-Caricetea nigrae*),
- 7210 – torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci*) – priorytetowe,
- 91D0 – bory i lasy bagienne, podtyp 91D0-1 – brzezina bagienna (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*) – priorytetowe,
- 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, podtyp 9170-2 – grąd subkontynentalny (*Tilio cordatae-Carpinetum betuli*).

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony do roku 2033, ustanowiony Zarządzeniem nr 0210/13/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 19 czerwca 2013 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Czarny Bryńsk” (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2013 r., poz. 2248).

1.7.14 Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulistawskiego

Rezerwat przyrody „Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulistawskiego” (leśny) objęty ochroną ścisłą – 23,38 ha oraz czynną – 13,665 ha, o powierzchni ogólnej 37,04 ha, utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23 lipca 1958 r. (M.P. z 1958 r., nr 65, poz. 383) oraz Zarządzenia Nr 0210/11/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 29 sierpnia 2012 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2012 r. poz. 1788).

Celem ochrony jest zachowanie zbiorowisk leśnych o charakterze naturalnym z rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin zielnych.

Rezerwat położony jest w całości na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, obrębu Ruda, leśnictwa Górzno w oddziale leśnym: 125 f, g, h, i; 126 b, c, d, f; 142 a, b, c, d, f, g. Obszar rezerwatu znajduje się także w zasięgu Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego oraz obszaru Natura 2000 „Ostoja Lidzbarska” (PLH280012).

Rezerwat jest położony na wzgórzach moreny czołowej fazy kujawskiej ostatniego zlodowacenia. Teren ten jest bardzo urozmaicony – wysokim pagórkom towarzyszą głębokie kotliny. Utwory geologiczne pokrywające omawiany teren to piaski zwałowe moren czołowych. Są to utwory bardzo lekkie o uziarnieniu piasków słabo gliniastych i piasków luźnych, miejscami, w głębszych warstwach, z gniazdami utworów mocniejszych – pyłów piaszczystych i pyłów gliniastych. Obrzeże rynny subglacialnej oraz otoczenie niewielkich źródeł w dolnej części stoku zajmują płytkie mursze zalegające na utworach mineralnych. Dno rynny oraz zagłębienia wytopiskowe w oddziale 125 wypełniają organiczne utwory holoceny – torfy o charakterze torfów niskich szuwarowych z wierzchu płytko zmurszałe, miejscami zamulone.

Na terenie rezerwatu występują 3 siedliska przyrodnicze, które chronione są zgodnie z Dyrektywą Siedliskową (92/43/EWG):

- 9170 - grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, podtypy: 9170-2 – grąd subkontynentalny (*Tilio cordatae-Carpinetum betuli*), 9170-3 – zbiorowisko zboczowego lasu klonowo-lipowego (*Acer platanoides-Tilia cordata*),
- 91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, podtypy: 91E0-3 – niżowy łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*), 91E0-4 – ols źródliskowy (*Cardamino-Alnetum*), 91E0-5 – podgórski łęg jesionowo-olszowy (*Carici remotae-Fraxinetum*),
- 91F0 – łęg wiązowo-jesionowy (*Ficario-Ulmetum minoris*).

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony do roku 2032, ustanowiony Zarządzeniem Nr 0210/12/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 29 sierpnia 2012 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulisławskiego" (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2012 r., poz. 1789).

1.7.15 Rzeka Drwęża

Rzeka Drwęża (rezerwat faunistyczny) objęty ochroną czynną o powierzchni ogólnej 1822,49 ha i jest najdłuższym rezerwatem ichtiologicznym w Polsce. Utworzony został na podstawie Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 27 lipca 1961 r. (M.P. z 1961 r., nr 71, poz. 302) oraz Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 17 października 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody Rzeka Drwęża (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2016 r. poz. 3571) i Obwieszczenia Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 3 kwietnia 2001 r. (Dz. Urz. Woj. War.-Maz. z 2001 r. nr 28, poz. 375). Celem ochrony jest środowisko wodne i ryby w nim bytujące, a w szczególności w celu ochrony środowiska pstrąga, łososa, troci i certy.

Rezerwat „Rzeka Drwęca” usytuowany jest na obszarze dwóch województw: kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brodnica w całości przebiega poza gruntami LP. Jego obszar stanowi koryto rzeki Drwęcy. Z racji rozległego terenu rezerwat znajduje się w zasięgu innych form ochrony przyrody, takich jak: Obszary Chronionego Krajobrazu: Dolina Drwęcy oraz Dolina Dolnej Drwęcy, Brodnicki Park Krajobrazowy, obszary Natura 2000: Dolina Drwęcy (PLH280001) oraz Bagienna Dolina Drwęcy (PLB040002).

Obszar rezerwatu charakteryzuje się dużym urozmaicheniem terenu. Do głównych form rzeźby terenu należą m.in. moreny czołowe, moreny denne oraz głęboko wcięte rynny subglacjalne. Wysokość stromych zboczy rynien subglacjalnych przekracza w wielu miejscach 50 m. Duże nachylenia terenu mogą stwarzać zagrożenia wynikające z silnej erozji. Licznie występują także inne formy charakterystyczne dla obszarów młodoglacjalnych, w tym m.in. drumliny.

W obrębie oraz na granicy rezerwatu przyrody „Rzeka Drwęca” wyznaczono następujące siedliska przyrodnicze zgodne z Dyrektywą Siedliskową:

- 3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*,
- 6410 – zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*),
- 6430 – ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- 6510 – niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- 7140 – torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*),
- 7210 – torfowiska nakredowe,
- 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 brzozowososnowe bagienne lasy borealne),
- 91E0 – łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe),
- 91F0 – łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).



Fotografia 5 Rzeka Drwęża (fot. J. Sidorowicz)

Fauna kręgowców rezerwatu liczy 267 gatunki, w tym 46 gatunków ryb, 13 gatunków płazów, 5 gatunków gadów, 159 gatunków ptaków oraz 44 gatunki ssaków. Do fauny rezerwatu zaliczono gatunki rozmnażające się, prawdopodobnie rozmnażające się oraz te, które poprzez swoją biologię związane są z rezerwatem i regularnie pojawiają się na jego terenie.

Wielkość arealów większości kręgowców lądowych wyklucza ich bytowanie na terenie samego rezerwatu. Do rezerwatu przenikają gatunki występujące w siedliskach przyległych i to od ich charakteru w największym stopniu zależy skład fauny i liczebność poszczególnych gatunków w rezerwacie.

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony do roku 2038, ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 23 maja 2018 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Rzeka Drwęża” (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2018 r., poz. 2911).

1.8 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 (art. 16 UOP). W Polsce wyznaczono 126 parków krajobrazowych, które łącznie zajmują powierzchnię 2614168 ha. W województwie kujawsko-pomorskim istnieje 12 parków krajobrazowych o łącznej powierzchni 313009,95 ha (według CRFOP).

Utworzenie parku krajobrazowego następuje w drodze uchwały sejmiku województwa, której projekt wymaga uzgodnienia z właściwą miejscowo Radą Gminy oraz właściwym Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska.

1.8.1 Brodnicki Park Krajobrazowy

Powierzchnia ogólna Brodnickiego Parku Krajobrazowego wynosi 16 935,93 ha, w tym w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa aż 15 366,89 ha. Park powołany został Uchwałą Nr V/32/85 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Toruniu z dnia 29 marca 1985 r. w sprawie ochrony walorów krajobrazowych na terenie części Pojezierza Brodnickiego, ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania i popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Na terenie Brodnickiego Parku Krajobrazowego zlokalizowano dziewięć rezerwatów przyrody (Mieliwo, Żurawie Bagno, Wyspa na Jeziorze Partęczyny, Okonek, Stręszek, Retno, Bachotek, Jar grądowy Cielęta, Rzeka Drwęca). W zasięgu Brodnickiego PK znajduje się również znaczna część siedliskowego obszaru Natura2000 Ostoja Brodnicka PLH040036, Dolina Drwęcy PLH280001, a także obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura2000 – Bagienna Dolina Drwęcy PLB040002.

Całkowita powierzchnia gruntów Brodnickiego Parku Krajobrazowego, będąca w zarządzie Nadleśnictwa Brodnica wynosi 8 741,81 ha.

1.8.2 Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy

Całkowita powierzchnia Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego, położonego na granicy województw kujawsko-pomorskiego i mazowieckiego, wynosi 27 531,20 ha. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brodnica znajduje się 11 195,01 ha. Park powołany został rozporządzeniem nr 1/90 Wojewody Toruńskiego z dnia 11 września 1990 r. w sprawie: utworzenia Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego. Głównym celem powołania Parku była ochrona różnorodności biologicznej, walorów krajobrazowych oraz kulturowych tego obszaru. Park ma na celu również zachowanie i promowanie dziedzictwa przyrodniczego i historycznego, a także wspieranie zrównoważonego rozwoju turystyki i edukacji ekologicznej. Jest on ważnym elementem sieci obszarów chronionych w Polsce, przyczyniając się do ochrony przyrody oraz promowania zrównoważonego rozwoju regionu.

Na terenie Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego, w granicach Nadleśnictwa Brodnica, znajdują się cztery rezerwaty przyrody (Ostrowy nad Brynicą, Jar Brynicy, Czarny Bryńsk, Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulisławskiego). W zasięgu Parku znajduje się również część siedliskowego obszaru Natura2000 Ostoja Lidzbarska PLH280012.

Nadleśnictwo Brodnica administruje na powierzchni 6 430,99 ha Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego.

1.9 Obszary Europejskiej Sieci Natura 2000

Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, jak i typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla 9 regionów biogeograficznych (tj. alpejskiego, atlantyckiego, borealnego, kontynentalnego, panońskiego, makaronezyjskiego, śródziemnomorskiego, stepowego i czarnomorskiego). Obszar Polski leży w granicach dwóch regionów: kontynentalnego (96% powierzchni kraju) i alpejskiego (4% powierzchni kraju). Dla każdego kraju określa się listę referencyjną siedlisk przyrodniczych i gatunków, dla których należy utworzyć obszary Natura 2000 w podziale na regiony biogeograficzne. Europejska Sieć Ekologiczna NATURA 2000 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.

Polska zobowiązała się do wyznaczenia na swoim terytorium sieci Natura 2000 w Traktacie Ateńskim z 16 kwietnia 2004 roku, stanowiącym podstawę prawną przystąpienia Polski i dziewięciu innych krajów europejskich do Unii Europejskiej. Regulacje prawne dotyczące systemu obszarów chronionych „Natura 2000” zostały zawarte w UOP, a także w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011 nr 25 poz. 133 z późn. zm.) wraz z aktami zmieniającymi i w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j.: Dz. U. z 2014 r., poz. 1713)

Według UOP z 16 kwietnia 2004 roku (Art. 25, ust. 1) sieć obszarów Natura 2000 obejmuje:

- 1) obszary specjalnej ochrony ptaków;
- 2) specjalne obszary ochrony siedlisk i gatunków;
- 3) obszary mające znaczenie dla wspólnoty.

Podstawę prawną ochrony europejskiej fauny i flory stanowią dwa akty prawne:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.
- Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (zw. Dyrektywą siedliskową DS) zmienioną Dyrektywą Rady 97/62/EWG z dnia 27 października 1997r. dostosowującą tę Dyrektywę do postępu naukowo – technicznego.

Dyrektywa Ptasia

Głównym celem tej Dyrektywy jest utrzymanie lub dostosowanie populacji gatunków ptaków na poziomie odpowiadającym wymaganiom ekologicznym, naukowemu, kulturowemu, uwzględniając wymagania ekonomiczne, rekreacyjne (przede wszystkim łowiectwo).

Zobowiązuje Państwa Członkowskie do podjęcia koniecznych działań w celu utrzymania populacji wszystkich gatunków dzikich ptaków na odpowiednim poziomie, poprzez utrzymanie lub odtworzenie dostatecznego zróżnicowania obszaru siedlisk.

Dyrektywa ptasia zawiera 7 załączników:

- I. Zawiera listę gatunków ptaków, które powinny zostać objęte szczególnymi środkami ochrony,
- II. Gatunki, na które wolno polować na terenie państw UE oraz te, na które można polować na mocy prawa krajowego,
- III. Gatunki, w przypadku których jest dozwolony obrót – zawiera listę gatunków ptaków, którymi handel jest dozwolony, o ile zostały pozyskane zgodnie z obowiązującym prawem,
- IV. Metody, narzędzia i środki transportu, których nie można stosować w celu zabijania lub łapania ptaków – wymienia zabronione sposoby polowań,
- V. Zawiera listę tematów badań, zalecanych jako podstawa ochrony, gospodarki oraz możliwego wykorzystania populacji dzikich ptaków,
- VI. Zawiera wykaz aktów zmieniających Dyrektywę 79/409/EWG,
- VII. Zawiera tabelę korelacji Dyrektywy 2009/147/WE z Dyrektywą 79/409/EWG.

Dyrektywa siedliskowa

Dyrektywa ta została przyjęta kilkanaście lat po Dyrektywie Ptasiej i jest od niej bardziej szczegółowa oraz reguluje więcej zagadnień. Zawiera postanowienia dotyczące ochrony siedlisk, postanowienia dotyczące ochrony gatunkowej oraz reguluje różne drobniejsze zagadnienia. Stanowi podstawę tworzenia sieci Natura 2000. Podstawowym celem tej dyrektywy jest spowodowanie szeregu działań, które przyczynia się do zachowania różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory na europejskim terytorium Państw Członkowskich. Podobnie jak w przypadku Dyrektywy Ptasiej, ważnym uzupełnieniem przepisów Dyrektywy siedliskowej są jej załączniki:

- I. Zawiera listę 197 rodzajów siedlisk przyrodniczych o znaczeniu europejskim, których zachowanie wymaga tworzenia Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO), z czego 61 uznano za priorytetowe,
- II. Zawiera listę gatunków roślin i zwierząt, których ochrona wymaga tworzenia SOO,
- III. Kryteria wyboru obiektów kwalifikujących się jako SOO,
- IV. Zawiera listę gatunków roślin i zwierząt, które wymagają ścisłej ochrony,
- V. Zawiera listę gatunków roślin i zwierząt, które wymagają ochrony, lecz można je na określonych zasadach pozyskiwać – pozyskanie ze stanu naturalnego musi odbywać

się pod kontrolą,

VI. Lista niedozwolonych metod chwytania, zabijania i transportu zwierząt.

Obecnie w Polsce istnieje 145 obszarów specjalnej ochrony ptaków. Ich nazwy, lokalizacje oraz cel i przedmiot ochrony podano w aktualnie obowiązującym Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011 nr 25 poz. 133) wraz z aktami zmieniającymi.

Aktualny wykaz, nazwę, powierzchnię i lokalizację obszarów specjalnej ochrony siedlisk w Polsce zawiera „Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2023/244 z dnia 26 stycznia 2023 r. w sprawie przyjęcia szesnastego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny – jest to 867 siedliskowych obszarów Natura 2000 w tym 7 będących jednocześnie obszarami siedliskowymi i ptasimi (GUS, 2023).

Na gruntach Nadleśnictwa Brodnica znajduje się 1 Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO): PLB040002 Bagienna Dolina Drwęcy i 3 Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO): PLH040036 Ostoja Brodnicka, PLH280001 Dolina Drwęcy, PLH280012 Ostoja Lidzbarska.

Tabela 9. Charakterystyka obszarów sieci Natura 2000 w Nadleśnictwie Brodnica

LP	Nazwa obszaru	Kod obszaru	Pow. [ha] wg SDF	Pow. gruntach w zarządzie N-ctwa [ha]	Dyrektywa	Akt prawny
1.	Bagienna Dolina Drwęcy	PLB040002	3366,06	1218,16	Dyrektywa ptasia	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 25, poz. 133)
2.	Ostoja Brodnicka	PLH040036	4176,86	1807,05	Dyrektywa siedliskowa	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 19 października 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja Brodnicka (PLH040036) (Dz. U. z 2022 r. poz. 169)
3.	Dolina Drwęcy	PLH280001	12565,15	352,69	Dyrektywa siedliskowa	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 29 sierpnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Drwęcy (PLH280001) (Dz. U. z 2022 r. poz. 2146)
4.	Ostoja Lidzbarska	PLH280012	8865,42	2005,30	Dyrektywa siedliskowa	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 12 stycznia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja Lidzbarska (PLH280012) (Dz. U. z 2022 r. poz. 398)

Summaryczna powierzchnia wszystkich 4 obszarów chronionych, w tym 3 SOO oraz 1 OSO, sieci Natura 2000 na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Brodnica wynosi 5316,04 ha (67,16 ha gruntów nadleśnictwa leży zarówno w PLB040002 i PLH280001).

Na obszarach Natura 2000 nie obowiązują specjalne zakazy. Istnieje jednak konieczność unikania działań mogących znacząco negatywnie wpłynąć na cele ochrony, dla jakich został ustanowiony. Oznacza to, że zabiegi gospodarcze prowadzone w lesie w ramach planowej gospodarki nie mogą pogarszać stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla ochrony których dany obszar został wyznaczony.

W ostojach wymogiem jest utrzymanie tzw. właściwego stanu ochrony. Oznacza on zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody:

- właściwy stan ochrony gatunku – sumę oddziaływań na gatunek, mogącą w dającej się przewidzieć przyszłości wpływać na rozmieszczenie i liczebność jego populacji na terenie kraju lub państw członkowskich Unii Europejskiej lub naturalnego zasięgu tego gatunku, przy której dane o dynamice liczebności populacji tego gatunku wskazują, że gatunek jest trwałym składnikiem właściwego dla niego siedliska, naturalny zasięg gatunku nie zmniejsza się ani nie ulegnie zmniejszeniu w dającej się przewidzieć przyszłości oraz odpowiednio duże siedlisko dla utrzymania się populacji tego gatunku istnieje i prawdopodobnie nadal będzie istniało;
- właściwy stan ochrony siedliska przyrodniczego – sumę oddziaływań na siedlisko przyrodnicze i jego typowe gatunki, mogącą w dającej się przewidzieć przyszłości wpływać na naturalne rozmieszczenie, strukturę, funkcje lub przeżycie jego typowych gatunków na terenie kraju lub państw członkowskich Unii Europejskiej lub naturalnego zasięgu tego siedliska, przy której naturalny zasięg siedliska przyrodniczego i obszary zajęte przez to siedlisko w obrębie jego zasięgu nie zmieniają się lub zwiększają się, struktura i funkcje, które są konieczne do długotrwałego utrzymania się siedliska, istnieją i prawdopodobnie nadal będą istniały oraz typowe dla tego siedliska gatunki znajdują się we właściwym stanie ochrony.

Na podstawie skompletowanych danych o przedmiotach ochrony, należy dla każdego z nich określić, w formie konkretnych kryteriów, co należy rozumieć jako „właściwy stan ochrony” w konkretnym, rozpatrywanym obszarze. Jest to określenie docelowej wizji właściwego stanu ochrony gatunków/siedlisk przyrodniczych.

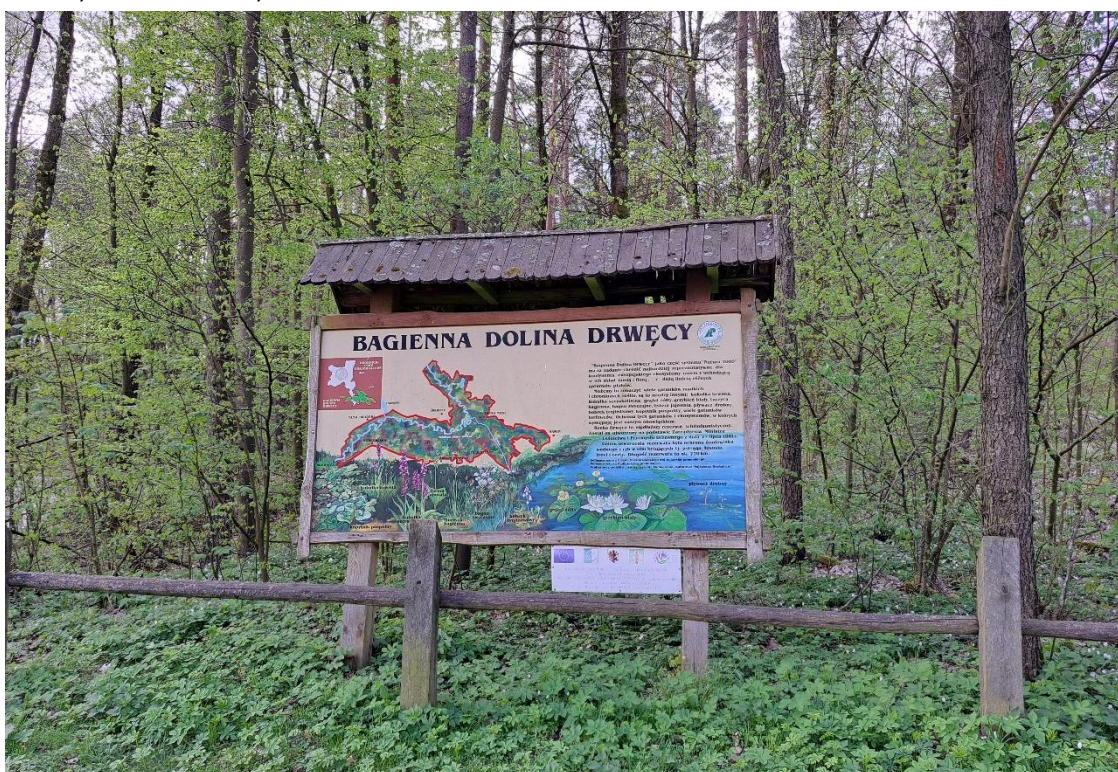
W niniejszym opracowaniu przedstawiono obszary Natura 2000, które znajdują się na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Brodnica. Ich charakterystykę opracowano na podstawie tzw. SDF (Standardowych Formularzy Danych) oraz na podstawie istniejących planów zadań ochronnych.

Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO)

1.9.1 PLB040002 Bagienna Dolina Drwęcy

Bagienna Dolina Drwęcy (kod obszaru PLB040002) o powierzchni ogólnej 3 366,06 ha znajduje się w całości w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brodnica (w stanie posiadania nadleśnictwa – 1 218,16 ha).

Obszar jest częścią doliny Drwęcy, na odcinku pomiędzy Brodnicą a przecinającą dolinę drogą prowadzącą z Jajkowa do Głębozka. W jej skład wchodzi także obniżenie rozciągające się pomiędzy rzekami Brynica i Samionka oraz jezioro Sopiń. Dolina ma od 0,6 do 3,0 km szerokości, zajęta jest przez bagna i łąki, pocięte systemem rowów. Pozostały tu także liczne starorzecza. Koryto rzeki ma charakter naturalny, rzeka silnie meandruje, wczesną wiosną na ogół wylewa, tworząc rozległe rozlewiska. Roślinność jest silnie zróżnicowana, oprócz łąk występują tu turzycowiska, trzcinowiska, a także niewielkie lasy i zarośla wierzbowe.



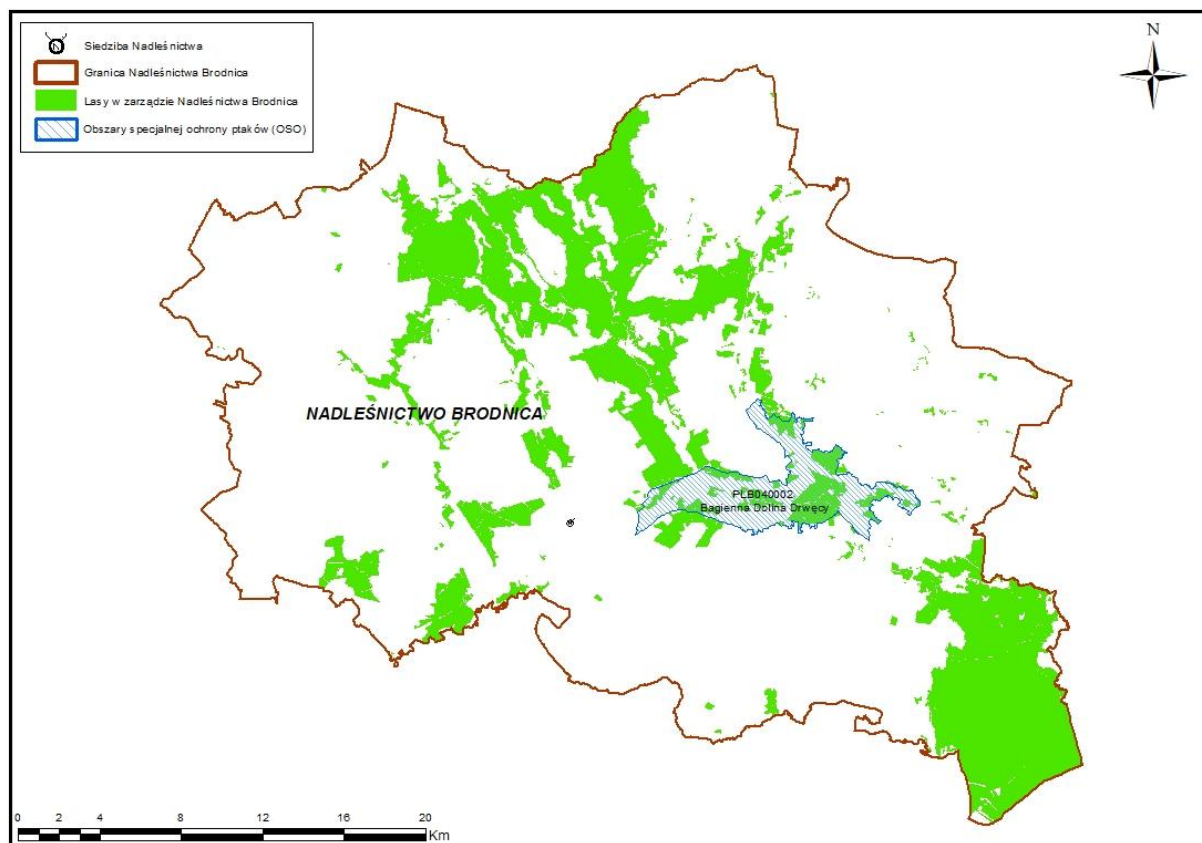
Fotografia 6 Tablica informacyjna (fot. J. Sidorowicz)

Obszar częściowo pokrywa się z obszarem Natura 2000 – PLH280001 Dolina Drwęcy.

Do gatunków ptaków chronionych wg Załącznika I tzw. dyrektywy ptasiej (z kodami podanymi w nawiasie oraz globalną oceną wartości obszaru dla ochrony danego gatunku należą: zimorodek (A229 - D), rożeniec (A054 - D), płaskonos (A056 - D), cyraneczka (A052 - D), świstun (A050 - D), krzyżówka (A053 - D), cyranka zwyczajna (A055 - D), krakwa (A051 - D), gęś białoczarna (A041 - C), gęgawa (A043 - C), gęś zbożowa (A039 - C), orlik krzykliwy (A089 - D), głowienka (A059 - D), czernica (A061 - D), bąk (A021 - D), gągoł (A067 - C), rybitwa czarna (A197 - C), bocian biały (A031 - D), bocian czarny (A030 - D), błotniak stawowy (A081 - D), derkacz (A122 - D), łąbędź krzykliwy (A038 - C), łąbędź niemy (A036 - D), łyska (A125 - D), kszyszek (A153 - D), kokoszka zwyczajna (A123 - D), żuraw (A127 - C), gąsiorek (A338 - D), podróżniczek (A272 - C), nurogęś (A070 - C), kania

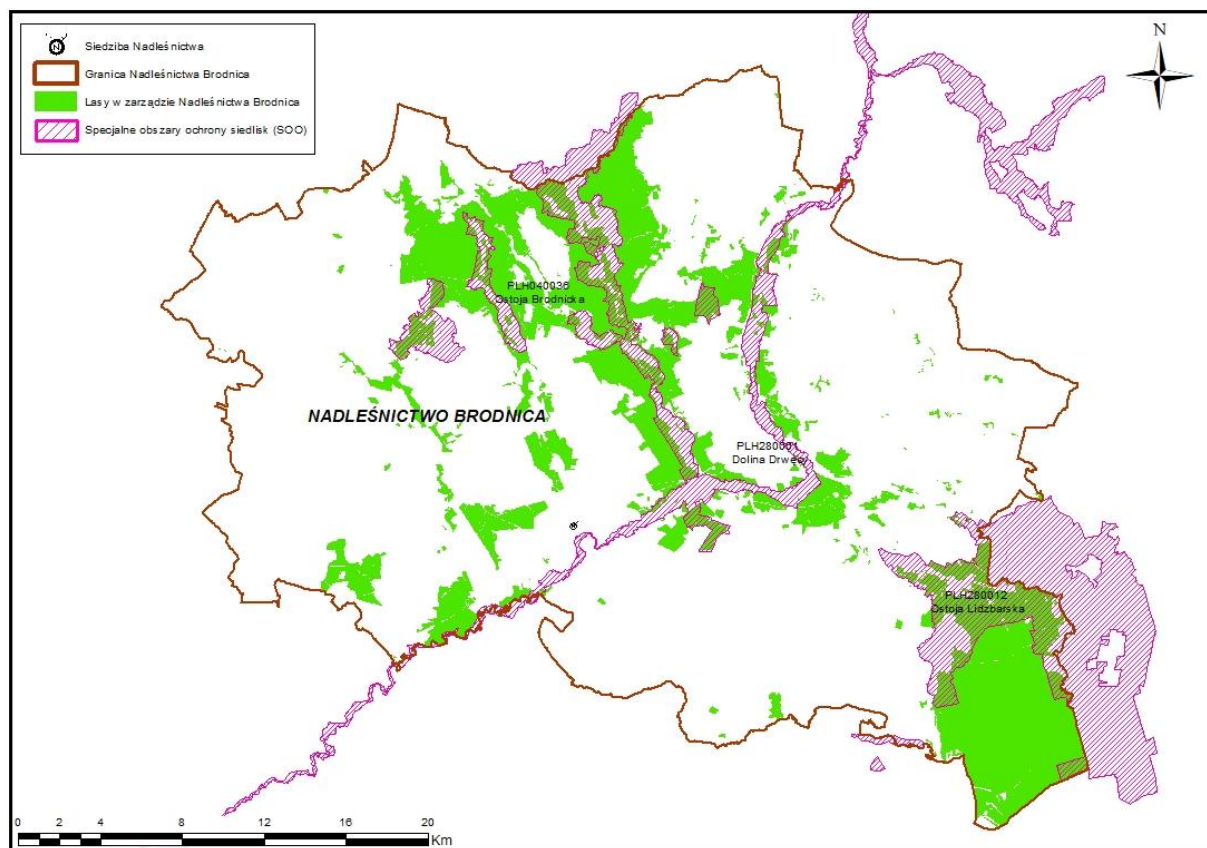
ruda (A074 – D), perkoz dwuczuby (A005 – D), perkoz rdzawoszyi (A006 – D), zielonka (A120 – D), kropiatka (A119 – C), wodnik zwyczajny (A118 – D), rybitwa rzeczna (A193 – D), jarzębatka (A307 – D), perkozek (A004 – D), kwokacz (A164 – D), samotnik (A165 – D), krwawodziób (A162 – D).

Obszar posiada plan zadań ochronnych ustanowiony Zarządzeniem Nr 0210/30/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Bagienna Dolina Drwęcy PLB040002 (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 4205).



Rysunek 11 Ptasie obszary Natura 2000 w zasięgu Nadleśnictwa (źródło: opracowanie własne)

Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO)



Rysunek 12 . Siedliskowe obszary Natura 2000 w zasięgu Nadleśnictwa (źródło: opracowanie własne)

1.9.2 PLH040036 Ostoja Brodnicka

Ostoja Brodnicka (kod obszar PLH040036) o powierzchni ogólnej 4 176,86 ha oraz 3 501,56 ha w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brodnica (w stanie posiadania nadleśnictwa – 1 807,05 ha).

Obszar obejmuje silnie zróżnicowane tereny krajobrazu młodoglacjalnego z licznymi jeziorami i torfowiskami oraz nielicznymi rzekami. Wykształciły się tutaj rozmaite formy rzeźby - pagórkowata lub pofalowana wysoczyzna morenowa, płaskie lub faliste powierzchnie sandru, wzgórza kemowe, wcięte w powierzchnie sandru rynny subglacjalne, obniżenia wytopiskowe, itp.

Teren w znacznym stopniu jest pokryty lasami. Jeziora cechują się z reguły czystą wodą, powierzchnią powyżej 100 ha i znaczną głębokością, nawet do ok. 40 m. Dominują akweny eutroficzne, spotyka się jeziora mezotroficzne i dystroficzne. Znajdują się tu różnego typu torfowiska - wysokie, przejściowe, nakredowe oraz mechowiska. Często torfowiska rozwijają się wokół dystroficznych jezior, a otoczone są przez bagienne lasy - bory bagienne i brzeziny bagienne. Na żyznym podłożu występują płaty łągów jesionowo-olszowych, rzadziej wiązowo-jesionowych. Często są grądy i bory mieszane, spotyka się też fitocenozy buczyn. Rzadko występują łąki i pastwiska. W granicach ostoi niemal brak pól uprawnych i większych

miejsowości. Często są natomiast tereny zajęte przez obiekty turystyczne, w tym ośrodki wypoczynkowe, pola biwakowe i kąpieliska. Ostoja leży głównie na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, a tylko częściowo - woj. warmińsko-mazurskiego. Składa się z pięciu części, przy czym największa, środkowa, obejmuje obszar rynny rzeki Skarlanki wraz z występującymi tam jeziorami. Części zachodnie to m.in. kompleks bagiennych lasów, głównie olsów brzozowych, w okolicach wsi Tomki, a także rynna jezior Mieliko i Sośno. Dwie części wschodnie, najmniejsze, obejmują tereny rezerwatów - leśnego "Retno" i torfowiskowo-leśnego "Bagno Mostki". Ostatni z wymienionych obiektów jest miejscem udanej reintrodukcji aldrowandy pęcherzykowatej, pochodzących z jez. Mikaszówek, jednak poziom wody ostatnio uległ tam obniżeniu na skutek wykopania stawu na obrzeżach torfowiska.

Obszar częściowo pokrywa się z obszarem Natura 2000 – PLB040002 Bagienna Dolina Drwęcy. Spośród dominujących siedlisk przyrodniczych wymienianych w Załączniku I tzw. dyrektywy siedliskowej (siedliska o znaczeniu wspólnotowym, które wymagają działań ochronnych) na tym obszarze znajdują się m.in. z kodami siedlisk podanymi w nawiasie oraz globalną oceną obszaru dla zachowania danego siedliska):

- 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic,
- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*,
- 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne,
- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe,
- 6430 Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne,
- 6510 Ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże,
- 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe),
- 7120 Torfowiska wysokie, zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji,
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska,
- 7210 Torfowiska nakredowe,
- 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- 9110 Kwaśne buczyny,
- 9130 Żyzne buczyny,
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny,
- 91D0 Bory i lasy bagienne,
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe,
- 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe.

Do gatunków zwierząt objętych art. 4 dyrektywy ptasiej i gatunków wymienionych w załączniku II do dyrektywy siedliskowej należą: ssaki – bóbr europejski (1337), wydra europejska (1355); ryby – różanka europejska (5339); rośliny – aldrowanda pęcherzykowata (1516), obuwik pospolity (1902), sierpowiec błyszczący (6216), lipiennik Loesela (1903).

Obszar posiada plan zadań ochronnych ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 5 stycznia 2017 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Brodnicka PLH040036.

1.9.3 PLH280001 Dolina Drwęcy

Dolina Drwęcy to obszar o łącznej powierzchni 12565,15 ha oraz 2070,02 ha w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brodnica (w stanie posiadania nadleśnictwa – 352,69 ha).

Dolina Drwęcy pełniła funkcję płytkiej doliny marginalnej w subfazie krajeńsko-wąbrzeskiej i stanowiła drogę odpływu glaciofluwialnego z sandrów fazy pomorskiej. Piaski zakonserwowały bryły martwego lodu w rynnach z kujawsko - dobrzyńskiej subfazy zlodowacenia wiślańskiego, wytopione dopiero w holocenie już po pogłębieniu doliny, wskutek czego na jej tarasach pojawiły się jeziora i zagłębienia bezodpływowe. Występujące w dorzeczu cieki wodne płyną głęboko wyciętymi rynnami lub dolinami polodowcowymi. Natomiast głębsze rynny polodowcowe są naturalnymi zbiornikami wodnymi. Dominujące formy rzeźby terenu to faliste moreny denne, ciągi moren czołowych, równiny sandrowe oraz rynny polodowcowe. Znaczne urozmaicenie tego terenu stwarzają różnego kształtu obniżenia dochodzące do 40 m głębokości.

Przedmiotami ochrony są siedliska przyrodnicze:

- 2330 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi,
- 3110 Jeziora lobeliowe,
- 3130 Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoëto-Nanojuncetea*,
- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*,
- 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne,
- 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników,
- 3270 Zalewane muliste brzegi rzek,
- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe,
- 6430 Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne,
- 6510 Ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże,
- 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe),
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska,
- 7150 Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*,
- 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- 9110 Kwaśne buczyny,
- 9130 Żyzne buczyny,
- 9160 Grąd subatlantycki,
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny,
- 91D0 Bory i lasy bagienne,

- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe,
- 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe.

Do gatunków zwierząt objętych art. 4 dyrektywy ptasiej i gatunków wymienionych w załączniku II do dyrektywy siedliskowej należą: ssaki – bóbr europejski (1337), wydra europejska (1355); płazy – kumak nizinny (1188), traszka grzebieniasta (1166); ryby – boleń pospolity (1130), koza pospolita (1149), głowacz białopłetwy (1163), minóg rzeczny (1099), minóg strumieniowy (1096), piskorz (1145), różanka europejska (5339), łosoś jeziorny (1106); bezkręgowce – zatoczek łamliwy (4056), poczwarówka zwężona (1014), poczwarówka jajowata (1016); rośliny – starodub łąkowy (1617).

Obszar posiada plan zadań ochronnych ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Drwęcy PLH280001, z późniejszymi zmianami.

1.9.4 PLH280012 Ostoja Lidzbarska

Ostoja Lidzbarska (kod obszaru PLH280012) o powierzchni ogólnej 8 865,42 ha, (w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brodnica: 3 209,59 ha oraz w stanie posiadania nadleśnictwa – 2 005,30 ha).

Obejmuje ona kompleks lasów, jezior i mokradeł we wschodniej części makroregionu Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego, na styku sandru (od południa) i wysoczyzny morenowej (od północy). Jest to obszar bardzo zróżnicowany pod względem geomorfologii, uwarunkowań hydrologicznych, gleb, mikroklimatu, szaty roślinnej i fauny. Teren ostoji, zwłaszcza północna i środkowa jej część, cechuje się znacznymi deniwelacjami, dochodzącymi do 50 m. Na uwagę zasługują głębokie rynny subglacialne, przełomowe odcinki dolin rzecznych (Gary), nisze źródłiskowe, obniżenia wytopiskowe, drumliny, ozy i kemy. Wymienione wyżej, interesujące formy geomorfologiczne powstały podczas ostatniego zlodowacenia. Częste są rynnowe i wytopiskowe jeziora, rzeki o znacznym spadku, źródła i miejsca wysięku wody. Tak zróżnicowany teren w wielu miejscach zachował bogactwo i naturalność szaty roślinnej. Dotyczy to zarówno lasów, jak i ekosystemów nieleśnych.

Spośród dominujących siedlisk przyrodniczych wymienionych w *Załączniku I* tzw. dyrektywy siedliskowej (siedliska o znaczeniu wspólnotowym, które wymagają działań ochronnych) na tym obszarze znajdują się (z kodami siedlisk podanymi w nawiasie oraz globalną oceną wartości obszaru dla zachowania danego typu siedliska):

- 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic,
- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*,
- 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne,
- 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników,
- 4030 Suche wrzosowiska,

- 6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe,
- 6210 Murawy kserotermiczne,
- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe,
- 6430 Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne,
- 6510 Ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże,
- 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe),
- 7120 Torfowiska wysokie, zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji,
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska,
- 7210 Torfowiska nakredowe,
- 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny,
- 91D0 Bory i lasy bagienne,
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe,
- 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe,
- 91I0 Ciepłolubne dąbrowy,
- 91T0 Śródlądowy bór chrobotkowy.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/I47/IWE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/I43/I EWG występujące na obszarze Ostoi Lidzbarskiej to: ssaki – mopek zachodni (1308), wilk (1352), bóbr europejski (1337), wydra europejska (1355), ryś euroazjatycki (1361), nocek duży (1324); płazy – traszka grzebieniasta (1166); ryby – koza pospolita (1149), głowacz białopłetwy (1163), minóg strumieniowy (1096), piskorz (1145); rośliny – starodub łąkowy (1617), haczykowiec błyszczący (6216), lipiennik Loesela (1903), sasanka otwarta (1477), leniec bezpodkwiatkowy (1437).

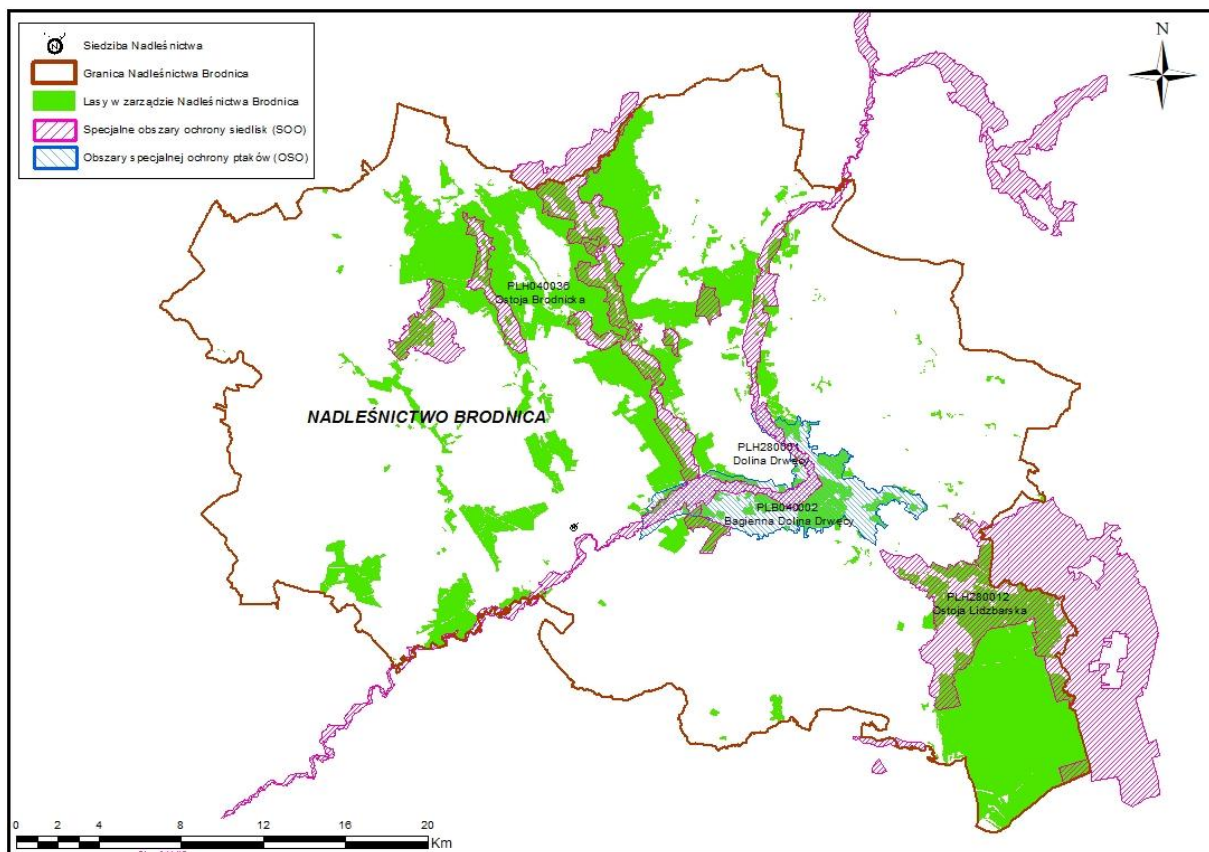
Obszar posiada plan zadań ochronnych ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 3 marca 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Lidzbarska PLH280012, z późniejszymi zmianami.

1.9.5 Nakładanie się ostoi Natura 2000 z innymi obszarowymi formami ochrony przyrody

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.), w Art. 6 wymienia 10 form ochrony przyrody. Są to zarówno obszarowe jak i punktowe formy ochrony przyrody (np. pomniki przyrody).

Poszczególne formy ochrony cechują się zróżnicowanym reżimem ochronnym. Od najwyższego obowiązującego w parkach narodowych i rezerwach przyrody po niewielki w np. obszarach chronionego krajobrazu.

Obszary Natura 2000 jako forma ochrony przyrody w Polsce zaczęły obowiązywać po wejściu Polski do Unii Europejskiej. Odmienne były cele tworzenia krajowych form ochrony przyrody funkcjonujących przed 2004 rokiem oraz sieci Natura 2000.



Rysunek 13 . Przenikanie się ptasich i siedliskowych obszarów Natura 2000 w zasięgu Nadleśnictwa (źródło: opracowanie własne)

Celem „pozanaturowej” ochrony przyrody jest zabezpieczanie wartości przyrodniczych i krajobrazowych ważnych w skali kraju i poszczególnych jego regionów. Natomiast celem istnienia sieci Natura 2000, złożonej ze specjalnych obszarów ochrony siedlisk i obszarów specjalnej ochrony ptaków, jest zabezpieczenie różnorodności biologicznej w skali całej Europy, a ściślej – w wyróżnionych na naszym kontynencie regionach biogeograficznych. Zatem możliwe jest, że niektóre gatunki bądź siedliska rzadkie i wymagające ochrony w skali naszego kraju, nie będą chronione w ramach Natury 2000, gdyż np. w skali całej Europy są powszechne. Może zdarzyć się też odwrotnie - gatunek lub siedlisko powszechne w Polsce, w skali całego kontynentu może zostać uznane za tak rzadkie i ważne, że wymagać będzie tworzenia obszarów Natura 2000.

Obszary Natura 2000 nie zastępują dotychczasowych form ochrony przyrody, lecz je uzupełniają. Fakt włączenia rezerwatów przyrody do sieci Natura 2000 należy interpretować tak, że elementy środowiska chronione w rezerwacie są też cenne z punktu widzenia całej Unii Europejskiej. W przypadku rezerwatu objęcie go dodatkową ochroną w postaci obszaru Natura 2000 niewiele zmienia. Reżim ochronny pozostaje taki sam. Dochodzi natomiast obowiązek

monitorowania stanu siedlisk i gatunków, które były podstawą włączenia danego terenu do sieci Natura 2000 oraz raportowania wyników tego monitoringu.

Na terenie Nadleśnictwa Brodnica w przypadku innej „słabszej” (w sensie reżimu ochronnego) formy ochrony przyrody, czyli głównie obszarów chronionego krajobrazu mogą zmienić się zalecenia dotyczące gospodarowania na tych terenach lub ich częściach włączonych do sieci. Niektóre użytki ekologiczne pokrywają się z obszarami Natura 2000. Dolina Drwęcy częściowo pokrywa się z Bagienną Doliną Drwęcy.

1.10 Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych (art. 23 ust. 1 UOP).

Obszary chronionego krajobrazu są mało restrykcyjną formą ochrony przyrody, nastawioną głównie na działalność rekreacyjną. Obszary te obejmując cenne z przyrodniczego punktu widzenia tereny, pełnią rolę ekologicznego łącznika pomiędzy wszystkimi formami ochrony przyrody, układając się w rezultacie w system obszarów chronionych.

Działalność gospodarcza podlega tylko niewielkim ograniczeniom. Obowiązuje między innymi zakaz wznoszenia obiektów szkodliwych dla środowiska i niszczenia środowiska naturalnego. Ograniczenia gospodarowania na tych obszarach dotyczą głównie tych form, które są zagrożeniem dla stałości przyrody.

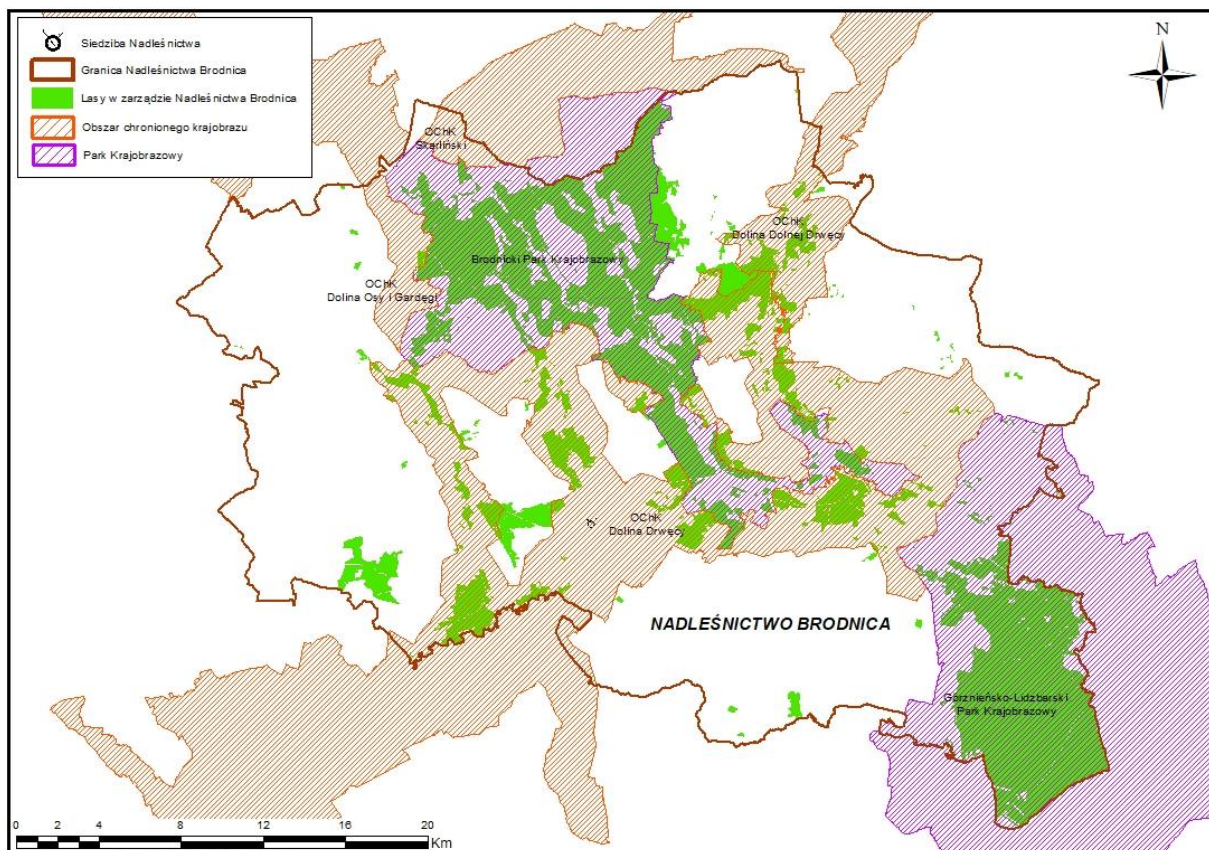
Reasumując należy podkreślić, że obowiązujące w nich ograniczenia i zalecenia nie mają większego wpływu na działalność gospodarczą Nadleśnictwa. Zwłaszcza, że na części obszarów chronionego krajobrazu przyznano lasom inne funkcje ochronne (np. glebochronne, wodochronne, rezerwat, sieć Natura 2000).

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wyznaczono 31 OChK, a ich ogólna powierzchnia wynosi łącznie 338 638,43 ha (CRFOP). Nadzór nad obszarami chronionego krajobrazu sprawuje marszałek województwa. Utworzenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały Sejmiku Województwa.

Na obszarze OChK zgodnie z Ustawą o Ochronie Przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.), wprowadza się następujące zakazy:

1. zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
2. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;

3. likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
4. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
5. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
6. likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
7. budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
 - a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
 - b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1478 z późn. zm.), - z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.



Rysunek 14 . Parki Krajobrazowe i Obszary Chronionego Krajobrazu w zasięgu Nadleśnictwa Brodnica
(źródło: opracowanie własne)

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brodnica znajdują się 4 Obszary Chronionego Krajobrazu (Doliny Osy i Gardęgi, Doliny Drwęcy, Doliny Dolnej Drwęcy oraz Skarliński), z czego OChK Skarliński jest całkowicie poza gruntami w zarządzie Nadleśnictwa, a OChK Doliny Osy i Gardęgi zajmuje jedynie 28,13 ha gruntów administrowanych przez PGL LP.

W ewentualnych zalesieniach i planowanych odnowieniach nie należy wprowadzać obcych gatunków i pochodzeń drzew i krzewów. Dotyczy to także tzw. domieszek biocenotycznych. Do tego celu doskonale nadają się rodzime gatunki drzew i krzewów. Zakaz używania gatunków obcych geograficznie dotyczy szczególnie powierzchniowych form ochrony przyrody takich jak OChK. Wszystkie wykorzystywane do zalesień i odnowień rośliny powinny spełniać obowiązujące wymogi regionalizacji nasiennej zgodnie z Art. 52 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym wraz ze zmianami (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1097).

1.11 Zespoły Przyrodniczo – Krajobrazowe

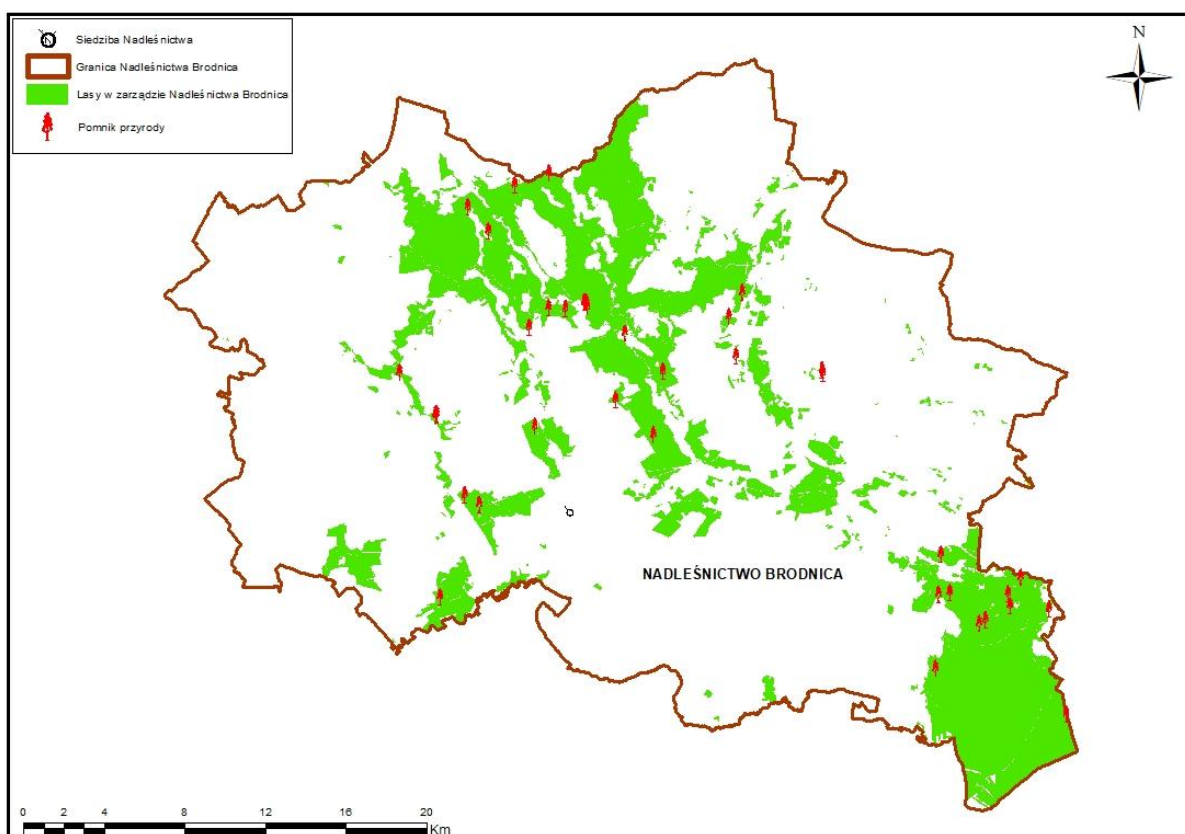
Według UOP z 2004 roku: "Zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe i estetyczne." Wyznacza się je w celu ochrony wyjątkowo cennych fragmentów krajobrazu naturalnego i kulturowego, by zachować jego wartości przyrodnicze, kulturowe i estetyczne.

Na terenach objętych tą formą ochrony, działalność ludzka ukierunkowana jest opracowaniem planu zagospodarowania przestrzennego, który uwzględnia postulaty przyrodnicze i historyczne. W zasięgu terytorialnym oraz na gruntach Nadleśnictwa Brodnica brak jest zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

1.12 Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie (UOP). Ustanowienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy.

Zapisy UOP mają zastosowanie do pomników przyrody oraz do stanowiska dokumentacyjnego, użytku ekologicznego i zespołu przyrodniczo-krajobrazowego. Pomnik przyrody podlega ochronie nawet w momencie zamarcia. Jedynie Rada Gminy może znieść tą formę ochrony przyrody w drodze uchwały (Art. 44 ust 3 UOP).



Rysunek 15 Poglądowa lokalizacja pomników przyrody na gruntach Nadleśnictwa Brodnica

Do weryfikacji ilościowej pomników przyrody znajdujących się na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, uwzględniono stany ilościowe pomników wg powołań prawnych, wymienionych w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody oraz zestawienie weryfikacyjne przygotowane przez Nadleśnictwo Brodnica.



Fotografia 7 Aleja drzew w leśnictwie Rytebłota (fot. J. Sidorowicz)

Tabela 10. Wykaz pomników przyrody na gruntach Nadleśnictwa Brodnica

Lp	Lokalizacja				Opis Obiektu				Numer Zarządzenia data/data ustanowienia	DZ. Urz. Woj. Poz.	Liczba. obiektów	Uwagi
	Leśnictwo	Oddz. wydz.	Gmina	Rodzaj	Nazwa	Wiek	Obwód (cm)	Wys. (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Obręb Mścin												
1	Tęgowiec	150h	Zbiczno	Dąb szypułkowy Dąb szypułkowy		120 120	72 88	24 25	Rozporz. Nr 33/98 Woj. Tor. z 9.11.1998r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 20.11.1998 r. Nr 34, poz. 288	2	Skupisko 2 szt. Db - zrosnięte do wysokości 5 m
2	Bachotek	193c	Zbiczno	Jałowiec pospolity			48	6,5	Rozporz. Nr 36/94 Woj. Tor. z 24.10.1994r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 16.11.1994 r. Nr 30 poz. 205	1	
3	Bachotek	194i	Zbiczno	Głaz narzutowy		-	475	1,4	Orzeczenie Prez. WRN w Bydgoszczy nr 119/55 z 8.02.1955 r.	Dz. Urz. WRN w Bydgoszczy nr 5 z 15.05.1956r. Poz.19, p.12	1	
4	Bachotek	224k	Zbiczno	Lipa drobnolistna	Agata	180	441	26	Uchwała nr XVI/89/2015 Rady Gminy Zbiczno z dnia 29.12 2015 r.	Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 18.01.2016r. poz. 279	1	
	Bachotek	281a	Brzozie	Jawor			327	26	Rozporz. Nr 36/94 Woj. Tor. z dnia 24.10.1994 r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 16.11.1994 r., nr 30, poz. 205		Widnieje w ewid. RDOŚ, brak drzewa na gruncie.
5	Bachotek	281a	Brzozie	Sosna wejmutka					Rozporz. Nr 36/94 Woj. Tor. z dnia 24.10.1994 r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 16.11.1994 r., nr 30, poz. 205	1	Drzewo leżące, martwe,
6	Bachotek	281a	Brzozie	Jesion wyniosły		120	390	34	Rozporz. Nr 36/94 Woj. Tor. z dnia 24.10.1994 r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 16.11.1994 r., nr 30, poz. 205	1	Porośnięte bluszczem



PROGRAM OCHRONY PRZYRODY NADLEŚNICTWA BRODNICA

Lp	Lokalizacja				Opis Obiektu				Numer Zarządzenia data/data ustanowienia	DZ. Urz. Woj. Poz.	Liczba. obiektów	Uwagi
	Leśnictwo	Oddz. wydz.	Gmina	Rodzaj	Nazwa	Wiek	Obwód (cm)	Wys. (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7	Karbowo	233f	Zbiczno	Sosna zwyczajna		180	230	23	Rozp. Nr 40/93 Woj. Tor. z 27.12.1993r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 17.01.1994 r. nr 1, poz. 1	1	
8	Karbowo	246d	Brodnica	Buk zwyczajny		180	330	27	Zarz. Nr 13/85 Woj. Tor. z 18.03.1985 r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 26.04.1985 r, Nr 4, poz. 103	1	
	Karbowo		Zbiczno	Lipa drobnolistna Lipa drobnolistna			188 194	27 28	Zarz. Nr 35/88 Woj. Tor. z dnia 6 .11.1988 r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 01.12.1988 r., nr 18, poz. 160		Pomnik znajduje się poza gruntami nadleśnictwa, przy pododdz. 216h
Obręb Zbiczno												
9	Grabiny	3a	Zbiczno	Sosna zwyczajna		190	262	22	Zarzd. Nr 35/88 Woj. Tor. z 6.11.1988 r. oraz Obwieszczenie Woj. Kuj.- Pom. z 14.07.2009r UCHWAŁA NR XXX/208/2021 Rady Gminy Zbiczno z dnia 13 stycznia 2021 r. w sprawie zniesienia statusu pomnika przyrody	Dz. Urz. Woj. Tor. z 01.12.1988r. Nr 18 poz. 160 Dz. Urz. z 2021 r. poz. 433	1	Aktualnie jedynie sosna zwyczajna ma status pomnika przyrody. Poprzednio znajdujący się na tym stanowisku, złamany na wys. 5 m, pień buka zwyczajnego, utracił ten status
10	Grabiny	6b	Zbiczno	Dąb szypułkowy		-	348	28	Rozporz. Nr 40/93 Woj. Tor. z 27.12.1993r. Oraz Obwieszczenie Woj. Kuj.- Pom. z 14.07.2009r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 17.01.1994r. nr 1 poz. 1	1	Leżący w rozkładzie pomnik przyrody. Pozostawiony do naturalnego rozkładu



PROGRAM OCHRONY PRZYRODY NADLEŚNICTWA BRODNICA

Lp	Lokalizacja				Opis Obiektu				Numer Zarządzenia data/data ustanowienia	DZ. Urz. Woj. Poz.	Liczba. obiektów	Uwagi
	Leśnictwo	Oddz. wydz.	Gmina	Rodzaj	Nazwa	Wiek	Obwód (cm)	Wys. (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11	Grabiny	33p	Zbiczno	Żywotnik olbrzymi Żywotnik olbrzymi		180 180	265 218	25 24	Rozporz. Woj. Tor. z 9.11.1998r. Nr 33/98	Dz. Urz. Woj. Tor. Nr 34 poz. 288	2	
12	Zarośle	69b	Zbiczno	Dąb szypułkowy		170	338	26	Uchwała nr XVII/97/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 26.01.2016 r.	Dz. Urz. z 2016 r. poz. 516	1	
13	Rytebłota	137cx	Zbiczno	Lipa drobnolistna- 9 szt. Dąb szypułkowy-1 szt Jawor-10 szt Klon pospolity—6 szt Drzewa martwe: Dąb szypułkowy-1 szt Jawor-3 szt Klon pospolity—2 szt		110 250 135 135	(65- 350) 250 (240- 330)	17-27 27 (10- 28)	Zarząd. Nr. 35/88 Woj. Tor. z 6.11.1988r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 01.12.1988 r. nr 18, poz. 160	32	Według zarządzenia aleja 33 drzew. Faktycznie 32 drzewa, w tym 6 martwych, pozostawionych w stosach do rozkładu
14	Rytebłota	155m	Zbiczno	Dąb szypułkowy	Adam	380	415	26	Orzeczenie Prez. WRN w Bydgoszczy nr 119/55 z 8.02.1955 r.	Dz. Urz. WRN w Bydgoszczy nr 5 z 15.05.1956r. poz.19. p.11	1	Dziuplasty; obok pień wys.3 m i obwodzie 344 cm – „Ewa” (dawny oddz. 131B w b.Nadleśnictwie Mścín).



PROGRAM OCHRONY PRZYRODY NADLEŚNICTWA BRODNICA

Lp	Lokalizacja				Opis Obiektu				Numer Zarządzenia data/data ustanowienia	DZ. Urz. Woj. Poz.	Liczba. obiektów	Uwagi
	Leśnictwo	Oddz. wydz.	Gmina	Rodzaj	Nazwa	Wiek	Obwód (cm)	Wys. (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
15	Rytebłota	160c	Zbiczno	Dąb szypułkowy		340	385	28	Orzeczenie Prez. WRN w Bydgoszczy nr 119/55 z 8.02.1955 r.	Dz. Urz. WRN w Bydgoszczy nr 5 z 15.05.1956r. poz.19. p.7	1	Po konserwacji: duża dziupla (dawny oddz. 4 w b. Nadleśnictwie Zbiczno)
16	Rytebłota	162g	Zbiczno	Dąb szypułkowy	Chrobry	260	433	29	Orzeczenie Prez. WRN w Bydgoszczy nr 119/55 z 8.02.1955 r.	Dz. Urz. WRN w Bydgoszczy nr 5 z 15.05.1956r. poz.19. p.8	1	Usychający
17	Rytebłota	163j	Zbiczno	Dąb szypułkowy		330	443	29	Orzeczenie Prez. WRN w Bydgoszczy nr 119/55 z 8.02.1955 r.	Dz. Urz. WRN w Bydgoszczy nr 5 z 15.05.1956r. poz.19. p.8	1	
18	Rytebłota	179j	Zbiczno	Dąb szypułkowy		340	397	24	Orzeczenie Prez. WRN w Bydgoszczy nr 119/55 z 8.02.1955 r.	Dz. Urz. WRN w Bydgoszczy nr 5 z 15.05.1956r. poz.19. p.8	1	
19	Szabda	202f	Bobrowo	Dąb szypułkowy		270	507	30	Rozporz. Nr 33/98 Woj. Tor. z 9.11.1998 r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 20.11.1998 r. Nr 34 poz. 288	1	
20	Szabda	205c	Bobrowo	Dąb szypułkowy		130	243	28	Uchwała nr XXXVII/213/10 Rady Gminy Bobrowo z dnia 29.03.2010r.	Dz.Urz. Woj. Kuj.- Pom. z 21.04.2010 r. Nr 76, poz. 868	1	
21	Szabda	205c	Bobrowo	Dąb szypułkowy		130	282	23	Uchwała nr XXXVII/213/10 Rady Gminy Bobrowo z dnia 29.03.2010r.	Dz.Urz. Woj. Kuj.- Pom. z 21.04.2010 r. Nr 76, poz. 868	1	
22	Szabda	205c	Bobrowo	Dąb szypułkowy		130	265	28	Uchwała nr XXXVII/213/10 Rady Gminy Bobrowo z dnia 29.03.2010r.	Dz.Urz. Woj. Kuj.- Pom. z 21.04.2010 r. Nr 76, poz. 868	1	



PROGRAM OCHRONY PRZYRODY NADLEŚNICTWA BRODNICA

Lp	Lokalizacja				Opis Obiektu				Numer Zarządzenia data/data ustanowienia	DZ. Urz. Woj. Poz.	Liczba. obiektów	Uwagi
	Leśnictwo	Oddz. wydz.	Gmina	Rodzaj	Nazwa	Wiek	Obwód (cm)	Wys. (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
23	Szabda	205c	Bobrowo	Dąb szypułkowy		130	251	23	Uchwała nr XXXVII/213/10 Rady Gminy Bobrowo z dnia 29.03.2010r.	Dz.Urz. Woj. Kuj.- Pom. z 21.04.2010 r. Nr 76, poz. 868	1	
24	Szabda	205c	Bobrowo	Dąb szypułkowy		130	302	29	Uchwała nr XXXVII/213/10 Rady Gminy Bobrowo z dnia 29.03.2010r.	Dz.Urz. Woj. Kuj.- Pom. z 21.04.2010 r. Nr 76, poz. 868	1	
25	Szabda	205c	Bobrowo	Dąb szypułkowy		130	245	33	Uchwała nr XXXVII/213/10 Rady Gminy Bobrowo z dnia 29.03.2010r.	Dz.Urz. Woj. Kuj.- Pom. z 21.04.2010 r. Nr 76, poz. 868	1	
26	Szabda	205c	Bobrowo	Dąb szypułkowy		130	242	33	Uchwała nr XXXVII/213/10 Rady Gminy Bobrowo z dnia 29.03.2010r.	Dz.Urz. Woj. Kuj.- Pom. z 21.04.2010 r. Nr 76, poz. 868	1	
27	Szabda	211b	Bobrowo	Daglezja zielona		190	363	29	Uchwała nr XX/176/16 Rady Gminy Bobrowo z dnia 29.11.2016 r.	Dz. Urz. z 2016 r. poz. 4485	1	
28	Szabda	236c	Brodnica	Dąb szypułkowy		170	320	26	Uchwała Nr XXII/125/16 Rady Gminy Brodnica z dnia 28.11.2016 r.	Dz. Urz. z 2016 r. poz. 4376	1	
29	Szabda	238a	Brodnica	Jodła pospolita		170	225	33	Uchwała Nr XXII/125/16 Rady Gminy Brodnica z dnia 28.11.2016 r.	Dz. Urz. z 2016 r. poz. 4376	1	
30	Szabda	238a	Brodnica	Jodła pospolita Jodła pospolita		170	218	31	Uchwała Nr XXII/125/16 Rady Gminy Brodnica z dnia 28.11.2016 r.	Dz. Urz. z 2016 r. poz. 4376	1	
31	Małki	283c	Brodnica	Dąb szypułkowy		160	410	31	Uchwała R XXIX/226/21 Rady Gminy Brodnica z dnia 17.12.2021 r.	Dz. Urz. z 2021 r. poz. 6840	1	



PROGRAM OCHRONY PRZYRODY NADLEŚNICTWA BRODNICA

Lp	Lokalizacja				Opis Obiektu				Numer Zarządzenia data/data ustanowienia	DZ. Urz. Woj. Poz.	Liczba. obiektów	Uwagi
	Leśnictwo	Oddz. wydz.	Gmina	Rodzaj	Nazwa	Wiek	Obwód (cm)	Wys. (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Obręb Ruda												
32	Borek	11b	Górzno	Dąb szypułkowy		240	520	23	Orzeczenie Prez. WRN w Bydgoszczy nr 119/55 z 8.02.1955 r oraz Uchwała nr XXIV/123/13 Rady Gminy Bartniczka z dnia 1 marca 2013r.	Dziennik Urzędowy Woj. Kujawsko-Pomorskiego z 2013r., poz. 1007	1	Dziuplasty
33	Borek	22a	Górzno	Dąb szypułkowy	Dąb Rzeczypospolitej				Orzeczenie Prez. WRN w Bydgoszczy nr 119/55 z 8.02.1955 r.	Dz. Urz. WRN w Bydgoszczy nr 5 z 15.05.1956r. poz.19. p.4	1	Drzewo martwe, leżące, ślady podpalenia
34	Borek	32h	Górzno	Sosna zwyczajna	Końierzynowa		225	23	Orzeczenie Prez. WRN w Bydgoszczy nr 119/55 z 8.02.1955 r.	Dz. Urz. WRN w Bydgoszczy nr 5 z 15.05.1956r. poz.19. p.4	1	Drzewo martwe
35	Górzno	38a	Borek	Dąb szypułkowy		230	410	32	Rozp. Nr 51/78 Woj. Tor. Z 22.12.1978 r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 27.12.1978 r. nr 9, poz. 264	1	Zahubiony
36	Borek	46dx	Górzno	Dąb szypułkowy		330	440	30	Orzeczenie Prez. WRN w Bydgoszczy nr 119/55z 8.02.1955 r.	Dz. Urz. WRN w Bydgoszczy nr 5 z 15.05.1956r. poz.19. p.4	1	
37	Borek	56g	Górzno	Dąb szypułkowy		-	-	-	Rozp.nr 36/94 Woj. Tor. z 24.10.1994r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 16.11.1994 r. nr 30, poz. 205	1	Drzewo martwe, leżące
38	Górzno	65n	Górzno	Dąb szypułkowy Dąb szypułkowy	Bolek i Lolek	290 290	421 395	32 11	Zarz. Nr 35/88 Woj. Tor. z 6.11.1988r.	Dz. Urz. Woj. Tor. Z 01.12.1988 r. nr 18, poz. 160	2	1 dąb złamany na wysokości 11 m



PROGRAM OCHRONY PRZYRODY NADLEŚNICTWA BRODNICA

Lp	Lokalizacja				Opis Obiektu				Numer Zarządzenia data/data ustanowienia	DZ. Urz. Woj. Poz.	Liczba. obiektów	Uwagi
	Leśnictwo	Oddz. wydz.	Gmina	Rodzaj	Nazwa	Wiek	Obwód (cm)	Wys. (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
39	Górzno	73f	Górzno	Świerk pospolity		-	-	-	Rozp. Nr 36/94 Woj. Tor. Z 24.10.1994r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 16.11.1994 r. nr 30, poz. 205	1	Suchy, leżący: wyeksponowany przy trasie turystycznej
40	Górzno	73m	Górzno	Dąb		170	380	8	Rozp.nr 36/94 Woj. Tor. z 24.10.1994r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 16.11.1994 r. nr 30, poz. 205	1	Dąb złamany na wysokości 8 m
41	Górzno	111g	Górzno	Dąb bezszyputkowy		190	300	29	Zarz. nr 50/78 Woj. Tor. z 22.12.1978r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 27.12.1978 r. nr 9, poz. 60	1	
42	Bryńsk	194f	Górzno	Dąb zielony		120	298	31	Rozp.nr 33/98 Woj. Tor. z 9.11.1998r.	Dz. Urz. Woj. Tor. z 20.11.1998 r. nr 34, poz. 288	1	

Weryfikacji dotyczącej ilości drzew pomnikowych i lokalizacji należy poddać pomniki przyrody położone w obrębie Mścin w oddziale 281 leśnictwo Bachotek (pkt. 5,6). Jest to las parkowy w miejscowości Augustowo (Gmina Brzozie) przylegający do dworu z 1912 roku (grunt poza gruntami nadleśnictwa). Brak pomnikowego jawora, leżąca w pobliżu zabudowań sosna wejmutka oraz pomnikowy jesion (drzew o podobnych parametrach jest kilkanaście).

1.13 Stanowiska dokumentacyjne

Zgodnie z Art. 41. 1. UOP stanowiskami dokumentacyjnymi są niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych. Stanowiskami dokumentacyjnymi mogą być także miejsca występowania kopalnych szczątków roślin lub zwierząt. Według danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody aktualnie w Polsce istnieje 185 stanowisk dokumentacyjnych o łącznej powierzchni 1029,13 ha, w tym 1 w województwie kujawsko-pomorskim. Na gruntach Nadleśnictwa Brodnica brak stanowisk dokumentacyjnych.

1.14 Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania (za UOP). Według danych GUS, aktualnie (stan na 1 stycznia 2023 r.) w Polsce znajduje się 8329 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni 56 089 ha.

Tabela 11. Wykaz użytków ekologicznych na gruntach Nadleśnictwa Brodnica (stan na 01.01.2025)

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarządz. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obręb Mścin								
1	69a	Kurzętnik Ostrówki	2,28	3,48	E/LS	E/LS	Uchwała Nr XL/345/17 Rady Gminy Kurzętnik z dnia 7.11.2017 r.	W zarządzeniu powierzchnia geometryczna niezgodna z EBiG
	69b		1,30		E/LS	Ls		
			3,58					
2	80Ak	Zbiczno Tęgowiec	3,27	3,61	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27 kwietnia 2016 r.	

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarządz. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	80As	0,37	0,37		E/N	E/N		
			3,61	3,61				
3	100g	Kurzętnik Ostrówki	5,27		E/N	E/N	Uchwała Nr X/94/15 Rady Gminy Kurzętnik z dnia 15.09.2015 r.	W zarządzeniu powierzchnia geometryczna niezgodna z EBiG
	100h		0,16		E/Ls	E/Ls		
	101i		2,18		E/LS	E/LS		
	101j		6,05		E/N	E/N		
	101k		1,76		E/PsVI	E/PsVI		
	101s		0,19		E/PsVI	E/PsVI		
	111a		9,93		E/PsVI	E/PsVI		
	111b		38,21		E/N	E/N		
	111o		0,29		E/PsVI	E/PsVI		
			64,04	64,27				
4	100Ai	Zbiczno Tęgowiec	5,39		E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
	160n		3,02		E/N	E/N		
	160p		2,14		E/N	E/N		
	160s		0,17		E/N	E/N		
	175b		7,37		E/N	E/N		
			18,09	18,09				
5	115i	Kurzętnik Tęgowiec	1,13		E/N	E/N	Uchwała Nr XL/342/17 Rady Gminy Kurzętnik z dnia 07.11.2017 r.	W zarządzeniu powierzchnia geometryczna niezgodna z EBiG, korekta przebiegu granicy
	115l		1,31		E/N	E/N		
			2,44	2,50				
6	118k	Kurzętnik Ostrówki	13,41	13,45	E/N	E/N	Uchwała Nr XL/346/17 Rady Gminy Kurzętnik z dnia 07.11.2017 r.	W zarządzeniu powierzchnia geometryczna niezgodna z EBiG
7	141i	Kurzętnik Tęgowiec	1,99		E/N	E/N	Uchwała Nr XL/343/17 Rady Gminy Kurzętnik z dnia 07.11.2017 r.	W zarządzeniu powierzchnia geometryczna niezgodna z EBiG
	154b		1,16		E/N	E/N		
			3,15	2,83				
8	143c	Kurzętnik Tęgowiec	1,14	1,11	E/N	E/N	Uchwała Nr XL/343/17 Rady Gminy Kurzętnik z dnia 07.11.2017 r.	W zarządzeniu powierzchnia geometryczna niezgodna z EBiG
9	68l	Kurzętnik Tęgowiec	0,25		E/LS	E/LS	Uchwała Nr XII/74/11 Rady Gminy Kurzętnik z dnia 13.09.2011 r.	Powierzchnia ogólna 58 ha (tylko część na gruntach Nadleśnictwa)
	148a		2,72		E/N	E/N		
	148b		0,94		E/LS	E/LS		
			3,91	3,91				

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarządz. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	169b	Zbiczno Tęgowiec	5,28	5,30	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	Aktualizacja powierzchni do EGiB
11	170c	Zbiczno Tęgowiec	0,98	0,98	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
12	176b	Kurzętnik Bachotek	0,04	0,04	E/ł	E/ł	Rozporządzenie Nr 15 Wojewody Warmińsko- Mazurskiego z dnia 15.07.2009 r.	
13	186d	Zbiczno Tęgowiec	0,25	0,25	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
14	187c	Zbiczno Tęgowiec	1,22	0,25	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
15	188b	Zbiczno Tęgowiec	0,40	0,40	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
15	188d	Zbiczno Tęgowiec	13,56		E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
	188f		0,89		E/N	E/N		
	189h		2,42		E/N	E/N		
			16,87					
16	189a	Zbiczno Tęgowiec	5,06	5,06	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	Brak w wykazie RDOŚ
17	197i	Zbiczno Bachotek	0,32	0,32	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
18	197s	Zbiczno Bachotek	0,65	0,65	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
19	198a	Zbiczno Karbowo	1,20	1,20	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
20	200d	Zbiczno Bachotek	0,25	0,25	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarządz. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	200f	Zbiczno Bachotek	0,30	0,30	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
22	203b	Zbiczno Bachotek	0,43	0,43	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
23	203j	Zbiczno Bachotek	3,26	3,26	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
	220b		4,10	4,10	E/N	E/N		
			7,36	7,36				
24	205h	Zbiczno Karbowo	0,70		E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
	206d		0,30		E/N	E/N		
			1,00	1,00				
25	207c	Zbiczno Karbowo	0,56	0,56	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
26	211a	Zbiczno Karbowo	0,49	0,49	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
27	213k	Zbiczno Karbowo	0,70	0,70	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
28	214g	Zbiczno Karbowo	1,27	1,27	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
29	215f	Zbiczno Karbowo	0,66	0,66	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
30	223f	Zbiczno Karbowo	0,38	0,38	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
31	227g	Zbiczno Karbowo	0,41		E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
	231a		0,48		E/N	E/N		
			0,89	0,89				
32	228c	Zbiczno Karbowo	0,66	0,66	E/PS	E/PS	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarządz. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
33	231f	Brodnica Karbowo	1,19	1,19	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
34	239c	Brodnica Karbowo	1,28	1,20	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	Aktualizacja powierzchni do EGiB
35	239h	Brodnica Karbowo	0,60	0,60	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
36	244f	Brodnica Karbowo	1,32		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	Aktualizacja powierzchni do EGiB
	244i		0,59		E/N	E/N		
			1,91		1,97			
37	267h	Brodnica Karbowo	1,42		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	Aktualizacja powierzchni do EGiB
	267p		0,03		E/N	E/N		
			1,45		1,57			
38	268c	Brodnica Karbowo	2,90	2,87	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	Aktualizacja powierzchni do EGiB
39	269c	Brodnica Karbowo	1,52		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	Aktualizacja powierzchni do EGiB
	270f		4,01		E/N	E/N		
			5,53		5,36			
40	271g	Brodnica Karbowo	0,98	0,98	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
41	272c	Brodnica Karbowo	0,64	0,66	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	Aktualizacja powierzchni do EGiB
42	274g	Brodnica Karbowo	1,46		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	274h		1,14		E/N	E/N		
			2,60		2,60			
43	279k	Brodnica Karbowo	3,09	3,09	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
Razem obręb Mścín			182,76	181,61				
Obręb Zbiczno								

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarządz. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
44	21g	Biskupiec Grabiny Górale	4,63		E/N	E/N	Uchwała Nr XIX/210/16 Rady Gminy Biskupiec z dnia 21.04.2016 r.	
	58d		0,59		E/N	E/N		
	58g		2,02		E/N	E/N		
	59h		0,44		E/N	E/N		
	60c		0,91		E/N	E/N		
	60d		1,97		E/N	E/N		
	61d		1,54		E/N	E/N		
	61f		0,23		E/N	E/N		
	62c		0,28		E/N	E/N		
	74f		1,75		E/N	E/N		
	75b		4,27		E/N	E/N		
			18,63	18,63				
45	73c	Jabłonowo Pomorskie Górale	0,45		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	74c		0,34		E/N	E/N		
			0,79	0,79				
46	77b	Jabłonowo Pomorskie Górale	0,4		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	78a		3,49		E/N	E/N		
			3,89	3,89				
47	79c	Jabłonowo Pomorskie Górale	0,31	0,31	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
48	79d	Jabłonowo Pomorskie Górale	0,33	0,33	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
49	82d	Zbiczno Rytebłota	1,69	1,69	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
50	93g	Jabłonowo Pomorskie Górale	1,18	1,18	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
51	93i	Jabłonowo Pomorskie Górale	2,25	2,25	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
52	99c	Jabłonowo Pomorskie Górale	4,96	4,82	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	Aktualizacja powierzchni do EGİB

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarządz. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
53	101f	Zbiczno Rytebłota	0,97		E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
	101g		0,25		E/N	E/N		
	105a		7,14		E/N	E/N		
	106a		1,37		E/N	E/N		
	134a		0,94		E/N	E/N		
	134g		0,59		E/N	E/N		
	157a		11,86		E/N	E/N		
	157b		1,96		E/N	E/N		
			25,08	25,08				
54	103h	Zbiczno Rytebłota	2		E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
	103j		3,38		E/N	E/N		
	103k		0,32		E/N	E/N		
			5,7	5,7				
55	112f	Zbiczno Rytebłota	2,36		E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
	112j		0,48		E/N	E/N		
			2,84	2,84				
56	123h	Zbiczno Górale	1,13	1,13	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
57	123j	Zbiczno Górale	1,48	1,48	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
58	133h	Jabłonowo Pomorskie Górale	1,02	1,1	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	Aktualizacja powierzchni do EGiB
59	135c	Zbiczno Rytebłota	0,48	0,48	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
60	150b	Jabłonowo Pomorskie Górale	0,61	0,61	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
61	151h	Zbiczno Górale	0,51	0,51	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
62	154b	Jabłonowo Pomorskie Górale	0,27	0,27	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
63	155a	Zbiczno Rytebłota	0,47	0,47	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady	Brak w wykazie RDOŚ
	155f		1,64		E/N	E/N		

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarządz. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			2,11	2,11			Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
64	155I	Zbiczno Rytebłota	0,28	0,28	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
65	155p	Zbiczno Rytebłota	1,22		E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
	158s		0,55		E/N	E/N		
			1,77					
66	156a	Zbiczno Rytebłota	0,61		E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
	156c		0,35		E/N	E/N		
			0,96					
67	158i	Zbiczno Rytebłota	0,58	0,58	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
68	159m	Zbiczno Rytebłota	10,11		E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
	159o		0,62		E/N	E/N		
			10,73					
69	196f	Zbiczno Górale	0,91	0,91	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
70	205h	Bobrowo Szabda	0,44	0,44	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	Powierzchnia ogólna 2,05 ha (tylko część na gruntach Nadleśnictwa)
71	210a	Zbiczno Szabda	2,44	2,44	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	
72	210c	Bobrowo Szabda	0,79	0,79	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
73	214c	Bobrowo Szabda	0,91	0,91	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
74	214g	Bobrowo Szabda	4,74		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	215a		4,1		E/N	E/N		
			8,84					
75	218d	Zbiczno Szabda	0,95	0,95	E/N	E/N	Uchwała Nr XXI/108/2016 Rady Gminy Zbiczno z dnia 27.04.2016 r.	

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarządź. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
77	227c	Brodnica Szabda	0,62	0,62	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
78	228d	Brodnica Szabda	0,55	0,55	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
79	229f	Brodnica Szabda	0,37	0,37	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
80	232a	Brodnica Szabda	1,7	1,7	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
81	238b	Brodnica Szabda	0,29	0,29	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
82	251c	Bobrowo Małki	9,63	9,63	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
83	253b	Bobrowo Małki	0,98	0,98	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
84	253d	Bobrowo Małki	0,32	0,32	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
85	254m	Bobrowo Małki	0,38	0,38	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
85	260f	Bobrowo Małki	0,31	0,31	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
86	263i	Bobrowo Małki	0,16		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	263k		0,15		E/N	E/N		
	263l		0,18		E/N	E/N		
	263m		0,25		E/N	E/N		
			0,74					

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarządz. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
87	263o	Bobrowo Małki	0,13	0,13	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
88	267b	Bobrowo Małki	4,15	4,15	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
89	270i	Bobrowo Małki	0,4		E/N	N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	Aktualizacja powierzchni do EGiB
	271d		0,51		E/N	N		
	271f		0,44		E/N	N		
			1,35	1,28				
90	272c	Bobrowo Małki	0,37	0,37	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
91	276c	Brodnica Małki	1,08	1,08	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
92	276g	Brodnica Małki	0,71	0,71	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
93	280g	Brodnica Małki	4,69	4,69	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
94	280m	Brodnica Małki	0,49	0,49	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
95	293c	Brodnica Małki	2,46	0,49	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
96	294j	Bobrowo Małki	1,54		E/Ps	E/Ps	Uchwała Nr XXXVII/214/10 Rady Gminy Bobrowo z 29.03.2010 r.	
	294k		1,57		E/Ps	E/Ps		
	294m		0,75		E/Ps	E/Ps		
	294n		0,57		E/Ps	E/Ps		
			4,43	4,43				
Razem obręb Zbiczno			140,61	138,51				
Obręb Ruda								

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarządz. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
97	2f	Bartniczka Borek	0,75	0,75	E/N	E/N	Uchwała Nr XXIV/124/13 Rady Gminy Bartniczka z 01.03.2013r.	
98	4f	Bartniczka Borek	1,39		E/N	E/N	Uchwała Nr XXIV/124/13 Rady Gminy Bartniczka z 01.03.2013r.	
	4i		0,35		E/N	E/N		
			1,74					
99	15h	Górzno Borek	0,64	0,64	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
100	25b	Górzno Borek	0,52	0,52	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
101	25j	Górzno Borek	0,84	0,85	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	Aktualizacja powierzchni do EGİB
102	37c	Górzno Borek	0,71	0,71	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
103	38d	Górzno Borek	1,60	1,60	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
104	38f	Górzno Borek	0,57	0,57	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
105	56b	Górzno Borek	0,94	0,94	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
106	56f	Górzno Borek	0,65	0,65	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
107	57c	Górzno Borek	1,77		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	57d		2,05		E/N	E/N		
			3,82					
108	65m	Górzno Górzno	0,25	0,25	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarządz. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
109	68g	Górzno Górzno	1,15	1,15	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
110	69b	Górzno Górzno	3,16	3,21	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	Aktualizacja powierzchni do EGİB
111	73o	Górzno Górzno	0,70	0,70	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
112	74d	Górzno Górzno	1,04	1,04	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
113	76c	Górzno Górzno	0,50		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	76d		0,56		E/N	E/N		
			1,06					
114	77d	Górzno Górzno	1,41		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	77h		1,52		E/N	E/N		
	77t		1,47		E/N	E/N		
			4,40					
115	77o	Górzno Górzno	0,39	0,39	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
116	85f	Górzno Górzno	4,79	4,79	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
117	86r	Górzno Górzno	1,16	1,16	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
118	87b	Górzno Górzno	0,62	0,62	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
119	98a	Górzno Górzno	0,55		E/R	E/R	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	98b		0,05		E/N	E/N		
	98c		0,10		E/R	E/R		
			0,70					

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarząd. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
120	140h	Górzno Górzno	0,76	0,76	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
121	172c	Górzno Nowy Świat	0,63	0,63	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
122	188d	Górzno Nowy Świat	6,03	6,03	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
123	189c	Górzno Nowy Świat	0,56		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	190b		2,04		E/N	E/N		
			2,60					
124	189d	Górzno Nowy Świat	3,92		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	190d		2,00		E/N	E/N		
			5,92					
125	190f	Górzno Nowy Świat	1,07	1,07	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
126	191f	Górzno Nowy Świat	4,07		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	192d		2,12		E/N	E/N		
			6,19					
127	202d	Górzno Nowy Świat	3,28		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	203b		5,68		E/N	E/N		
			8,96					
128	203c	Górzno Nowy Świat	0,63	0,63	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
129	258j	Bartniczka Długi Most	2,47	2,47	E/N	E/N	Uchwała Nr XXIV/124/13 Rady Gminy Bartniczka z 01.03.2013r.	
130	259l	Bartniczka Długi Most	2,66		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	259o		2,22		E/N	E/N		
			4,88					
131	285f	Bartniczka Długi Most	0,93	0,93	E/N	E/N	Uchwała Nr XXIV/124/13 Rady Gminy Bartniczka z 01.03.2013r.	
132	287i		3,86		E/N	E/N		

Lp	Oddz., poddz.	Gmina Leśnictwo	Pow. [ha]	Pow. wg zarządz. [ha]	Rodzaj pow.	wg ewidencji	Podstawa prawna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	287m	Brodnica Długi Most	1,90		E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
	287p		1,09		E/N	E/N		
			6,85	6,85				
133	289b	Brodnica Długi Most	0,37	0,37	E/N	E/N	Rozporządzenie nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r.	
Razem obręb Ruda			80,49	80,55				
Łącznie			403,86	400,67				

Powierzchnia użytków ekologicznych opisanych w poprzednim PUL (stan 1.01.2015 r.) wynosiła 361,86 ha. Uwzględniono w planie wszystkie użytki wymienione w Rozporządzeniu nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19.01.2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne. Użytki ekologiczne z tego zarządzenia uwzględniono również w EGiB. Rozporządzenie miało na celu uporządkować legislacyjnie sprawę użytków po reformie administracyjnej obowiązującej od 1.01.1999 r. W tym rozporządzeniu nie uchylono jednak poprzednich decyzji o uznaniu za użytki ekologiczne.

Uchwał Rad Gminnych w przeciągu ostatnich 10 lat uporządkowały wiele tych rozbieżności. Potrzebna jest natomiast ciągła aktualizacja dotycząca powierzchni użytków ekologicznych. Zmiany powstałe w EGiB należy systematycznie aktualizować stosownymi uchwałami.

W przypadku Uchwały Nr XL/343/17 Rady Gminy Kurzętnik z dnia 07.11.2017 r. powierzchnię użytków ekologicznych przyjęto na podstawie powierzchni geometrycznej, różniące się nieznacznie od powierzchni ewidencyjnej. Przykładem np. jest **(pkt. 1)**, którym powierzchnia wg uchwały wynosi 3,48 ha, natomiast powierzchnia całej działki w EWBiG to 3,58 ha. W tym przypadku należy przyjąć powierzchnię użytków ze stanem faktycznym, co wiąże się ze zmianami w EGiB.

Użytek ekologiczny *Tereszewskie łąki* powołany Rozporządzeniem Nr 14 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 15 lipca 2009r. (aktualny akt prawny - UCHWAŁA NR X/94/15 RADY GMINY KURZĘTNIK z dnia 15 września 2015 r.), aktualnie w zdecydowanej większości znajduje się na terenie utworzonego w 2023 r. rezerwatu przyrody *Jezioro Mścín*, lub jego otuliny.

Jeżeli jest celowe utrzymywanie tych 2 form ochrony przyrody, w celu usprawnienia ewentualnych działań ochronnych, należałoby zgrać granice i powierzchnie użytków ekologicznych do granic rezerwatu wraz z otuliną. Aktualizacja powinna również dotyczyć EGiB.

1.15 Chronione i zagrożone gatunki roślin i zwierząt

Na podstawie prac inwentaryzacyjnych oraz planów ochrony rezerwatów, standardowych formularzy danych obszarów Natura 2000, danych z Nadleśnictwa i z powszechnej inwentaryzacji przyrodniczej, opracowań i publikacji naukowych została sporządzona lista gatunków chronionych i zagrożonych występujących na terenie Nadleśnictwa Brodnica. Lista zawiera wyłącznie gatunki o znanych, aktualnie potwierdzonych stanowiskach.

Obowiązującymi aktami prawnymi w sprawie ochrony gatunkowej roślin i grzybów są Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin, Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów oraz Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 18 grudnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. W stosunku do poprzednio obowiązujących rozporządzeń zaszyły dość duże zmiany w statucie ochronnym wielu gatunków. Zostały one uwzględnione w zestawieniach. Kategorie zagrożeń gatunków podane są na podstawie najaktualniejszych Czerwonych List.

W celu prowadzenia skutecznej ochrony stanowisk roślin chronionych konieczne jest posiadanie informacji o ich stanie, kierunkach i dynamice zmian oraz istniejących zagrożeniach. Niezbędny jest zatem okresowy monitoring stanowisk roślin chronionych. Zebranie danych o stanie zachowania znanych stanowisk, uzupełnienie danych o nowych lokalizacjach taksonów oraz rozpoznanie istniejących zagrożeń, daje możliwość porównania zachodzących zmian i ustalenia ewentualnych działań ochronnych. Aby możliwe było porównywanie stanów zachowania oraz kierunków zmian obiektów chronionych należy ujednolicić sposób inwentaryzacji w skali całego kraju w formie instrukcyjnego formularza.

Obecnie Nadleśnictwo Brodnia prowadzi coroczną inwentaryzację stanowisk roślin chronionych, fakultatywnie leśniczowie umieszczają również informację wskazującą na trend stanu opisywanego płatu roślinności (rozwój / zanik stanowiska).

Wykaz organizmów chronionych wraz z lokalizacjami został zamieszczony w *Załączniku nr I „Lokalizacja chronionych gatunków roślin i zwierząt”*.

1.16 Monitoring stanowisk taksonów chronionych

W celu prowadzenia skutecznej ochrony stanowisk roślin chronionych konieczne jest posiadanie informacji o ich stanie, kierunkach i dynamice zmian oraz istniejących zagrożeniach. Niezbędny jest zatem okresowy monitoring stanowisk roślin chronionych. Zebranie danych o stanie zachowania znanych stanowisk, uzupełnienie danych o nowych lokalizacjach taksonów oraz rozpoznanie istniejących zagrożeń, daje możliwość porównania zachodzących zmian i ustalenia ewentualnych działań ochronnych. Aby możliwe było porównywanie stanów zachowania oraz kierunków zmian obiektów chronionych należy ujednolicić sposób inwentaryzacji w skali całego kraju w formie instrukcyjnego formularza.

Obecnie Nadleśnictwo Brodnica prowadzi coroczną inwentaryzację stanowisk roślin chronionych, fakultatywnie leśniczowie umieszczają również informację wskazującą na trend stanu opisywanego płatu roślinności (rozwój / zanik stanowiska).

Wskazane jest także rozszerzenie zakresu analiz i bieżące określanie elementów, które należałoby objąć monitoringiem w ramach systemu nadzoru i kontroli Lasów Państwowych, takich jak np. liczebność populacji gatunków chronionych zwierząt, areal występowania w Nadleśnictwie (rzeczywisty i potencjalny) gatunków chronionych roślin, stan zachowania i jakość siedlisk, perspektywy zachowania gatunków o znaczeniu dla Wspólnoty i chronionych gatunków ptaków. Wyniki obserwacji i ich analiza byłyby przydatne podczas opracowywania kolejnego planu urządzenia lasu oraz w przygotowywaniu prognozy oceny oddziaływania na środowisko, a także oceny oddziaływania realizacji postanowień planu urządzenia lasu na środowisko. Aby powyższe rozwiązania miały zastosowanie systemowe (jednolite dla opracowywania wszystkich PUL), rozszerzenie zakresu monitoringu o ww. elementy wymagałoby jednak regulacji na szczeblu DGLP i GDOŚ.

Tworzenie i funkcjonowanie form ochrony przyrody jest istotnym elementem realizacji celów ochrony przyrody w Polsce, a także wspiera zachowanie cennych fragmentów środowiska w przypadku realizacji przedsięwzięć. Dlatego podczas realizacji PUL, niezainwentaryzowane i/lub nie objęte dotychczas ochroną prawną cenne siedliska i ekosystemy, stanowiska rzadkich gatunków roślin i zwierząt, okazałe egzemplarze drzew, itp., zasługujące na ochronę obiektową lub obszarową, należy na bieżąco inwentaryzować w SILP.

1.17 Strefy ochrony zwierząt

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska powołuje dla wskazanych gatunków zwierząt strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania. Gatunki, których to dotyczy, określa załącznik 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j: Dz. U. z 2022 r. poz. 2380). Podkreślić należy, iż stanowisko gatunku podlega ochronie strefowej z momentem rozpoczęcia procedury przez RDOŚ. Oznacza to, że potencjalne strefy będące w fazie projektu muszą spełniać rygory ochrony takie same jak strefy już powołane decyzją RDOŚ. Zatem z chwilą rozpoczęcia projektowania strefy dla zgłoszenia o gniazdowaniu gatunku, gospodarka leśna podlega ograniczeniom zgodnym z Rozporządzeniem w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j: Dz. U. z 2022 r. poz. 2380).

Tabela 12. Gatunki dziko występujących ptaków na gruntach Nadleśnictwa Brodnica, dla których wymagane jest ustalenie stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania (stan na 31.08.2024)

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Strefa ochrony całorocznej	Strefa ochrony okresowej	Okresowy termin ochrony	Liczba stref	Nr sprawy RDOŚ w Bydgoszczy
1	2	3	4	5	6	7	8
1	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	200 m od gniazda	500 m od gniazda	01.01-31.07	7	WPN.6442.15.2015.NG WPN.6442.10.2013.PD.2

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Strefa ochrony całorocznej	Strefa ochrony okresowej	Okresowy termin ochrony	Liczba stref	Nr sprawy RDOŚ w Bydgoszczy
1	2	3	4	5	6	7	8
							WPN.6442.11.2015.NG WOP.6442.7.2022.MP2 WOP.6442.4.2018.MP.2 WOP.6442.8.2019.MP.2 RDOŚ-04.PN.6631-1/52/10/PD
2*	kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	100 m od gniazda	500 m od gniazda	01.03-31.08	1	
3*	orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>	100 m od gniazda	500 m od gniazda	01.03-31.08	1	

*w chwili obecnej stanowisko jest monitorowane, brak decyzji o ustanowieniu strefy; zastosowanie mają pozostałe przepisy UoP i Rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (T.j: Dz. U. z 2022 r. poz. 2380)

Na terenie Nadleśnictwa Brodnica istnieje 7 stref ochrony gatunkowej. Wszystkie dotyczą miejsca rozrodu i regularnego przebywania bielika (*Haliaeetus albicilla*).

Dodatkowo zaobserwowano 2 dodatkowe miejsca prawdopodobnego gniazdowania gatunków wymagających utworzenia stref. Dotyczy to stanowiska kani rudej w leśnictwie Tęgowiec i orlika krzykliwego w leśnictwie Borek. W projekcie PUL wzięto pod uwagę lokalizacje gniazd. Wskazania gospodarcze również są dostosowane do wymogów, jakie obowiązują w strefach ochronnych. W przypadku utworzenia stref, nie będzie potrzeby zmiany granic wydzielen oraz planowanych wskazań gospodarczych.

W Załączniku nr I „Lokalizacja chronionych gatunków roślin i zwierząt” znajduje się szczegółowy wykaz wydzielen znajdujących się w strefach ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania, wraz z analizą zaprojektowanych działań z zakresu gospodarki leśnej. Załącznik ten stanowi dane wrażliwe z uwagi na ochronę zasobów przyrodniczych i nie powinien być udostępniany publicznie.

1.18 Projektowane i proponowane formy ochrony przyrody

Wszystkie zaproponowane do ochrony obiekty wymagają opracowania dokumentacji według wymogów prawnych, a następnie zatwierdzenia przez odpowiedni organ (Radę Gminy, Sejmik Wojewódzki, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Ministra właściwego ds. ochrony środowiska, Radę Ministrów, Parlament RP). Sejmik Wojewódzki ustanawia Obszary Chronionego Krajobrazu, Rada Ministrów wydaje decyzje w przypadku projektowanych obszarów Natura 2000, parlament zatwierdza parki narodowe. W rozporządzeniach powołujących obiekty należy określić szczegółowe wytyczne konserwatorskie gwarantujące zachowanie walorów przyrodniczych tych obszarów.

Nadleśnictwo Brodnica na bieżąco monitoruje i zgłasza stwierdzenia gatunków zwierząt wymagających ustalenia stref ochrony, ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania - wymienione w załączniku nr 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j: Dz. U. z 2022 r. poz. 2380).

WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE

1.19 Fizjografia Nadleśnictwa Brodnica

Gleby

Typy i podtypy gleb występujące na obszarze nadleśnictwa (% zajmowanej powierzchni) przedstawiają się następująco:

Rankery to gleby płytkie, szkieletowe, wytworzone z litych skał kwaśnych, bezwęglanowych piaskowców oraz granitu. Lita skała występuje w nich na głębokości od 10 do 50 cm. Gleby te wykazują słabe zróżnicowanie na poziomy genetyczne. Na gruntach Nadleśnictwa Brodnica rozpoznano ten typ gleb w kompleksie obrębu Zbiczno w południowo-zachodniej części Nadleśnictwa oraz pojedynczo w obrębie Mścin.

Arenosole wytworzyły się w piaskach eolicznych w szczytowych partiach piasków eolicznych na wydmach, w piaskach eolicznych nawianych na piaski lodowcowe lub piaski rzeczne. Dominuje wśród nich podtyp arenosoli właściwych (ARw). Gleby te tworzą siedlisko boru świeżego.

Rędziny powstają ze skał węglanowych: wapieni o różnej genezie i właściwościach, margli i dolomitu, marmuru, gipsu. Okruchy skał są obecne w profilu często już od powierzchni, a w głębszych warstwach dominują ilościowo.

Czarnoziemy wyługowane są w Polsce glebami reliktowymi wytworzonymi z lessów. Z uwagi na brak warunków do rozwoju czarnoziemów, ich zasięg w naszym kraju ciągle ulega zmniejszaniu. W Nadleśnictwie Brodnica rozpoznano podtyp czarnoziemów wyługowanych brunatnych.

Czarne ziemie występują w obniżeniach pradolinnych, w nieckach pojeziornych, w terenach niskich i podmokłych o utrudnionym odpływie wody. Na terenie Nadleśnictwa występują w rozproszeniu i znikomej ilości.

Gleby płowe wytwarzają się z różnych utworów, najczęściej z lessu, z pyłu wodnego pochodzenia, z glin zwałowych oraz z piasków zalegających na glinie lub cięższych piasków. Gleby te mają dobrze wykształcony, czyli zróżnicowany na poziomy genetyczny profil.

Gleby brunatne wytworzone głównie z glin zwałowych i piasków lodowcowych z głazami, rzadziej w piaskach rzecznych występują fragmentarycznie. Dominuje podtyp gleb brunatnych wyługowanych (BRwy), a tworzą one siedliska lasu mieszanego świeżego oraz lasu świeżego.

Gleby rdzawe (przeważający na obszarze nadleśnictwa typ gleb – 71% powierzchni leśnej) z podtypami gleb rdzawych właściwych (RDw), rdzawych brunatnych (RDbr) i rdzawych bielcowych (RDb) wytworzyły się głównie w piaskach sandrowych oraz rzecznych i związane są z głównie z siedliskami boru mieszanego świeżego i lasu mieszanego świeżego.

Gleby bielcowe z dominującym podtypem gleb bielcowych właściwych (Bw) wytworzyły się praktycznie w całości w piaskach sandrowych, w mniejszym stopniu na piaskach rzecznych, pod

słabym wpływem wód gruntowych. Gleby bielcowe tworzą siedliska boru mieszanego świeżego i boru świeżego, miejscami również lasu mieszanego świeżego.

Gleby gruntowoglejowe wytworzyły się prawie wyłącznie w piaskach rzecznych oraz sandrowych w warunkach umiarkowanego lub dość silnego wpływu wody gruntowej i tworzą one siedliska lasu mieszanego wilgotnego, rzadziej lasu wilgotnego.

Gleby opadowoglejowe należą do gleb śródstrefowych. Powstają w terenach o niewielkiej deniwelacji, na których występują utwory słabo przepuszczalne jak gliny, iły, pyły, o stagnującej okresowo wodzie opadowej w górnych partiach profili. Proces oglejenia opadowego zachodzi w górnych poziomach gleb, nie głębiej jak do 0,80 m i jest to dominujący proces glebotwórczy. Gleby te zajmują na terenie Nadleśnictwa niewielką powierzchnię i nie odgrywają większego znaczenia gospodarczego. Są to gleby od średniego do wysokiego stopnia żyzności, mezo- i eutroficzne. Do gleb opadowoglejowych zaliczone są podtypy gleby nazywane opadowoglejowymi właściwymi (OGw) oraz stagnoglejowymi (OGS). W obszarze Nadleśnictwa kartowano wyłącznie podtyp gleb opadowoglejowych właściwych (OGw).

Gleby torfowe wytworzyły się przede wszystkim z torfów niskich (Tn) zalegających na piaskach rzecznych lub glinach zwałowych oraz rzadko z torfów przejściowych (Tp) i torfów wysokich (Tw). W większości gleby te występują na terenach bagiennych (bagnach), a drobne płyty tych gleb tworzą siedliska olsu.

Mady rzeczne powstały z aluwów rzecznych ziemistych i szkieletowych, naniesionych przez płynące wody rzek. Na terenie Nadleśnictwa Brodnica gleby te znajdują się głównie w pobliżu koryta rzeki Drwęcy.

Gleby murszowe (M) z dominującym podtypem gleby torfowo-murszowym (Mt) wytworzyły się na skutek odwodnienia torfowisk i wystąpienia wyraźnych procesów rozkładu i mineralizacji gleby. Proces ten jest powolny, lecz o stałym charakterze i obejmuje stopniowo coraz większą powierzchnię, a następnie głębsze partie profilu. Jego tempo jest uzależnione od głębokości zalegania pwg i nawilgocenia gleby.

Gleby murszowate (MR), wykształcające się zwykle z płytkich gleb torfowych w wyniku obniżenia się lustra wód gruntowych i ustania procesów torfotwórczych. Gleby poszczególnych podtypów tego typu w każdym z badanych obiektów występują zwykle w znacznym rozproszeniu, co przypisać należy przede wszystkim lokalnie występującym procesom systematycznego obniżania się lustra wód gruntowych o zróżnicowanym tempie, powodowanych przez różne czynniki, zwykle jednak przez człowieka.

Gleby deluwialne powstają w obniżeniach i w dolnej części przyległych do nich stoków. Występują w terenach pofalowanych. Powstały ze skał macierzystych zwanych - deluwium, osadzanych u podnóży stoków, zmywanych przez wody powierzchniowe.

Gleby kulturoziemne należą do gleb przekształconych pod wpływem intensywnej gospodarki rolnej i leśnej. W glebach takich zmianom uległy zarówno budowa poziomowa, jak i ich właściwości fizyczne, chemiczne, fizykochemiczne i biologiczne. Zmiany te są wprowadzane świadomie przez człowieka, w celu polepszenia wybranych właściwości gleb. Długotrwała racjonalna uprawa mechaniczna, wapnowanie, intensywne nawożenie organiczne i mineralne

przekształca profil glebowy tak dalece, że pierwotne poziomy lub warstwy, szczególnie powierzchniowe, ulegają całkowitemu przekształceniu.

Gleby industrioziemne i urbanoziemne to gleby wykształcające się na utworach powstałych w wyniku przekształceń przemysłowych i urbanistycznych. Utworami takimi są hałdy, nasypy, tereny budowli i otoczenia budynków, zwałowiska gruzów (przykryte lub wymieszane z glebą), zwałowiska ziemi spod budowli i zabudowań. Najczęściej są to gleby inicjalne, niekiedy także wapniste, na ogół o marginalnym znaczeniu w każdym nadleśnictwie. Typ gleb spotykany częściej wokół aglomeracji, budowli wielkoprzemysłowych, infrastrukturalnych i hydrologicznych, a niekiedy także w liniach przebiegu infrastruktury technicznej (rurociągi, gazociągi i inne) na obszarach lasów. Zasadniczym problemem, jaki zwykle stoi przed gospodarzem terenu, jest zaprojektowanie odpowiedniego składu gatunkowego upraw dla gleb tego typu. Należy zawsze zbadać właściwości chemiczne gleb (substratu, podłoża), jak i ewentualnie nadkładu, który zostanie rozplantowany na powierzchni. Wyniki analiz, w których uwzględnić należy także uziarnienie gleb, jeden z zasadniczych parametrów fizycznych charakteryzujących właściwości gleby, mogą mieć kluczowe znaczenie w podejmowaniu dalszych decyzji hodowlanych.

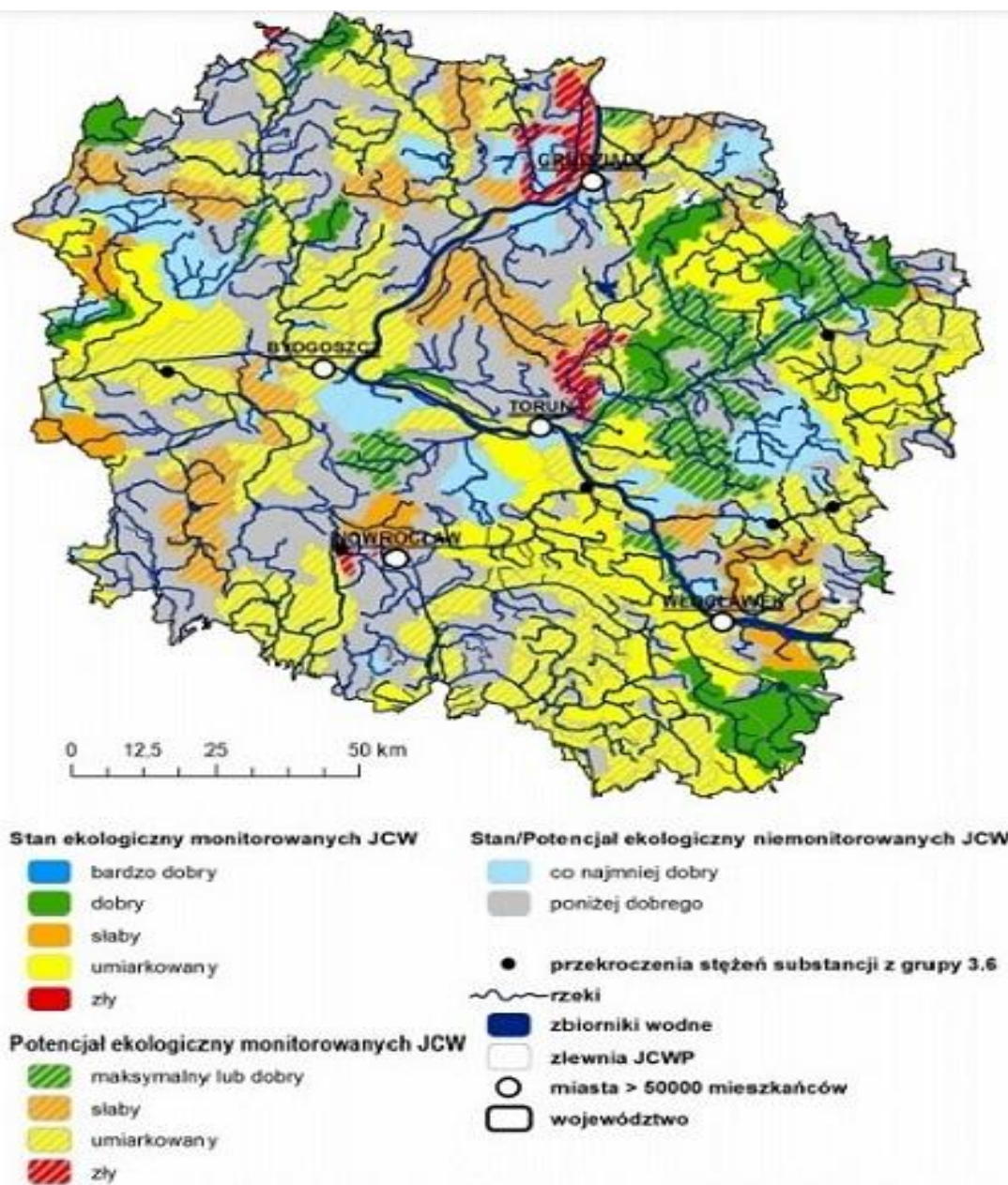
Tabela 13. Zestawienie powierzchni i udziału podtypów gleb występujących na terenie Nadleśnictwa

Podtyp gleby	Obręb MŚCIN		Obręb ZBICZNO		Obręb RUDA		Nadleśnictwo BRODNICA	
	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %
Rankery			3,49	100,0			3,49	0,2
Rankery brunatne	1,79	0,4	402,46	99,6			404,25	2,1
Razem Rankery	1,79	0,4	405,95	99,6			407,74	2,3
Arenosole	2,06	100,0					2,06	0,2
Arenosole właściwe			1,35	100,0			1,35	0,2
Razem Arenosole	2,06	60,4	1,35	39,6			3,41	0,4
Rędziny brunatne	1,48	44,8	1,82	55,2			3,30	0,2
Razem Rędziny	1,48	44,8	1,82	55,2			3,30	0,4
Czarnoziemy wylugowane brunatne	1,57	10,6	0,67	4,5	12,52	84,9	14,76	0,3
Razem Czarnoziemy	1,57	10,6	0,67	4,5	12,52	84,9	14,76	0,5
Czarne ziemie	0,74	36,1	1,31	63,9			2,05	0,2
Czarne ziemie właściwe	0,38	4,2	8,58	95,8			8,96	0,1
Czarne ziemie murszaste	16,17	92,8	0,50	2,9	0,74	4,3	17,41	0,3
Czarne ziemie wylugowane			4,34	100,0			4,34	0,1
Czarne ziemie brunatne			2,07	100,0			2,07	0,1
Razem Czarne ziemie	17,29	49,7	16,80	48,2	0,74	2,1	34,83	0,6
Gleby brunatne			2,14	100,0			2,14	0,1
Gleby brunatne właściwe	34,62	37,2	43,17	46,4	15,26	16,4	93,05	0,6
Gleby brunatne wylugowane	317,04	31,3	370,43	36,6	325,19	32,1	1012,66	5,0
Gleby brunatne kwaśne	1,76	100,0					1,76	0,1
Razem Gleby brunatne	353,42	31,9	415,74	37,4	340,45	30,7	1109,61	5,6
Gleby płowe			4,51	100,0			4,51	0,1
Gleby płowe właściwe	26,86	17,1	105,81	67,3	24,46	15,6	157,13	0,9
Gleby płowe brunatne	389,00	31,8	661,03	54,0	173,96	14,2	1223,99	6,0
Gleby płowe bielcowe	60,96	58,4	24,69	23,7	18,67	17,9	104,32	0,7
Gleby płowe opadowoglejowe			5,41	100,0			5,41	0,1
Razem Gleby płowe	476,82	31,9	801,45	53,6	217,09	14,5	1495,36	7,6

Podtyp gleby	Obręb MŚCIN		Obręb ZBICZNO		Obręb RUDA		Nadleśnictwo BRODNICA	
	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %
Gleby rdzawe właściwe	462,82	22,4	582,91	28,3	1015,92	49,3	2061,65	9,9
Gleby rdzawe brunatne	1804,24	23,0	2662,50	33,9	3391,41	43,1	7858,15	37,3
Gleby rdzawe bielcowe	1726,99	35,7	1343,08	27,7	1773,96	36,6	4844,03	23,0
Razem Gleby rdzawe	3993,86	27,1	4588,90	31,1	6181,29	41,8	14763,83	70,1
Gleby bielcowe	16,30	32,1	7,82	15,4	26,69	52,5	50,81	0,4
Gleby bielcowe właściwe			9,72	100,0			9,72	0,1
Gleby glejo-bielcowe właściwe	13,43	56,2	9,96	41,6	0,53	2,2	23,92	0,3
Razem Gleby bielcowe	29,73	35,2	27,50	32,6	27,22	32,2	84,45	0,8
Gleby gruntowoglejowe właściwe	21,80	31,9	27,26	40,0	19,21	28,1	68,27	0,5
Razem Gleby gruntowoglejowe	21,80	31,9	27,26	40,0	19,21	28,1	68,27	0,7
Gleby opadowoglejowe właściwe	16,35	42,2	18,98	48,9	3,44	8,9	38,77	0,4
Razem Gleby opadowoglejowe	16,35	42,2	18,98	48,9	3,44	8,9	38,77	0,6
Gleby torfowe					1,22	100,0	1,22	0,1
Gleby torfowe torfowisk niskich	64,85	23,4	141,13	50,8	71,53	25,8	277,51	1,5
Gleby torfowe torfowisk przejściowych	8,81	21,7	29,51	72,7	2,26	5,6	40,58	0,4
Gleby torfowe torfowisk wysokich	8,19	32,5	17,04	67,5			25,23	0,3
Razem Gleby torfowe	81,85	23,8	187,68	54,4	75,01	21,8	344,54	2,0
Gleby torfowo-murszowe	76,58	17,6	173,31	39,8	186,09	42,6	435,98	2,3
Gleby gytowo-murszowe	3,50	65,5	1,84	34,5			5,34	0,1
Gleby namurszowe	2,77	61,6	1,73	38,4			4,50	0,1
Razem Gleby murszowe	82,85	18,6	176,88	39,7	186,09	41,7	445,82	2,5
Gleby mineralno-murszowe	18,60	34,9	16,00	30,1	18,59	35,0	53,19	0,5
Gleby murszaste			2,53	100,0			2,53	0,1
Gleby murszowate właściwe	5,25	100,0					5,25	0,1
Razem Gleby murszowate	23,85	39,1	18,53	30,4	18,59	30,5	60,97	0,7
Mady rzeczne właściwe	3,05	100,0					3,05	0,1
Mady rzeczne próchniczne	10,09	57,7	5,64	32,2	1,76	10,1	17,49	0,3
Mady rzeczne brunatne			10,48	100,0			10,48	0,1
Razem Mady rzeczne	13,14	42,4	16,12	51,9	1,76	5,7	31,02	0,5
Gleby deluwialne właściwe	38,51	88,9	0,90	2,1	3,91	9,0	43,32	0,4
Gleby deluwialne próchniczne	1,03	69,6			0,45	30,4	1,48	0,1
Gleby deluwialne brunatne	35,07	10,3	107,00	31,3	199,40	58,4	341,47	1,8
Razem Gleby deluwialne	74,61	19,3	107,90	27,9	203,76	52,8	386,27	2,2
Rigosole	3,39	100,0					3,39	0,1
Razem Gleby kulturoziemne	3,39	100,0					3,39	0,4
Gleby industro- i urbanoziemne	1,67	100,0					1,67	0,1
Gl. industro i urbanoziemne o niewykszt. prof.	305,61	96,1			12,28	3,9	317,89	1,7
Pararendziny antropogeniczne	31,78	100,0					31,78	0,3
Razem Gleby industro- i urbanoziemne	339,06	96,5			12,28	3,5	351,34	2,1

Podtyp gleby	Obręb MŚCIN		Obręb ZBICZNO		Obręb RUDA		Nadleśnictwo BRODNICA	
	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %
Razem grunty leśne	5535,11	28,2	6813,12	34,7	7299,45	37,2	19647,68	92,7
Grunty nieleśne i leśne związane z gospodarką leśną	510,55	32,8	586,70	37,7	459,13	29,5	1556,38	7,3
łącznie	6045,66	28,5	7399,82	34,9	7758,58	36,6	21204,06	100,0

1.19.1 Hydrografia



Rysunek 16. Ocena stanu/potencjału JCWP w latach 2010-2012

Wody powierzchniowe

a) wody płynące

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.

Największą rzeką przepływającą przez teren nadleśnictwa jest Drwęca, której źródła znajdują się w województwie warmińsko-mazurskim. Jest rzeką silnie meandrującą ze średnim spadkiem zwierciadła wody 0,41 %. Największymi dopływami Drwęcy są: prawobrzeżne - Skarlanka i Struga Brodnicka; lewobrzeżna - Brynica nazywana w dolnym skanalizowanym biegu Kanałem Brynica.

b) 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, Sośno, Łąki, Wysokie i Niskie Brodno, rynny jezior dorzecza Skarlanki - Ciche, Zbiczno, Wielkie i Małe Partęczyny, Strażym, Bachotek oraz jeziora Młyńskie, Górzno, Janówko, Samińskie, Leżno Wielkie i Małe, Głębocek, 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.

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 systemu czwartorzędowego występują najczęściej na głębokości do 50 m. Według Planu Zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko pomorskiego. 2003. Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego we Włocławku. Włocławek. Cały obszar zasięgu terytorialnego nadleśnictwa zaliczono do obszarów z ochronnymi zlewniami zasobów wody pitnej. 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.

1.20 Ekosystemy wodno-błotne

Ekosystemy wodno-błotne to wszelkiego rodzaju mokradła, na których występuje roślinność wilgociolubna (higrofilna) lub utwory powierzchniowe, akumulowane w efekcie oddziaływania wody (torfy, muły, namuły). Integralną częścią mokradeł są cieki i zbiorniki wodne – stawy, jeziora oraz wybrzeża morskie.

Ekosystemy wodno-błotne odgrywają szczególną rolę w kształtowaniu środowiska przyrodniczego, polegającą np. na:

- regulowaniu stosunków wodnych,
- retencjonowaniu wód,
- ograniczaniu pożarów,
- magazynowaniu dużej ilości węgla i azotu, ograniczając przez to np. skutki efektu cieplarnianego,
- uczestniczeniu w obiegu pierwiastków, dzięki czemu poprawiają również jakość wód,
- zwiększaniu różnorodności biologicznej,
- zwiększaniu zróżnicowania siedlisk istotnych dla wielu zagrożonych gatunków.

1.21 Siedliska przyrodnicze Natura 2000

Siedlisko przyrodnicze to obszar lądowy lub wodny, naturalny, półnaturalny lub antropogeniczny, wyodrębniony w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 roku w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz.1713) zawiera listę siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami zainteresowania Wspólnoty oraz wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszaru Natura 2000.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brodnica znajdują się 3 obszary habitatowe Natura 2000. Wszystkie z nich są częściowo położone na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo. Wszystkie posiadają Plany Zadań Ochronnych, w których zawarte są informacje dotyczące siedlisk przyrodniczych (stan zachowania, lokalizacja, zadania ochronne). Stan zachowania w PZO, PO rezerwatów wykonano w oparciu o założenia PMŚ GIOŚ. Zasięg, stan zachowania przyjęto wg materiałów dostarczonych przez RDOŚ w Bydgoszczy (WIS.402.122.2023.KH.2) i RDOŚ w Olsztynie (WIS.402.700.2024.KK).

Tabela 14. Zestawienie siedlisk przyrodniczych Natura 2000 (SOO) w Nadleśnictwie Brodnica wg ich stanu

Kod siedliska	Nazwa siedliska	Stan zachowania				Razem
		FV	U1	U2	Bez określenia	
1	2	3	4	5	6	7
Ostoja Brodnicka						
3140	Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łakami ramienic		4,78			4,78
3150	Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne	4,69				4,69
3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	4,57	0,43		7,28	12,28
6410	Zmiennowilgotne łaki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)		2,44			2,44
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą		20,85	9,7		30,55
7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji		2,01			2,01
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska	4,07				4,07
7210	Torfowiska nakredowe	0,47				0,47
9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	11,44		109,67		121,11
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny		71,2	254,37	44,91	370,48
91DO	Bory i lasy bagienne	4,9	38,32	45,3		88,52
91EO	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	0,31	4,79	20,68		25,78
91FO	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe				1,10	1,10
Razem		30,45	148,48	439,72	53,29	671,94¹⁾
Dolina Drwęcy						
3150	Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne				0,26	0,26
6430	Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne				4,21	4,21

Kod siedliska	Nazwa siedliska	Stan zachowania				Razem
		FV	U1	U2	Bez określenia	
1	2	3	4	5	6	7
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie				2,05	2,05
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny			148,38		148,38
91EO	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	11,97			11,76	23,73
Razem		11,97	0,00	148,38	18,28	178,63²⁾
Ostoja Lidzbarska						
3150	Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne		9,91			9,91
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)		1,9			1,9
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie		9,42	0,44		9,86
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą		2,05			2,05
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska		2,77			2,77
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	75,83	614,51		57,56	747,9
91DO	Bory i lasy bagienne	6,53	1,77			8,3
91EO	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe		112,03		6,62	118,65
91FO	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe		2,24		0,22	2,46
9110	Ciepolubne dąbrowy		78,26	5,19		83,45
Razem		82,36	834,86	5,63	64,40	987,25³⁾
NADLEŚNICTWO BRODNICA						
3140	Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic		4,78			4,78
3150	Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne	4,69	9,91		0,26	14,86
3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	4,57	0,43		7,28	12,28
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)		4,34			4,34
6430	Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne				4,21	4,21
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie		9,42	0,44	2,05	11,91
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą		22,90	9,7		32,6

Kod siedliska	Nazwa siedliska	Stan zachowania				Razem
		FV	U1	U2	Bez określenia	
1	2	3	4	5	6	7
7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji		2,01			2,01
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska	4,07	2,77			6,84
7210	Torfowiska nakredowe	0,47				0,47
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk		3,66			3,66
9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	11,44		109,67		121,11
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	75,83	685,71	402,75	102,47	1266,76
91DO	Bory i lasy bagienne	11,43	40,09	45,3		96,82
91EO	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	12,28	116,82	20,68	18,38	168,16
91FO	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe		2,24		1,32	3,56
91IO	Ciepolubne dąbrowy		78,26	5,19		83,45
Razem NADLEŚNICTWO BRODNICA		124,78	983,34	593,73	135,97	1837,82

- 1) Powierzchnia siedlisk przyrodniczych obejmuje również płaty siedlisk położonych w rezerwatach, których łączna powierzchnia wynosi 114,07 ha (*Okonek, Stręszek, Mieliwo, Wyspa na Jeziorze Wielkie Partęczyny, Retno, Bagno Mostki, Bachotek*)
- 2) Powierzchnia siedlisk przyrodniczych obejmuje również płaty siedlisk położonych w rezerwatach, których łączna powierzchnia wynosi 69,75 ha (*Jar Grądowy Cieleća*)
- 3) Powierzchnia siedlisk przyrodniczych obejmuje również płaty siedlisk położonych w rezerwatach, których łączna powierzchnia wynosi 77,53 ha (*Ostrowy nad Brynicą, Jar Brynicy, Czarny Bryńsk, Szumny Zdrój im. Kazimierz Sulisławskiego*)

W roku 2007 została przeprowadzona powszechna inwentaryzacja siedlisk przyrodniczych występujących na terenie Lasów Państwowych. W tym okresie metodyka inwentaryzacyjna zmieniła się na tyle iż ówczesne uzyskane dane nie odpowiadają obecnym wymogom odnośnie siedlisk przyrodniczych. W 2023 roku Nadleśnictwo Brodnica zleciło wykonanie weryfikację tych siedlisk. *BULiGL Oddział w Gdyni* weryfikację siedlisk leśnych zakwalifikowanych w Planie Urządzania Lasu na lata 2015-2024 jako siedliska o znaczeniu europejskim. Opracowanie oparte o założenia PMŚ GIOŚ dotyczyło siedlisk przyrodniczych na obszarach poza Natura 2000 (SOO) Nadleśnictwa Brodnica. W planie PUL na lata 2025-2034 uwzględniono siedliska znajdujące poza Obszarami Natura 2000.

Tabela 15. Zestawienie siedlisk przyrodniczych poza obszarem Natura 2000 w Nadleśnictwie Brodnica

Kod siedliska	Nazwa siedliska	Stan zachowania				Razem
		FV	U1	U2	Bez określenia	
1	2	3	4	5	6	7
NADLEŚNICTWO BRODNICA POZA NATURA 2000						
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny		0,62	7,25		7,87
91EO	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe		29,99	17,31		47,3
Razem			30,61	24,56	0,00	55,17
NADLEŚNICTWO BRODNICA POZA NATURA 2000 - REZERWATY						
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą				2,65	2,65
91DO	Bory i lasy bagienne				3,22	3,22
Razem		0,00	0,00	0,00	5,87	5,87
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą				2,65	2,65
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny		0,62	7,25		7,87
91EO	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe		29,99	17,31		47,3
91DO	Bory i lasy bagienne				3,22	3,22
Razem NADLEŚNICTWO BRODNICA		0,00	30,61	24,56	5,87	61,04

Łączna powierzchnia siedlisk przyrodniczych na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo wynosi 1898,86 ha.

Tabela 16. Zestawienie siedlisk przyrodniczych w Nadleśnictwie Brodnica

Kod siedliska	Nazwa siedliska	Stan zachowania				Razem
		FV	U1	U2	Bez określenia	
1	2	3	4	5	6	7
NADLEŚNICTWO BRODNICA OBSZAR NATURA 2000						
3140	Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic		4,78			4,78
3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne	4,69	9,91		0,26	14,86
3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	4,57	0,43		7,28	12,28
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinia</i>)		4,34			4,34
6430	Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne				4,21	4,21

Kod siedliska	Nazwa siedliska	Stan zachowania				Razem
		FV	U1	U2	Bez określenia	
1	2	3	4	5	6	7
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie		9,42	0,44	2,05	11,91
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą		22,9	9,7		32,6
7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji		2,01			2,01
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska	4,07	2,77			6,84
7210	Torfowiska nakredowe	0,47				0,47
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk		3,66			3,66
9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	11,44		109,67		121,11
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	75,83	685,71	402,75	102,47	1266,76
91DO	Bory i lasy bagienne	11,43	40,09	45,3		96,82
91EO	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	12,28	116,82	20,68	18,38	168,16
91FO	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe		2,24		1,32	3,56
91IO	Ciepłolubne dąbrowy		78,26	5,19		83,45
Razem		124,78	983,34	593,73	135,97	1837,82
NADLEŚNICTWO BRODNICA POZA NATURA 2000						
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą				2,65	2,65
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny		0,62	7,25		7,87
91DO	Bory i lasy bagienne				3,22	3,22
91EO	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe		29,99	17,31		47,3
Razem		0,00	30,61	24,56	5,87	61,04
NADLEŚNICTWO BRODNICA						
3140	Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic		4,78			4,78
3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne	4,69	9,91		0,26	14,86
3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	4,57	0,43		7,28	12,28
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)		4,34			4,34

Kod siedliska	Nazwa siedliska	Stan zachowania				Razem
		FV	U1	U2	Bez określenia	
1	2	3	4	5	6	7
6430	Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne				4,21	4,21
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie		9,42	0,44	2,05	11,91
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą		22,9	9,7	2,65	35,25
7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji		2,01			2,01
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska	4,07	2,77			6,84
7210	Torfowiska nakredowe	0,47				0,47
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk		3,66			3,66
9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	11,44		109,67		121,11
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	75,83	686,33	410	102,47	1274,63
91D0	Bory i lasy bagienne	11,43	40,09	45,3	3,22	100,04
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	12,28	146,81	37,99	18,38	215,46
91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe		2,24		1,32	3,56
91I0	Ciepielubne dąbrowy		78,26	5,19		83,45
Razem NADLEŚNICTWO BRODNICA		124,78	1013,95	618,29	141,84	1898,86

Zebrane dane dotyczące siedlisk przyrodniczych na terenie Nadleśnictwa Brodnica wykazują większą powierzchnię siedlisk przyrodniczych Natura 2000 o 762,82 ha w stosunku do danych zawartych w poprzednim PUL (stan 01.01.2015 r – 1136,04 ha.).

Dotyczy to głównie siedlisk położonych w obszarach Natura 2000, w których aktualnie siedliska przyrodnicze występują na 1837,82 ha (wzrost o 767,22 ha). Przyczyną zmian jest opracowanie w 2017 roku PZO dla Natura 2000 Ostoja Brodnicka PLH040036 i 2015 roku PZO dla Natura 2000 Ostoja Lidzbarska PLH280012. Wcześniejsze dane były oparte na inwentaryzacji z 2007 roku siedlisk przyrodniczych występujących na terenie Lasów Państwowych.

Nieznaczne powierzchniowo zmiany (ubyło 4,40 ha) wystąpiły w wyniku wcześniej wspomnianej weryfikacji siedlisk przyrodniczych poza obszarem Natura 2000, których łączna powierzchnia wynosi 61,04 ha.

Na terenie Nadleśnictwa Brodnica zdecydowanie przeważają siedliska o stanie zachowania U1, stanowiące 53,5% wszystkich siedlisk. W 2015 roku przeważały siedliska o stanie zachowania C – 39,5%.

1.22 Drzewostany

Drzewostany są najważniejszym elementem ekosystemu leśnego, dlatego też w POP poświęcono im stosunkowo dużo uwagi. Podjęto próbę ich oceny i interpretacji pod kątem:

- bogactwa gatunkowego,
- struktury pionowej,
- pochodzenia,
- zgodności składu gatunkowego z warunkami siedliskowymi,
- form aktualnego stanu siedliska,
- form degeneracji ekosystemu leśnego.

1.22.1 Bogactwo gatunkowe

W analizie uwzględniono tylko gatunki występujące w górnej warstwie drzew, określone w opisach taksacyjnych jako skład I piętra.

Tabela 17. Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m³] drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego (wzór nr 13)

Obręb, nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb MŚCIN	jednogatunkowe	ha	151,18	1647,19	960,82	2759,19	50,6
		m ³	20479	596430	392722	1009631	59,7
	dwugatunkowe	ha	514,78	492,02	392,88	1399,68	25,6
		m ³	65144	167573	149172	381889	22,5
	trzygatunkowe	ha	359,07	215,56	234,81	809,44	14,8
		m ³	28566	73125	99875	201566	11,9
	cztero- i więcej gatunkowe	ha	284,89	79,43	128,60	492,92	9,0
		m ³	19239	24546	56715	100500	5,9
	łącznie	ha	1309,92	2434,20	1717,11	5461,23	100
		m³	133428	861674	698484	1693586	100
Obręb ZBICZNO	jednogatunkowe	ha	141,02	689,68	855,55	1686,25	24,9
		m ³	22432	267297	330985	620714	28,5
	dwugatunkowe	ha	384,08	782,20	733,53	1899,81	28,0
		m ³	47055	283109	305620	635784	29,2
	trzygatunkowe	ha	588,54	679,45	573,83	1841,82	27,2
		m ³	53982	262716	265230	581928	26,8
	cztero- i więcej gatunkowe	ha	660,28	372,72	317,64	1350,64	19,9
		m ³	33686	149875	153042	336603	15,5
	łącznie	ha	1773,92	2524,05	2480,55	6778,52	100
		m³	157155	962997	1054877	2175029	100
Obręb RUDA	jednogatunkowe	ha	198,76	1394,59	1407,63	3000,98	41,7
		m ³	35573	518524	577940	1132037	48,3
	dwugatunkowe	ha	417,58	568,07	805,30	1790,95	24,8
		m ³	42377	200534	346660	589571	25,1

Obręb, nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
	trzygatunkowe	ha	497,48	371,30	523,78	1392,56	19,3
		m ³	36920	136675	245812	419407	17,9
	cztero- i więcej gatunkowe	ha	578,68	303,05	143,95	1025,68	14,2
		m ³	27237	111204	65495	203936	8,7
	łącznie	ha	1692,50	2637,01	2880,66	7210,17	100
		m ³	142107	966937	1235907	2344951	100
Nadleśnictwo BRODNICA	jednogatunkowe	ha	490,96	3731,46	3224,00	7446,42	38,2
		m ³	78484	1382251	1301647	2762382	44,4
	dwugatunkowe	ha	1316,44	1842,29	1931,71	5090,44	26,2
		m ³	154576	651216	801452	1607244	25,9
	trzygatunkowe	ha	1445,09	1266,31	1332,42	4043,82	20,8
		m ³	119468	472516	610917	1202901	19,4
	cztero- i więcej gatunkowe	ha	1523,85	755,20	590,19	2869,24	14,8
		m ³	80162	285625	275252	641039	10,3
	łącznie	ha	4776,34	7595,26	7078,32	19449,92	100
		m ³	432690	2791608	2989268	6213566	100

Drzewostany Nadleśnictwa Brodnica są umiarkowanie zróżnicowane pod względem składu gatunkowego. Przeważają drzewostany jednogatunkowe – 38,2%, wśród których dominują drzewostany sosnowe. Następne pod względem zajmowanej powierzchni są drzewostany dwugatunkowe 26,2%, składające się przede wszystkim z sosny z udziałem buka, dębu i innych gatunków liściastych. Nieco mniej jest drzewostanów trzygatunkowych – 20,8%. Drzewostany cztero- i więcej gatunkowe stanowią 14,8% powierzchni gruntów zalesionych. Wielogatunkowe drzewostany tworzy panująca sosna, dąb, buk, brzoza, olcha z różnym udziałem gatunków domieszkowych jak grab, klon, jawor, świerk, modrzew.

W ostatnim dziesięcioleciu o 7,6% przybyło drzewostanów jednogatunkowych i nieznacznie ubyło drzewostanów dwugatunkowych. Zmniejszyła się również powierzchnia drzewostanów trzygatunkowych o 3,7% i cztero- i więcej gatunkowych o 3,1% w stosunku do poprzedniego dziesięciolecia.

Lasy Nadleśnictwa Brodnica charakteryzują się „średnim” bogactwem gatunkowym z przeważającą liczbą jednogatunkowych drzewostanów w III i IV klasie wieku.

1.22.2 Struktura pionowa

Struktura pionowa Nadleśnictwa Brodnica w stosunku do PUL 2015 uległa niewielkim zmianom. Przeważają drzewostany jednopiętrowe (spadek z 81,3% do 80,2%) w III i IV klasie wieku.

Tabela 18. Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m³] drzewostanów wg grup wiekowych i struktury (wzór nr 14)

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb 1 MŚCIN	jednopiętrowe	ha	1309,92	2267,17	1061,86	4638,95	84,9
		m ³	133428	793284	427177	1353889	79,0
	dwupiętrowe	ha		145,48	268,01	413,49	7,6
		m ³		64255	130790	195045	11,0

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
	wielopiętrowe	ha					
		m ³					
	przerębowe	ha					
		m ³					
	w KO i KDO	ha		21,55	387,24	408,79	7,5
		m ³		4135	140517	144652	8,0
Obręb 2 ZBICZNO	jednopiętrowe	ha	1771,63	2184,80	1089,61	5046,04	74,4
		m ³	156936	814607	443065	1414608	65,0
	dwupiętrowe	ha		304,09	704,56	1008,65	14,9
		m ³		140105	363804	503909	23,0
	wielopiętrowe	ha					
		m ³					
	przerębowe	ha					
		m ³					
	w KO i KDO	ha	2,29	35,16	686,38	723,83	10,7
		m ³	219	8285	248008	256512	11,0
	łącznie	ha	1773,92	2524,05	2480,55	6778,52	100,0
		m ³	157155	962997	1054877	2175029	100,0
Obręb 3 RUDA	jednopiętrowe	ha	1692,50	2327,23	1901,17	5920,90	82,1
		m ³	142107	845289	797550	1784946	76,0
	dwupiętrowe	ha		272,08	649,27	921,35	12,8
		m ³		112758	326337	439095	18,0
	wielopiętrowe	ha					
		m ³					
	przerębowe	ha					
		m ³					
	w KO i KDO	ha		37,70	330,22	367,92	5,1
		m ³		8890	112020	120910	5,0
	łącznie	ha	1692,50	2637,01	2880,66	7210,17	100,0
		m ³	142107	966937	1235907	2344951	100,0
Nadleśnictwo BRODNICA	jednopiętrowe	ha	4774,05	6779,20	4052,64	15605,89	80,2
		m ³	432471	2453180	1667792	4553443	73,3
	dwupiętrowe	ha		721,65	1621,84	2343,49	12,0
		m ³		317118	820931	1138049	18,3
	wielopiętrowe	ha					
		m ³					
	przerębowe	ha					
		m ³					
	w KO i KDO	ha	2,29	94,41	1403,84	1500,54	7,7
		m ³	219	21310	500545	522074	8,4
	łącznie	ha	4776,34	7595,26	7078,32	19449,92	100,0
		m ³	432690	2791608	2989268	6213566	100,0

1.22.3 Pochodzenie

Lasy Nadleśnictwa Brodnica w obrębach w 98,7% pochodzą z odnowienia sztucznego poprzez sadzenie. W poniższej tabeli za informację o odnowieniu sztucznym przyjęto wiersz „brak informacji”.

Tabela 19. Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m³] drzewostanów wg rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych (wzór nr 15)

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]	
			<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat			
Obręb MŚCIN	odroślowe	ha		0,98		0,98	0,0	
		m³		225		225	0,0	
	z samosiewu	ha	7,14	3,57	9,43	20,14	0,4	
		m³	105	1310	3805	5220	0,3	
	z odnowienia sztucznego	ha	17,35		17,14	34,49	0,6	
		m³	1062		7690	8752	0,5	
	brak informacji	ha	1285,43	2429,65	1690,54	5405,62	99,0	
		m³	132261	860139	686989	1679389	99,2	
RAZEM Obręb		ha	1309,92	2434,20	1717,11	5461,23	100	
		m³	133428	861674	698484	1693586	100	
w tym:								
- z panującym gatunkiem obcym		ha						
		m³						
- plantacje drzew szybkorosnących		ha						
		m³						
Obręb ZBICZNO	odroślowe	ha	2,66	10,96	1,19	14,81	0,2	
		m³	265	2310	475	3050	0,1	
	z samosiewu	ha	21,25	96,75	46,30	164,30	2,4	
		m³	2964	22300	9700	34964	1,6	
	z odnowienia sztucznego	ha	147,33	324,56	643,85	1115,74	16,5	
		m³	28730	130773	285435	444938	20,5	
	brak informacji	ha	1602,68	2091,78	1789,21	5483,67	80,9	
		m³	125196	807614	759267	1692077	77,8	
RAZEM Obręb		ha	1773,92	2524,05	2480,55	6778,52	100	
		m³	157155	962997	1054877	2175029	100	
w tym:								
- z panującym gatunkiem obcym		ha		0,60		0,60	0,0	
		m³		135		135	0,0	
- plantacje drzew szybkorosnących		ha						
		m³						
Obręb RUDA	odroślowe	ha	2,06	4,01	0,43	6,50	0,1	
		m³	490	1080	165	1735	0,1	
	z samosiewu	ha	19,10	18,01	10,23	47,34	0,7	
		m³	1310	4615	2495	8420	0,4	
	z odnowienia sztucznego	ha	34,07	100,43	260,28	394,78	5,5	
		m³	3590	38580	128852	171022	7,3	
	brak informacji	ha	1637,27	2514,56	2609,72	6761,55	93,7	
		m³	136717	922662	1104395	2163774	92,2	
RAZEM Obręb		ha	1692,50	2637,01	2880,66	7210,17	100	
		m³	142107	966937	1235907	2344951	100	
w tym:								
- z panującym gatunkiem obcym		ha			6,70	6,70	0,1	
		m³			1775	1775	0,1	
- plantacje drzew szybkorosnących		ha						
		m³						
Nadleśnictwo BRODNICA	odroślowe	ha	4,72	15,95	1,62	22,29	0,1	
		m³	755	3615	640	5010	0,1	
	z samosiewu	ha	47,49	118,33	65,96	231,78	1,2	
		m³	4379	28225	16000	48604	0,8	
	z odnowienia sztucznego	ha	198,75	424,99	921,27	1545,01	7,9	
		m³	33382	169353	421977	624712	10,1	
	brak informacji	ha	4525,38	7035,99	6089,47	17650,84	90,8	

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
		m³	394174	2590415	2550651	5535240	89,0
RAZEM nadleśnictwo		ha	4776,34	7595,26	7078,32	19449,92	100
		m³	432690	2791608	2989268	6213566	100
w tym:							
- z panującym gatunkiem obcym	ha			0,60	6,70	7,30	0,0
	m³			135	1775	1910	0,0
- plantacje drzew szybkorosnących	ha						
	m³						

1.22.4 Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi

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

Stopnie zgodności przyjęto wg „Instrukcji urządzania lasu” z 2012 r. (§40, pkt. 1-5) oraz gospodarczych typów drzewostanów przyjętych na posiedzeniu Komisji Założeń Planu i Naradzie Techniczno-Gospodarczej.

W grupie drzewostanów o składzie niezgodnym wyróżniono dodatkowo:

- niezgodność obojętną, gdy zamiast zalecanego gatunku liściastego występuje inny gatunek liściasty,
- niezgodność negatywną, gdy zalecany gatunek liściasty zastąpiony jest przez sosnę lub świerka

Tabela 20. Zestawienie powierzchni wg zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem (wzór nr 20)

Obręb	Siedlisko	Stopień zgodności								Suma powierzchni
		Zgodne		Częściowo zgodne		Niezgodne				
						negatywne		obojetne		
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
1. MŚCIN	Bśw	888,44	99,4	4,96	0,6					893,40
	Bb	0,93	11,4	7,26	88,6					8,19
	BMśw	1 056,20	85,5	177,73	14,4			1,06	0,1	1 234,99
	BMw	2,11	100,0							2,11
	BMb	1,35	19,0	5,75	81,0					7,10
	LMśw	1 546,80	60,7	977,07	38,4	21,81	0,9	1,97	0,1	2 547,65
	LMw	6,02	17,2	16,98	48,5			11,99	34,3	34,99
	LMb	5,50	64,9	0,57	6,7	2,41	28,4			8,48
	Lśw	318,85	57,3	160,94	28,9	47,90	8,6	28,56	5,1	556,25
	Lw	14,18	56,9	6,02	24,1	1,10	4,4	3,64	14,6	24,94
	OI	100,43	94,4	4,33	4,1	1,67	1,6			106,43
	OIJ	23,63	81,2	4,74	16,3			0,72	2,5	29,09
Lł	0,51	6,7	4,58	60,2			2,52	33,1	7,61	
Razem 1. MŚCIN		3 964,95	72,6	1 370,93	25,1	74,89	1,4	50,46	0,9	5 461,23
2. ZBICZNO	Bśw	62,73	100,0							62,73
	Bb			5,52	100,0					5,52
	BMśw	733,48	52,4	666,30	47,6	0,46	0,0			1 400,24
	BMw	1,75	76,1	0,55	23,9					2,30

Obręb	Siedlisko	Stopień zgodności								Suma powierzchni
		Zgodne		Częściowo zgodne		Niezgodne				
						negatywne		obojętne		
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
	BMb	14,20	35,2	26,13	64,8					40,33
	LMśw	3 123,48	80,3	744,77	19,2	11,70	0,3	7,56	0,2	3 887,51
	LMw	1,23	8,1	8,05	53,3			5,83	38,6	15,11
	LMb	7,81	26,0	22,24	74,0					30,05
	Lśw	490,95	48,0	437,27	42,7	55,79	5,5	39,09	3,8	1 023,10
	Lw	9,66	31,5	13,01	42,4	1,73	5,6	6,28	20,5	30,68
	OI	167,69	75,8	53,68	24,2					221,37
	OIJ	30,35	67,2	14,01	31,0			0,83	1,8	45,19
	Lł	12,27	85,3					2,12	14,7	14,39
Razem 2. ZBICZNO		4 655,60	68,7	1 991,53	29,4	69,68	1,0	61,71	0,9	6 778,52
3. RUDA	Bśw	1,85	84,9	0,33	15,1					2,18
	BMśw	2 398,35	93,6	163,86	6,4					2 562,21
	BMw			3,86	81,1			0,90	18,9	4,76
	BMb			0,38	100,0					0,38
	LMśw	2 291,28	58,9	1 585,33	40,8	7,01	0,2	6,40	0,2	3 890,02
	LMw	5,01	13,5	16,66	45,1			15,31	41,4	36,98
	LMb			1,79	100,0					1,79
	Lśw	95,77	21,9	283,94	65,0	50,80	11,6	6,26	1,4	436,77
	Lw	7,08	28,7	10,45	42,4	1,65	6,7	5,49	22,3	24,67
	OI	115,06	69,8	48,50	29,4			1,21	0,7	164,77
	OIJ	8,87	10,6	74,36	88,7			0,65	0,8	83,88
Lł							1,76	100,0	1,76	
Razem 3. RUDA		4 923,27	68,3	2 189,46	30,4	59,46	0,8	37,98	0,5	7 210,17
Nadleśnictwo BRODNICA	Bśw	953,02	99,4	5,29	0,6					958,31
	Bb	0,93	6,8	12,78	93,2					13,71
	BMśw	4 188,03	80,6	1 007,89	19,4	0,46	0,0	1,06	0,0	5 197,44
	BMw	3,86	42,1	4,41	48,1			0,90	9,8	9,17
	BMb	15,55	32,5	32,26	67,5					47,81
	LMśw	6 961,56	67,4	3 307,17	32,0	40,52	0,4	15,93	0,2	10 325,18
	LMw	12,26	14,1	41,69	47,9			33,13	38,0	87,08
	LMb	13,31	33,0	24,60	61,0	2,41	6,0			40,32
	Lśw	905,57	44,9	882,15	43,8	154,49	7,7	73,91	3,7	2 016,12
	Lw	30,92	38,5	29,48	36,7	4,48	5,6	15,41	19,2	80,29
	OI	383,18	77,8	106,51	21,6	1,67	0,3	1,21	0,2	492,57
	OIJ	62,85	39,7	93,11	58,9			2,20	1,4	158,16
Lł	12,78	53,8	4,58	19,3			6,40	26,9	23,76	
Razem nadleśnictwo		13 543,82	69,6	5 551,92	28,5	204,03	1,0	150,15	0,8	19 449,92

W Nadleśnictwie Brodnica drzewostany zgodne z siedliskiem stanowią 69,6% powierzchni leśnej zalesionej. Częściowo zgodnych jest 28,5%. Natomiast drzewostany niezgodne z siedliskiem stanowią 1,8% powierzchni, w tym niezgodność negatywną wykazuje 1,0% a niezgodność obojętną 0,8% powierzchni drzewostanów.

Dostosowywanie składu gatunkowego do warunków siedliskowych powinno się ponadto odbywać poprzez:

- szeroko rozumianą przebudowę drzewostanów niezgodnych z siedliskiem,
- odnawianie i zalesianie gatunkami zgodnymi z gospodarczym typem drzewostanu,
- preferowanie w poprawkach i uzupełnieniach gatunków będących w niedoborze w stosunku do gospodarczego typu drzewostanu,

- wykonywanie czyszczeń i trzebieży ukierunkowanych na eliminację gatunków niezgodnych z siedliskiem, szczególnie obcych geograficznie, i poprawienie warunków wzrostu gatunkom zgodnym.

1.22.5 Formy aktualnego stanu siedliska

Siedliska w stanie naturalnym i zbliżonym do naturalnego zajmują w Nadleśnictwie Brodnica 71,6% powierzchni, a siedliska zniekształcone stanowią 28,4%.

Tabela 21. Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m³] wg grup typów siedliskowych lasu, stanu siedliska i grup wiekowych (wzór nr 21)

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Jednostka	Wiek drzewostanu			Ogółem	Ogółem [%]
				<=40 lat	41-80	>80 lat		
1 MŚCIN	bory	naturalne	ha	196,27	323,62	257,78	777,67	86,3
			m ³	15064	110377	107550	232991	88,0
		zniekształcone	ha	40,96	73,75	3,76	118,47	13,1
			m ³	7390	22090	1620	31100	11,7
		zdegradowane	ha		3,39		3,39	0,4
			m ³		590		590	0,2
		silnie zdegradowane	ha	2,06			2,06	0,2
			m ³	61			61	0,0
		razem	ha	239,29	400,76	261,54	901,59	100
			m ³	22515	133057	109170	264742	100
	bory mieszane	naturalne	ha	109,44	323,97	268,12	701,53	56,4
			m ³	7115	130500	112645	250260	57,7
		zbliżony do naturalnego	ha		5,65		5,65	0,5
			m ³		1900		1900	0,4
		zniekształcone	ha	86,35	398,16	52,51	537,02	43,2
			m ³	15555	142795	23202	181552	41,9
		razem	ha	195,79	727,78	320,63	1244,20	100
			m ³	22670	275195	135847	433712	100
	lasy mieszane	naturalne	ha	409,93	501,76	800,16	1711,85	66,1
			m ³	27343	190382	321685	539410	69,2
		zbliżony do naturalnego	ha		3,96	0,11	4,07	0,2
			m ³		1760	40	1800	0,2
		zniekształcone	ha	286,93	533,48	54,39	874,80	33,8
			m ³	40150	176701	21705	238556	30,6
		zdegradowane	ha		0,40		0,40	0,0
			m ³		125		125	0,0
		razem	ha	696,86	1039,60	854,66	2591,12	100
			m ³	67493	368968	343430	779891	100
	lasy	naturalne	ha	138,16	185,54	175,31	499,01	68,9
			m ³	16228	54611	62897	133736	62,1
		zbliżony do naturalnego	ha		0,72		0,72	0,1
			m ³		240		240	0,1
		zniekształcone	ha	39,82	77,97	104,97	222,76	30,8
			m ³	4522	29073	47140	80735	37,5
		zdegradowane	ha		1,83		1,83	0,3
			m ³		530		530	0,2
		razem	ha	177,98	266,06	280,28	724,32	100
			m ³	20750	84454	110037	215241	100
	łącznie obręb	naturalne	ha	853,80	1334,89	1501,37	3690,06	67,6
			m ³	65750	485870	604777	1156397	68,3
		zbliżony do naturalnego	ha		10,33	0,11	10,44	0,2
			m ³		3900	40	3940	0,2

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Jednostka	Wiek drzewostanu			Ogółem	Ogółem [%]
				<=40 lat	41-80	>80 lat		
		zniekształcone	ha	454,06	1083,36	215,63	1753,05	32,1
			m³	67617	370659	93667	531943	31,4
		zdegradowane	ha		5,62		5,62	0,1
			m³		1245		1245	0,1
		silnie zdegradowane	ha	2,06			2,06	0,0
			m³	61			61	0,0
		razem	ha	1309,92	2434,20	1717,11	5461,23	100
			m³	133428	861674	698484	1693586	100
		naturalne	ha	12,36	25,83	24,11	62,30	91,3
			m³	490	8565	9085	18140	89,5
2 ZBICZNO	bory	zniekształcone	ha		5,95		5,95	8,7
			m³		2120		2120	10,5
		razem	ha	12,36	31,78	24,11	68,25	100
			m³	490	10685	9085	20260	100
	bory mieszane	naturalne	ha	221,07	255,08	630,61	1106,76	76,7
			m³	13995	99415	274065	387475	77,1
		zniekształcone	ha	51,47	179,98	104,66	336,11	23,3
			m³	5941	64953	43965	114859	22,9
		razem	ha	272,54	435,06	735,27	1442,87	100
			m³	19936	164368	318030	502334	100
	las mieszane	naturalne	ha	923,30	1000,19	1121,37	3044,86	77,4
			m³	79450	402852	481168	963470	75,5
		zbliżony do naturalnego	ha	0,67	0,42	0,55	1,64	0,0
			m³	14	115	225	354	0,0
		zniekształcone	ha	152,00	585,20	148,97	886,17	22,5
			m³	12689	230964	68929	312582	24,5
		razem	ha	1075,97	1585,81	1270,89	3932,67	100
			m³	92153	633931	550322	1276406	100
	las	naturalne	ha	314,49	393,03	348,18	1055,70	79,1
			m³	38093	124438	132520	295051	78,5
		zniekształcone	ha	98,56	78,37	102,10	279,03	20,9
			m³	6483	29575	44920	80978	21,5
		razem	ha	413,05	471,40	450,28	1334,73	100
			m³	44576	154013	177440	376029	100
	łącznie obręb	naturalne	ha	1471,22	1674,13	2124,27	5269,62	77,7
			m³	132028	635270	896838	1664136	76,5
		zbliżony do naturalnego	ha	0,67	0,42	0,55	1,64	0,0
			m³	14	115	225	354	0,0
		zniekształcone	ha	302,03	849,50	355,73	1507,26	22,2
			m³	25113	327612	157814	510539	23,5
		razem	ha	1773,92	2524,05	2480,55	6778,52	100
			m³	157155	962997	1054877	2175029	100
3 RUDA	bory	zniekształcone	ha	1,11	1,07		2,18	100,0
			m³	10	310		320	100,0
		razem	ha	1,11	1,07		2,18	100
			m³	10	310		320	100
	bory mieszane	naturalne	ha	378,61	392,77	618,20	1389,58	54,1
			m³	24763	152100	261090	437953	54,2
		zniekształcone	ha	275,90	491,14	407,92	1174,96	45,8
			m³	22184	173465	174810	370459	45,8
		zdegradowane	ha	2,81			2,81	0,1
			m³	275			275	0,0
		razem	ha	657,32	883,91	1026,12	2567,35	100
			m³	47222	325565	435900	808687	100
	las mieszane	naturalne	ha	670,43	858,23	1440,62	2969,28	75,6
			m³	54974	327867	631787	1014628	76,9
		zniekształcone	ha	180,13	552,66	192,79	925,58	23,6
			m³					

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Jednostka	Wiek drzewostanu			Ogółem	Ogółem [%]
				<=40 lat	41-80	>80 lat		
			m ³	15485	200391	77405	293281	22,2
		zdegradowane	ha		33,93		33,93	0,9
			m ³		11635		11635	0,9
		razem	ha	850,56	1444,82	1633,41	3928,79	100
			m ³	70459	539893	709192	1319544	100
	las	naturalne	ha	149,52	239,13	192,73	581,38	81,7
			m ³	20360	75654	80265	176279	81,5
		zbliżony do naturalnego	ha	2,32			2,32	0,3
			m ³	340			340	0,2
		zniekształcone	ha	31,67	68,08	28,40	128,15	18,0
			m ³	3716	25515	10550	39781	18,4
		razem	ha	183,51	307,21	221,13	711,85	100
			m ³	24416	101169	90815	216400	100
	łącznie obręb	naturalne	ha	1198,56	1490,13	2251,55	4940,24	68,5
			m ³	100097	555621	973142	1628860	69,5
		zbliżony do naturalnego	ha	2,32			2,32	0,0
			m ³	340			340	0,0
		zniekształcone	ha	488,81	1112,95	629,11	2230,87	30,9
			m ³	41395	399681	262765	703841	30,0
		zdegradowane	ha	2,81	33,93		36,74	0,5
			m ³	275	11635		11910	0,5
		razem	ha	1692,50	2637,01	2880,66	7210,17	100
			m ³	142107	966937	1235907	2344951	100
Nadleśnictwo BRODNICA	bory	naturalne	ha	208,63	349,45	281,89	839,97	86,4
			m ³	15554	118942	116635	251131	88,0
		zniekształcone	ha	42,07	80,77	3,76	126,60	13,0
			m ³	7400	24520	1620	33540	11,8
		zdegradowane	ha		3,39		3,39	0,3
			m ³		590		590	0,2
		silnie zdegradowane	ha	2,06			2,06	0,2
			m ³	61			61	0,0
		razem	ha	252,76	433,61	285,65	972,02	100
			m ³	23015	144052	118255	285322	100
	bory mieszane	naturalne	ha	709,12	971,82	1516,93	3197,87	60,9
			m ³	45873	382015	647800	1075688	61,7
		zbliżony do naturalnego	ha		5,65		5,65	0,1
			m ³		1900		1900	0,1
		zniekształcone	ha	413,72	1069,28	565,09	2048,09	39,0
			m ³	43680	381213	241977	666870	38,2
		zdegradowane	ha	2,81			2,81	0,1
			m ³	275			275	0,0
		razem	ha	1125,65	2046,75	2082,02	5254,42	100
			m ³	89828	765128	889777	1744733	100
	las mieszane	naturalne	ha	2003,66	2360,18	3362,15	7725,99	73,9
			m ³	161767	921101	1434640	2517508	74,6
		zbliżony do naturalnego	ha	0,67	4,38	0,66	5,71	0,1
			m ³	14	1875	265	2154	0,1
		zniekształcone	ha	619,06	1671,34	396,15	2686,55	25,7
			m ³	68324	608056	168039	844419	25,0
		zdegradowane	ha		34,33		34,33	0,3
			m ³		11760		11760	0,3
		razem	ha	2623,39	4070,23	3758,96	10452,58	100
			m ³	230105	1542792	1602944	3375841	100
	las	naturalne	ha	602,17	817,70	716,22	2136,09	77,1
			m ³	74681	254703	275682	605066	74,9
		zbliżony do naturalnego	ha	2,32	0,72		3,04	0,1
			m ³	340	240		580	0,1

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Jednostka	Wiek drzewostanu			Ogółem	Ogółem [%]
				<=40 lat	41-80	>80 lat		
		zniekształcone	ha	170,05	224,42	235,47	629,94	22,7
			m ³	14721	84163	102610	201494	24,9
		zdegradowane	ha		1,83		1,83	0,1
			m ³		530		530	0,1
		razem	ha	774,54	1044,67	951,69	2770,90	100
			m ³	89742	339636	378292	807670	100
	łącznie nadleśnictwo	naturalne	ha	3523,58	4499,15	5877,19	13899,92	71,5
			m ³	297875	1676761	2474757	4449393	71,6
		zbliżony do naturalnego	ha	2,99	10,75	0,66	14,40	0,1
			m ³	354	4015	265	4634	0,1
		zniekształcone	ha	1244,90	3045,81	1200,47	5491,18	28,2
			m ³	134125	1097952	514246	1746323	28,1
		zdegradowane	ha	2,81	39,55		42,36	0,2
			m ³	275	12880		13155	0,2
		silnie zdegradowane	ha	2,06			2,06	0,0
			m ³	61			61	0,0
		razem	ha	4776,34	7595,26	7078,32	19449,92	100
			m ³	432690	2791608	2989268	6213566	100

Stany siedlisk leśnych wynikają przede wszystkim z dwóch rodzajów form antropogenicznego oddziaływania na środowisko przyrodnicze, tj. zmiany podtypu gleby np. przez wcześniejszą uprawę rolniczą gleb albo osuszenie gleb organicznych (odwodnienia). W warunkach Nadleśnictwa Brodnica zniekształcenia siedlisk świeżych i wilgotnych to wynik przede wszystkim wcześniejszego użytkowania rolniczego obecnych gleb leśnych i zalesienie tych gruntów np. sosną, a odwodnienie siedlisk bagiennych wskutek melioracji przyspieszyły procesy murszenia i mineralizacji gleb.

Regeneracja siedlisk Nadleśnictwa powinna dokonywać się głównie poprzez właściwe wykonywanie prac hodowlanych, prowadzące do polepszenia stopnia zgodności składów gatunkowych drzewostanów z warunkami siedliskowymi.

1.22.6 Formy degeneracji ekosystemu leśnego

1.22.6.1 Borowacenie (pinetyzacja)

Borowacenie określane jest w drzewostanach na siedliskach borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów. W zależności od udziału So lub Św (Jd i Md traktowane są jako gatunki właściwe dla siedlisk żyznych) w górnej warstwie drzew wyróżnia się borowacenia:

- słabe – jeżeli udział sosny lub świerka w składzie gatunkowym drzewostanu na siedliskach borów mieszanych wynosi ponad 80% powierzchni, 50-80% na siedliskach lasów mieszanych i do 30% na siedliskach lasowych,
- średnie – jeśli udział sosny lub świerka w składzie gatunkowym przekracza 80% na siedliskach lasów mieszanych i wynosi 30-60% na siedliskach lasowych,
- mocne – jeśli udział sosny lub świerka w składzie gatunkowym na siedliskach lasowych wynosi ponad 60%.

Tabela 22. Zestawienie powierzchni [ha] wg form degeneracji lasu – borowacenie (wzór nr 22)

Obręb, nadleśnictwo	Stopień borowacenia	Wiek drzewostanu			Ogółem [ha]	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80	>80 lat		
Obręb Mścín	brak	765,93	611,80	442,86	1 820,59	33,3
	słabe	423,41	868,02	478,87	1 770,30	32,4
	średnie	114,87	885,05	652,14	1 652,06	30,3
	mocne	5,71	69,33	143,24	218,28	4,0
	łącznie	1 309,92	2 434,20	1 717,11	5 461,23	100
Obręb Zbiczno	brak	1 080,45	528,29	434,26	2 043,00	30,1
	słabe	633,58	981,77	1 027,05	2 642,40	39,0
	średnie	55,64	939,87	870,07	1 865,58	27,5
	mocne	4,25	74,12	149,17	227,54	3,4
	łącznie	1 773,92	2 524,05	2 480,55	6 778,52	100
Obręb Ruda	brak	888,03	229,38	238,05	1 355,46	18,8
	słabe	680,92	1 270,20	1 463,62	3 414,74	47,4
	średnie	113,27	1 023,41	1 129,22	2 265,90	31,4
	mocne	10,28	114,02	49,77	174,07	2,4
	łącznie	1 692,50	2 637,01	2 880,66	7 210,17	100
Nadleśnictwo BRODNICA	brak	2 734,41	1 369,47	1 115,17	5 219,05	26,8
	słabe	1 737,91	3 119,99	2 969,54	7 827,44	40,3
	średnie	283,78	2 848,33	2 651,43	5 783,54	29,7
	mocne	20,24	257,47	342,18	619,89	3,2
	łącznie	4 776,34	7 595,26	7 078,32	19 449,92	100

Borowacenie w Nadleśnictwie Brodnica występuje na 73,2% (PUL 2015 – 77,5%) powierzchni drzewostanów analizowanych, przy czym zdecydowanie przeważa:

- borowacenie słabe – 40,3% (PUL 2015 – 43,1%), co wskazuje na wpływową ilość liściastych gatunków domieszkowych w składach drzewostanów;
- borowacenie średnie występuje na 29,7% (PUL 2015 – 31,1%) powierzchni, na siedliskach lasów mieszanych i lasów;
- borowacenie mocne występuje na 3,2% (PUL 2015 – 3,3%) powierzchni siedlisk lasowych.

W minionym dziesięcioleciu stopień borowacenia w drzewostanach Nadleśnictwa Brodnica uległ spadkowi. Oznacza to, że udział sosny i świerka zmniejsza się na skutek dostosowywania do siedlisk odpowiednich składów gatunkowych, głównie w wyniku prac odnowieniowych, w nieznacznym stopniu w wyniku prac zalesieniowych.

1.22.6.2 Monotypizacja (ujednolicenie składu gatunkowego i wiekowego)

Monotypizacja polega na ujednoliceniu gatunkowym i wiekowym drzewostanu, uproszczeniu struktury warstwowej oraz nieznacznym zubożeniu gatunkowym zbiorowisk. Główną przyczyną monotypizacji jest zrębowy sposób zagospodarowania lasu, odnawianego sztucznie lub z częściowym wykorzystaniem odnowienia naturalnego.

Do czynienia z monotypizacją częściową mamy wówczas, 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%.

Monotypizacja pełna występuje z kolei wówczas, gdy udział drzewostanów jednego gatunku i jednej klasy wieku wynosi ponad 80%. Nadleśnictwo cały czas dąży do ograniczania zjawiska monotypizacji poprzez prowadzenie odpowiedniej gospodarki leśnej. Należy jednak zaznaczyć, iż mimo zjawiska monotypizacji większość drzewostanów ma skład gatunkowy zgodny z siedliskiem.

Ujednolicenie gatunkowe lub wiekowe jest jedną z głównych form degeneracji ekosystemów leśnych. Zestawienie takie wykonuje się dla kompleksów powyżej 200 ha z uwzględnieniem grup wiekowych drzewostanów 1 – 40, 41 – 80 i powyżej 80 lat oraz podziału drzewostanów na: sosnowe + świerkowe i pozostałe. Monotypizacja wyróżnia się w przypadku, gdy drzewostany jednogatunkowe i jednowiekowe występują w zasadzie na zwartych powierzchniach (ok. 100 ha).

W Nadleśnictwie Brodnica monotypizacja według w/w kryteriów nie występuje, gdyż drzewostany sosnowe mało zróżnicowane wiekowo nie występują na zwartej powierzchni (są poprzedzielane drzewostanem innych klas wieku).

1.22.6.3 Neofityzacja

Neofityzacja jest formą degeneracji fitocenozy leśnej polegającą na występowaniu gatunków obcego pochodzenia (tzw. neofitów) w zbiorowiskach leśnych, wskutek ich samoistnego wnikania (synantropizacji) lub celowego wprowadzania ze względów gospodarczych.

Najliczniejszym gatunkiem obcym tworzącym drzewostany jest robinia akacjowa, następnie jest dąb czerwony. W mniejszej ilości drzewostany tworzą również daglezja zielona, klon jesionolistny i sosna wejmutka. W znikomym stopniu możemy spotkać również sosnę czarną, sosnę smołową, czy sosnę Banksa. Gatunki w/w wchodziły niekiedy w skład drzewostanu głównego stanowiąc co najmniej 10% warstwy głównej, najczęściej jednak występują w formie domieszkowej. Zdarzają się również całe pododdziały, w których gatunkiem głównym są m.in. robinia akacjowa, dąb czerwony.

Najczęściej występującym obcym gatunkiem w lasach Nadleśnictwa Brodnica jest czeremcha amerykańska tworząca w większości warstwę podszytu.

Neofityzacja dotyczy nie tylko gatunków drzew. W runie gatunkiem najczęściej spotykanym na obszarze nadleśnictwa staje się m.in. niecierpek drobnokwiatowy. W bezpośrednim sąsiedztwie ogródków działkowych oraz osiedli mieszkaniowych często dochodzi do lokalnej ekspansji roślin pochodzących z ogrodów przydomowych i upraw. Istotną przyczyną ekspansji gatunków neofitów jest również intensywne użytkowanie i penetracja sieci dróg na terenach leśnych użytkowanych nie tylko przez Lasy Państwowe. Tak jak w przypadku gatunków drzewiastych i krzewiastych ich ekspansję można ograniczać poprzez usuwanie

w trakcie zabiegów fitomelioracji i pielęgnacyjnych oraz wprowadzanie do podszytów i jako gatunki domieszkowe, rodzimych gatunków o znaczeniu biocenotycznym. W przypadku roślin niepożądanych takich jak wspomniany np. niecierpek drobnokwiatowy, nie opracowano konkretnej metody zwalczania ich i ograniczania ekspansji poza usuwaniem przed okresem wysiewu nasion, która to metoda musi być mocno rozłożona w czasie i nie posiada potwierdzenia skuteczności w większej skali.

1.22.7 Drzewostany ponad 100 – letnie

Drzewostany w takim przedziale wiekowym charakteryzuje największa bioróżnorodność wśród lasów użytkowanych gospodarczo, ze względu na największy udział zróżnicowanych nisz ekologicznych odpowiednich dla rozmaitych grup organizmów żywych. Ponadto są to zazwyczaj drzewostany, w których intensywnie zachodzi proces odnowienia naturalnego, które można wykorzystać w procesie zachowania ciągłości trwania ekosystemu leśnego przy jednoczesnym jego użytkowaniu gospodarczym.

Tabela 23. Zestawienie powierzchni starodrzewi z wg gatunków panujących i obszary Natura 2000

Gatunek panujący	Nadleśnictwo BRODNICA	
	pow. [ha]	udział %
Bagienna Dolina Drwęcy		
Drzewostany		
SO	100,84	0,52
DB	7,63	0,04
OL	0,54	0,00
Razem	109,01	0,56
Kępy		
SO	3,97	0,02
OL	0,31	0,00
Razem	4,28	0,02
Łącznie		
SO	104,81	0,54
DB	7,63	0,04
OL	0,85	0,00
Razem	113,29	0,58
Dolina Drwęcy		
Drzewostany		
SO	17,68	0,09
DB	41,39	0,21
OL	3,13	0,02
LP	36,95	0,19
Razem	99,15	0,51
Kępy		
Brak		
Łącznie		
SO	17,68	0,09

Gatunek panujący	Nadleśnictwo BRODNICA	
	pow. [ha]	udział %
DB	41,39	0,21
OL	3,13	0,02
LP	36,95	0,19
Razem	99,15	0,51
Ostoja Brodnicka		
Drzewostany		
SO	355,82	1,83
ŚW	2,63	0,01
BK	9,4	0,05
DB	57,01	0,29
JW	1,03	0,01
GB	1	0,01
BRZ	20,86	0,11
OL	26,86	0,14
Razem	474,61	2,44
Kępy		
SO	7,45	0,04
BK	0,12	0,00
OL	0,05	0,00
Razem	7,62	0,04
łącznie		
SO	355,82	1,83
ŚW	2,63	0,01
BK	9,4	0,05
DB	57,01	0,29
JW	1,03	0,01
GB	1	0,01
BRZ	20,86	0,11
OL	26,86	0,14
Razem	482,23	2,48
Ostoja Lidzbarska		
Drzewostany		
SO	340,22	1,75
ŚW	0,21	0,00
DB	15,84	0,08
DB.S	11,63	0,06
GB	3,19	0,02
OL	7,96	0,04
LP	1,49	0,01
Razem	380,54	1,96
Kępy		
SO	9,58	0,05
DB	0,16	0,00
KL	0,19	0,00
OL	0,84	0,00

Gatunek panujący	Nadleśnictwo BRODNICA	
	pow. [ha]	udział %
Razem	10,77	0,06
łącznie		
SO	349,8	1,80
ŚW	0,21	0,00
DB	16	0,08
DB.S	11,63	0,06
KL	0,19	0,00
GB	3,19	0,02
OL	8,8	0,05
LP	1,49	0,01
Razem	391,31	2,01
Razem Natura 2000		
Drzewostany		
SO	814,56	4,19
ŚW	2,84	0,01
BK	9,4	0,05
DB	121,87	0,63
DB.S	11,63	0,06
KL	0	0,00
JW	1,03	0,01
GB	4,19	0,02
BRZ	20,86	0,11
OL	38,49	0,20
LP	38,44	0,20
Razem	1063,31	5,47
Kępy		
SO	21	0,11
BK	0,12	0,00
DB	0,16	0,00
KL	0,19	0,00
OL	1,2	0,01
Razem	22,67	0,12
łącznie		
SO	835,56	4,30
ŚW	2,84	0,01
BK	9,52	0,05
DB	122,03	0,63
DB.S	11,63	0,06
KL	0,19	0,00
JW	1,03	0,01
GB	4,19	0,02
BRZ	20,86	0,11
OL	39,69	0,20
LP	38,44	0,20
łącznie Natura 2000	1085,98	5,58

Gatunek panujący	Nadleśnictwo BRODNICA	
	pow. [ha]	udział %
Razem Nadleśnictwo		
Drzewostany		
AK	0,63	0,00
BK	40,91	0,21
BRZ	12,26	0,06
DB	434,34	2,23
GB	4,19	0,02
JW.	1,03	0,01
KL	0,32	0,00
LP	38,27	0,20
OL	46,05	0,24
SO	2911,24	14,97
ŚW	6,9	0,04
Razem	3496,14	17,98
Kępy		
BRZ	1,86	0,01
SO	131,22	0,67
BK	14,44	0,07
DB	50,14	0,26
GB	3,26	0,02
JW.	1,06	0,01
KL	1,04	0,01
ŚW	6,72	0,03
Razem	209,74	1,08
Łącznie		
AK	0,63	0,00
BK	55,35	0,28
BRZ	14,12	0,07
DB	484,48	2,49
GB	7,45	0,04
JW.	2,09	0,01
KL	1,36	0,01
LP	38,27	0,20
OL	46,05	0,24
SO	3042,46	15,64
ŚW	13,62	0,07
RAZEM	3705,88	19,05

1.22.8 Lasy ochronne – kategorie ochronności

Według tego projektu planu lasy ochronne zajmują w Nadleśnictwie Brodnica powierzchnię 6858,31 ha. Szczegółowa ich lokalizacja znajduje się w Elaboracie. Podział wg kategorii ochronności przedstawia poniższa tabela.

Tabela 24. Kategorie ochronności – zestawienie powierzchni.

Kategorie ochronności	Obręb Mścin	Obręb Zbiczno	Obręb Ruda	Nadleśnictwo
	Powierzchnia [ha]			
1	2	3	4	5
wodochronne	486,87	995,97	71,37	1 554,21
cenne fragm. przyrody	324,85	365,16	2 099,54	2 789,55
nasienne	12,25	2,17	21,54	35,96
ostoje zwierząt	77,58	95,54	100,07	273,19
w miastach i wokół miast	28,46		0,66	29,12
glebochronne	1,12	21,70	140,42	163,24
stałe pow. badaw. i dośw.			351,70	351,70
wodochronne, cenne fragm. Przyrody	529,33	566,44	369,70	1 465,47
wodochronne, ostoje zwierząt	5,22	9,55	14,47	29,24
w miastach i wokół miast, cenne fragm. przyrody	3,83		8,79	12,62
wodochronne, w miastach i wokół miast	1,89	0,46	9,67	12,02
glebochronne, wodochronne	2,18	2,11	2,76	7,05
cenne fragm. przyrody, ostoje zwierząt		1,73	56,47	58,20
glebochronne, w miastach i wokół miast			1,54	1,54
wodochronne, ostoje zwierząt, cenne fragm. przyrody	22,39	20,22	9,14	51,75
wodochronne, w miastach i wokół miast, cenne fragm. przyrody	13,83		3,04	16,87
glebochronne, wodochronne, cenne fragm. przyrody		5,87	0,71	6,58
Razem	1 509,80	2 086,92	3 261,59	6 858,31

Uwzględniając podział na kategorie ochronności, ustalenia Komisji Założeń Planu i Narady Techniczno-Gospodarczej, obszar Nadleśnictwa Brodnica zakwalifikowano do następujących gospodarstw:

Gospodarstwo specjalne (S) – obejmujące obszary funkcjonalne pełniące funkcje specyficzne w urządzonym obiekcie, których realizacja wymaga ograniczenia lub zaniechania funkcji produkcyjnych, co dotyczy m.in. rezerwatów oraz stref objętych zakazem pozyskiwania drewna. Do gospodarstwa specjalnego (S) zalicza się:

- rezerваты przyrody i ich otuliny,
- lasy glebochronne na stokach i zboczach o nachyleniu powyżej 45°, oraz na stromych zboczach jarów, wąwozów i wzgórz,
- lasu stanowiące wyłączone drzewostany nasienne oraz ich otuliny,
- lasy stanowiące ostoję całoroczną zwierząt podlegających ochronie gatunkowej,
- lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody,
- lasy na siedliskach bagiennych: Bb, BMb i LMb,

- lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody (las z płatami siedlisk przyrodniczych w obszarach Natura 2000 oraz poza obszarami Natura 2000)
- lasy o szczególnym znaczeniu ze względów kulturowych, religijnych, przyrodniczych i krajobrazowych,
- lasy stanowiące ekosystemy referencyjne,
- lasy badawcze i znajdujące się na Glebowej Powierzchni Wzorcowej,
- lasy o szczególnym znaczeniu dla obronności państwa,
- drzewostany zachowawcze.

Gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów ochronnych (O) – obejmujące obszary uznanych lasów ochronnych z wiodącą funkcją ochronną (środowiskotwórczą), której realizacja nie wymaga ograniczenia lub zaniechania funkcji produkcyjnych.

Gospodarstwo wielofunkcyjne lasów gospodarczych (G) – obejmuje wszystkie drzewostany na pozostałym obszarze z wiodącą funkcją produkcyjną, której realizacja powinna uwzględnić wymogi ochrony przyrody.

Dla potrzeb obliczenia etatów cząstkowych wyodrębnia się obszary kwalifikujące się do jednego sposobu zagospodarowania, w tym:

- zrębowego sposobu zagospodarowania (**GZ**) w odniesieniu do siedlisk borowych Nadleśnictwa,
- przerębowo-zrębowego sposobu zagospodarowania (**GPZ**) w odniesieniu do siedlisk lasowych Nadleśnictwa.

1.22.9 Martwe drewno w lesie

Martwe drewno jest miejscem życia dla wielu organizmów, szczególnie owadów. Zdarza się, że z martwego drewna korzysta więcej gatunków niż za życia drzewa. Należy również zwrócić uwagę na fakt, że pozostawianie martwych drzew w lesie ma korzystny wpływ na podnoszenie żyzności siedliska (długotrwałe źródło materii organicznej) oraz zatrzymywanie wody na dnie lasu. To niezbędny element ekosystemu leśnego, który w bardzo dużych ilościach występuje w lasach znajdujących się w stanie naturalnym.

W lasach Nadleśnictwa Brodnica znajdują się obszary leśne z drewnem pozostawionym do naturalnego rozkładu. Największa jego ilość znajduje się przeważnie w lasach wodochronnych, a także glebochronnych. Zatem lasy ochronne oprócz głównej roli – wodochronnej lub glebochronnej – sprawują kolejną bardzo ważną funkcję – są miejscem zwiększonego występowania martwego drewna.

Tabela 25. Zestawienie miąższości drewna martwego w typach siedliskowych lasu (tab XXI IUL)

Obręb	Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia [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
MSCIN	BB	8,19	0,54	4,39	1,97	16,17	2,51	20,55
	BMB	7,10	4,20	29,85	4,11	29,20	8,31	59,05
	BMŚW	1136,60	3,20	3634,60	3,48	3950,97	6,68	7585,57
	BMW	2,11	2,09	4,41	1,82	3,85	3,91	8,26
	BŚW	763,88	3,83	2922,85	3,76	2873,75	7,59	5796,60
	LŁ	7,61	0,77	5,85	2,78	21,16	3,55	27,01
	LMB	8,48	0,99	8,36	8,57	72,64	9,56	81,01
	LMŚW	2183,86	3,57	7791,82	3,13	6842,94	6,70	14634,76
	LMW	29,30	1,45	42,52	2,99	87,56	4,44	130,09
	LŚW	473,84	2,54	1201,79	3,26	1546,17	5,80	2747,96
	LW	15,40	3,77	58,05	1,35	20,82	5,12	78,87
	OL	104,87	0,96	101,02	4,73	496,21	5,69	597,23
	OLJ	29,09	1,77	51,63	4,22	122,74	5,99	174,38
	Razem obręb 1	4770,33	3,32	15857,13	3,37	16084,19	6,70	31941,32
ZBICZNO	BB	5,52	0,82	4,51	2,42	13,36	3,24	17,87
	BMB	40,33	1,74	70,13	4,43	178,75	6,17	248,87
	BMŚW	1218,45	1,32	1604,20	5,89	7179,60	7,21	8783,80
	BMW	1,75	0,21	0,36	5,19	9,09	5,40	9,45
	BŚW	50,37	2,44	122,65	7,15	360,13	9,59	482,78
	LŁ	13,22	1,21	15,97	5,31	70,20	6,52	86,17
	LMB	30,05	1,68	50,47	3,89	117,04	5,57	167,51
	LMŚW	3143,13	2,27	7141,24	7,20	22624,84	9,47	29766,09
	LMW	11,85	0,09	1,12	6,45	76,41	6,54	77,53
	LŚW	839,24	1,85	1554,81	5,57	4676,04	7,42	6230,84
	LW	28,24	3,74	105,63	6,50	183,52	10,24	289,15
	OL	209,62	6,15	1289,44	4,83	1013,11	10,98	2302,55
	OLJ	41,18	5,65	232,81	5,72	235,52	11,37	468,34
	Razem obręb 2	5632,95	2,16	12193,34	6,52	36737,61	8,69	48930,95
RUDA	BMŚW	2129,28	1,30	2766,15	4,70	10008,22	6,00	12774,37
	BMW	4,76	0,09	0,45	5,42	25,81	5,51	26,26
	BŚW	1,07	0,00	0,00	5,63	6,02	5,63	6,02
	LŁ	1,76	1,04	1,83	6,01	10,57	7,05	12,40
	LMB	1,79	0,03	0,05	5,57	9,96	5,60	10,01
	LMŚW	3349,74	1,05	3502,02	5,16	17277,24	6,21	20779,26
	LMW	32,90	1,31	43,21	5,82	191,38	7,13	234,59
	LŚW	390,11	4,28	1668,71	8,64	3368,99	12,92	5037,71
	LW	23,93	0,98	23,51	4,02	96,12	5,00	119,63
	OL	146,07	2,23	325,17	6,45	941,47	8,68	1266,63
	OLJ	79,66	1,39	110,74	6,06	482,91	7,45	593,65
	Razem obręb 3	6161,07	1,37	8441,85	5,26	32418,69	6,63	40860,53

Obręb	Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia [ha]	Miąższość drewna martwego					
			Drewno martwych drzew stojących i złomów		Drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych		Razem	
			m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³
Ogółem N-ctwo		16564,35	2,20	36492,32	5,15	85240,48	7,35	121732,80

ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Stan lasów jest miernikiem zagrożeń całego środowiska przyrodniczego. Las jest najbardziej czułym wskaźnikiem negatywnych zmian, a jednocześnie najtrudniejszym do odtworzenia ekosystemem.

Spośród wielu groźnych dla lasów czynników tylko część może je zniszczyć w ciągu bardzo krótkiego czasu. Taki typ działania wykazują np.: ogień, huragany, powodzie, itp. Pozostałe powodują najczęściej różnorakie uszkodzenia, w wyniku których rozwijają się mniej lub bardziej przewlekłe procesy chorobowe. Wzajemne powiązanie kilku czynników, polegające na jednoczesnym lub następującym po sobie występowaniu, powoduje, że ich oddziaływanie jest silniejsze, a niszczący efekt końcowy większy niż zwykła suma efektów poszczególnych czynników. Lasy Nadleśnictwa Brodnica narażone mogą być na oddziaływanie następujących czynników:

a) abiotycznych:

- długotrwałe susze,
- niskie temperatury, wczesne i późne przymrozki,
- silne wiatry, huragany;

b) biotycznych:

- szkodniki owadzie (pierwotne, wtórne),
- grzybowe choroby infekcyjne (korzeni, pędów, liści),
- szkody powodowane przez zwierzęta roślinożerne;

c) antropogenicznych:

- zanieczyszczenie powietrza,
- zanieczyszczenie wód i gleb,
- pożary lasu,
- szkodnictwo leśne.

Podczas prac terenowych zinwentaryzowano uszkodzenia drzewostanów na powierzchni 3 196,46 ha, co stanowi 16,43% powierzchni leśnej zalesionej. Największą powierzchnię mają uszkodzenia spowodowane przez zwierzynę. Szkody spowodowane przez grzyby, gdzie głównymi sprawcami jest opieńkowa zgnilizna korzeni oraz huba korzeni, w większości w drzewostanach porolnych z dominującą sosną zwyczajną.

Podsumowanie przedstawia się następująco:

Tabela 26. Zestawienie powierzchni drzewostanów uszkodzonych przez różne czynniki w Nadleśnictwie Brodnica

Główna przyczyna uszkodzenia	Powierzchnia drzewostanów z uszkodzeniami	Powierzchnie uszkodzeń w przedziałach procentowych			Pow. uszkodzeń zreduk.
		10-20	21-50	>50	
	[ha]				
Czynniki klimatyczne	133,15	116,62	16,53	-	21,19
Grzyby	940,50	853,56	86,94	-	150,56
Inne bez określenia	398,10	369,94	24,54	3,62	51,91
Owady	47,90	38,40	9,50	-	8,56
Zakłócenia stosunków wodnych	63,39	57,27	6,12	-	11,05
Zwierzyzna	1613,42	727,93	885,49	-	378,25
Razem	3196,46	2163,72	1029,12	3,62	621,52

1.23 Zagrożenia abiotyczne

1.23.1 Szkody powodowane przez czynniki klimatyczne

Nadleśnictwo Brodnica jest narażone na oddziaływanie wielu czynników środowiskowych. Zmiany klimatyczne powodują duże zagrożenie ze strony wiatrów. Przykładem był 2022 rok, w którym pozyskanie ze złomów, wywrotów i czynnego posuszu wyniosło ponad 4 tys. m³. Uszkodzenia drzewostanów mają charakter jednostkowy lub grupowy.

W minionym okresie odnotowano szkody spowodowane przez wiosenne przymrozki późne.

Istotnym elementem warunków klimatycznych wpływających na stan lasu, są coraz powszechniejsze susze w okresie wegetacyjnym. Wpływają na stan zdrowotny drzewostanów, a także utrudniają odnowienia. Zmienia się również poziom wód gruntowych. Powoduje to również masowe pojawianie w drzewostanach jemioły. Najprostszym sposobem (sugerowanym m.in. przez urządzających lasy) jest przyspieszony wyręb drzew zasiedlonych przez tego pasożyta. Już na etapie cięć pielęgnacyjnych powinno się usuwać drzewa porażone jemiołą. Bo tylko ich eliminacja we wcześniejszym etapie rozwoju może przynieść pożądane efekty. Ale jest i druga strona medalu. Gdy usuwa się drzewa dominujące – swoistą osłonę drzewostanu – rozluźnia się jego więźba. Sosnę wtedy zaczynają atakować inne patogeny, m.in. owady czy grzyby i trzeba mieć tego świadomość.

1.23.2 Pożary

Nadleśnictwo Brodnica zaliczono do III kategorii zagrożenia (małe zagrożenie pożarowe). Zwiększa się ono jednak w sezonie letnim, głównie ze względu na silną penetrację kompleksów leśnych przez turystów.

Wg analizy gospodarki leśnej za lata 2015-2024 (Nadleśniczy Nadleśnictwa Brodnica) w latach od 2015 do sierpnia 2024 odnotowano 24 pożary o sumarycznej powierzchni 2,73 ha.

W przeważającej mierze były to pożary pokrywy gleby, ugaszone w zarodku lub na etapie pożaru małego. Powierzchnia pożarów całkowitych (powierzchnia do odnowienia) wyniosła 0,59 ha, natomiast przeciętna powierzchnia pożaru wyniosła 0,11 ha.

Tabela 27. Sytuacja pożarowa nadleśnictwa w poszczególnych latach (źródło: Analiza Gospodarki Leśnej za lata 2015-2024-Nadleśnictwo)

Rok	Ilość pożarów	Powierzchnia pożarów (ha)	Powierzchnia ze stratami (ha)	Przeciętna powierzchnia pożaru (ha)
1	2	3	4	5
2015	5	0,31	0,03	0,06
2016	5	0,07		0,01
2017	1	0,01		0,01
2018	3	0,70	0,09	0,23
2019	2	1,12	0,27	0,56
2020	2	0,04		0,02
2021	3	0,11		0,04
2022	-	-	-	-
2023	2	0,36	0,20	0,18
2024	1	0,01		0,01
Razem	24	2,73	0,59	0,11

Przeważającej przyczyny pożarów lasów w minionym okresie nie udało się ustalić. Główną ustaloną przyczyną pożarów były podpalenia, sporadycznie z nieostrożnością z obchodzeniem się z ogniem.

Przypuszczalne przyczyny pożarów przedstawiają się następująco:

- podpalenia 5 pożarów (21%)
- nieostrożność i zaniedbania 1 pożar (4%)
- papierosy 1 pożar (4%)
- linie energetyczne 1 pożar (4%)
- nieustalone 16 pożarów (67%)

Terenowa infrastruktura przeciwpożarowa w Nadleśnictwie Brodnica przedstawia się następująco:

- 17 punktów czerpania wody,
- dojazdy pożarowe w postaci 27 dróg,
- 2 kamery zamontowane na wieżach,
- lekki samochód gaśniczy, 2 bazy ręcznego sprzętu przeciwpożarowego.

Największe zagrożenie pożarowe na terenie Nadleśnictwa wynika z silnej penetracji lasu w okresie turystycznym oraz ludność przyległych miejscowości. Sytuację ratuje duże zagęszczenie jednostek ratowniczych, krótki czas ich alarmowania i dobra dostępność lasów zapewniona gęstą siecią dróg publicznych i dojazdów pożarowych.

Z uwagi na występujące corocznie zagrożenie pożarowe Nadleśnictwo Brodnica realizuje postanowienia prewencyjne Instrukcji Ochrony Przeciwpożarowej Lasu (Załącznik do Zarządzenia nr 81 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z 23 grudnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia „Instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu” w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych) w postaci:

- uprzątkania pasów przeciwpożarowych i dodatkowej mineralizacji bruzd otaczających miejsca postoju pojazdów;
- przeglądów sprzętu przeciwpożarowego i utrzymywania go w wymaganej sprawności;
- utrzymania przejezdności dojazdów pożarowych;
- dokonywania corocznego przeglądu przeciwpożarowego w zakresie: punktów czerpania wody, przejezdności dojazdów, bezpieczeństwa osad leśnych;
- prowadzenia wspólnych ćwiczeń z Policją oraz PSP i OSP;
- prowadzenie wspólnych patroli z Policją, PSP, OSP
- prowadzenia działań propagandowych i edukacyjnych w mediach.

W okresie sezonu pożarowego Nadleśnictwo Brodnica realizuje zadania zabezpieczenia poprzez:

- obserwację terenów leśnych prowadzoną przez zintegrowany PAD nadleśnictwa z 2 własnych punktów obserwacyjnych zlokalizowanych w leśnictwach Rytebłota i Nowy Świat i koordynację wykrywania pożarów we współpracy z sąsiednimi nadleśnictwami;
- dyżurowania pełnomocników nadleśniczego i służb terenowych;
- prognozowanie i monitorowanie zagrożenia pożarowego w strefie 12_E.

Zgodnie z § 8 Rozporządzenia MŚ z dnia 22.03.2006 r w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. 2006 nr 58, poz. 405, z późn. zm.)

Nadleśnictwo utrzymuje sieć dróg, które są wykorzystywane jako dojazdy pożarowe oraz dojazdy do punktów czerpania wody. Są to w większości drogi ulepszone i utwardzone. Pozostałe to drogi gruntowe, okresowo (według potrzeb) profilowane, spełniające wymogi dotyczące szerokości, skrajni, nośności, łuków pionowych i poziomych. Drogi powinny być ponumerowane i oznakowane w terenie na całej trasie przebiegu.

Aktualnie w Nadleśnictwie Brodnica jako dojazdy pożarowe zainwentaryzowano 27 dróg. Ich szczegółowy opis przedstawiono w elaboracie oraz uwidoczniono na mapach ochrony przeciwpożarowej. W celu zabezpieczenia przeciwpożarowego obszarów leśnych Nadleśnictwo utrzymuje bazę sprzętu przeciwpożarowego wyposażoną zgodnie z wymogami przewidzianymi dla nadleśnictw III kategorii zagrożenia pożarowego.

1.24 Zagrożenia biotyczne

Do zagrożeń biotycznych należą szkody powodowane przez szkodliwe owady leśne, zwierzynę łowną, gryzonie oraz patogeniczne grzyby powodujące choroby lub zamieranie drzew. W drzewostanach Nadleśnictwa Brodnica głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna pospolita (80,92%) co skutkuje predyspozycją do występowania szkód od owadów i grzybów. Problemy te na bieżąco śledzone są przez specjalistyczne służby Zespołu Ochrony Lasu w Gdańsku.

1.24.1 Owady

Nadleśnictwo Brodnica w przeważającej części z racji żyznych siedlisk nie jest szczególnie narażone ze strony szkodników owadzych. W celu podwyższenia poziomu oporu środowiska dąży się do zwiększania bioróżnorodności lasów i poprawy warunków bytowania pożytecznych organizmów będących naturalnym czynnikiem buforującym rozwój organizmów szkodliwych. Realizację tego zadania dokonuje się poprzez: montaż nowych oraz konserwację już istniejących skrzynek lęgowych, ochronę drzew dziuplastych, sadzenie ognisk biocenotycznych, zimowe dokarmianie ptaków, wprowadzanie podsadzeń oraz przebudowy drzewostanów w celu zaburzenia monokultury sosnowej.

Największe zagrożenie ze strony szkodliwych owadów związane jest z występowaniem szkodników pierwotnych sosny, zwłaszcza brudnicy (mniszka, nieparka), szeliniak oraz szkodników wtórnych takich jak: kornik drukarz, kornik ostrozębny, przyplaszczek granatek i opiętki.

1.24.2 Szkody powodowane przez ssaki

Z analizy gospodarki leśnej za lata 2014-2023 wynika, że dla lasów Nadleśnictwa Brodnica największym zagrożeniem jest jeleni, sarna, łos i daniel.

Uszkodzenia upraw na powierzchniach otwartych, pod okapem drzewostanów i podsadzeń produkcyjnych spowodowane zgryzaniem przez jeleniowate dotyczą wszystkich gatunków drzew. Zgryzanie powoduje głównie zahamowanie przyrostu na wysokość. Uniemożliwia praktycznie wyprowadzenie dębu, lipy, graba, a w niektórych przypadkach sosny i modrzewia oraz gatunków biocenotycznych bez skutecznej ochrony grodzieniami lub innymi zabezpieczeniami. Należy wspomnieć również o szkodach w uprawach powodowanych przez drobne gryzonie, zające, dziki, która była jednak znikoma i nieistotna dla gospodarki leśnej nadleśnictwa w poprzednim okresie gospodarczym.

W celu ograniczenia rozmiaru szkód od zwierzyny prowadzono następujące czynności:

- podczas cięć pielęgnacyjnych upraw i młodników preferowano ogławianie i pozostawianie drzewek, jako naturalnej osłony dla drzew docelowych,
- prowadzenie trzebieży i pozostawienie drzew, jako drzewa ogryzowe,
- zmniejszenie liczebności populacji zwierzyny na akceptowalnym poziomie,
- mechaniczne zabezpieczenie w postaci grodzień upraw,

- chemiczne zabezpieczenie upraw i młodników z użyciem repelentów, które stosowano w mawianym okresie na bardzo ograniczonej powierzchni.



Fotografia 8 Uszkodzenia od jeleniowatych na uprawie sosnowej (fot. J. Sidorowicz)

Zabezpieczenie upraw przed zwierzyną dotyczy przede wszystkim kęp gatunków liściastych oraz ognisk biocenotycznych. Prowadzona redukcja zwierzyny płowej oraz pojawienie się wilka spowodowało zmniejszenie stanów zwierzyny płowej w nadleśnictwie. Znalazło to odzwierciedlenie w ograniczeniu szkód. Szkody od dzików są na bardzo małym poziomie, a dodatkowo populacja tego osobnika została ograniczona w ramach walki z ASF. Biorąc pod uwagę presję ze strony zwierzyny płowej (zwłaszcza łosia) rezygnacja z wcześniej wymienionych metod zabezpieczenia upraw doprowadziłaby do znacznego wzrostu poziomu szkód.

1.24.3 Szkody powodowane przez patogeniczne grzyby

Na terenie Nadleśnictwa Brodnica zagrożenie od strony patogenów grzybowych występuje głównie w drzewostanach z dużym udziałem sosny. Do najczęściej występujących chorób należą: opieńkowa zgnilizna korzeni, huba sosny i huba korzeni. Straty powodowane przez grzyby patogeniczne są na bezpiecznym i akceptowalnym poziomie. Drzewa zainfekowane były usuwane w ramach prowadzonych zabiegów pielęgnacyjnych. W przypadku zwalczania mączniaka dębu na szkółce leśnej stosuje się zabiegi chemiczne, które wykonywane są również dla innych gatunków. Problemem jest również występowanie szkodliwych grzybów w siewach sosny (zabiegi chemiczne).

1.25 Zagrożenia antropogeniczne

1.25.1 Stan i zanieczyszczenie powietrza

Emisją zanieczyszczeń nazywamy zjawisko przedostawania się do atmosfery substancji i pyłów z powierzchni ziemi. Rozróżniamy emisje naturalne oraz antropogeniczne – będące wynikiem różnorodnej działalności człowieka. Z punktu widzenia źródeł emisji wyróżnia się emisje: punktowe (sektor energetyczny i przemysłowy), powierzchniowe (sektor komunalno-bytowy i stacje paliw), liniowe (z oddziaływania transportu samochodowego).

Aktualnie obowiązujące przepisy prawne system oceny jakości powietrza opierają na klasyfikacji stref w województwie. Strefę stanowi aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy oraz obszar jednego lub więcej powiatów niezaliczonych do aglomeracji, położonych na terenie tego samego województwa.

Tereny Nadleśnictwa Brodnica położone są w strefie kujawsko-pomorskiej. Stan powietrza w województwie jest uwarunkowany przez emisję energetyczną i technologiczną. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji. O jakości powietrza decyduje również wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze. Przestrzenny rozkład emisji na terenie województwa kujawsko-pomorskiego jest zróżnicowany.

Klasyfikacja jakości powietrza wykonana ze względu na ochronę zdrowia ludzi

W celu sklasyfikowania stref pomiarowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi uwzględnia się zawartość w powietrzu następujących zanieczyszczeń:

1. Dwutlenek siarki SO_2
2. Dwutlenek azotu NO_2
3. Tlenek węgla CO
4. Benzen C_6H_6
5. Ozon O_3
6. Pył PM_{10}
7. Pył $\text{PM}_{2,5}$
8. Ołów (Pb) w pyle PM_{10}
9. Arsen (As) w pyle PM_{10}
10. Kadm (Cd) w pyle PM_{10}
11. Nikiel (Ni) w pyle PM_{10}
12. Benzo(a)Piren (B(a)P) w pyle PM_{10}

Poniżej przedstawione są wyniki klasyfikacji stref w województwie kujawsko-pomorskim i warmińsko-mazurskim dla poszczególnych zanieczyszczeń. (źródła: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2023”. GIOŚ.

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy – Bydgoszcz 2024; „Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2023”. GIOŚ. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie– Olsztyn 2024).

Tabela 28. Klasyfikacja stref województwa kujawsko pomorskiego i warmińsko-mazurskiego w 2023 roku ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia ludzi (źródło: GIOŚ)

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy											
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Strefa kujawsko-pomorska	PL0404	A	A	A	A	A	A1 ²⁾	A	A	A	A	C	A ¹⁾
Strefa warmińsko-mazurska	PL2803	A	A	A	A	A	A1 ²⁾	A	A	A	A	C	A ¹⁾

¹⁾ – Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, wszystkie strefy uzyskały klasę D2

²⁾ – Dla pyłu PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, wszystkie strefy uzyskały klasę A

Objaśnienie klas zanieczyszczeń:

A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,

B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,

C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny albo przekraczają poziomy docelowy (z wyjątkiem pyłu zawieszonego PM_{2,5}).

Natomiast w klasyfikacji stref dla celów długoterminowych stosuje się dwuklasową skalę:

D1 – poziom substancji nie przekracza poziomu celu długoterminowego,

D2 – poziom substancji przekracza poziom celu długoterminowego.

W przypadku stężeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, ozonu, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, ołowiu, arsenu, kadmu oraz niklu oceny we wszystkich strefach były korzystne (klasa A). Według klasyfikacji stężenia benzo(a)pirenu dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi, wszystkie strefy znalazły się w klasie C. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza (jeżeli wcześniej nie powstały). W przypadku, gdy takie programy już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane, konieczna jest ich aktualizacja (w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie POP). Klasyfikacja dokonana na podstawie kryteriów poziomów długoterminowych dla ozonu wykazała przekroczenie normy. Nie skutkuje to potrzebą wykonania programu ochrony powietrza jednak osiągnięcie poziomów celów długoterminowych powinno być jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska.

Klasyfikacja jakości powietrza wykonana ze względu na ochronę roślin

W celu sklasyfikowania stref pomiarowych ze względu na ochronę roślin uwzględnia się zawartość w powietrzu następujących składników:

1. Dwutlenek siarki SO₂
2. Tlenki azotu NO_x
3. Ozon O₃

Używa się tu klasyfikacji podstawowej (klasy: A, B, C).

Tabela 29. Klasyfikacja strefy województwa kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego w 2023 roku ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony roślin (źródło: GIOŚ)

Nazwa strefy	Kod strefy	SO ₂	NO _x	O ₃
1	2	3	4	5
Strefa kujawsko-pomorska	PL0404	A	A	A ¹⁾
Strefa warmińsko-mazurska	PL2803	A	A	A ¹⁾

¹⁾ – Dla ozonu – poziom celu długoterminowego obu stref uzyskała klasę D2

W przypadku stężeń dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu nie stwierdzono poziomów, które wskazywałyby na niedotrzymanie standardów, ze względu na ochronę roślin. Jednak klasyfikacja dokonana na podstawie kryteriów poziomów długoterminowych dla ozonu wykazała przekroczenie normy.

1.25.2 Stan i zanieczyszczenie wód

Oceny stanu czystości wód powierzchniowych dokonuje się w punktach pomiarowych. Monitoring wód powierzchniowych jest koordynowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. W ramach państwowego monitoringu środowiska Inspekcja Ochrony Środowiska bada i ocenia stan wód powierzchniowych. W trakcie pomiarów uwzględniane są wskaźniki elementów biologicznych (obfitość, liczebność, skład gatunkowy), elementów hydromorfologiczne (reżim hydrologiczny, ciągłość cieków), elementy chemiczne (substancje priorytetowe: metale ciężkie, WWA, pestycydy chloroorganiczne) oraz elementy fizykochemiczne (warunki termiczne, warunki natlenienia, zasolenia, zakwaszenie, substancje biogenne, specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne).

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku - Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 z późn. zm.).

Program monitoringu wód na rok 2018 opracowany został na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13.07.2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1576) oraz „Wytycznych do planowania monitoringu wód powierzchniowych na potrzeby aneksowania wojewódzkich programów monitoringu środowiska na lata 2016-2020” przekazanych przez GIOŚ w listopadzie 2017 roku.

Na terenie Nadleśnictwa Brodnica znajduje się szereg oczyszczalni ścieków. Są to oczyszczalnie gminne, ale również małe oczyszczalnie przydomowe. Znaczący wpływ na stan środowiska, w tym na stan ekosystemów wodnych, mają również składowiska odpadów komunalnych, zwłaszcza w przypadku niewłaściwego ich składowania. Według Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Kujawsko - Pomorskiego do 2024 r. na

terenie Nadleśnictwa nie ma składowiska odpadów. Najbliższe znajduje się w Puszczy Miejskiej (gmina Rypin).

Ochrona i właściwe zagospodarowanie zasobów wodnych powinno się odbywać poprzez:

- realizację zbiorczych i indywidualnych systemów oczyszczania w jednostkach osadniczych i produkcyjnych oraz udoskonalanie systemów już istniejących;
- wykluczenie z zabudowy krawędzi, zboczy i den dolin rzecznych;
- tworzenie wzdłuż cieków tzw. pasów ekologicznych poprzez zalesianie, zadrzewianie, nasadzanie krzewów oraz przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone;
- ustanawianie lasów wodochronnych w bezpośrednim sąsiedztwie wód;
- likwidację dzikich wysypisk odpadów, a wobec planowanych w przyszłości wysypisk - przyjęcie i zrealizowanie zabezpieczeń ochraniających użytkowy poziom wodonośny;
- realizowanie obiektów małej retencji wodnej (jazy, zastawki, zbiorniki).

1.25.3 Inne zniekształcenia i zagrożenia środowiska leśnego

Znaczącym problemem na gruntach Nadleśnictwa Brodnica jest zaśmiecanie środowiska leśnego powodowane przez ludzi. Wpływ na taką sytuację ma bliskość osiedli ludzkich, gęsta sieć dróg. Dotyczy to przede wszystkich terenów położonych przy drogach publicznych, miejscach postoju pojazdów oraz w bezpośrednim sąsiedztwie miejscowości.

Innymi zagrożeniami są kradzieże drewna, wnykarstwo i kłusownictwo, a także nadmierna penetracja lasów w okresie zbioru jagód i grzybów przez ludność miejscową i przyjezdną, zwiększając możliwość powstania pożarów i nie tylko.

TURYSTYKA I EDUKACJA PRZYRODNICZA

1.26 Turystyka

Ze względu na swoje zróżnicowanie, lasy nadleśnictwa stanowią wyjątkowo atrakcyjny teren dla turystyki pieszej, rowerowej, konnej oraz wodnej, a także dla geocachingu, czyli poszukiwania ukrytych skarbów przy użyciu GPS. Na terenie Nadleśnictwa Brodnica znajdują pola biwakowe, które są dzierżawione przez lokalny ZHP. Podobnie jak w innych nadleśnictwach w Polsce, w 2020 roku wyznaczono tutaj obszar w ramach Programu „Zanocuj w lesie”. W Nadleśnictwie Brodnica obejmuje on łącznie blisko 1500 ha i rozciąga się na obszarach sześciu leśnictw: Bachotek, Karbowo, Ostrówki, Górale, Szabda oraz Długi Most. Na terenie nadleśnictwa znajdują się liczne szlaki turystyczne wyznaczone i uzgodnione z PTTK.



Fotografia 9 Ścieżka rowerowa „Szlakiem Skarlanki” (fot. J. Sidorowicz)

Tabela 30. Wykaz znakowanych szlaków turystycznych na obszarze Nadleśnictwa Brodnica

Rodzaj	Symbol	Nazwa	Początek	Koniec	Przybliżona długość w Nadleśnictwie [km]	Uwagi
pieszy		Szlak pieszy czerwony im. T. Baczyńskiego	Brodnica	Łasin	31 55*	Poza gruntami Nadleśnictwa
		Szlak pieszy niebieski im. R. Soltysieńskiego	Bachotek	Górzno	44	Przez grunty Nadleśnictwa
		Szlak pieszy niebieski	Brodnica	Ostrowite	29*	Przez grunty Nadleśnictwa
		Szlak pieszy zielony	Górzno	Łąkorz	52 56*	Przez grunty Nadleśnictwa
		Szlak pieszy żółty im. F. Łęgowskiego	Toruń	Radomno	58 160*	Przez grunty Nadleśnictwa; szlak jest częścią międzynarodowego szlaku turystycznego E-11
rowerowy		Szlak rowerowy zielony	Toruń	Radomno	34 130*	Przez grunty Nadleśnictwa

Rodzaj	Symbol	Nazwa	Początek	Koniec	Przybliżona długość w Nadleśnictwie [km]	Uwagi
wodny		Szlak rzeki Drwęcy	Tama Brodzka	Jezioro Skarlińskie	210*	
		Szlak Pojezierza Brodnickiego	Bachotek	Brodnica	55*	
konny		Szlak konny Leśnictwo Ostrówki	Oddział 174	Oddział 159	10	Przez grunty Nadleśnictwa; pętla
		Szlak konny Leśnictwo Tęgowiec	Oddział 162	Oddział 151	6	Przez grunty Nadleśnictwa; pętla
		Szlak konny Leśnictwo Karbowo	Oddział 216	Oddział 228	6	Przez grunty Nadleśnictwa
		Szlak konny Leśnictwo Małki	Oddział 275	Oddział 279	4	Przez grunty Nadleśnictwa

*całkowita długość trasy

Program „Zanocuj w lesie”

Na terenie Nadleśnictwa Brodnica znajduje się szereg obiektów do dyspozycji turystów takich jak miejsca postojowe, miejsca wypoczynku czy tereny do nocowania w lesie. Nadleśnictwo Brodnica przystąpiło do Programu „Zanocuj w lesie”, który powstał w ramach kontynuacji założeń zawartych w ogólnopolskim pilotażu udostępnienia obszarów leśnych celem uprawiania aktywności typu bushcraft i survival. Po ponad rocznym okresie trwania pilotażu, ankietowaniu osób korzystających z obszarów pilotażowych, zarządców terenu, rozmowach ze środowiskiem bushcraftowym i survivalowym narodził się pomysł przekształcenia pilotażu w stały program pod nazwą „Zanocuj w lesie”.

Obszary udostępnione na terenie Nadleśnictwa Brodnica w ramach programu „Zanocuj w lesie”:

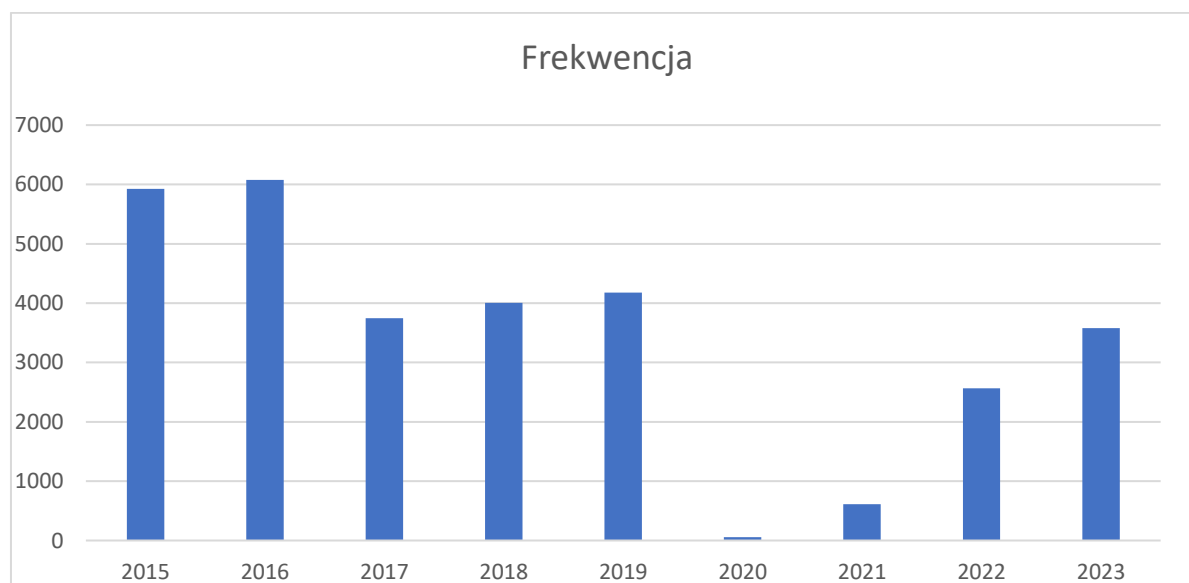
- Bachotek (284A, 285, 285A, 287, 288, 288A, 289),
- Karbowo (244-d,f,g,h,i,j,k,l,m,n, 245, 246, 247, 252, 253, 254, 255),
- Ostrówki (114-a,b,c,d,f,g,l 121-a,b,c,d,f,g 122-a,b,c,134-a,b,c,f,g,h,o,p, 135, 147),
- Górale (188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196),
- Szabda (210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222),
- Długi Most (274, 275, 276, 277, 278, 288, 289, 290, 292, 293, 294, 295, 298, 299, 300, 301, 302).

1.27 Edukacja przyrodnicza

Nadleśnictwo Brodnica od wielu lat realizuje różnorodne inicjatywy edukacyjne, mające na celu przybliżenie społeczeństwu tematów związanych z przyrodą i leśnictwem. W ciągu ostatnich dziesięciu lat działania te stały się jeszcze bardziej wszechstronne i dostosowane do potrzeb odbiorców w różnym wieku, w tym dzieci, młodzieży oraz dorosłych.

W okresie poprzedzającym pandemię COVID-19 Nadleśnictwo Brodnica systematycznie organizowało warsztaty edukacyjne i spotkania z leśnikami. Dużym zainteresowaniem cieszyły się programy skierowane do szkół, w ramach których uczniowie mieli okazję na żywo odkrywać uroki lasów, poznawać ekosystemy, bioróżnorodność oraz zasady zrównoważonego zarządzania zasobami leśnymi. Rok 2020 przyniósł nieoczekiwane trudności związane z pandemią COVID-19. Wprowadzone restrykcje sanitarno-epidemiologiczne oraz zalecenia dotyczące zachowania dystansu społecznego doprowadziły do znacznego zmniejszenia liczby uczestników wydarzeń edukacyjnych. Wiele z zaplanowanych inicjatyw musiało zostać odwołanych.

Pomimo wyzwań związanych z pandemią, edukacja przyrodniczo-leśna stopniowo wracała na właściwe tory. Od 2021 roku, przy zachowaniu odpowiednich środków bezpieczeństwa, wznowiono część zajęć stacjonarnych. Liczba uczestników systematycznie rosła, a ludzie z radością ponownie nawiązywali bezpośredni kontakt z przyrodą. W latach 2022 i 2023 coraz więcej szkół i grup zorganizowanych korzystało z oferty edukacyjnej Nadleśnictwa Brodnica, co potwierdza wzrastające zainteresowanie tematyką przyrodniczo-leśną.



Rysunek 17 Poziom intensywności edukacji przyrodnicz-leśnej w dziesięcioleciu

Wykres przedstawia intensywność edukacji leśnej w ostatnich latach. Średnio około 3415 osób rocznie miało bezpośredni kontakt z leśnikiem, uczestnicząc w aktywnych zajęciach przyrodniczych. Dane te obejmują jedynie przypadki, w których możliwe było oszacowanie liczby uczestników korzystających z oferty edukacyjnej Nadleśnictwa Brodnica. Jednak ze względu na

liczne wydarzenia okolicznościowe, faktyczna liczba osób, które miały okazję zetknąć się z leśnikami i dowiedzieć się więcej o lesie, jest znacznie większa.

Nadleśnictwo Brodnica współpracuje również z uczelniami wyższymi, umożliwiając studentom realizację badań na potrzeby prac magisterskich i doktoranckich. W ostatnich latach zorganizowano wiele inicjatyw promujących edukację leśną, szczególnie podczas masowych imprez. Najważniejszym z nich jest „Jarmark z królową Anną” – festyn ekologiczny odbywający się latem, w którym Nadleśnictwo Brodnica od siedemnastu lat nieprzerwanie bierze udział, promując swoje działania i prowadząc zajęcia edukacyjne. Jesienią natomiast organizowany jest Ogólnopolski Festiwal Kultury Leśników i Myśliwych, gdzie Nadleśnictwo również aktywnie uczestniczy, edukując społeczeństwo na swoim stoisku. Leśnicy podczas tych wydarzeń szeroko promują działalność Lasów Państwowych, omawiając ich funkcjonowanie oraz realizowane zadania. Bezpośrednie rozmowy z uczestnikami, konkursy edukacyjne z zakresu wiedzy o lesie oraz rozdawanie upominków mają pozytywny wpływ na wizerunek Lasów Państwowych.

Nadleśnictwo brało również udział w różnych innych wydarzeniach, organizowanych mniej regularnie, takich jak Igrzyska Jagiellońskie, Dożynki, festyny parafialne i rodzinne, imprezy sportowe, Targi Edukacji i Pracy oraz Barwy Jesieni. W ramach obchodów „Święta Lasu” od kilku lat na początku wiosny organizowane jest uroczyste sadzenie lasu, które stanowi okazję do praktycznej edukacji leśnej oraz promocji leśnictwa. W wydarzeniu tym biorą udział lokalne władze samorządowe, instytucje, szkoły, koła łowieckie, miłośnicy przyrody oraz różne organizacje.



Fotografia 10 Powierzchnia edukacyjna „Drzewa celtów” na szkółce leśnej Zarosie (fot. J. Sidorowicz)

Od dwóch lat na wybranej ścieżce edukacyjnej nadleśniczy regularnie spotyka się z nauczycielami przyrody ze szkół podstawowych, promując inicjatywy edukacyjne nadleśnictwa. Podczas tych spotkań zachęca do wykorzystywania lasu i dostępnych obiektów edukacyjnych w procesie nauczania, wspierając aktywne poznawanie przyrody przez uczniów.

Od sześciu lat w maju organizowany jest konkurs wiedzy o leśnictwie i łowiectwie pod nazwą „Las bez tajemnic”, skierowany do uczniów szkół podstawowych z powiatów nowomiejskiego i brodnickiego. Konkurs ten stanowi doskonałą okazję do motywowania dzieci do zgłębiania wiedzy o lesie, a liczba uczestników i osób zaangażowanych w jego organizację stale rośnie. Wydarzenie to nie tylko promuje ideę ochrony przyrody, ale także pozwala na prezentowanie pracy leśnika i roli, jaką odgrywa w opiece nad lasami.

Edukacja oraz promocja leśnictwa i łowiectwa odbywa się corocznie jesienią podczas uroczystości ku czci Św. Huberta.

W ostatnich latach pracownicy Nadleśnictwa Brodnica uczestniczyli w pogadankach dla uczniów oraz dorosłych na tematy związane z kulturą zachowania się w lesie, wiedzą przyrodniczą, ekologicznymi aspektami gospodarki leśnej i łowieckiej, zasadami bezpiecznego poruszania się po terenach leśnych, ochroną przeciwpożarową oraz upowszechnianiem wiedzy o roślinach i zwierzętach chronionych. Współpracując z nauczycielami, organizowane są akcje takie jak sadzenie lasu i sprzątanie śmieci, które mają na celu rozwijanie wrażliwości młodych ludzi na piękno lasu oraz naukę odpowiedzialnego korzystania z jego zasobów. Spotkania te stanowią również okazję do uświadamiania młodzieży zagrożeń związanych z pożarami lasów.

Ponadto Nadleśnictwo Brodnica aktywnie włącza się w akcje o zasięgu krajowym „SadziMy#”, „SprzątaMy#”, „Sprzątanie Świata”, „Choinka za krew”.

Obiekty edukacji leśnej Nadleśnictwa Brodnica:

- Ścieżka przyrodnicza „Grabiny – Łąkorz”,
- Ścieżka przyrodnicza „Szumny Zdrój”,
- Ścieżka przyrodnicza „Na Bagienną Dolinę Drwęcy”,
- Powierzchnia edukacyjna „Śladami zająca i kuropatwy”,
- Tajemnicze „drzewa Celtów” – powierzchnia edukacyjna.

Pierwsza ścieżka przyrodnicza „Grabiny – Łąkorz” została utworzona jesienią 2004 roku i rozszerzona w 2007 roku o nowe przystanki, wiatę z zapleczem sanitarnym oraz miejsce na ognisko. Obiekt znajduje się na terenie Leśnictwa Grabiny, tuż obok leśniczówki. Rozpoczyna się wiatą edukacyjną z zapleczem socjalnym, parkingiem oraz miejscem na ognisko. Parking jest wyposażony w szereg tablic przyrodniczych. Ścieżka ma długość 4,5 km, a jej trasa może być skrócona do około 2 km. Na ścieżce znajduje się 12 przystanków, na których prezentowane są różnorodne zagadnienia leśne na tablicach informacyjnych. Modernizację ścieżki sfinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska.

W 2011 roku zmodernizowano drugą funkcjonującą ścieżkę przyrodniczą „Szumny Zdrój”. W ramach modernizacji zmieniono trasę ścieżki, utwardzono ją oraz wyposażono w nowe tablice o treści przyrodniczej. Dodatkowo odbudowano dwa zbiorniki retencyjne, zbudowano wiatę edukacyjną z zapleczem sanitarnym i udostępniono powstające arboretum. Ścieżka znajduje się

przy leśniczówce Górzno, w malowniczym krajobrazie polodowcowym w sąsiedztwie Jeziora Młyńskiego i częściowo w rezerwacie przyrody Szumny Zdrój. Obiekt jest bardzo atrakcyjny dla zwiedzających, a jego lokalizacja w pobliżu turystycznie interesującego miasta Górzno sprawia, że jest to ważna część edukacji leśnej w regionie. Modernizacja ścieżki była największym przedsięwzięciem edukacyjnym Nadleśnictwa Brodnica, współfinansowanym ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Kolejna inwestycja w edukację leśną zakończyła się w 2013 roku, kiedy to zbudowano od podstaw ścieżkę przyrodniczą „Na Bagienną Dolinę Drwęcy”. Jej celem było udostępnienie obszaru Natura 2000, który jest ważną ostoją ptaków. Ścieżka ma długość około 750 metrów, jest wytyczona i utwardzona. Rozpoczyna się przy drodze publicznej, gdzie znajduje się miejsce postoju pojazdów i wiaty turystyczna. Następnie biegnie przez las, kończąc się na skraju lasu, gdzie z wieży widokowej roztacza się panorama doliny Rzeki Drwęcy i okolicznych łąk. Ścieżka jest zlokalizowana najbliżej Brodnicy, zaledwie 2 km od granic miasta i jest głównie adresowana do jej mieszkańców. Podobnie jak poprzednia inwestycja, także ta została współfinansowana ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

W 2013 roku oddano do użytku woliery adaptacyjne i obiekty związane z programem odbudowy populacji rodzimych gatunków zwierzyny drobnej, takich jak zajęc i kuropatwa, na terenie Ośrodka Hodowli Zwierzyny w Nadleśnictwie Brodnica. W ramach tego przedsięwzięcia stworzono nową powierzchnię edukacyjną pod nazwą „Śladami zajęca i kuropatwy”. Na tej powierzchni zbudowano wiatę, przy której ustawiono tablice edukacyjne dotyczące działalności OHZ oraz programu odbudowy zwierzyny drobnej realizowanego przez Nadleśnictwo Brodnica. W miejscu tym wyznaczono także przestrzeń na ognisko oraz zbudowano specjalny podest do obserwacji kuropatw w woliery. Dodatkowo, istnieje możliwość podglądania zajęcy przebywających w kwaterze adaptacyjnej. Inwestycja ta została sfinansowana ze środków Funduszu Leśnego Lasów Państwowych.

Doskonałym miejscem do prowadzenia edukacji leśnej jest również Szkółka Leśna Zarośle. W 2012 roku jej atrakcyjność wzrosła dzięki budowie wiaty, która została wyposażona w ławy, stoły oraz miejsce na ognisko. Szkółka wzbogaciła się także o 23 tablice edukacyjne, które prezentują gatunki drzew i krzewów hodowanych w szkółce, ukazując je w kontekście horoskopu celtyckiego. Stąd też pochodzi jej nazwa „Drzewa Celtów”.

Tabela 31. Wykaz obiektów turystyczno-edukacyjnych na gruntach Nadleśnictwa Brodnica

Rodzaj obiektu	ilość	Nazwa	Lokalizacja	uwagi
infrastruktura edukacyjna	4	Ośrodek edukacji ekologicznej	12-01-3-11-46 -i -00	
		Powierzchnia edukacyjna „Śladami zajęca i kuropatwy”	12-01-2-07-270 -c -00	
		Powierzchnia edukacyjna „Drzewa Celtów”	12-01-2-07-87 -a -00	
		Trasa turystyczna „Na bindugę”	Obręb Ruda I-ctwo: Długi Most Oddz. 258	Długość ok. 4 km

Rodzaj obiektu	ilość	Nazwa	Lokalizacja	uwagi
Miejsca historyczne	22	Grodzisko	12-01-1-01-203 -c -00	
			12-01-1-01-203 -f -00	
			12-01-1-02-244 -a -00	
			12-01-2-07-239 -a -00	
			12-01-2-07-286 -c -00	
			12-01-2-09-218 -g -00	
			12-01-3-14-258 -f -00	
			12-01-3-14-258 -g -00	
			12-01-3-14-258 -h -00	
			12-01-3-14-258 -i -00	
		Bunkier	12-01-1-02-199 -b -00	
			12-01-2-10-141 -h -00	
		Miejsce pamięci	12-01-1-01-253A -c -00	
			12-01-1-02-227 -d -00	
			12-01-1-02-227 -h -00	
			12-01-1-04-195 -k -00	
			12-01-2-05-126 -b -00	
			12-01-2-05-174 -i -00	
			12-01-2-06-6 -c -00	
			12-01-3-11-50 -a -00	
			12-01-3-15-125 -a -00	
			12-01-3-15-83 -b -00	
Miejsca kultu religijnego	7	Krzyże, kapliczki	12-01-1-01-281 -a -00	
			12-01-3-11-46 -w -00	
			12-01-3-14-269 -a -00	
			12-01-3-15-86 -l -00	
			12-01-3-16-208 -c -00	
			12-01-3-16-238 -a -00	
		Mogiły	12-01-2-08-184 -a -00	
Wypoczynek, rekreacja	17	Ośrodki wypoczynkowe	12-01-1-01-230 -l -00	
			12-01-1-03-105 -k -00	
			12-01-1-03-106 -h -00	
			12-01-1-03-114 -jx -00	
			12-01-1-03-121 -z -00	
			12-01-1-03-122 -w -00	
			12-01-1-03-134 -i -00	
			12-01-1-03-134 -o -00	
		Plaża	12-01-1-01-197 -ax -00	
			12-01-1-01-230 -n -00	
			12-01-1-03-114 -cx -00	
			12-01-1-04-191 -d -00	
			12-01-2-06-23 -f -00	
			12-01-2-06-84 -o -00	
		Pole biwakowe	12-01-1-01-243 -g -00	
			12-01-2-08-138 -i -00	
			12-01-2-08-155 -n -00	
Miejsce postoju	57	Miejsce postoju	12-01-1-01-224 -g -00	
			12-01-1-01-280 -g -00	
			12-01-1-01-287 -c -00	
			12-01-1-02-199 -h -00	
			12-01-1-02-227 -h -00	
			12-01-1-02-239 -d -00	



Rodzaj obiektu	ilość	Nazwa	Lokalizacja	uwagi
			12-01-1-02-247 -b -00	
			12-01-1-02-267 -a -00	
			12-01-1-02-267 -m -00	
			12-01-1-03-112 -f -00	
			12-01-1-03-134 -c -00	
			12-01-1-03-74 -b -00	
			12-01-1-03-93 -i -00	
			12-01-1-04-100A -d -00	
			12-01-1-04-137 -b -00	
			12-01-1-04-189 -c -00	
			12-01-1-04-191 -d -00	
			12-01-2-05-123 -g -00	
			12-01-2-05-125 -g -00	
			12-01-2-05-126 -b -00	
			12-01-2-06-23 -f -00	
			12-01-2-06-3 -n -00	
			12-01-2-06-33 -ax -00	
			12-01-2-06-5 -o -00	
			12-01-2-06-66 -h -00	
			12-01-2-07-248 -d -00	
			12-01-2-07-270 -f -00	
			12-01-2-07-289 -a -00	
			12-01-2-08-161 -d -00	
			12-01-2-08-182 -l -00	
			12-01-2-08-41 -c -00	
			12-01-2-08-81 -h -00	
			12-01-2-09-222 -i -00	
			12-01-2-10-144 -b -00	
			12-01-2-10-146 -b -00	
			12-01-2-10-68 -f -00	
			12-01-2-10-69 -a -00	
			12-01-3-11-22 -c -00	
			12-01-3-11-42 -a -00	
			12-01-3-11-46 -i -00	
			12-01-3-12-129 -b -00	
			12-01-3-12-224 -a -00	
			12-01-3-14-258 -i -00	
			12-01-3-14-260 -l -00	
			12-01-3-14-262 -j -00	
			12-01-3-14-269 -c -00	
			12-01-3-14-290 -h -00	
			12-01-3-15-125 -a -00	
			12-01-3-15-125 -a -00	
			12-01-3-15-135 -a -00	
			12-01-3-15-77 -k -00	
			12-01-3-15-78 -a -00	
			12-01-3-15-84 -a -00	
			12-01-3-15-92 -c -00	
			12-01-3-16-152 -a -00	
			12-01-3-16-232 -a -00	
			12-01-3-16-244 -y -00	

Rodzaj obiektu	ilość	Nazwa	Lokalizacja	uwagi
Program „Zanocuj w lesie” Nadleśnictwo Brodnica	6	Obszar nr 1	Obręb Mścin I-ctwo: Ostrówki Oddz. 114, 121, 122, 134, 135, 147	
		Obszar nr 2	Obręb Mścin I-ctwo: Bachotek Oddz. 284A, 285, 285A, 287, 288, 288A, 289	
		Obszar nr 3	Obręb Mścin I-ctwo: Karbowo Oddz. 244, 245, 246, 247, 252, 253, 254, 255	
		Obszar nr 4	Obręb Zbiczno I-ctwo: Górale Oddz. 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196	
		Obszar nr 5	Obręb Zbiczno I-ctwo: Szabda Oddz. 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222	
		Obszar nr 6	Obręb Ruda I-ctwo: Długi Most Oddz. 274, 275, 276, 277, 278, 288, 289, 290, 292, 293, 294, 295, 298, 299, 300, 301, 302	
Ścieżka dydaktyczna	3	Przyrodniczo-leśna ścieżka dydaktyczna „Grabiny-Łąkorz”	Obręb Zbiczno I-ctwo: Grabiny Oddz. 1, 2, 3, 4	Długość ok. 4,5 km
		Przyrodniczo-leśna ścieżka dydaktyczna „Szumny Zdrój”	Obręb Ruda I-ctwo: Górzno Oddz. 111, 124, 125, 126, 142	Długość ok. 2,5 km
		Przyrodniczo-leśna ścieżka dydaktyczna „Na Bagienną Dolinę Drwęcy”	Obręb Ruda I-ctwo: Długi Most Oddz. 290	Długość ok. 1 km

Nadleśnictwo Brodnica prowadzi edukację w oparciu o „Program Edukacji Leśnej Społeczeństwa w Nadleśnictwie Brodnica”, którego realizacja umożliwia zrozumienie procesów i zależności zachodzących w przyrodzie, a także uczy racjonalnego korzystania z zasobów naturalnych. Nadleśnictwo prowadzi także zajęcia terenowe z wykorzystaniem innych obiektów, które mogą służyć jako dydaktyczne tj. szkółka leśna, obiekty małej retencji, miejsca pamięci narodowej, szlaki pieszo-rowerowe, miejsca historyczne, siedziby leśnictw.

1.28 Lasy o zwiększonych funkcjach społecznych

W związku z wejściem w życie Zarządzenia Nr 58 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 5 lipca 2022 roku, dotyczącego zagospodarowania lasów o zwiększonej funkcji społecznej, Dyrektor RDLP w Toruniu powołał 22 lutego 2023 roku Zespół Lokalnej Współpracy w Nadleśnictwie Brodnica (Decyzja nr 9/2023). W ramach współpracy z tym Zespołem, Nadleśnictwo Brodnica w 2023 roku wyznaczyło obszary o zwiększonej funkcji społecznej. Są to głównie lasy w pobliżu miasta Brodnicy, wzdłuż cieków wodnych, zbiorników wodnych na terenach o wysokim natężeniu ruchu turystycznego oraz wokół istniejących ścieżek rowerowych. Z łącznej powierzchni 834,24 ha wyodrębniono obszar intensywnego oddziaływania społecznego o powierzchni 205,53 ha oraz obszar zrównoważonego oddziaływania społecznego o powierzchni 628,71 ha.

PLAN DZIAŁAŃ

1.29 Ogólne wytyczne i zalecenia prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej

Zachowanie właściwego stanu ochrony danego leśnego typu siedliska nie jest jednoznaczne z ochroną konserwatorską lub jego doprowadzaniem do stanu pierwotnego. Celem ochrony jest przede wszystkim nie pogorszenie stanu siedlisk - zachowanie płatów siedlisk o określonych parametrach (warunki abiotyczne, struktura zbiorowiska roślinnego) w określonym stanie – bądź, jeśli to możliwe, polepszenie ogólnego stanu lub konkretnych parametrów siedliska. Gospodarka leśna po implementacji PUL i aktualizacji stanu zasobów leśnych, ma być prowadzona w sposób zrównoważony - w oparciu o obowiązujące akty wykonawcze ustawodawstwa wszystkich poziomów oraz wytyczne w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych.

Podstawą prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w Nadleśnictwie Brodnica jest Plan Urządzenia Lasu na lata 2025–2034. Podstawowe wytyczne i zasady prowadzenia gospodarki leśnej wynikające z obowiązującego ustawodawstwa i wewnątrzbranżowych zasad i zarządzeń można przedstawić w następujących punktach:

- a) zachowanie oraz kreowanie ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego poprzez:
 - stosowanie cięć o charakterze przekształceniowym – renaturalizującym;
- b) restytucja zdegradowanych i zniekształconych zbiorowisk metodami hodowli i ochrony lasu poprzez:
 - wykorzystanie sukcesji naturalnej,
 - zastosowanie rębni złożonych przy przebudowie drzewostanów,
 - używanie do przebudowy i odnowień najwartościowszych miejscowych ekotypów drzew z przestrzeganiem zasad regionalizacji,
 - protegowanie odnowienia naturalnego;

- c) utrzymanie i wzmoczenie 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: bagna, moczary, torfowiska, wrzosowiska, wydmy, wychodnie skalne etc. oraz łąki, polany,
 - pozostawianie drewna martwego i drzewostanów bez planowanych zabiegów do rozpadu naturalnego (5% powierzchni ogólnej drzewostanów użytkowanych rębnie) oraz pozostawianie wszystkich drzew dziuplastych,
 - zachowanie w dolinach rzek lasów łęgowych, olsów i innych naturalnych formacji przyrodniczych, jako ostoi rzadkich gatunków roślin i zwierząt;
- e) utrzymanie i wzmoczenie funkcji ochronnych lasów, w szczególności funkcji wodochronnych i glebochronnych;
- f) utrzymanie żywotności ekosystemów leśnych poprzez:
 - zwiększanie zasobów martwego drewna stojącego (w tym tzw. posusz jałowy) i leżącego (tzw. leżanina) jako naturalnych ognisk biocenotycznych, ograniczające proces degradacji gleby, zwiększające retencję wody i będące źródłem bioróżnorodności,
 - możliwie wczesne stosowanie zabiegów pielęgnacyjnych,
 - dostosowywanie składu gatunkowego do warunków siedliskowych (przy odnowieniach wykorzystać należy zmienność warunków siedliskowych w wydzieleniach),
 - 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 nasiębierną po odpowiednio zaplanowanych i wykonanych szlakach zrywkowych,
 - prowadzenie, zgodnie z wewnętrznymi wytycznymi RDLP (Zarządzenie Nr 49/2023 z 20.12.2023 r., RDLP Toruń) wizji terenowych przed prowadzeniem zabiegów gospodarczych,
 - 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 (m. in. Zarządzenie Nr 49/2023, RDLP Toruń),
 - techniczne środki zabezpieczające pozostałe na powierzchni manipulacyjnej i wokół niej drzewa przed uszkodzeniami od zrywki,
 - stosowanie w maszynach bioolei, mat absorbujących itp.

Należy podkreślić, że wskazania gospodarcze planowane w PUL dla poszczególnych pododdziałów, dla celów planistycznych zostały określone w sposób ramowy. W praktyce do każdego wydzielenia, zwłaszcza w którym zaplanowano wskazanie w zakresie pozyskania drewna,

należy podejść indywidualnie. Szczegóły techniczne wykonania wskazań muszą uwzględniać zasadę ochrony indywidualnej gatunku oraz ochrony bioróżnorodności, określone w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. z 2023r. poz. 672) oraz zarządzeniu nr 49/2023 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu z dnia 20.12.2023r, w sprawie wprowadzenia standardu ochrony różnorodności przyrodniczej na terenie nadleśnictw nadzorowanych przez RDLP w Toruniu (znak spr.: ZO.7211.2.2023).

1.30 Odnowienia gruntów leśnych

Przy projektowaniu składów gatunkowych upraw należy korzystać z opracowania glebowo-siedliskowego, które określa potencjalne składy odnowieniowe. Informacja ta jest podstawą przy ustalaniu składu gatunkowego do odnowień gruntów leśnych czy w szczególności podczas przebudowy drzewostanów. Istotne jest bowiem, by zachować w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego, a niekiedy odtwarzać metodami półnaturalnej hodowli lasu potencjalne zbiorowiska leśne, co jest warunkiem trwałości lasu i równowagi ekosystemów przyrodniczych.

W ewentualnych zalesieniach i planowanych odnowieniach nie należy wprowadzać obcych gatunków i pochodzeń drzew i krzewów. Dotyczy to także tzw. domieszek biocenotycznych. Do tego celu doskonale nadają się rodzime gatunki drzew i krzewów. Zakaz używania gatunków obcych geograficznie dotyczy szczególnie powierzchniowych form ochrony przyrody (OChK, Rezerваты, Obszary Natura 2000 itd.). Wszystkie wykorzystywane do zalesień i odnowień rośliny powinny spełniać obowiązujące wymogi regionalizacji nasiennej zgodnie z Art. 52 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1097).

Ze szczególną starannością prowadzić przemianę pokoleń na obszarach Natura 2000. Uwzględniając ustalone, w ramach KZP i NTG, typy drzewostanów (TD) dla siedlisk przyrodniczych planować składy gatunkowe kolejnych pokoleń w oparciu o analizę najbardziej aktualnych dokumentów odnoszących się do konkretnych obszarów Natura 2000, w tym dokumentacji PZO, prowadzonych aktualizacji stanu wiedzy oraz monitoringów. Dane te są dostępne w RDOŚ Bydgoszcz - będącym organem nadzorującym obszary Natura 2000 w województwie. Należy również uwzględniać mikro zróżnicowanie zarówno wilgotnościowe, żyznościowe jak i siedliskowe.

Na siedliskach przyrodniczych typy drzewostanów przyjęto zgodnie z KZP, uzupełnione o typy drzewostanów dla dodatkowych zinwentaryzowanych w toku prac terenowych siedlisk leśnych.

Tabela 32. Typy drzewostanów (TD) ustalone dla zinwentaryzowanych siedlisk przyrodniczych na różnych typach siedlisk leśnych (TSL)

Nazwa siedliska	Kod siedliska	Typ siedliskowy	Typ lasu	Orientacyjny skład gatunkowy upraw - %
1	2	3	4	5
Brzezina bagienna <i>Vaccinium uliginosi-Betuletum pubescentis</i>	91D0	BMb	So-Brz om.	Brz om. 50-60, So 20-30, Olcz i in. 10-20.
Kontynentalny bór bagienny <i>Vaccinium uliginosi-Pinetum</i>	91D0	Bb	So	So 80, Brz om. i inne 20
Ciepłolubne dąbrowy <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>	91I0	Lśw	Db	Dbs 80, Lp, Brz, Oś i inne 20
		LMśw	Db	Dbs 60, Dbb 20, Lp, Brz, Jrz i inne 20
Kwaśna buczyna niżowa <i>Luzulo pilosae-Fagetum</i>	9110	LMśw	Bk	Bk 70, Dbb 20, Dbs, So, Brz. Md 10
Żyzne buczyny niżowe <i>Galio-odorati Fagetum</i>	9130	Lśw	Bk	Bk 80, Db, Jw, Kl, Gb 10
Kwaśne dąbrowy <i>Quercetea robripetraeae</i>	9190	BMśw	Db	Dbb 70, Dbs, Bk, Brz, Kl, Lp, Jrz, So i inne 10
		LMśw		
		BMw	Brz-Db	Dbs 70, Brz om. Brz 20, Js, Tp, Św i inne 10
		LMw		
Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny <i>Galio-silvatici-Carpinetum, Tilio-Carpinetum</i>	9170	LMśw	Lp-Gb-Db	Db 30, Gb 30, Lp 20, Kl, Klp, Dbb i inne 20
		Lśw	Gb-Lp-Db	Dbs 40, Gb 20, Lp 20, Kl, Wzs, Wzp, Klp i inne 20
		Lw	Db	Db 70, Gb, Lp, Js, Dbb, Kl, Wzs, Ol i inne 10
Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe <i>Salicetum alba-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae</i>	91EO	OIJ	Js-OI*	Ol 50, Js 30, Wbk, Wbb, Tpb, Tpcz 20
Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe <i>Ficario-Ulmetum</i>	91F0	Lw	Js-Db*	Dbs 30, Js 30, Wzs, Wzp, Kl, Klp, Jw., Lp 20
		OIJ	Db-Js-Wz*	Wzs 30, Js 30, Dbs 20, Kl, Jw., Ol i inne 20

* w związku z postępującym zamieraniem Js przyjęte typy drzewostanu mogą ulec zmianie

1.31 Pozostawienie drzew do naturalnego rozkładu

W celu zachowania trwałości lasu i ciągłości jego funkcji należy pozostawiać w lesie tzw. drzewa biocenotyczne, o małej jakości technicznej (przydatności użytkowej) do ich biologicznej śmierci i naturalnego rozkładu. Zarządzenie Nr 49/2023 z 20.12.2023 r., sankcjonuje pozostawianie takich drzew na gruntach RDLP Toruń, zwłaszcza zaś dziuplastych. Do drzew biocenotycznych zalicza się m.in.:

- żywe i martwe drzewa, miejscowo spróchniałe (ze zgnilizną) oraz drzewa z owocnikami grzybów (hubami):
 - z łatwo widoczną zgnilizną pnia (np. z widocznymi, otwartymi ranami pnia, dziuplami wypełnionymi próchnem, z uszkodzeniami od pioruna, złamane), z owocnikami grzybów (hubami),
 - z koroną częściowo (powyżej 1/3) obumarłą (martwe konary i gałęzie w koronie);
- drzewa dziuplaste:
 - z dziuplami zasiedlonymi przez ptaki lub inne gatunki zwierząt,
 - z dziuplami i próchnowiskami powstałymi w miejscach zranień po obumarłych gałęziach,
 - z dziuplami wypełnionymi próchnem;
- drzewa o nietypowym pokroju:
 - tzw. niezwykle formy,
 - drzewa pozbawione korony na skutek złamania;
- drzewa z nietypowymi formami morfologicznymi np. szyszek, kory, gałęzi;
- drzewa rodzimych gatunków biocenotycznych: naturalnie występujące lub wprowadzone, poprawiające bazę żerową zwierzyny, nektarodajne, urozmaicające krajobraz, takie jak jabłoń, grusza, czereśnia, śliwa ałycza i inne;
- drzewa z gniazdami ptaków, o średnicy gniazd powyżej 25 cm;
- przestoje: drzewa i grupy drzew pozostawione na następną kolej rębę lub do ich naturalnej śmierci i rozkładu;
- drzewa będące siedliskiem chronionych gatunków grzybów, roślin i zwierząt;
- drzewa wyraźnie wyróżniające się wiekiem lub rozmiarami w stosunku do innych drzew na tym terenie;
- drzewa stanowiące pamiątkę kultury leśnej, np. osobniki gatunków egzotycznych (wyróżniające się wiekiem lub wymiarami), wszystkie powierzchnie doświadczalne założone przed 1945 r. (bez względu na gatunek);
- drzewa tworzące założenia przestrzenne, np. aleje, szpalery.



Fotografia 11 Drzewa pozostawione do rozkładu – przykład drzew biocenotycznych w drzewostanie
(fot. J. Sidorowicz)

1.32 Turystyczne udostępnianie lasów

Nadleśnictwo Brodnica, pod względem dostępności lasów dla turystyki i rekreacji, charakteryzuje się umiarkowaną ilością obiektów oraz wystarczającą infrastrukturą. Wymagana jest trwała i ścisła współpraca z władzami samorządowymi oraz organizacjami pozarządowymi zajmującymi się rekreacją w regionie. Kluczowa jest także koordynacja działań zarówno wewnątrz PGL LP, jak i na poziomie regionalnym, aby utrzymać równowagę między działalnością gospodarczą nadleśnictwa a jego funkcjami pozaprodukcyjnymi. To umożliwi kontrolowane zarządzanie napływem turystów.

Nadleśnictwo aktywnie angażuje się w działania związane z funkcjami społecznymi. Niemniej jednak, wśród turystów i lokalnych mieszkańców wciąż występuje niedostateczna świadomość ekologiczna oraz umiejętność odpowiedzialnego korzystania z zasobów przyrodniczych. To stwarza duże możliwości do dalszych działań zarówno ze strony nadleśnictwa, jak i we współpracy z wcześniej wspomnianymi jednostkami. Przykłady takich działań to cykliczne imprezy plenerowe, akcje promocyjne, dni otwarte oraz nowoczesne formy komunikacji, takie jak media społecznościowe i aplikacje mobilne.

Na terenie Nadleśnictwa Brodnica istnieje sieć oznakowanych szlaków turystycznych (rozdział 6.1), które nie tylko udostępniają najatrakcyjniejsze części lasu, ale także kierują ruch turystyczny w kontrolowany sposób. Przy planowaniu nowych szlaków należy unikać ich

prowadzenia w pobliżu obszarów chronionych ptaków oraz miejsc gniazdowania rzadkich gatunków. Obecnie na tym terenie dostępnych jest już kilka miejsc postoju pojazdów, jednak ze względu na rosnące zainteresowanie rekreacją na świeżym powietrzu, warto rozważyć utworzenie kolejnych, wyposażonych w ławki, stoły i miejsca na ognisko. Nie ma przeszkód do dalszego rozwoju turystyki pieszej i rowerowej na tym obszarze.

1.33 Kształtowanie stosunków wodnych

Występujące na terenie Nadleśnictwa zbiorniki wodne, jeziora, torfowiska, źródła i bagna stanowią rezerwuar zasobów wodnych wymagający ochrony i szczególnego traktowania. W niektórych przypadkach postępowanie zapewniające utrzymanie tych terenów w pożądanym stanie zawiera się w odpowiednim postępowaniu gospodarczym (m. in. zgodnym z wymaganiami dla danego typu siedliskowego lasu, siedliska przyrodniczego, zbiorowiska roślinnego) na danym obszarze. Warunkiem utrzymania niektórych miejsc jest całkowite zaniechanie zabiegów gospodarczych. W uzasadnionych przypadkach wskazane jest prowadzenie działań, w tym budowy infrastruktury, ukierunkowanych wyłącznie na ochronę określonych cech retencji i spowalniania odpływu wody z ekosystemów (m.in. w oparciu o opracowania naukowe, PZO lub w porozumieniu z RDOŚ Bydgoszcz/Olsztyn).

Realizacji tego celu ma służyć przestrzeganie następujących zasad:

- należy chronić ciek i zbiorniki wodne przed spływem powierzchniowym poprzez tworzenie stref buforowych (o szerokości równej w przybliżeniu wysokości drzewostanu) na których nie prowadzi się cięć zupełnych;
- wokół jezior, których brzegi stwarzają korzystne warunki dla rozwoju rekreacji, powinny być wyznaczone strefy ochronne ograniczające przekształcanie brzegów;
- należy utrzymywać w stanie jak najbardziej zbliżonym do naturalnego źródła i oczka wodne;
- pozwolić na naturalne kształtowanie się koryt rzek;
- nie odwadniać, nie osuszać i nie zalesiać torfowisk;
- melioracje odwadniające powinny być ograniczone do niezbędnego minimum;
- zaleca się lokalne zbieranie wód, np. w rowach bez odpływu, zbiornikach retencyjnych;
- nie można zalesiać tych łąk i pastwisk, na których zaewidencjonowano siedliska przyrodnicze, lub będące siedliskiem gatunków chronionych w ramach obszarów Natura2000 – gatunków będących przedmiotami ochrony wg SDF;
- wskazana jest likwidacja gruntów ornych dochodzących do zbiorników i koryt rzek; należałoby je przekształcać na trwałe użytki zielone (TUZ) lub pozostawić do sukcesji leśnej,
- maksymalnie ograniczyć cięcia rębne w bezpośrednim sąsiedztwie jezior, torfowisk oraz bagien - pozostawiając bufor o szerokości równej wysokości drzewostanu, w którym nie stosuje się cięć zupełnych,

- w przypadku pozostałych elementów o wysokiej wartości dla właściwości retencyjnych lasu należy na etapie planowania cięć rębnych pamiętać o pozostawianiu stref przejściowych (ekotonów) oraz o ich tworzeniu podczas odnowień i zalesień w sposób odpowiadający lokalnym warunkom przyrodniczym.



Fotografia 12 Skarlanka, ujście z jeziora Bachotek (fot. J. Sidorowicz)

Obszary w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa charakteryzuje sieć cieków typu nizinnego. Są to elementy silnie zmienne w okresie rocznym uzależnione nawet od krótkotrwałych, intensywnych opadów. W zmieniających się warunkach klimatycznych działania gospodarcze i inwestycje infrastrukturalne powinny wspomagać naturalne procesy retencjonowania i spowalniania spływu wody ze zlewni do cieków i zbiorników.

1.34 Ochrona różnorodności biologicznej

Zachowanie właściwego stanu ochrony danego leśnego typu siedliska nie jest jednoznaczne z ochroną konserwatorską lub jego doprowadzaniem do stanu pierwotnego. Celem ochrony jest przede wszystkim zachowanie płatów siedlisk o określonych parametrach (warunki abiotyczne, struktura zbiorowiska roślinnego). Gospodarka leśna dzięki implementacji obowiązującego ustawodawstwa i aktów wykonawczych, takich jak PZO, Po czy zarządzenia i decyzje PGL LP (m. in. zarządzenia dyrektora RDLP Toruń Nr [49/2023 z 20.12.2023 r.](#)), do PUL i aktualizacji stanu zasobów leśnych, prowadzona będzie na podstawach ekologicznych w sposób zrównoważony i wielofunkcyjny.

Podstawą prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w Nadleśnictwie Brodnica jest Plan Urządzenia Lasu na lata 2025 – 2034. Podstawowe wytyczne i zasady prowadzenia gospodarki leśnej można przedstawić w następujących punktach:

- a) Zachowanie oraz kreowanie ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego poprzez:
 - stosowanie cięć o charakterze przekształceniowym – renaturalizującym;
- b) restytucja zdegradowanych i zniekształconych zbiorowisk metodami hodowli i ochrony lasu poprzez:
 - wykorzystanie sukcesji naturalnej,
 - zastosowanie rębni złożonych przy przebudowie drzewostanów,
 - używanie do przebudowy i odnowień najwartościowszych miejscowych ekotypów drzew z przestrzeganiem zasad regionalizacji,
 - protegowanie odnowienia naturalnego;
- c) utrzymanie i wzmoczenie 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: bagna, moczary, torfowiska, wrzosowiska, wydmy, wychodnie skalne etc. oraz łąki, polany,
 - pozostawianie drewna martwego i drzewostanów bez planowanych zabiegów do rozpadu naturalnego (5% powierzchni ogólnej drzewostanów użytkowanych rębnie) oraz pozostawianie wszystkich drzew dziuplastych,
 - zachowanie w dolinach rzek lasów łęgowych, olsów i innych naturalnych formacji przyrodniczych, jako ostoi rzadkich gatunków roślin i zwierząt;
- e) utrzymanie i wzmoczenie funkcji ochronnych lasów, w szczególności funkcji wodochronnych i glebochronnych;
- f) utrzymanie żywotności ekosystemów leśnych poprzez:
 - zwiększanie zasobów martwego drewna stojącego (w tym tzw. posusz jałowy) i leżącego (tzw. leżanina) jako naturalnych ognisk biocenotycznych, ograniczające proces degradacji gleby, zwiększające retencję wody i będące źródłem bioróżnorodności,
 - możliwie wczesne stosowanie zabiegów pielęgnacyjnych,
 - dostosowywanie składu gatunkowego do warunków siedliskowych (przy odnowieniach wykorzystać należy zmienność warunków siedliskowych w wydzieleniach),
 - 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 nasiębierną po odpowiednio zaplanowanych i wykonanych szlakach zrywkowych,

- prowadzenie, zgodnie z wewnętrznymi wytycznymi RDLP (Zarządzenie Nr 49/2023 z 20.12.2023 r., RDLP Toruń) wizji terenowych przed prowadzeniem zabiegów gospodarczych,
 - 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 (m. in. Zarządzenie Nr 49/2023, RDLP Toruń),
 - techniczne środki zabezpieczające pozostałe na powierzchni manipulacyjnej i wokół niej drzewa przed uszkodzeniami od zrywki;
- h) stosowanie w maszynach bioolei, mat absorbujących itp.

1.35 Kształtowanie buforów i stref ekotonowych

Biocenozy mogą mieć w przyrodzie wyraźnie wykształcone granice lub przechodzić jedna w drugą stopniowo, szerszym lub węższym pasem przejściowym. Ta strefa przejściowa, zwana inaczej ekotonem, odznacza się zazwyczaj większym bogactwem flory i fauny, niż podstawowe, graniczące ze sobą ekosystemy. Szczególnie korzystne są szerokie strefy ekotonowe, będące miejscem bytowania gatunków charakterystycznych dla obu sąsiadujących biocenoz oraz tzw. gatunków stykowych, a same ekotony stanowią odrębne relatywnie rzadkie zbiorowiska.

W celu kształtowania korzystnej strefy ekotonowej w Nadleśnictwie Brodnica należy:

- dążyć do tego, by zewnętrzne obrzeże lasu oraz lasy wzdłuż dróg, cieków wodnych, szlaków turystycznych itp. w pasie 10-30 m były maksymalnie wypełnione; by tworzyła się ściana lasu ograniczająca wnikanie i penetrację czynników szkodliwych; ściana ta winna składać się z wielu warstw roślinnych, obejmujących roślinność drzewiastą, krzewiastą i runo, o możliwie największym zróżnicowaniu gatunkowym, wiekowym i wysokościowym;
- stosować na obrzeżach lasu silniejsze cięcia pielęgnacyjne, umożliwiając w ten sposób wnikanie światła do wnętrza lasu i powstawanie ścian ochronnych drzewostanów;
- w cięciach pielęgnacyjnych preferować drzewa i krzewy silnie korzeniące się oraz drzewa silnie ugałęzione;
- przy sztucznym kształtowaniu tej strefy stosować luźniejszą więźbę sadzenia, wprowadzać możliwie dużą gamę gatunków o walorach estetycznych.

Realizacja powyższych zaleceń powinna odbywać się etapami, przy okazji wykonywania bieżących zadań gospodarczych w poszczególnych drzewostanach.

1.36 Dobre praktyki w zakresie gospodarki leśnej

Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. (Dz.U. 2023 poz. 672) w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej.

§ 1. Rozporządzenie określa wymagania dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej stosowane podczas przygotowywania i realizacji działań w zakresie gospodarki leśnej.

§ 2.1. Właściciel lasu lub wyznaczona przez niego osoba podczas przygotowywania działań w zakresie gospodarki leśnej:

1. Planując działania w zakresie gospodarki leśnej, uwzględniają potrzebę zachowania zróżnicowania faz rozwojowych drzewostanów w lesie, dla którego sporządza się plan urządzenia lasu, uproszczony plan urządzenia lasu albo inwentaryzację stanu lasu i w którym będą prowadzone te działania;
2. dokonują przeglądu dostępnych danych w celu sprawdzenia występowania gatunków wymienionych w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.2) – Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 2, str. 102), zwanej dalej „dyrektywą Rady 92/43/EWG”, oraz gatunków ptaków objętych ochroną lub potencjalnych miejsc ich występowania w lesie, w którym będą prowadzone te działania;
3. nie wcześniej niż dwa tygodnie przed przystąpieniem do działań w zakresie gospodarki leśnej przeprowadzają wizję terenową w lesie, w którym będą prowadzone te działania, w celu sprawdzenia występowania gatunków wymienionych w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz gatunków ptaków objętych ochroną lub potencjalnych miejsc ich występowania, przy czym jeżeli właściciel lasu nie posiada co najmniej tytułu zawodowego licencjata, inżyniera albo równorzędnego potwierdzającego wykształcenie wyższe w zakresie nauk leśnych lub nauk biologicznych lub nie posiada minimum 2-letniego doświadczenia w zawodzie leśnika, lub nie posiada doświadczenia w zakresie wykonywania terenowych inwentaryzacji przyrodniczych, wizję terenową przeprowadza przy udziale osoby posiadającej takie wykształcenie lub doświadczenie;
4. oznakowują:
 - a) drzewa dziuplaste, drzewa z gniazdami ptaków o średnicy powyżej 25 cm oraz inne gniazda wieloletnie,
 - b) inne niż wskazane w lit. a zasiedlone stanowiska lęgowe ptaków (gniazda jednoroczne,
 - c) inne niż wskazane w lit. a oraz b stanowiska, na których występują gatunki wymienione w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG – w sposób zapewniający możliwość rozpoznania tych stanowisk przez wykonawcę działań w zakresie gospodarki leśnej.
5. Właściciel lasu lub wyznaczona przez niego osoba mogą odstąpić od przeglądu, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, jeżeli dysponują danymi zebranymi w trakcie przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z przepisami 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. z 2022 r. poz. 1029, z późn. zm.3)), w tym prognozą oddziaływania na środowisko w lesie planowanym do objęcia działaniami w zakresie gospodarki leśnej.

6. Przez potencjalne miejsca występowania gatunków, o których mowa w ust. 1 pkt 2 i 3, rozumie się lokalizacje, w których występowanie tych gatunków było stwierdzone na podstawie dostępnych danych i w których prawdopodobnie te gatunki występują, natomiast ich obecność nie została stwierdzona podczas przeprowadzania wizji terenowej, o której mowa w ust. 1 pkt 3.

§ 3. W celu zapewnienia ochrony gatunków określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 48 i art. 49 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w szczególności wymienionych w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz gatunków ptaków objętych ochroną, realizuje się następujące działania w zakresie gospodarki leśnej:

- 1) nie niszczy się lub nie uszkadza stanowisk, o których mowa w § 2 ust. 1 pkt 4;
- 2) martwe drzewa pozostawia się, aby zapewnić ciągłość występowania martwego drewna; dąży się do osiągnięcia średniego poziomu około 3–5 martwych drzew w przeliczeniu na 1 ha powierzchni leśnej, pozostawiając w miarę możliwości drzewa o największym potencjale biocenotycznym, przy czym pozostawione martwe drzewa nie mogą stwarzać:
 - a) zagrożenia pożarowego lub
 - b) ryzyka masowego wystąpienia szkodliwych czynników biotycznych, lub
 - c) zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i mienia, a w przypadku wystąpienia takiego zagrożenia martwe drzewa obala się i pozostawia;
- 3) koryt cieków naturalnych nie wykorzystuje się do zrywki drewna;
- 4) w pasie o szerokości 10 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych zaleca się pozostawiać:
 - a) zwalone pnie drzew,
 - b) podszyt,
 - c) duże kamienie w celu ułatwienia zwierzętom migracji oraz dostępu do wody;
- 5) nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych;
- 6) nie stosuje się rębni zupełnych w miejscach pamięci narodowej i kultu religijnego;
- 7) w miejscach, o których mowa w pkt 5, zaleca się pozostawianie stref buforowych lub ich tworzenie, w szczególności przez sadzenie krzewów oraz pielęgnowanie lasu;
- 8) wszędzie tam, gdzie wymagają tego środki techniczne planowane do zastosowania przy pracach pielęgnacyjnych, a także podczas pozyskania i zrywki drewna, w drzewostanach wyznacza się szlaki operacyjne w postaci pasów powierzchni leśnej pozbawionej drzew i krzewów, których szerokość i rozmieszczenie umożliwiają prowadzenie prac z zakresu pielęgnowania lasu, pozyskania i zrywki drewna;
- 9) szlaki operacyjne projektuje się z wykorzystaniem istniejących już szlaków operacyjnych lub luk w drzewostanie, w odległości minimum 10 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych;
- 10) zaleca się zapewnienie udziału w drzewostanach drzew gatunków wczesnosukcesyjnych, w szczególności brzozy, osiki oraz wierzby iwy, w formie domieszek, w udziale

- dostosowanym do wymagań typów siedliskowych lasu oraz siedlisk przyrodniczych; 3) Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2022 r. poz. 1260, 1261, 1783, 1846, 2185 i 2687 oraz z 2023 r. poz. 553 i 595. Dziennik Ustaw – 3 – Poz. 672;
- 11) enklawy śródleśne na gruntach leśnych, na których stwierdzono stanowiska gatunków chronionych związanych z terenami otwartymi, utrzymuje się w niepogorszonej formie przez usuwanie, w razie potrzeby, drzew i krzewów;
 - 12) przy wykonywaniu odnowień i zalesień uwzględnia się:
 - a) regionalne uwarunkowania przyrodnicze,
 - b) warunki siedliskowe i stan środowiska przyrodniczego,
 - c) lata dobrego urodzaju nasion;
 - 13) przed wykonaniem prac związanych z użytkowaniem rębny wybiera się rodzaj cięć odpowiedni do planowanego sposobu odnowienia – naturalnego albo z sadzenia lub siewu;
 - 14) odnowienie naturalne stosuje się w pierwszej kolejności tam, gdzie:
 - a) drzewostan macierzysty, z którego ma powstać samosiew, jest pełnowartościowy i składa się z gatunków, które są pożądane w tym samym miejscu,
 - b) warunki siedliskowe umożliwiają uzyskanie odnowienia naturalnego,
 - c) odnowienie to gwarantuje pokrycie powierzchni uprawy powyżej 50% oraz stabilność drzewostanu;
 - 15) w przypadkach uzasadnionych potrzebami społecznymi lub przyrodniczymi zaleca się stosowanie rębni złożonych z wydłużonym okresem odnowienia;
 - 16) w lasach użytkowanych rębniami zupełnymi pozostawia się do naturalnego obumarcia co najmniej 5% powierzchni drzewostanów w formie biogrup na zrębach lub większych fragmentach drzewostanów przeznaczonych do użytkowania rębnego, chyba że występują przesłanki, w szczególności nadmiernie pojawiające się i rozprzestrzeniające organizmy szkodliwe, uzasadniające odstępnie od tego wymagania; oceny spełnienia wymagania dokonuje się w cyklu 10-letnim w przypadku drzewostanów objętych planem urządzenia lasu, uproszczonym planem urządzenia lasu albo decyzją wydaną na podstawie inwentaryzacji stanu lasu oraz w cyklu rocznym w przypadku lasów, dla których nie sporządzono tych dokumentów;
 - 17) zaleca się, aby pozostawiane biogrupy, o których mowa w pkt 16, obejmowały drzewa dziuplaste, drzewa z gniazdami wieloletnimi oraz inne żywe drzewa biocenotyczne, w tym drzewa należące do gatunków uznawanych za długowieczne, martwe drzewa wymienione w pkt 2, podmokłe mikrosiedliska lub inne struktury drzewostanu pełniące lokalnie istotne funkcje biocenotyczne;
 - 18) w drzewostanach rębnych użytkowanych rębniami złożonymi pozostawia się 3–5 żywych drzew w przeliczeniu na 1 ha odnawianej powierzchni, przy czym grupuje się je w ramach nieużytkowanej powierzchni z uwzględnieniem zaleceń określonych w pkt 17;

- 19) ochronę lasu realizuje się w oparciu o zasadę integrowania metod biologicznych, chemicznych i mechanicznych, przy czym chemiczne metody ochrony lasu mogą być stosowane w przypadku braku możliwości lub braku zasadności zastosowania innych metod; przy wyborze środków ochrony roślin należy kierować się bezpieczeństwem ludzi, zwierząt i środowiska;
- 20) jeżeli jest to możliwe, przy uwzględnieniu uwarunkowań gospodarczych, społecznych i kulturowych, zaleca się minimalizację działań związanych z pozyskaniem surowca drzewnego na siedliskach bagiennych lub rezygnację z tych działań;
- 21) w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego pozostawia się torfowiska i źródłiska oraz śródleśne zbiorniki i ciek wodne.

1.37 Postępowanie w obiektach objętych różnymi formami ochrony

Postępowanie w obiektach objętych ustawową ochroną na terenie Nadleśnictwa Brodnica w pierwszej kolejności jest zgodne z zapisami UOP odnoszącymi się do poszczególnych form ochrony przyrody oraz aktów wykonawczych, w tym aktami prawa miejscowego. Wszystkie obiekty objęte ochroną na terenie Nadleśnictwa Brodnica podlegają szczególnemu traktowaniu pod względem prowadzenia gospodarki leśnej i warunek ten został uwzględniony w Planie Urządzenia Lasu.

Zgodnie z art. 32 ust. 4 UOP na terenie zarządzanym przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, na którym znajdują się obszary Natura 2000, zadania z zakresu ochrony przyrody wykonuje samodzielnie miejscowy nadleśniczy, zgodnie z ustaleniami PUL. Zadania te, stworzone w oparciu o akty wykonawcze UOP takie jak PZO, powinny być podejmowane w porozumieniu z organem koordynującym funkcjonowanie obszarów Natura 2000, którym zgodnie z art. 32 ust. 3 UOP jest regionalny dyrektor ochrony środowiska.

Ochrona walorów przyrodniczych na obszarach o podwyższonej penetracji turystycznej i rekreacyjnej jest obciążona dodatkowymi trudnościami. W związku z tym musi odnosić się nie tylko do samej gospodarki leśnej, ale też do sposobu oznakowania w terenie obszarów chronionych i obiektów chronionych, do rozszerzania działalności edukacyjnej wśród społeczeństwa o informacje odnoszące się do powyżej wspomnianej problematyki, ale również do prawidłowego kanalizowania ruchu turystycznego w celu ograniczenia presji turystycznej na cenne obiekty czy wręcz nieupubliczniania informacji nt. chronionych obiektów, jeśli miałyby to im zaszkodzić.

Pomniki przyrody jako cenne fragmenty przyrody należy otoczyć szczególną ochroną. Właściwe oznakowanie w terenie ustrzeże je przed przypadkowym zniszczeniem, a odpowiedni nadzór przed aktami wandalizmu. Bieżąca kontrola stanu zdrowotnego i sanitarnego umożliwia szybkie reagowanie na pojawiające się zagrożenia. Należy także dbać o pełną zgodność rejestru pomników istniejących oznaczonych na gruncie z odpowiednimi zarządzeniami powołującymi oraz ochronę pomników również po ich zamarcu, gdyż są one chronione aż do naturalnego rozpadu.

Stanowiska roślin podlegających ochronie prawnej należy objąć ochroną zabezpieczającą je przed zniszczeniem. Ważne, aby leśniczowie nadzorujący prace związane z użytkowaniem lasu wykorzystywali informacje o stanowiskach roślin chronionych tak kierując pracami, aby uchronić je przed zniszczeniem. Ważne jest także bieżące inwentaryzowanie i uzupełnianie listy gatunków chronionych na terenie nadleśnictwa. Wykonując prace z pozyskania przedrębne należy zaplanować szlaki technologiczne tak aby omijać stanowiska roślin chronionych, prace te najlepiej wykonywać przy zalegającej pokrywie śnieżnej z wykorzystaniem zrywki podwieszanej. Natomiast, gdy w wydzieleniu ze stwierdzonym stanowiskiem rośliny chronionej zaplanowane jest wykonanie cięć rębnych, należy wokół stanowiska rośliny chronionej pozostawić kępę starodrzewu, tak aby nie zmienić drastycznie warunków mikrosiedliskowych. Określając wielkość i usytuowanie pozostawionego fragmentu drzewostanu należy kierować się indywidualnymi predyspozycjami i wymaganiami konkretnego gatunku rośliny chronionej. Procent wielkości pozyskania grubizny przy wskazaniu projektowanej rębni, jest wielkością orientacyjną.

W niniejszym POP przedstawiono zakres dokumentów, obowiązujących dla poszczególnych elementów chronionych. W przypadku obiektów, dla których zatwierdzono takie dokumenty, w ich zasięgu wszelka działalność z zakresu gospodarki leśnej jest ściśle podporządkowana zapisom w nich zawartym. Obiekty nieposiadające planów ochrony lub planów zadań ochronnych uwzględniono w PUL pod kątem planowania zabiegów gospodarczych (ich ograniczenia, zaniechania lub szczególnego ukierunkowania) zgodnie z ogólnie przyjętymi zaleceniami.

Poniższe zestawienia (*Tabela wzór XXII i XXIII*) przedstawiają przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000 oraz zadania z zakresu ochrony przyrody dla uznanych form ochrony przyrody na terenie Nadleśnictwa Brodnica. Zgodnie z ustaleniami zawartymi w protokole z KZP *Tabeli wg wzoru XXII* dla gatunków chronionych nieobjętych obszarem Natura 2000 nie sporządzono.

Tabela 33. Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody w zasięgu bezpośredniego działania Nadleśnictwa (według wzoru nr XXIII)

Lp.	Lokalizacja zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych	Ogólna charakterystyka wymagań ochronnych w zbiorze drzewostanów o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			zadania obligatoryjne	zadania fakultatywne (wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
1.	Rezerваты przyrody	Działania ochronne zawarte w obowiązującym Planie Ochrony rezerwatu. Utrzymanie właściwego stanu ochrony oraz różnorodności biologicznej wynikającej z typu chronionego ekosystemu.	Zgodnie ze wskazaniami Planu Ochrony Eliminacja obcych gatunków ekspansyjnych	Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. i późniejszymi aktami wykonawczymi

Lp.	Lokalizacja zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych	Ogólna charakterystyka wymagań ochronnych w zbiorze drzewostanów o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			zadania obligatoryjne	zadania fakultatywne (wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
2.	Obszary Natura 2000 posiadające zatwierdzony PZO: - Dolina Drwęcy PLH280001 - Ostoja Brodnicka PLH040036 - Ostoja Lidzbarska PLH280012 - Bagienka Dolina Drwęcy PLB040002	Utrzymanie lub osiągnięcie właściwego stanu ochrony, zgodnie z PZO, poszczególnych gatunków i siedlisk przyrodniczych wykazanych w SDF jako przedmioty ochrony	Zgodnie ze szczegółowymi zaleceniami zawartymi w PZO dla danego obszaru	Zgodnie ze szczegółowymi zaleceniami zawartymi w PZO dla danego obszaru; Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. i późniejszymi aktami wykonawczymi
3.	Pomniki przyrody – wszystkie lokalizacja zgodna z wizualizacją na mapie walorów przyrodniczo-kulturowych oraz na mapie obszarów chronionych i funkcji lasu	Ochrona pomników przyrody w celu zachowania ich wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej i estetycznej	W przypadku wszystkich obiektów Zachowanie szczególnej ostrożności podczas prac z zakresu pozyskania drewna prowadzonych w bezpośrednim otoczeniu obiektu	Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. i późniejszymi aktami wykonawczymi
4.	Użytki ekologiczne (wszystkie) - lokalizacja zgodna z wizualizacją na mapie walorów przyrodniczo-kulturowych oraz na mapie obszarów chronionych i funkcji lasu	Ochrona ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej.	Nie wykonuje się zabiegów gospodarczych. Konieczna jest znajomość granic użytków ekologicznych, aby wykonując prace w sąsiednich wydzieleniach zachować szczególną ostrożność w strefie przygranicznej z użytkiem ekologicznym	Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. i późniejszymi aktami wykonawczymi
5.	Siedliska przyrodnicze - wszystkie	Co najmniej nie pogorszenie stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i ich poszczególnych parametrów	Zgodnie z wytycznymi PZO i PUL (POP) przyjęcie dostosowanych do siedlisk Typów Drzewostanu (TD) Analiza pod kątem modyfikacji działań gospodarczych (w tym składu odnowieniowego)	Zgodnie z wytycznymi PZO i PUL (POP)

Lp.	Lokalizacja zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych	Ogólna charakterystyka wymagań ochronnych w zbiorze drzewostanów o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			zadania obligatoryjne	zadania fakultatywne (wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
6.	Obszary Chronionego Krajobrazu	Ochrona terenów wyróżniających się krajobrazowo, o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowych ze względu na możliwość zaspokojenia potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem oraz pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody, aktami wykonawczymi oraz Planem Urządzania Lasu (POP)	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. i późniejszymi aktami wykonawczymi
7.	Strefy ochrony gatunków Bielik – 7 stref	Utrzymanie właściwych warunków do wyprowadzania lęgów i bytowania wszystkich gatunków	Bieżący monitoring stanu stref ochrony ścisłej pod kątem warunków do wyprowadzania lęgów gatunków oraz stanu stref ochrony częściowej pod względem zachowania stanu otoczenia nieprowadzącego do zaburzeń w warunki bytowania poszczególnych gatunków; Monitoring obecnych i zgłaszanie nowych lokalizacji oraz wnioskowanie o likwidację stref w uzasadnionych przypadkach	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. i późniejszymi aktami wykonawczymi
8.	Organizmy objęte ochroną gatunkową, będące przedmiotem ochrony Obszarów Natura 2000:	Monitoring i utrzymanie/poprawa warunków do funkcjonowania populacji gatunków w stanie co najmniej niezmienionym	Utrzymanie co najmniej obecnego stanu ochrony (U1). Poprawa wskaźników kardynalnych stanu siedliska: „ocienienie” i „wysokość runi lub runa” z U1 na FV. Zachowanie wskaźnika kardynalnego „gatunki ekspansywne” co najmniej w stanie nie pogorszone, na poziomie U1.	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. i późniejszymi aktami wykonawczymi

Tabela 34. Ogólne wytyczne wykonywania czynności pielęgnacyjno-odnowieniowych na terenie Nadleśnictwa Brodnica

Lp.	Możliwość zaistnienia negatywnego wpływu	Zalecenia ogólne
1.	Określono siedliska do naturalnej sukcesji oraz objęte szczególnymi formami ochrony.	Poddać weryfikacji fitosocjologicznej ustalając odrębny tok postępowania; finansowanie ze źródeł zewnętrznych. Postępowanie zgodnie z art. 52b UOP, Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (<u>Dz.U. 2023 poz. 672</u>) i pozostałymi aktami wykonawczymi
2.	Zaprojektowano zabiegi gospodarcze w przedmiotach ochrony obszarów Natura 2000.	Postępować zgodnie z zapisami PZO, art. 52b UOP oraz Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (<u>Dz.U. 2023 poz. 672</u>) i pozostałymi aktami wykonawczymi, w porozumieniu z RDOŚ w Bydgoszczy i Olsztynie
3.	W składach drzewostanów oraz w podszycie występują gatunki obce w myśl UOP.	Na obszarach siedliskowych Natura 2000 minimalizować udział gatunków obcych w myśl UOP i pozostałymi aktami wykonawczymi, w tym PZO, w porozumieniu z RDOŚ w Bydgoszczy i Olsztynie
4.	Udział drewna martwego stanowi ok. 1 % miąższości drzewostanów na powierzchni leśnej.	Stosownie do udziału siedlisk konsekwentnie poprawiać omawiany parametr, szczególnie na siedliskach lasowych i siedliskach przyrodniczych w stanie zachowania FV i U1 zgodnie z wymaganiami tych siedlisk.
5.	Projektowanie zabiegów gospodarczych w okresowych strefach ochrony zwierząt (ptaków).	Działania ukierunkowane w pierwszej kolejności na nie pogarszanie warunków bytowania organizmów dla których powołano strefę. Działania prowadzone w porozumieniu z RDOŚ w Bydgoszczy i Olsztynie; technologia prac w strefach okresowych zmodyfikowana tak by ograniczyć ilość czynników stresogennych w pojedynczym sezonie.
6.	Siedliska nieleśne – w tym stanowiące przedmiot ochrony na obszarach Natura 2000 zarządzanych przez Nadleśnictwo bądź będące siedliskiem przedmiotu ochrony (rośliny/zwierzęcia).	Propozycja wykorzystania pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych lub konstruowanie umów dzierżawy z warunkiem uczestnictwa w tym programie. Wykonanie działań ochrony czynnej, w porozumieniu z RDOŚ w Bydgoszczy i Olsztynie, zapisanych w zakresie PZO. Szczegóły w ustawodawstwie odnoszącym się do pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych.
7.	Uszkodzenie pomników przyrody podczas prac (w wydzieleniach gdzie zaplanowano zabiegi gospodarcze).	Podczas wykonywania zabiegów gospodarczych wykazać szczególną ostrożność, w odpowiedniej odległości (zakaz manewrowania ciężkim sprzętem 2 m poniżej obrysu rzutu pionowego koron drzew) planując szlaki zrywkowe i kierunek obalania.
8.	Użytki ekologiczne i występujące chronione siedliska przyrodnicze - narażenie na sukcesję lub niewłaściwe rolnicze zagospodarowanie.	Poddać weryfikacji fitosocjologicznej lub ocenie według wytycznych monitoringu przyrodniczego oraz, w miarę potrzeb, podjąć realizację programu rolno-środowiskowo-klimatycznego – dostosowując odpowiedni wariant pakietu 4 lub 5 do potrzeb ochrony siedliska. Prowadzić monitoring pod kątem sukcesji

Lp.	Możliwość zaistnienia negatywnego wpływu	Zalecenia ogólne
9.	Projektowanie cięć pielęgnacyjnych na siedliskach przyrodniczych Natura 2000 (TW, TP)	Postępować zgodnie z art. 52b UOP, Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (<u>Dz.U. 2023 poz. 672</u>) oraz korzystając z wskazówek zawartych w „Poradnikach Ochrony Siedlisk i Gatunków” – wydawnictwo GDOŚ. Ścisłe wykonanie działań ochrony czynnej zapisanych w PZO, technologicznie i terminowo w porozumieniu z RDOŚ z RDOŚ w Bydgoszczy i Olsztynie.
10.	Zanik siedlisk nietoperzy	Prowadzenie wizji terenowych przed zabiegiem i pozostawianie drzew dziuplastych zgodnie z zarządzeniem Nr 49/2023 z 20.12.2023 r., RDLP Toruń. Lokalizowanie budek lęgowych, w konsultacji z chiropterologiem, dostosowanych do wymagań i preferencji siedliskowych stwierdzonych gatunków.
11.	Wzrost udziału gatunków obcych w runie i podszybie	Zrezygnować z metod sprzyjających rozwojowi gatunków obcych przy odnawianiu powierzchni trudnych i innych pracach hodowlanych. Podjąć aktywną walkę z gatunkami obcymi wykorzystując fundusze zewnętrzne np. NFOŚiGW, zwłaszcza jeśli jest to wskazane w PZO lub dotyczy inwazyjnych gatunków obcych (IGO).
12.	Uszkodzenie runa i pokrywy na siedliskach higrofilnych podczas wykonywania zabiegów rębni oraz trzebieży	Wykonywanie zabiegów: rębni oraz trzebieży na siedliskach 91F0, 91E0, przy pokrywie śnieżnej oraz przy ujemnej temperaturze powietrza.
13.	Przypadkowe zniszczenie stanowisk rzadkich i chronionych gatunków roślin podczas prac leśnych.	Bieżące aktualizowanie zasobu danych Nadleśnictwa o nowe stwierdzenia. Wykonanie zaplanowanych zabiegów z istniejącymi stanowiskami chronionych i rzadkich gatunków roślin w okresie zimowym. Ochrona istniejących płatów podczas zabiegów, prowadzenie szlaków technologicznych obok miejsc występowania, w miarę możliwości pozostawianie biogrup i ekotonów. Prowadzenie wizji terenowych przed przystąpieniem do zabiegu (zarządzenie 49/2023, RDLP Toruń)
14.	Planowanie cięć rębnych 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 z zastosowaniem buforu/ekotonu, zapisami PZO, a także art. 52b UOP i Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (<u>Dz.U. 2023 poz. 672</u>) oraz pozostałymi aktami wykonawczymi
15.	Planowanie cięć pielęgnacyjnych 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 buforowych i ekotonowych zgodnie z zapisami Zasad hodowli lasu, PZO, art. 52b UOP oraz Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie

Lp.	Możliwość zaistnienia negatywnego wpływu	Zalecenia ogólne
		wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. 2023 poz. 672) oraz pozostałymi aktami wykonawczymi
16.	Zanik siedlisk przyrodniczych, siedlisk fauny, roślin rzadkich i chronionych na terenach nieleśnych w zarządzie Nadleśnictwa (w tym przedmiotów ochrony obszarów Natura2000).	Propozycja wykorzystania pakietów rolno-środowiskowych lub konstruowanie umów dzierżawy z warunkiem uczestnictwa w tym programie. Postępowanie zgodnie z PZO i pozostałymi aktami wykonawczymi.
17.	Zanik siedlisk i miejsc lęgowych, płoszenie ptaków w okresie lęgowym.	Konieczność prowadzenia lustracji terenowej przed wykonaniem zabiegu w sezonie lęgowym (zarządzenie 49/2023, RDLP Toruń), pozostawianie odpowiedniej liczby starych drzew w drzewostanach – biogrupach (zgodnie z ZHL i wytycznymi jednostek certyfikujących), pozostawianie gatunków o miękkim drewnie (osika), wstrzymanie zabiegu w przypadku stwierdzenia gniazdowania, pozostawianie i kształtowanie ekotonów. Postępowanie zgodnie z art. 52b UOP oraz Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. 2023 poz. 672)
18.	Zniszczenie siedlisk nieleśnych, przez niewłaściwe użytkowanie.	Propozycja wykorzystania pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych na siedliskach nieleśnych lub konstruowanie umów dzierżawy z warunkiem uczestnictwa w tym programie.
19.	Możliwość zmiany stosunków wodnych na siedliskach 7110, 7140, 91E0, 91F0 w wyniku prowadzenia w pobliżu zabiegów.	W przypadku stwierdzenia potrzeby wykonania zabiegów w pobliżu tych siedlisk należy zostawić strefę buforową bądź ekotonową o szerokości 1 wysokości drzewostanu, a w przypadku siedlisk nieleśnych zaniechać konserwacji rowów odwadniających. Postępowanie zgodnie z art. 52b UOP oraz Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. 2023 poz. 672)
20.	Zmniejszenie zróżnicowania genetycznego w efekcie prowadzenia cięć pielęgnacyjnych.	Pozostawianie w lesie podczas wykonywania czyszczeń, trzebieży i cięć rębnych osobników o ciekawych, nietypowych kształtach, jako rezerwuaru genetycznego. Postępowanie zgodnie z art. 52b UOP oraz Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. 2023 poz. 672)
21.	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 bądź zwiększanie powierzchni drzewostanów starszych niż 100 lat. Postępowanie zgodnie z art. 52b UOP oraz Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej

Lp.	Możliwość zaistnienia negatywnego wpływu	Zalecenia ogólne
		praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. 2023 poz. 672)
22.	Zanik siedlisk saproksylobiontów.	Pozostawić w biogrupach martwe, a także dziuplaste drzewa (zarządzenie 49/2023, RDLP Toruń). W Polsce przyjęto, że na jednym hektarze starszego lasu (>100 lat) powinno się znajdować co najmniej 3 do 5 sztuk kłód o grubości >50 cm i długości powyżej 3 m. Postępowanie zgodnie z art. 52b UOP oraz Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. 2023 poz. 672)
23.	Zanik siedlisk płazów, gadów, ssaków i owadów.	Pozostawianie i kształtowanie buforów i ekotonów, w tym wokół zbiorników wodnych i miejsc podmokłych. Pozostawianie biogrup ukształtowanych zgodnie z ZHL na powierzchniach zrębowych; utrzymanie bądź zwiększanie powierzchni drzewostanów starszych niż 100 lat. Postępowanie zgodnie z art. 52b UOP oraz Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. 2023 poz. 672)

1.38 Metody ochrony rzadkich i chronionych gatunków

W celu ochrony rzadkich i zagrożonych wyginięciem gatunków flory i fauny oraz ich siedlisk należy:

- a) w stosunku do roślin i grzybów objętych ochroną gatunkową:
 - stanowiska cennych gatunków nanieść na odpowiednie mapy (np. szkice powierzchni manipulacyjnej), a w razie potrzeby zaznaczyć w terenie,
 - aktualizować stanowiska na gruntach Nadleśnictwa w oparciu o dokumenty i opracowania wykonane przez inne instytucje lub na ich zlecenie (m.in. organizacje przyrodnicze, instytucje naukowe, WIOŚ/GIOŚ, RDOŚ/GDOŚ) oraz w oparciu o zweryfikowane przez pracowników Nadleśnictwa zgłoszenia,
 - działania gospodarcze na stanowiskach cennych gatunków lub w bezpośrednim otoczeniu prowadzić w sposób niezagrażający trwaniu populacji (np. poprzez pozostawianie biogrup na rębniach, wytyczenie szlaków zrywkowych z ominięciem występujących płatów cennej flory, zabiegi po /przed kwitnieniem),
 - nowe stanowiska cennej roślinności w odpowiedni sposób katalogować i kartować (np. aktualizując warstwy .shp, uzupełniając kronikę w programie ochrony przyrody),
 - przeprowadzać szkolenia pracowników z rozpoznawania cennych gatunków,

- przestrzegać zaleceń mających na celu zapobieganie lub ograniczenie niektórych negatywnych oddziaływań w stosunku do wybranych gatunków flory np. prowadzić zabiegi w miarę możliwości przy pokrywie śnieżnej,
 - w ramach ochrony gatunkowej roślin zlokalizowanych w wydzieleniach, w których zaplanowano użytkowanie rębne, pozostawiane biogrupy drzewostanu macierzystego należy lokalizować w miejscu występowania gatunku chronionego oraz przyjąć jednolity sposób oznaczenia ich granic na czas wykonania cięcia. Wielkość pozostawionej biogrupy określoną we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego różnicą % grubizny do pozyskania należy traktować jako minimalną, możliwą do powiększenia w stopniu zapewniającym zachowanie stanowiska danego taksonu roślin chronionych;
- b) w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową:
- w wypadku stwierdzenia występowania gatunków zwierząt wymagających ustalenia stref ochrony, ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania - wymienione w załączniku nr 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (T.j: Dz. U. z 2022 r. poz. 2380) – w tym m.in. wilka, rysia, gniewosza plamistego, żołędnicy, zimowisk nietoperzy powyżej 200 sztuk, należy zaniechać prac gospodarczych i rozpocząć procedurę zgłoszenia strefy do RDOŚ,
 - w wypadku stwierdzenia występowania zasiedlonej nory przez gatunek chroniony spoza zał. 4 rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (T.j: Dz. U. z 2022 r. poz. 2380) (np. bóbr, wydra etc.) lub też łowny (np. borsuk, lis, jenot) należy przesunąć zabieg gospodarczy na okres, kiedy nora jest niezasiedlona, równocześnie dostosowując intensywność zabiegu, tak by nie pogorszyć warunków bytowania zwierząt np. poprzez stworzenie strefy buforowej,
 - w miarę możliwości prowadzić pozyskanie w okresie zimowym - poza sezonem lęgowym/rozrodczym,
 - przestrzegać zasad podanych w rozdziale „Kształtowanie stosunków wodnych”, które pozwolą zachować we właściwym stanie zbiorniki będące miejscem rozrodu płazów i gadów,
 - przestrzegać sposobów gospodarowania w pobliżu zbiorników wodnych, które stanowią potencjalne miejsca bytowania wielu gatunków ptaków,
 - pozostawiać w drzewostanach drzewa martwe i obumierające, które będą stanowić potencjalne miejsca gniazdowania ptaków dziuplastych (Zarządzenie Nr 49/2023 z 20.12.2023 r., RDLP Toruń), ze szczególnym uwzględnieniem drzewostanów dębowych i bukowych,
 - w drzewostanach stanowiących miejsca bytowania żurawia wszelkie prace gospodarcze wykonywać poza okresem lęgowym (tj. z wyłączeniem miesięcy III-VII),
 - przestrzegać zaleceń mających na celu zapobieganie lub ograniczenie niektórych negatywnych oddziaływań w stosunku do wybranych gatunków fauny, szczególnie wynikających z ich biologii.

- c) w stosunku do stref ochrony (dla gatunków z Załącznika nr 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, T.j: Dz. U. z 2022 r. poz. 2380):
- dla gatunków ptaków, które gniazdują na terenach leśnych zarządzanych przez Nadleśnictwo:
 - strefy całoroczne: **bielik** – przestrzegać zakazu przebywania osób, z wyjątkiem osób sprawujących zarząd i nadzór,
 - strefy ochrony okresowej: **bielik** – należy przestrzegać terminu ochrony okresowej (bielik 1.01 – 31.07; bocian czarny i kania ruda 15.03 – 31.08), niezbędne prace wykonywać, poza tym okresem i w uzgodnieniu z RDOŚ, pilnując by jednorazowo zabiegi odbywały się z jednego kierunku (strony) gniazda;
 - stale monitorować sytuację pod kątem stwierdzeń nowych lokalizacji;
 - dla pozostałych kręgowców/bezkręgowców:
 - stale monitorować sytuację pod kątem lokalizacji nowych stwierdzeń, szczególnie dla gniewosza plamistego - którego obecność w regionie jest dość dobrze rozpoznana

1.39 Ochrona siedlisk przyrodniczych

1.39.1 Zalecenia ochronne w stosunku do leśnych siedlisk przyrodniczych

- **Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) (kod siedliska 9170)**
 - podczas wykonywania czyszczeń późnych i trzebieży popierać dęba, lipę graba,
 - w drzewostanach rębnych i starszych stosować rębnie złożone - gniazdową IIIB lub stopniową udoskonaloną IV D, w zależności od ilości i jakości odnowienia naturalnego oraz celu hodowlanego,
 - dopuszcza się uzupełnianie odnowień naturalnych w końcowej fazie cięć odsłaniających oraz po cięciu uprzętającym poprzez wysadzanie gatunków docelowych w celu zwiększenia ich udziału w składzie drzewostanu,
 - wskazane jest wprowadzanie domieszki innych gatunków liściastych, m.in. klonu, jaworu, jesionu, wiązu, które istotnie wpływają na rozkład ściółki, jak również różnicują środowisko glebowe pod okapem drzewostanu,
 - zróżnicowanie składu zależnie od mikrosiedlisk - z uwzględnieniem lokalnych warunków wilgotnościowych;
- **Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) (kod siedliska 91F0)**
 - nie pogarszać stosunków wodnych,
 - nie stosować cięć rębnych (ew. IVD),
 - zabiegi gospodarcze ukierunkować na zwiększanie różnorodności gatunkowej oraz wiekowej z pozostawianiem martwego drewna,

- luki nie spełniające wymagań ekologicznych gatunków głównych i domieszkowych pozostawić do naturalnej sukcesji,
- samorzutnie powstające biogrupy złożone z gatunków właściwych zbiorowisku, szczególnie młodego pokolenia, należy wspierać w trakcie czyszczeń i trzebieży,
- zróżnicowanie składu zależnie od mikrosiedlisk - z uwzględnieniem lokalnych warunków wilgotnościowych;
- **Dąbrowy ciepłolubne (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) (kod siedliska 9110)**
 - w przypadku zniekształcenia, proces kształtowania prawidłowej struktury siedliska powinien polegać na wprowadzeniu do drzewostanów młodszych klas wieku gatunków liściastych zwłaszcza dębów,
 - eliminacja w zabiegach pielęgnacyjnych (CW, CP) gatunków obcych (Dbcz, Ak),
 - redukcja zwarcia podszytów, szczególnie gatunków inwazyjnych, w celu uzyskania odnowienia,
 - w trzebieżach znacząca redukcja zwarcia koron w celu doświetlenia dna lasu kosztem gatunków iglastych. Jednocześnie zmniejszyć intensywność zabiegów wprowadzając kilka nawrotów,
 - w drzewostanach rębnych oraz bliskorębnych, jeśli powstanie konieczność sztucznego wprowadzenia dębu w powstałych lukach, należy proces rozciągnąć w czasie w celu zwiększenia różnorodności wiekowej;
- **Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) (kod siedliska 9110)**
 - podczas wykonywania czyszczeń późnych i trzebieży popierać buka i dęba bezszypułkowego,
 - w drzewostanach rębnych i starszych stosować rębnię częściową, gniazdową lub stopniową z wydłużonym okresem odnowienia, w zależności od ilości i jakości buka zdolnego do odnowienia naturalnego,
 - pozostawienie w ramach każdej rębni na powierzchni manipulacyjnej płatu siedliska nie mniej niż 5% powierzchni drzewostanu macierzystego ze wszystkimi składnikami strukturalnymi,
 - stopniowe eliminowanie zniekształceń składu gatunkowego drzewostanu, usuwanie gatunków obcych ekologicznie i geograficznie podczas cięć trzebieżowych,
 - pozostawienie martwych i zamierających drzew o długości pnia min. 3m i pierśnicy powyżej 50 cm w ilości min. 3szt/ha. (w przypadku braku drzew o takich parametrach pozostawienie martwych drzew o możliwie największej długości i grubości)¹,
 - pozostawienie w płatach siedlisk martwego drewna w ilości min. 10m³/ha,
 - dopuszcza się uzupełnianie samosiewów bukowych w końcowej fazie cięć odslaniających oraz po cięciu uprzątającym poprzez wysadzenie buka w celu zwiększenia udziału tego gatunku w składzie drzewostanu,

¹ realizacja działania w oparciu o naturalne procesy wydzielania się drzew przy zachowaniu zasad ochrony lasu; działanie nie dotyczy usuwania zagrożeń dla bezpieczeństwa osób i mienia;

- wskazane jest wprowadzanie domieszki innych gatunków liściastych, m.in. klonu, jaworu, lipy, które istotnie wpływają na rozkład ściółki, jak również różnicują środowisko glebowe pod okapem drzewostanu,
- należy zaznaczyć, że w buczynie pojedyncze, stare drzewa iglaste mogą mieć znaczenie dla populacji cennych gatunków ptaków (dziuple);
- **Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe (kod siedliska 91E0)**
 - podtyp „źródliskowe lasy olszowe” należy wyłączyć z użytkowania rębego,
 - łęg jesionowo-olszowy – zapobiegać przesuszeniu siedliska oraz stagnacji wody,
 - usuwać gatunki obce jesionolistny, czeremchę amerykańską,
 - istniejące płaty siedliska wymagają zabezpieczenia przed bezpośrednim zniszczeniem runa (np. w wyniku zrywki, prób wprowadzenia podszytu),
 - nie pogarszać stosunków wodnych,
 - nie stosować rębni zupełnych lub ograniczać ich powierzchnię manipulacyjną, z zachowaniem nienaruszonych fragmentów starych drzewostanów o powierzchni $\geq 5\%$ powierzchni,
 - promować gatunki domieszkowe,
 - promować naturalne odnowienie i zróżnicowaną strukturę wiekową, gatunkową i wysokościową m.in. pozostawiając luki do naturalnej sukcesji;
- **Bory i lasy bagienne (kod siedliska 91D0)**
 - nie pogarszać stosunków wodnych,
 - nie stosować cięć rębnych,
 - zabiegi gospodarcze ukierunkować na zwiększanie różnorodności gatunkowej oraz wiekowej,
 - luki nie spełniające wymagań ekologicznych gatunków głównych i domieszkowych pozostawić do naturalnej sukcesji,
 - samorzutnie powstające biogrupy złożone z gatunków właściwych zbiorowisku, szczególnie młodego pokolenia, należy wspierać w trakcie czyszczeń i trzebieży,
 - zróżnicowanie składu zależnie od mikrosiedlisk - z uwzględnieniem lokalnych warunków wilgotnościowych.

1.39.2 Zalecenia ochronne w stosunku do nieleśnych siedlisk przyrodniczych

- **Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łakami ramienic (kod siedliska 3140)**
 - nie odwadniać, nie konserwować rowów melioracyjnych,
 - nie planować zbiorników retencyjnych,
 - pozostawiać bufor o szerokości 1 wysokości drzewostanu od krawędzi zbiornika, ew. zakrzaczenia,
 - monitorować trofię na siedlisku;

- **Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne (kod siedliska 3150)**
 - nie odwadniać, nie konserwować rowów melioracyjnych,
 - nie planować zbiorników retencyjnych,
 - pozostawiać bufor o szerokości 1 wysokości drzewostanu od krawędzi zbiornika, ew. zakrzaczenia,
 - monitorować trofię na siedlisku;
- **Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne (kod siedliska 3160)**
 - nie odwadniać, nie konserwować rowów melioracyjnych,
 - nie planować zbiorników retencyjnych,
 - pozostawiać bufor o szerokości 1 wysokości drzewostanu od krawędzi zbiornika, ew. zakrzaczenia,
 - monitorować trofię na siedlisku;
- **Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (kod siedliska 6410)**
 - nie zalesiać,
 - nie planować zbiorników retencyjnych,
 - pozostawiać remizy śródłąkowe,
 - nie nawozić,
 - użytkować ekstensywnie (max 2 razy w roku); wynoszenie biomasy,
 - monitorować sukcesję leśną na siedlisku;
- **Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne (kod siedliska 6430)**
 - nie zalesiać,
 - pozostawiać remizy śródłąkowe,
 - nie nawozić;
- **Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (kod siedliska 6510)**
 - nie zalesiać,
 - nie planować zbiorników retencyjnych,
 - pozostawiać remizy śródłąkowe,
 - nie nawozić,
 - użytkować ekstensywnie (max 2 razy w roku); wynoszenie biomasy,
 - monitorować sukcesję leśną na siedlisku;
- **Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) (kod siedliska 7110)**
 - nie zalesiać,
 - nie odwadniać, nie konserwować rowów melioracyjnych,
 - nie planować zbiorników retencyjnych,
 - pozostawiać biogrupy o szerokości 2 wysokości drzewostanu od krawędzi torfowiska,
 - monitorować sukcesję leśną na siedlisku;
- **Torfowiska wysokie, zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji (kod siedliska 7120)**
 - nie zalesiać,

- rozważyć zablokowanie rowów melioracyjnych (podniesienie wody do poziomu pierwotnego),
- sukcesywne wycinanie pojawiających się krzewów i podrostów drzew,
- monitorować sukcesję leśną na siedlisku;
- **Torfowiska wysokie, przejściowe (kod siedliska 7140)**
 - nie zalesiać,
 - rozważyć zablokowanie rowów melioracyjnych (podniesienie wody do poziomu pierwotnego),
 - sukcesywne wycinanie pojawiających się krzewów i podrostów drzew oraz usuwanie biomasy poza płat siedliska,
 - monitorować sukcesję leśną na siedlisku;
- **Torfowiska nakredowe (kod siedliska 7210)**
 - nie zalesiać,
 - sukcesywne wycinanie pojawiających się krzewów i podrostów drzew oraz usuwanie biomasy poza płat siedliska,
 - monitorować sukcesję leśną na siedlisku;
- **Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk (kod siedliska 7230)**
 - nie zalesiać,
 - sukcesywne wycinanie pojawiających się krzewów i podrostów drzew oraz usuwanie biomasy poza płat siedliska,
 - monitorować sukcesję leśną na siedlisku.