REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH

W BIAŁYMSTOKU

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY

PLAN URZĄDZENIA LASU

NADLEŚNICTWA BROWSK

NA OKRES 01.01.2012 – 31.12.2021

WYKONAWCA:

BIURO URZĄDZANIA LASU I GEODEZJI LEŚNEJ

ODDZIAŁ W BIAŁYMSTOKU

BIAŁYSTOK 2012

Druk wrzesień 2012

W ramach dodatkowej umowy z RDLP w Białystoku z 2012 r. (realizacja zaleceń Ministra Środowiska, pismo DLP-lpn-611-9/22010/12 z dnia 5 czerwca 2012 r.),
BULiGL Oddział w Białymstoku wprowadził korekty w Programie Ochrony Przyrody

SPIS TREŚCI str.

1.	**Wstęp**	**13**
1.1.	Cel i założenia metodyczne	13
1.2.	System ochrony przyrody i kształtowania środowiska naturalnego w Lasach Państwowych	14
1.3.	Treść i układ Programu Ochrony Przyrody	17
2.	**Ogólna charakterystyka obszaru nadleśnictwa**	**18**
2.1.	Położenie	18
2.1.1.	Położenie administracyjne	18
2.1.2.	Położenie fizyczno-geograficzne	18
2.2.	Stan posiadania	21
2.3.	Zasoby naturalne	21
3.	**Formy ochrony przyrody, krajobrazu i obszary funkcyjne**	**22**
3.1.	Ochrona powierzchniowa i indywidualna	23
3.1.1.	Rezerwaty przyrody	23
3.1.2.	Obszar Chronionego Krajobrazu	28
3.1.3.	Użytki ekologiczne	30
3.1.4.	Pomniki przyrody	32
3.1.5.	Gatunki roślin, grzybów i zwierząt podlegających ochronie prawnej	34
3.2.	Sieć Natura 2000	54
3.3.	Obszary funkcyjne	61
3.3.1.	Lasy ochronne ogólnego przeznaczenia	61
3.3.2.	Lasy ochronne specjalnego przeznaczenia	62
3.3.3.	Lasy wielofunkcyjne (gospodarcze)	62
3.4.	Inne formy zabezpieczenia cennych elementów przyrody i krajobrazu	64
3.4.1.	Bagna	64
3.4.2.	Grunty do naturalnej sukcesji	67
3.4.3.	Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska”	69
3.4.4.	Otulina Białowieskiego Parku Narodowego	70
3.5	Teren nadleśnictwa na tle koncepcji obszarów chronionych	70
3.6	Drzewostany 100 – letnie i starsze w Nadleśnictwie Browsk	71
4.	**Walory przyrodniczo-leśne nadleśnictwa**	**73**
4.1.	Geomorfologia i rzeźba terenu	73
4.2.	Stosunki wodne	74
4.2.1.	Wody powierzchniowe	76
4.2.2.	Wody gruntowe	78

4.2.3. Wody podziemne ... 78
4.3. Klimat ... 80
4.3.1. Temperatura powietrza ... 80
4.3.2. Usłonecznienie i zachmurzenie ... 82
4.3.3. Wiatry ... 82
4.3.4. Opady atmosferyczne ... 84
4.3.5. Wilgotność powietrza ... 85
4.3.6. Pokrywa śnieżna ... 86
4.4. Charakterystyka gleb ... 87
4.5. Charakterystyka lasów ... 88
4.5.1. Typy siedliskowe lasu ... 88
4.5.2. Grupy lasu i kategorie ochronności ... 95
4.5.3. Struktura wiekowa drzewostanów ... 96
4.5.4. Struktura gatunkowa drzewostanów ... 98
4.5.5. Bogactwo gatunkowe drzewostanów ... 101
4.5.6. Struktura pionowa drzewostanów ... 105
4.5.7. Pochodzenie drzewostanów ... 109
5. Walory historyczno-kulturowe ... 112
5.1. Rys historyczny obszaru Puszczy Białowieskiej ... 112
5.2. Obiekty kultury materialnej i budownictwa ... 136
5.3. Stanowiska archeologiczne ... 137
5.4. Cmentarze i miejsca pamięci narodowej ... 138
6. Zagrożenia środowiska przyrodniczego ... 140
6.1. Środowisko przyrodnicze i oddziaływanie na człowieka ... 140
6.2. Czynniki wpływające na trwałość ekosystemów leśnych ... 141
6.3. Rodzaje zagrożeń ... 142
6.4. Zagrożenia antropogeniczne ... 144
6.4.1. Zanieczyszczenia powietrza ... 144
6.4.2. Zanieczyszczenia wód ... 146
6.4.3. Zanieczyszczenia gruntów ... 148
6.4.4. Hałas ... 150
6.4.5. Promieniowanie elektromagnetyczne ... 151
6.4.6. Pożary lasu ... 152
6.4.7. Szkodnictwo leśne ... 152

6.4.8. Presja turystyczna..... 153
6.4.9. Wadliwe wykonywanie czynności gospodarczych..... 154
6.5. Zagrożenia abiotyczne..... 154
6.5.1. Czynniki atmosferyczne..... 154
6.5.2. Gleby porolne..... 155
6.6. Zagrożenia biotyczne..... 155
6.6.1. Struktura drzewostanów..... 156
6.6.2. Szkodniki owadzie..... 163
6.6.3. Grzybowe choroby infekcyjne..... 165
6.6.4. Zjawisko zamierania dębów..... 165
6.6.5. Zjawisko zamierania jesionów..... 166
6.6.6. Nadmierne występowanie zwierząt roślinożernych..... 167
6.6.7. Podtopienia powodowane przez bobry..... 169
6.7. Poziom uszkodzeń drzewostanów w oparciu o inwentaryzację BULiGL..... 170
6.8. Poziom uszkodzeń drzewostanów w oparciu o monitoring..... 171
7. Plan działań z zakresu ochrony przyrody..... 172
7.1. Zadania dotyczące form ochrony przyrody..... 172
7.1.1. Rezerwaty przyrody..... 172
7.1.2. Pomniki przyrody..... 172
7.1.3. Ochrona gatunkowa roślin..... 172
7.1.4. Ochrona gatunkowa grzybów..... 173
7.1.5. Ochrona gatunkowa zwierząt..... 173
7.1.6. Rośliny i zwierzęta z Załącznika I i II Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej..... 176
7.1.7. Siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej..... 178
7.1.8. Obszary chronionego krajobrazu..... 180
7.1.9. Użytki ekologiczne..... 181
7.2. Zadania dotyczące lasów ochronnych..... 181
7.2.1. Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej..... 181
7.2.2. Lasy wodochronne..... 183
7.2.3. Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody..... 183
7.2.4. Lasy na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych..... 183
7.2.5. Lasy stanowiące drzewostany nasienne wyłączone z użytkowania rębnego... 183
7.2.6. Lasy glebochronne..... 183
7.3. Ochrona obiektów kultury materialnej, walorów historycznych i krajobrazowych..... 183

7.4. Kształtowanie stosunków wodnych, mała retencja..... 184
7.5. Kształtowanie granicy polno – leśnej..... 185
7.6. Ochrona różnorodności biologicznej..... 186
7.7 Martwe drewno..... 186
7.8. Wytyczne do organizacji gospodarstwa leśnego, regulacji użytkowania zasobów oraz wykonywania prac leśnych..... 189
7.9. Założenia w zakresie stosowania obcych gatunków drzew i krzewów..... 190
7.10. Zadania dotyczące ochrony środowiska..... 191
7.11. Założenia ochronne w zakresie rekreacji i turystyki..... 191
8. Turystyka i promocja wartości przyrodniczych..... 192
9. Porównanie stanu lasu – zestawienia historyczne..... 194
10. Literatura..... 204
11. Leksykon..... 219
12. Kronika..... 245

WYKAZ TABEL

Strona

Tabela 1. Stan posiadania Nadleśnictwa Browsk (bez współwłasności)..... 18
Tabela 2. Struktura gruntów Nadleśnictwa Browsk..... 21
Tabela 3. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa Browsk..... 26
Tabela 4. Charakterystyka rezerwatów Nadleśnictwa Browsk..... 27
Tabela 5. Użytki ekologiczne na terenie Nadleśnictwa Browsk..... 30
Tabela 6. Wykaz wydzieleń z użytkiem ekologicznym na terenie Nadleśnictwa Browsk..... 31
Tabela 7. Pomniki przyrody w zarządzie Nadleśnictwa Browsk..... 32
Tabela 8. Chronione gatunki roślin i grzybów mogące występować na terenie oraz w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Browsk..... 35
Tabela 9. Wykaz stanowisk roślin chronionych w Nadleśnictwie Browsk..... 40
Tabela 10. Wykaz stanowisk rzadkich gatunków roślin chronionych w Nadleśnictwie Browsk..... 43
Tabela 11. Wykaz stanowisk rzadkich chronionych gatunków porostów w Nadleśnictwie Browsk..... 43
Tabela 12. Chronione gatunki zwierząt mogące występować na terenie Nadleśnictwa Browsk..... 44
Tabela 13. Wykaz stanowisk rzadkich chronionych gatunków zwierząt w Nadleśnictwie Browsk..... 53
Tabela 14. Siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej występujące na gruntach nadleśnictwa..... 58
Tabela 15. Porównanie wybranych cech drzewostanów w ramach funkcji lasu..... 62
Tabela 16. Bagna na terenie Nadleśnictwa Browsk..... 64
Tabela 17. Grunty do naturalnej sukcesji w Nadleśnictwie Browsk..... 67
Tabela 18. Drzewostany 100 i więcej letnie w Nadleśnictwie Browsk w rozkładzie na gatunki panujące..... 72
Tabela 19. Temperatura powietrza [oC] w Białymstoku w latach 1961-2011..... 81
Tabela 20. Średnia liczba dni w roku (w latach 1951-1980) o określonym termicznym typie pogody w Białymstoku (w celu porównawczym w Suwałkach i w Warszawie)..... 81
Tabela 21. Średnia prędkość wiatru (km/h) w Siedlcach dla lat 1987-2011..... 82
Tabela 22. Udział [%] kierunków wiatru z poszczególnych kwadrantów w latach 1961-1995..... 83
Tabela 23. Średnie sumy opadów miesięcznych [mm] w regionach fizjograficznych w latach 1961-1995..... 84
Tabela 24. Średnie miesięczne i roczne sumy opadów dla stacji w Siedlcach w latach 1987-2011 [mm]..... 84
Tabela 25. Średnie miesięczne i roczne sumy opadów dla stacji w Białymstoku w latach 2002-2011 [mm]..... 84

Tabela 26. Średnia roczna liczba dni z wybranymi typami pogody w regionie klimatycznym XII - Mazursko-Podlaskim..... 86
Tabela 27. Typy gleb Nadleśnictwa Browsk..... 89
Tabela 28. Zestawienie typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Browsk na powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej..... 88
Tabela 29. Podział powierzchni leśnej Nadleśnictwa Browsk wg dominujących funkcji lasu..... 95
Tabela 30. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Browsk..... 96
Tabela 31. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność dla gatunków panujących w Nadleśnictwie Browsk na gruntach leśnych zalesionych i niezalesionych..... 98
Tabela 32. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność dla gatunków rzeczywistych w Nadleśnictwie Browsk na gruntach leśnych zalesionych.... 99
Tabela 33. Bogactwo gatunkowe drzewostanów Nadleśnictwa Browsk..... 102
Tabela 34. Podział drzewostanów Nadleśnictwa Browsk wg struktury piętrowej..... 106
Tabela 35. Zestawienie powierzchni i miąższości według rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych..... 109
Tabela 36. Rozmieszczenie kurhanów na obszarze nadleśnictwa..... 138
Tabela 37. Wielkość emisji zanieczyszczeń w powiecie hajnowskim w 2010 roku..... 145
Tabela 38. Charakterystyka wysypisk odpadów komunalnych w powiecie hajnowskim 149
Tabela 39. Zestawienie pożarów na terenie Nadleśnictwa Browsk..... 151
Tabela 40. Szkodnictwo leśne w Nadleśnictwie Browsk w ostatnim dziesięcioleciu..... 153
Tabela 41. Udział powierzchniowy drzewostanów na gruntach porolnych w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Browsk..... 155
Tabela 42. Zestawienie powierzchni [ha] wg form borowacenia..... 156
Tabela 43. Wykaz pododdziałów, w których składzie występują gatunki obcego pochodzenia..... 161
Tabela 44. Zestawienie powierzchni drzewostanów w stopniach zgodności składu gatunkowego z siedliskiem..... 162
Tabela 45. Pozyskanie posuszu zasiedlonego w latach 2002-2011 (I półrocze) w Nadleśnictwie Browsk..... 164
Tabela 46. Zestawienie ilości stosowanych pułapek w Nadleśnictwie Browsk..... 164
Tabela 47. Powierzchnia biologicznego zwalczania grzybów w poprzednim 10-leciu na terenie Nadleśnictwa Browsk..... 165
Tabela 48. Stan zwierzyny łownej oraz jej pozyskanie w Nadleśnictwie Browsk..... 167
Tabela 49. Szkody spowodowane przez zwierzynę w Nadleśnictwie Browsk..... 168
Tabela 50. Powierzchnia poszczególnych typów uszkodzeń drzewostanów w Nadleśnictwie Browsk..... 170
Tabela 51. Zasięg stref ochronnych oraz okresowe terminy ochrony w ostojach nadleśnictwa..... 182
Tabela 52. Średnie wartości martwego drewna w drzewostanach Nadleśnictwa Browsk..... 188

Tabela 53. Zmiany bogactwa gatunkowego..... 194
Tabela 54. Zmiany stopnia borowacenia..... 196
Tabela 55. Zmiany w typach siedliskowych lasu pomiędzy IV i V rewizją urządzania lasu..... 198
Tabela 56. Zmiany przeciętnej zasobności na powierzchni leśnej zalesionej w kolejnych rewizjach urządzania lasu..... 199
Tabela 57. Zmiany w powierzchni klas wieku pomiędzy IV i V rewizją urządzania lasu..... 200
Tabela 58. Zestawienie powierzchni lasów (według pełnionych funkcji) w kolejnych rewizjach urządzania lasu..... 201

SPIS RYCIN

Strona

Ryc. 1. LKP Puszcza Białowieska w granicach kompleksu Puszczy Białowieskiej. 18
Ryc. 2. Zasięg administracyjny Nadleśnictwa Browsk..... 19
Ryc. 3. Granice mezoregionów na obszarze Nadleśnictwa Browsk (wg Kondrackiego)..... 20
Ryc. 4. Rozmieszczenie przestrzenne drzewostanów nadleśnictwa pod względem zasobności..... 22
Ryc. 5. Położenie rezerwatów przyrody w Nadleśnictwie Browsk..... 23
Ryc. 6. Formy ochrony przyrody Nadleśnictwa Browsk na tle LKP Puszcza Białowieska..... 28
Ryc. 7. Miodownik melisowaty..... 34
Ryc. 8. Grąd typowy – aspekt wiosenny..... 59
Ryc. 9. Bór mieszany bagienny..... 60
Ryc. 10. Porównanie przeciętnego wieku do grup drzewostanów w Nadleśnictwie Browsk..... 63
Ryc. 11. Porównanie przeciętnej zasobności grup drzewostanów w Nadleśnictwie Browsk..... 63
Ryc. 12. Zasięg strefy ochrony zwierząt łownych wokół BPN, źródło: Białowieski Park Narodowy..... 70
Ryc. 13. Rozkład przestrzenny drzewostanów ponad 100 letnich w Nadleśnictwie Browsk..... 72
Ryc. 14. Mapa hipsometryczna Nadleśnictwa Browsk..... 74
Ryc. 15. Mapa zlewni III rzędu w Nadleśnictwie Browsk 75
Ryc. 16. Mapa hydrologiczna (hydrograficzna) obszaru Nadleśnictwa Browsk..... 76
Ryc. 17. Róża wiatru dla stacji pomiarowych w latach 1961-1995..... 83
Ryc. 18. Charakterystyka warunków klimatycznych dla stacji meteorologicznej w Białymstoku w latach 2002-2011..... 85
Ryc. 19. Udział % typów gleb Nadleśnictwo Browsk..... 88
Ryc. 20. Rozkład przestrzenny grup siedlisk leśnych w Nadleśnictwie Browsk..... 90
Ryc. 21. Rozkład przestrzenny uwilgotnienia siedlisk leśnych w Nadleśnictwie Browsk..... 91
Ryc. 22. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Browsk..... 92
Ryc. 23. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Lacka Puszcza..... 92
Ryc. 24. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Narewka..... 93
Ryc. 25. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Nadleśnictwo Browsk..... 93
Ryc. 26. Struktura % siedlisk wg żyzności Nadleśnictwo Browsk..... 93
Ryc. 27. Struktura % siedlisk wg wilgotności Nadleśnictwo Browsk..... 93
Ryc. 28. Podział powierzchni leśnej na kategorie ochronności Nadleśnictwo Browsk..... 95
Ryc. 29. Struktura wiekowa drzewostanów według udziału powierzchni leśnej Nadleśnictwo Browsk..... 97
Ryc. 30. Struktura wiekowa drzewostanów według udziału miąższości Nadleśnictwo Browsk..... 97
Ryc. 31. Rozkład przestrzenny form rozwojowych drzewostanów w Nadleśnictwie Browsk..... 98
Ryc. 32. Zasobność w zależności od gatunku panującego Nadleśnictwo Browsk..... 100

Ryc. 33. Udział miąższości gatunków panujących i rzeczywistych Nadleśnictwo Browsk..... 100
Ryc. 34. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Obręb Browsk..... 103
Ryc. 35. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Obręb Lacka Puszcza..... 103
Ryc. 36. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Obręb Narewka..... 104
Ryc. 37. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Nadleśnictwo Browsk..... 104
Ryc. 38. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Browsk..... 107
Ryc. 39. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Lacka Puszcza..... 107
Ryc. 40. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Narewka..... 108
Ryc. 41. Struktura drzewostanów w % powierzchni Nadleśnictwo Browsk..... 108
Ryc. 42. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Browsk..... 110
Ryc. 43. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Lacka Puszcza..... 110
Ryc. 44. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Narewka..... 111
Ryc. 45. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Nadleśnictwo Browsk..... 111
Ryc. 46. Podział administracyjny Puszczy Białowieskiej na przełomie XVIII i XIX w. 114
Ryc. 47. Podział przestrzenny i administracyjny Puszczy Białowieskiej według stanu z 1932 r. 116
Ryc. 48. Zmiany w ekosystemach Puszczy pod wpływem użytkowania w XVI-XVIII wieku Źródło: Samojlik 2011. 120
Ryc. 49. Torowiska kolejki wąskotorowej w Puszczy Białowieskiej 1980 r. 122
Ryc. 50. Król Władysław Jagiełło polujący w Puszczy Białowieskiej – rysunek z 1903 roku..... 128
Ryc. 51. H. Muntz, „Polowanie na niedźwiedzia w Puszczy Białowieskiej", 1783... 130
Ryc. 52. Ostatni bartnik białowieski..... 131
Ryc. 53. Rok 1929, wypuszczenie dwóch pierwszych żubrów..... 133
Ryc. 54. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Browsk..... 158
Ryc. 55. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Lacka Puszcza..... 158
Ryc. 56. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Narewka..... 159
Ryc. 57. Stopień borowacenia w % powierzchni Nadleśnictwo Browsk..... 159
Ryc. 58. Wnikanie jaworu *Acer pseudoplatanus* do drzwostanów nadleśnictwa (oddział 37A)..... 161
Ryc. 59. Stopień zgodności składu gatunkowego z siedliskiem w % powierzchni.... 163
Ryc. 60. Zamieranie jesionów..... 166
Ryc. 61. Rozlewisko bobrowe na rzece Braszcza (oddział 82C)..... 169
Ryc. 62. Żubry..... 175
Ryc. 63. Próg wodny w formie bystrotoku – oddział 753D..... 188
Ryc. 64. Porównanie średnich wartości martwego drewna w Nadleśnictwie Browsk na tle Polski..... 188
Ryc. 65. „Kapliczka" św. Eustachego..... 193
Ryc. 66. Szlak św. Eustachego..... 193
Ryc. 67. Zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów w % powierzchni Obręb Browsk..... 195

Ryc. 68 Zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów w % powierzchni Obręb Lacka Puszcza..... 195
Ryc. 69. Zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów w % powierzchni Obręb Narewka..... 195
Ryc. 70. Zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów w % powierzchni Nadleśnictwo Browsk..... 196
Ryc. 71. Zmiany stopnia borowacenia w % powierzchni Obręb Browsk..... 196
Ryc. 72. Zmiany stopnia borowacenia w % powierzchni Obręb Lacka Puszcza..... 197
Ryc. 73. Zmiany stopnia borowacenia w % powierzchni Obręb Narewka..... 197
Ryc. 74. Zmiany stopnia borowacenia w % powierzchni Nadleśnictwo Browsk..... 197
Ryc. 75. Zmiany powierzchni typów siedliskowych lasu Nadleśnictwo Browsk..... 198
Ryc. 76. Zasobność w kolejnych rewizjach u.l. 199
Ryc. 77. Przeciętny wiek gatunków panujących Nadleśnictwo Browsk..... 200
Ryc. 78. Zmiany w układzie powierzchniowym klas wieku Nadleśnictwo Browsk... 201
Ryc. 79. Porównanie funkcji lasów w kolejnych rewizjach u.l. Nadleśnictwo Browsk..... 202

1. Wstęp

1.1. Cel i założenia metodyczne

Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Browsk jest integralną częścią Planu Urządzenia Gospodarstwa Leśnego Nadleśnictwa Browsk, sporządzonego na okres od 1.01.2012 do 31.12.2021 r. Dane inwentaryzacyjne przedstawiono wg stanu na 1.01.2012 r.

Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Browsk został sporządzony w celu:

- ✓ zobrazowania bogactwa przyrodniczego lasów Nadleśnictwa,
- ✓ przedstawienia istniejących i potencjalnych zagrożeń ekosystemów leśnych oraz środowiska przyrodniczego,
- ✓ ułatwienia prowadzenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych i w zgodzie z potrzebami społecznymi,
- ✓ ulepszenia i rozwijania metod ochrony przyrody,
- ✓ umożliwienia w przyszłości porównań i analiz zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym na omawianym terenie,
- ✓ wytyczenia kierunków działań w zakresie ochrony środowiska.

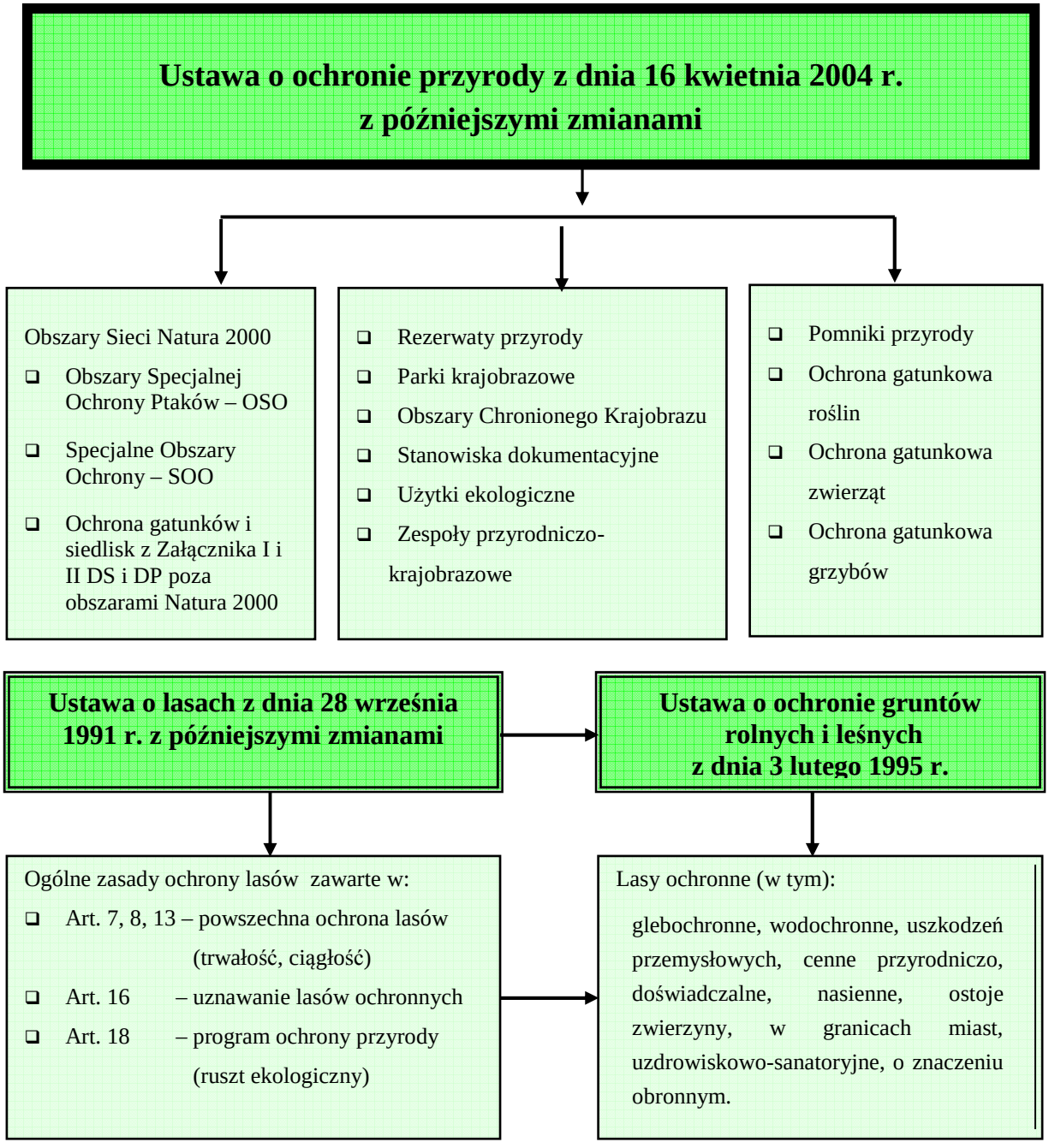
Podstawą merytoryczną wykonania programu ochrony przyrody była „Instrukcja sporządzania programu ochrony przyrody w nadleśnictwie", wydana przez Departament Leśnictwa Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa zatwierdzona do użytku służbowego w dniu 28 maja 1996 roku przez Podsekretarza Stanu prof. dr hab. Andrzeja Szujeckiego. Program Ochrony Przyrody na lata 2012 – 2021, zaktualizowany został zgodnie z § 110 i 111 Instrukcji Urządzania Lasu i zaleceń wynikajacych z postanowienia Komisji Założeń Planu Nadleśnictw: Białowieża, Browsk i Hajnówka, która odbyła się 25 marca 2010 r.

Program wykonano w formie szczegółowej dla lasów i gruntów nieleśnych pozostających w zarządzie Nadleśnictwa Browsk oraz w formie uproszczonej dla obszaru w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa. Program opracowano na podstawie danych zebranych w trakcie prac terenowych, dostępnych waloryzacji przyrodniczych oraz w oparciu o publikacje i opracowania z zakresu ochrony przyrody i środowiska będące w posiadaniu: Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku, Państwowego Monitoringu Środowiska, SDF obszaru Natura 2000, Podlaskiego Konserwatora Zabytków, Podlaskiego Biura Planowania Przestrzennego, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku, Nadleśnictwa Browsk, PTOP, Urzędów Gmin, materiały dokumentacyjne i innych.

Integralną częścią *Programu* jest „Mapa walorów przyrodniczo-kulturowych Nadleśnictwa Browsk" wykonana na bazie leśnej mapy numerycznej w skali 1 : 50000. Na mapie umieszczono wszystkie elementy i obszary podlegające ochronie przyrodniczej (w miarę posiadanych danych), obiekty cenne przyrodniczo i czynniki im zagrażające.

1.2. System ochrony przyrody i kształtowania środowiska naturalnego w Lasach Państwowych

System ochrony przyrody i kształtowania środowiska naturalnego wynika z dominujących funkcji lasów, a formę i zakres określają ustawowe akty prawne oraz przepisy i wytyczne branżowe. W skrócie można to ująć w sposób następujący:



Wejście w życie ustaw z 3 października 2008 roku: „Ustawa o zmianie ustawy o ochronie przyrody" i „Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko", zmienia w istotny sposób dotychczasowe funkcjonowanie wielu obszarów gospodarki leśnej. Powołanie obszarów Natura 2000 na dużej powierzchni Lasów Państwowych powoduje konieczność weryfikacji dotychczasowej gospodarki na tych terenach i kształtowanie jej pod kątem ochrony gatunków i siedlisk z Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej.

Ochrona przyrody, w rozumieniu ustawy, polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody:

- ✓ dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów;
- ✓ roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową;
- ✓ zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia;
- ✓ siedlisk przyrodniczych;
- ✓ siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- ✓ tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt;
- ✓ krajobrazu.

Celem ochrony przyrody jest:

- ✓ utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów;
- ✓ zachowanie różnorodności biologicznej;
- ✓ ochrona siedlisk i gatunków w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000;
- ✓ zachowanie dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego;
- ✓ zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony;
- ✓ ochrona walorów krajobrazowych, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień;
- ✓ utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, a także pozostałych zasobów, tworów i składników przyrody;
- ✓ kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody przez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody.

Ochrona przyrody we współczesnym leśnictwie to:

- ✓ zabezpieczanie obszarów, obiektów i gatunków objętych różnymi formami ochrony przyrody, będących w zarządzie Lasów Państwowych;

- ✓ zachowanie w dobrym stanie siedlisk i gatunków objętych ochroną w ramach sieci Natura 2000, na terenie Lasów Państwowych;
- ✓ racjonalna gospodarka leśna w oparciu o ideę trwałego i zrównoważonego rozwoju i różnorodności biologicznej, zdefiniowana w art. 6 ustawy o lasach, realizuje potrzeby społeczeństwa, ponieważ:
  - zapewnia trwałość lasów i ciągłość dostarczania surowców leśnych,
  - w miarę możliwości powoduje zwiększenie zasobów leśnych kraju,
  - nie prowadzi do zubożenia (dba o zachowanie) bogactwa naturalnego rodzimej przyrody,
  - łączy leśnictwo z zagadnieniami szeroko pojmowanego kształtowania środowiska przyrodniczego (w tym także krajobrazu);
- ✓ dbałość o pozaprodukcyjne funkcje lasów;
- ✓ propagowanie idei ochrony lasu oraz roli lasów i leśnictwa w aspekcie gospodarczym i społecznym, czyli edukacja ekologiczna społeczeństwa przez leśników;
- ✓ ograniczenie negatywnego wpływu na lasy źródeł zagrożenia znajdujących się poza obszarami leśnymi, rozpoznanie skali powyższych zagrożeń poprzez monitoring techniczny i biologiczny.

Zadania z zakresu ochrony przyrody w Lasach Państwowych wynikają z dominujących funkcji lasów (istniejących form ochrony przyrody), formę i zakres określają ustawowe akty prawne oraz przepisy i wytyczne branżowe (schemat przedstawiony na początku podrozdziału).

Realizacja ochrony przyrody w lasach to:

<u>W obiektach chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody</u>

- Realizacja zapisów planów ochrony (planów zadań ochronnych) rezerwatów przyrody.
- Realizacja zapisów planów zadań ochronnych i planów ochrony obszarów Natura 2000 tj. obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz specjalnych obszarów ochrony siedlisk.
- Zachowanie właściwego stanu ochrony na stanowiskach gatunków chronionych.
- Czynności przy pomnikach przyrody.

<u>W obiektach chronionych na podstawie ustawy o lasach</u>

- Realizacja zapisów w planach urządzenia lasu.
- Realizacja zapisów w programach ochrony przyrody.

- Realizacja doraźnych decyzji i zarządzeń branżowych.
- Ochrona lasów, zwłaszcza lasów i ekosystemów leśnych stanowiących naturalne fragmenty rodzimej przyrody lub lasów szczególnie cennych ze względu na zachowanie różnorodności przyrodniczej.

Działania edukacyjne i popularyzujące wiedzę o lesie

- Zgodnie z Zarządzeniem Nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 9 maja 2003 roku w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej.
- Tworzenie ośrodków edukacji przyrodniczo – leśnej.

1.3. Treść i układ Programu Ochrony Przyrody

Program Ochrony Przyrody, zgodnie z ustaleniami między zleceniodawcą i wykonawcą, stanowi odrębnie oprawione opracowanie – część tomu I.

Sporządzony został według następującego schematu:

Część 1 - Wstęp, cel i założenia metodyczne.
Część 2 - Ogólna charakterystyka obszaru.
Część 3 - Formy ochrony przyrody, krajobrazu i obszary funkcyjne.
Część 4 - Walory przyrodniczo-leśne.
Część 5 - Walory historyczno-kulturowe.
Część 6 - Zagrożenia środowiska przyrodniczego.
Część 7 - Plan działań z zakresu ochrony przyrody.
Część 8 - Turystyka i promocja wartości przyrodniczych.
Część 9 - Porównanie stanu lasu – zestawienia historyczne.
Część 10 - Literatura.
Część 11 - Leksykon.
Część 12 - Kronika.

2. Ogólna charakterystyka obszaru nadleśnictwa

2.1. Położenie

2.1.1. Położenie administracyjne

Powierzchnia gruntów zarządzanych przez Nadleśnictwo Browsk wynosi 20414,9267 ha. W jego skład wchodzą trzy obręby leśne: Browsk, Lacka Puszcza i Narewka.

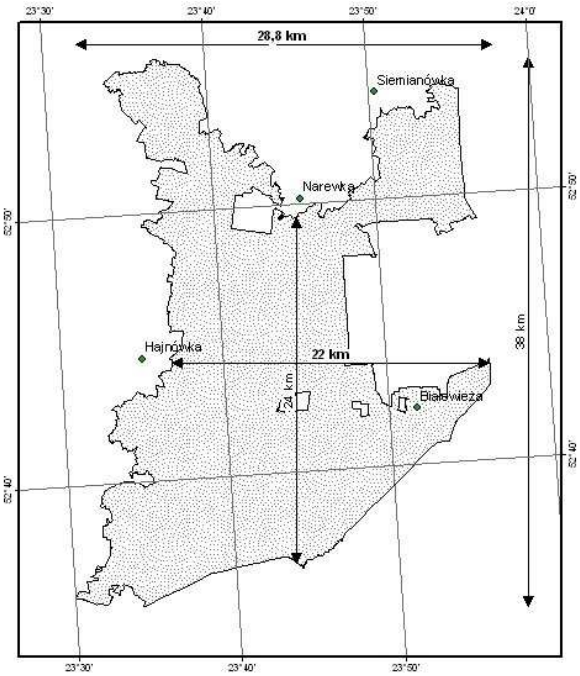
Tabela 1. Stan posiadania Nadleśnictwa Browsk (bez współwłasności)

Obręb leśny	Powierzchnia ewidencyjna [ha]	Powierzchnia wynikająca z sumy opisów taksacyjnych poszczególnych wydzieleń [ha]
1	2	3
Browsk	7026,8657	7026,81
Lacka Puszcza	7067,4292	7067,35
Narewka	6320,6238	6320,80
Nadleśnictwo Browsk	**20414,9187**	**20414,96**

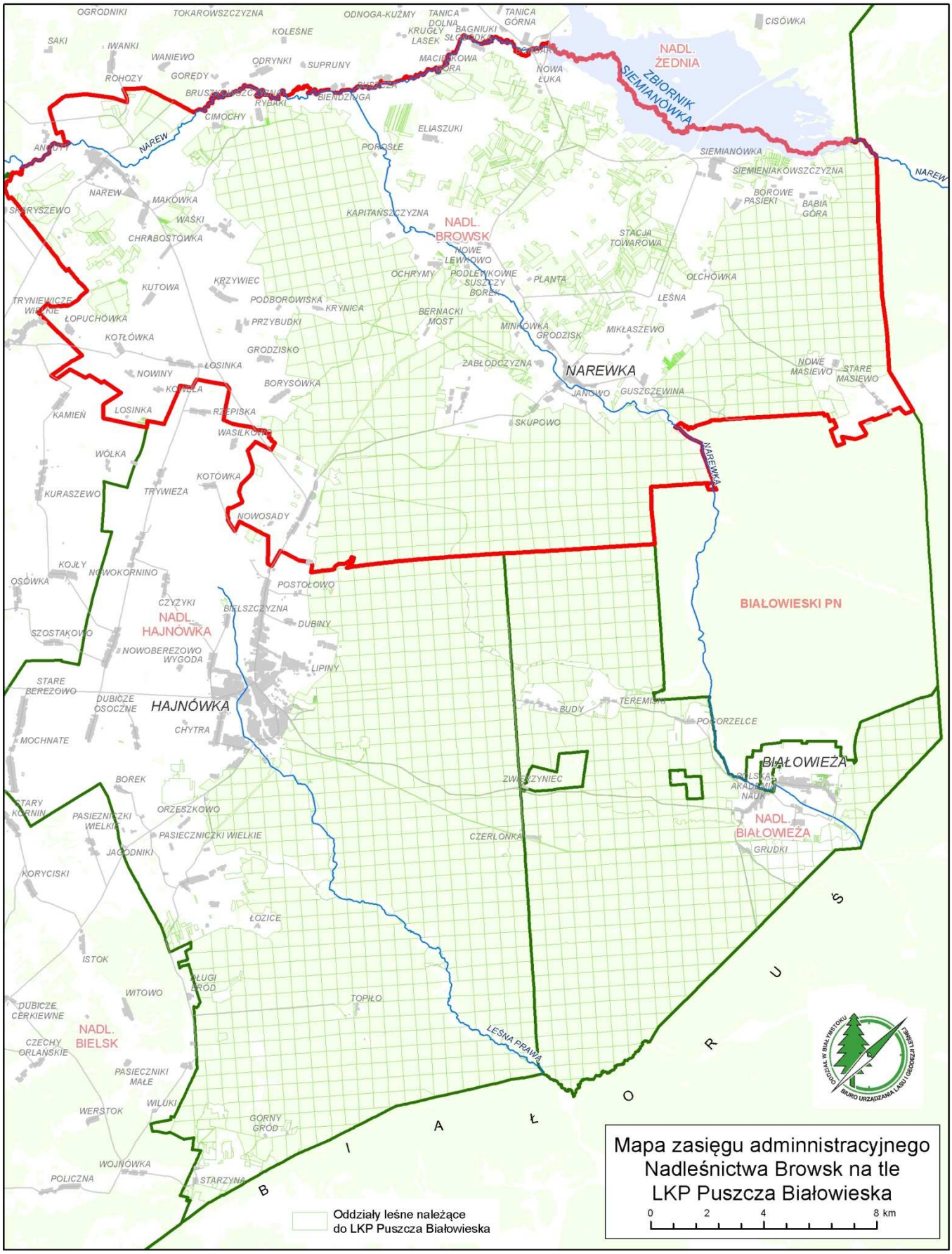
Administracyjnie lasy nadleśnictwa położone są w południowo-wschodniej części województwa podlaskiego w powiecie hajnowskim, w gminach: Narew, Narewka, Hajnówka.

2.1.2. Położenie fizyczno-geograficzne

Nadleśnictwo Browsk położone jest w północno-wschodniej części Polski w masywie leśnym Puszczy Białowieskiej. Puszcza Białowieska (po stronie polskiej) położona jest między 23°31’ a 24°21’ długości geograficznej wschodniej oraz między 52°29’ i 52°57’ szerokości geograficznej północnej. Ze wschodu na zachód Puszcza rozciąga się na długości ok. 23 km, z północy na południe na długości ok. 37 km. Nadleśnictwo Browsk zarządza centralną i północną częścią Puszczy.



Ryc. 1. LKP Puszcza Białowieska w granicach kompleksu Puszczy Białowieskiej



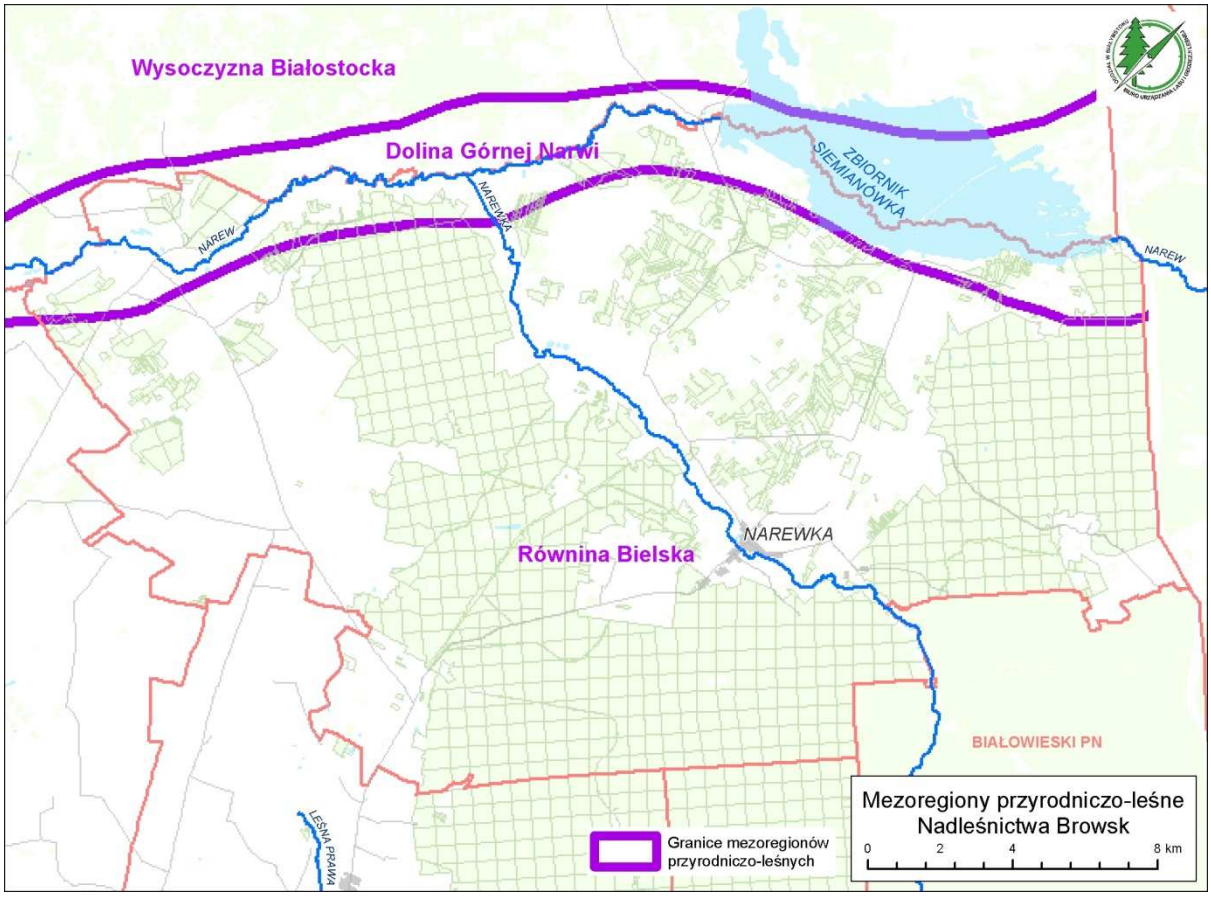
Ryc. 2. Zasięg administracyjny Nadleśnictwa Browsk

Puszcza Białowieska podzielona jest granicą państwową. Część wschodnia o powierzchni około 670 km kwadratowych znajduje się na terenie Białorusi. Część zachodnia o powierzchni około 580 km kwadratowych, położona jest na terenie Polski. Do właściwej Puszczy Białowieskiej, w jej historycznych granicach, przylega od północnego - zachodu Puszcza Lacka i od północnego - wschodu Puszcza Świsłocka. Dziś puszcze te stanowią jeden zwarty kompleks leśny i poprzez porozrywany obszar dawnej Puszczy Błudowskiej łączą się z lasami Puszczy Knyszyńskiej.

Obszar, na którym położone jest Nadleśnictwo Browsk, zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną IBL zamieszczoną w „*Zasadach hodowli lasu*" z 2003 r. znajduje się w:

Krainie Przyrodniczo-Leśnej II - Mazursko-Podlaskiej;

Dzielnicy 6 – Puszcza Białowieska.



Ryc. 32. Granice mezoregionów na obszarze Nadleśnictwa Browsk (wg Kondrackiego)

W podziale fizyczno-geograficznym Polski (Kondracki 1998), obszar Nadleśnictwa Hajnówka położony jest w następujących jednostkach:

- Obszar fizyczno-geograficzny: Europa Wschodnia;
- Podobszar i prowincja: Niż Zachodnio-Rosyjski;

Podprowincja: Wyżyny Podlasko-Białoruskie;

- Makroregion: Nizina Północno-Podlaska;
  - Mezoregion: Równina Bielska;
  - Mezoregion: Dolina Górnej Narwi.

Podział geobotaniczny (Szafer, Pawłowski 1972) lokalizuje teren nadleśnictwa w pasie Działu Północnego, w Krainie Północno-Podlaskiej.

2.2. Stan posiadania

Stan posiadania i podział gruntów na główne grupy użytków przedstawia tabela i wykres zamieszczone na następnej stronie.

Tabela 2. Struktura gruntów Nadleśnictwa Browsk

Grupa i rodzaj użytku	Obręb						Nadleśnictwo Browsk	
	Browsk		Lacka Puszcza		Narewka			
	Pow. [ha] - Udział [%]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Lasy – razem	**6831,6894**	**97,23**	**6876,7416**	**97,30**	**6188,5093**	**97,91**	**19896,9403**	**97,47**
grunty leśne zalesione	6615,1346	94,14	6677,7148	94,48	5992,3571	94,81	19285,2065	94,47
grunty leśne nie zalesione	53,8282	0,77	26,6243	0,38	23,0307	0,36	103,4832	0,51
grunty związane z gospodarką leśną	162,7266	2,32	172,4025	2,44	173,1215	2,74	508,2506	2,49
2. Grunty nieleśne – razem	**195,1763**	**2,77**	**190,6876**	**2,70**	**132,1145**	**2,09**	**517,9784**	**2,53**
grunty zadrzewione i zakrzewione	0,3353	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,3353	0,00
użytki rolne	88,7233	1,26	62,6297	0,88	43,5734	0,69	194,9264	0,95
grunty pod wodami	0,0986	0,00	3,9707	0,06	0,1601	0,00	4,2294	0,02
użytki ekologiczne	11,8661	0,17	4,6032	0,07	7,5076	0,12	23,9769	0,12
tereny różne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grunty zabudowane	1,0620	0,02	0,4952	0,01	0,7982	0,01	2,3554	0,01
nieużytki	93,0910	1,32	118,9888	1,68	80,0752	1,27	292,1550	1.43
Ogółem	**7026,8657**	**100,00**	**7067,4292**	**100,00**	**6320,6238**	**100,00**	**20414,9187**	**100,00**

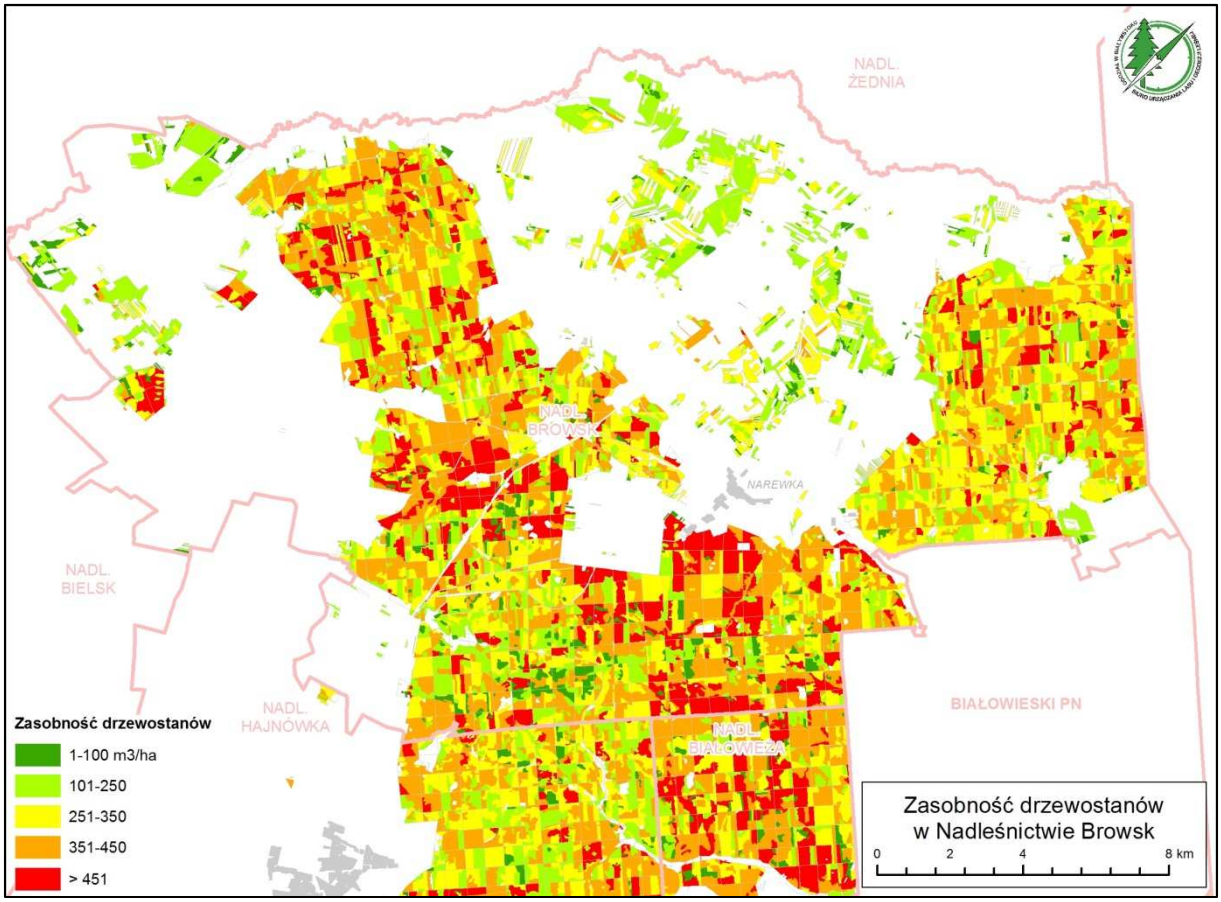
2.3. Zasoby naturalne

Obszar Nadleśnictwa Browsk nie jest zasobny w surowce mineralne. Występujące surowce należą do kopalin pospolitych. Złoża kruszywa naturalnego stanowią piaski i żwiry, ich wydobycie odbywa się metodami odkrywkowymi. Są to wyrobiska małe, eksploatowane w głównej mierze na potrzeby lokalne (między innymi do realizacji zadań własnych gmin – remonty i budowa dróg, budownictwo). Nadlesnictwo Browsk nie prowadzi eksploatacji złóż kopalnych.

Na terenie Nadleśnictwa działa duża cegielnia - Ceramika Budowlana LEWKOWO Sp. z o.o.. Zakład zlokalizowany jest na północny-zachód od Lewkowa Starego. Znajdują się tam złoża iłów wielowarstwowych pochodzenia zastoiskowego o znacznej plastyczności. Przy cegielni znajduje się kopalnia odkrywkowa iłu.

Najważniejszym zasobem naturalnym obszaru są zasoby drzewne „zmagazynowane" w drzewostanach Nadleśnictwa. Szczegółowa charakterystyka tych zasobów omówiona jest w punkcie 4.5.

Ryc. 4. Rozmieszczenie przestrzenne drzewostanów nadleśnictwa pod względem zasobności



3. Formy ochrony przyrody, krajobrazu i obszary funkcyjne

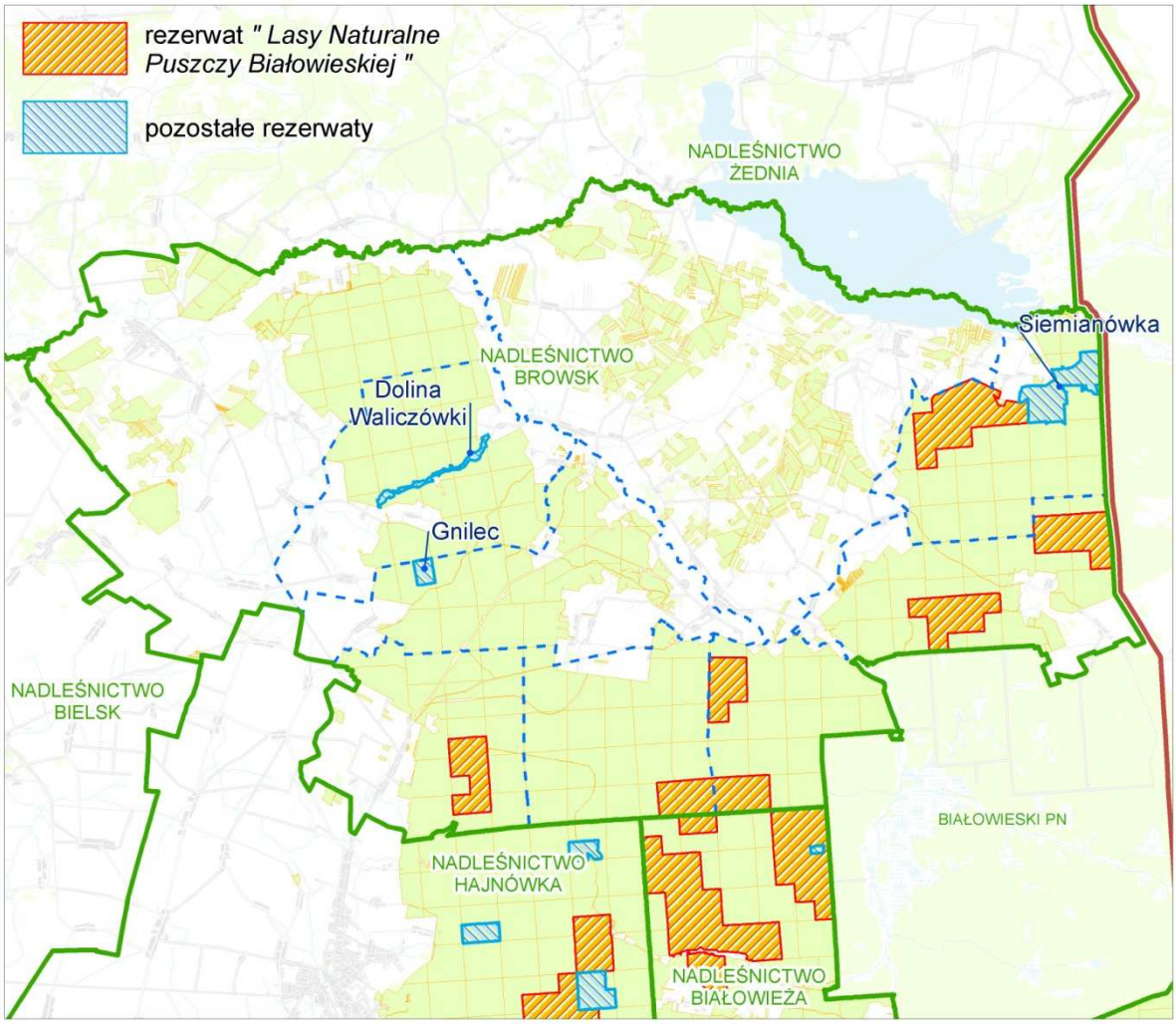
Puszcza Białowieska jest obiektem o niepowtarzalnych wartościach przyrodniczych. Na jej obszarze mamy do czynienia z różnymi formami ochrony przyrody, krajobrazu i obszarami funkcyjnymi o zróżnicowanym układzie reżimów ochronnych. Od obszaru chronionego krajobrazu, poprzez leśny kompleks promocyjny, rezerwaty przyrody, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, ochronę gatunkową roślin i zwierząt, po obszary Natura 2000. W pierwszej części rozdziału przedstawione zostaną

formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody (Art. 6 punk 1), w drugiej części inne formy ochrony krajobrazu i obszary funkcyjne, które wpływają na zachowanie (ochronę) cennych przyrodniczo miejsc i obszarów.

3.1. Ochrona powierzchniowa i indywidualna

3.1.1. Rezerwaty przyrody

Ryc. 5. Położenie rezerwatów przyrody w Nadleśnictwie Browsk



W Nadleśnictwie Browsk zlokalizowane są 4 rezerwaty przyrody: Gnilec, Siemianówka, Dolina Waliczówki i Lasy Naturalne Puszczy Białowieskiej.

Rezerwat Gnilec. Rezerwat częściowy, florystyczny, o powierzchni 37,21 ha (powierzchnia wg zarządzenia 37,21 ha), utworzony w 1995 roku (M. P. Nr 33 z dnia 27.06.1995 r., poz. 393). Położony jest w Obrębie Lacka Puszcza w oddziale 55B. Celem rezerwatu jest ochrona naturalnych zbiorowisk turzycowych z udziałem rzadkich gatunków roślin naczyniowych i mszaków. Rezerwat obejmuje fragment lasów z przewagą

drzewostanów liściastych i niewielką polanę z naturalną roślinnością turzycowych łąk i zbiorowisk szuwarowych. W bogato wykształconej florze występuje ponad 170 gatunków roślin naczyniowych, wśród których 9 podlega ochronie ścisłej. Liczna jest grupa gatunków rzadkich. Na szczególną uwagę zasługują storczyki: szerokolistny *Dactylorhiza majalis*, plamisty *Dactylorhiza maculata,* krwisty *Dactylorhiza incarnata*, podkolan biały *Platanthera bifolia* oraz nasięźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum*, turzyca Buxbauma *Carex buxbaumii*, a także rzadke mchy: *Scorpidium scorpioides* i *Drepanocladus revolvens*.

Zbiorowiska nieleśne, głównie z rzędu *Molinietalia,* występują w mozaice. Pod względem zajmowanej powierzchni dominuje zespół turzycy pospolitej i turzycy prosowatej *Caricetum nigrae-paniceae*. W miejscach okresowo podtopionych niewielkie płaty tworzą zespoły turzycy pęcherzykowatej *Caricetum vesicariae* i turzycy zwyczajnej *Drepanoclado-Caricetum nigrae.* Zbiorowiska leśne, otaczające polanę, reprezentowane są przez kilka podzespołów grądu *Tilio-Carpinetum,* wśród których największą powierzchnię zajmują: grąd murszowy *Tilio-Carpinetum circaeaetosum* i grąd turzycowy *Tilio-Carpinetum caricetosum remotae.*

Rezerwat posiada *Plan Ochrony* (2003-2022).

Rezerwat Siemianówka. Rezerwat częściowy, leśny o powierzchni 224,54 ha (powierzchnia wg zarządzenia 224,54 ha), utworzony w 1995 roku (M. P. Nr 33 z dnia 27.06.1995 r., poz. 404). Rezerwat położony jest na północno-wschodnich obrzeżach Puszczy Białowieskiej w Obrębie Browsk, w oddziałach: 3B, 4Ai,k, 4B, 4C, 4D, 8Aa,c,d, 8B, 8C, 8D, 9Ag, 9Bb,c,f,g, 17Ba. Celem rezerwatu jest ochrona i zachowanie szeregu dobrze zachowanych zbiorowisk roślinnych, głównie z kręgu borów i olsów, wielu roślin chronionych i rzadkich w tym bogatej flory mszaków. Rezerwat pełni również rolę poligonu naukowego w monitorowaniu i rejestracji przeobrażeń struktury fitocenoz mogących zaistnieć w wyniku oddziaływania zbiornika wodnego Siemianówka. Teren jest tu płaski, na dużej powierzchni zabagniony. Przeważającymi siedliskami są olsy: porzeczkowy *Ribeso nigri-Alnetum* i torfowcowy *Sphagno squarrosi-Alnetum*. Drzewostany tworzy tu olsza czarna *Alnus glutinosa* z domieszką świerka *Picea abies* i brzozy omszonej *Betula pubescens*, rzadziej sosny *Pinus sylvestris.* W sąsiedztwie olsów występuje łęg jesionowo-olschowy *Fraxino-Alnetum,* z drzewostanem zdominowanym przez olszę czarną. W niektórych płatach dość liczna jest domieszka świerka, jesionu *Fraxinus excelsior* i graba *Carpinus betulus*. Z innych siedlisk bagiennych na uwagę zasługuje bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* z rzadkim drzewostanem sosnowym i bór świerkowy torfowcowy *Sphagno girgensohnii-Piceetum.* Znaczną powierzchnię zajmuje bór trzęślicowy *Molinio-Pinetum* z okazałym

drzewostanem sosnowym, niekiedy z dużym udziałem świerka. Miejsca najbardziej wyniesione porasta bór sosnowy *Peucedano-Pinetum.*

Flora rezerwatu liczy ponad 200 gatunków roślin naczyniowych, z których 6 objętych jest ochroną gatunkową. Są to: brzoza niska *Betula humilis*, listera sercowata *Listera cordata*, widłak goździsty *Lycopodium clavatum*, widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*, tajęża jednostronna *Goodyera regens* i bagno zwyczajne *Ledum palustre*. Bardzo bogata jest flora mszaków zawierająca w swym składzie kilka rzadkich gatunków.

Rezerwat posiada *Plan Ochrony* (2003-2022).

Rezerwat Dolina Waliczówki. Rezerwat częściowy, florystyczno-leśny, o powierzchni 44,75 ha (powierzchnia wg zarządzenia 44,75 ha), utworzony w 1995 roku (M. P. nr 33 z dnia 27.06.1995 r., poz. 392). Położony jest w Obrębie Lacka Puszcza. Obejmuje zalesioną dolinę wzdłuż strumienia Waliczówka, prowadzącego wody do rzeki Narewka. Obejmuje następujące oddziały: 768Da-d, 769Ca-c, 769Da,b, 770Ba-f, 770Ca-c, 770Da,b, 771Aa,b, 772Aa, 773Aa-f, 773Ba-g. Celem rezerwatu jest ochrona i zachowanie naturalnych zbiorowisk nieleśnych, w tym wielu zespołów wielkoturzycowych, lasu łęgowego oraz strumienia Waliczówka z jego licznymi źródliskami. Większość powierzchni rezerwatu zajmuje łęg jesionowo-olchowy *Fraxino-Alnetum*. W drzewostanie dominuje olsza czarna *Alnus glutinosa* z domieszką świerka *Picea abies*, jesionu *Fraxinus excelsior*, graba *Carpinus betulus* i brzozy brodawkowatej *Betula pendula*. Na obrzeżach łęgu niewielkie powierzchnie zajmuje grąd murszowy *Tilio-Carpinetum circaeaetosum* i grąd czyśćcowy *Tilio-Carpinetum stachyetosum*. W strefie źródliskowej, w środkowej części rezerwatu, występuje bezleśne torfowisko z dobrze zachowanymi zbiorowiskami szuwarów właściwych i wielkoturzycowych. Poza strefą źródliskową niewielkie płaty zajmują zbiorowiska wilgotnych łąk turzycowych z liczną populacją storczyka krwistego *Dactylorhiza incarnata.*

W dolinie strumienia Waliczówka bytują bobry, a spiętrzona bobrową tamą woda we wschodniej części rezerwatu podtapia drzewostan łęgu.

Rezerwat posiada *Plan Ochrony* (2003-2022).

Rezerwat Lasy Naturalne Puszczy Białowieskiej. Rezerwat częściowy, leśny, złożony z 6 (na terenie nadleśnictwa) różnej wielkości fragmentów lasu o łącznej powierzchni 1658,17 ha, powołany 25 czerwca 2003 r. rozporządzeniem Ministra Środowiska (Dz. U. 03.132.1236 z dnia 29 lipca 2003 r.). W Nadleśnictwie Browsk rezerwat obejmuje oddziały:
- w Obrębie Browsk: 5 B, C, D, 6 A, B, C, D, 7 A, B, C, 14 A, B, C, 15 A, 40 C, D, 41 C, D, 52 A, B, 53 A, B, D, 64 D, 65 C, D, 66 C, D, 83 A, B, C, 84 A;

- w Obrębie Narewka: 100 A, B, C, D, 118 C, D, 125 A, 148 A, B, D, 179 A, B, 184 B, D, 185 A, B, C, D, 186 A, B, C, D, 187 A, C.

Szczególnymi cechami ochrony obszaru, są działania mające na celu zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych lasów naturalnych i zbliżonych do naturalnych, typowych dla Puszczy Białowieskiej łęgów i olsów oraz siedlisk leśnych z dominacją starych drzewostanów z dużym udziałem olszy, dębu, jesionu, a także licznych gatunków rzadkich i chronionych roślin zielnych, grzybów i zwierząt oraz utrzymaniem procesów ekologicznych i zachowaniem różnorodności biologicznej.

Rezerwat złożony jest z 19 fragmentów różnej wielkości, położonych na terenie Nadleśnictwa Białowieża, Browsk i Hajnówka (powierzchnia wg rozporządzenia 8581,62 ha). Obejmuje najlepiej zachowane, o wysokim stopniu naturalności lasy, o łącznej powierzchni około 3000 ha. Pozostałą powierzchnię rezerwatu zajmują starodrzewy gospodarcze o nieco zubożałym składzie gatunkowym oraz drzewostany w wieku od kilkunastu do 90 lat.

W całym rezerwacie występują prawie wszystkie typy zbiorowisk leśnych charakterystycznych dla Puszczy Białowieskiej. Największą powierzchnię zajmują grądy *Tilio-Carpinetum*, a wśród nich podzespóły: grądu murszowego *Tilio-Carpinetum circaeaetosum alpinae* oraz grądu czyśćcowego *Tilio-Carpinetum stachyetosum* z udziałem w drzewostanach dorodnych dębów o wymiarach drzew pomnikowych. Na szczególną uwagę zasługują zbiorowiska bagienne. Zajmują znacznie mniejszą powierzchnię niż lasy grądowe. Do najczęściej spotykanych w rezerwacie należą: łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*, sosnowo-brzozowy las bagienny *Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescentis*, bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* i ols porzeczkowy *Ribeso nigri-Alnetum.*

Rezerwat ma wyznaczone zadania ochronne do 2015 r. (brak *Planu Ochrony*).

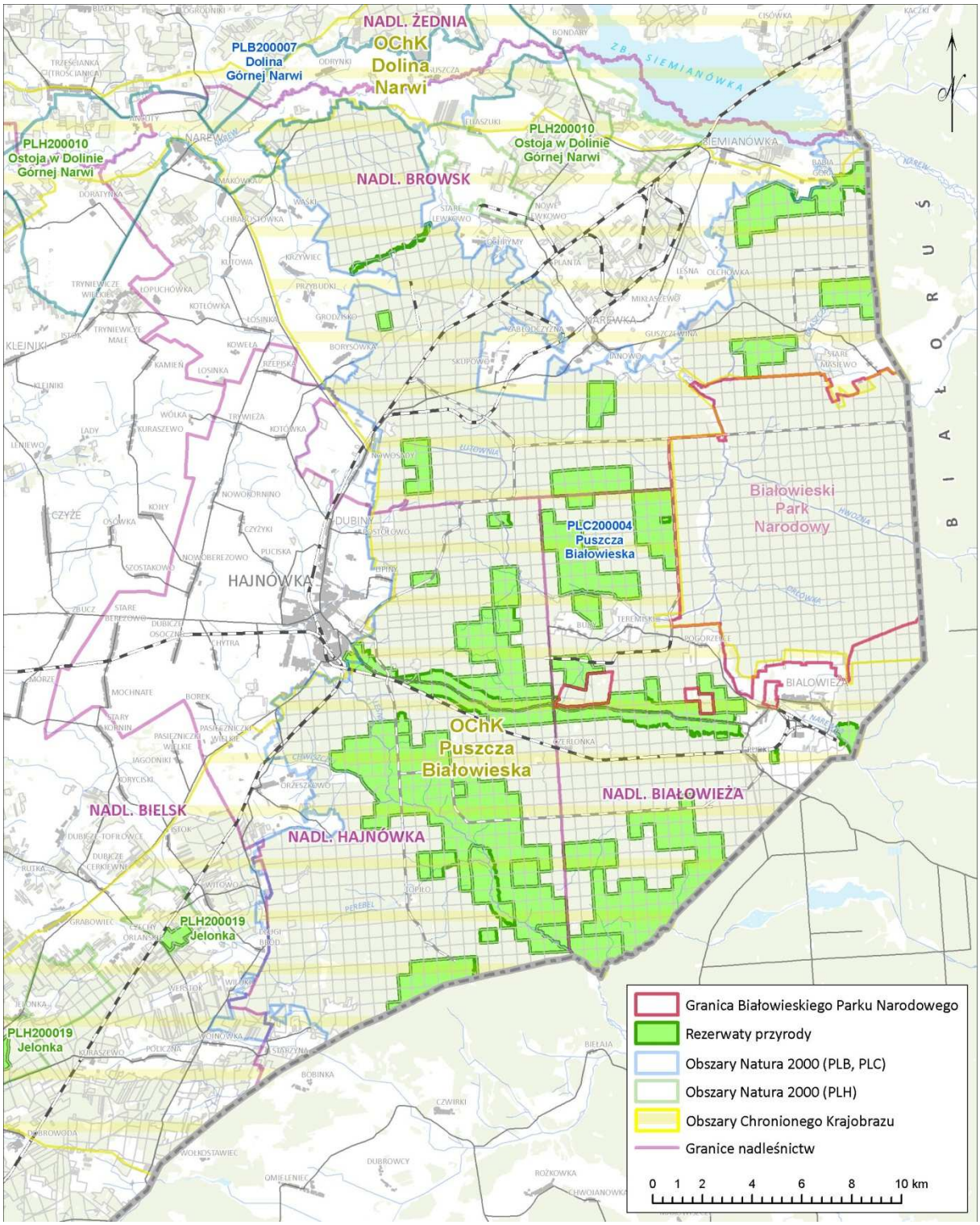
Tabela 3. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa Browsk

Obiekt, nazwa: rezerwatu, nadleśnictwa	**Grupa funkcji**	**Przeciętny wiek [lat]**	**Przeciętny zapas [m^3/ha]**	**Średni przyrost [m^3/ha]**	**Udział gatunków liściastych [%]**	**Udział gatunków iglastych [%]**
Rezerwat Siemianówka	-	102	339	6	49,5	50,5
Rezerwat Lasy Naturalne Puszczy Białowieskiej	-	98	363	7	57,6	42,4
Rezerwat Gnilec	-	63	344	9	64,5	35,5
Rezerwat Dolina Waliczówki	-	83	394	6	52,0	48,0
Nadleśnictwo Browsk	lasy ochronne	78	328	8	44,5	55,5
Nadleśnictwo Browsk	ogółem nadl.	77	324	8	42,9	57,1

Tabela 4. Charakterystyka rezerwatów Nadleśnictwa Browsk

Lp.	Nazwa rezerwatu	Położenie		Rodzaj i typ rezerwatu		Pow. PUL [ha]	Pow. Akt praw.
		Oddz, pododz.	Gmina, leśnictwo	Cel ochrony	Rodzaj/Typ		
1	Siemianówka	3B, 4Ai,k, 4B, 4C, 4D, 8Aa,c,d, 8B, 8C, 8D, 9Ag, 9Bb,c,f,g, 17Ba	Leśnictwo Pasieki, Gmina Narewka	Celem jest ochron i zachowanie w naturalnym stanie fragmentu Puszczy odznaczającego się bogactwem szaty roślinnej, występującego na obrzeżu doliny Górnej Narwi, w sąsiedztwie zbiornika wodnego Siemianówka	Częściowy – leśny/ florystyczny	224,54	224,54
2	Gnilec	55B	Leśnictwo Gnilec, Gmina Narewka	Celem rezerwatu jest ochrona naturalnych zbiorowisk turzycowych z udziałem rzadkich gatunków roślin naczyniowych i mszaków.	Częściowy – florystyczny/ fitocenotyczny	37,21	37,21
3	Dolina Waliczówki	768Da-d, 769Ca-c, 769Da,b, 770Ba-f, 770Ca-c, 770Da,b, 771Aa,b, 772Aa, 773Aa-f, 773Ba-g	Leśnictwo Krynica, Gmina Narew	Celem rezerwatu jest ochrona i zachowanie naturalnych zbiorowisk nieleśnych, w tym wielu zespołów wielkoturzycowych i zbiorowisk niskoturzycowych ze storczykiem szerokolistnym . Przedmiotem ochrony jest także strumień Waliczówki i jego źródliska	Częściowy – florystyczny/ fitocenotyczny	44,75	44,75
4	Lasy Naturalne Puszczy Białowieskiej	5B, C, D, 6A, B, C, D, 7A, B, C, 14A, B, C, 15A, 40C, D, 41C, D, 52A, B, 53A, B, D, 64D, 65C, D, 66C, D, 83A, B, C, 84A; 100 A, B, C, D, 118 C, D, 125 A, 148 A, B, D, 179 A, B, 184 B, D, 185 A, B, C, D, 186 A, B, C, D, 187 A, C.	Leśnictwo Pasieki, Olchówka, Jelonka, Nowosady, Przechody, Gmina Narewka	Celem rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych lasów naturalnych i zbliżonych do naturalnych, typowych dla Puszczy Białowieskiej, łęgów i olsów oraz siedlisk leśnych z dominacją starych drzewostanów z dużym udziałem olszy, dębu, jesionu, a także licznych gatunków rzadkich i chronionych roślin zielnych, grzybów i zwierząt oraz utrzymaniem procesów ekologicznych z zachowaniem różnorodności biologicznej	Częściowy – leśny/florys-tyczno fitocenotyczny	1658,17	8581,62 (na terenie Puszczy Biało-wieskiej)
					Suma powierzchni	**1964,67**	*

* Powierzchnia z aktów powołujących nie może zostać podsumowana, ponieważ w przypadku rezerwatu Lasy Naturalne Puszczy Białowieskiej, w rozporządzeniu Ministra Środowiska podano powierzchnię rezerwatu na obszarze całej Puszczy.



Ryc. 6. Formy ochrony przyrody Nadleśnictwa Browsk na tle LKP Puszcza Białowieska

3.1.2. Obszar 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.

Nadleśnictwo Browsk położone jest w zasięgu dwóch obszarów chronionego krajobrazu, które w granicach nadleśnictwa występują na powierzchni 35934,20 ha (na powierzchni 19874,05 ha gruntów nadleśnictwa).

Obszar Chronionego Krajobrazu „Puszcza Białowieska" ustanowiony został uchwałą Nr XII/84/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Białymstoku z dnia 29.04.1986 r. (Dz. Urz. Woj. Biał. Nr 12, poz. 128) na łącznej powierzchni 78538 ha. Rozporządzenie Nr 4/98 Wojewody Białostockiego z dnia 20.05.1998 r. (Dz. Urz. Woj. Biał. Nr 10, poz.48) uściśliło jego granice. Według danych powierzchnia Obszaru wynosi obecnie 83242,41 ha. Obszar obejmuje całą Puszczę Białowieską oraz tereny położone na południe i południowy zachód od niej. Od północy graniczy z Obszarem Chronionego Krajobrazu Doliny Narwi, na południu sięga Rezerwatu Jelonka. Zasięg Obszaru na terenie nadleśnictwa obrazuje Ryc. 6.

Celem Obszaru jest ochrona i zachowanie Puszczy Białowieskiej stanowiącej ostatnie ostoje naturalnych puszcz nizinnych w Europie oraz wyróżniającej się wysokimi walorami krajobrazowymi, kulturowymi i wypoczynkowymi.

Powołanie obszaru ma na celu wspieranie działań mogących wpływać na walory przyrodnicze, promowanie turystyki krajoznawczej jako formy najmniej uciążliwej dla środowiska, otaczanie szczególną opieką miejsc pamięci narodowej oraz zabytków przyrodniczych i kulturowych.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Narwi" ustanowiony został uchwałą Nr XII/84/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Białymstoku z dnia 29.04.1986 r. (Uchwała Nr XII/84/86). Rozporządzenie Wojewody Białostockiego z dnia 20.05.1998 r. (Dz. Urz. Woj. Biał. Nr 10, poz.48) uściśliło jego granice. Obszar obejmuje większą część Doliny Górnej Narwi o powierzchni 41862 ha. Obszar doliny Narwi stanowi jeden z największych w Europie Środkowej kompleksów mokradeł, kształtowanych przez coroczne wylewy rzeki. Wykształciły się tutaj ekosystem bagienny z całą siecią rozgałęzionych koryt rzecznych, z mozaikowym układem siedlisk wodnych, wilgotnych oraz lądowych. Taki układ zapewnia egzystencję unikatowej w skali Europy faunie i florze. Zwłaszcza na odcinku od Zbiornika Siemianówka do Narwiańskiego Parku Narodowego, dolina Narwi stanowi ostoję dla wielu rzadkich gatunków. W skład Obszaru wchodzi północny fragment nadleśnictwa, tworzący pas od granicy państwa aż do zachodniej granicy nadleśnictwa za miejscowością Narew. Obejmując obszar na południe od zbiornika Siemianówka i dolinę Narwi - zasięg Obszaru na terenie nadleśnictwa obrazuje Ryc. 6.

3.1.3. 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.

W Puszczy Białowieskiej są to najczęściej bagna, torfowiska i szuwarowiska, oczka wodne i starorzecza oraz kępy drzew i krzewów. Powodem tworzenia użytków ekologicznych jest potrzeba objęcia ochroną niewielkich powierzchniowo obiektów, ale cennych przyrodniczo.

Obecnie użytki ekologiczne ustanawiane są uchwałą rady gminy (do czerwca 2009 r. takie prawo miał także wojewoda). Ustawa o ochronie przyrody w art. 45, zawiera pozycje wprowadzanych zakazów na terenie użytku ekologicznego. Uchwała gminy wymaga uzgodnienia z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska. Instytucja sprawująca nadzór nad użytkiem powinna umieścić tablicę informacyjną o nazwie użytku i obowiązujących zakazach.

Do chwili obecnej w Nadleśnictwie Browsk utworzono 10 użytków ekologicznych (wszystkie na terenie zarządzanym przez Nadleśnictwo). Łączna ich powierzchnia wynosi 23,98 ha według rejestru ewidencji gruntów nadleśnictwa i 43,45 ha według danych RDOŚ. Szczegółowe zestawienie użytków ekologicznych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5. Użytki ekologiczne na terenie Nadleśnictwa Browsk*

Lp.	Nr ewid.	Rodzaj	Działka/ oddział	Obręb ewid.	Gmina	Pow. [ha]	Zarządzający	Cel
1	23	ekosystem bagienny	761 / 103 B	Gruszki	Narewka	3,29	Nadleśnictwo Browsk	Zachowanie roślinności nieleśnej w dolinie rzeki Narewka
2	24	ekosystem bagienny	779 / 129 C	Gruszki	Narewka	1,14	Nadleśnictwo Browsk	Zachowanie roślinności nieleśnej w dolinie rzeki Narewka
3	267	ekosystem bagienny	300/ 27 C	Gruszki	Narewka	3,22	Nadleśnictwo Browsk	Zachowanie do naturalnej sukcesji powierzchi dawnego zrębu zupełnego
4	268	ekosystem bagienny	879/ 117 C	Gruszki	Narewka	2,93	Nadleśnictwo Browsk	Zachowanie naturalnego charakteru śródleśnego torfowiska
5	269	ekosystem	761/1 /	Gruszki	Narewka	3,91	Nadleśnictwo	Zachowanie w

Lp.	Nr ewid.	Rodzaj	Działka/ oddział	Obręb ewid.	Gmina	Pow. [ha]	Zarządzający	Cel
		bagienny	103 B				Browsk	naturalnym stanie fragmentu doliny rzeki Narewki z bagienną roślinnością
6	270	ekosystem bagienny	986 / 147	Gruszki	Narewka	1,17	Nadleśnictwo Browsk	Zachowanie w naturalnym stanie torfowiska ze specyficzną roślinnością
7	271	ekosystem bagienny	380/1 / 795 F	Łuka	Narewka	3,45	Nadleśnictwo Browsk	Zachowanie w naturalnym stanie roślinności zarastającego lasem żwirowiska
8	272	ekosystem bagienny	(346/3, 375/3, 375/5, 377)/ 795A, 795B, 795C	Łuka	Narewka	19,74	Nadleśnictwo Browsk	Zachowanie torfowiskowych, łakowych i psammofilnych zbiorowisk roślinnych
9	273	ekosystem bagienny	386, 385/ 745B, 745C	Rybaki	Narew	2,70	Nadleśnictwo Browsk	Zachowanie w naturalnym stanie zbiorowisk torfowiskwych i łąkowych z gatunkami roślin podlegających ochronie
10	274	ekosystem bagienny	385/ 745B	Rybaki	Narew	1,90	Nadleśnictwo Browsk	Zachowanie w naturalnym stanie śródleśnego torfowiska niskiego

*Dane według zestawienia RDOŚ

Tabela 6. Wykaz wydzieleń z użytkiem ekologicznym na terenie Nadleśnictwa Browsk

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
Obręb Browsk			
1	27Ac	użytek ekologiczny	3,10
2	27Ah	użytek ekologiczny	0,12
3	81Cg	użytek ekologiczny	2,18
4	81Dg	użytek ekologiczny	2,17
5	795Ba	użytek ekologiczny	4,26
6	795Bb	użytek ekologiczny	0,03
Razem w obrębie Browsk			**11,86**
Obręb Lacka Puszcza			
1	745Bf	użytek ekologiczny	1,90
2	745Bg	użytek ekologiczny	2,36
3	745Cb	użytek ekologiczny	0,35
Razem w obrębie Lacka Puszcza			**4,61**
Obręb Narewka			

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
1	103Ba	użytek ekologiczny	3,39
2	117Ca	użytek ekologiczny	2,93
3	129Cf	użytek ekologiczny	1,19
Razem w obrębie Narewka			**7,51**
Ogółem w Nadleśnictwie Browsk			**23,98**

Zestawienie zatwierdzonych użytków ekologicznych różni się od danych figurujących w Nadleśnictwie Browsk. Różnica spowodowana jest nie przeniesieniem informacji o użytku ekologicznym do ewidencji gruntów. W związku z tym część powierzchni użytków ekologicznych według rejestru gruntów Nadleśnictwa stanowią nieużytki.

3.1.4. 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 rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Na omawianym obszarze dominującą formą ochrony pomnikowej, są pojedyncze drzewa. Przy wyborze drzew, decydujący może być wyróżniający je ich sędziwy wiek, niezwykły kształt, piękno pokroju lub wielkość.

O objęciu ochroną może również zdecydować występowanie drzewa na granicy lub poza granicą naturalnego zasięgu danego gatunku. Ochronie podlegają również dzieła sztuki ogrodniczej (parki) oraz elementy mające znaczenie dla piękna krajobrazu (np. aleje). Pomnikami mogą być również twory przyrody nieożywionej, takie jak głazy narzutowe.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Browsk znajdują się 83 pomniki przyrody. Są to: 79 pojedynczych drzew, 1 grupa drzew, 3 pojedyncze głazy narzutowe. Ochroną pomnikową objęte są następujące gatunki drzew: dąb szypułkowy – 70 szt., jesion wyniosły – 7 szt., sosna zwyczajna – 5 szt. oraz klon zwyczajny – 5 szt.

Tabela 7. Pomniki przyrody w zarządzie Nadleśnictwa Browsk

Adres leśny	Rodzaj osobliwości	Nazwa	Liczba
6D -g -00	DRZEWO	DB.S	1
6D -g -00	DRZEWO	KL	1
25A -b -00	DRZEWO	SO	1
25C -f -00	GŁAZY		1
25D -a -00	DRZEWO	DB.S	1
25D -b -00	DRZEWO	DB.S	2

Adres leśny	Rodzaj osobliwości	Nazwa	Liczba
25D -d -00	DRZEWO	SO	1
26A -a -00	DRZEWO	DB.S	1
26A -a -00	DRZEWO	JS	4
26B -b -00	DRZEWO	DB.S	7
26C -i -00	DRZEWO	DB.S	1
26D -c -00	DRZEWO	DB.S	1
27B -d -00	DRZEWO	DB.S	1
27D -f -00	DRZEWO	SO	1
38B -d -00	DRZEWO	DB.S	3
39A -g -00	DRZEWO	DB.S	1
39A -g -00	DRZEWO	KL	1
39A -h -00	DRZEWO	DB.S	2
39B -f -00	DRZEWO	DB.S	1
39C -d -00	DRZEWO	DB.S	1
39C -d -00	DRZEWO	DB.S	1
39C -d -00	DRZEWO	DG.S	1
39C -d -00	DRZEWO	DB.S	1
39C -d -00	DRZEWO	JS	1
39C -d -00	DRZEWO	DB.S	1
40A -b -00	DRZEWO	DB.S	1
40A -b -00	DRZEWO	KL	3
40A -c -00	DRZEWO	DB.S	3
40C -c -00	DRZEWO	KL	1
40C -c -00	DRZEWO	DB.S	2
40C -c -00	DRZEWO	JS	1
41A -c -00	DRZEWO	DB.S	1
41A -i -00	DRZEWO	DB.S	2
49C -b -00	DRZEWO	DB.S	1
51A -b -00	DRZEWO	DB.S	2
51B -b -00	DRZEWO	DB.S	2
51D -c -00	DRZEWO	DB.S	1
69C -a -00	DRZEWO	DB.S	1
69C -m -00	DRZEWO	DB.S	1
69D -c -00	DRZEWO	DB.S	1
69D -d -00	DRZEWO	DB.S	2
69D -k -00	DRZEWO	DB.S	1
69D -l -00	DRZEWO	DB.S	1
80A -c -00	DRZEWO	DB.S	1
80A -f -00	DRZEWO	DB.S	1
80B -b -00	DRZEWO	DB.S	9
80B -b -00	DRZEWO	SO	1

Adres leśny	Rodzaj osobliwości	Nazwa	Liczba
80C -b -00	DRZEWO	DB.S	10
80C -b -00	DRZEWO	SO	1
768B -h -00	DRZEWO	JS	1
178B -f -00	GŁAZY		1

Na gruntach poza zarządem Nadleśnictwa, ale w jego zasięgu znajdują się dwa pomniki przyrody – pojedyncze drzewo i jeden głaz narzutowy.

3.1.5. Gatunki roślin, grzybów i zwierząt podlegających ochronie prawnej

Na podstawie SDF-ów obszarów Natura 2000, danych literaturowych, *Programu Ochrony Przyrody*, waloryzacji przyrodniczej rezerwatów, danych z innych inwentaryzacji przyrodniczych oraz danych zebranych przez nadleśnictwa puszczańskie i pracowników BULiGL można stwierdzić, iż możliwe jest występowanie w zasięgu administracyjnym Nadleśnictwa Browsk następującej liczby gatunków chronionych: 107 – roślin, 22 - porosty, 5 - grzybów, 90 – bezkręgowców, 5 – kręgoustych i ryb kostnych, 13 - płazów, 7 - gadów, 199 - ptaków i 41 - ssaków. Część z tych gatunków nie posiada zainwentaryzowanej wielkości populacji, ani lokalizacji stanowisk, w związku z czym ich występowanie na przedmiotowym terenie należy uznać za możliwe.

<u>Rośliny, porosty i grzyby chronione</u>

W zasięgu administracyjnym nadleśnictwa Browsk możliwe jest występowanie:

- 107 gatunków roślin (objętych ochroną: 78 ścisłą, 29 częściową),
- 22 gatunków porostów (objętych ochroną: 18 ścisłą, 4 częściową),
- 5 gatunków grzybów (objętych ochroną: 4 ścisłą, 1 częściową).

W poniższej tabeli zestawiono gatunki roślin i grzybów podlegające ochronie, mogące występować na gruntach nadleśnictwa.

Ryc.7. Miodownik melisowaty Melittis melissophyllum

Część stanowisk tych gatunków nie zostało zlokalizowanych, natomiast według dostępnych danych, mogą one występować na przedmiotowym obszarze.

Tabela 8. Chronione gatunki roślin i grzybów mogące występować na terenie oraz w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Browsk

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
ROŚLINY							
1	*Arnica montana*	arnika górska	bory mieszane	s			
2	*Ledum palustre*	bagno zwyczajne	bory bagienne, często	s			
3	*Leucobryum glaucum*	bielistka siwa	bory, często		cz		
4	*Hedera helix*	bluszcz pospolity	lasy wilgotne		cz		
5	*Menyanthes trifoliata*	bobrek trójlistkowy	bory mieszane bagienne, dość często		cz		
6	*Betula humilis*	brzoza niska	bagienne lasy i zarośla na torfach niskich i przejściowych, b. rzadko	s			EN
7	*Cephalanthera rubra*	buławnik czerwony	lasy mieszane, b. rzadko	s			EN
8	*Centaurium erythraea*	centuria pospolita	łąki, pastwiska, ugory, rzadko	s			
9	*Allium ursinum*	czosnek niedźwiedzi	wilgotne i cieniste lasy liściaste, dość rzadko		cz		
10	*Climacium dendroides*	drabik drzewkowaty	siedliska bagienne, rzadko		cz		
11	*Carlina acaulis*	dziewięćsił bezłodygowy	suche murawy i obrzeża lasów	s			
12	*Campanula latifolia*	dzwonek szerokolistny	lasy liściaste i zarośla	s			
13	*Rhytidiadelphus squarrosus*	fałdownik nastroszony	siedliska bagienne, często		cz		
14	*Rhytidiadelphus triquetrus*	fałdownik szeleszczący	siedliska bagienne, często		cz		
15	*Viola epipsila*	fiołek torfowy	torfowiska, b. rzadko	s			CR
16	*Hylocomium splendens*	gajnik lśniący	bory, pospolicie		cz		
17	*Pedicularis palustris*	gnidosz błotny	torfowiska niskie, mokre podtorfione łąki, często	s			
18	*Pedicularis sceptrum-carolinum*	gnidosz królewski	podmokłe łąki i torfowiska niskie	s			
19	*Neottia nidus-avis*	gnieźnik leśny	żyzne lasy liściaste, dość często	s			
20	*Gentiana pneumonanthe*	goryczka wąskolistna	na łąkach, rzadko	s			
21	*Dianthus arenarius*	goździk piaskowy	murawy piaskowe, dość rzadko	s			
22	*Dianthus superbus*	goździk pyszny	torfowiska, b. rzadko	s			
23	*Gymnadenia conopsea*	gółka długoostrogowa	ciepłolubne lasy, zarośla i murawy, rzadko	s			
24	*Nuphar lutea*	grążel żółty	zbiorniki wodne, często		cz		
25	*Lathyrus laevigatus*	groszek wschodniokarpacki	w wielu miejscach	s			
26	*Nymphaea alba*	grzybienie białe	zbiorniki wodne, dość często		cz		
27	*Viburnum opulus*	kalina koralowa	lasy grądowe, łęgi, olsy, dość liczna		cz		
28	*Helichrysum arenarium*	kocanki piaskowe	murawy piaskowe i ciepłolubne zarośla, licznie		cz		
29	*Convallaria majalis*	konwalia majowa	bory mieszane, b. licznie		cz		
30	*Asarum europaeum*	kopytnik pospolity	cieniste lasy liściaste, licznie		cz		
31	*Iris sibirica*	kosaciec syberyjski	łąki śródleśne, b. rzadko	s			

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
32	*Epipactis palustris*	kruszczyk błotny	wilgotne łąki i torfowiska niskie, rzadko	s			
33	*Epipactis atrorubens*	kruszczyk rdzawoczerwony	prześwietlone lasy i zarośla, rzadki	s			
34	*Epipactis helleborine*	kruszczyk szerokolistny	lasy liściaste i mieszane, rzadko	s			
35	*Frangula alnus*	kruszyna pospolita	szeroka skala ekologiczna, pospolicie		cz		
36	*Neottianthe cucullata*	kukuczka kapturkowata	mszyste wilgotne bory, b. rzadko	s			EN
37	*Dactylorhiza fuchsii*	kukułka (storczyk) Fuchsa	lasy wilgotne, rzadko	s			
38	*Dactylorhiza incarnata*	kukułka (storczyk) krwista	wilgotne łąki i torfowiska niskie, często	s			
39	*Dactylorhiza maculata*	kukułka (storczyk) plamista	wilgotne lasy i łąki, torfowiska niskie, dość rzadko	s			
40	*Dactylorhiza majalis*	kukułka (storczyk) szerokolistna	wilgotne łąki, dość często	s			
41	*Thesium ebracteatum*	leniec bezpodkwiatkowy	murawy piaskowe, rzadko	s		Z II	
42	*Lilium martagon*	lilia złotogłów	lasy mieszane, często	s			
43	*Listera ovata*	listera jajowata	wilgotne lasy, rzadko	s			
44	*Listera cordata*	listera sercowata	bory mieszane, rzadko	s			
45	*Arctostaphylos uva-ursi*	mącznica lekarska	wrzosowiska i bory szpilkowe, b. rzadko	s			
46	*Gladiolus imbricatus*	mieczyk dachówkowaty	w lesie mieszanym, rzadko	s			
47	*Melittis melissophyllum*	miodownik melisowaty	lasy mieszane, dość często	s			
48	*Calliergonella cuspidata*	mokradłoszka zaostrzona	bory i lasy, częsty		cz		
49	*Digitalis grandiflora*	naparstnica zwyczajna	ciepłolubne zarośla i lasy, rzadko	s			
50	*Ophioglossum vulgatum*	nasięźrzał pospolity	wilgotne łąki i zarośla, rzadko	s			
51	*Swertia perennis*	niebielistka trwała	podmokłe torfowiska i łąki, b. rzadko	s			
52	*Aquilegia vulgaris*	orlik pospolity	lasy mieszane, dość często	s			
53	*Coeloglossum viride*	ozorka zielona	podmokłe łąki i zarośla, b. rzadko	s			
54	*Polypodium vulgare*	paprotka zwyczajna	różne zbiorowiska leśne, rzadko	s			
55	*Aruncus sylvestris*	parzydło leśne	lasy wilgotne	s			
56	*Trollius europaeus*	pełnik europejski	wilgotne łąki i lasy, dość rzadko	s			
57	*Primula veris*	pierwiosnek lekarski	kserotermiczne dąbrowy i murawy, dość licznie		cz		
58	*Ptilium crista - castrensis*	piórosz pierzasty	bory, często		cz		
59	*Polytrichum strictum*	płonnik cienki	bory bagienne, często		cz		
60	*Polytrichum commune*	płonnik pospolity	bory, często		cz		
61	*Utricularia intermedia*	pływacz średni	płytkie wody stojące, rzadko	s			
62	*Utricularia volgaris*	pływacz zwyczajny	płytkie wody stojące, dość rzadko	s			
63	*Botrychium matricariifolium*	podejźrzon marunowy	ubogie murawy, polany leśne, b. rzadki	s			CR

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
64	*Botrychium multifidum*	podejźrzon rutolistny	ubogie murawy i łąki, b. rzadko	s			
65	*Platanthera bifolia*	podkolan biały	lasy mieszane, dość rzadko	s			
66	*Platanthera chlorantha*	podkolan zielonawy	cieniste lasy, rzadko	s			
67	*Chimaphila umbellata*	pomocnik baldaszkowy	bory świerze, dość rzadko	s			
68	*Ribes nigrum*	porzeczka czarna	cieniste podmokłe lasy, licznie		cz		
69	*Hepatica nobilis*	przylaszczka pospolita	lasy liściaste i mieszane, licznie	s			
70	*Galium odoratum*	przytulia wonna	cieniste lasy liściaste, licznie		cz		
71	*Dracocephalum ruyschiana*	pszczelnik wąskolistny	świetlista dąbrowa, b. rzadko	s			
72	*Jovibarba sobolifera*	rojownik pospolity	kserotermiczne murawy piaskowe, dość rzadko	s			
73	*Pleurozium schreberi*	rokietnik pospolity	bory, pospolicie		cz		
74	*Drosera rotundifolia*	rosiczka okrągłolistna	torfowiska wysokie, b. rzadko	s			
75	*Agrimonia pilosa*	rzepik szczeciniasty	lasy liściaste i ich obrzeża, rzadko	s		Z II	
76	*Pulsatilla patens*	sasanka otwarta	bory sosnowe, b. rzadko	s		Z II	LR
77	*Epipogium aphyllum*	storzan bezlistny	cieniste i wilgotne bory świerkowe, b. rzadko	s			
78	*Goodyera repens*	tajęża jednostronna	bory mieszane i sosnowe, często	s			
79	*Sphagnum palustre*	torfowiec błotny	torfowiska przejściowe	s			
80	*Sphagnum fimbriatum*	torfowiec frędzlowaty	torfowiska przejściowe	s			
81	*Sphagnum girgensohni*	torfowiec Girgensohna	świerczyny na torfach często	s			
82	*Sphagnum fallax*	torfowiec kończysty	torfowiska przejściowe, liczny		cz		
83	*Sphagnum magellanicum*	torfowiec magellański	sosnowe bory bagienne	s			
84	*Sphagnum squarrosum*	torfowiec nastroszony	olsy, lasy mieszane bagienne, często		cz		
85	*Sphagnum apiculatum*	torfowiec odgięty	torfowiska przejściowe	s			
86	*Sphagnum nemoreum*	torfowiec ostrolistny	świerczyny na torfowiskach, często	s			
87	*Sphagnum cuspidatum*	torfowiec spiczastolistny	świerczyny na torfowiskach	s			
88	*Sphagnum recurvum*	torfowiec zakrzywiony	sosnowe bory bagienne, często	s			
89	*Thuidium tamariscinum*	tujowiec tamaryszkowaty	bory i lasy bagienne, często		cz		
90	*Hierochloë australis*	turówka leśna	bory mieszane, dość licznie		cz		
91	*Hierochloë odorata*	turówka wonna	szeroka skala ficenotyczna, światłolubna, dość licznie		cz		
92	*Carex limosa*	turzyca bagienna	torfowiska, b. rzadko	s			
93	*Carex arenaria*	turzyca piaskowa	murawy piaskowe, rzadko		cz		
94	*Carex chordorrhiza*	turzyca strunowa	kwaśne i silnie uwodnione torfowiska przejściowe i wysokie, b. rzadko	s			VU
95	*Carex loliacea*	turzyca życicowa	leśne torfowiska porośnięte starodrzewem z dużym udziałem świerka	s			VU

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
96	*Daphne mezereum*	wawrzynek wilczełyko	siedliska lasowe, częsty	s			
97	*Eriophorum gracile*	wełnianka delikatna	silnie uwodnione torfowiska przejściowe, b. rzadko	s			CR
98	*Diphasiastrum tristachyum*	widlicz (widłak) cyprysowy	wrzosowiska i widne bory sosnowe, b. rzadko	s			EN
99	*Diphasiastrum complanatum*	widlicz (widłak) spłaszczony	bory sosnowe, rzadko	s			
100	*Diphasiastrum zeilleri*	widlicz (widłak) Zeillera	bory sosnowe, rzadko	s			
101	*Lycopodium clavatum*	widłak goździsty	bory sosnowe, często	s			
102	*Lycopodium annotinum*	widłak jałowcowaty	cieniste lasy, dość często	s			
103	*Huperzia selago*	widłak wroniec	wilgotne bory i torfowiska, b. rzadko	s			
104	*Polemonium coeruleum*	wielosił błękitny	mokre łąki, torfowiska niskie, zarośla i lasy łęgowe, b. rzadki	s			VU
105	*Salix myrtilloides*	wierzba borówkolistna	podtopione torfowiska przejściowe, b. rzadko	s			EN
106	*Salix lapponum*	wierzba lapońska	podtopione torfowiska przejściowe, b. rzadko	s			EN
107	*Linnaea borealis*	zimoziół północny	cieniste bory, rzadko	s			
POROSTY							
1	*Usnea laricina*	brodaczka modrzewiowa	na korze drzew, b. rzadko	s			
2	*Usnea florida*	brodaczka nadobna	rośnie na korze drzew liściastych i iglastych, b. rzadko	s			
3	*Usnea ceratina*	brodaczka rogowata	na korze drzew, b. rzadko	s			
4	*Usnea fulvoreagens*	brodaczka rozpierzchła	na korze drzew, b. rzadko	s			
5	*Usnea wasmuthii*	brodaczka Wasmutha	na korze drzew, b. rzadko	s			
6	*Usnea prostrata*	brodaczka wyprostowana	na korze drzew, b. rzadko	s			
7	*Usnea filipendula*	brodaczka zwyczajna	na korze drzew, b. rzadko	s			
8	*Cladina (Cladonia) arbuscula*	chrobotek leśny	bory chrobotkowe, rzadko		cz		
9	*Cladonia rangiferina*	chrobotek reniferowy	bory chrobotkowe, rzadko		cz		
10	*Cladina (Cladonia) ciliata*	chrobotek smukły	bory chrobotkowe, rzadko		cz		
11	*Icmadophila ericetorum*	czasznik modrozielony	rośnie na glebie lub murszejącym drewnie	s			
12	*Peltigera spuria*	pawężnica drobna	miejsca widne, skraje borów, rzadko	s			
13	*Peltigera neckeri*	pawężnica Neckera	miejsca widne, rzadko	s			
14	*Peltigera polydactyla*	pawężnica palczasta	miejsca widne, rzadko	s			
15	*Peltigera rufescens*	pawężnica rudawa	miejsca widne, rzadko	s			
16	*Peltigera ponojensis*	pawężnica węgierska	miejsca widne, skraje borów, rzadko	s			
17	*Cetraria islandica*	płucnica islandzka	widne lasy sosnowe		cz		
18	*Lobalia pulmonaria*	granicznik płucnik	kora drzew liściastych, b. rzadko	s			
19	*Ramalina thrausta*	odnożyca włosowata	na korze drzew, b. rzadko	s			
20	*Bryoria cpillaris*	włostka cieniutka	na korze drzew, b. rzadko	s			

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
21	*Menegazzi terebrata*	tarczynka dziurkowana	na korze drzew, b. rzadko	s			
22	*Thelotrema lepadinum*	puchlinka ząbkowana	na korze drzew, b. rzadko	s			
GRZYBY							
1	*Hericium ramosum*	soplówka gałęzista	lasy liściaste, na zmurszałych pniach	s			
2	*Langermannia gigantea*	purchawica olbrzymia	żyzne łąki, pastwiska i parki	s			
3	*Morchella esculenta*	smardz jadalny	nasłonecznione lasy liściaste i zarośla	s			
4	*Sparassis crispa*	szmaciak gałęzisty	u podstawy pni drzew iglastych	s			
5		grzyby - wsz. gatunki wielkoowocnikowe za wyjątkiem objętych ochroną ścisłą			cz		

Objaśnienia:

s - gatunek objęty ochroną ścisłą;

cz - gatunek objęty ochroną częściową;

Z II - gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej;

CzK - gatunek w „Polskiej Czerwonej Księdze Roślin" (2001), w tym:

CR - skrajnie zagrożony,

EN - bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony,

VU - wysokiego ryzyka, narażony,

LR - niskiego zagrożenia.

Na omawianym terenie mogą występować także gatunki nie podlegające ochronie prawnej, a zamieszczone w „Polskiej Czerwonej Księdze Roślin". Są to: *Trisetum sibiricum* - konietlica syberyjska (status LR), *Carex vaginata* - turzyca luźnokwiatowa (status VU) oraz *Carex disperma* - turzyca szczupła (status VU).

Obszar Nadleśnictwa Browsk w granicach kompleksu leśnego Puszczy Białowieskiej wyróżnia się nagromadzeniem ilościowym i jakościowym (szczególnie cenne, rzadkie gatunki) gatunków roślin, grzybów i zwierząt objętych ochroną gatunkową. W powszechnej opinii obszar Puszczy Białowieskiej postrzegany jest jako teren dogłębnie zinwentaryzowany przyrodniczo. Częściowo jest to prawdziwe dla obszaru Białowieskiego Parku Narodowego i pewnych fragmentów lasów gospodarczych i rezerwatów przyrody. Natomiast w odniesieniu do wiedzy o całych populacjach gatunków (rozmieszczeniu ich) na terenie Puszczy, to okazuje się, że informacje są skromne, lub rozproszone w bardzo wielu miejscach (opracowaniach, bazach). Informacje o lokalizacji gatunków chronionych roślin na obszarze Nadleśnictwa Browsk są fragmentaryczne, nieprecyzyjne (lokalizacja tylko do oddziału

leśnego), znane dla bardzo pospolitych gatunków lub bardzo rzadkich/cennych i to też tylko dla pewnych obszarów. Informacje uzyskane od nadleśnictwa lokalizują nie więcej niż 1-2% (w wersji bardzo optymistycznej) roślin chronionych. Na 107 gatunków objętych ochroną, ani jeden nie posiada pełnej inwentaryzacji. Nawet gatunki „naturowe" jak sasanka otwarta czy leniec bezpodkwiatkowy, które są gatunkami szczególnej troski mają dopiero zaplanowane pełne inwentaryzacje. W świetle powyższych uwarunkowań w opracowaniu tym przedstawiono jedynie listę gatunków występujących na terenie nadleśnictwa i lokalizację części stanowisk gatunków chronionych.

Tabela 9. Wykaz stanowisk roślin chronionych w Nadleśnictwie Browsk

Adres leśny	**Rodzaj osobliwości**	**Nazwa**	**Status ochronn.**
01-05-1-01-1B -n -00	PŁAT ROŚ	chrobotki - rodzaj	
01-05-1-01-2A -b -00	PŁAT ROŚ	grążel żółty	c
01-05-1-01-2A -b -00	PŁAT ROŚ	grzybienie białe	c
01-05-1-01-2C -h -00	PŁAT ROŚ	chrobotki - rodzaj	
01-05-1-01-2C -i -00	PŁAT ROŚ	chrobotki - rodzaj	
01-05-1-01-3B -b -00	PŁAT ROŚ	brzoza niska	s
01-05-1-01-7B -a -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-01-8B -b -00	PŁAT ROŚ	torfowiec - rodzaj	s
01-05-1-01-14A -c -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-01-15A -f -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-01-15B -f -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-01-15C -h -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-01-16A -i -00	PŁAT ROŚ	bluszcz pospolity	c
01-05-1-01-17B -a -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-01-17C -a -00	PŁAT ROŚ	bluszcz pospolity	c
01-05-1-01-24B -g -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-01-24C -f -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-01-25B -a -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-01-25B -c -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-01-25C -c -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-01-25D -a -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-01-36A -k -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-01-37A -k -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-01-37B -c -00	PŁAT ROŚ	bluszcz pospolity	c
01-05-1-01-37D -b -00	PŁAT ROŚ	lilia złotogłów	s
01-05-1-01-37D -g -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-01-38B -b -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-01-38B -d -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-01-38C -a -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-01-38D -f -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-01-38D -g -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s

Adres leśny	Rodzaj osobliwości	Nazwa	Status ochronn.
01-05-1-01-38D -k -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-42B -d -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-42B -g -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-48B -b -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-48B -d -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-48C -f -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-48C -o -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-48D -d -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-48D -h -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-48D -j -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-49A -a -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-02-49A -b -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-49A -c -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-02-49D -d -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-02-50C -b -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-02-50C -g -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-02-50C -h -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-1-02-52B -c -00	PŁAT ROŚ	lilia złotogłów	s
01-05-1-02-64B -g -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-64C -g -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-65A -f -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-65A -i -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-67B -h -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-69A -d -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-83A -a -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-02-85A -b -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-03-275 -f -00	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
01-05-1-03-278F -h -00	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
01-05-1-03-278F -l -00	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
01-05-1-03-279 -j -00	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
01-05-1-03-281 -j -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-03-795B -h -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-1-03-796A -a -00	PŁAT ROŚ	goździk piaskowy	s
01-05-1-03-797A -b -00	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
01-05-1-03-797B -i -00	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
01-05-1-03-806 -d -00	PŁAT ROŚ	mącznica lekarska	s
01-05-1-03-815 -l -00	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
01-05-1-03-820 -i -00	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
01-05-1-03-820 -j -00	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
01-05-1-03-822 -t -00	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
01-05-2-06-22B -x -00	PŁAT ROŚ	chrobotki - rodzaj	
01-05-2-06-23B -a -00	PŁAT ROŚ	chrobotki - rodzaj	
01-05-2-06-23B -b -00	PŁAT ROŚ	chrobotki - rodzaj	
01-05-2-06-58A -a -00	PŁAT ROŚ	storczyk - rodzaj	s
01-05-2-04-740B -n -00	PŁAT ROŚ	widłak goździsty	s

Adres leśny	Rodzaj osobliwości	Nazwa	Status ochronn.
01-05-2-04-742D -d -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-2-04-747B -b -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-2-04-747B -c -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-2-04-747B -d -00	PŁAT ROŚ	zimoziół północny	s
01-05-2-04-748A -b -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-2-04-748A -k -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-2-04-748B -c -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-2-04-752C -f -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-2-04-756B -d -00	PŁAT ROŚ	bluszcz pospolity	c
01-05-2-05-765B -d -00	PŁAT ROŚ	podkolan biały	s
01-05-2-05-766B -g -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-2-05-768D -f -00	PŁAT ROŚ	storczyk - rodzaj	s
01-05-2-05-769C -i -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-2-05-770A -c -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-2-05-770A -f -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-2-05-770A -f -00	PŁAT ROŚ	bluszcz pospolity	c
01-05-2-05-770A -h -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-2-05-770B -c -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-2-05-770B -c -00	PŁAT ROŚ	buławnik czerwony	s
01-05-2-05-770B -g -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-2-05-774A -d -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-2-05-776D -f -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-2-04-784B -n -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-2-04-802 -a -00	PŁAT ROŚ	chrobotki - rodzaj	
01-05-2-04-802 -a -00	PŁAT ROŚ	widłak goździsty	s
01-05-2-04-802 -b -00	PŁAT ROŚ	chrobotki - rodzaj	
01-05-2-04-802 -j -00	PŁAT ROŚ	chrobotki - rodzaj	
01-05-2-04-828 -a -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-3-07-74A -c -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-3-07-76C -b -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-3-09-79D -d -00	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
01-05-3-07-92C -d -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-3-07-93D -j -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-3-07-94B -b -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-3-08-95A -f -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-3-09-102A -a -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-3-09-102B -a -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-3-09-102B -f -00	PŁAT ROŚ	turówka wonna	c
01-05-3-09-103C -h -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-3-09-103D -h -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-3-07-118B -a -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-3-07-119A -f -00	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
01-05-3-09-125A -a -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-3-09-127A -a -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-3-09-127A -j -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s

Adres leśny	Rodzaj osobliwości	Nazwa	Status ochronn.
01-05-3-08-150A -i -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-3-08-150A -i -00	PŁAT ROŚ	kopytnik pospolity	c
01-05-3-08-151A -c -00	PŁAT ROŚ	groszek wschodniokarpacki	s
01-05-3-08-151B -d -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
01-05-3-08-152D -a -00	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s

s – ochrona ścisła
c – ochrona częściowa

Tabela 10. Wykaz stanowisk rzadkich gatunków roślin chronionych w Nadleśnictwie Browsk

Gatunek	Lokalizacja
Leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum*	59Aa, 748Da, 779Cf.
Sasanka otwarta *Pulsatilla patens*	7Bg, 9Bk, 9Df, 34Cg, 45Aa, 156Cb, 183Ad, 183Ba, 34Cg, 45Aa, 758Ba.

Tabela 11. Wykaz stanowisk rzadkich chronionych gatunków porostów w Nadleśnictwie Browsk

Gatunek	Lokalizacja
Granicznik płucnik *Lobaria pulmonaria*	15Ab, 16Cd, 18Dg 18Dh, 25Ab, 25Bf, 26Ah, 27Db, 28Bc, 38Ab, 38Bd, 39Cg, 41Bh, 40Bd, 49Cb, 65Bc, 65Bf, 66Aa, 84Ab, 100Aa, 100Cc, 180Da, 185Cd, 188Cb
Nibypłucnik *Cetrelia spp*	150Bf, 151Bd, 18Ca, c, 25Aa, 27Dd, 40Bd, 49Cb, 64Ba, 65Bf, 69Dd, 754Da, 760Ba, b, 760Dh.
Puchlinka ząbkowata *Thelotrema lepadinum*	150Ah, 150Bf, 151Bd, 18Di, 40Ab, 69Bg.
Tarczynka dziurkowana *Menegazia terebrata*	151Bd, 28Af, 64Ba, 65Ai, j, 69Bb, 754Db.

W odniesieniu do dziko występujących roślin podlegających ochronie wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną w załączniku 1 i 2 (ochrona ścisła i częściowa) zabrania się (§ 6. rozporządzenia):

- zrywania, niszczenia i uszkadzania;
- niszczenia ich siedlisk i ostoi;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, stosowania środków chemicznych, niszczenia ściółki leśnej i gleby w ostojach;
- pozyskiwania, zbioru, przetrzymywania, posiadania, preparowania i przetwarzania całych roślin i ich części;
- zbywania, nabywania, oferowania do sprzedaży, wymiany i darowizny roślin żywych, martwych, przetworzonych i spreparowanych, a także ich części i produktów pochodnych;

– wwożenia z zagranicy i wywożenia poza granicę państwa roślin żywych, martwych, przetworzonych i spreparowanych, a także ich części i produktów pochodnych.

Zakazy te nie dotyczą (§ 7. rozporządzenia):

a) wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, jeżeli technologia prac uniemożliwia przestrzeganie zakazów;
b) usuwania roślin niszczących materiały lub obiekty budowlane;
c) pozyskiwania roślin lub ich części i produktów pochodnych przez podmioty, które uzyskały zezwolenie wojewody na ich pozyskiwanie.

Na terenie Nadleśnictwa Browsk według stanu na 1.01.2012 zatwierdzonych jest 19 stref obejmujących ochroną stanowiska granicznika płucnika. Jest to gatunek, dla którego według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów ustanawia się strefy ochrony do 100 metrów od stanowiska.

Gatunki zwierząt chronionych i rzadkich

Na terenie nadleśnictwa odnotowano 350 gatunków zwierząt objętych prawną ochroną, mogących występować na gruntach nadleśnictwa lub w zasięgu terytorialnym, w tym:

- 90 bezkręgowców (86 objętych ochroną ścisłą i 4 częściową),
- 5 kręgoustych i ryb kostnych (wszystkie objęte ochroną ścisłą),
- 13 płazów (wszystkie objęte ochroną ścisłą),
- 7 gadów (wszystkie objęte ochroną ścisłą),
- 199 ptaków (194 objętych ochroną ścisłą i 5 częściową),
- 36 ssaków (33 objętych ochroną ścisłą i 3 częściową).

Tabela 12. Chronione gatunki zwierząt mogące występować na terenie Nadleśnictwa Browsk

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
BEZKRĘGOWCE							
1	*Hirudo medicinalis*	pijawka lekarska	s				UV
2	*Myxas glutinosa*	błotniarka otułka	s				
3	*Vertigo angustior*	poczwarówka zwężona	s		Z II		EN
4	*Vertigo moulinsiana*	poczwarówka jajowata	s		Z II		CR
5	*Unio crassus*	skójka gruboskorupowa	s		Z II		EN
6	*Pseudoanodonta complanata*	szczeżuja spłaszczona	s				
7	*Anodonta cygnea*	szczeżuja wielka	s				
8	*Helix pomatia*	ślimak winniczek		cz			
9	*Anisus vorticulus*	zatoczek łamliwy	s		Z II		
10	*Carabus violaceus*	biegacz fioletowy	s				

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
11	*Carabus glabratus*	biegacz gładki	s				
12	*Carabus arcensis*	biegacz górski	s				
13	*Carabus granulatus*	biegacz granulowany	s				
14	*Carabus clatratus*	biegacz krępy	s				EN
15	*Carabus nemoralis*	biegacz łąkowy	s				
16	*Carabus menetriesi*	biegacz Menetriesego	s				
17	*Carabus hortensis*	biegacz ogrodowy	s				
18	*Carabus intricatus*	biegacz pomarszczony	s				
19	*Carabus coriaceus*	biegacz skórzasty	s				
20	*Carabus nitens*	biegacz szykowny	s				
21	*Carabus cancellatus*	biegacz wręgaty	s				
22	*Carabus convexus*	biegacz zwężony	s				
23	*Diachrysia zosimi*	błyszczka zosimi	s				VU
24	*Buprestis splendens*	bogatek wspaniały	s		Z II		CR
25	*Ergates faber*	borodziej próchnik	s				
26	*Lycaena helle*	czerwończyk fioletek	s		Z II		VU
27	*Lycaena dispar*	czerwończyk nieparek	s		Z II		LR
28	*Boloria equilonaris*	dostojka akwilonaris	s				VU
29	*Boloria eunomia*	dostojka eunomia	s				EN
30	*Tragosoma depsarium*	gracz borowy	s				CR
31	*Nehalennia speciosa*	iglica mała	s				EN
32	*Lucanus cervus*	jelonek rogacz	s		Z II		EN
33	*Phryganophilus ruficollis*	konarek tajgowy	s		Z II		EN
34	*Cerambyx cerdo*	kozioróg dębosz	s		Z II		VU
35	*Graphoderus bilineatus*	kreślinek nizinny	s		Z II		
36	*Maculinea arion*	modraszek arion	s				EN
37	*Polyommatus eroides*	modraszek eroides	s		Z II		EN
38	*Formica rufa*	mrówka rudnica		cz			
39	*Carsia sororiata*	niekrocz bagniczak	s				VU
40	*Parnassius mnemosyne*	niepylak mnemozyna	s				VU
41	*Lopinga achine*	osadnik wielkooki	s				EN
42	*Osmoderma eremita*	pachnica dębowa	s		Z II		VU
43	*Dytiscus latissimus*	pływak szerokobrzeżek	s		Z II		VU
44	*Aulonothroscus laticollis*	podrywek szerokogrzbiety	s				EN
45	*Boros schneideri*	ponurek Schneidera	s		Z II		EN
46	*Proserpinus proserpina*	postojak wiesiołkowiec	s				LR
47	*Euphydryas aurinia*	przeplatka aurinia	s		Z II		EN
48	*Euphydryas maturna*	przeplatka maturna	s		Z II		LR
49	*Eurythyrea quercus*	pysznik dębowy	s				
50	*Pytho kowensis*	rozmiazg kolweński	s		Z II		CR
51	*Sympekma paedisca*	straszka północna	s				
52	*Coenonympha oedippus*	strzępotek edypus	s		Z II		CR
53	*Coenonympha hero*	strzępotek hero	s				EN
54	*Colias palaeno*	szlaczkoń torfowiec	s				EN
55	*Mesosa myops*	średzinka	s		Z II		
56	*Calosoma sycophanta*	tęcznik liszkarz	s				

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
57	*Calosoma inquisitor*	tęcznik mniejszy	s				
58	*Ophiogomphus cecilia*	trzepla zielona	s		Z II		
59	*Bombus ruderatus*	trzmiel ciemnopasy	s				
60	*Bombus schrencki*	trzmiel czarnopaskowy	s				
61	*Bombus hypnorum*	trzmiel drzewny	s				
62	*Bombus lucorum*	trzmiel gajowy	s				
63	*Bombus lapidarius*	trzmiel kamiennik		cz			
64	*Bombus magnus*	trzmiel kołnierzykowy (wielki)	s				
65	*Bombus pratorum*	trzmiel leśny	s				
66	*Bombus hortorum*	trzmiel ogrodowy	s				
67	*Bombus distinguendus*	trzmiel ozdobny	s				
68	*Bombus subterraneus*	trzmiel paskowany	s				
69	*Bombus agrorum*	trzmiel polny	s				
70	*Bombus pomorum*	trzmiel rdzawoodwłokowy	s				
71	*Bombus soroeensis*	trzmiel różnobarwny	s				
72	*Bombus ruderarius*	trzmiel rudonogi	s				
73	*Bombus sylvarum*	trzmiel rudoszary	s				
74	*Bombus pascuorum*	trzmiel rudy	s				
75	*Bombus confusus*	trzmiel wielkooki	s				
76	*Bombus cryptarum*	trzmiel wopaskowy	s				
77	*Bombus jonellus*	trzmiel wrzosowiskowy	s				
78	*Bombus terrestris*	trzmiel ziemny		cz			
79	*Bombus humilis*	trzmiel zmienny	s				
80	*Bombus sichelii*	trzmiel żółtopasy	s				
81	*Bombus muscorum*	trzmiel żółty	s				
82	*Catocala pacta*	wstęgówka bagienka	s				CR
83	*Ceruchus chrysomelinus*	wynurt	s				
84	*Rhysodes sulcatus*	zagłębek bruzdkowany	s		Z II		EN
85	*Leucorrhinia albifrons*	zalotka białoczelna	s				
86	*Leucorrhinia pectoralis*	zalotka większa	s		Z II		
87	*Cucujus cinnaberinus*	zgniotek cynobrowy	s		Z II		
88	*Cucujus haematodes*	zgniotek szkarłatny	s				
89	*Leptura thoracica*	zmorsznik olbrzymi	s				
90	*Aeshna viridis*	żagnica zielona	s				
KRĄGŁOUSTE i RYBY KOSTNE							
1	*Cottus poecilopus*	głowacz pręgopłetwy	s		Z II		
2	*Cobitis taenia*	koza	s		Z II		
3	*Eudontomyzon mariae*	minóg ukraiński	s		Z II		
4	*Rhodeus sericeus amarus*	różanka	s				
5	*Barbatula barbatula*	śliz pospolity	s				
PŁAZY							
1	*Pelobates fuscus*	grzebiuszka ziemna	s				
2	*Bombina bombina*	kumak nizinny	s		Z II		
3	*Bufo calamita*	ropucha paskówka	s				
4	*Bufo bufo*	ropucha szara	s				
5	*Bufo viridis*	ropucha zielona	s				

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
6	*Hyla arborea*	rzekotka drzewna	s				
7	*Triturus cristatus*	traszka grzebieniasta	s		Z II		NT
8	*Triturus vulgaris*	traszka zwyczajna	s				
9	*Rana lessonae*	żaba jeziorkowa	s				
10	*Rana ridibunda*	żaba śmieszka	s				
11	*Rana esculenta*	żaba wodna	s				
12	*Rana arvalis*	żaba moczarowa	s				
13	*Rana temporaria*	żaba trawna	s				
		GADY					
1	*Coronella austriaca*	gniewosz plamisty	s				VU
2	*Lacerta agilis*	jaszczurka zwinka	s				
3	*Lacerta vivipara*	jaszczurka żyworodna	s				
4	*Anguis fragilis*	padalec zwyczajny	s				
5	*Natrix natrix*	zaskroniec zwyczajny	s				
6	*Vipera berus*	żmija zygzakowata	s				
7	*Emys orbicularis*	żółw błotny	s		Z II		EN
		PTAKI					
1	*Philomachus pugnax*	batalion	s			Z I	EN
2	*Ixobrychus minutus*	bączek	s			Z I	VU
3	*Botaurus stellaris*	bąk	s			Z I	LC
4	*Oenanthe oenanthe*	białorzytka	s				
5	*Calidris temminckii*	biegus mały	s				
6	*Calidris alpina*	biegus zmienny	s				EN
7	*Haliaeetus albicilla*	bielik	s			Z I	LC
8	*Circus pygargus*	błotniak łąkowy	s			Z I	
9	*Circus aeruginosus*	błotniak stawowy	s			Z I	
10	*Circus cyaneus*	błotniak zbożowy	s			Z I	VU
11	*Ciconia ciconia*	bocian biały	s			Z I	
12	*Ciconia nigra*	bocian czarny	s			Z I	
13	*Parus major*	bogatka	s				
14	*Actitis hypoleucos*	brodziec piskliwy	s				
15	*Riparia riparia*	brzegówka	s				
16	*Locustella luscinioides*	brzęczka	s				
17	*Sylvia communis*	cierniówka	s				
18	*Tetrao tetrix*	cietrzew	s			Z I	EN
19	*Anas querquedula*	cyranka	s				
20	*Vanellus vanellus*	czajka	s				
21	*Ardea cinerea*	czapla siwa		cz			
22	*Poecile montanus*	czarnogłówka	s				
23	*Carduelis flammea*	czeczotka zwyczajna	s				LC
24	*Lophophanes cristatus*	czubatka	s				
25	*Carduelis spinus*	czyżyk	s				
26	*Crex crex*	derkacz	s			Z I	
27	*Turdus iliacus*	droździk	s				
28	*Falco columbarius*	drzemlik	s			Z I	
29	*Gallinago media*	dubelt	s			Z I	VU

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
30	*Upupa epops*	dudek	s				
31	*Hirundo rustica*	dymówka	s				
32	*Galerida cristata*	dzierlatka	s				
33	*Lanius excubitor*	dzierzba srokosz	s				
34	*Dendrocopos leucotos*	dzięcioł białogrzbiety	s			Z I	NT
35	*Dryocopus martius*	dzięcioł czarny	s			Z I	
36	*Dendrocopos major*	dzięcioł duży	s				
37	*Dendrocopos medius*	dzięcioł średni	s			Z I	
38	*Picoides tridactylus*	dzięcioł trójpalczasty	s			Z I	VU
39	*Picus canus*	dzięcioł zielonosiwy	s			Z I	
40	*Picus viridis*	dzięcioł zielony	s				
41	*Dendrocopos minor*	dzięciołek	s				
42	*Carpodacus erythrinus*	dziwonia	s				
43	*Carduelis chloris*	dzwoniec	s				
44	*Circaetus gallicus*	gadożer	s			Z I	CR
45	*Sylvia borin*	gajówka	s				
46	*Corvus frugilegus*	gawron		cz			
47	*Bucephala clangula*	gągoł	s				
48	*Lanius collurio*	gąsiorek	s			Z I	
49	*Anser erythropus*	gęś mała	s				
50	*Pyrrhula pyrrhula*	gil	s				
51	*Tetrao urogallus*	głuszec	s			Z I	CR
52	*Eremophila alpestris*	górniczek	s				
53	*Coccothraustes coccothraustes*	grubodziób	s				
54	*Columba palumbu*	grzywacz	s				
55	*Bonasa bonasia*	jarząbek	s			Z I	
56	*Sylvia nisoria*	jarzębatka	s			Z I	
57	*Accipiter gentilis*	jastrząb	s				
58	*Bombycilla garrulus*	jemiołuszka	s				
59	*Fringilla montifringilla*	jer	s				
60	*Apus apus*	jerzyk	s				
61	*Milvus migrans*	kania czarna	s			Z I	NT
62	*Milvus milvus*	kania ruda	s			Z I	NT
63	*Sylvia atricapilla*	kapturka	s				
64	*Corvus monedula*	kawka	s				
65	*Saxicola torquata*	kląskwa	s				
66	*Falco subbuteo*	kobuz	s				
67	*Gallinula chloropus*	kokoszka	s				
68	*Phoenicurus ochruros*	kopciuszek	s				
69	*Turdus merula*	kos	s				
70	*Sitta europaea*	kowalik	s				
71	*Anas strepera*	krakwa	s				
72	*Jynx torquilla*	krętogłów	s				
73	*Accipiter nisus*	krogulec	s				
74	*Porzana porzana*	kropiatka	s			Z I	
75	*Corvus corax*	kruk		cz			

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
76	*Tringa totanus*	krwawodziób	s				
77	*Loxia curvirostra*	krzyżodziób świerkowy	s				
78	*Gallinago gallinago*	kszyk	s				
79	*Cuculus canorus*	kukułka	s				
80	*Serinus serinus*	kulczyk	s				
81	*Numenius arquata*	kulik wielki	s				VU
82	*Burhinus oedicnemus*	kulon	s				CR
83	*Turdus pilaris*	kwiczoł	s				
84	*Tringa nebularia*	kwokacz	s				
85	*Caprimulgus europaeus*	lelek	s			Z I	
86	*Lullula arborea*	lerka	s			Z I	
87	*Cygnus cygnus*	łabędź krzykliwy	s			Z I	
88	*Cygnus olor*	łabędź niemy	s				
89	*Acrocephalus palustris*	łozówka	s				
90	*Pinicola enucleator*	łuskowiec zwyczajny	s				
91	*Carduelis cannabina*	makolągwa	s				
92	*Paser montanus*	mazurek	s				
93	*Larus minutus*	mewa mała	s			Z I	LC
94	*Larus canus*	mewa pospolita	s				
95	*Cyanistes caeruleus*	modraszka	s				
96	*Ficedula albicollis*	muchołówka białoszyja	s			Z I	
97	*Ficedula parva*	muchołówka mała	s			Z I	
98	*Muscicapa striata*	muchołówka szara	s				
99	*Ficedula hypoleuca*	muchołówka żałobna	s				
100	*Regulus regulus*	mysikrólik	s				
101	*Buteo lagopus*	myszołów włochaty	s				
102	*Buteo buteo*	myszołów zwyczajny	s				
103	*Aythya marila*	ogorzałka	s				
104	*Delichon urbica*	oknówka	s				
105	*Aquila pomarina*	orlik krzykliwy	s			Z I	LC
106	*Emberiza hortulana*	ortolan	s			Z I	
107	*Nucifraga caryocatactes*	orzechówka	s				
108	*Hieraaetus pennatus*	orzełek	s			Z I	CR
109	*Turdus viscivorus*	paszkot	s				
110	*Certhia familiaris*	pełzacz leśny	s				
111	*Podiceps cristatus*	perkoz dwuczuby	s				
112	*Podiceps grisegena*	perkoz rdzawoszyi	s				
113	*Podiceps nigricollis*	Perkoz zausznik	s				
114	*Tachybaptus ruficollis*	perkozek	s				
115	*Phylloscopus trochilus*	piecuszek	s				
116	*Sylvia curruca*	piegża zwyczajna	s				
117	*Phylloscopus collybita*	pierwiosnek	s				
118	*Phoenicurus phoenicurus*	pleszka	s				
119	*Motacilla alba*	pliszka siwa	s				
120	*Motacilla flava*	pliszka żółta	s				
121	*Anas clypeata*	płaskonos	s				

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
122	*Tyto alba*	płomykówka	s				
123	*Aythya nyroca*	podgorzałka	s			Z I	EN
124	*Luscinia svecica*	podróżniczek	s			Z I	NT
125	*Saxicola rubetra*	pokląskwa	s				
126	*Prunella modularis*	pokrzywnica	s				
127	*Calcarius lapponicus*	poświerka zwyczajna	s				
128	*Emberiza calandra*	potrzeszcz	s				
129	*Emberiza schoeniculus*	potrzos	s				
130	*Athene noctua*	pójdźka	s				
131	*Coturnix coturnix*	przepiórka	s				
132	*Bubo bubo*	puchacz	s			Z I	NT
133	*Falco tinnunculus*	pustułka	s				
134	*Strix aluco*	puszczyk	s				
135	*Aegithalos caudatus*	raniuszek	s				
136	*Remiz pendulinus*	remiz	s				
137	*Acrocephalus schoenobaenus*	rokitniczka	s				
138	*Anas acuta*	rożeniec	s				EN
139	*Erithacus rubecula*	rudzik	s				
140	*Sterna albifrons*	rybitwa białoczelna	s			Z I	NT
141	*Chlidionias leucopterus*	rybitwa białoskrzydła	s				NT
142	*Chlidonias niger*	rybitwa czarna	s			Z I	
143	*Sterna hirundo*	rybitwa rzeczna	s			Z I	
144	*Limosa limosa*	rycyk	s				
145	*Carduelis flavirostris*	rzepołuch	s				
146	*Tringa ochropus*	samotnik	s				
147	*Streptopelia decaocto*	sierpówka	s				
148	*Charadrius hiaticula*	sieweczka obrożna	s				VU
149	*Charadrius dubius*	sieweczka rzeczna	s				
150	*Poecile palustris*	sikora uboga	s				
151	*Columba oenas*	siniak	s				
152	*Alauda arvensis*	skowronek polny	s				
153	*Scolopax rusticola*	słonka	s				
154	*Luscinia luscinia*	słowik szary	s				
155	*Periparus ater*	sosnówka	s				
156	*Surnia ulula*	Sowa jarzębata	s				
157	*Bubo scandiacus*	sowa śnieżna	s			Z I	
158	*Garrulus glandarius*	sójka	s				
159	*Glaucidium passerinum*	sóweczka	s			Z I	LC
160	*Pica pica*	sroka		cz			
161	*Locustella fluviatilis*	strumieniówka	s				
162	*Troglodytes troglodytes*	strzyżyk	s				
163	*Carduelis carduelis*	szczygieł	s				
164	*Sturnus vulgaris*	szpak	s				
165	*Larus ridibundus*	śmieszka	s				
166	*Plectrophenax nivalis*	śnieguła zwyczajna	s				
167	*Turdus philomelos*	śpiewak	s				

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
168	*Anthus trivialis*	świergotek drzewny	s				
169	*Anthus pratensis*	świergotek łąkowy	s				
170	*Anthus campestris*	świergotek polny	s			Z I	
171	*Lucustella naevia*	świerszczak	s				
172	*Anas penelope*	świstun	s				
173	*Phylloscopus fuscatus*	świstunka brunatna	s				
174	*Phylloscopus sibiltrix*	świstunka leśna	s				
175	*Mergellus albellus*	tracz bielaczek	s				
176	*Mergellus merganser*	tracz nurogęś	s				
177	*Acrocephalus arundinaceus*	trzciniak	s				
178	*Acrocephalus scirpaceus*	trzcinniczek	s				
179	*Pernis apivorus*	trzmielojad	s			Z I	
180	*Emberiza citrinella*	trznadel	s				
181	*Streptopelia turtur*	turkawka	s				
182	*Melanita fusca*	uhla	s				
183	*Asio flammeus*	uszatka błotna	s			Z I	VU
184	*Asio otus*	uszatka zwyczajna	s				
185	*Oriolus oriolus*	wilga	s				
186	*Aegolius funereus*	włochatka	s			Z I	LC
187	*Acrocephalus paludicola*	wodniczka	s			Z I	VU
188	*Rallus aquaticus*	wodnik	s				
189	*Phylloscopus trochiloides*	wójcik	s				
190	*Corvus cornix*	wrona siwa		cz			
191	*Passer domesticus*	wróbel	s				
192	*Hippolais icterina*	zaganiacz	s				
193	*Acrocephalus dumetorum*	zaroślówka	s				
194	*Porzana parva*	zielonka	s			Z I	NT
195	*Fringilla coelebs*	zięba	s				
196	*Alcedo atthis*	zimorodek	s			Z I	
197	*Regulus ignicapillus*	zniczek	s				
198	*Merops apiaster*	żołna	s				NT
199	*Grus grus*	żuraw	s			Z I	
		SSAKI					
1	*Nyctalus leisleri*	borowiaczek	s				VU
2	*Nyctalus noctula*	borowiec wielki	s				
3	*Castor fiber*	bóbr europejski		cz	Z II		
4	*Plecotus auritus*	gacek brunatny	s				
5	*Mustela erminea*	gronostaj	s				
6	*Erinaceus roumanicus*	jeż wschodni	s				
7	*Pipistrellus pygmaeus*	karlik drobny	s				
8	*Pipistrellus pipistrellus*	karlik malutki	s				
9	*Pipistrellus nathusii*	karlik większy	s				NT
10	*Dryomys nitedula*	koszatka	s				
11	*Talpa europaea*	kret europejski		cz			
12	*Mustela nivalis*	łasica	s				LC
13	*Barbastella barbastellus*	mopek	s		Z II		NT

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
14	*Vespertilio murinus*	mroczek posrebrzany	s				
15	*Eptesicus nilssonii*	mroczek pozłocisty	s				
16	*Eptesicus serotinus*	mroczek późny	s				
17	*Myotis brandtii*	nocek Brandta	s				EN
18	*Myotis myotis*	nocek duży	s		Z II		
19	*Myotis dasycneme*	nocek łydkowłosy	s		Z II		
20	*Myotis nattereri*	nocek Natterera	s				
21	*Myotis daubentoni*	nocek rudy	s				
22	*Myotis mystacinus*	nocek wąsatek	s				NT
23	*Muscardinus avellanarius*	orzesznica	s				
24	*Glis glis*	popielica	s				
25	*Sorex araneus*	ryjówka aksamitna	s				NT
26	*Sorex minutus*	ryjówka malutka	s				NT
27	*Sorex caecutiens*	ryjówka średnia	s				LC
28	*Lynx lynx*	ryś	s		Z II		
29	*Neomys anomalus*	rzęsorek mniejszy	s				
30	*Neomys fodiens*	rzęsorek rzeczek	s				
31	*Sicista betulina*	smużka	s				NT
32	*Sciurus vulgaris*	wiewiórka pospolita	s				EN
33	*Canis lupus*	wilk	s		Z II		EN
34	*Lutra lutra*	wydra		cz	Z II		
35	*Lepus timidus*	zając bielak	s				
36	*Bison bonasus*	żubr	s		Z II		

Objaśnienia:

s - gatunek objęty ochroną ścisłą;

cz - gatunek objęty ochroną częściową;

Z II - gatunek z Załacznika II Dyrektywy Siedliskowej,

Z I - gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej,

CKZ - gatunek w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt" (bezkręgowce - 2004, kręgowce - 2001), w tym:

CR - skrajnie zagrożony,

EN - bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony,

VU - wysokiego ryzyka, narażony,

NT - niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia,

LC - na razie nie zagrożone.

Na omawianym terenie mogą występować także gatunki, które nie posiadają w Polsce statusu chronionych, natomiast są wymienione w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt". Są to: *Misgurnus fossilis* – piskorz (status NT), *Phyllodesma ilicifolia* - barczatka borówczanka (status CR), *Syngrapha micro gamma* - błyszczka mikrogamma (status VU), *Ectemnius fossorius* - grzebacz wielki (status CR), *Polistes gallicus* - klecanka rdzaworożna (status CR),

Pericallia matron ula - niedźwiedziówka krasa (status LR), *Chariaspilates formosaria* - ogniwaczek tajwanek (status LR), *Agrilus pseudocyaneus* - opiętek białowieski (status EN), *Macaria carbonaria* - witalnik węgliniak (status EN).

Tabela 13. **Wykaz stanowisk rzadkich chronionych gatunków zwierząt w Nadleśnictwie Browsk**

Gatunek	**Lokalizacja**
Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*	26Af.
Pachnica dębowa *Osmoderma eremita*	185Ab, 185Ca, b, d, 185Dc, 186Af, g, 187Af, 25Dd, 27Db, 39Db, 40Cb, 49Cb, 64Ba, 65Ah, 65Bi, 69Cb, 69Dc, d, f, 74Dd, 78Ac, 78Ba, b, c, 78Ca, 85Ab, 85Cb, 98Ac, 99Ab.
Ponurek Schneidera *Boros schneideri*	124Cb, 127Ag, 127Cd, 128Aa, b, c, 128Bc, 128Cb, g, 15Aa, b, f, 15Ba, f, g, h, 15Ca, b, 15Da, b, 16Aj, 185Ca, 187Cd, 187Dc, d, k, 188Cb, 188Da, 25Ab, 33Bf, h, i, 35Da, c, f, 38Ca, 45Bd, g, 47Bl, m, n, o, 65Ah, 69Ac, d, 69Bg, 98Ab, c.
Przeplatka maturna *Euphydryas maturna*	117Ca, 118Aa, 147Ba, 148Aa, 64Ca, 64Da, 65Aa, 82Aa, 83Aa.
Zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis*	181Aa, 1Af, 44Ca, 44Da, 62Aa.
Zgniotek cynobrowy *Cucujus cinnaberinus*	102Ba, 127Cd, 14Aa, d, 14Bb, 179Dk, 181Cd, 185Ca, 186Af, g, 186Ca, c, 188Bc, 188Da, 18Cc, 25Ag, 27Db, 28Ag, 38Aa, 38Ca, 40Ab, 49Cb, 59Cd, 64Ba, 65Aj, k, 65Bf, i, 65Dc, 69Bb, g, 69Dc, 96Aa, 98Ac, d, 98Ca, c, 99Ab, 99Cb.
Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*	118Dc, 748Db.
Ryś *Lynx lynx*	129Ab, 182Ca, 74Aa, 74Ca, 76Da, 92Cl.
Wilk *Canis lupus*	119Da, 24Ab, 44Aa, 60Ca, 75Aa, 76Bb, c, 92Ba.
Wydra *Lutra lutra*	2Aa.
Bóbr europejski *Castor fiber*	8Bb, 103Ea, 129Cd, 22Ca, 22Dc, 34Cl, 44Cc, 67Bl, 770Bb, 782Ba, 79Ca, 82Cj, 85Aa, 800cx, 802a.

Na terenie Nadleśnictwa Browsk według stanu na 1.01.2012 zatwierdzonych jest 26 stref obejmujących ochroną miejsca gniazdowania ptaków. Są to strefy ochronne orlika krzykliwego (*Aquila pomarina*) i Bociana czarnego (*Ciconia nigra)*, które łącznie zajmują powierzchnię 1005,13 ha.

Zasięg stref ochronnych, które według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt wynoszą do 100 m dla orlika krzykliwego i bociana czarnego dla strefy całorocznej i do 500 m dla strefy okresowej. Ochronie podlega strefa całoroczna przez cały rok, zaś strefa ochrony częściowej w terminie 1.03-31.08 dla orlika krzykliwego i 15.03-31.08 dla bociana czarnego W strefach w okresie podanym powyżej zabrania się: przebywania osób, z wyjątkiem właściciela oraz osób sprawujących zarząd lub nadzór, wycinania drzew i krzewów bez zezwolenia wojewody, zmiany stosunków wodnych (jeśli nie jest to związane z potrzebą ochrony poszczególnych gatunków), wznoszenia obiektów, urządzeń i instalacji. W strefach obowiązują przepisy zawarte w ustawie o ochronie przyrody w Art. 60 punkt 6.

3.2. Sieć Natura 2000

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. Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, ale też typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących gatunków i siedlisk przyrodniczych.

Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, które zostały transponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Ostatecznie wszystkie aspekty funkcjonowania obszarów Natura 2000 w Polsce zostały zawarte w dwóch ustawach: Ustawa o zmianie ustawy o ochronie przyrody z dnia 3 października 2008 roku, Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie oraz ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 roku.

W skład sieci Natura 2000 wchodzą:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (PLB),
- specjalne obszary ochrony siedlisk (PLH),
- obszary specjalnej ochrony ptaków pokrywające się z specjalnymi obszarami ochrony siedlisk (PLC).

Dyrektywa Siedliskowa nie określa sposobów ochrony poszczególnych siedlisk i gatunków, ale nakazuje zachowanie ich w właściwym stanie (niepogorszonym). W odniesieniu do siedliska przyrodniczego oznacza to, że (art. 33 ustawy o ochronie przyrody):

– naturalny jego zasięg nie zmniejsza się;
– zachowuje ono specyficzną strukturę i swoje funkcje ekologiczne;
– stan zachowania typowych dla niego gatunków jest właściwy.

W odniesieniu do gatunków, właściwy stan ochrony oznacza natomiast, że:

- zachowana zostaje liczebność populacji, gwarantująca jej utrzymanie się w biocenozie przez dłuższy czas;
- naturalny zasięg gatunku nie zmniejsza się;

- pozostaje zachowana wystarczająco duża powierzchnia siedliska gatunku.

W obszarach Natura 2000 obowiązuje formalnie jeden „zakaz”, zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochronne obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony powołano obszar;
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar;
- pogorszyć integralność obszaru Natura 2000, lub jego powiązania z innymi obszarami.

Na terenie administrowanym przez Nadleśnictwo Browsk znajdują się trzy obszary Natura 2000. Są to:

- PLC 200004 Puszcza Białowieska o powierzchni 63147,60 ha,
- PLB 200007 Dolina Górnej Narwi o powierzchni 18384,10 ha,
- PLH 200010 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi o powierzchni 20306,80 ha.

Puszcza Białowieska – PLC 200004

Obszar obejmuje polską część Puszczy Białowieskiej w granicach zwartego kompleksu leśnego. Dominujący i najbardziej typowy krajobraz tego obszaru stanowią płaskie równiny gliniastej moreny dennej (40,5% powierzchni, 145-165 m n.p.m.), gdzie przeważają gleby brunatne, płowe i opadowo-glejowe, pokryte lasami liściastymi, głównie grądami *Tilio-Carpinetum*. Silny związek przestrzenny z łęgami i torfowiskami jest przyczyną przewagi wilgotnych lasów grądowych. Dużej mozaikowości i różnorodności siedlisk odpowiada wysoki stopień różnorodności biologicznej oraz duży udział starodrzewi i drzewostanów naturalnych. W zarządzie Nadleśnictwa Browsk znajduje się 17268,71 ha (84,6% powierzchni Nadleśnictwa) gruntów w zasięgu obszaru PLC Puszcza Białowieska.

Ostoja ptasia o randze europejskiej E 31. Obejmuje Białowieski Rezerwat Biosfery. Gniazduje tu około 155 gatunków ptaków.

Na obszarze ostoi w zasięgu Nadleśnictwa występuje prawdopodobnie, co najmniej 51 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG oraz 33 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi.

Na terenie Nadleśnictwa Browsk stwierdzono występowanie 7 rodzajów siedlisk leśnych i nieleśnych na 53,8% powierzchni (dla których wyznaczono wydzielenia) ujętych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Występuje tu 41 gatunków zwierząt umieszczonych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Bardzo dobrze jest reprezentowana fauna ssaków, która obejmuje łącznie 58 gatunków (72% fauny Polski niżowej).

Flora roślin naczyniowych, która należy do najlepiej poznanych i jej lista jest prawie kompletna, liczy prawie 1020 gatunków. Stanowi to połowę gatunków roślin naczyniowych Polski niżowej. Spośród nich 3 gatunki roślin znajduje się w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Zagrożenie dla przedmiotów ochrony w obszarze Natura 2000 Puszcza Białowieska mogą stanowić: presja urbanizacyjna na polany śródleśne, zarastanie dolin rzecznych, zaniechanie koszenia łąk na polanach śródleśnych lub ich niewłaściwe zagospodarowanie, zarastanie składnic drewna, zaniechanie wypasu na polanach śródleśnych, intensyfikacja gospodarki łąkarskiej, obniżenie poziomu wód gruntowych, przekształcanie starorzeczy w stawy rybne, zarastanie starorzeczy, ograniczenie powierzchni i rozdrobnienie starych drzewostanów, pozyskanie drewna w borach, brzezinach i świerczynach bagiennych, niedostateczna ilość żywych drzew dziuplastych, usuwanie próchnowisk i chemiczne zabezpieczanie wnętrza starych drzew przed owadami i grzybami, usuwanie zamierających i martwych świerków i sosen oraz zamierających drzew liściastych, zalesianie naturalnie powstających luk, zarastanie płatów świetlistej dąbrowy, zacienianie stanowisk sasanki otwartej, potencjalne niszczenie roślinności przy zrywce, przypadkowe niszczenie stanowisk roślin przy pracach leśnych, grodzenie upraw leśnych siatką drucianą, potencjalnie nadmierny stan populacji sarny, jeleni i dzików, kłusownictwo, potencjalny odłów chrząszczy i motyli przez kolekcjonerów.

Dolina Górnej Narwi (OSO) - PLB 200007

Ostoja w Dolinie Górnej Narwi (SOO) - PLH 200010

Obszar obejmuje dolinę Narwi na odcinku od zapory wodnej w Bondarach do Suraża, z przylegającym do niej kompleksem stawowym, zasilanym w wodę z systemu rzeczki Lizy (dopływu Narwi), usytuowanym w pobliżu Suraża. Koryto Narwi ma tu naturalny charakter, z meandrami i starorzeczami, jej dolina ma 0,3-3,0 km szerokości. Większość powierzchni doliny zajmują zbiorowiska szuwarowe, których występowanie uzależnione jest od corocznych wylewów rzeki. Dominują tu turzycowiska i szuwary mannowe, a wokół starorzeczy – trzcinowiska. Wzdłuż rzeki występują zakrzewienia i zadrzewienia wierzbowe; lasy pokrywają niewielką część doliny. Około 60% obszaru jest użytkowane rolniczo (przeważają pastwiska i łąki kośne). Usytuowany koło Suraża kompleks "Stawów

Pietkowskich" sąsiaduje od zachodu i południa z rozległymi lasami mieszanymi i liściastymi, od północy i wschodu z doliną Narwi. Stawy są silnie zarośnięte roślinnością szuwarową.

Powierzchnia obszaru naturowego Ostoja w Dolinie Górnej Narwi na terenie Nadleśnictwa Browsk zajmuje 799,67 ha, (3,9%) natomiast powierzchnia obszaru naturowego Dolina Górnej Narwi zajmuje 578,34 ha, co stanowi 2,8% powierzchni całkowitej będącej w zarządzie Nadleśnictwa Browsk.

PLB 200007 Dolina Górnej Narwi to ostoja ptasia o randze europejskiej. W ostoi tej występują, co najmniej 34 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 16 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt.

Dolina Górnej Narwi jest jedną z najlepiej zachowanych w Polsce dolin rzecznych i stanowi, obok Bagien Biebrzańskich, jeden z największych obszarów mokradeł środkowoeuropejskich. Kształtowane przez regularne wylewy rzeki, są one uznawane za siedliska o największej różnorodności biologicznej w strefie klimatu umiarkowanego. W ostoi występuje 13 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz 12 gatunków zwierząt z Załącznika II tej Dyrektywy.

Najistotniejsze zagrożenia dla Obszaru to obniżanie się poziomu wód gruntowych oraz zanik użytkowania pastwiskowo-łąkarskiego. W kompleksach stawowych zagrożeniem jest zarówno zaniechanie, jak i intensyfikacja użytkowania stawowego. Obszar podlega działaniom z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Istniejące obiekty i urządzenia związane z ochroną przeciwpowodziową wymagają utrzymywania ich w sprawności technicznej. Na obszarze będą prowadzone działania związane z swobodnym spływem wód i kry. Wykonywanie tych prac obejmuje różne fragmenty doliny rzecznej i nie ma istotnego wpływu na całość obszaru Natura 2000.

Siedliska przyrodnicze Natura 2000, występujące na terenie nadleśnictwa

Łączna powierzchnia siedlisk z załącznika I DS wynosi w nadleśnictwie 10979,11 ha, z czego siedliska leśne występują na 10962,11 ha. Poniższa tabela zawiera zestawienie powierzchni siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zinwentaryzowanych przez nadleśnictwo i zweryfikowanych podczas prac urządzeniowych.

Tabela 14. Siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej występujące na gruntach nadleśnictwa

Lp	Nazwa siedliska	kod	Pow. [ha]
1	Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (Nardion - płaty bogate florystycznie)	6230	2,10
2	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris)	6510	8,51
3	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	7230	6,39
4	Grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*	9170	9033,05
5	Bory i lasy bagienne	91D0*	360,63
6	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe)	91E0*	1554,74
7	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe *Ficario-Ulmetum*	91F0	13,69
Razem			**10979,11**

* siedliska priorytetowe

Zainwentaryzowane siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej zajmują około 53,8% powierzchni ogólnej nadleśnictwa. Wśród nich największą powierzchnię zajmuje grąd subkontynentalny, który zdecydowanie dominuje wśród siedlisk „naturowych" (82,3% powierzchni siedlisk). Łęgi olszowo-jesionowe, wierzbowe i topolowe zajmują 14,2% powierzchni a bory i lasy bagienne 3,3%. Siedliska przyrodnicze nieleśne występują jedynie na 0,1% powierzchni. Część z siedlisk „naturowych" została zaliczona do stanu C, czyli siedlisk o złym stanie lub D, które nie są przedmiotem ochrony. Siedliska leśne w stanie A lub B zajmują 8235,40 ha, czyli 75,0% powierzchni leśnych siedlisk „naturowych".

Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* - płaty bogate florystycznie) – 6230. Murawy bliźniczkowe (psiary) są to siedliska roślinne z bliźniczką psią trawką *Nardus stricta*, rosnące na siedliskach piaszczystych zasilanych przez wody podsiąkające. Są zbiorowiskami półnaturalnymi, które rozwinęły się zwykle na skutek wycięcia lasów, na ubogich i bardzo ubogich glebach, w miejscach intensywnie wypasanych. Zagrożeniem jest sukcesja wtórna prowadząca do zarastania muraw i zmiany stosunków wodnych.

Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) – 6510. Łąki świeże są bogatymi florystycznie siedliskami. Powstały na żyznych, świeżych glebach mineralnych, rzadziej organicznych w wyniku wycięcia lasów liściastych i zagospodarowania tych terenów jako łąki kośne. Zagrożeniem jest zanik tradycyjnej, ekstensywnej gospodarki łąkarskiej.

Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk – 7230. Siedlisko obejmuje żyzne, minerogeniczne torfowiska niskie zasilane wodami gruntowymi, wykształcające się najczęściej u podnóża dolin w miejscach wypływu, wysięku wód podziemych lub na żyznych osadach jeziornych bogatych w węglan wapnia. Zagrożeniem jest sukcesja, zahamowanie procesu torfotwórczego w wyniku odwodnienia.

W opisanych powyżej siedliskach nieleśnych nie projektowano w *Planie* zabiegów gospodarczych.

Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum, Melitti Carpinetum*) – 9170. Zbiorowiska te na terenach nizinnych są szeroko rozpowszechnione. Występują na glinach zwałowych, piaskach akumulacji lodowcowej oraz piaskach rzecznych tarasów akumulacyjnych i niektórych utworach sandrowych oraz aluwialnych. W typologicznej klasyfikacji siedlisk leśnych odpowiednikami grądu subkontynęntalnego są: las mieszany świeży, las mieszany wilgotny, las świeży i las wilgotny. Grąd subkontynęntalny jest zbiorowiskiem o złożonej, wielopiętrowej strukturze i zbudowany jest najczęściej z dębu szypułkowego *Quercus robur*, graba zwyczajnego *Carpinus betulus*, lipy drobnolistnej *Tilia cordata* i klonu pospolitego *Acer platanoides*. W lasach zagospodarowanych skład gatunkowy drzewostanów jest często zubożony albo mniej lub bardziej przekształcony. Grąd subkontynęntalny jest zespołem

Ryc. 8. Grąd typowy Tilio-Carpinetum typicum – aspekt wiosenny

bardzo zmiennym, zarówno pod względem geograficznym, jak i glebowo-siedliskowym. Zagrożeniem jest niszczenie runa podczas zrywki drewna, gatunki inwazyjne, szkody

wyrządzane przez zwierzynę. Zaplanowane zabiegi gospodarcze powinny być wykonane tak, by zminimalizować negatywny wpływ na siedlisko.

Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Ledo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne) - 91D0. Bory i lasy bagienne najczęściej związane są z kompleksami torfowisk wysokich i przejściowych. Pozostają zwykle pod wpływem zasilania, ubogą w związki odżywcze, wodą opadową lub z płytkich warstw gruntowych. Zbiorowiska budowane głównie przez brzozę omszoną *Betula pubescens*, sosnę zwyczajną *Pinus sylvestris* i świerka pospolitego *Picea abies* oraz gatunki specyficzne dla oligotroficznych i mezotroficznych terenów bagiennych, w tym gatunki z rodzajów torfowiec *Sphagnum spp*., turzyca *Carex spp*. i borówka *Vaccinium spp*. Największym zagrożeniem jest tu zaburzenie stosunków wodnych. Na siedliskach tych nie projektowano w *Planie* zabiegów gospodarczych.

Ryc. 9. Bór mieszany bagienny Sphagno-Betuletum pubescentis

Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Fraxino-Alnetum*, olsy źródliskowe) - 91E0. Są to nadrzeczne lasy: olszowe, jesionowe, olszowo-jesionowe, wierzby białej i kruchej oraz topoli białej i czarnej. W Puszczy Białowieskiej typowym jest zbiorowisko z drzewostanem, złożonym z olszy czarnej, jesionu wyniosłego i świerka pospolitego. Lasy te wykształcają się na glebach zalewanych wodami rzecznymi, o wysokim poziomie wód gruntowych. Biotopy omawianej

grupy mają wysoką wartość przyrodniczą, gdyż odznaczają się ponadprzeciętnym bogactwem związanej z nimi flory i fauny. Zagrożeniem są działania polegające na modyfikowaniu warunków wodnych i regulowaniu cieków wodnych. Na siedliskach tych nie projektowano w *Planie* zabiegów gospodarczych.

Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) - 91F0. Są to wilgotne lasy związane z siedliskami okazjonalnie zalewanymi wodami rzecznymi lub pozostającymi pod wpływem okresowych spływów wód powierzchniowych albo ruchomych wód gruntowych.. W Puszczy Białowieskiej zajmują stanowiska w dolinkach małych cieków, ich charakter zdeterminowany jest przez ruch wody, zwykle jednak nie przybierający charakteru zalewu powierzchniowego i występują najczęściej pośród wilgotnych postaci grądów oraz łęgów jesionowo-olszowych i olsow, zwykle w strefie przejścia między nimi. Zagrożeniem są zespoły chorobowe powodujące zamieranie jesionu i wiązów. Na siedliskach tych nie projektowano w *Planie* zabiegów gospodarczych.

3.3. Obszary funkcyjne

Lasy pełniące funkcje ochronne ustanawiane są w drodze decyzji Ministra Środowiska, na wniosek Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych, po uprzednim zasięgnięciu opinii właściwych terytorialnie rad gminnych. W Nadleśnictwie Browsk występują one na powierzchni 15756,66 ha i stanowią 81,27% ogółu powierzchni leśnej nadleśnictwa. Ze względu na funkcje jakie pełnią podzielić je można na dwie zasadnicze grupy: lasy ochronne ogólnego przeznaczenia i lasy ochronne specjalnego przeznaczenia. Powyższy podział wynika z ustaleń Systemu Ochrony Przyrody i Kształtowania Środowiska Naturalnego w Lasach Państwowych. Różne kategorie lasów ochronnych mogą się wzajemnie nakładać, wtedy ustala się kategorię wiodącą. Szczegółowy wykaz lasów ochronnych znajduje się w tomie I Planu Urządzenia Lasu.

3.3.1. Lasy ochronne ogólnego przeznaczenia

Występują one na powierzchni 15689,52 ha i stanowią 80,92% ogółu powierzchni leśnej nadleśnictwa. W skład tej grupy lasów ochronnych wchodzą:

- lasy wodochronne – 5351,63 ha,
- lasy glebochronne – 1,71 ha,
- lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej – 1005,13 ha,
- lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody – 9331,05 ha.

3.3.2. Lasy ochronne specjalnego przeznaczenia

Występują one na powierzchni 67,14 ha i stanowią 0,35% ogółu powierzchni leśnej nadleśnictwa. W skład tej grupy lasów ochronnych wchodzą:

- lasy na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych – 16,30 ha,
- wyłączone drzewostany nasienne – 50,84 ha.

Jest to podział na wiodące kategorie ochronności, wynikający z przepisów Ustawy o lasach. W praktyce często spotkać można obszary lasu o podwójnej czy nawet potrójnej kategorii ochronności.

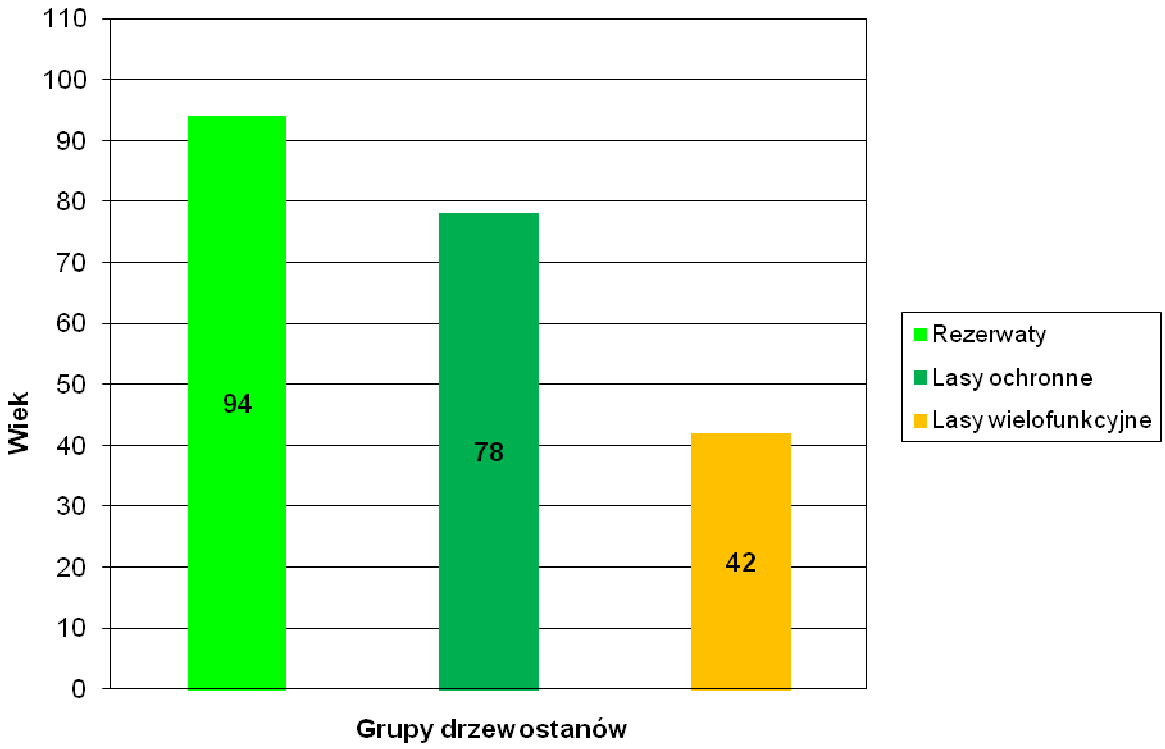
3.3.3. Lasy wielofunkcyjne (gospodarcze)

W Nadleśnictwie Browsk lasy gospodarcze zajmują powierzchnię 1756,36 ha, co stanowi 9,06 % ogólnej powierzchni leśnej nadleśnictwa. Podstawowym celem tych lasów są funkcje produkcyjne, ale oprócz tego stanowią one środowisko życia dla licznych gatunków roślin i zwierząt, w tym także rzadkich i chronionych.

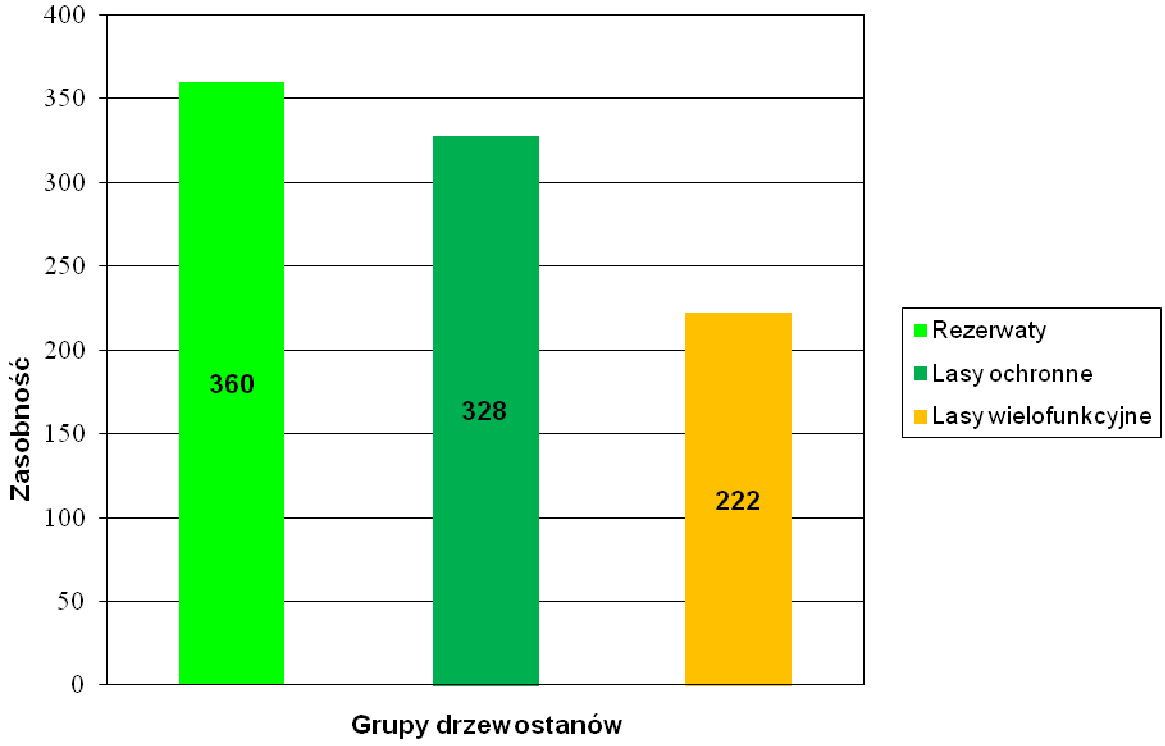
Tabela 15. Porównanie wybranych cech drzewostanów w ramach funkcji lasu

Obręb	Funkcja lasu	Przeciętny wiek	Przeciętna zasobność	Bieżący przyrost	Udział gatunków	
					liściastych	iglastych
			m^3/ha	m^3/ha	%	
1	2	3	4	5	6	7
Browsk	Rezerwaty	95	357	6,6	67,5	32,5
	Lasy ochronne	70	303	7,5	52,9	47,1
	Lasy wielofunkcyjne	46	233	8,1	9,7	90,3
	Razem	69	297	7,4	48,4	51,6
Lacka Puszcza	Rezerwaty	74	373	7,4	71,4	28,6
	Lasy ochronne	77	343	7,6	49,7	50,3
	Lasy wielofunkcyjne	52	267	9,1	7,1	92,9
	Razem	75	338	7,7	47,4	52,6
Narewka	Rezerwaty	94	362	6,6	68,6	31,4
	Lasy ochronne	79	336	8,0	46,9	53,1
	Lasy wielofunkcyjne	28	165	5,6	40,2	59,8
	Razem	81	342	7,9	49,2	50,8
Nadleśnictwo Browsk	**Rezerwaty**	**94**	**360**	**6,6**	**66,2**	**33,8**
	Lasy ochronne	**78**	**328**	**8,0**	**44,5**	**55,5**
	Lasy wielofunkcyjne	**42**	**222**	**7,6**	**18,9**	**81,1**
	Ogółem	**77**	**324**	**8,0**	**42,9**	**57,1**

Ryc. 10. Porównanie przeciętnego wieku do grup drzewostanów w Nadleśnictwie Browsk



Ryc.11. Porównanie przeciętnej zasobności grup drzewostanów w Nadleśnictwie Browsk



3.4. Inne formy zabezpieczenia cennych elementów przyrody i krajobrazu

3.4.1. Bagna

Cennym elementem przyrody i każdego krajobrazu są bagna (obszary wodno – błotne) i śródleśne bagienka. Wywierają one korzystny wpływ na lokalne stosunki wodne, biorą udział w lokalnej retencji wód powierzchniowych i tym samym dodatnio wpływają na otaczające je agrocenozy. Występują w nich liczne gatunki roślin, bogate zbiorowiska bagienne oraz znaczna liczba ptaków i drobnych zwierząt, głównie bezkręgowców. Dlatego też, dla zachowania naturalnej bioróżnorodności powinny pozostać w stanie niezmienionym (nie zaplanowano tu żadnych wskazań gospodarczych). Dotyczy to także małych, śródleśnych bagienek stanowiących powierzchnie niepodlegające wyłączeniu.

W trakcie przeprowadzonych prac inwentaryzacyjnych w Nadleśnictwie Browsk zaewidencjonowano 142 bagna o łącznej powierzchni 285,85 ha.

Tabela 16. Bagna na terenie Nadleśnictwa Browsk

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
Obręb Browsk			
1	13B -f	BAGNO	0,98
2	18B -k	BAGNO	0,52
3	19A -i	BAGNO	1,92
4	19B -b	BAGNO	2,03
5	19B -f	BAGNO	1,97
6	1A -s	BAGNO	0,03
7	2D -h	BAGNO	2,33
8	38B -j	BAGNO	0,97
9	39A -d	BAGNO	1,12
10	39A -f	BAGNO	0,07
11	5A -p	BAGNO	0,53
12	5A -t	BAGNO	0,19
13	5B -b	BAGNO	1,15
14	6B -b	BAGNO	0,54
15	6B -d	BAGNO	1,82
16	7A -b	BAGNO	1,99
17	8A -b	BAGNO	13,2
18	40A -j	BAGNO	0,25
19	42B -a	BAGNO	4,58
20	48C -c	BAGNO	0,21
21	48C -d	BAGNO	0,60
22	63C -f	BAGNO	0,50
23	66A -i	BAGNO	0,26
24	66B -k	BAGNO	0,38
25	67C -f	BAGNO	0,23
26	67C -h	BAGNO	0,60
27	69A -i	BAGNO	0,59
28	69C -c	BAGNO	1,63
29	69C -g	BAGNO	0,44
30	69C -k	BAGNO	0,86

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
31	69D -l	BAGNO	0,54
32	80A -g	BAGNO	1,38
33	80C -f	BAGNO	0,11
34	80D -b	BAGNO	0,56
35	80D -d	BAGNO	0,40
36	82D -j	BAGNO	0,19
37	83D -f	BAGNO	1,38
38	85D -a	BAGNO	0,47
39	85D -g	BAGNO	1,95
40	85D -n	BAGNO	0,44
41	85F -c	BAGNO	1,62
42	85F -d	BAGNO	0,94
43	268 -h	BAGNO	13,89
44	268 -j	BAGNO	1,86
45	274 -x	BAGNO	0,13
46	275 -g	BAGNO	0,22
47	276 -f	BAGNO	0,38
48	278F -g	BAGNO	0,26
49	281 -i	BAGNO	0,51
50	795B -c	BAGNO	11,5
51	795C -a	BAGNO	1,85
52	798 -i	BAGNO	0,15
53	798 -n	BAGNO	0,18
54	804 -h	BAGNO	0,36
55	806 -c	BAGNO	2,02
56	811 -h	BAGNO	0,27
57	816 -a	BAGNO	0,04
58	816 -c	BAGNO	0,05
59	816 -w	BAGNO	0,09
60	816 -x	BAGNO	0,17
61	818 -h	BAGNO	1,09
62	818 -m	BAGNO	0,17
63	818 -s	BAGNO	0,01
64	821B -f	BAGNO	1,29
Razem Obręb Browsk			**88,96**
Obręb Lacka Puszcza			
1	744A -b	BAGNO	0,22
2	745C -j	BAGNO	0,42
3	746A -j	BAGNO	0,48
4	746D -c	BAGNO	0,54
5	756B -c	BAGNO	3,63
6	783C -n	BAGNO	0,76
7	801 -i	BAGNO	30,73
8	801 -n	BAGNO	0,15
9	802 -g	BAGNO	13,88
10	802 -h	BAGNO	0,10
11	803 -d	BAGNO	0,72
12	825 -c	BAGNO	28,75
13	825 -l	BAGNO	0,34
14	825 -o	BAGNO	0,37
15	825 -r	BAGNO	0,04
16	827 -f	BAGNO	1,29
17	766B -i	BAGNO	0,31
18	766D -a	BAGNO	0,44
19	768D -a	BAGNO	2,23
20	769C -b	BAGNO	4,16

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
21	770D -d	BAGNO	0,62
22	773B -d	BAGNO	0,00
23	774C -l	BAGNO	1,12
24	777A -f	BAGNO	2,19
25	777C -a	BAGNO	0,63
26	778A -l	BAGNO	0,34
27	778C -d	BAGNO	5,11
28	23B -i	BAGNO	1,82
29	46B -n	BAGNO	1,41
30	58D -d	BAGNO	1,17
31	60D -g	BAGNO	2,52
32	60D -l	BAGNO	1,36
33	61A -h	BAGNO	0,88
34	61B -m	BAGNO	0,08
35	61C -c	BAGNO	2,39
36	61C -f	BAGNO	2,16
37	61C -h	BAGNO	2,93
38	61D -b	BAGNO	0,19
39	61D -r	BAGNO	0,32
Razem Obręb Lacka Puszcza			**116,80**
Obręb Narewka			
1	117A -k	BAGNO	1,34
2	117A -l	BAGNO	0,76
3	118A -i	BAGNO	0,68
4	118A -l	BAGNO	0,19
5	118B -g	BAGNO	0,28
6	118B -i	BAGNO	0,42
7	118C -a	BAGNO	2,08
8	118C -d	BAGNO	3,49
9	118C -f	BAGNO	1,32
10	118C -g	BAGNO	3,73
11	118C -h	BAGNO	3,87
12	118D -c	BAGNO	4,14
13	118D -k	BAGNO	1,92
14	147C -i	BAGNO	1,18
15	147C -x	BAGNO	0,82
16	147C -y	BAGNO	1,16
17	147C -z	BAGNO	0,16
18	178C -g	BAGNO	0,54
19	178C -j	BAGNO	0,28
20	94C -b	BAGNO	4,73
21	150A -c	BAGNO	1,53
22	150A -j	BAGNO	0,51
23	151A -f	BAGNO	0,50
24	182C -a	BAGNO	1,96
25	78A -h	BAGNO	0,700
26	95C -h	BAGNO	0,27
27	96B -f	BAGNO	0,96
28	101A -m	BAGNO	0,47
29	101C -c	BAGNO	0,39
30	103B -f	BAGNO	3,90
31	103E -a	BAGNO	14,38
32	126D -h	BAGNO	1,22
33	129A -a	BAGNO	11,72
34	129C -a	BAGNO	4,60
35	155A -d	BAGNO	0,42

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
36	155A -j	BAGNO	1,73
37	187C -f	BAGNO	0,78
38	187C -i	BAGNO	0,63
39	79C -f	BAGNO	0,33
Razem Obręb Narewka			**80,09**
Ogółem Nadleśnictwo Browsk			**285,85**

3.4.2. Grunty do naturalnej sukcesji

Grunty do naturalnej sukcesji są to (według ewidencji gruntów) grunty leśne niezalesione. Wyodrębniono je tam, gdzie prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej jest nieefektywne ze względu na wyjątkowo trudne warunki siedliskowe (tereny zalane przez bobry, zabagnione, wydmy itp.). Powierzchnie takie pozostawia się bez wskazówek gospodarczych. Stanowią one ostoje bioróżnorodności (występuje tu wiele specyficznych gatunków roślin i zwierząt) i przyczyniają się do naturalnej regulacji stosunków wodnych w ekosystemie (z reguły siedliska bagienne). Na gruntach nadleśnictwa istnieje 75 takich obiektów, o łącznej powierzchni 80,91 ha.

Tabela 17. Grunty do naturalnej sukcesji w Nadleśnictwie Browsk

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
Obręb Browsk			
1	1A x	SUKCESJA	0,19
2	1A y	SUKCESJA	1,60
3	7A a	SUKCESJA	3,85
4	42C z	SUKCESJA	0,92
5	65B k	SUKCESJA	0,04
6	67B k	SUKCESJA	1,71
7	67B l	SUKCESJA	2,95
8	67C d	SUKCESJA	0,66
9	68A f	SUKCESJA	0,35
10	82C a	SUKCESJA	2,33
11	82C f	SUKCESJA	1,45
12	82D d	SUKCESJA	0,91
13	85A a	SUKCESJA	4,78
14	263 n	SUKCESJA	0,16
15	265 kx	SUKCESJA	0,68
16	266 f	SUKCESJA	0,70
17	266 l	SUKCESJA	1,47
18	268 i	SUKCESJA	0,42
19	268 k	SUKCESJA	0,06
20	269A gx	SUKCESJA	0,99
21	270 j	SUKCESJA	1,70
22	274 p	SUKCESJA	1,57
23	274 mx	SUKCESJA	0,03
24	275 a	SUKCESJA	0,41
25	275 m	SUKCESJA	0,38
26	275F p	SUKCESJA	1,58
27	276 m	SUKCESJA	0,73

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
28	278 c	SUKCESJA	6,67
29	280 f	SUKCESJA	0,63
30	795B f	SUKCESJA	1,74
31	795F i	SUKCESJA	0,63
32	797A h	SUKCESJA	0,57
33	808 g	SUKCESJA	0,61
34	818 p	SUKCESJA	0,04
35	822 b	SUKCESJA	0,83
36	822 c	SUKCESJA	0,79
37	822 f	SUKCESJA	0,03
38	822 g	SUKCESJA	0,06
39	822 s	SUKCESJA	1,45
Razem Obręb Browsk			**46,67**
Obręb Lacka Puszcza			
1	22B a	SUKCESJA	0,27
2	22C o	SUKCESJA	1,00
3	33C b	SUKCESJA	2,55
4	44C c	SUKCESJA	0,40
5	44D i	SUKCESJA	0,77
6	45A h	SUKCESJA	0,05
7	45A i	SUKCESJA	0,12
8	56D c	SUKCESJA	2,74
9	58E f	SUKCESJA	1,06
10	740A g	SUKCESJA	0,09
11	744A g	SUKCESJA	1,40
12	744A o	SUKCESJA	2,18
13	744A ax	SUKCESJA	0,52
14	744A gx	SUKCESJA	0,85
15	748D b	SUKCESJA	0,49
16	753A g	SUKCESJA	1,23
17	770B b	SUKCESJA	2,51
18	784B h	SUKCESJA	0,10
19	801 l	SUKCESJA	1,80
20	802 f	SUKCESJA	0,57
21	825 g	SUKCESJA	0,59
22	826 p	SUKCESJA	1,54
Razem Obręb Lacka Puszcza			**22,83**
Obręb Narewka			
1	73D jx	SUKCESJA	0,45
2	79D f	SUKCESJA	0,03
3	95A h	SUKCESJA	0,53
4	95B j	SUKCESJA	2,26
5	118A g	SUKCESJA	0,90
6	118D f	SUKCESJA	0,70
7	118D i	SUKCESJA	1,37
8	121B d	SUKCESJA	0,35
9	125C d	SUKCESJA	0,37
10	125C j	SUKCESJA	1,21
11	127C f	SUKCESJA	0,72
12	155C j	SUKCESJA	1,21
13	181A f	SUKCESJA	0,91
14	186D b	SUKCESJA	0,40
Razem Obręb Narewka			**11,41**
Ogółem Nadleśnictwo Browsk			**80,91**

3.4.3. Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska”

Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska” został ustanowiony Zarządzeniem Nr 30 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 grudnia 1994 roku, jako jeden z 7 kompleksów powołanych w Polsce.

Zasady postępowania ochronnego i hodowlanego w Puszczy Białowieskiej, zawarte w załączniku do decyzji Nr 23 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 8 listopada 1994 roku, stanowią co następuje: „Puszcza Białowieska stanowi dobro ogólnonarodowe o wybitnym znaczeniu przyrodniczym i podlega szczególnej ochronie. Ochrona substancji i walorów Puszczy polega na zachowaniu procesów ekologicznych. Z tego względu obszar Puszczy Białowieskiej, w części poza granicami Białowieskiego Parku Narodowego, podlega ochronie i zagospodarowaniu leśnemu w sposób specjalny, tworząc wzorcowy kompleks promocyjny dla tego typu obiektów w Polsce”.

Do podstawowych celów utworzenia Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Puszcza Białowieska”, obejmującego swoim zasięgiem całość lasów nadleśnictw Białowieża, Browsk i Hajnówka należy zaliczyć:

- zachowanie naturalnych warunków środowiska leśnego w całym mezoregionie Puszczy,
- zachowanie lub odtworzenie właściwych siedliskom puszczańskich biocenoz leśnych o charakterze naturalnym oraz zapewnienie trwałości ekosystemów leśnych i ciągłości wielostronnego wykorzystania ich zasobów,
- stworzenie wzorca do objęcia polityką kompleksowej ochrony i restytucji oraz doskonalenia lasów większych kompleksów leśnych o podobnych warunkach geograficzno - przyrodniczych,
- prowadzenie prac badawczych i doświadczalnictwa leśnego w celu wyciągnięcia wniosków dotyczących możliwości i warunków upowszechniania zasad ekorozwoju na całym obszarze Lasów Państwowych,
- prowadzenie szkoleń służby leśnej i edukacji ekologicznej społeczeństwa.

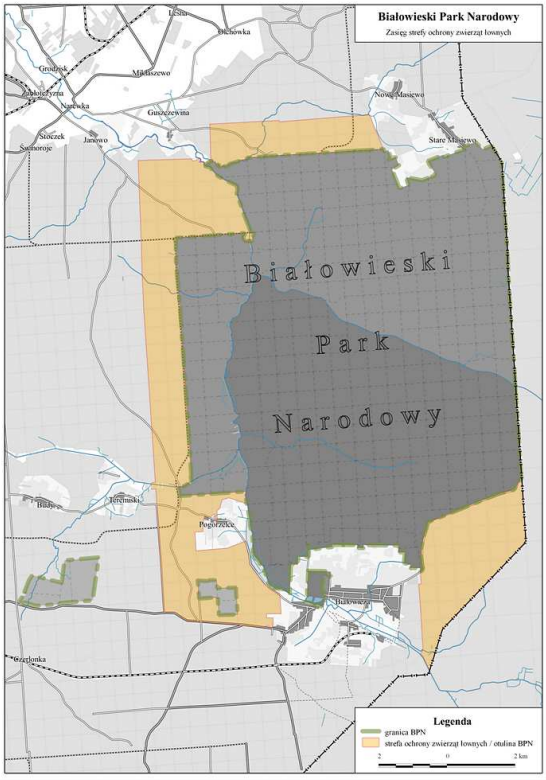
Powyższe cele będą realizowane, między innymi, poprzez następujące działania gospodarcze i ochronne:

- wypracowanie i stosowanie w praktyce odmiennego podziału funkcjonalnego (gospodarczego) lasu oraz takiej metody regulacji cięć, która wynika ze stanu lasu i potrzeb hodowlanych i sanitarnych, przy założeniu, że pozyskanie drewna nie jest celem lecz jednym z efektów trwałej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej,

- ochronę różnorodności biologicznej dziko żyjących roślin i zwierząt, dla zachowania bogactwa genetycznego i wielostronnych funkcji lasu o znaczeniu lokalnym, krajowym i międzynarodowym,
- restytucji metodami aktywnej hodowli i ochrony zniekształconych i zdegradowanych fragmentów zbiorowisk leśnych Puszczy z maksymalnym wykorzystaniem procesów sukcesji naturalnej,
- wzmaganie korzystnego wpływu Puszczy na środowisko przyrodnicze, a równocześnie dążenie do ograniczenia niekorzystnych dla Puszczy zagrożeń ekologicznych.

3.4.4. Otulina Białowieskiego Parku Narodowego

Z formalnego punktu widzenia, nie istnieje (nie został ustanowiony) obszar otuliny Białowieskiego Parku Narodowego. Jednakże 5 kwietnia 2011 r. Minister Środowiska podpisał rozporządzenie w sprawie ustanowienia strefy ochronnej zwierząt łownych w otulinie Białowieskiego Parku Narodowego. Strefa ta ma powierzchnię 3224,26 ha i jest w ponad 99% położona na terenach zarządzanych przez Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Białowieża i Browsk. Celem tak ustanowionej strefy ochronnej jest utrzymanie właściwej liczebności i struktury populacji poszczególnych gatunków zwierząt łownych i sprowadza się do:



Ryc. 12. Zasięg strefy ochrony zwierząt łownych wokół BPN, źródło: Białowieski Park Narodowy

- zachowania naturalnych procesów kształtowania liczebności i struktury populacji poszczególnych gatunków zwierząt łownych przez nie prowadzenie odstrzałów redukcyjnych,
- likwidacja nęcisk i urządzeń łowieckich.

3.5. Teren nadleśnictwa na tle koncepcji obszarów chronionych

Najstarszym programem ochrony zasobów regionu ściśle powiązanym z „przyjaznym" dla środowiska rozwojem gospodarczym i poprawą życia jego mieszkańców jest powstała już w 1983 roku koncepcja Zielonych Płuc Polski. Inną koncepcją mającą na celu ochronę

zasobów środowiska przyrodniczego jest Koncepcja Transgranicznych Obszarów Chronionych. Puszcza Białowieska uznana jest także za Rezerwat Biosfery UNESCO.

Koncepcja „Zielonych Płuc Polski"

Zakładała ona integrację ochrony środowiska z rozwojem gospodarczym i postępem cywilizacyjnym na terenie północno-wschodniej Polski. Porozumienie Zielone Płuca Polski tworzy wielkoprzestrzenny obszar obejmujący swym zasięgiem około 63 235 km^2 co stanowi ok. 20% powierzchni kraju. Jednym z głównych zadań w programie ekorozwoju obszaru Zielonych Płuc Polski jest ochrona naturalnego krajobrazu. Ingerencja człowieka w środowisko, konieczna przecież z rozmaitych powodów, nie może powodować zakłóceń estetyki otoczenia i niszczyć bezpowrotnie delikatnej tkanki przyrody.

Koncepcja Zielonych Płuc Polski zakłada, że obecnie w warunkach europejskich istnieje konieczność stosowania dużo szerszych form ochrony środowiska przyrodniczego aniżeli parki narodowe i krajobrazowe, tworzenie całych regionów ochronnych, legitymujących się szczególnymi walorami przyrodniczymi i kulturowymi.

Obszar Zielonych Płuc Polski stanowi też integralną część koncepcji Zielonego Pierścienia Bałtyku. W przyszłości będzie jednym z atrakcyjniejszych regionów turystycznych Europy.

Rezerwat Biosfery UNESCO

Obszar Puszczy Białowieskiej stanowi Rezerwat Biosfery UNESCO w ramach programu – Człowiek i Biosfera. Rezerwat biosfery to wyznaczony obszar chroniony zawierający cenne zasoby przyrodnicze i kulturowe. Początkowo, w 1977 roku za Rezerwat Biosfery uznano obszar Białowieskiego Parku Narodowego. W następnych latach rozszerzyło status obiektu dziedzictwa światowego na przylegający doń od wschodu fragment białoruskiego parku narodowego "Bieławieżskaja Puszcza". W czerwcu 2005 roku rozszerzono obszar Rezerwatu Biosfery na cały obszar polskiej części Puszczy Białowieskiej.

3.6. Drzewostany 100 – letnie i starsze w Nadleśnictwie Browsk

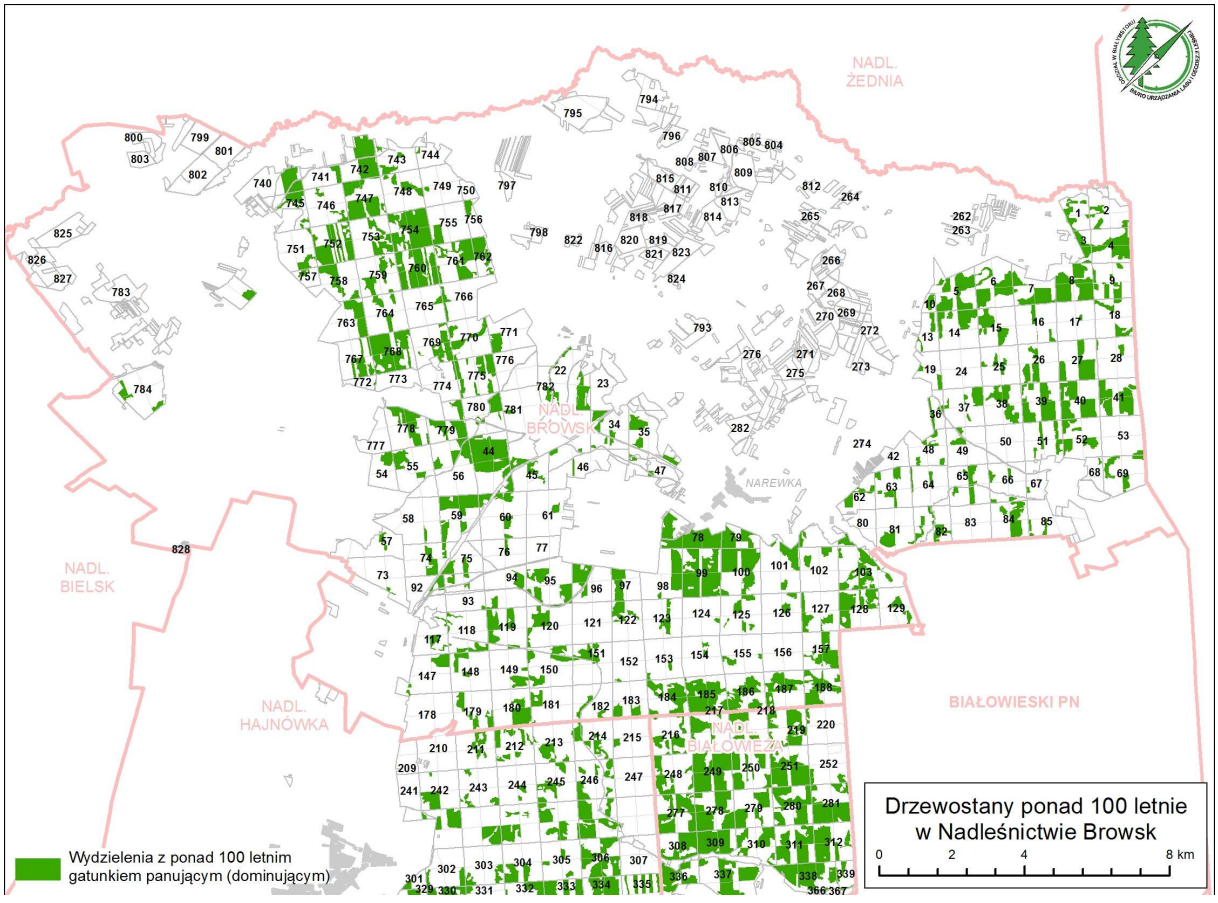
Decyzja Nr 48 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 6 lipca 1998 r. w sprawie wstrzymania wyrębu ponad stuletnich drzew pojedynczych i drzewostanów o charakterze naturalnym na terenie nadleśnictw w Puszczy Białowieskiej, spowodowała wyłączenie z użytkowania gospodarczego drzewostanów 100 i więcej letnich. W wyniku takiego podejścia drzewostany te zostały objete ochrona, niczym drzewostany w rezerwacie

przyrody. Drzewostany ponad 100 letnie zajmują powierzchnię 3723,83 ha co stanowi 19,2% powierzchni wszystkich drzewostanów nadleśnictwa.

Tabela 17. Drzewostany 100 i więcej letnie w Nadleśnictwie Browsk w rozkładzie na gatunki panujące

Gatunek panujący	Powierzchnia drzewostanów ponad 100-letnich	
	ha	%
So	803,29	21,57
Św	1114,90	29,94
Dbs	738,50	19,83
Js	18,72	0,50
Gb	139,54	3,75
Brz	19,66	0,53
Brz.o	7,91	0,21
Ol	867,20	23,29
Os	4,59	0,12
Lp	9,52	0,26
Razem	**3723,83**	**100,00**

Ryc. 13. Rozkład przestrzenny drzewostanów ponad 100 letnich w Nadleśnictwie Browsk



4. Walory przyrodniczo-leśne nadleśnictwa

4.1. Geomorfologia i rzeźba terenu

Omawiany obszar stanowi fragment staroglacjalnej wysoczyzny morenowej, powstałej w wyniku rozpadu lądolodu skandynawskiego, stadiału Warty (Kwiatkowski 1994). Pod względem hipsometrycznym teren jest słabo zróżnicowany. W krajobrazie dominuje płasko – falista równina. Krajobraz urozmaicają liczne doliny rzeczne, obniżenia o charakterze wytopiskowym i strefa elewacji ciągnąca się równoleżnikowo na linii Hajnówka – Białowieża. Przeciętna wysokość nad poziom morza wynosi 165 – 175 m. Najniżej położony teren 158m n.p.m., znajduje się w oddziale 460B w widłach rzek Czobutok i Łozica. Najwyżej położone miejsca to wzgórze w okolicy wsi Lipiny - oddział 271B – 197 m n.p.m. (jest to najwyżej położony punkt w całej Puszczy Białowieskiej po stronie polskiej), oraz wzgórze w okolicach Czerlonki w oddziale 491C – 186m n.p.m. Absolutna amplituda wzniesień wynosi więc 39 m.

Dominującą jednostką geomorfologiczna jest falista równina moreny ablacyjnej (160 – 190m n.p.m.), wyniesiona kilkanaście metrów nad równiny moreny dennej. Morena ablacyjna zbudowana jest z piasków gliniastych, żwirów gliniastych i niekiedy silnie spiaszczonych glin. Pod tymi osadami zalegają warstwowe serie glacjofluwialnych osadów piaszczysto – żwirowych o znacznej miąższości (Kwiatkowski 1994).

Obszary płasko – faliste równiny moreny dennej, zbudowane sa z glin zwałowych o znacznej miąższości. Tworzą je czerwone i brunatne gliny stadiału Warty o miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów. Niżej znajdują się poziomy glin, piasków i żwirów starszych zlodowaceń (Kwiatkowski 1994).

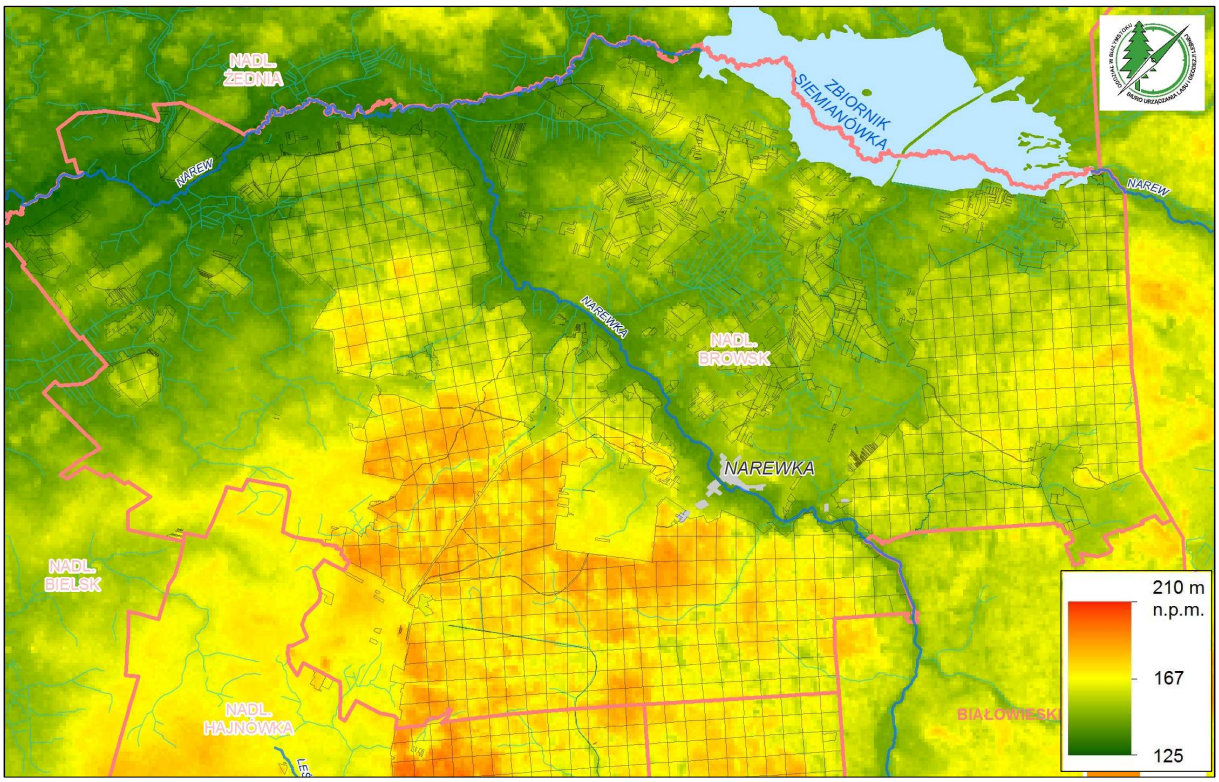
Formy ukształtowane przez lodowiec zostały w późniejszych okresach silnie przeobrażone, zwłaszcza gdy dzisiejszy obszar Puszczy znajdował się w strefie tundry arktycznej. Procesy wietrzenia peryglacjalnego jak również późniejsza erozja, wietrzenie i transport osadów oraz akumulacja pokryw organicznych znacznie złagodziła pierwotny obraz ukształtowany przez lodowiec skandynawski. W krajobrazie peryglacjalnie zdenudowanej moreny dennej pozostały niewielkie pagórki zbudowane z piasków i żwirów, można je traktować jako ostańce denudacyjno – erozyjne.

W okresach zimnych rozwijały się procesy eoliczne, które doprowadziły do powstania równin piasków eolicznych, pagórków wydmowych, wydm parabolicznych i wałów wydmowych. Formy te rozwijały się przy dominacji wiatrów zachodnich, a materiał

transportowany był z dolin rzecznych i zagłębień wytopiskowych. Z terenami zwydmionymi związane są niecki deflacyjne i obniżenia międzywydmowe.

Z wysoczyznami moreny dennej związane są niecki wytopiskowe, stanowiące końcowy etap zaniku lodowca. Dziś wypełniają je holoceńskie osady organiczne. Niecki wytopiskowe połączone są często z dolinami rzecznymi o charakterze denudacyjno – erozyjnym. W dolinach rzecznych głównych rzek puszczańskich zalegają holoceńskie osady organiczne. One wraz z zatorfionymi wytopiskami, nieckami deflacyjnymi i dolinkami denudacyjno – erozyjnymi tworzą obecnie rozległe obszary akumulacji biogenicznej.

Ryc. 14 . Mapa hipsometryczna Nadleśnictwa Browsk

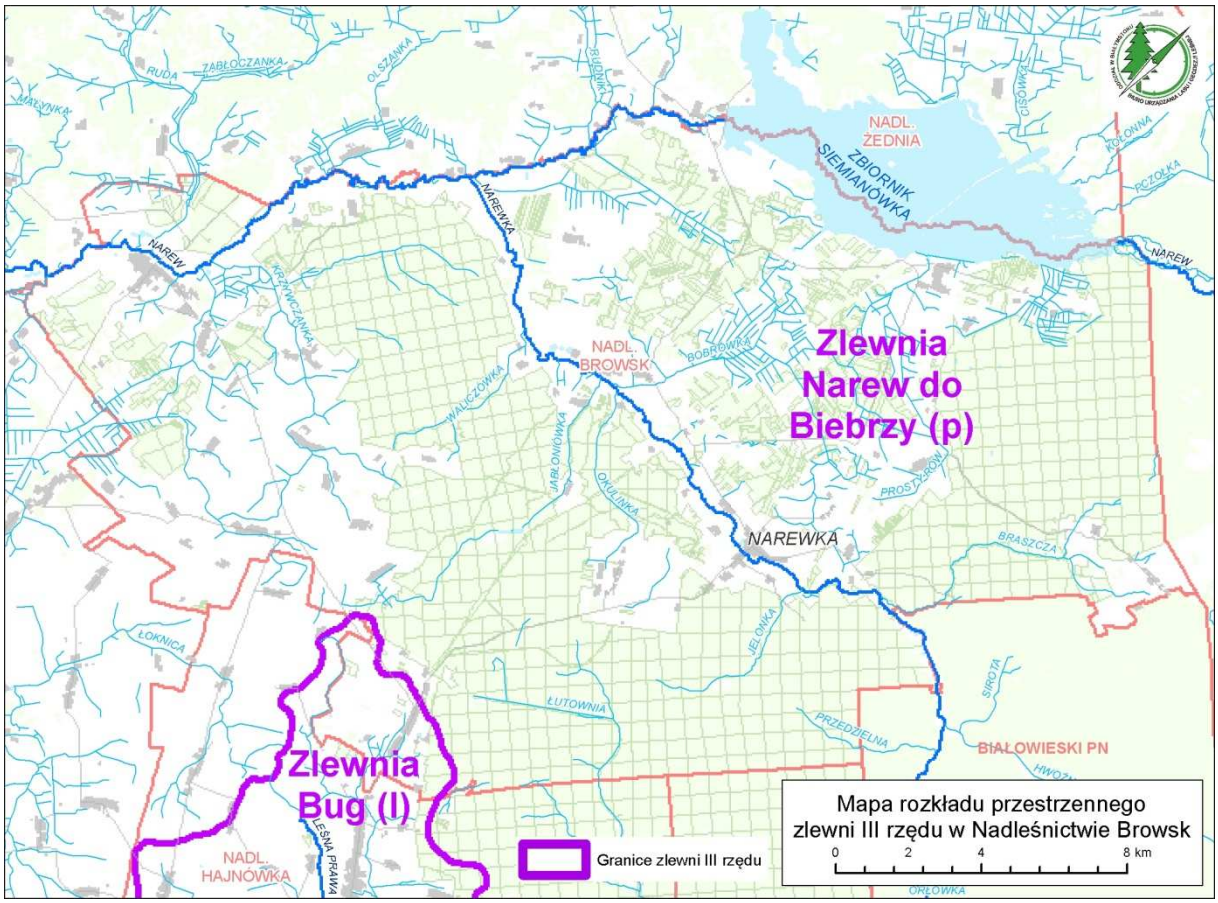


4.2. Stosunki wodne

Woda jest niezmiernie ważnym czynnikiem, kształtującym przebieg wielu zjawisk przyrodniczych i niezbędnym warunkiem istnienia wszelkich przejawów życia, w tym także ludzkiej działalności gospodarczej.

Obszar Nadleśnictwa Browsk należy do zlewni Morza Bałtyckiego (dorzecza Wisły), a głównym elementem hydrograficznym są rzeki i zbiornik wodny Siemianówka. Z rzekami połączone są liczne drobne cieki najczęściej naturalnego pochodzenia.

Ryc. 15. Mapa zlewni III rzędu w Nadleśnictwie Browsk

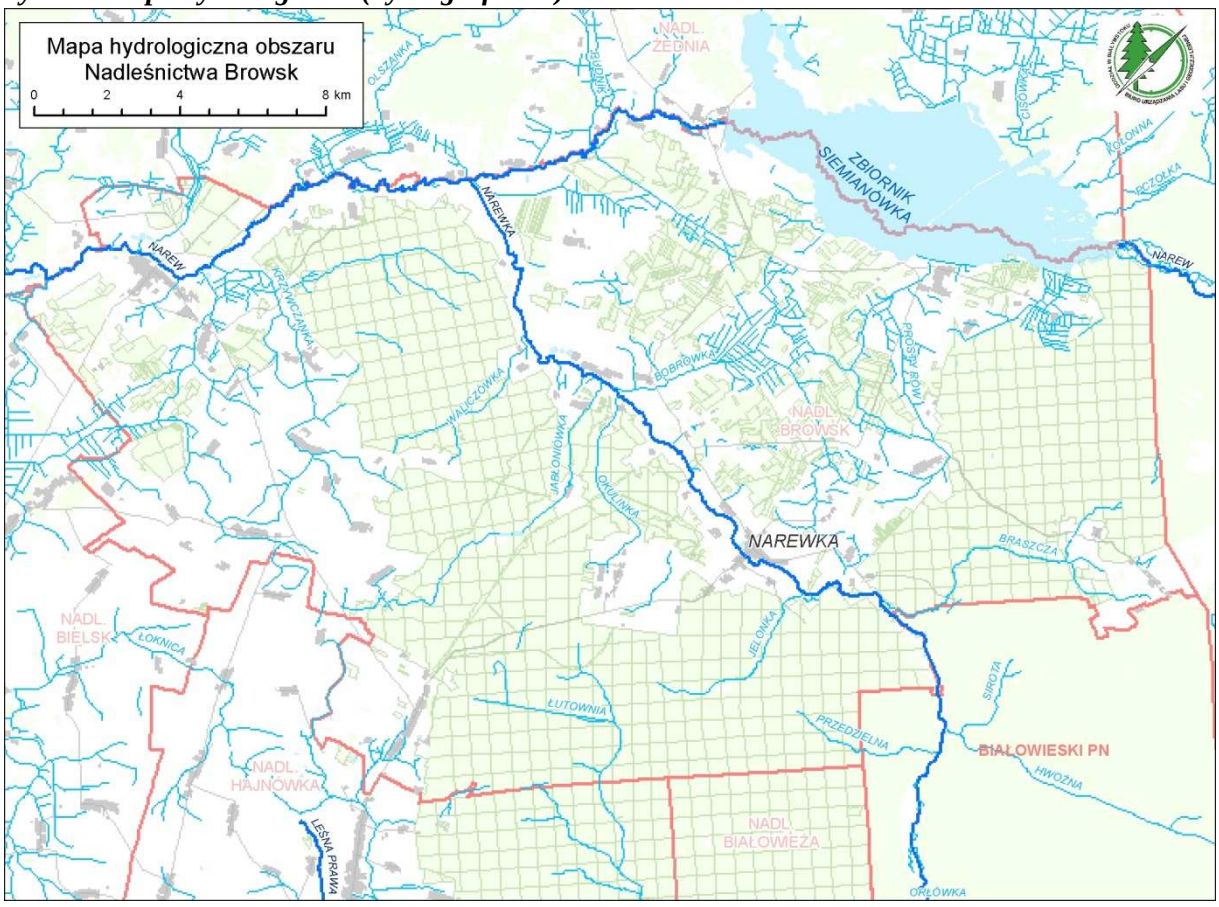


Sieć rzeczna w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa jest słabo rozwinięta, dobrze wykształcone doliny rzeczne są typowe jedynie dla największych rzek: Narwi i Narewki z dopływem Łutownią. Ich dorzecza związane są z obniżonymi powierzchniami gliniastej moreny dennej, której charakter litologiczny oraz małe spadki terenu nie sprzyjały erozji wgłębnej, dlatego też większość strumieni na tym obszarze ma charakter inicjalny, bez wyraźnie zaznaczonego koryta i strefy aluwialnej. Dorzecza Narewki i drugiej co do wielkości rzeki w Puszczy, Leśnej rozdziela wyraźny dział wodny związany ze strefą wyniesień wzdłuż trasy Hajnówka - Białowieża. Na północ od tego wododziału właściwości wód, np. stopień czystości wód, zwłaszcza Narewki, jest uzależniony wyłącznie od procesów zachodzących na obszarach leśnych oraz charakteru wód dopływających z białoruskiej części Puszczy. Natomiast zlewnia rzeki Leśnej obejmuje również tereny na zachód od granic Puszczy, w tym obszar miejski Hajnówki i dlatego też wprowadza ona na tereny leśne wody skażone zanieczyszczeniami przemysłowymi i komunalnymi.

4.2.1. Wody powierzchniowe

Nadleśnictwo Browsk leży w dorzeczu Narwi (ta zaś w dorzeczu Wisły) i jej dopływów. Południowo-zachodnia część leży w dorzeczu Leśnej Prawej, biorącej swój początek w okolicy wsi Nowokornino.

Ryc. 16. Mapa hydrologiczna (hydrograficzna) obszaru Nadleśnictwa Browsk



Główne rzeki przepływające przez teren nadleśnictwa to Narew, Narewka i Łutownia. Rzeki te w okresie wiosennych roztopów występują z brzegów, jednak wysokie stany wód utrzymują się krótko. Niskie stany wód mają miejsce od sierpnia do zimy. W okresach suszy niektóre strumienie całkowicie wysychają. Narew i Narewka były w XVIII wieku rzekami spławnymi o częściowo uregulowanych korytach rzecznych.

<u>Główne rzeki</u>

Narew to prawostronny dopływ Wisły II rzędu o powierzchni zlewni 75175,2 km^2. Zlewnia obejmuje tereny słabo uprzemysłowione o charakterze rolniczym i leśnym. Do 1962 roku rzeka była uważana za prawostronny dopływ Bugu. Długość całkowita wynosi 484 km, z czego większość w Polsce (455 km), reszta na Białorusi, gdzie bierze swój początek. Przy granicy białoruskiej zlokalizowano zbiornik zaporowy Siemianówka, pełniący obecnie funkcje rekreacyjne. Narew jest rzeką nizinną, o długości na terenie nadleśnictwa 27,5 km.

Tworzy rozległe powierzchnie bagien, błot i torfowisk. Dolina Narwi ma bieg złożony z zabagnionych odcinków o charakterze kotlin oraz wąskich przełomów, z których najbardziej charakterystyczny jest przełom pod Łomżą. Jest jedynym w Europie i jednym z trzech na świecie przykładem rzeki anastomozującej, czasami zwanej rzeką warkoczową (płynie siecią rozgałęziających i łączących się koryt).

Narewka jest lewostronnym dopływem Narwi o długości 61,1 km (23,4 km w Nadleśnictwie Browsk), stanowi główny ciek wodny polskiej części Puszczy Białowieskiej. Dorzecze zajmuje 710,7 km^2, z czego na terenie Polski 491,3 km^2. Wypływa na wysokości 159 m n.p.m. z terenów bagiennych uroczysk Dziki Nikor i Kuty na obszarze Białorusi. W górnym biegu Narewka jest połączona kanałem z Narwią. Początkowo płynie na zachód, a od Białowieży przyjmuje kierunek północny. Na teren Polski wpływa w oddziale 503. Do Narwi uchodzi na wysokości 137 m n.p.m. w okolicach wsi Gródek i Bindziuha. Do momentu odwodnienia głębokimi kanałami w latach 1950-70 Bagna Dziki Nikor i Bagna Kuty, Narewka płynęła przez szeroką błotnistą dolinę. Szerokość koryta wynosi od 5 do 15 m. Zlewnia Narewki jest rozbudowana, należy do niej wiele drobnych cieków bocznych, a największymi dopływami są: Złota, Orłówka, Hwoźna, Braszcza, Kliczyniówka, Łutownia (z Krynicą i Dubitką), Przedzielna i Jelonka, Wakuszanka (Okulinka), Jabłonówka (Gnilec) i Wieliczkówka (Waliczówka).

Łutownia jest lewym dopływem Narewki. Powierzchnia zlewni wynosi 120,4 km^2, długość rzeki 19,2 km (5,8 km w Nadleśnictwie Browsk). Źródła Łutowni znajdują się w okolicach wsi Nowosady (Bagno Derlicz). Dolina rzeki w górnym jej biegu jest zalesiona, natomiast w środkowym i dolnym pokrywają ją łąki i pastwiska, stopniowo porastające lasem. Dolina rzeki w najszerszym miejscu rozciąga się na ponad 100 m.

Pozostałe rzeki: Braszcz – długość 10,2 km w Nadleśnictwie Browsk, Jabłoniówka 10,4 km w Nadleśnictwie Browsk, Krzywczanka 10,8 km w Nadleśnictwie Browsk i Waliczówka 5 km w Nadleśnictwie Browsk.

Zbiorniki wodne

Naturalne zbiorniki wód stojących, poza bagnami śródleśnymi, na omawianym terenie nie występują. Do największych sztucznych zbiorników wodnych należy zalew Siemianówka o powierzchni około 3250 ha. Jest on położony w dolinie Narwi na północnych obrzeżach Nadleśnictwa Browsk. Na etapie planowania przewidywano zgromadzenie 45 mln m^3 wody do nawodnień rolniczych w dolinach górnej Narwi i Supraśli, osuszonych terenów Bagno Wizna oraz zabezpieczenie 17 mln m^3 na potrzeby gospodarki komunalnej i przemysłu Białegostoku. Budowę zbiornika rozpoczęto w 1977 roku, piętrzenie wód w 1988 z chwilą

przegrodzenia koryta Narwi zaporą czołową. Pod inwestycję wykupiono i wywłaszczono 289 gospodarstw położonych w 8 wsiach. Pięć wsi uległo całkowitej likwidacji.

4.2.2. Wody gruntowe

Wody gruntowe charakteryzują się występowaniem dwu kolejno po sobie następujących fenofaz (Obmiński Z., 1977). Pierwsza rozpoczyna się późną jesienią lub wczesną zimą podnoszeniem się poziomu wód gruntowych i ich kulminacją przypadającą na wiosnę lub początek lata. Druga fenofaza uwidacznia się stopniowym obniżaniem poziomu wód i trwa przez całe lato do późnej jesieni lub zimy.

Kwiatkowski (1994) wyróżnia na terenie Puszczy szereg obszarów hydrogeologicznych o odmiennych zdolnościach gromadzenia wody gruntowej. Największą zdolność gromadzenia wody mają obszary gdzie dominuje infiltracyjny typ krążenia wody. Są to zazwyczaj wyniesione obszary wysoczyzn ablacyjnych zbudowane z grubofrakcyjnych, przepuszczalnych utworów zwałowych. Na tych obszarach woda gruntowa zawsze występuje poza profilem glebowym. Na płasko-falistej morenie dennej, zbudowanej z utworów trudno przepuszczalnych dominuje ewapotranspiracyjny typ krążenia wody. Na tych obszarach infiltracja wgłębna wód opadowych jest bardzo ograniczona, a nadmiar wód opadowych i roztopowych gromadzi się na powierzchni terenu. W zależności od ukształtowania terenu i powierzchniowych warstw gleby wyróżnić tu można trzy rodzaje krążenia wody: spływowo-glejowy, przemywno-glejowy i zastojowo-glejowy. Dla torfowisk i innych terenów obniżonych z pokrywami mineralno-organicznymi charakterystyczny jest retencyjny typ krążenia wody. Tu można wyróżnić przepływowo-bagienny rodzaj krążenia wody, gdzie wody są bardziej ruchliwe, dobrze natlenione i zasobne w składniki pokarmowe oraz zastojowo-bagienny typ krążenia wody charakterystyczny dla terenów bezodpływowych, z ombrofilną gospodarką wodną. Zmiany stosunków wodnych spowodowane są osuszeniem torfowisk w strefie źródliskowej Narwi i Narewki, wyprostowaniem Narewki, Hwoźnej i Łutowni oraz melioracjami wokół Puszczy, a także zbudowaniem zbiornika wodnego Siemianówka.

4.2.3. Wody podziemne

Występowanie wód powierzchniowych, a więc rzek, jezior i bagien, jest ściśle związane z występowaniem wód podziemnych, które stanowią istotne ogniwo w ogólnym obiegu wody.

Rozpoznane i wykorzystywane zasoby wód podziemnych w omawianym regionie związane są z utworami czwartorzędowymi. Trudno scharakteryzować wody głębszych poziomów wodonośnych związane ze starszymi skałami i okresami geologicznymi z uwagi na znaczną miąższość utworów czwartorzędowych oraz brak głębokich wierceń (Górniak, 1999).

Na temat wód podziemnych i wodonośców w skałach podczwartorzędowych można jednak z dużym prawdopodobieństwem wypowiadać się, analizując informacje hydrogeologiczne z innych wierceń wykonanych w północno-wschodniej Polsce. Tak więc należy przypuszczać, że również w tym rejonie użytkowe znaczenie wód z utworów starszych niż czwartorzędowe jest marginalne. Wynika to z bardzo słabych parametrów hydrogeologicznych tych utworów. Jedynie wodonośne utwory trzeciorzędowe mogą dostarczać większych ilości wody.

Głównym zbiornikiem wód podziemnych na omawianym obszarze są wodonośne skały czwartorzędowe, wśród których dominują piaski średnio- i drobnoziarniste. Bardzo często, oprócz piasków, w warstwie wodonośnej występują przewarstwienia utworów grubszych, tj. pospółek lub żwirów. Polepsza to w istotnym stopniu właściwości filtracyjne takiego poziomu. Czwartorzędowe piętro wodonośne najczęściej wykształcone jest jako poziom wód gruntowych o zwierciadle swobodnym oraz dwa do trzech poziomów międzymorenowych o zwierciadle napiętym, oddzielonych od powierzchni terenu jak też i od wodonośców trzeciorzędowych warstwami glin zwałowych. Należy się jednak liczyć, że lokalnie, na terenach z występującymi na powierzchni glinami, może nie być wykształconego poziomu wód gruntowych. Można też lokalnie spotkać więcej poziomów wodonośnych. Często wtedy część z nich pozostaje w bardzo silnej więzi hydraulicznej ze sobą, co wskazuje na wymianę wody między poziomami.

W zwięzłych, bądź luźnych skałach polodowcowych można wydzielić kilka poziomów wodonośnych, odpowiadających cyklom sedymentacyjnym. Wspólną cechą wód podziemnych regionu jest ich porowy charakter, czyli wody występują w przestrzeniach między ziarnami budującymi skały. Ich poziom utrzymuje się dzięki infiltracji wód opadowych. Charakteryzują się one płytkim występowaniem i przeważnie swobodnym zwierciadłem wody (Górniak, 1999).

Zasobność wód podziemnych strefy przepuszczalnej jest duża. Uwidacznia się to w występowaniu luźnych naturalnych wypływów tych wód, tj. wycieków, występów, młak oraz źródeł. Rozmieszczenie tych obiektów hydrograficznych jest nierównomierne. Powstawanie naturalnych wypływów wód podziemnych uwarunkowane jest budową geologiczną i morfologią terenu.

4.3. Klimat

Klimat jest to typowy dla danego obszaru układ pogód, wyznaczany na podstawie wieloletnich obserwacji. Kształtowany jest pod wpływem wielu czynników, spośród których najważniejsze to: szerokość geograficzna, odległość od morza, wysokość nad poziomem morza, obecność ciepłych bądź zimnych prądów morskich oraz ukształtowanie powierzchni ziemi. Nadleśnictwo Browsk położone jest w strefie klimatu umiarkowanego kontynentalnego, chłodnego z wpływami klimatu atlantyckiego.

Pod względem klimatycznym obszar Puszczy Białowieskiej jest klasyfikowany następująco:

- w podziale Polski na regiony klimatyczne Romera (1949) omawiany teren leży w klimatycznej Krainie Chełmsko-Podlaskiej, w klimacie Krainy Wielkich Dolin;
- Gumiński (1951) zalicza omawiany obszar do IX - Wschodniej (Podlaskiej) dzielnicy rolniczo-klimatycznej;
- Wiszniewski i Chełchowski (1987) umieszczają Puszczę na styku Regionu Mazursko-Białostockiego i Regionu Mazowiecko-Podlaskiego;
- według Okołowicza (1973-1978) Puszcza należy do regionu klimatycznego Mazowiecko-Podlaskiego;
- według podziału Polski Wosia (1994) na regiony klimatyczne (na podstawie średniej rocznej frekwencji dni z różnymi typami pogody) omawiany obszar umiejscowiono w regionie Mazursko-Podlaskim;
- inni badacze (Szklar A., 1973) zaliczają Puszczę Białowieską do klimatycznego Regionu Prużańsko-Brzeskiego, Podobwodu Zachodniego, Obwodu Południowego.

Puszcza Białowieska leży w obszarze przejściowym między Europą Wschodnią i Środkową, dlatego też przytoczone powyżej tylko niektóre próby regionalizacji klimatu nie zawsze są ze sobą zgodne.

W tekście oraz w zestawieniach podano wyniki z Stacji Meteorologicznej w Białymstoku.

4.3.1. Temperatura powietrza

Według danych wieloletnich ze stacji meteorologicznych w Białymstoku z lat 1961-2011, średnie roczne i średnie temperatury miesięczne oraz temperatury maksymalne i minimalne, przedstawiono w tabeli.

Tabela 19. Temperatura powietrza [^{o}C] w Białymstoku w latach 1961-2011

Wartość	Miesiące												V-IX	Średnia wieloletnia
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
średnia	-4,0	-3,1	0,8	7,2	12,8	15,8	17,7	16,8	12,2	7,3	2,3	-2,1	15,1	**7,0**
maksymalna	11,4	16,4	21,8	27,8	31,1	32,6	35,5	35,2	30,0	25,4	16,9	13,8	32,9	**24,8**
minimalna	-35,4	-32,9	-24,0	-8,3	-4,5	-0,2	4,2	0,2	-5,1	-10,1	-20,7	-29,0	-1,1	**-13,8**

Temperatura powietrza jest głównym elementem klimatu. Skrajne wartości temperatury w latach 1961-2011 osiągnęły w Białymstoku minimum -35,4^{o}C oraz maksimum 35,5^{o}C. Na omawianym terenie występuje dość ciepłe lato o temperaturze lipca około 17,7^{o}C oraz niezbyt mroźna zima o średniej temperaturze stycznia -4,0^{o}C.

Średnia roczna wartość temperatury wyliczona dla dłuższego, 65-letniego okresu (1931-1995), wyniosła w Białymstoku 6,8^{o}C. W skali województwa okazała się dość zbliżona do wartości z charakteryzowanego wyżej wielolecia.

W okresie 1931-1995 skrajnie chłodne były lata: 1940, 1941, 1942, 1987, które uważa się za najchłodniejsze w Polsce w minionym stuleciu. W roku 1940 wystąpiła najniższa średnia roczna temperatura, która wyniosła w Białymstoku 4,9^{o}C.

Zmienność wieloletnia temperatury powietrza ma określoną cykliczność. Na terenie Polski najczęściej powtarza się 7,7-letni cykl (Lorenc 1996).

Tabela 20. Średnia liczba dni w roku (w latach 1951-1980) o określonym termicznym typie pogody w Białymstoku (w celu porównawczym w Suwałkach i w Warszawie)

Średnia temperatura doby	Typ pogody	Białystok	Suwałki	Warszawa
1	2	3	4	5
>25 ºC	gorąca	0,2	0,3	1,6
15-25 ºC	bardzo ciepła	80,7	70,2	91,8
5-15 ºC	ciepła	122,2	124,9	131,2
0-5 ºC	chłodna	72,8	72,6	72,6
-5-0 ºC	zimna	51,7	54,0	46,3
-15-(-5) ºC	mroźna	32,9	38,7	29,1
<-15 ºC	bardzo mroźna	3,7	4,6	2,3
W tym pogoda przymrozkowa $t_{min} < 0$ i $t_{max} > 0$		78,0	73,0	69,0

W województwie podlaskim przeważa pogoda ciepła, która utrzymuje się przez ponad 4 miesiące w roku. Okres, ze średnią dobową temperaturą poniżej zera, w Polsce północno-wschodniej jest najdłuższy w ciągu roku w nizinnej części kraju. Ponadto w większej części województwa czas trwania pogody mroźnej (t_{min} i $t_{max} < 0$) jest praktycznie taki sam, jak w Zakopanem.

4.3.2. Usłonecznienie i zachmurzenie

Usłonecznienie (okres dopływu bezpośredniego promieniowania słonecznego wyrażony w godzinach) jest elementem bardzo zmiennym, wykazującym duże wahania dzienne, okresowe i wieloletnie. Wyniki pomiarów z lat 1966-1995 wskazują, że przeciętnie w ciągu roku usłonecznienie rzeczywiste trwa w województwie podlaskim 1548-1579 godzin, a więc średnio 4,2-4,3 godziny dziennie. Od maja do sierpnia średnie usłonecznienie w ciągu doby trwa ponad 7 godzin, natomiast w okresie od listopada do stycznia nie przekracza średnio 1,2 godziny.

Zachmurzenie uwarunkowane jest rodzajem masy powietrza i modyfikowane przez sezonowe zmiany intensywności promieniowania słonecznego oraz charakter powierzchni terenu. Średnie zachmurzenie w województwie jest najmniejsze od maja do września, a największe od listopada do lutego. W Białymstoku jest przeciętnie 36 dni pogodnych w roku. Dla Siemiatycz średnia liczba dni pogodnych wynosi ok. 51, zaś pochmurnych około 140 w roku. Średnie roczne zachmurzenie w Siemiatyczach wynosi 6,4 pokrycia nieba, średnia ilość burz 13. Największa zmienność zachmurzenia przypada na lipiec i sierpień (Górniak 2000).

4.3.3. Wiatry

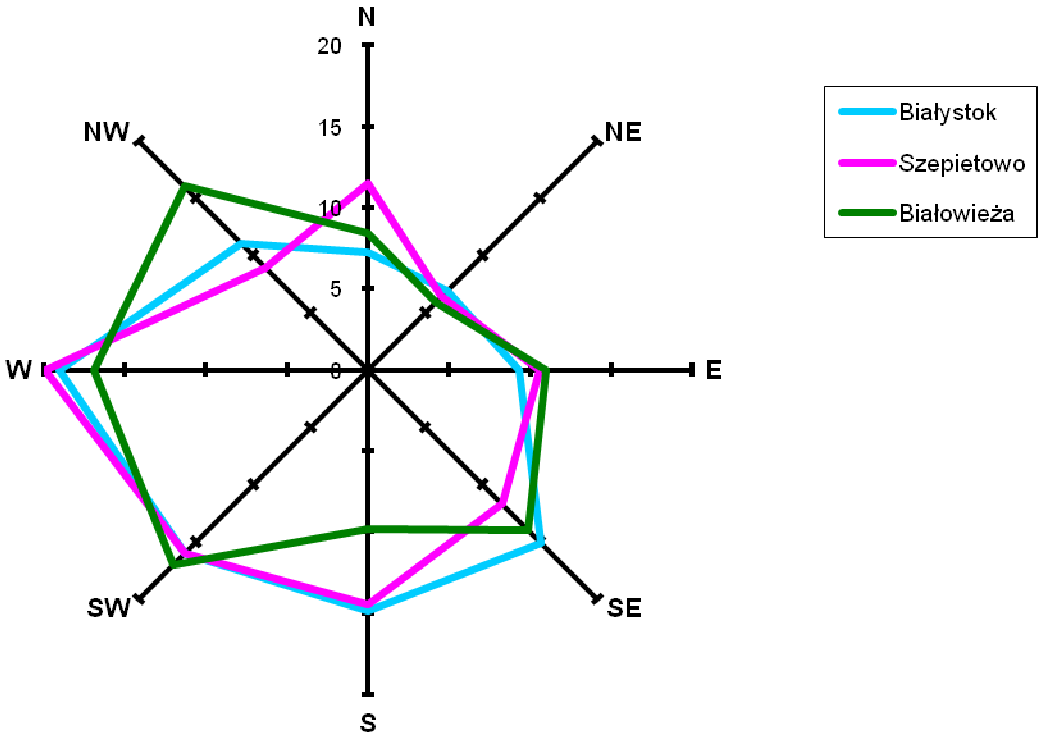
Tabela 21. Średnia prędkość wiatru (km/h) w Siedlcach dla lat 1987-2011

Wartość	Miesiące												Średnia wielo-letnia
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
średnia	13,9	13,9	13,6	12,0	10,2	10,3	9,6	9,7	10,4	11,8	13,0	13,6	**11,8**

Średnia prędkość wiatru w Siedlcach wyniosła 11,8 km/h. Minimum średniej miesięcznej prędkości wiatru przypada na lipiec i sierpień, a maksimum na styczeń i luty.

Średnia prędkość wiatru w Białymstoku to 2,8 m/s (najniższa w województwie podlaskim), w Szepietowie 3,9 m/s, Białowieży 3,6 m/s. Maksymalna, rzeczywista prędkość wiatru w porywach odnotowana na stacji synoptycznej w Białymstoku wynosiła 30 m/s.

Ryc. 17. Róża wiatru dla stacji pomiarowych w latach 1961-1995



Minimum średniej miesięcznej prędkości wiatru przypada wszędzie na sierpień, a maksimum na styczeń. Od października do marca w województwie podlaskim dominują wiatry południowo-zachodnie, a od kwietnia do września północno-zachodnie i zachodnie.

W ciągu roku cisze atmosferyczne najczęściej występują w sierpniu. Generalnie w miesiącach letnich występują one dwukrotnie częściej niż zimą. Najmniejszą średnią roczną częstość cisz atmosferycznych notowano w rejonie Suwałk i Szepietowa (Górniak 2000).

Kierunki wiatrów dominujących w różnych regionach województwa podlaskiego przedstawia poniższa tabela oraz wykres róży wiatrów.

Tabela 21. Udział [%] kierunków wiatru z poszczególnych kwadrantów w latach 1961-1995

Miejscowość	Kierunki wiatru [%]			
	N	E	S	W
1	2	3	4	5
Białystok	14,0	17,6	26,3	27,9
Szepietowo	18,1	18,6	26,3	30,3
Białowieża	15,9	17,1	20,6	27,5

4.3.4. Opady atmosferyczne

Średnia wielkość opadów atmosferycznych w latach 1961-1995 na Równinie Bielskiej wyniosła 593 mm, w Dolinie Górnej Narwi 574, zaś na Wysoczyźnie Drohickiej 576 mm rocznie. Opady przeważają w okresie ciepłym (maj - wrzesień), stanowiąc wtedy 56% sumy rocznej dla obu regionów klimatycznych. Maksimum, podobnie jak w większości dzielnic Polski, przypada na miesiące letnie (czerwiec-sierpień), minimum na luty. (Górniak 2000).

Tabela 23. Średnie sumy opadów miesięcznych [mm] w regionach fizjograficznych w latach 1961-1995

Region fizjograficzny	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	suma w okresie wegetacyjnym V-IX	suma w roku
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Równina Bielska	33	27	32	40	59	72	73	70	57	45	44	41	331	593
Dolina Górnej Narwi	30	25	29	36	58	69	74	73	56	44	43	38	330	574
Wysoczyzna Drohicka	32	26	31	37	57	69	71	72	56	42	44	40	325	576
Województwo podlaskie	33	26	33	38	59	72	74	69	57	44	46	42	331	593

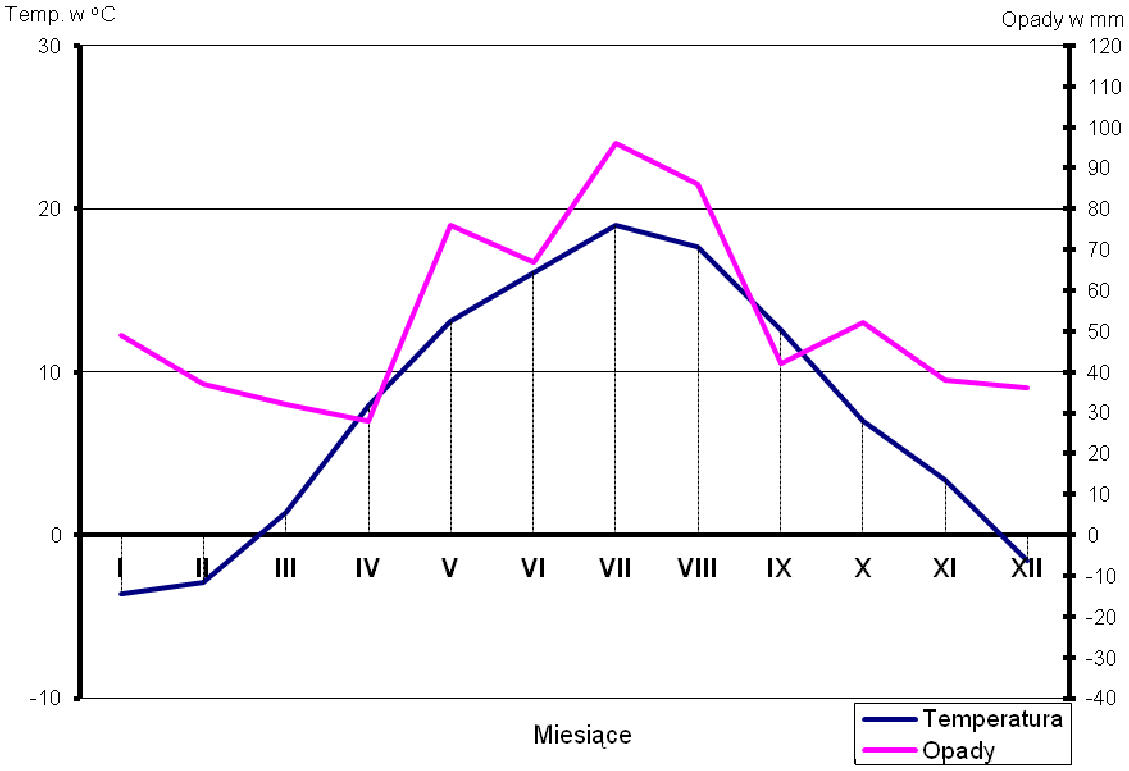
Tabela 24. Średnie miesięczne i roczne sumy opadów dla stacji w Siedlcach w latach 1987-2011 [mm]

Wartość	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	suma w okresie wegetacyjnym V-IX	suma w roku
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Średnia	28	27	31	36	51	70	73	76	60	32	38	34	330	556

Tabela 25. Średnie miesięczne i roczne sumy opadów dla stacji w Białymstoku w latach 2002-2011 [mm]

Wartość	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	suma w okresie wegetacyjnym V-IX	suma w roku
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Średnia	49	37	32	28	76	67	96	86	42	52	38	36	367	639

Ryc. 18. Charakterystyka warunków klimatycznych dla stacji meteorologicznej w Białymstoku w latach 2002-2011



Na wybranych posterunkach opadowych w województwie podlaskim, gdzie są prowadzone obserwacje od 1891 roku, zauważono, że w latach 1961-1995 sumy roczne opadów (dla 8 z 17 punktów obserwacyjnych) są o 10-15% wyższe niż w okresie 1891-1930. Tendencje te odnotowano głównie w rejonach, gdzie w ostatnich 50 latach nastąpił wyraźny wzrost powierzchni leśnych. Jest to efekt większej wilgotności powietrza nad lasami, wywołanej wzmożoną transpiracją roślin oraz zwiększonej konwekcji mas powietrza.

4.3.5. Wilgotność powietrza

Wilgotność powietrza najczęściej przedstawiamy za pomocą wilgotności względnej, wyrażonej w procentach. Jest to stosunek aktualnej prężności pary wodnej do maksymalnej prężności pary wodnej w danej temperaturze.

Przeciętna roczna względna wilgotność powietrza w województwie podlaskim waha się od 74,5 do 88,7%. Na obszarach wysoczyzn wynosi 81,5-81,8% i jest niższa niż w strefie pojezierzy i rozległych dolinach rzek. Okres od października do lutego należy do najwilgotniejszej części roku ze średnimi wartościami przekraczającymi 85%. Najmniejsza wilgotność występuje w maju spadając czasami poniżej 65% (Górniak 2000).

Tabela 26. Średnia roczna liczba dni z wybranymi typami pogody w regionie klimatycznym XII - Mazursko-Podlaskim

Liczba dni z typem pogody: / Regiony klimatyczne: ↓	Dni z pogodą bardzo ciepłą, słoneczną, bez opadów	Dni z pogodą bardzo ciepłą, pochmurną, bez opadów	Dni z pogodą bardzo ciepłą, pochmurną, z opadem	Dni z pogodą umiarkowanie ciepłą, słoneczną, bez opadu	Dni z pogodą umiarkowanie ciepłą, pochmurną, bez opadu	Dni z pogodą umiarkowanie ciepłą, z dużym zachmurzeniem z opadem	Dni z pogodą chłodną, słoneczną, bez opadu	Dni z pogodą chłodną, pochmurną, bez opadu	Dni z pogodą chłodną, z dużym zachmurzeniem, z opadem	Dni z pogodą przymrozkową, bardzo chłodną, pochmurną, bez opadu	Dni z pogodą przymrozkową, bardzo chłodną, z dużym zachmurzeniem, z opadem	Dni z pogodą przymrozkową, umiarkowanie zimną, pochmurną, bez opadu	Dni z pogodą przymrozkową, umiarkowanie zimną, z dużym zachmurzeniem, z opadem	Dni z pogodą umiarkowanie mroźną, słoneczną, bez opadu	Dni z pogodą umiarkowanie mroźną, pochmurną, bez opadu	Dni z pogodą umiarkowanie mroźną, z dużym zachmurzeniem, z opadem	Dni z pogodą dość mroźną, słoneczną, bez opadu	Dni z pogodą dość mroźną, pochmurną, bez opadu	Dni z pogodą dość mroźną, z dużym zachmurzeniem z opadem	Dni z pogodą bardzo mroźną, słoneczną, bez opadu	Dni z pogodą bardzo mroźną, pochmurną, z opadem
TYPY POGODY																						
Średnia maksymalna i minimalna dobowa temperatura powietrza [°C]																						
	15,1-25,0			5,1-15,0			0,1-5,0			0,1-5,0		0,0-(-5,0)		0,0-(-5,0)			-5,1-(-15,0)			<-15,0	
	$T_{max}, T_{min}>0$			$T_{max}, T_{min}>0$			$T_{max}, T_{min}>0$			$T_{max}>0>T_{min}$		$T_{max}>0>T_{min}$		$T_{max}, T_{min}\leq 0$			$T_{max}, T_{min}\leq 0$			$T_{max}, T_{min}\leq 0$	
Średnie dobowe zachmurzenie nieba [%]																						
	≤20	21-79		≤20	21-79	≥80	≤20	21-79	≥80	21-79	≥80	21-79	≥80	≤20	21-79	≥80	≤20	21-79	≥80	≤20	21-79	
Dobowa suma opadów atmosferycznych [mm]																						
	<0,1		≥0,1	<0,1		≥0,1	<0,1		≥0,1	<0,1	≥0,1	<0,1	≥0,1	<0,1		≥0,1	<0,1		≥0,1	<0,1	≥0,1	
Mazursko-Podlaski	**11,2**	**36,4**	**18,1**	**7,2**	**42,8**	**31,4**	**0,5**	**6,1**	**16,6**	**10,9**	**12,6**	**7,7**	**10,0**	**0,4**	**3,6**	**9,5**	**4,6**	**11,0**	**7,2**	**1,7**	**0,6**	

wg Woś A. 1999 - *"Klimat Polski" - Typy pogody, regiony klimatyczne.* Warszawa. PWN. Warszawa.

4.3.6. Pokrywa śnieżna

Opady śniegu stanowią średnio 21-22% sumy rocznej opadów. Pokrywa śnieżna w północno wschodniej Polsce występuje od początku listopada do końca kwietnia i ma charakter nietrwały, wywołany śródzimowymi odwilżami. W rejonie Białegostoku pokrywa śnieżna zalega średnio 81 dni (minimalnie 36, maksymalnie 132), w okolicach Szepietowa średnio 67 dni (minimalnie 18, maksymalnie 132), zaś w okolicach Białowieży średnio 85 dni (minimalnie 38, maksymalnie 130). W latach 1961-1995 najdłużej, bo 130-137 dni, śnieg utrzymywał się podczas zimowych sezonów 1967-1970. Najkrócej - 18 dni pokrywa śnieżna występowała w Szepietowie w sezonie zimowym 1974/1975. Maksymalna grubość pokrywy śnieżnej dla sezonu zimowego wynosiła: w Białymstoku od 8 do 80 cm, w Szepietowie od 5 do 71 cm, w Białowieży natomiast od 8 do 95 cm (Górniak 2000).

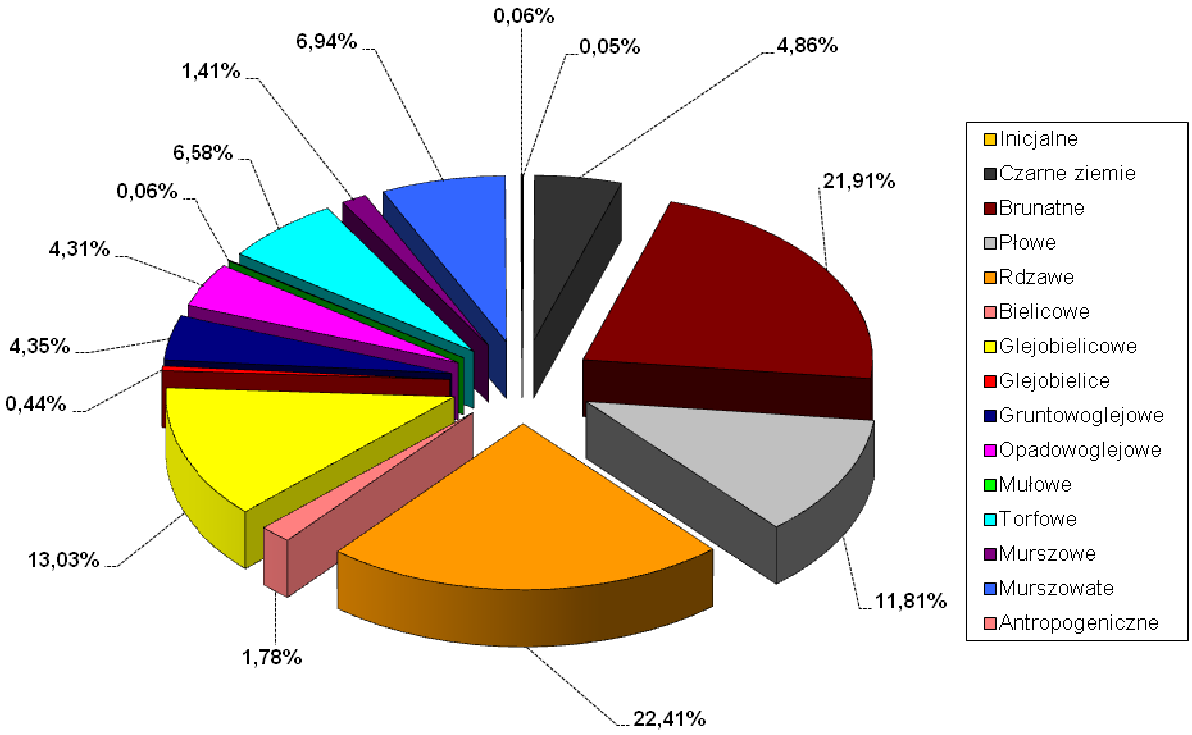
4.4. Charakterystyka gleb

W trakcie prac glebowo-siedliskowych wydzielono 15 typów gleb. Dominującym typem są gleby rdzawe zajmujące 4408,72 ha (22,41% powierzchni), gleby brunatne – 431,09 ha (21,91%), a na trzecim miejscu gleby glejobielicowe na powierzchni 2563,51 ha (13,03%) omawianego obiektu. Szczegółowe informacje dotyczące gleb nadleśnictwa znajdują się w opracowaniu „Operat Siedliskowy Nadleśnictwa Browsk", Tom I – „Elaborat". Podział typów gleb przedstawiono w tabeli i na wykresie.

Tabela 27. Typy gleb Nadleśnictwa Browsk

Typ	Obręb Browsk		Obręb Lacka Puszcza		Obręb Narewka		Nadleśnictwo Browsk	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Inicjalne (IL)	-	-	10,23	0,13	-	-	10,23	0,05
Czarne ziemie (CZ)	396,04	7,08	468,93	6,03	90,54	1,44	955,51	4,86
Gleby brunatne (BR)	667,96	11,93	1443,84	18,58	2199,29	34,87	4311,09	21,91
Gleby płowe (P)	506,72	9,05	755,85	9,73	1060,54	16,81	2323,11	11,81
Gleby rdzawe (RD)	1299,36	23,22	2436,64	31,36	672,72	10,66	4408,72	22,41
Gleby bielicowe (B)	137,53	2,46	20,84	0,27	191,69	3,04	350,06	1,78
Gleby glejobielicowe (GB)	900,11	16,08	754,63	9,71	908,77	14,41	2563,51	13,03
Gleby glejobielice (GBL)	55,84	1,00	9,87	0,13	21,70	0,34	87,41	0,44
Gleby gruntowoglejowe (G)	365,97	6,54	287,77	3,70	202,69	3,21	856,43	4,35
Gleby opadowoglejowe (OG)	31,65	0,57	722,11	9,29	94,81	1,50	848,57	4,31
Gleby mułowe (MŁ)	5,31	0,09	6,54	0,08	-	-	11,85	0,06
Gleby torfowe (T)	672,02	12,01	263,18	3,39	359,93	5,71	1295,13	6,58
Gleby murszowe (M)	89,36	1,60	127,65	1,64	60,33	0,96	277,34	1,41
Gleby murszowate (MR)	468,60	8,37	456,30	5,87	439,64	6,97	1364,54	6,94
Gleby antropogeniczne (AN)	0,30	0,01	6,40	0,08	5,11	0,08	11,81	0,06
Razem	**5596,77**	**100,00**	**7770,78**	**100,00**	**6307,76**	**100,00**	**19675,31**	**100,00**

Ryc. 19. Udział % typów gleb Nadleśnictwo Browsk



4.5. Charakterystyka lasów

4.5.1. Typy siedliskowe lasu

Podstawowym warunkiem stworzenia właściwych podstaw do oceny warunków przyrodniczych oraz podejmowania trafnych decyzji ochronnych, hodowlanych i renaturalizacyjnych jest pełne rozpoznanie wartości przyrodniczych, a w szczególności gleb, siedlisk leśnych i zbiorowisk roślinnych. Prace z tego zakresu w nadleśnictwie wykonano w latach 1995 - 1997. Zasadniczymi elementami typologicznymi mającymi wpływ na przestrzenny i ilościowy układ siedlisk w Nadleśnictwie Browsk są: rzeźba terenu i utwory geologiczne, typ próchnicy, stosunki wilgotnościowe oraz chemiczne i fizyko-chemiczne właściwości gleb. Z elementami tymi ściśle związana jest szata roślinna, zwłaszcza runo i gatunki lasotwórcze. Ukształtowanie terenu oraz zasięg poszczególnych utworów geologicznych ściśle warunkują układ siedlisk puszczańskich.

Poziom i charakter wody gruntowej był podstawą do wyróżnienia trzech zasadniczych szeregów wilgotnościowych siedlisk: świeżych , wilgotnych, bagiennych i ich wariantów.

Podstawową jednostką klasyfikacyjną siedlisk jest siedliskowy typ lasu, rozumiany jako typ ekosystemu leśnego, obejmujący fragmenty lasu o zbliżonej żyzności i zdolności produkcyjnej. W szczegółowym charakteryzowaniu warunków siedliskowych w Puszczy

Białowieskiej uwzględniono warianty uwilgotnienia siedlisk, rodzaje glebowe siedlisk oraz aktualny stan siedliska. Warianty uwilgotnienia siedlisk ustalono na podstawie stopni występowania wody gruntowej (g1-g7) lub opadowo-glejowej (og1-og6). Aktualny stan siedliska, określający aktualny stan żyzności i produkcyjności siedliska, uwzględnia się w celu wyróżnienia siedlisk odbiegających od stanu naturalnego.

Udział typów siedliskowych lasu nadleśnictwa w ujęciu powierzchniowym i procentowym przedstawiono dalej w formie tabeli oraz wykresów (stan na 1.01.2012 r.). Poniższe zestawienie zawiera dane wynikające z rozliczenia powierzchni w ramach wyłączeń taksacyjnych.

Tabela 28. Zestawienie typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Browsk na powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej

Typ siedliskowy lasu	Obręb						Nadleśnictwo Browsk	
	Browsk		Lacka Puszcza		Narewka			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bśw	792,97	11,89	373,67	5,57	23,37	0,39	1190,01	6,14
Bw	129,60	1,94	43,81	0,65	8,46	0,14	181,87	0,94
Bb	44,13	0,66	-	-	7,57	0,12	51,70	0,26
BMśw	1511,31	22,66	1457,92	21,75	894,51	14,87	3863,74	19,93
BMw	352,87	5,29	222,24	3,31	208,06	3,46	783,17	4,04
BMb	24,44	0,37	26,35	0,39	32,40	0,54	83,19	0,43
LMśw	337,54	5,06	867,29	12,94	1344,89	22,36	2549,72	13,15
LMw	608,74	9,13	279,29	4,17	426,01	7,08	1314,04	6,78
LMb	212,52	3,19	41,98	0,63	14,85	0,25	269,35	1,39
Lśw	856,92	12,85	1811,51	27,02	1912,72	31,80	4581,15	23,63
Lw	613,15	9,20	986,40	14,71	605,10	10,06	2204,65	11,37
Ol	416,34	6,24	149,30	2,23	156,52	2,60	722,16	3,72
OlJ	768,31	11,52	444,53	6,63	381,06	6,33	1593,90	8,22
Ogółem	**6668,84**	**100,00**	**6704,29**	**100,00**	**6015,52**	**100,00**	**19388,65**	**100,00**

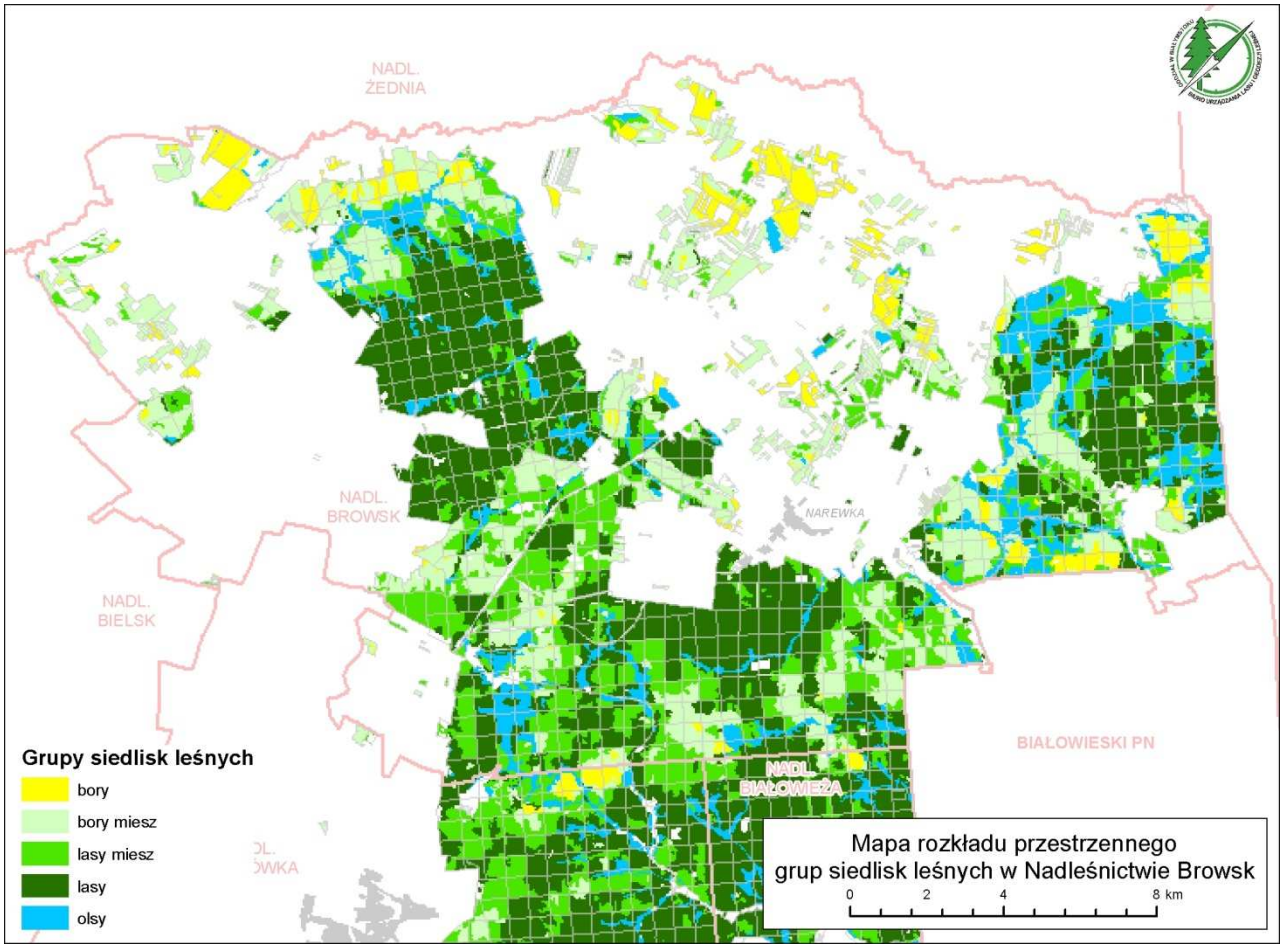
Dominującymi typami siedliskowymi w Nadleśnictwie Browsk są: Lśw (23,63%), BMśw (19,93%), LMśw (13,15%) i Lw (11,37%).

Podział siedlisk na grupy żyznościowe (troficzne) przedstawia się następująco:

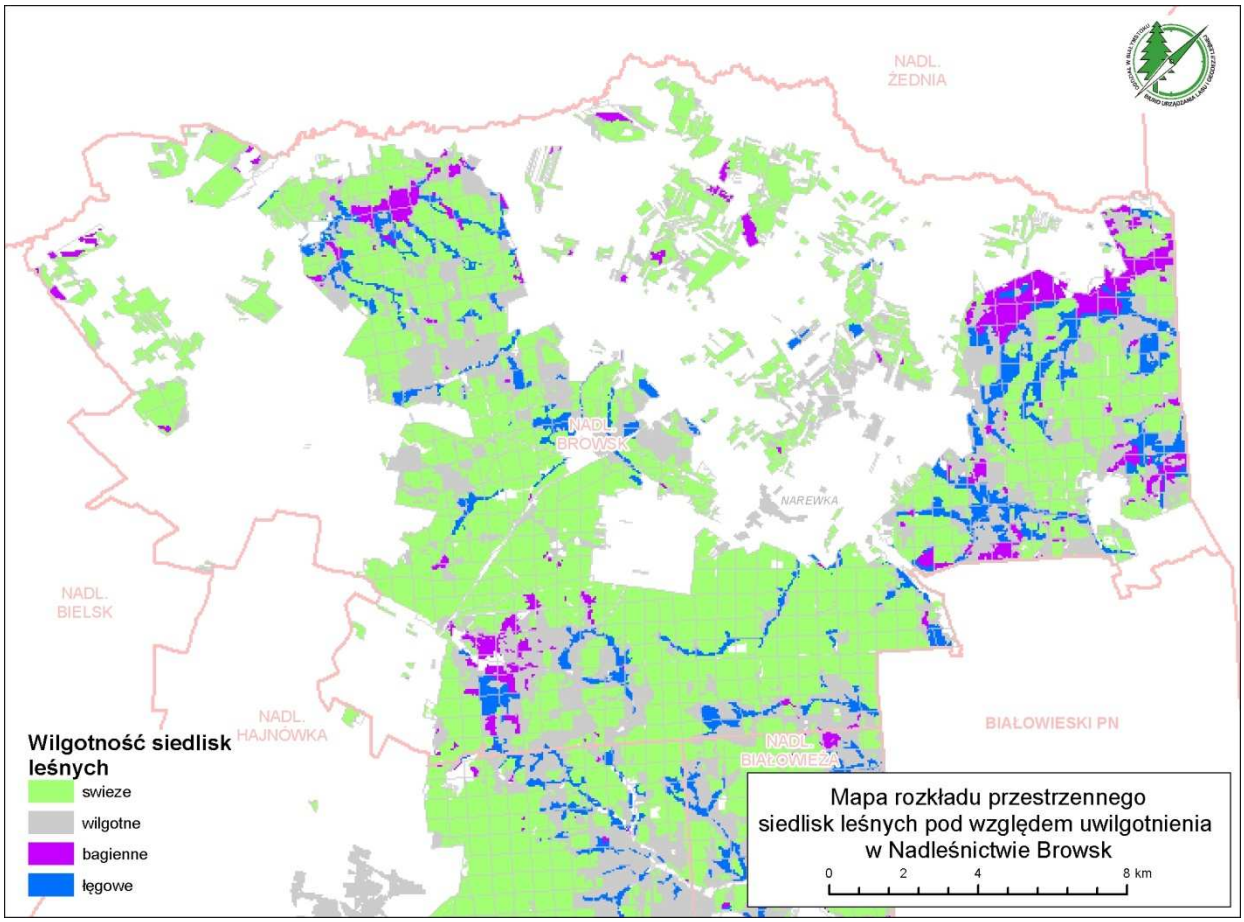
- ✓ bory (Bśw, Bw, Bb) – 7,34% (1423,58 ha),
- ✓ bory mieszane (BMśw, BMw, BMb) – 24,40% (4730,10 ha),
- ✓ lasy mieszane (LMśw, LMw, LMb) – 21,32% (4133,11 ha),
- ✓ lasy (Lśw, Lw, Ol) – 38, 72% (7507,98 ha),
- ✓ lasy łęgowe (OlJ) – 8,22% (1593,90 ha).

Pod względem wilgotnościowym wyróżniamy następujące grupy:

- ✓ siedliska świeże (Bśw, BMśw, LMśw, Lśw) – 62,85% powierzchni (12184,62 ha),
- ✓ siedliska wilgotne (Bw, BMw, LMw, Lw) – 23,13% powierzchni (4483,73 ha),
- ✓ siedliska bagienne i łęgowe (Bb, BMb, LMb, Ol, OlJ) – 14,02% powierzchni (2720,30 ha).

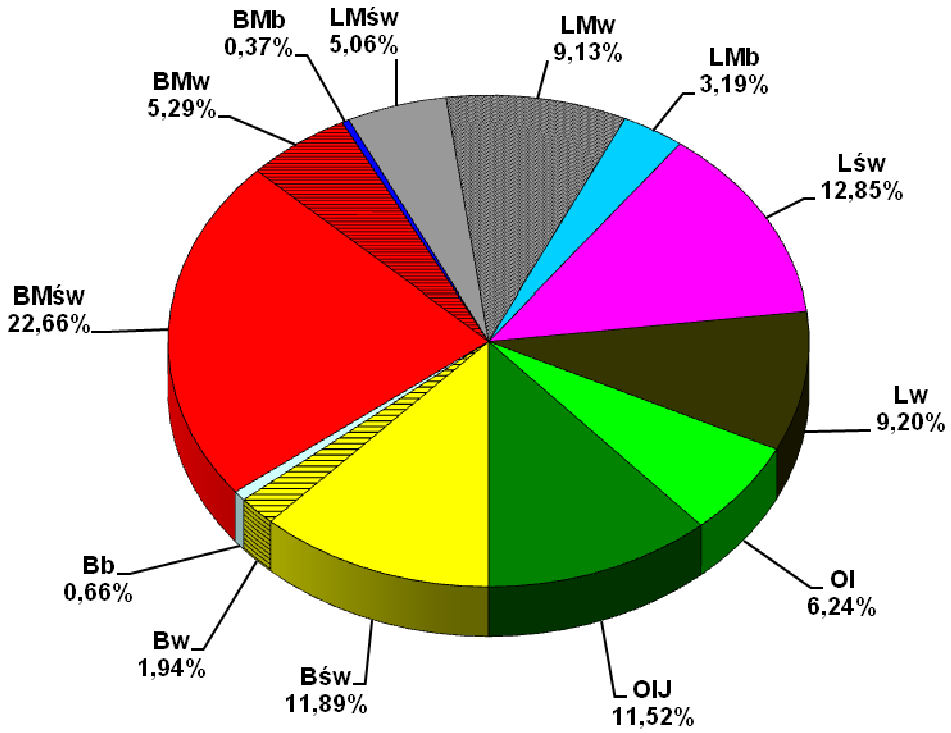


Ryc. 20. Rozkład przestrzenny grup siedlisk leśnych w Nadleśnictwie Browsk

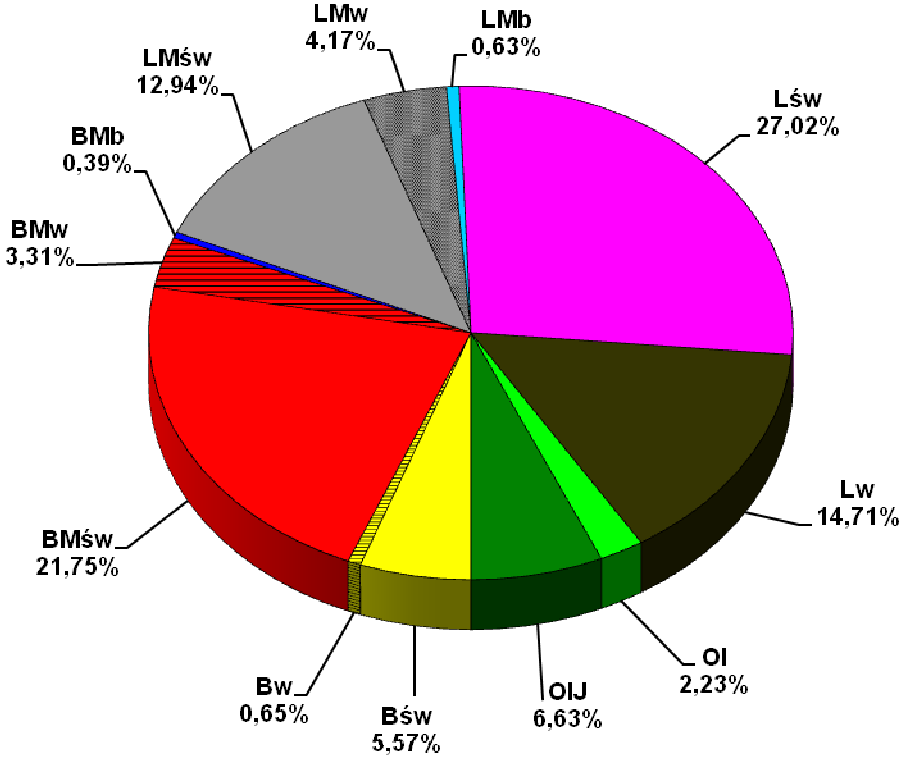


Ryc. 21. Rozkład przestrzenny uwilgotnienia siedlisk leśnych w Nadleśnictwie Browsk

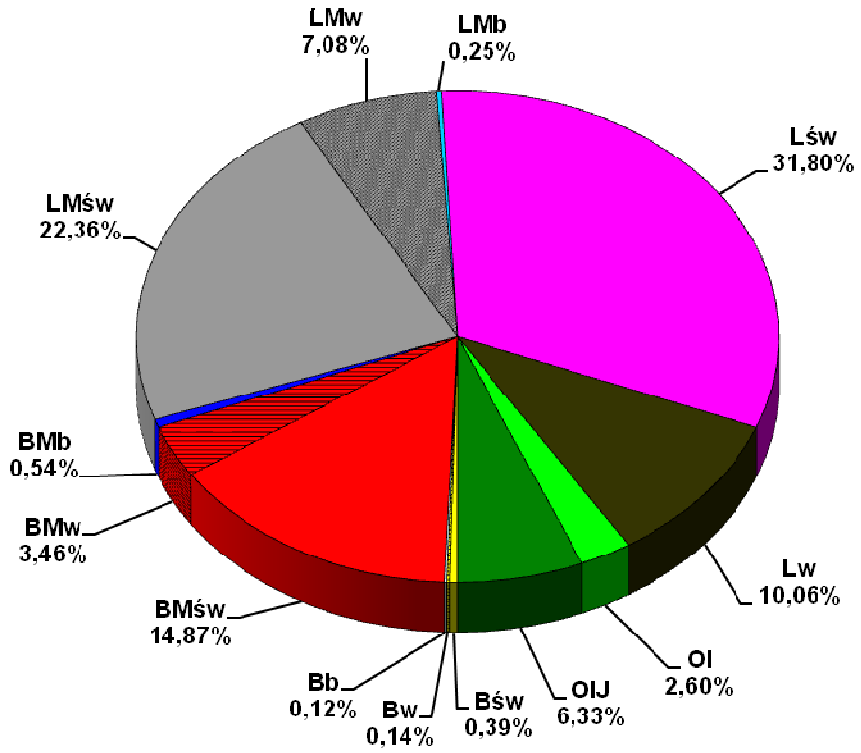
Ryc. 22. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Browsk



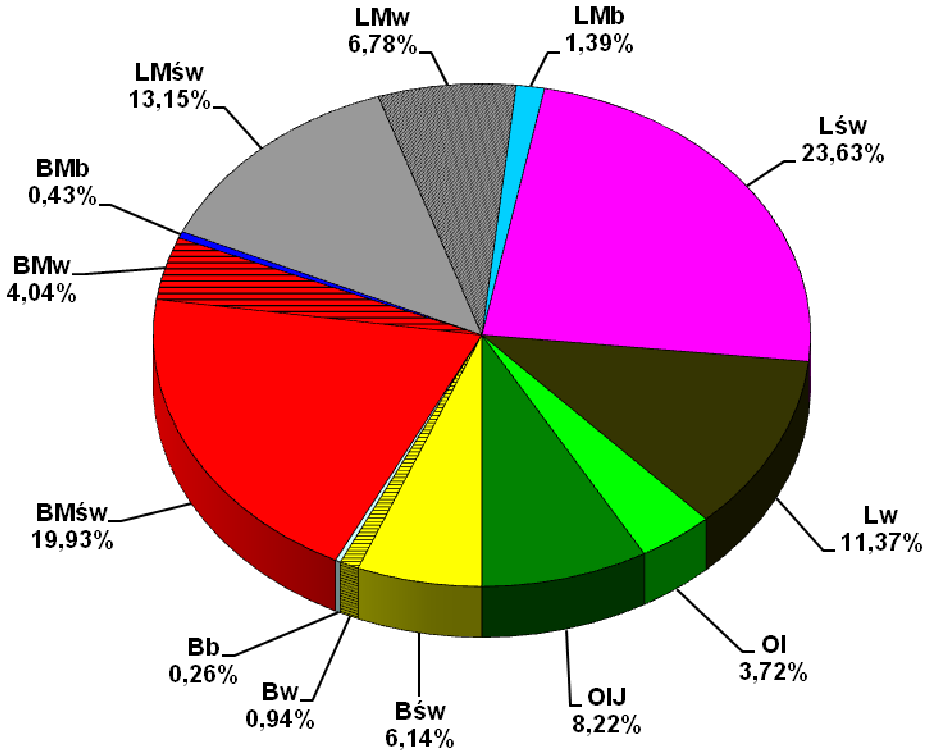
Ryc. 23. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Lacka Puszcza



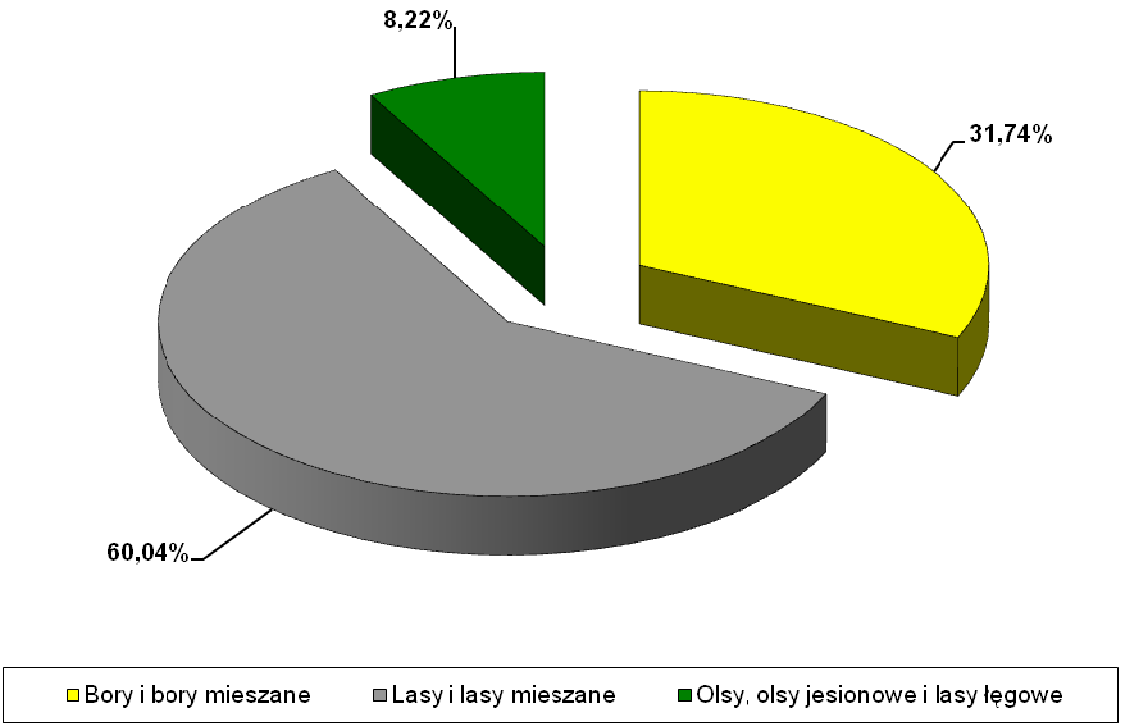
Ryc. 24. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Narewka



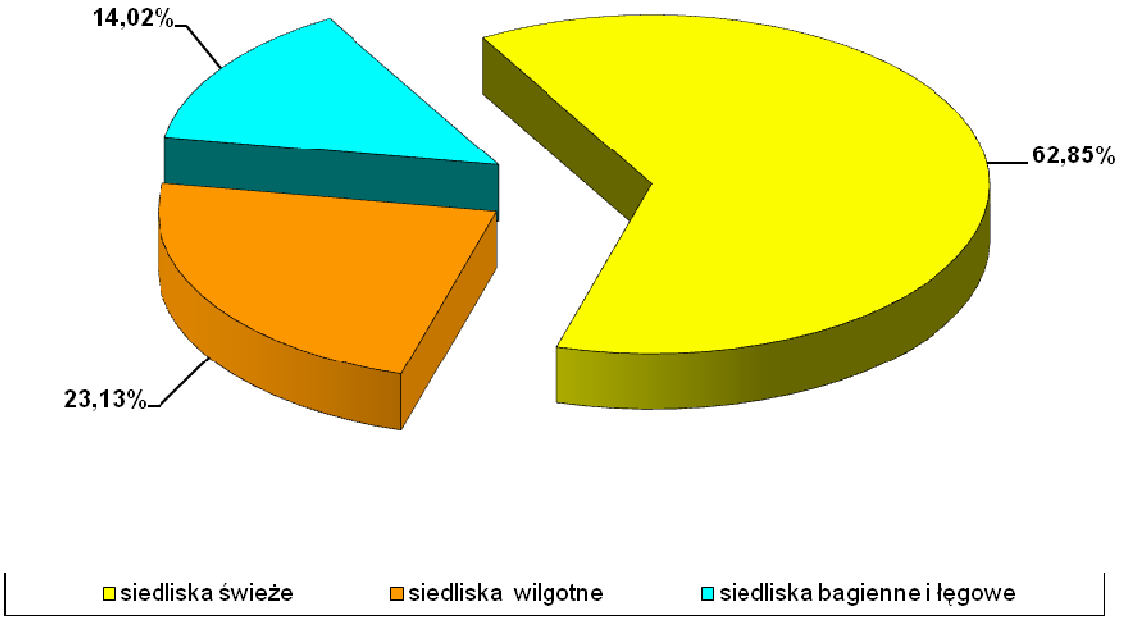
Ryc. 25. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Nadleśnictwo Browsk



Ryc. 26. Struktura % siedlisk wg żyzności Nadleśnictwo Browsk



Ryc. 27. Struktura % siedlisk wg wilgotności Nadleśnictwo Browsk

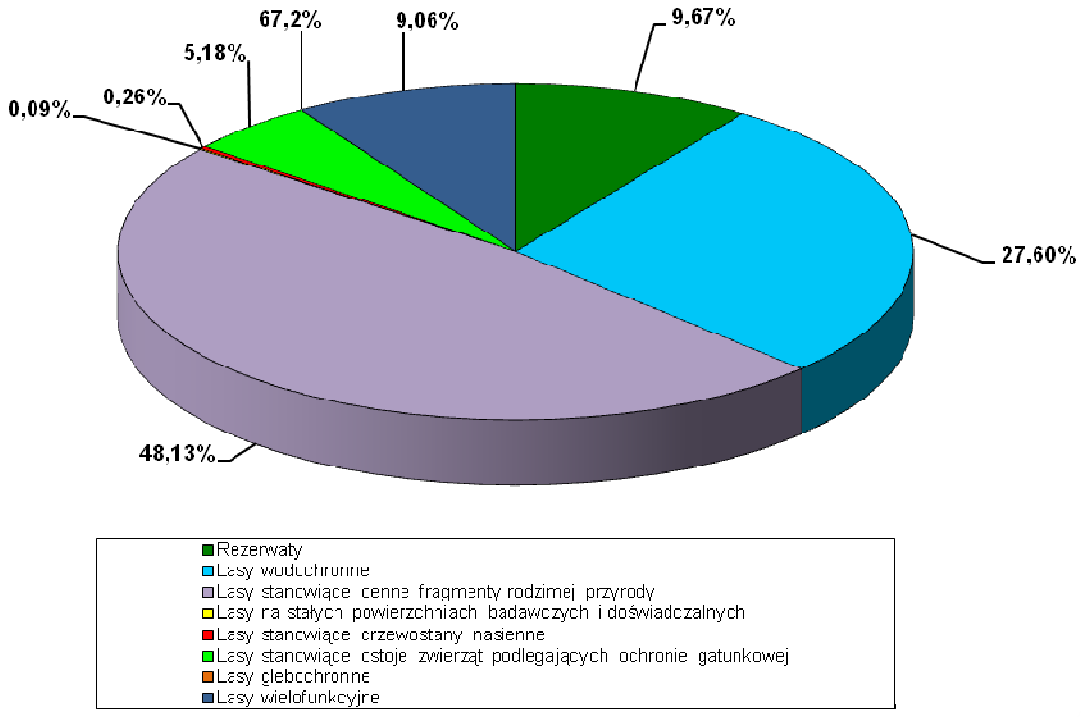


4.5.2. Grupy lasu i kategorie ochronności

Tabela 29. Podział powierzchni leśnej Nadleśnictwa Browsk wg dominujących funkcji lasu

Kategoria lasów	Obręb			Nadleśnictwo Browsk
	Browsk	Lacka Puszcza	Narewka	
	powierzchnia leśna – ha i %			
1	2	3	4	5
Rezerwaty	**1128,20 - 16,92**	**72,30 - 1,08**	**675,13 - 11,23**	**1875,63 - 9,67**
Lasy ochronne				
Lasy wodochronne	*2109,43 - 31,64*	*1877,05 - 28,00*	*1365,15 – 22,72*	*5351,63 - 27,60*
Lasy glebochronne	*1,50 - 0,02*	*0,21 - 0,00*	*- – -*	*1,71 - 0,01*
Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody	*2005,02 - 30,05*	*3584,95 - 53,47*	*3741,08 – 62,26*	*9331,05 - 48,13*
Lasy stanowiące wyłączone drzewostany nasienne	*16,69 - 0,25*	*31,37 - 0,47*	*2,78 – 0,05*	*50,84 - 0,26*
Lasy na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych	*- - -*	*3,14 – 0,05*	*13,16 – 0,22*	*16,30 - 0,09*
Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej	*150,62 - 2,26*	*662,56 – 9,88*	*191,95 - 3,19*	*1005,13 - 5,18*
Razem lasy ochronne	**4283,26 - *64,22***	**6159,28 - 91,87**	**5314,12 - 88,43**	**15756,66 - 81,27**
Lasy gospodarcze	**1257,38 - *18,86***	**472,71 - 7,05**	**26,27 - 0,33**	**1756,36 - 9,06**
Ogółem	**6668,84 - 100,0**	**6704,29 - 100,0**	**6015,52 - 100,0**	**19388,65 - 100,0**

Ryc. 28. Podział powierzchni leśnej na kategorie ochronności Nadleśnictwo Browsk



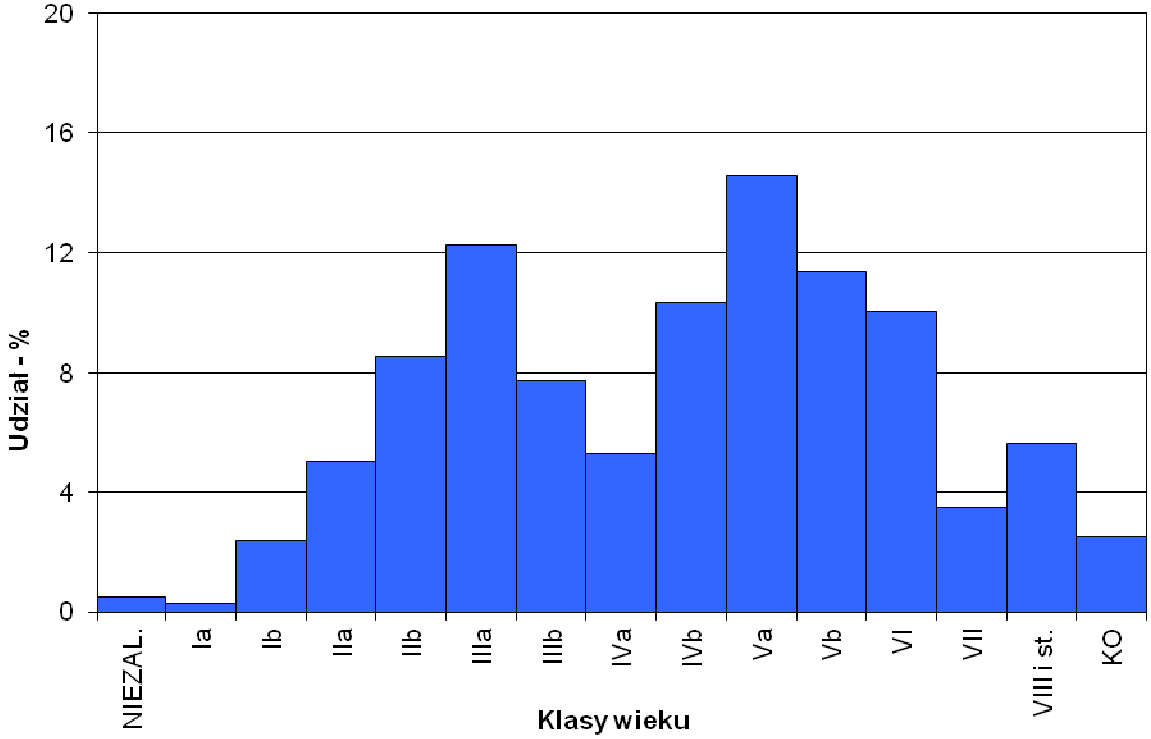
4.5.3. Struktura wiekowa drzewostanów

Podstawowymi jednostkami w analizie struktury wiekowej drzewostanów są klasa i podklasa wieku. Powierzchniowy i miąższościowy udział poszczególnych klas wieku oraz przeciętną zasobność drzewostanów w nadleśnictwie przedstawiają poniższe zestawienia i wykresy (stan na 1.01.2012 r.).

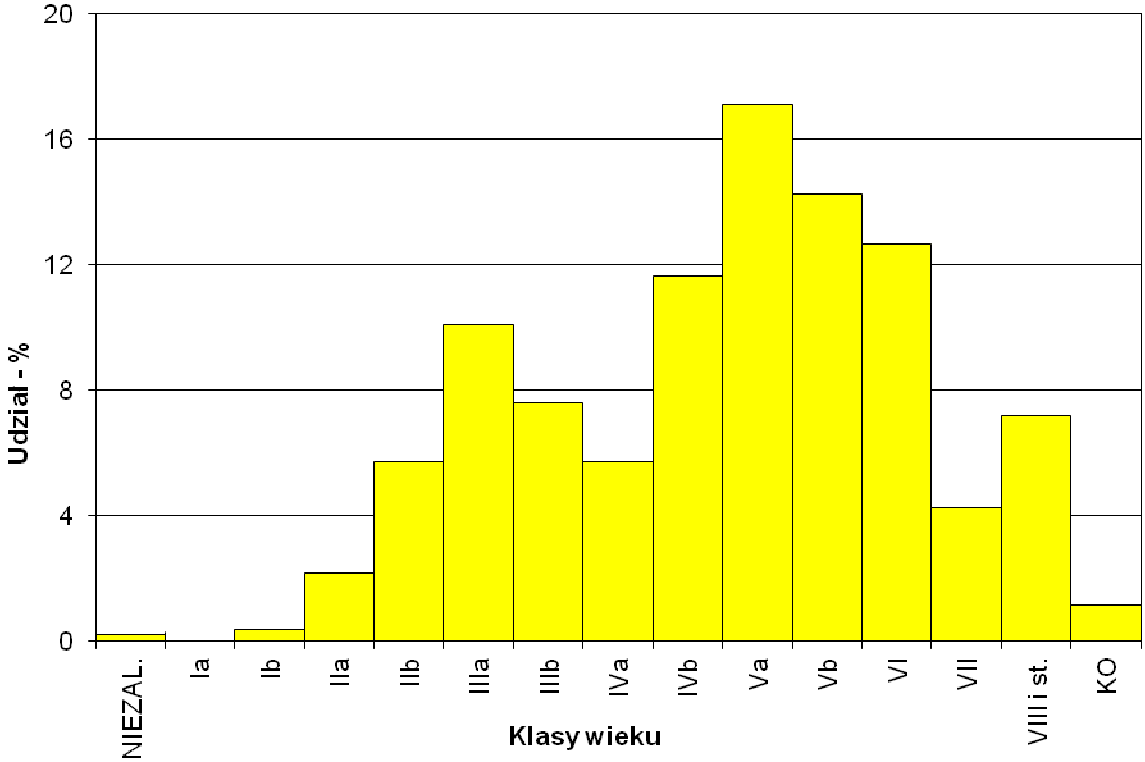
Tabela 30. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Browsk

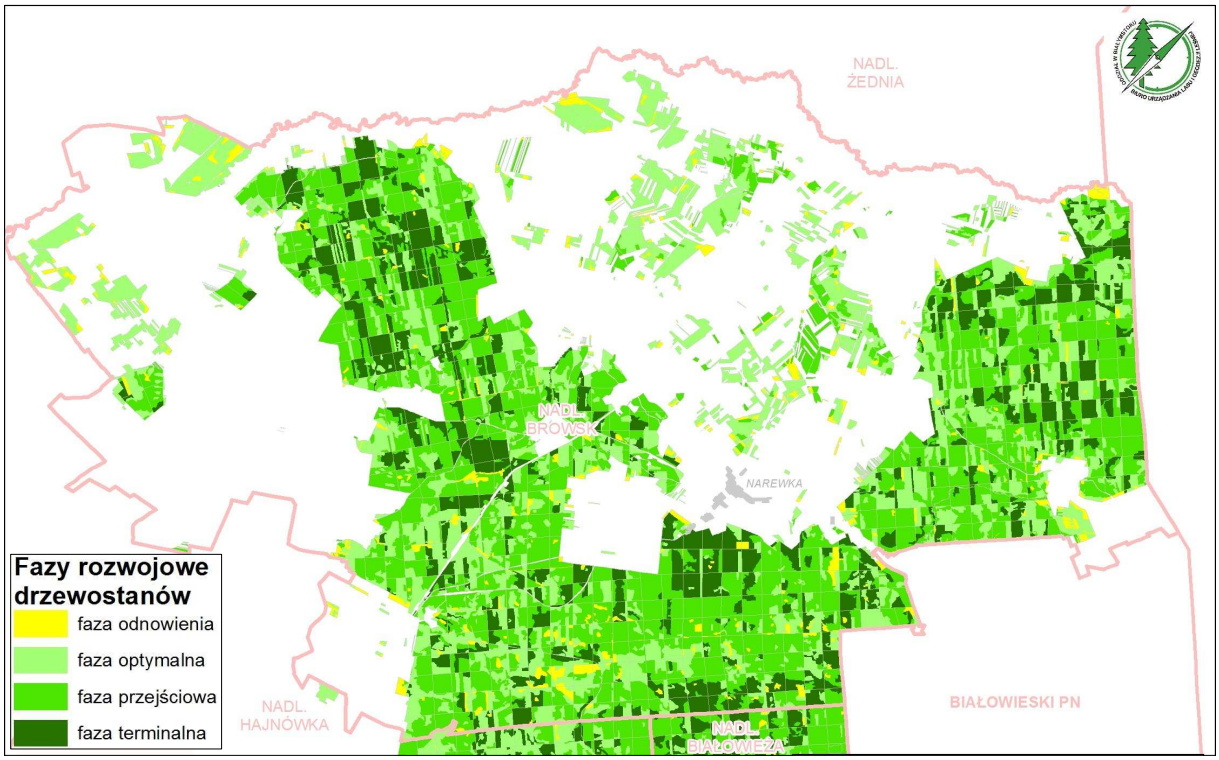
Klasa wieku	Powierzchnia		Zapas		Zasobność
	[ha]	[%]	[m^3 brutto]	[%]	[m^3/ha]
1	2	3	4	5	6
halizny i zręby	-	-	-	-	-
płazowiny	-	-	-	-	-
w produkcji ub.	22,54	0,12	172	0,00	7,63
pozostałe	80,91	0,42	1560	0,02	19,28
przestoje	-	-	9981	0,16	
Ia	54,20	0,28	60	0,00	1,11
Ib	465,71	2,40	21785	0,35	46,78
IIa	978,89	5,05	133520	2,13	136,40
IIb	1657,82	8,55	357110	5,71	215,41
IIIa	2373,09	12,24	630325	10,08	265,61
IIIb	1495,83	7,71	474375	7,58	317,13
IVa	1022,39	5,27	355605	5,69	347,82
IVb	2009,13	10,36	728330	11,65	362,51
Va	2823,72	14,58	1072065	17,15	379,66
Vb	2196,92	11,33	892090	14,26	406,06
VI	1956,82	10,09	794935	12,71	406,24
VII	679,18	3,50	264590	4,23	389,57
VIII i starsze	1087,79	5,61	446045	7,13	410,05
KO	483,71	2,49	71620	1,15	148,06
KDO	-	-	-	-	
Razem	**19388,65**	**100,00**	**6254168**	**100,00**	**322,57**

Ryc. 29. Struktura wiekowa drzewostanów według udziału powierzchni leśnej
Nadleśnictwo Browsk



Ryc. 30. Struktura wiekowa drzewostanów według udziału miąższości
Nadleśnictwo Browsk





Ryc. 31. Rozkład przestrzenny faz rozwojowych drzewostanów w Nadleśnictwie Browsk

4.5.4. Struktura gatunkowa drzewostanów

Charakterystykę gatunkowej struktury drzewostanów wykonano na podstawie analizy powierzchniowego i miąższościowego udziału gatunków panujących. Poniższe zestawienia przedstawiają powierzchnię i zapas drzewostanów wg gatunków panujących oraz przeciętny zapas w m^3/ha grubizny brutto oraz udział powierzchniowy i miąższościowy gatunków rzeczywistych.

Tabela 31. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność dla gatunków panujących w Nadleśnictwie Browsk na gruntach leśnych zalesionych i niezalesionych

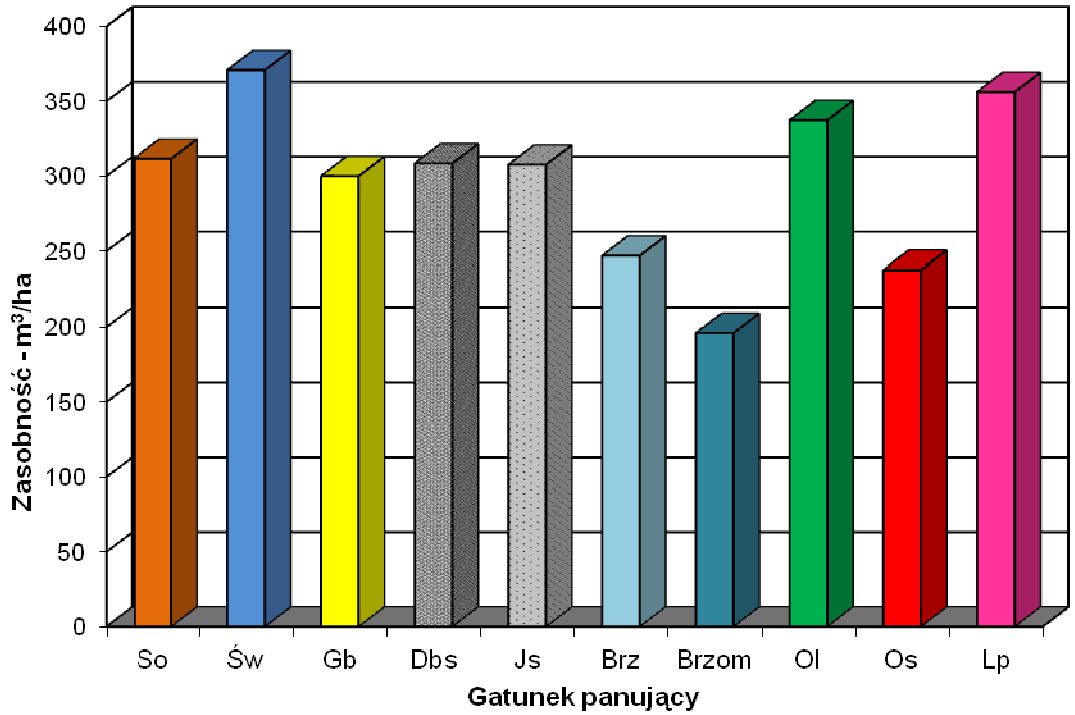
Klasa wieku	Powierzchnia		Miąższość		Zasobność
	[ha]	[%]	[m^3 brutto]	[%]	[m^3/ha]
1	2	3	4	5	6
Sosna	6870,20	35,44	2140475	34,22	311,56
Świerk	4479,26	23,10	1660631	26,55	370,74
Dąb szypułkowy	1899,31	9,80	569638	9,11	299,92
Jesion	38,38	0,20	11837	0,19	308,42
Grab	283,10	1,46	87080	1,39	307,59
Brzoza	1710,25	8,82	422310	6,75	246,93
Brzoza omszona	76,48	0,39	14988	0,24	195,97

Klasa wieku	Powierzchnia		Miąższość		Zasobność
	[ha]	[%]	[m^3 brutto]	[%]	[m^3/ha]
Olsza	3827,20	19,74	1290765	20,64	337,26
Osika	138,24	0,71	32859	0,53	237,70
Lipa	66,23	0,34	23585	0,38	356,11
Razem	**19388,65**	**100,00**	**6254168**	**100,00**	**322,57**

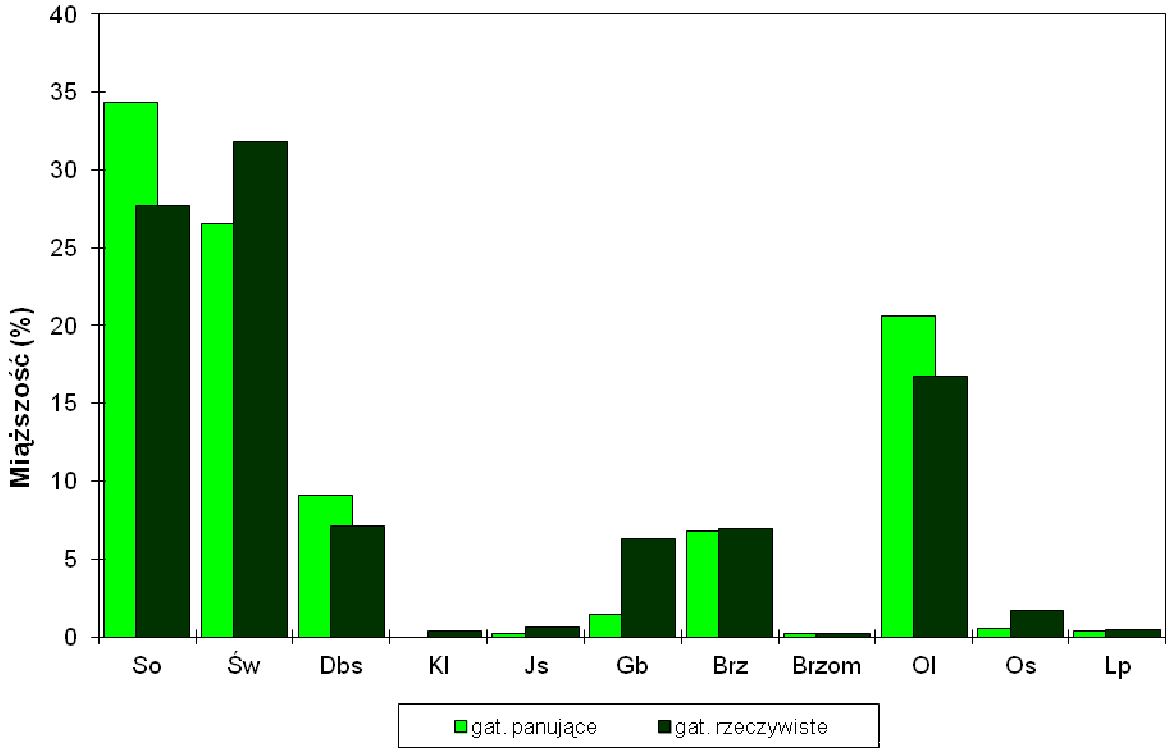
Tabela 32. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność dla gatunków rzeczywistych w Nadleśnictwie Browsk na gruntach leśnych zalesionych

Klasa wieku	Powierzchnia		Miąższość		Zasobność
	[ha]	[%]	[m^3 brutto]	[%]	[m^3/ha]
1	2	3	4	5	6
Sosna	5630,74	29,21	1728660	27,69	307,00
Świerk	4737,93	24,57	1984355	31,78	418,82
Jodła	0,14	0,00		0,00	0,00
Buk	0,44	0,00	160	0,00	363,64
Dąb	2,20	0,01		0,00	0,00
Dąb szypułkowy	1584,88	8,22	444755	7,12	280,62
Dąb czerwony	0,06	0,00	5	0,00	83,33
Klon	89,52	0,46	22300	0,36	249,11
Wiąz	4,66	0,02	115	0,00	24,68
Jesion	142,42	0,74	39655	0,64	278,44
Grab	1850,29	9,59	395725	6,34	213,87
Brzoza	1789,09	9,28	432970	6,94	242,01
Brzoza omszona	75,53	0,39	14315	0,23	189,53
Olsza	3001,49	15,56	1046290	16,76	362,54
Osika	286,81	1,49	103980	1,67	348,59
Wierzba	0,10	0,00	10	0,00	100,00
Lipa	88,77	0,46	29145	0,47	328,32
Iwa	0,13	0,00	15	0,00	115,38
Razem	**19285,20**	**100,00**	**6242455**	**100,00**	**323,69**

Ryc. 32. Zasobność w zależności od gatunku panującego
Nadleśnictwo Browsk



Ryc. 33. Udział miąższości gatunków panujących i rzeczywistych
Nadleśnictwo Browsk



4.5.5. Bogactwo gatunkowe drzewostanów

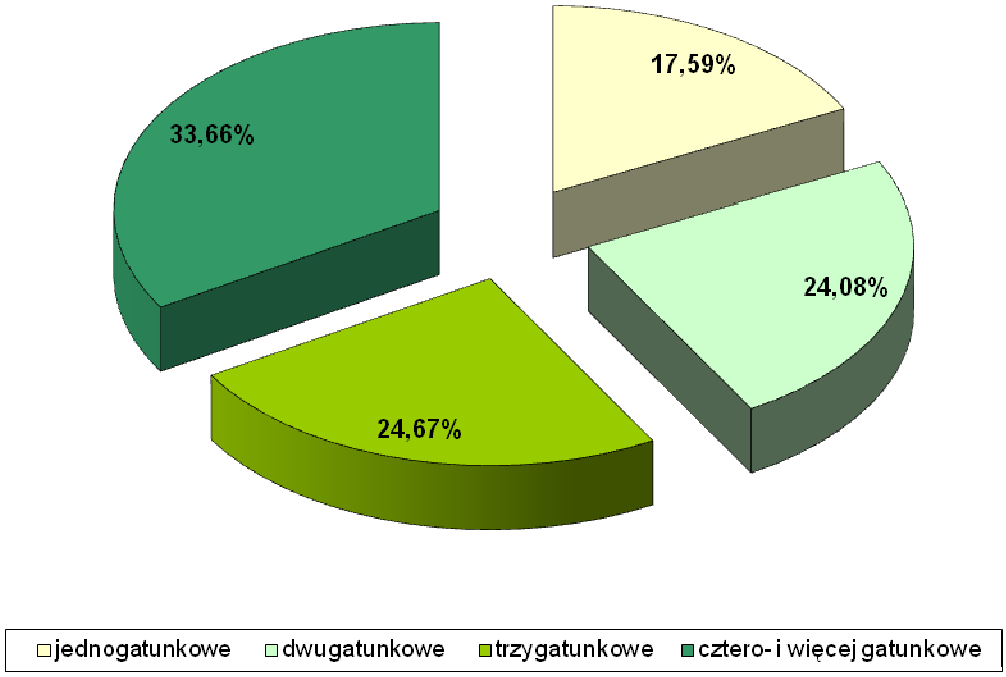
Bogactwo gatunkowe drzewostanów nadleśnictwa analizowano pod względem ilości gatunków w składzie górnej warstwy drzewostanu. W Nadleśnictwie Browsk najwięcej jest drzewostanów cztero i więcej gatunkowych. Najmniejszą powierzchnię zajmują drzewostany jednogatunkowe. Wyniki zestawiono w tabeli zamieszczonej na następnej stronie i na wykresach.

Tabela 33. Bogactwo gatunkowe drzewostanów Nadleśnictwa Browsk

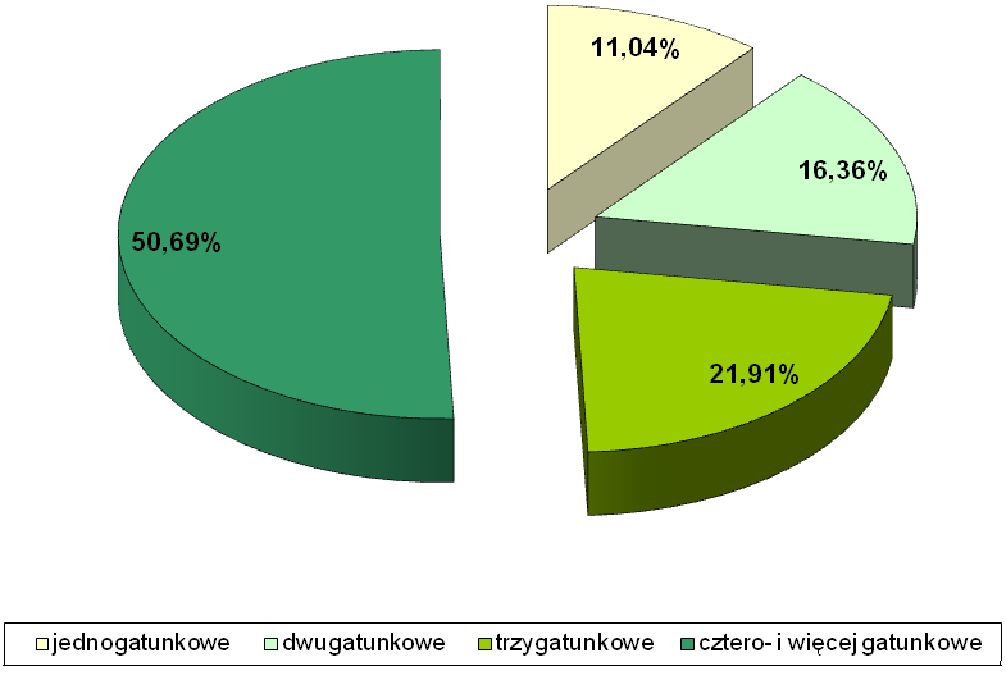
Obręb, Nadleśnictwo	Drzewostany	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		do 40 lat	41-80 lat	pow. 80 lat		
		powierzchnia w ha/m^3				
1	2	3	4	5	6	7
Browsk	jednogatunkowe	361,02	704,45	98,57	1164,04	17,59
		67655	183813	37322	288790	14,67
	dwugatunkowe	336,96	675,61	580,11	1592,68	24,08
		56275	206245	214360	476880	24,21
	trzygatunkowe	397,07	609,49	625,09	1631,65	24,67
		67729	198258	219541	485528	24,65
	cztero- i więcej gatunkowe	247,92	774,88	1203,89	2226,69	33,66
		48782	252744	416709	718235	36,47
	Razem	**1342,97**	**2764,43**	**2507,66**	**6615,06**	**100,00**
		240441	**841060**	**887932**	**1969433**	**100,00**
Lacka Puszcza	jednogatunkowe	201,18	404,20	131,95	737,33	11,04
		43898	104536	49660	198094	8,75
	dwugatunkowe	161,83	419,71	510,83	1092,37	16,36
		25531	125638	220233	371402	16,40
	trzygatunkowe	209,38	512,35	741,40	1463,13	21,91
		28733	179942	313947	522622	23,08
	cztero- i więcej gatunkowe	317,22	1310,95	1756,65	3384,82	50,69
		56371	423619	692749	1172740	51,77
	Razem	**889,61**	**2647,21**	**3140,83**	**6677,65**	**100,00**
		154533	**833735**	**1276589**	**2264858**	**100,00**
Narewka	jednogatunkowe	52,32	53,44	68,34	174,10	2,91
		8813	15376	22906	47096	2,28
	dwugatunkowe	191,61	412,92	459,18	1063,71	17,75
		25099	140789	187899	353787	17,10
	trzygatunkowe	324,42	501,98	761,95	1588,35	26,51
		47152	173632	324761	545545	26,37
	cztero- i więcej gatunkowe	355,69	689,92	2120,72	3166,33	52,83
		51448	227996	843252	1122696	54,25
	Razem	**924,04**	**1658,26**	**3410,19**	**5992,49**	**100,00**
		132512	**557793**	**1378818**	**2069124**	**100,00**
Nadleśnictwo Browsk	jednogatunkowe	614,52	1162,09	298,86	2075,47	10,76
		120366	303725	109888	533979	8,47
	dwugatunkowe	690,40	1508,24	1550,12	3748,76	19,44
		106905	472672	622492	1202068	19,07
	trzygatunkowe	930,87	1623,82	2128,44	4683,13	24,28
		143614	551831	858250	1553695	24,65
	cztero- i więcej gatunkowe	920,83	2775,75	5081,26	8777,84	45,52
		156601	904359	1952711	3013671	47,81
	Razem	**3156,62**	**7069,90**	**9058,68**	**19285,20**	**100,00**
		527486	**2232587**	**3543341**	**6303413***	**100,00**

* Miąższość w tabeli jest wyższa od rzeczywistej (grunty leśne zalesione) ze względu na sposób jej wyliczania przez program „Taksator"

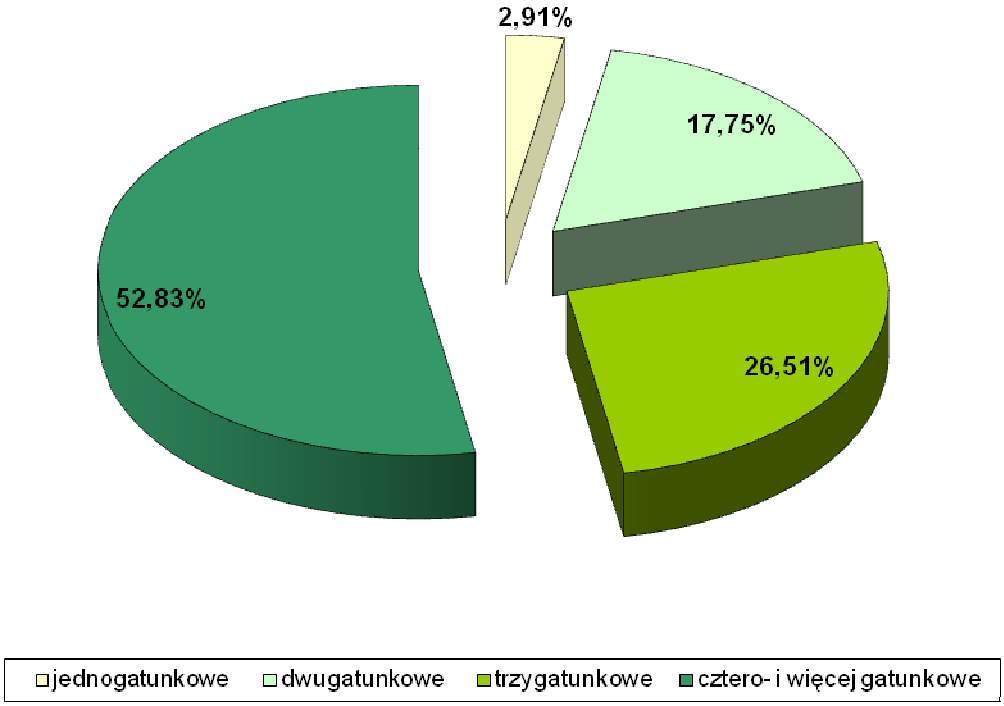
Ryc. 34. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego
Obręb Browsk



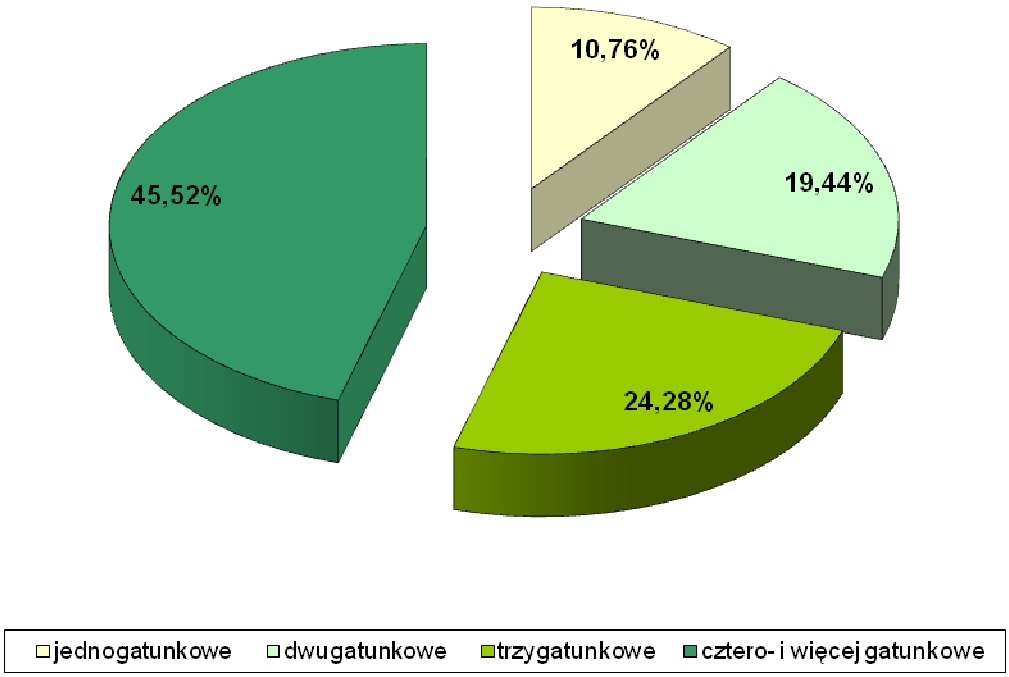
Ryc. 35. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego
Obręb Lacka Puszcza



Ryc. 36. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego
Obręb Narewka



Ryc. 37. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego
Nadleśnictwo Browsk



4.5.6. Struktura pionowa drzewostanów

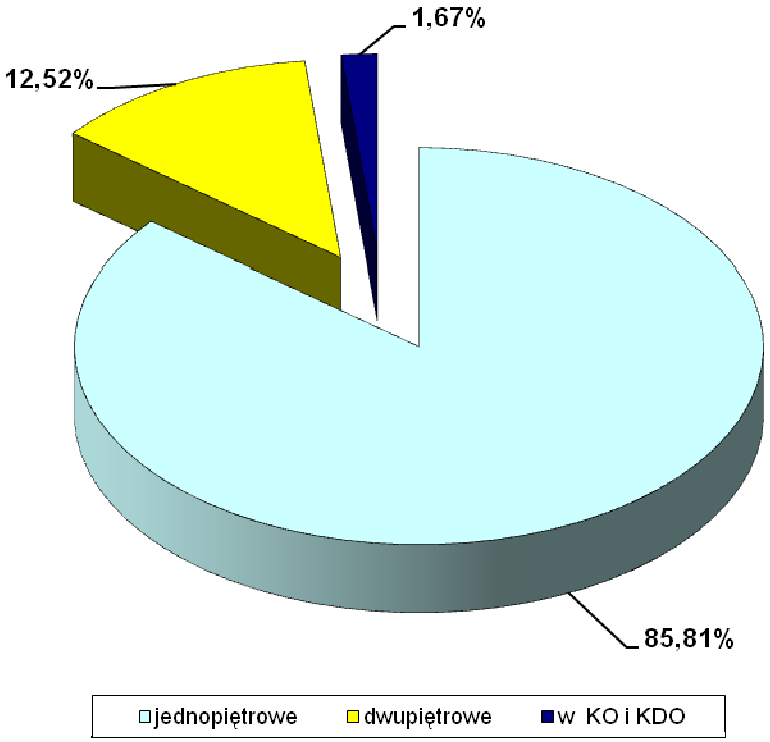
Strukturę pionową analizowano pod względem ilości warstw (pięter) w drzewostanie. W Nadleśnictwie Browsk wyróżniono drzewostany: jednopiętrowe, dwupiętrowe, wielopiętrowe oraz drzewostany w klasie odnowienia.

Tabela 34. Podział drzewostanów Nadleśnictwa Browsk wg struktury piętrowej

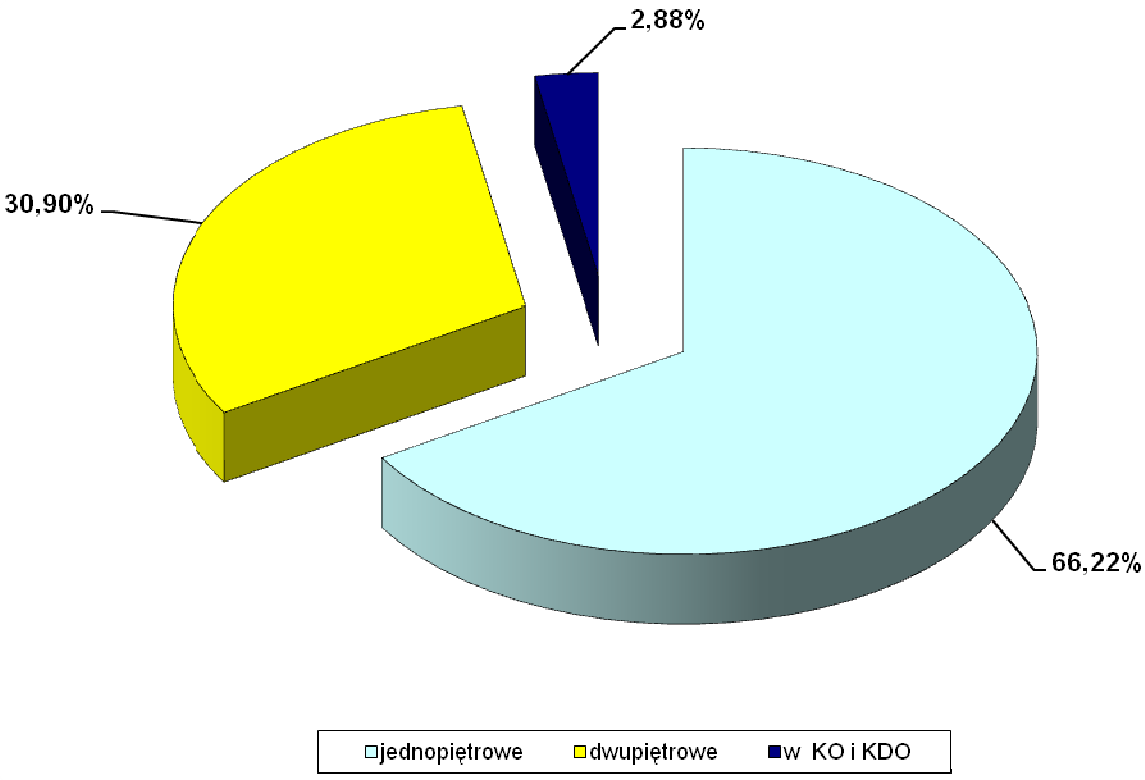
Obręb Nadleśnictwo	Struktura drzewostanu	powierzchnia [ha] / miąższość [m^3]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		do 40 lat	41 do 80 lat	powyżej 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Browsk	jednopiętrowe	1340,68	2457,64	1877,76	5676,08	85,81
		239950	723666	658166	1621781	82,35
	dwupiętrowe	2,29	290,06	535,88	828,23	12,52
		490	115797	217995	334282	16,97
	KO	0,00	16,73	94,02	110,75	1,67
		0	1597	11773	13370	0,68
	Razem	**1342,97**	**2764,43**	**2507,66**	**6615,06**	**100,00**
		240440	**841060**	**887934**	**1969433**	**100,00**
Lacka Puszcza	jednopiętrowe	886,33	1887,10	1648,33	4421,76	66,22
		153822	572450	633887	1360158	60,05
	dwupiętrowe	3,28	646,38	1413,77	2063,43	30,90
		712	238920	626324	865955	38,23
	KO	0,00	113,73	78,73	192,46	2,88
		0	22364	16379	38744	1,71
	Razem	**889,61**	**2647,21**	**3140,83**	**6677,65**	**100,00**
		154534	**833734**	**1276590**	**2264857**	**99,99**
Narewka	jednopiętrowe	924,04	1420,01	1708,04	4052,09	67,62
		132512	473150	662798	1268460	61,30
	dwupiętrowe	0,00	199,25	1557,45	1756,70	29,32
		0	77614	690087	767702	37,10
	wielopiętrowe	0,00	0,00	3,20	3,20	0,05
		0	0	1556	1556	0,08
	KO	0,00	39,00	141,50	180,50	3,01
		0	7028	24377	31405	1,52
	Razem	**924,04**	**1658,26**	**3410,19**	**5992,49**	**100,00**
		132512	**557792**	**1378818**	**2069123**	**100,00**
Nadleśnictwo Browsk	jednopiętrowe	3151,05	5764,75	5234,13	14149,93	73,37
		526284	1769265	1954850	4250399	67,43
	dwupiętrowe	5,57	1135,69	3507,10	4648,36	24,10
		1202	432331	1534406	1967939	31,22
	wielopiętrowe	0,00	0,00	3,20	3,20	0,02
		0	0	1556	1556	0,02
	KO	0,00	169,46	314,25	483,71	2,51
		0	30990	52529	83519	1,32
	Razem	**3156,62**	**7069,90**	**9058,68**	**19285,20**	**100,00**
		527486	**2232586**	**3543341**	**6303413***	**100,00**

* Miąższość w tabeli jest wyższa od rzeczywistej (grunty leśne zalesione) ze względu na sposób jej wyliczania przez program „Taksator"

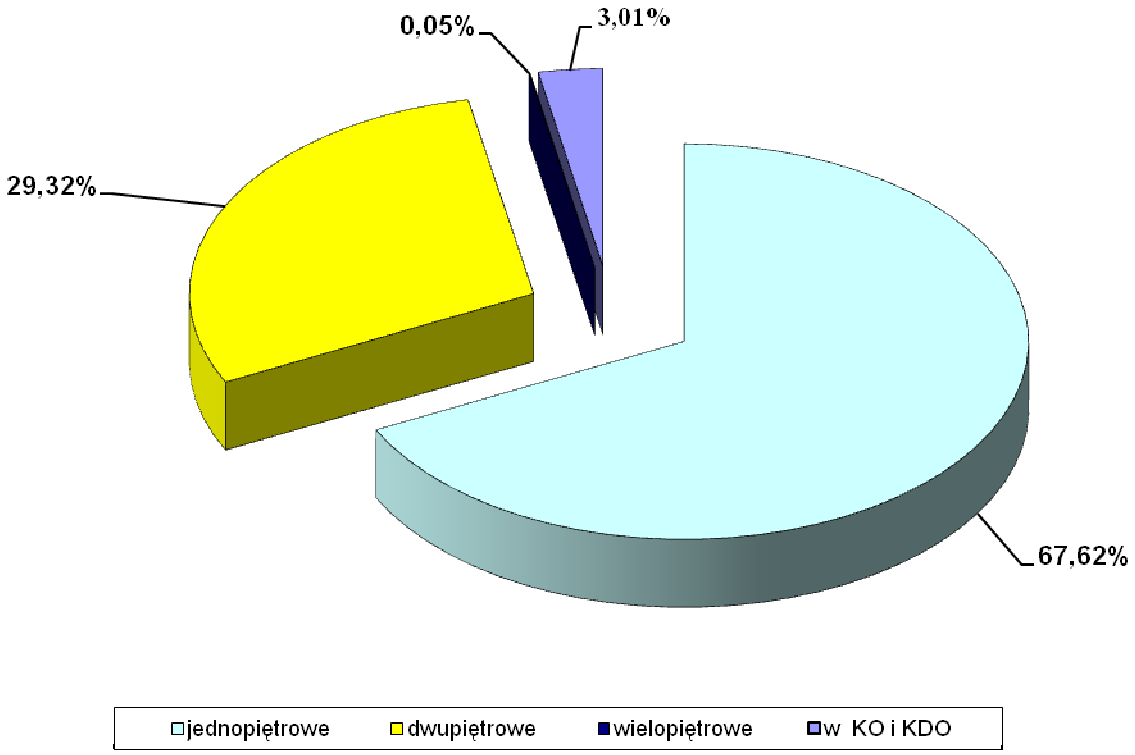
Ryc. 38. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Browsk



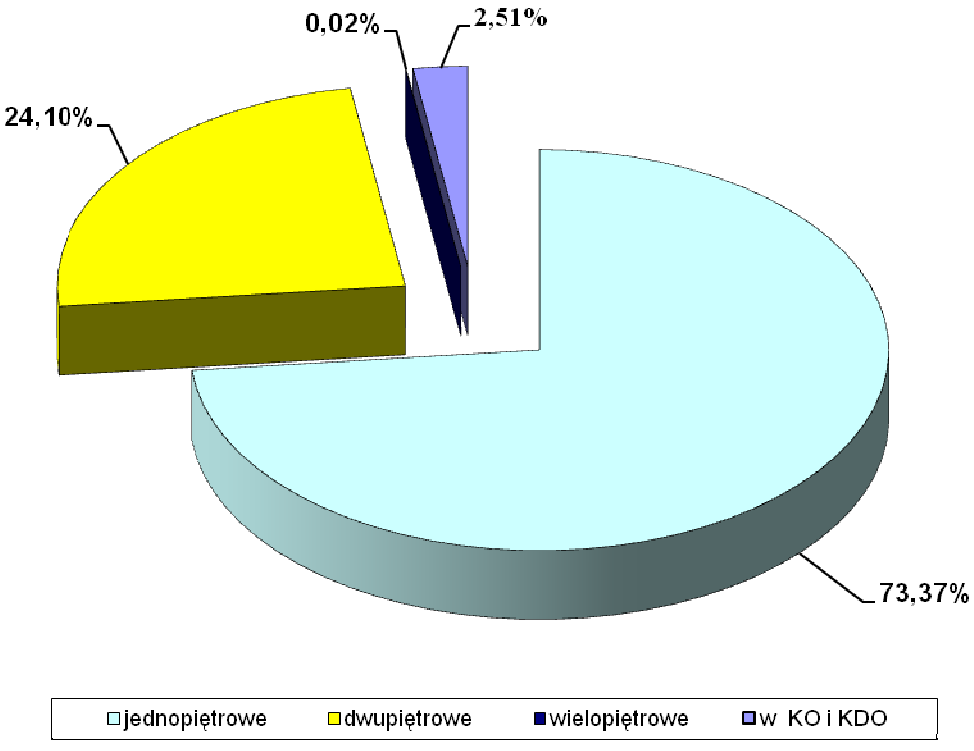
Ryc. 39. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Lacka Puszcza



Ryc. 40. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Narewka



Ryc. 41. Struktura drzewostanów w % powierzchni Nadleśnictwo Browsk



4.5.7. Pochodzenie drzewostanów

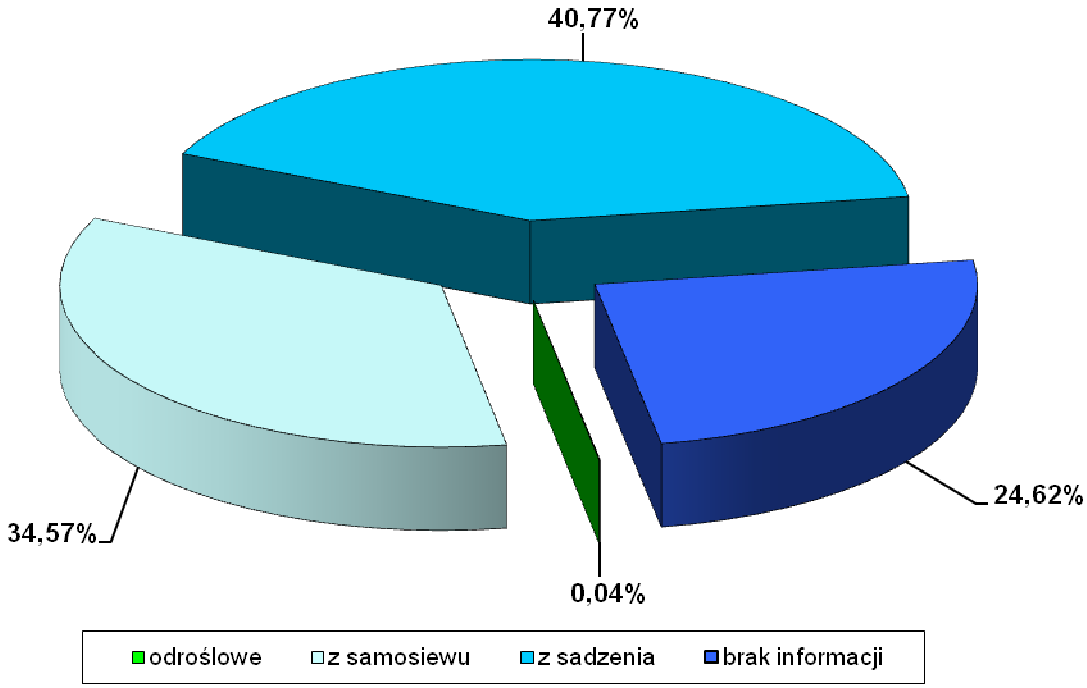
Pochodzenie drzewostanów jest dokumentowane od niedawna, dlatego tak duża powierzchnia drzewostanów jest zakwalifikowana do kategorii – brak informacji.

Tabela 35. Zestawienie powierzchni i miąższości według rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych

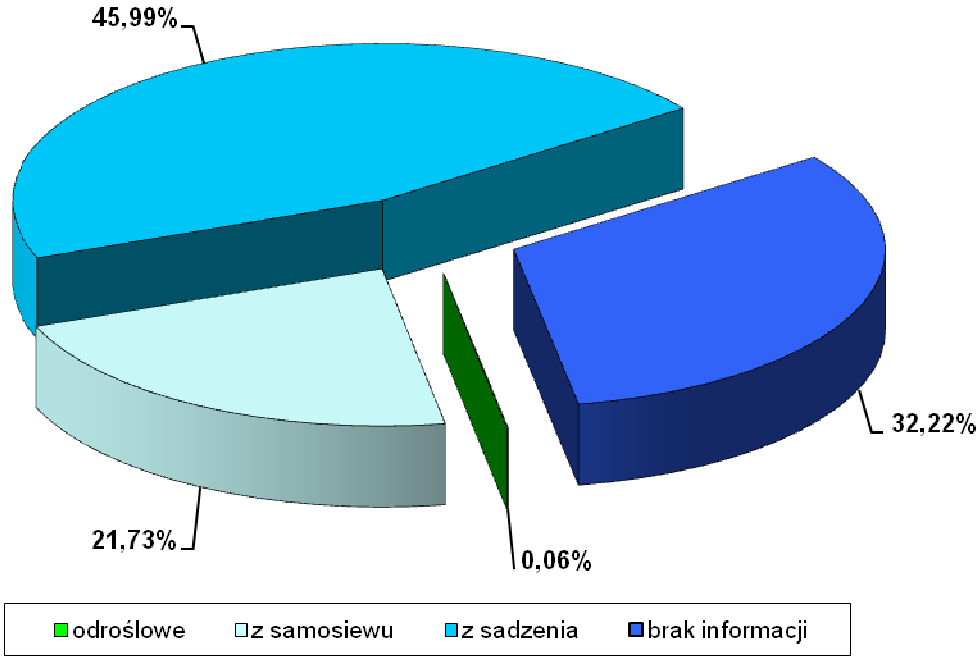
Obręb	Rodzaj i pochodzenie drzewostanów	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			≤ 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7	8
Browsk	odroślowe	ha	2,40	0,00	0,00	2,40	0,04
		m^3	482	0	0	482	0,02
	z samosiewu	ha	190,31	650,15	1446,84	2287,30	34,58
		m^3	35102	201834	507661	744598	37,81
	z sadzenia	ha	1002,10	1128,87	565,08	2696,05	40,75
		m^3	177615	358071	202766	738452	37,50
	brak informacji	ha	148,16	985,41	495,74	1629,31	24,63
		m^3	27240	281155	177506	485901	24,67
	Razem	ha	**1342,97**	**2764,43**	**2507,66**	**6615,06**	**100,00**
		m^3	**240439**	**841060**	**887933**	**1969433**	**100,00**
Lacka Puszcza	odroślowe	ha	1,26	2,57	0,00	3,83	0,06
		m^3	218	838	0	1056	0,05
	z samosiewu	ha	78,62	510,19	862,38	1451,19	21,73
		m^3	13677	145788	314797	474262	20,94
	z sadzenia	ha	647,79	1373,75	1049,80	3071,34	45,99
		m^3	114073	429471	442935	986479	43,56
	brak informacji	ha	161,94	760,70	1228,65	2151,29	32,22
		m^3	26565	257637	518857	803060	35,45
	Razem	ha	**889,61**	**2647,21**	**3140,83**	**6677,65**	**100,00**
		m^3	**154533**	**833734**	**127658**	**2264857**	**100,00**
Narewka	z samosiewu	ha	134,00	327,74	1641,72	2103,46	35,10
		m^3	21383	96565	657701	775649	37,49
	z sadzenia	ha	645,83	980,28	754,07	2380,18	39,72
		m^3	88366	338941	305431	732738	35,41
	brak informacji	ha	144,21	350,24	1014,40	1508,85	25,18
		m^3	22764	122286	415686	560736	27,10
	Razem	ha	**924,04**	**1658,26**	**3410,19**	**5992,49**	**100,00**
		m^3	**132513**	**557792**	**137881**	**2069123**	**100,00**
Nadleśnictwo Browsk	odroslowe	ha	3,66	2,57	0,00	6,23	0,03
		m^3	700	838	0	1538	0,02
	z samosiewu	ha	402,93	1488,08	3950,94	5841,95	30,29
		m^3	70162	444187	148016	1994509	31,65
	z sadzenia	ha	2295,72	3482,90	2368,95	8147,57	42,25
		m^3	380054	112648	951132	2457669	38,99
	brak informacji	ha	454,31	2096,35	2738,79	5289,45	27,43
		m^3	76569	661078	111205	1849697	29,34
	Ogółem	ha	**3156,62**	**7069,90**	**9058,68**	**19285,20**	**100,00**
		m^3	**527485**	**223258**	**354334**	**6303413***	**100,00**

* Miąższość w tabeli jest wyższa od rzeczywistej (grunty leśne zalesione) ze względu na sposób jej wyliczania przez program „Taksator”

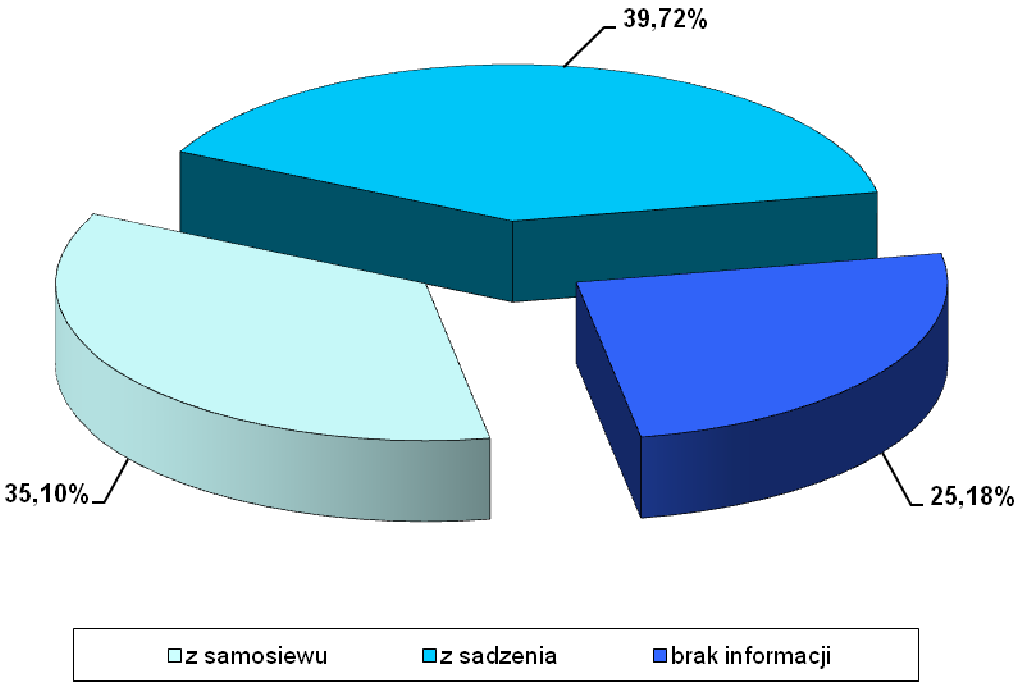
Ryc. 42. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Browsk



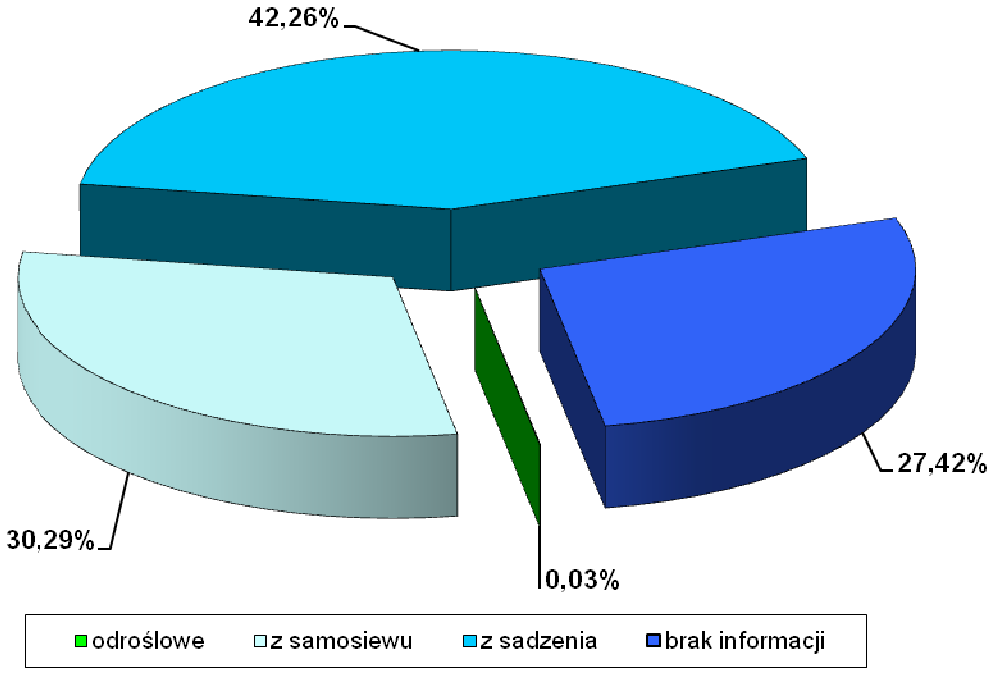
Ryc. 43. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Lacka Puszcza



Ryc. 44. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Narewka



Ryc. 45. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Nadleśnictwo Browsk



5. Walory historyczno-kulturowe

5.1. Rys historyczny obszaru Puszczy Białowieskiej

Osadnictwo i zarządzanie

Pierwsze notowane ślady osadnictwa na terenie Puszczy Białowieskiej sięgają neolitu. Znane, odkryte cmentarzyska zgrupowane są głównie na wzniesieniach wzdłuż wału morenowego Białowieża – Hajnówka oraz na wzniesieniach w sąsiedztwie puszczańskich rzek. Pojedyncza mogiła w kształcie stożka to kurhan. Wielkość, kształt i rozmieszczenie kurhanów jest bardzo nieregularna. Średnica waha się od 6 do 13 metrów, przy wysokości 0,3 do 2,5 m. Najobszerniejszy z kurhanów znajduje się w oddziale 387D, ma owalny kształt, długość 14 m, szerokość ok. 8 m i wystaje na 1,6 m ponad ziemię.

Osadnictwo słowiańskie, nieliczne i rozproszone, istniało na terenie dzisiejszej Puszczy prawdopodobnie od końca VIII do początku XIII wieku. Liczne, powtarzające się najazdy Jaćwingów, Prusów, Mazowszan i Rusinów, a następnie Litwinów i Krzyżaków w XIII wieku, doprowadziły do zaniku tego osadnictwa nad górną Narwią i jej dopływami. Zasiedlenie ziem nad górną Narwią uległo zahamowaniu na wiele lat. Szczególnie na terenie Puszczy Lackiej i północnej części Puszczy Białowieskiej (w granicy z przed 1939 roku). Opustoszałe ziemie w dolinie Narwi, opanowane zostały przez Wielkie Księstwo Litewskie. Później przyjęła się dla nich nazwa Podlasie, oznaczająca ziemie w województwie trockim, leżące za puszczą wzdłuż granicy Lachów. W tym czasie Litwa nękana była licznymi najazdami krzyżaków. W 1379 wyprawa krzyżacka złupiła Brześć i Kamieniec, docierając do skraju Puszczy. Stabilizacja polityczna Wielkiego Księstwa Litewskiego spowodowała ponowną kolonizację rozległych lasów.

W XIV wieku rządy nad obecną Puszczą Białowieską sprawował początkowo starosta brzeski, później starosta kamieniecki. W latach 1464-1476 pasma puszcz znajdujących się między Mazowszem i Litwą, a wchodzące w skład Wielkiego Księstw Litewskiego poddano reorganizacji (Śliwiński 2007). Przeprowadzono próbę zagospodarowania obszarów leśnych, dzieląc je na mniejsze jednostki, tzw. „puszcze", podporządkowane odpowiednim grodom. Wydzielono między innymi Puszczę Grodzieńską, Puszczę Bielską i Puszczę Brzesko-Kamieniecką zwaną później Białowieską. Puszcza Bielska graniczyła na północy z Puszczą Grodzieńską, a w okolicy Gródka z Puszczą Wołkowyską. Za Narwią granica puszczy biegła wzdłuż rzeki Narewki i na tym odcinku Puszcza Bielska graniczyła z Puszczą Wołkowyską. W okolicach późniejszego Lewkowa zaczynała się Puszcza Białowieska. Granica między Puszczą Bielską a Białowieską biegła od Narewki, rzekami: Waliczkówką i Krynicą do rzeki

Leśnej, a następnie mniej więcej wzdłuż linii Jagodnik – Istok – Witowo – Kuraszewo. Granicę Puszczy od północy stanowiła rzeka Narew, od wschodu okolice Szereszewa, na południu opierała się o Kamieniec, od zachodu o Puszczę Bielską.

Pieczę nad Puszczą w XV wieku sprawował namiestnik (starosta) z Brześcia, następnie Kamieńca, a z jego ramienia leśniczy kamieniecki, hajewnik z pomocą osoczników. Poza budami osoczników, bartników i smolarzy, przy których mogły być małe poletka uprawne, stałego osadnictwa nie było. W podobny sposób od strony Brześcia, Kamieńca i Kobrynia, na teren Puszczy Białowieskiej przybywali osocznicy, bartnicy i inni podlegli dworom hospodarskim (Wiśniewski, 1965). Pod szczególną opieką osoczników były te części Puszczy, w których miała ostoje zwierzyna. Zwano je ostępami. Po raz pierwszy ostępy puszcz zostały spisane w 1559 roku.

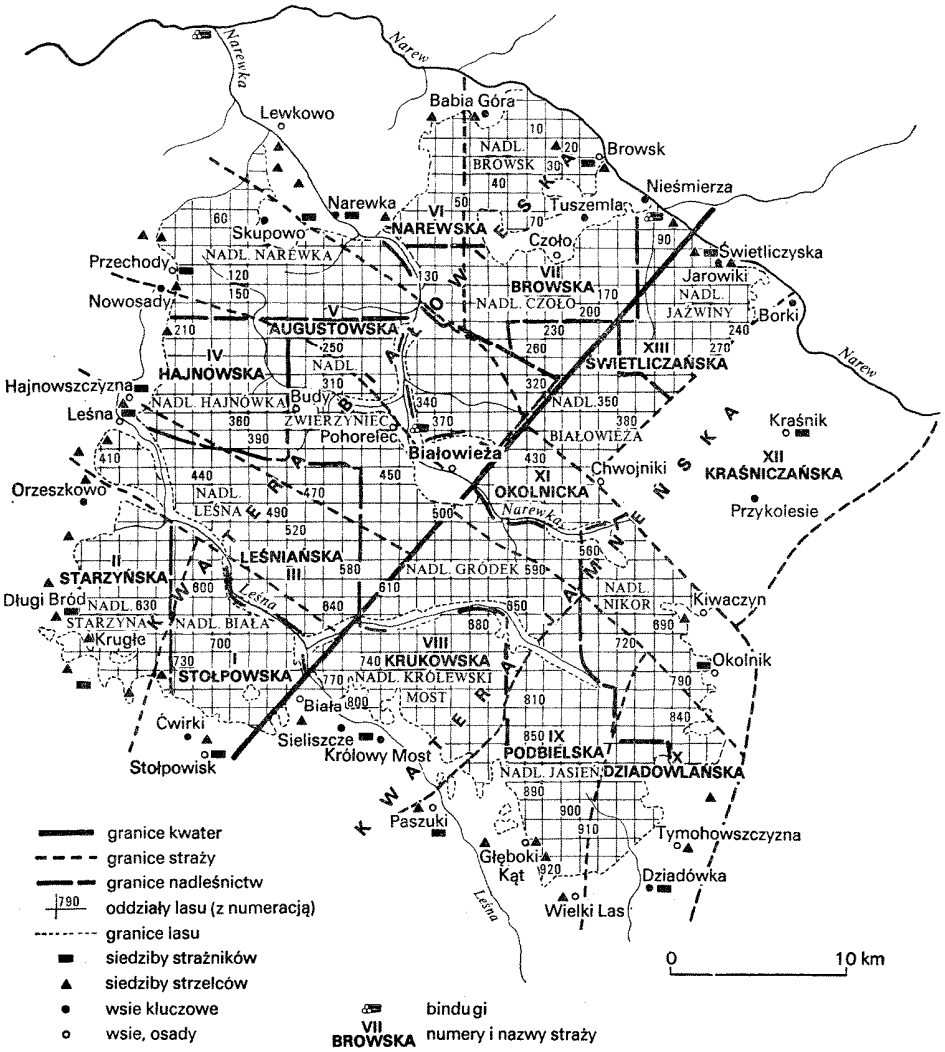
W 1520 roku Puszcza Białowieska i Puszcza Bielska weszły w skład nowego, wydzielonego z województwa trockiego, województwa podlaskiego. Województwo to objęło powiaty: bielski, drohicki, mielnicki, brzeski, kamieniecki i kobryński. W 1566 roku oddzielono od województwa podlaskiego powiaty: brzeski, kamieniecki i kobryński, włączając je wraz z Polesiem do nowo utworzonego województwa brzeskiego. To spowodowało, że Puszcza Białowieska, należąca do powiatu kamienieckiego, pozostała w Wielkim Księstwie Litewskim, gdy województwo podlaskie, przyłączono w 1569 roku do Korony. Granica między Puszczą Bielską i Białowieską aż do rozbiorów stała się granicą między Koroną i Wielkim Księstwem Litewskim.

W XVI wieku Puszcza Białowieska została wydzielona z częścią wsi z włości kamienieckiej w osobną dzierżawę, zwaną leśnictwem białowieskim na czele, którego stanął leśniczy białowieski.

W 1589 roku Puszcza Białowieska została przydzielona do królewskich dóbr stołowych. Mieszkańcy pobliskich wsi królewskich i książęcych otrzymywali prawo wchodów sianożętnych i bartnych oraz wolnego wyrębu drewna w określonych częściach Puszczy. Polowanie i osiedlanie się w Puszczy było zabronione.

Według spisu z 1639 roku Puszcza Białowieska (podzielona w tym czasie na trzy kwatery: Orzeszkowa, Dmitrowska i Fałowska) liczyła 55 głównych i 82 mniejsze ostępy. Nazwy niektórych z tych ostępów są dziś nazwami wsi, leśniczówek i uroczysk puszczańskich. Przed 1639 rokiem nad rzeką Narewką powstał zakład wyrabiający żelazo z rudy darniowej zwany Rudą na Narewce (dziś wieś Narewka) założony przez rudnika Wydrę, Mazowszanina spod Liwu (Wiśniewski, 1965).

Ryc. 46. Podział administracyjny Puszczy Białowieskiej na przełomie XVIII i XIX w.



W wyniku rozwoju osadnictwa w Puszczy powstawały polany osadnicze. Do największych należała Polana Białowieska, którą zapoczątkował istniejący od 1699 roku folwark, założony prawdopodobnie na miejscu obecnego Parku Pałacowego.

W końcu XVII wieku na czele Puszczy został postawiony urzędnik (oberstrażnik), ze strażnikami w każdej kwaterze, którym podporządkowano osoczników.

W latach 1765-1780 generalnym administratorem wszystkich leśnictw Puszczy był Antoni Tyzenhaus, który zreorganizował administrację zarządu Puszczy. Na czele wszystkich puszcz postawił osobne biuro w generalnej administracji ekonomii królewskich. Podlegał mu ponownie ustanowiony leśniczy białowieski. Tyzenhaus ustanowił finansową i ekonomiczną kontrolę całej gospodarki. Została także opracowana dokładniejsza mapa Puszczy i wsi należących do leśnictwa. W tym okresie powstały nowe osady w głębi Puszczy - Budy, Pogorzelce i Teremiski (zasiedlone przez ludność mazowiecką) oraz liczne osady na skraju zachodnim. Wśród nich były głównie niewielkie osady strażników i strzelców, mających

obowiązek stałego pilnowania puszczańskich ostępów. Jedną z takich osad była Hajnowszczyzna – dziś Hajnówka. Wzrastającą eksploatację drewna ułatwiają bindugi na Narewce w Białowieży. Po zaniechaniu reform Tyzenhausa, zaczęto rozdawać części Puszczy w dożywocie szlachcie i urzędnikom królewskim z prawem kolonizacji. Powstają wtedy też nowe wsie i małe folwarczki.

W 1795 r. Puszcza Białowieska weszła w skład zaboru rosyjskiego, a znaczna część jej obszaru została rozdana dostojnikom i faworytom Carycy Katarzyny. Według opisu leśnictwa białowieskiego z 1780 roku Puszcza dzieliła się na dwie kwatery: Białowieską (7 straży) i Jamneńską (6 straży).

W 1802 r. nadzór nad Puszczą przejęło Ministerstwo Finansów Rosji. W ciągu kilku lat zmieniono 40000 ha lasu na pola uprawne. W 1811 roku część Puszczy ogarnia pożar, a w rok później pustoszą ją wojska napoleońskie, następny duży pożar był 1834 roku. Za udział w powstaniach narodowych w 1830 i 1863 roku wielu osoczników wysiedlono (Więcko, 1972).

Po utworzeniu w 1837 r. Ministerstwa Majątków Państwowych zorganizowano trzy leśnictwa zwane prużańskimi. Na lata 1843-46 przypadają pierwsze nowoczesna prace urządzeniowe w Puszczy Białowieskiej. Puszczę podzielono na 541 oddziałów w kształcie prostokątów, o bokach długości 2 wiorsty w kierunku N-S i 1 wiorstę w kierunku W-E (1 wiorsta = 1066,8 m). Puszcza została podzielona na 5 leśnictw. Kolejne pomiary lub urządzenia wykonuje się w latach 1861-62, 1870-71, 1879, 1884-85, 1890. Wskazują one na stałe kurczenie się powierzchni leśnej, na skutek prowadzenia rabunkowej gospodarki (Wiśniewski, 1968).

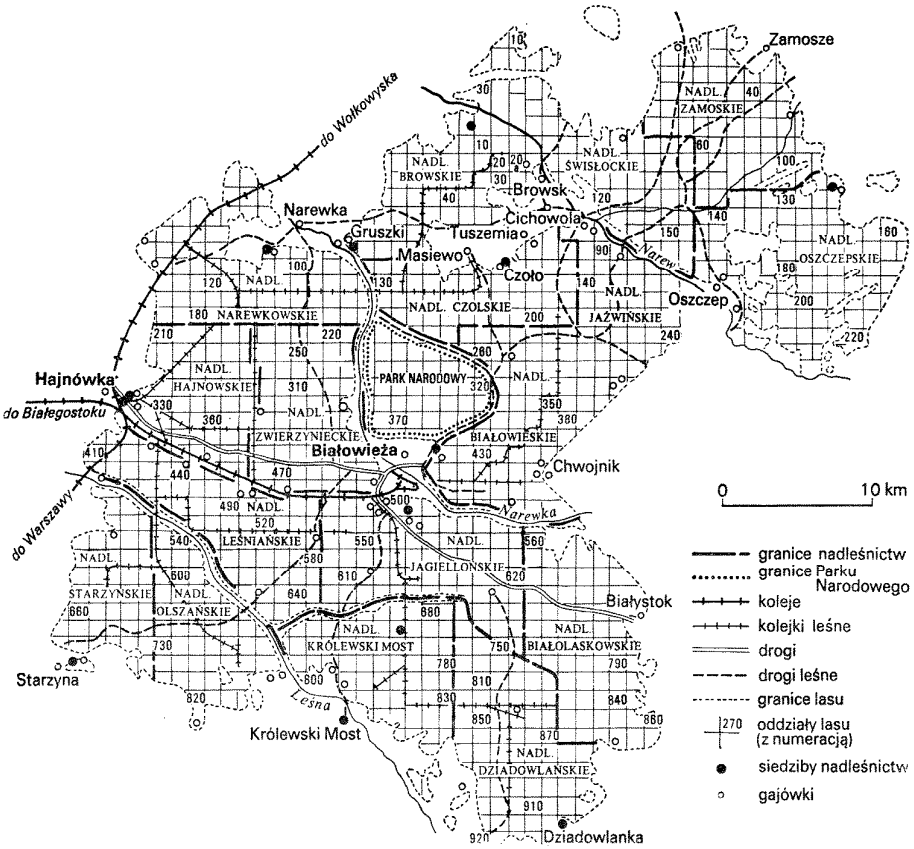
Od 1869 r. zmniejszyła się ilość straży leśnej. Zamiast 77 rodzin stałej straży i 73 osoczników, powołano 64 gajowych i 10 leśnych objazdowych. W 1872 r. ustanowiono stanowisko rewizora leśnego, a podział administracyjny zmieniono tworząc 4 leśnictwa. W 1882 r. do pomocy leśniczym powołano tzw. konduktorów leśnych, a liczbę straży powiększono do 12 objazdowych, 82 gajowych i 10 stróżów żubrów. W 1888 r. Puszczę Białowieską włączono do dóbr cesarskich i przekazano do apanaży rodziny carskiej.

W 1891 roku przeprowadzono podział Puszczy na pięć jednostek administracyjnych, zwanych majątkami: Hajnowskie, Browskie, Starzyńskie, Królewskie i Świsłockie. Dla obsługi carskich polowań zbudowano w Białowieży w latach 1889-94 kompleks gmachów z pałacem.

W drugiej połowie XIX wieku w granicach Puszczy Białowieskiej było 120 osiedli, tworzących wówczas dwie gminy: białowieską i masiewską. W 1862 roku było tu 668 gospodarstw i 5790 mieszkańców (Więcko, 1972).

W latach 1915 – 1918 Puszczą zarządzają Niemcy. Po przejęciu Puszczy przez władze polskie w końcu zimy 1919 roku, utrzymywał się dawny podział na 5 jednostek administracyjnych, nazywanych nadleśnictwami (Browskie, Królewskie z siedzibą w Białowieży, Starzyńskie, Hajnowskie i Świsłockie we wsi Oszczep) (Więcko, 1984).

W 1924 r. umieszczono w Białowieży Dyrekcję Okręgową Lasów Państwowych. Puszcza Białowieska została podzielona na 14 nadleśnictw. Podział przestrzenny i administracyjny Puszczy Białowieskiej według stanu z 1932 r. przedstawia rycina nr 3.



Ryc. 47. Podział przestrzenny i administracyjny Puszczy Białowieskiej według stanu z 1932 r.

Już 1 września 1939 roku nad Białowieżą pojawiły się samoloty Luftwaffe. Zbombardowały one szpital wojenny i zabytkową cerkiew. Wkrótce do Białowieży weszły wojska 3 Dywizji Pancernej gen. Geyera von Schweppenburga. Po wejściu w życie paktu Ribbentrop – Mołotow, do Puszczy weszły wojska sowieckie. W latach 1939 – 1941 Puszczę

Białowieską okupują wojska sowieckie, a następnie do 1944 r. Niemcy. Pod rządami sowietów rozpoczęły się masowe wysyłki na Sybir leśników, osadników wojskowych i cywilnych, inteligencji, kupców i wreszcie osób przypadkowych. Większość zesłańców nigdy nie wróciła (Kossak S., 2001). Sowieci okupowali Puszczę do czerwca 1941 roku.

W końcu czerwca 1941 roku do Białowieży wkroczyli Niemcy. Na polecenie Wielkiego Łowczego Rzeszy Hermanna Geringa rozpoczęło się masowe „oczyszczanie Puszczy Białowieskiej z elementu słowiańskiego" (Kossak S., 2001). Już 9 sierpnia rozpoczęły się prześladowania ludności żydowskiej. Wiele osób rozstrzelano na pobliskiej żwirowni, część wywieziono do Treblinki. Opracowania historyczne dotyczące prześladowań miejscowej ludności są rozbieżne. Więcko E. (1984) podaje, że „322 batalion policji przeprowadził wysiedlenie 34 wsi. Część ludności z 7 wsi rozstrzelano, zabudowania w 28 wsiach spalono, a w 6 wsiach rozebrano. Z tych wsi ewakuowano 6446 osób...". Inni historycy podają liczby znacznie mniejsze.

Po II wojnie światowej nastąpiła zmiana granic państwowych, powodująca podział Puszczy na dwie części. Większa część Puszczy Białowieskiej znalazła się na terytorium Związku Radzieckiego - dzisiejszej Białorusi. W części polskiej utworzono osiem nadleśnictw: Białowieża, Browsk, Hajnówka, Ladzka Puszcza, Leśna, Narewka, Starzyna, Zwierzyniec, przekształconych w 1973 roku na obręby. Od 1973 roku Puszcza jest podzielona na 3 nadleśnictwa: Białowieża, Browsk i Hajnówka. Odrębną jednostką jest Białowieski Park Narodowy wraz z podległymi mu rezerwatami zwierzęcymi.

W 1994 roku na terenie Nadleśnictw Białowieża, Browsk i Hajnówka utworzono Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska" pod nazwą Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Puszczy Białowieskiej" (LKP PB).

W 2004 roku na terenie Puszczy Białowieskiej został utworzony na mocy Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r., art. 28, Obszar Natura 2000 PLC 200004 Puszcza Białowieska, Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313) w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. W skład obszaru weszły tereny nadleśnictw puszczańskich w granicach zwartego kompleksu Puszczy i Białowieski Park Narodowy.

Użytkowanie Puszczy

Od niepamiętnych czasów jedną z form użytkowania puszcz było łowiectwo. Już w okresie paleolitu ludność zajmowała się polowaniami, których celem był początkowo mamut, a następnie jeleń, dzik, tur, wilk, zając. W końcowym okresie paleolitu następuje

wzrost znaczenia rybołówstwa, polowania na ptaki i różnych form zbieractwa. W młodszej epoce kamiennej (neolit) człowiek zmienia koczowniczy tryb życia na osiadły, stając się rolnikiem i hodowcą. W okresie wczesnego osadnictwa rozległe obszary puszczańskie były przede wszystkim terenami łowów. Pierwsze wielkie królewskie polowanie Władysława Jagiełły w Puszczy Białowieskiej rozpoczęło się jesienią 1409 roku i przeciągnęło się przez całą zimę.

Pozyskiwano także miód z barci. W wiekach XV – XVI w Puszczy Białowieskiej istniała prawdopodobnie wielka potażarnia. Do pozyskiwania węgla drzewnego i smoły sprowadzano rudników z Mazowsza, Żmudzi i Moraw.

Pozyskanie drewna do celów przemysłowych rozpoczęto w końcu XVI wieku. Ustawa z 1559 roku przyznaje Wielkiemu Księciu Litewskiemu cały dochód z eksploatacji lasów. W 1557 roku za pomocą tzw. „pamiery wołocznej" podjęto próbę uporządkowania stosunków rolnych i leśnych w Puszczy, mających na celu powstrzymanie dzikiej kolonizacji. W odniesieniu do gospodarki leśnej „pamiera" przewidywała między innymi ustalenie granic Puszczy oraz uregulowanie kwestii tzw. „wchodów". Reforma wołoczna, a następnie „Ordynacja prowentów królewskich" z 1589 roku wydzieliła na użytek króla dobra stołowe w postaci pięciu ekonomii. Obszar Puszczy Białowieskiej wchodził w skład ekonomii brzesko- kobryńskiej.

Wchody było to prawo do użytkowania ściśle określonej części Puszczy, nadawane przez króla szlachcie, miastom i duchowieństwu. Wchody obejmowały uzytkowanie w zakresie: koszenia łąk (sianożęcia), hodowli pszczół (bartnictwo), łowienia ryb (budowa jazów), wyrąb drewna. Siąnożęcia, czyli pozyskiwanie siana z terenu Puszczy dzieliły się na błotne – łąki kośne nad puszczańskimi rzekami i dubrowne – w świetlistych lasach grądowych z starymi dąbami (dąbrowach). Wchody bartne uprawniały do pozyskiwania miodu i wosku z drzew bartnych.

Po roku 1589 Puszcza stanowiła dobra stołowe, a dochody z niej szły na utrzymanie króla i jego dworu. Zabronione było w Puszczy osadnictwo i polowanie. Dozwolony był wolny wyrąb drewna na potrzeby własne. W tym okresie królowie polscy zaczynają dbać o dobra przynoszące im dochód. W roku 1592 król Zygmunt III tak pisał: *„....wiadomo nam, że leśniczy królowy, ciotki naszej (Anny), p. Trojanowski, przekraczając starodawną granicę, która jest między Puszczą Bielską a Białowieską, niemałą część tej Puszczy Białow. zajmuje i przyłącza do Bielskiej i paleniem towarów leśnych bez naszego pozwolenia Puszczę tę pustoszy i w ostępach szkodę wielką czyni....*". Wysyła król trzech komisarzy, którzy mają sprawy graniczne uporządkować i szkody ukrócić.

Dla mieszkańców wsi książęcych, a następnie królewskich Puszcza była głównym dostawcą siana z licznych łąk, miodu i drewna. Miód i wosk sprzedawano również za granicę. Przed 1639 rokiem, nad rzeką Narewką, powstał zakład wyrabiający żelazo z rudy darniowej, założony przez rudnika Tomasza Wydrę-Polkowskiego (obecnie miejscowość Narewka). Druga rudnia powstała przy rzece Niemierzy. Rudnie pracowały przeważnie na węglu drzewnym, co przyczyniło się do znacznego zniszczenia najbliższych połaci Puszczy. Działalność rudników polegała na wydobyciu rudy, płukaniu, suszeniu i dostarczeniu przygotowanej rudy do przetopu na skraj Puszczy.

Dalszy rozwój gospodarki leśnej hamowały liczne najazdy wojsk moskiewskich, oddziałów tatarskich oraz najazd szwedzki w 1655 roku.

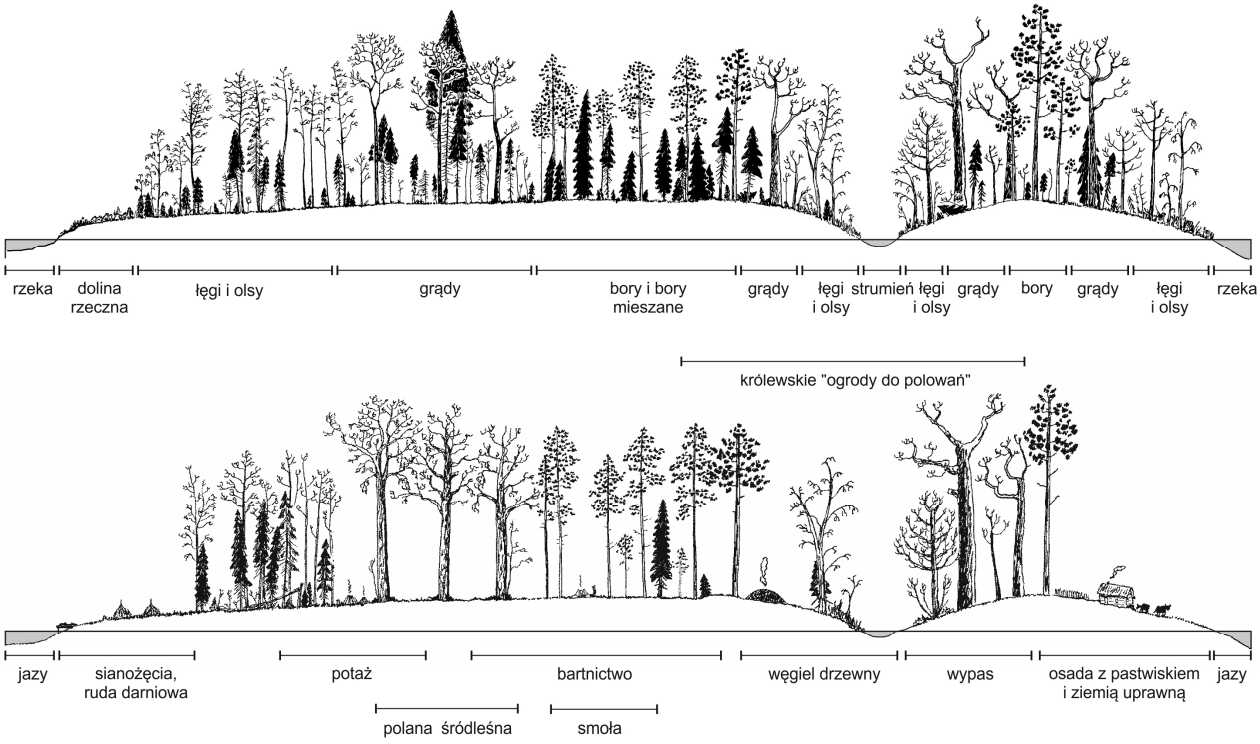
W II połowie XVII wieku rozwija się w Puszczy produkcja smoły i potażu, która mocno dewastuje drzewostany. Centrum produkcji potażu (popiołu drzewnego) znajdowało się w Masiewie. Potaż wykorzystywano do bielenia płócien, wyrobu mydła, barwników, szkła i porcelany. Największe dochody przynosiło spalanie drewna z klonu, jesionu i wiązów (Samojlik 2005). Wraz z tym w Puszczy rośnie ilość bud drwali. W 1696 roku było w Puszczy 8 smolarni, a w sto lat później 82 piece smołowe.

Wiek XVII i XVIII przynosi nowe zmiany w administracji i gospodarce lasów puszczańskich. Kolejne reformy puszcz królewskich (1639 i 1700 r.) mają na celu zwiększenie dochodów z lasu, poprzez przejęcie przemysłu leśnego w ręce urzędników królewskich, zniesienie użytków bezpłatnych, nałożenie nowych opłat itp. Rozwój przemysłu hamowany jest przez najazdy wojsk szwedzkich, tatarskich i moskiewskich. Po stabilizacji politycznej przemysł rozwija się nadal, powstają nowe osiedla, a wraz z nimi sieć dróg gruntowych. W ciągu XVII wieku powstają wsie: Stoczek, Zastawa, Krzyże, Podolany, Masiewo, Zamosze.

W 1700 roku przysłana do Puszczy przez króla Augusta II komisja sporządziła sprawozdanie, wskazujące na możliwość zwiększenia dochodów poprzez: przejęcie przemysłu leśnego przez urzędników królewskich, nałożenie opłat na korzystających z „wchodów", zniesienie bezpłatnych użytków, rozbudowę smolarni, potażni i eksport drewna. W 1705 roku August II ponownie wprowadza do Puszczy dawne tradycje łowów królewskich. W związku z kłusownictwem uprawnianym przez pracowników rudni i smolarni, likwiduje się fabryki żelaza i wytwórnie potażu oraz smoły. W okresie rządów generalnego administratora Antoniego Tyzenhauza, w latach 1765 – 1780, nastąpiła reorganizacja administracji, finansów i ekonomii całej gospodarki oraz szczegółowa

księgowość dochodów z Puszczy. W ciągu XVIII wieku rośnie ilość smolarni, potażni, i rozwija się handel drewnem. Powstają również nowe wsie osockie.

W latach 1811 i 1834 życie Puszczy zakłócone zostało ogromnymi pożarami, głównie w jej północno-wschodniej części. Sposoby użytkowania Puszczy w XVI-XVIII wieku wiązały się z wprowadzaniem do niej ognia: bartnictwo, pędzenie smoły i dziegciu, wypalanie potażu i węgla drzewnego, wypas bydła (i towarzyszące mu wypalanie dna lasu). Częste przygruntowe pożary promowały sosnę – jedyny gatunek relatywnie dobrze znoszący ogień – a eliminowały inne gatunki, doprowadziło to do powstania borów lado. Bory lado były to drzewostany czysto sosnowe, nawet na siedliskach lasowych. Jeszcze w końcu XIX wieku stanowiły ok. 30% drzewostanów w Puszczy.



Ryc. 48. Zmiany w ekosystemach Puszczy pod wpływem użytkowania w XVI-XVIII wieku Źródło: Samojlik 2011

W pierwszych latach zaboru kontynuowano spław drewna za granicę, wyrabiano smołę i potaż, sprzedawano posusz i leżaninę, co dawało rządowi carskiemu około 30.000 rubli rocznie. W latach dwudziestych dziewiętnastego stulecia wstrzymano chwilowo wyrąb drzew ze względu na ochronę żubra. W 1832 roku ponownie rozpoczyna się okres masowych wyrębów cenniejszych sortymentów drewna. Pozyskiwano głównie cenne sortymenty z sosny i dębu. W latach 1843 – 1846 przeprowadzono pierwsze nowoczesne prace urządzeniowe. W 1854 roku zawarto umowę z firmą niemiecką Bugenhagen na sprzedaż 60.000 sosen w ciągu 51 lat. W latach 1845 – 1861 sprzedano z Puszczy 134.370 sosen, pozyskanych z cięć

przerębowych. Ponowne prace urządzeniowe w latach 1861 – 62; 1870 – 71; 1879; 1884 – 85; 1890 wskazują na stałe kurczenie się powierzchni leśnej na skutek prowadzenia rabunkowej gospodarki.

W latach 1862 - 1871 pozyskiwano rocznie 9.637 kłód, 12.864 żerdzi i około 28.000 m^3 opału. W 1877 roku Ministerstwo Majątków Państwowych zezwoliło na użytkowanie zewnętrznej części Puszczy na obszarze około 50.000 ha. Przyjęto 180-letnią kolej rębu dla sosny, dębu i jesionu i 90-letnią dla pozostałych gatunków.

W 1884 roku przyjęto kolej rębu dla dęba, jesionu i sosny na 200 lat, a dla pozostałych gatunków na 100 lat. W latach 1885 – 88 sprzedano na pniu 1.449 ha drzewostanów. Dochody z Puszczy w 1886 roku wyniosły 84.500 rubli, a w 1887 roku 143.000 rubli. Przed przekazaniem Puszczy Białowieskiej do zarządu domen carskich, była ona podzielona na 541 oddziałów. Kolejne urządzanie lasu w 1889 roku zwiększa ich liczbę do 924. Łączny zapas drzewostanów Puszczy w tym czasie wynosił 28,3 mln m^3, w tym drzewostanów rębnych 20,7 mln m^3, a średni zapas grubizny 351 m^3/ha.

W latach 1888 – 1914, gdy Puszcza została uznana za prywatną własność cara, gospodarka w niej została podporządkowana przede wszystkim celom łowieckim. Od 1891 – 1907 r. sprowadza się do Puszczy jelenie, sarny, łosie z Syberii, Kaukazu, Niemiec, Austrii i Czech. Stan zwierzyny znacznie przekracza pojemność łowiecką. Intensywna gospodarka łowiecka, połączona z wypasem bydła i zbieractwem owoców runa leśnego trwa 30 lat i przynosi katastrofalne skutki dla Puszczy, odczuwalne do dnia dzisiejszego (brak drzewostanów średnich klas wieku). Nadmiernie rozmnożona zwierzyna zniszczyła całkowicie naloty i podrosty, hamując proces naturalnego odnowienia lasu. W tym czasie wstrzymano sprzedaż drzewostanów na pniu, a sprzedaż sosny ograniczono do 113.000 m^3 rocznie.

W latach 1891 – 1897 zbudowano tartak w Hajnowszczyźnie, który wkrótce spłonął. W 1897 roku na życzenie cara wstrzymano całkowicie wyrąb drewna, mając na uwadze utrzymanie typowego charakteru Puszczy. W tym okresie wyprostowano koryto rzeki Narewka na długości 32 km oraz uruchomiono linię kolejową z Bielska do stacji Hajnówka i następnie do Białowieży.

W 1903 roku zatwierdzono projekt zarządu Puszczy, który dotyczył wyrębu posuszu na 1/6 powierzchni Puszczy, głównie sosen z uschniętymi wierzchołkami i przeszłorębnych świerków o pierśnicy powyżej 49 cm.

Do okresu I wojny światowej plany urządzenia lasu sporządzano trzykrotnie: w latach 1843 – 1846, 1860 i 1902- 1912. Gospodarka podporządkowana była sprawom łowieckim, a pozyskanie opierało się na cięciach „przerębowych" polegających na posztucznym wybieraniu drzew grubszych z pozostawieniem nasienników i drzew cieńszych. W drzewostanach liściastych (grądach) usuwano posusz i leżaninę wkraczając na każdą powierzchnię co 6 lat. Na początku XX stulecia zaczęto stosować wyrąb drzewostanów olszowych, zrębami szerokości 110 m w układzie kulisowym.

Ryc. 49. Torowiska kolejki wąskotorowej w Puszczy Białowieskiej 1980 r.

Lata 1915 – 1918 cechuje wyjątkowo rabunkowa gospodarka leśna. Niemcy wycinają 6.500 ha drzewostanów, a z obszaru całej Puszczy wybierają i wycinają najlepsze drzewa o łącznej masie 5 mln m^3 grubizny. Zbudowano sieć kolejek leśnych, dostarczających

surowiec drzewny do nowo powstałych tartaków w Hajnówce, Czerlonce, Gródku, Stoczku, Nowym Moście i Małej Narewce. Było to ok. 350 km torowisk i ok. 150 km torów, które były przenoszone w rejony pozyskania drewna. Ponadto w Hajnówce uruchomiono fabrykę suchej destylacji drewna, fabrykę wełny drzewnej, stolarnię mechaniczną i fabrykę domów składanych. Jednocześnie wojska okupacyjne pustoszą zwierzostan. Z tego okresu pochodzi wiele drzewostanów sosnowych i sosnowo-świerkowych, pokrywających siedliska grądowe. Stanowią one znaczny areał siedlisk zniekształconych.

Utworzono cztery gospodarstwa według gatunków panujących: iglaste, dębowe, jesionowe i olszowe. Ustalony etat cięć wynosił przeciętnie 2,4 m^3/ha. Zasobność wynosiła 234 m^3/ha. Zastosowano kulisowy układ cięć z szerokością zrębów zupełnych 60 m i pozostawieniem na powierzchni zrębowej 30 szt/ha nasienników.

W latach międzywojennych Puszczą zarządzały: Okręgowy Zarząd Lasów Państwowych w Siedlcach (1920 – 1921), Zarząd Okręgowy Lasów Państwowych w Białowieży (1922 – 1923), Dyrekcja Okręgowa Lasów Państwowych w Białowieży i Dyrekcja Lasów Państwowych w Białowieży (1924 – 1939).

W 1924 roku, państwo zawiera umowę na 20 lat z angielską firmą „The Century European Timber Corporation‘’. Umowę strona polska zrywa po 5-ciu latach, jednakże do tego czasu firma zdołała wyciąć 1 625 000 m^3 drewna z 7 700 ha. Zgodnie z wymaganiami firmy stosowano zręby zupełne o szerokości 100 m i długości 1 km, przeznaczając do wyrębu 100 hektarowe oddziały z najcenniejszymi drzewostanami. Szkodliwość stosowania tak dużych zrębów polegała na tym, że postępowało zachwaszczenie gleby i degradacja siedliska, co utrudniało bądź wręcz uniemożliwiało odnowienie lasu. Zamiast wartościowych drzew nasiennych pozostawiano na zrębach głownie graba o niewielkiej wartości. Eksploatacja ominęła jednak utworzone w roku 1921 Nadleśnictwo Rezerwat, przekształcone w 1932 roku w Park Narodowy (ustanowiony formalnie w 1947 r.).

W 1921 roku przeprowadzono prowizoryczne urządzanie lasów. Podział wiorstowy zostaje uzupełniony przez przecięcie na krzyż nowymi liniami w latach 1929-1930, oprócz rezerwatu ścisłego, który miał podział wiorstwowy aż do 1985 roku. W wyniku tej przecinki z dużych oddziałów 100 hektarowych, powstają 25 hektarowe „ćwiartki” z tym samym numerem oddziału ale rozróżnione literami A, B, C, D. Określono również rzeczywisty zapas drzewostanów, który oszacowano na 16.217 tys. m^3, co dawało 187 m^3/ha. Przeciętny przyrost ustalono na 2,25 m^3/ha, a pozyskanie na 4,20 m^3/ha. Dysproporcja między tymi czynnikami wynikała zarówno z układu klas wieku, jak i znacznej przewagi drzewostanów o niskim zadrzewieniu (0,5-0,6). W planie tym postulowano podniesienie produkcyjności

Puszczy przez usuniecie, w tempie możliwie jak najszybszym większości drzewostanów przeszłorębnych. Z tego właśnie względu etat powierzchniowy wyniósł 1360,00 ha (co stanowiło 149% etatu normalnego), pozyskanie masy określono na 330 405 m³. Utworzono wówczas siedem gospodarstw grupując typy lasu według zbliżonych cech drzewostanów, kolei rębu i sposobu odnowienia. Podział na gospodarstwa oparto na klasyfikacji Romanowa, która wykazuje w niektórych przypadkach zbieżność z obecnie obowiązującym podziałem na typy siedliskowe lasu. Wyłoniono następujące gospodarstwa:

- sosnowe obejmujące bór suchy, bór świeży i bór wilgotny – 21251 ha,
- świerkowo-sosnowe złożone z boru sosnowo - świerkowego i świerkowego – 21408 ha,
- dębowo – świerkowo – sosnowe obejmujące bory i lasy mieszane – 15441 ha,
- grabowo – dębowe obejmujące grądy świeże – 7545 ha,
- jesionowo – dębowe w skład którego wchodziły grądy wilgotne – 5143 ha,
- jesionowo – olszowe łączące ols jesionowy i typowy – 14290 ha,
- bagienne obejmujące bory na torfie i olsy brzozowe – 1703 ha.

Cztery pierwsze gospodarstwa odnawiano zrębami zupełnymi o szerokości pasa 80 m (powierzchnia 4 – 5 ha). W wyjątkowych przypadkach dopuszczano możliwość poszerzania pasa manipulacyjnego. Nawrót cięć przyjęto 4 letni. W gospodarstwach grabowo – dębowym i jesionowo – dębowym przyjęto przerębowy sposób zagospodarowania, przy czym planowana powierzchnia zrębu zbiorowego nie przekraczała 15 ha. Zastosowany system cięć nazywano kotlinowym z 20-letnim okresem odnowienia i 4-letnim nawrotem cięć. Kotliny miały powierzchnię 5 – 10 arów, usuwano każdorazowo 1/3 masy drzewostanu. Odnowienie miało być naturalne a w wypadku braku obsiewu, sztuczne. Reakcja na złe wyniki takiego gospodarowania była stosunkowo szybka, gdyż po trzech latach zaniechano tego sposobu użytkowania. Rozmiar użytkowania rębnego bez zliczania powierzchni określono na 296 900 m³. Do kategorii tej doliczono również uprzątnięcie płazowin, nasienników i starodrzewi z powierzchni nieleśnej. W gospodarstwie bagiennym nie planowano użytkowania rębnego.
Wobec znacznej ilości drzew obumierających, przygłuszonych, wadliwych i chorych w drzewostanach II – VII klasy wieku zaprojektowano trzebieże na powierzchni 30 000 ha z pozyskaniem 600 000 m³ grubizny. Czyszczenia miały objąć powierzchnię 6373 ha.

W latach 1939 – 1941 Puszczę eksploatowali Rosjanie.

Po II wojnie światowej Puszcza Białowieska została przedzielona granicą państwową, na część należącą do Polski i ZSRR (obecnie Białoruś). W polskiej części Puszczy utworzono 7 nadleśnictw: Białowieża, Zwierzyniec, Browsk, Narewka, Lacka Puszcza, Hajnówka, Leśna

i Starzyna. na ogólnej powierzchni 52587,81 ha. Pierwszy po wojnie plan urządzenia lasu został opracowany na lata 1949 – 1958. Podstawą podziału gospodarczego były wówczas siedliskowe typy lasu w ramach, których utworzono stałe powierzchnie kontrolne. Zapas drzewostanów określono na 9,5 mln. m^3 grubizny brutto, przeciętny przyrost roczny na 2,40 m^3/ha rocznie. Dla poszczególnych gatunków przyjęto następujące wieki rębności: sosna – 120 lat, świerk – 100 lat, dąb i jesion – 160 lat, grab i olsza 80 – 100 lat, brzoza 80 lat, osika – 60 lat. Z poszczególnych typów lasu utworzono 4 gospodarstwa: sosnowe, dębowo-świerkowe, grabowo-jesionowo-dębowe, jesionowo-olszowe i rezerwat przyszosowy.

Lata powojenne to okres intensywnej eksploatacji zasobów drzewnych Puszczy i trudno tu mówić o planowej gospodarce. Stosowane ciecia sprowadzały się w praktyce do poszukiwania i pozyskiwania pożądanych sortymentów, co przekształcało się w użytkowanie dewastacyjne. W celu ułatwienia wykonania rębni, zrywki i wywozu drewna z lasu gniazda zakładano w pobliżu linii podziału przestrzennego i dróg wywozowych. Z następnymi gniazdami posuwano się w głąb drzewostanu, wskutek czego przy wywozie drewna niszczone były gniazda założone wcześniej przy drogach. Wielkość gniazd w latach 1952 – 1955 ustalono na 30 arów, a na siedliskach borowych do 50 arów. Na grądach niskich i wysokich stosowano rębnię gniazdową, z gniazdami o powierzchni do 0,1 ha.

W roku 1956 następuje powrót do stosowania rębni zupełnych o szerokości pasa manipulacyjnego 60 – 80 m, z wyjątkiem typów siedliskowych lasu świeżego i lasu wilgotnego na których stosowano rębnię smugowo – przerębową. W praktyce zmieniano cięcia częściowe na duże gniazda lub małe zręby, bądź wykorzystywano do posztucznego pozyskiwania sortymentów.

Następna inwentaryzacja drzewostanów wykonana w 1958 roku, określiła powierzchnię Puszczy na 52 587,98 ha, a zapas drzewostanów na 10,2 mln. m^3 grubizny. Przeciętny wiek określono na 76 lat, a przyrost roczny na 2,7 m^3/ha. Przeciętny zapas drzewostanów wynosił 205 m^3/ha. Przyjęte wieki rębności wynosiły: dla sosny 120 lat, dla dębu 160 – 200 lat, dla świerka 80 – 120 lat, dla jesionu 120 – 140 lat, dla grabu 80 – 100 lat, dla brzozy 80 lat, dla lipy, wiązu i klonu 100 lat, dla osiki 60 lat. W ramach prac urządzeniowych 1958 – 59 r., lasy Puszczy podzielono na ochronne i gospodarcze, z uwzględnieniem lasów rezerwatowych i ostoi rzadkiej zwierzyny.

I rewizja urządzania lasu, na lata 1969 – 1978, określiła powierzchnię Puszczy Białowieskiej na 52 962,83 ha. Zapas drzewostanów oszacowano na 11,344 mln m^3 grubizny brutto, przeciętny wiek drzewostanów na 72 lata, przeciętną zasobność drzewostanów na 229

m^3/ha oraz przyrost przeciętny roczny na 3,15 m^3/ha. Przyjęto następujące wieki rębności: dla sosny 140 lat, dla świerka 120 – 140 lat, dla dęba 160 – 240 lat, dla jesionu 140 i 180 lat.

Prace II rewizji urządzania lasu, na okres 1979 – 1991, zanotowały wzrost powierzchni nadleśnictw puszczańskich do 53763,43 ha. Zapas drzewostanów określono na 13 304 250 m^3 grubizny brutto. Przeciętny zapas drzewostanów wyniósł 264 m^3/ha, przyrost przeciętny 3,69 m^3/ha rocznie oraz przeciętny wiek na 72 lata. Sytuacje klęskowe jakie miały miejsce w latach 1979 – 1988 (wiatrołomy, śniegołomy, trąba powietrzna) wymagały odstępstwa od przyjętych planów. Celem określenia doraźnych działań zwoływano III i IV KTG. Wstrzymano cięcia rębne ograniczając się do porządkowania stanu sanitarnego lasu i wykonywania czyszczeń późnych i trzebieży w II i III klasie wieku.

Prace III rewizji urządzania lasu, na okres 1992 - 2001, określiły powierzchnię Nadleśnictw Puszczy na 56517,70 ha, wykazując jej wzrost, w ostatnim okresie o 2754,27 ha. Powodem zwiększenia powierzchni było głównie przejmowanie drobnych fragmentów lasów chłopskich, przekazywanych Państwu w zamian za rentę oraz „wypełnianie" enklaw i półenklaw terenów zabagnionych położonych wzdłuż dolin rzeki Narewki i Leśnej. Zapas drzewostanów puszczańskich określono 14 183 547 m3 grubizny. W tym okresie zapas drzewostanów puszczańskich zwiększył się o 6%. Zwiększył się zapas sosny, dębu, olchy, jesionu, grabu i lipy, zmalał udział świerka, brzozy i osiki. Przyjęte wieki rębności nie uległy zmianom. W dalszym ciągu utrzymano 4 gospodarstwa: specjalne, zrębowe, zrębowo-przerębowe i przerębowe. Przeciętny wiek drzewostanów określono na 73 lata. Przyrost przeciętny roczny wyniósł 3,67 m3/ha, zaś przyrost bieżący 4,89 m3/ha.

W 1994 roku na terenie Nadleśnictw Białowieża, Browsk i Hajnówka utworzono Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska" pod nazwą Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Puszczy Białowieskiej" (LKP PB).

Pod względem administracyjnym LKP PB dzieli się na 3 Nadleśnictwa, 8 obrębów leśnych i 37 leśnictw. Ponadto w skład Puszczy Białowieskiej wchodzi Białowieski Park Narodowy, podzielony na trzy obręby ochronne: Rezerwat Ścisły o pow. 5073,21 ha, Hwoźna o pow. 5158,21 ha i Ośrodek Hodowli Żubrów o pow. 274,56 ha.

W 1996 roku obszar Parku Narodowego został powiększony o grunty przejęte z Nadleśnictwa Białowieża i Browsk. Z Nadleśnictwa Białowieża (obręb Zwierzyniec) do Białowieskiego Parku Narodowego zostały przekazane następujące oddziały: 221, 253, 282, 313, 369; z Nadleśnictwa Browsk 158-159, 189-190 (obręb Narewka), 104-110, 131-136, 191-197, 225-229, 258-259 (obręb Browsk). Obszar Parku Narodowego zwiększył się do powierzchni 10517,3 ha.

W 1998 wprowadzono regulacje ograniczające stosowanie p.u.l. w gospodarce leśnej nadleśnictw tworzących LKP PB - Zarządzenie Nr 48 DGLP z dnia 6.07.1998 r. wprowadzające zakaz wycinania drzew i drzewostanów powyżej 100 lat.
Prace IV rewizji urządzania lasu, na okres 2002 - 2011, określiły powierzchnię Nadleśnictw Puszczy na 52639,27 ha, zapas oszacowany wyniósł 15232668 m3. Pod względem administracyjnym LKP PB podzielony był nadal na 3 Nadleśnictwa, 8 obrębów leśnych oraz 37 leśnictw.

Cały obszar LKP ,,Puszcza Białowieska" został zaliczony do gospodarstwa specjalnego z podziałem na gospodarstwo specjalne I i specjalne II. Etat użytkowania rębnego ustalono jako suma stwierdzonych na gruncie potrzeb hodowlanych i ochronnych drzewostanów, realizowanych w postaci różnych form przebudowy. Powierzchnia manipulacyjna użytkowania rębngo została zaplanowa na powierzchni 3870.47 ha i przewidziano do pozyskania 267529 m3 w okresie obowiązywania Planu (10 lat). Wysokość użytkowania przedrębnego ustalono z faktycznych potrzeb hodowlano-ochronnych i wyniosły one 1189332 m3 na 10 lat.

W 2004 roku na terenie Puszczy Białowieskiej został utworzony na mocy Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r., art. 28, Obszar Natura 2000 PLC 200004 Puszcza Białowieska, Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313) w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. W skład obszaru weszył tereny nadleśnictw puszczańskich w granicach zwartego kompleksu Puszczy i Białowieski Park Narodowy.

Gospodarka łowiecka, bartnictwo

Najdawniejszym sposobem użytkowania Puszczy było łowiectwo, uprawiane przede wszystkim dla zaopatrzenia skarbu hospodarskiego w mięso i cenne futra, które w owym czasie zastępowały walutę. Do najcenniejszych zwierząt łownych zaliczano żubra, tura, niedźwiedzia, jelenia i łosia. Należały one do grupy *animalia superiora*, zwierzyny zarezerwowanej na potrzeby monarchy.

Ryc. 50. Król Władysław Jagiełło polujący w Puszczy Białowieskiej – rysunek z 1903 roku

Puszcza Białowieska na początku XV wieku była już znanym z bogactwa zwierzyny łowiskiem. Jak podaje Jan Długosz w „Kronikach Sławnego Królestwa Polskiego" z położonym pośrodku dworem myśliwskim. Z roku 1409 pochodzi zapis polowania królewskiego: „*Władysław Król Polski zabawiając się łowami w Białowieży przez 8 dni wielką ilość zwierzyny ubił, którą soloną w beczkach spuścił Narwią i Wisłą do Płocka, aby mieć z niej zapas gotowy na przyszłą wojnę*". Puszcza Białowieska wchodziła w skład Puszcz Królewskich Wielkiego Księstwa Litewskiego i użytkowana była głównie łowiecko. Drugi zapisany przez Długosza pobyt Jagiełły w Białowieży miał miejsce w 1426 roku. Król podczas tego pobytu polował na niedźwiedzie. Królowie polscy upodobali sobie Puszczę do łowów i wielokrotnie w niej gościli: Kazimierz Jagiellończyk w 1469, Zygmunt I w 1506-1507 roku, Zygmunt August w 1546, Stefan Batory w 1581, 1583 i 1584, Zygmunt III Waza w 1597, Jan Kazimierz 1650, August III 1752 i Stanisław August Poniatowski w 1784 roku. W roku 1469 Kazimierz Jagiellończyk upolował dużą ilość zwierzyny i przesłał ją „*biskupom, panom senatorom, kapitule, Wszechnicy Naukowej i rajcom krakowskim*". Stefan Batory zwykł w czasie polowań w Puszczy zatrzymywać się wraz z dworem na wzgórzu w oddz. 450, zwanym do dziś „Górą Batorego". Król August III w dniu 27 września 1752 roku urządził tu wielkie polowanie na którym zabito 42 żubry, 13 łosi i dużo innej zwierzyny. Głosi o tym obelisk ustawiony na terenie Parku Pałacowego w Białowieży.

Pierwszy Satut Litewski z 1529 roku za zabicie żubra przewidywał karę śmierci. Po roku 1589 prawo polowania zastrzeżone było wyłącznie dla króla i jego świty. Zabronione było w Puszczy polowanie, dozwolone zaś koszenie łąk i posiadanie barci.

Bartnictwo odgrywało w tych czasach duże znaczenie, miód służył do słodzenia zaś wosk do wyrobu świec. Podlegało ono ochronie ze strony panujących. Opiekę nad barciami sprawowali z ramienia władcy gajewnicy (hajewnicy). Do dziania barci - nie używano drzewa w pełni zdrowego, a drzewa zahubione z początkowymi stadiami zgnilizny, co znacznie ułatwiało pracę. Drzewa musiały mieć jednak odpowiednio duże rozmiary, co najmniej 60-70 cm grubości. Barcie *dziano* w sosnach, rzadziej w dębach, świerkach i sporadycznie w lipach. Drzewa bartne zabezpieczano przed niedźwiedziami dębową kłodą, wiszącą przed wylotem barci. Z dębowego wałka o średnicy ok. 25 cm i 1,5 m długości robiono *dubową kołodę*. Wieszano ją za pomocą halw - pierścieni splecionych z gałęzi dębu lub brzozy na kluku - kołku wbitym w pień ukośnie do góry. Wałek ten zakrywał dostęp do barci, a przy próbie odepchnięcia jej przez niedźwiedzia wykonywał wahadłowe ruchy i uderzała go. Finał spotkania zazwyczaj był taki sam - oszołomiony uderzeniami niedźwiedź spadał z drzewa na ziemię, kalecząc się lub ginąc na powbijanych pod drzewem, zaostrzonych do góry palach.

Bartnictwo oddziaływało niekorzystnie na drzewostany, albowiem w celu zapewnienia odpowiedniej powierzchni poletek z łąkami kwietnymi, często wypalano las w pobliżu barci. Ponadto bartnicy podczas pracy przy pszczołach używali ognia, powodując częste pożary w lesie. *„Pożary się częste w Puszczy biorą z nieostrożności bartników, kiedy idąc za barciami od uroczyska do uroczyska przy głowniach pałających zaprószą choć i nie chcąc ale zawsze przez nieostrożność ogień”* - memoriał sekretarza Łowiectwa JKM Gotfryda Henryka Harnaka do króla Stanisława Augusta, 1764.

Pieczę nad Puszczą w XV wieku sprawował namiestnik (starosta), a z jego ramienia leśniczy - hajewnik z pomocą osoczników. Utworzono wtedy zorganizowaną służbę zwaną osoką, której zadaniem było pilnowanie Puszczy oraz znajdujących się w niej bogactw naturalnych, a szczególnie tych jej części, w których bytowała zwierzyna. Zadaniem służby tej było: tropienie i osaczanie zwierzyny podczas polowań wielkoksiążęcych i królewskich. Poza tym okresem, przebywanie w puszczy zwłaszcza przy drogach prowadzących w jej głąb, kontrolowanie przebywających, chwytanie kradnących oraz ich doprowadzanie do starostwa. W zamian osocznicy otrzymywali większy przydział ziemi i byli zwolnieni z licznych zobowiązań. Wsie osoczników powstawały początkowo wzdłuż południowej granicy Puszczy. Następnie wraz ze zbliżaniem się osadnictwa z innych stron, zakładano wsie osoczników przy granicy zachodniej i wschodniej.

Za czasów saskich i przez cały okres Polski przedrozbiorowej, z dużą troską odnoszono się do zwierzyny. Wyrazem tego jest cały szereg ustaw regulujących sprawy polowania, dokarmiania i hodowli zwierzyny. Przytoczony wcześniej pierwszy Satut

Litewski, następnie drugi z 1566 roku i trzeci z 1588 roku. W 1567 roku Zygmunt August wydał „Ustawę leśną", w której nakazał leśniczym dbać o puszcze hospodarskie: *„aby się tej puszczy żadna tak w zwierzu, tak i w drzewie bartnem i inszem drzewie wszelakim nie działa*" .Do ochrony Puszczy wraz z jej zasobami zarządca miał specjalną grupę ludzi. Byli to osocznicy i strzelcy zobowiązani do strzeżenia i liczenia żubrów, tępienia wilków, rysi, niedźwiedzi, naprawiania dróg, stawania z oszczepem podczas łowów i przygotowania stogów siana dla żubrów na zimę. Posiadanie przez włościan, osiadłych w pobliżu puszcz królewskich, broni palnej czy łowienie zwierzyny, zabronione było pod karą śmierci. Jedynie na własnych włókach włościanin mógł zabić wilka, lisa, rysia i inną drobną zwierzynę jak również wszystkie ptaki.

Ryc. 51. H. Muntz, „Polowanie na niedźwiedzia w Puszczy Białowieskiej", 1783

Stan ten zmienił się bezpośrednio po rozbiorach Polski. Przestało obowiązywać dawne ustawodawstwo i wyniku ogólnego chaosu gospodarczego polował, kto chciał i jak chciał. Wyrazem tego jest ukaz Cara Pawła z 1797 roku, który dla potrzeb wojska polecił ubić w Puszczy tyle łosi, ile się tylko da. Od roku 1820 następuje pewna normalizacja.

W XIX wieku następuje ewolucyjny proces zastępowania barci przez ule kłodowe. Proces ten w Puszczy Białowieskiej mógł zacząć się już w XVII wieku. Przechodzenie z etapu bartnictwa do pasiecznictwa w Puszczy Białowieskiej było typowe. W przypadku wywrócenia lub złamania drzewa bartnego, gdy barć nie uległa zniszczeniu, wycinano fragment z barcią i ustawiano taki ul kłodowy z powrotem na drzewie. Tak powstała

"stawka". Stawki rozpowszechnione były na Polesiu i północno-wschodnich kresach II Rzeczpospolitej. Lokowanie stawki z powrotem na drzewie uwarunkowane było takimi samymi przyczynami jak dzianie barci w drzewie na dużej wysokości - ochroną przed ograbieniem i niszczeniem przez niedźwiedzie bądź ludzi. Rycina *„Polowanie na niedźwiedzia”* z Puszczy Białowieskiej z końca XVIII w., przedstawiająca nie jedną stawkę, a całą pasiekę na pomoście z desek usytuowaną w koronie dorodnego drzewa (dębu). Tak wyglądająca pasieka jest ewenementem, spotkać można informacje o ustawieniu nawet do 30 i więcej kłód na jednym drzewie, przywiązanych do konarów i pnia linami plecionymi z łyka lipowego lub wierzbowego. Nigdy jednak z użyciem pomostu na drzewie. Kolejnym etapem rozwoju pszczelarstwa było przenoszenie uli kłodowych w pobliże siedzib ludzkich i tworzenie w ten sposób pasiek przydomowych.

Ryc. 52. Ostatni bartnik białowieski, fot. J.J. Karpiński

W 1888 roku następuje przejęcie Puszczy na własność carów rosyjskich z przeznaczeniem jej na teren polowań. Od tego momentu do roku 1914 cała gospodarka przestawia się na łowiectwo i wszelkie inne zagadnienia są temu podporządkowane. Dla obsługi carskich polowań zbudowano w Białowieży w latach 1889-94 kompleks gmachów z pałacem. W latach 1891-1907 do Puszczy sprowadza się jelenie, daniele, sarny i łosie. Puszcza staje się wielkim zwierzyńcem. Stan zwierzyny znacznie przekracza pojemność łowiska. Blisko trzydzieści lat takiej gospodarki łowieckiej razem z wypasem bydła miało katastrofalne dla Puszczy skutki. Hodowla zwierzyny dochodzi do nadmiernych rozmiarów. Ilość żubrów obliczono wówczas na 730 szt., łosi 450 szt., jeleni 2600 szt., danieli 740 szt., sarn 5000 szt. i dzików około 1800 szt. Poprzez nadmierne zatłoczenie Puszczy zwierzyną, a zwłaszcza żubrami, jeleniami i danielami, stan jakościowy zwierzyny był coraz gorszy. W tym stanie rzeczy przystąpiono do odświeżania krwi. Próby te w odniesieniu do żubra przyniosły mierne rezultaty. Lepsze wyniki osiągnięto przy odświeżaniu krwi jeleni. Sprowadzono do Puszczy, poczynając od roku 1891, jelenie ze Spały, Czech i Karpat w ilości

ponad 500 sztuk. Jelenie przybierały na wadze i nakładały większe wieńce. Były również próby aklimatyzacji reniferów.

Wskutek nadmiernego zagęszczenia zwierzyny oraz wypasania w lesie bydła w roku 1911 wybuchła epidemia pryszczycy, która znacznie zmniejszyła jej stan. Epidemia trwała 2 lata i po jej wygaśnięciu stan zwierzyny zaczął się podnosić. W roku 1914 ilość zwierzyny przedstawiała się następująco: 737 żubrów, 6800 jeleni, 59 łosi, 1488 danieli, 4966 saren, 2255 dzików. Tak intensywny przyrost zwierzyny następował wskutek zupełnego wytępienia wilka i rysia. Puszcza, mając taką ilość trawożernych, nie mogła jej wyżywić, nie wystarczało też dokarmianie i w rezultacie zwierzyna wyjadała doszczętnie nie tylko runo, lecz także podrost i podszycie. Należy zaznaczyć, że na terenie Puszczy prowadzono intensywne wypasy bydła i tak w 1908 roku na powierzchni około 47 000 ha wypasano ponad 6300 sztuk bydła.

W czasie I wojny światowej duże spustoszenie w zwierzostanie Puszczy poczyniły przechodzące armie i kłusownicy. Przeprowadzona w 1917 roku inwentaryzacja zwierzyny wykazała: żubry – 121 szt., jelenie – 1473 szt., daniele – 209 szt., sarny – 1063 szt., dziki – 446 szt. Po ustąpieniu administracji niemieckiej, miejscowi kłusownicy dokonali na pozostałej zwierzynie prawdziwej rzezi. W 1919 roku kłusownik z Białowieży zabija ostatniego żubra.

W okresie międzywojennym (1919 – 1939) gospodarkę łowiecką w Puszczy prowadziły nadleśnictwa. Puszczę podzielono na dwie kategorie: tereny przeznaczone do polowań reprezentacyjnych – 85 788 ha i tereny dla polowań administracji LP – 39 925 ha. W 1928 roku stan zwierzyny został określony po raz pierwszy przez personel łowiecki. Określono wówczas, że na terenie Puszczy bytuje w przybliżeniu: jeleni – 210 szt., saren – 2000 szt., dzików – 250 szt., zajęcy – 1400 szt., lisów – 230 szt., borsuków – 50 szt., rysi – 30 szt., wilków – 90 szt., głuszców – 360 szt., cietrzewi – 300 szt. Danieli, żubrów i łosi już nie napotkano. W 1929 roku Puszcza odzyskuje żubra.

Ryc. 53. Rok 1929, wypuszczenie dwóch pierwszych żubrów. (fot. J.J.Karpiński)

Przed I wojną światową w Puszczy Białowieskiej liczebność żubrów wynosiła około 700 szt. Zostały one praktycznie wytępione w czasie I wojny światowej, ostatni osobnik padł w 1919 roku. Początki restytucji sięgają 1929 r., wówczas przywieziono do Białowieży pierwsze osobniki. Od tego momentu prowadzona jest hodowla zamknięta w Ośrodku Hodowli Żubra, nad którą opiekę sprawuje Białowieski Park Narodowy. Od 1950 roku, po wywiezieniu ostatniego osobnika krwi kaukaskiej, w OHŻ prowadzona jest wyłącznie hodowla żubra nizinnego. Początek reintrodukcji żubra nastąpił w 1952 r., kiedy to dwa męskie osobniki zostały wypuszczone na wolność. Rok później wypuszczono dwie samice, w 1957 roku pojawiło się pierwsze wolne potomstwo. Reintrodukcja była na tyle skuteczna, że wolne stado żubrów w polskiej części Puszczy liczyło w 2009 roku 451 sztuk (dane BPN).

W 1930 roku rozpoczęły się polowania reprezentacyjne. Właściwie chroniona i dokarmiana zwierzyna, ukrócenie kłusownictwa i tępienie wilków, spowodowały znaczny przyrost zwierzyny i tak w 1935 roku stan zwierzyny określono następująco: jeleni – 687 szt., saren – 2400 szt., dzików – 1200 szt., rysi – 95 szt., zajęcy – 2000 szt., lisów – 650 szt., borsuków – 280 szt., wilków – 40 szt., głuszców – 1300 szt., cietrzewi – 700 szt.

W 1936 roku rozpoczęto próby restytucji tarpana. W tym celu sprowadzono z okolic Biłgoraja 5 klaczy i ogiera. W latach 1936 – 37 prowadzono próby restytucji niedźwiedzia drogą półdzikiej hodowli na terenie BPN. Pojedyncze egzemplarze tego gatunku zachowały się do końca lat czterdziestych. W 1937 roku postanowiono przywrócić Puszczy łosia. W tym

celu sprowadzono z dóbr Karola Radziwiłła 9 łosi, które umieszczono w specjalnym rezerwacie. W okresie II wojny światowej Niemcy czynili próby osiedlenia w Puszczy prymitywnej rasy bydła, która w ich zamyśle miała zastąpić na tym terenie tura. Zwierzę to, zwane przez miejscową ludność bawołem, zostało wytępione przez kłusowników.

W okresie II wojny światowej i bezpośrednio po niej, w wyniku ponownego nasilenia się kłusownictwa i rozmnoży wilków stan zwierzyny maleje. Stan zwierzyny ustalony szacunkowo, już w nowych granicach Puszczy, w 1945 roku był następujący: żubrów – 15 szt., jeleni – 290 szt., saren – 420 szt., dzików – 265 szt., rysi – 32 szt., wilków – 37 szt., głuszców – 22 szt. W latach pięćdziesiątych zapoczątkowano zimowe dokarmianie zwierzyny, prowadzono uprawę poletek łowieckich oraz energicznie tępiono wilki, miedzy innymi przy pomocy luminalu. W 1955 roku stwierdzono na terenie Puszczy obecność jenota. W następnym roku wskutek niekorzystnych warunków atmosferycznych i braku dokarmiania padło z wycieńczenia i głodu prawie całe pogłowie dzików. W 1963 roku zapoczątkowano, pierwsze po wojnie, polowania reprezentacyjne. Do końca 1968 roku polowało tu 516 myśliwych, głównie z Niemiec, Austrii i Szwajcarii. W 1968 roku stan zwierzyny, ustalony metodą próbnych pędzeń był następujący: żubry – 157 szt., jelenie – 1405 szt., sarny – 1258 szt., dziki – 514 szt., rysie – 3 szt., wilki – 5 szt. W 1969 roku zaobserwowano w Puszczy zająca bielaka. Z dniem 1.01.1970 roku przywrócono ponownie w Puszczy stanowisko łowczego – został nim Lech Miłkowski.

Puszcza Białowieska i wchodzące w jej skład obwody łowieckie zostały wyłączone od wydzierżawienia i oddane pod zarząd Lasów Państwowych. Utworzono wówczas 9 obwodów łowieckich, z których 7 zostało przeznaczonych do polowań dewizowych. Postanowieniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z 1975 roku uznano, że „Łowiectwo na terenie Puszczy uznaje się za jedno z ważniejszych zadań gospodarczych, jednakże w granicach nie kolidujących w zasadniczy sposób z względami gospodarczo-hodowlanymi”. Postanowiono utrzymać stan zwierzyny płowej w ilościach pozwalających na prowadzenie racjonalnej hodowli lasu, przy uwzględnieniu otwartej hodowli żubra, którego pogłowie ustalono na 230 sztuk (poza BPN).

Prawidłowa gospodarka nakazywała ustalenie pojemności łowisk w poszczególnych obwodach łowieckich. W odniesieniu do całej Puszczy określono ją w 1971 roku na 870 jednostek jelenia . W przekroju lat 1969 – 1978 pojemność ta była znacznie przekraczana i tak: w przypadku zwierzyny łownej (bez uwzględnienia żubra) średnio o 50%, w przypadku dzików o 25%, w przypadku zwierzyny łownej łącznie z żubrami o 99%. W niektórych obwodach przekroczenie pojemności łowisk było znacznie wyższe. Stan zwierzyny wg

inwentaryzacji z 1978 roku wynosił: żubrów – 218 szt., łosi – 55 szt., jeleni – 965 szt., saren – 920 szt., dzików – 900 szt., wilków – 2 szt., rysi – 20 szt., głuszców – 7 szt. Planowany odstrzał w okresie 1968 – 1978 wykonano w 80%. Ostatniego wilka odstrzelono w 1970 roku, głuszca w 1977 roku.

Niedostosowanie ilości zwierzyny do pojemności łowisk, jej przegęszczenie w niektórych ostojach, brak optymalnych warunków żerowych, praktyczne wyeliminowanie dużych drapieżników oraz kształtowanie niewłaściwej struktury wiekowej i płciowej spowodowały znaczne szkody w drzewostanach Puszczy. Inwentaryzacja szkód, spowodowanych przez zwierzynę łowną, przeprowadzona przez BULiGL w 1979 roku, wykazała uszkodzenia drzewostanów na powierzchni około 4200 ha, z tego ponad 3300 ha to szkody w uprawach i młodnikach. Aby ograniczyć szkody ze strony zwierzyny, nadleśnictwa, w 1978 roku, uprawiały poletka do zbioru karmy, poletka karmowe i zgryzowe na łącznej powierzchni około 170 ha. Ponadto zakładano paśniki, lizawki i wodopoje.

W 1979 roku opracowano w BULiGL plany urządzenia obwodów łowieckich w Puszczy Białowieskiej na lata 1979 – 1988. Stosownie do obowiązujących zarządzeń utrzymano istniejący podział na obwody ochronne, zaliczając je do kategorii obwodów wyłączonych od wydzierżawienia. Ustalono nowe zasady inwentaryzacji zwierzyny. Pojemność łowisk puszczańskich ustalono na 200 żubrów i 1000 jednostek jeleni, co daje razem 1400 jedn. jeleni. Nie brano pod uwagę populacji sarny. Założono, że łosie utrzymywane będą w niewielkiej ilości w swoich stałych naturalnych ostojach. Docelową liczebność dzików przyjęto na 800 sztuk. Założono utrzymanie dużych drapieżników, około 10 wilków i 15 – 20 rysiów. Większą ochroną objęto ostoje bobra i głuszca. Zaprojektowano do utrzymania około 152 ha poletek łowieckich i zimowe dokarmianie zwierzyny w ilości około 3455 ton. Ustalono plany remontów i budowy magazynów pasz i urządzeń łowieckich. Określono również zasady prowadzenia odstrzałów i organizacji polowań. Przeprowadzony w 1990 roku szacunek strat z tytułu wyrządzonych przez zwierzynę szkód w środowisku leśnym wykazał na powierzchni 4979 ha „szkody istotne” (42% badanego obszaru), których przybliżona wartość wg cen z 1990 r. wynosiła 124.346.579.000 zł obciążając 1 ha powierzchni leśnej kwotą 2.435.779 zł.

Strategia gospodarki leśnej w Puszczy Białowieskiej opracowana w 1993 roku w odniesieniu do łowiectwa zakłada wykonanie jednolitego ramowego planu, któryby obejmował takie zagadnienia jak: metody i częstotliwość inwentaryzacji zwierzyny, ustalenie docelowej liczebności zwierzyny w nadleśnictwach i obwodach łowieckich, zadania rzeczowe

w zakresie zagospodarowania łowieckiego i zasady prowadzenia odstrzałów w tym regulację płci i struktur wiekowych zwierzyny.

W 2001 roku stan zwierzyny wynosił: łosi – 25 szt., jeleni – 1450 szt., saren – 1450 szt. i dzików – 1000 szt. (Kossak S., 2001). W ostatnim okresie inwentaryzacja zwierzyny wykonywana jest corocznie.

W 2011 roku stan zwierzyny przedstawiał się następująco: żubrów – 470 szt., łosi – 65 szt., jeleni – 3235 szt., saren – 1435 szt., dzików – 2019 szt.. Bliższe dane odnośnie stanu zwierzyny można znaleźć w danych poszczególnych nadleśnictw i w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku. Na uwagę zasługuje wielkość wolnej populacji żubra. Według danych Białowieskiego Parku Narodowego, na koniec 2011 roku białowieskie stado wolnościowe żubrów liczyło ok. 470 sztuk. W odniesieniu do wielkości puszczańskiej populacji wilka, przyjmuje się, że na terenie Puszczy Białowieskiej aktualnie istnieje stała obsada watah złożona z 25 - 30 wilków. Populacja rysi to ok. 15 osobników.

5.2. Obiekty kultury materialnej i budownictwa

Teren Puszczy Białowieskiej obfituje w obiekty kultury materialnej, będące pozostałością po bogatej historii tej części Polski, gdzie przez wieki krzyżowały się wpływy i kultura różnych narodów. Niestety, burzliwość historii, a zwłaszcza powstania narodowe, wojny i przechodzenie Puszczy z rąk do rąk spowodowały, iż wiele bardzo cennych zabytków architektury (z pałacem myśliwskim Cara Mikołaja II z 1894 r. na czele) nie dotrwało do czasów współczesnych.

Wykaz najcenniejszych zabytków z obszaru nadleśnictwa (zasięg administracyjny nadleśnictwa Browsk) przedstawia się następująco (według Krajowego Rejestru Zabytków Narodowego Instytutu Dziedzictwa):

Narew:

- układ przestrzenny, XVI, nr rej.: 510 z 22.12.1981
- kościół par. p.w. św. Stanisława, drewn., XVIII-XIX, nr rej.: 334 z 18.02.1971
- dzwonnica, drewn., nr rej.: 413 z 12.12.1977
- cerkiew prawosławna par. p.w. Podwyższenia Krzyża, drewn., 1882, nr rej.: 746 z 31.12.1990
- cmentarz prawosławny, nr rej.: 510 z 22.12.1981 (dec. urbanistyczna)
- cmentarz rzym.-kat., k. XIX, nr rej.: A-101 z 29.12.1982

Łosinka:

- cerkiew prawosławna par. p.w. św. Jakuba Ap., drewn., 1882-1886, nr rej.: A-102 z 6.12.1995
- cmentarz, XVIII-XX, nr rej.: j.w.
- kaplica prawosławna cmentarna p.w. św. Jerzego, XVIII, nr rej.: 100 z 7.01.1958

Gnilec:

- budynek kolejowy, ob. mieszkalny, drewn., pocz. XX w., nr rej.: A-352 z 27.05.2011

Narewka:

- cerkiew prawosławna par. p.w. św. Mikołaja Cudotwórcy, po 1860, nr rej.: 759 z 29.04.1993
- cmentarz żydowski przy drodze Narewka-Guszczawina, 2 ćw. XIX, nr rej.: A-100 z 10.03.1994

Siemianówka:

- cerkiew prawosławna p.w. św. Jerzego, XVIII, nr rej.: 311 z 27.11.1966

5.3. Stanowiska archeologiczne

Najliczniejszą grupę stanowisk archeologicznych na obszarze Puszczy Białowieskiej stanowią cmentarzyska kurhanowe z okresu wczesnego średniowiecza (Czerwiński A. z zesp., 1993). Prace wykopaliskowe wykazały, że są wśród nich zarówno kurhany zawierające pochówki szkieletowe, jak i całopalne. Ich powstanie datuje się na X – poł. XIII w. i przypisuje się osadnictwu ruskiemu. Na terenie Puszczy odnajdywano również tzw. groby płaskie, które wiążą się z osadnictwem mazowieckim tamtego okresu. Największe kurhany mają u podstawy średnicę do kilkunastu metrów, najliczniej spotykane są obiekty o średnicy od 8 do 12 metrów. Ich wysokość jest zróżnicowana i z reguły nie przekracza 1 metra. Na omawianym terenie spotykane są kurhany o różnym kształcie – od kolistego do czworokątnego. Większość z nich występuje w grupach od kilku do kilkunastu, a nawet kilkudziesięciu sztuk, tylko nieliczne występują pojedynczo.

Większość stanowisk kurhanowych zlokalizowana jest wzdłuż większych i średnich cieków puszczańskich, głównie Narewki i jej dopływów: Łutowni, Przędzielnej, Orłowki, Hwoźnej, Jelonki i Braszczy. W dorzeczu rzeki Leśnej ilość odnalezionych kurhanów jest znacznie mniejsza. Duża liczba kurhanów znajduje się na terenie Obrębu Narewka. Rozmieszczenie stanowisk kurhanowych na obszarze Puszczy Białowieskiej przedstawia

Mapa walorów przyrodniczych, wartości kultury materialnej oraz zagrożeń środowiska przyrodniczego Puszczy Białowieskiej.

Jeżeli chodzi o liczbę kurhanów na terenie Puszczy, to poszczególni badacze podają odmienne dane. Według Falińskiego (1980) w polskiej części Puszczy Białowieskiej udokumentowano występowanie 88 stanowisk kurhanowych z 542 kurhanami. Przeprowadzona w 1996 roku na zlecenie Wojewódzkiego Oddziału Służby Ochrony Zabytków w Białymstoku inwentaryzacja kurhanów na obszarze Puszczy Białowieskiej (bez Rezerwatu Ścisłego BPN) wykazała obecność na tym terenie 80 stanowisk i 515 kurhanów. Ich przestrzenny rozkład na terenie Nadleśnictwa zestawiono w tabeli.

Tabela 36. Rozmieszczenie kurhanów na obszarze nadleśnictwa

Nadleśnictwo	Obręb	Liczba stanowisk	Liczba kurhanów
Browsk	Browsk	7	33
	Narewka	14	128
	Lacka Puszcza	9	35
Razem		**30**	**196**

W okresie od powstania kurhanów do czasów dzisiejszych uległa zmniejszeniu ilość i wielkość cmentarzysk. Część obiektów pochłonęło późniejsze osadnictwo, rozbudowa węglarni oraz gospodarka leśna. Wnętrza kurhanów są często miejscem schronienia ssaków leśnych. Wspomnieć również należy o próbach plądrowania niektórych stanowisk kurhanowych.

Z innych stanowisk archeologicznych występujących na omawianym obszarze należy wymienić nieczynne już węglarnie rozrzucone po całej Puszczy. W literaturze można znaleźć informacje o stanowiskach archeologicznych o niezbyt precyzyjnej lokalizacji w okolicach Lewkowa Starego, Lewkowa Nowego, Podlewkowia, Grodziska i Planty. Znane jest również obozowisko z okresu środkowej epoki kamienia w okolicy miejscowości Łuka.

5.4. Cmentarze i miejsca pamięci narodowej

Cmentarze o wartościach historyczno - kulturowych w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa:

- Jelonka: cmentarz prawosławny z 2 poł. XIX w. oraz nieczynny cmentarz prawosławny z XIX w.,
- Waśki: cmentarz prawosławny,
- Podwaśki: cmentarz wojenny z II wojny światowej,

- Narewka: cmentarz przycerkiewny z XIX w., nieczynny cmentarz prawosławny z poł. XIX w., cmentarz prawosławny po 1920 r., cmentarz rzymskokatolicki 1908 r. oraz cmentarz żydowski XIX w.,
- Nowe Lewkowo: cmentarz prawosławny z 2 poł. XIX w.,
- Siemianówka: cmentarz przy cerkwi par. 4 ćw. XVIII w.

Na terenie puszczańskim rozsianych jest wiele mogił, miejsc straceń, krzyży i pomników upamiętniających tragiczne wydarzenia z okresu II wojny światowej i powstań narodowych. Do najbardziej znanych należą:

- pomnik upamiętniający rozstrzelanie przez Niemców 43 mieszkańców Narwi i okolic w oddz. 763C,
- pojedyncza mogiła z krzyżem prawosławnym w oddz. 763C,
- pomnik żołnierzy radzieckich z II wojny światowej w oddz. 74A,
- miejsce zastrzelenia Nadleśniczego Nadleśnictwa Narewka (1954 – 55) w oddz. 98A,
- grób żołnierza radzieckiego z II wojny światowej w oddz. 85A,
- grób podleśniczego zastrzelonego podczas pełnienia obowiązków służbowych (sprzed II wojny światowej) w oddz. 50C,
- mogiła zbiorowa 500 Żydów z Narewki w oddz. 47D,
- grób zbiorowy mieszkańców wsi Łuka zamordowanych w 1941 r. w oddz. 810.

6. Zagrożenia środowiska przyrodniczego

Trwałość ekosystemów zależy m.in. od możliwości ograniczenia czynników niszczących, będących ubocznym skutkiem działalności człowieka. Jednocześnie środowisko przyrodnicze podlega naturalnym przeobrażeniom, na które wpływ mają czynniki klimatyczne, glebowe lub następują one w wyniku bezpośrednich zależności między organizmami.

6.1. Środowisko przyrodnicze i oddziaływanie na człowieka

Środowisko przyrodnicze jest miejscem przenikania się litosfery, atmosfery, hydrosfery i biosfery, a jednocześnie miejscem zachodzenia wszystkich procesów geograficznych. Składa się z następujących komponentów: budowy geologicznej, rzeźby terenu, klimatu, stosunków wodnych, gleby, szaty roślinnej i świata zwierzęcego. Cechuje się silnym zróżnicowaniem, będącym efektem występowania odmiennych cech komponentów w różnych miejscach kuli ziemskiej. Stąd potocznie wyróżnia się środowiska przyrodnicze: leśne, polarne, pustynne, górskie, a także rolnicze, miejskie, itp. Stanowi złożony efekt oddziaływania różnorodnych sił przyrody, podlega stale ewolucyjnym zmianom. Na skutek błędów w gospodarowaniu i rabunkowej eksploatacji zasobów przyrody środowisko przyrodnicze jest współcześnie w wielu miejscach zdegradowane lub silnie zagrożone degradacją. Niekiedy zawęża się pojęcie środowiska przyrodniczego do jego części naturalnej, rozpatrując ją z wyłączeniem oddziaływania człowieka.

Pierwotnymi przyczynami obniżenia naturalnej odporności ekosystemów leśnych są przekształcenia, jakim uległy one na skutek nieprawidłowego gospodarowania. Głównym niekorzystnym czynnikiem, wprowadzonym przez człowieka, jest uproszczenie i niedostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do siedliska. Spowodowało to zawężenie puli genowej w istniejących, naturalnych układach ekologicznych oraz zdestabilizowało je. Nieprzestrzeganie regionalizacji przyrodniczo-leśnej w obrocie nasionami, spowodowało dodatkowo powstawanie drzewostanów nieprzystosowanych do lokalnych warunków klimatycznych. W takiej sytuacji nastąpił znaczny wzrost podatności lasów na szkodliwy wpływ czynników antropogenicznych, biotycznych i abiotycznych, powodujących zjawiska chorobowe o charakterze łańcuchowym. Za przykład mogą służyć założone w pierwszej połowie XX wieku, monokultury świerkowe w Górach Izerskich, powstałe z nasion pochodzących z Alp. Eksperyment ten (dość powszechnie wcześniej praktykowany) zakończył się olbrzymią klęską ekologiczną.

Czynniki antropogeniczne są przy tym, zwykle początkowym stadium procesów chorobowych. Drzewostany poddane długotrwałemu oddziaływaniu zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego i wód są narażone na poważne uszkodzenia ze strony owadów, grzybów patogenicznych czy niekorzystnych czynników atmosferycznych.

6.2. Czynniki wpływające na trwałość ekosystemów leśnych

O trwałości ekosystemów leśnych lub o ich zagrożeniu decydują następujące grupy czynników:

- czynniki naturalne – endogeniczne, np. naturalne procesy sukcesyjne wywołane i zachodzące w środowiskach leśnych, tendencje rozwojowe drzewostanów, efekty wzajemnego oddziaływania organizmów leśnych;
- czynniki naturalne – egzogeniczne, obejmujące efekty zmian makroklimatu i krajobrazu, zachodzące bez wpływu człowieka;
- czynniki paraendogeniczne, obejmujące wszelkie presje na środowisko leśne wywołane gospodarczą działalnością człowieka w ekosystemach i fizjocenozach leśnych, np. dokonywanie przez człowieka niewłaściwych zmian składu gatunkowego drzewostanów przez wprowadzanie gatunków drzew nieodpowiednich dla danego siedliskowego typu lasu, niewłaściwy pod względem genetycznym dobór nasion lub sadzonek drzew, błędne zabiegi pielęgnacyjne w różnych fazach rozwojowych lasu lub ich brak;
- czynniki antropoegzogeniczne, obejmujące wszelkie formy presji wywieranej przez człowieka na środowisko leśne, nie wiążące się z zadaniami gospodarki leśnej, np. wpływ przemysłowych zanieczyszczeń powietrza na lasy, pożary leśne, odwodnienie i zawodnienie terenów leśnych, nadmierna penetracja lasów w celach turystycznych i rekreacyjnych.

Wymienione grupy czynników (stresorów), bądź poszczególne czynniki, oddziałują na ekosystemy leśne z różnym nasileniem, zależnym nie tylko od wartości bezwzględnej stresora, ale i od podatności na niego ekosystemu leśnego, związanej ze stopniem jego naturalności. Wszystkie grupy czynników, w swoim oddziaływaniu na las, są przeważnie wzajemnie powiązane i mają określoną hierarchię oraz zakres występowania.

Kombinacja różnego rodzaju zanieczyszczeń powietrza, kwaśne deszcze, predyspozycje chorobowe drzewostanów, warunki pogodowe (długotrwałe susze), obniżenie poziomu wód gruntowych oraz gradacje owadów i grzybów decydują o rozszerzeniu się szkód w lasach. Znajduje to również swoje odbicie w coraz ostrożniejszym traktowaniu związków siarki, azotu i innych szkodliwych pierwiastków jako jedynego bezpośredniego

czynnika sprawczego chorowania i zamierania lasów, a wskazywaniu na wpływ zmian klimatu oraz przenawożenia azotem jako głównych czynników środowiskowych decydujących o przyszłości lasów.

6.3. Rodzaje zagrożeń

Trwałość ekosystemów leśnych zależy m.in. od ilości i rozmieszczenia lasów oraz od możliwości ograniczenia czynników niszczących, będących ubocznym skutkiem działalności gospodarczej w środowisku leśnym lub poza nim. Równocześnie lasy podlegają naturalnym przeobrażeniom sukcesyjnym i rozwojowym, które zależą od czynników klimatycznych, glebowych lub następują w wyniku bezpośrednich zależności między organizmami leśnymi.

Główne czynniki zagrożenia środowiska leśnego:

- antropogeniczne – powstają w wyniku działalności człowieka, która przynosi szkody w lasach,
- abiotyczne (fizyczne) – powstają w wyniku oddziaływania na las warunków przyrody nieożywionej,
- biotyczne – powstają w wyniku procesów życiowych grzybów i zwierząt.

Czynniki antropogeniczne:

* zanieczyszczenia powietrza
  - energetyka
  - gospodarka komunalna
  - transport
* zanieczyszczenia wód i gleb
  - przemysł
  - gospodarka komunalna
  - rolnictwo
* przekształcanie powierzchni ziemi
  - inwestycje
  - górnictwo
* pożary lasu
* szkodnictwo leśne
  - nadmierna rekreacja
  - nadmierne grzybobranie

* niewłaściwa gospodarka leśna
  - schematyczne postępowanie
  - nadmierne użytkowanie
  - zaniechanie pielęgnacji

Czynniki abiotyczne:

* czynniki atmosferyczne
  - anomalie pogodowe
    - ciepłe zimy,
    - niskie temperatury,
    - późne przymrozki,
    - upalne lata,
    - obfity śnieg i szadź,
    - huragany.
  - czynniki termiczno – wilgotnościowe
    - niedobór wilgoci,
    - powodzie.
  - wiatr
    - dominujący kierunek,
    - huragany.
* właściwości gleby
  - wilgotnościowe
    - niski poziom wód gruntowych.
  - żyznościowe
    - gleby piaszczyste,
    - gleby porolne.
* warunki fizjograficzne
    - warunki górskie.

Czynniki biotyczne:

* struktura drzewostanów
  - struktura drzewostanów
    - dominacja gatunków iglastych.
  - niezgodność z siedliskiem

- drzewostany iglaste na siedliskach lasowych.

* szkodniki owadzie
  - pierwotne
  - wtórne
* grzybowe choroby infekcyjne
  - liści i pędów
  - pni
  - korzeni
* nadmierne występowanie roślinożernych ssaków

6.4. Zagrożenia antropogeniczne

6.4.1. Zanieczyszczenia powietrza

Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Powietrze atmosferyczne jest zanieczyszczane różnymi substancjami, zmieniającymi w otoczeniu źródeł emisji jego naturalny skład lub proporcje składników. Miarą emisji jest zwykle masa wprowadzonych do atmosfery substancji stałych (pyły) i gazowych.

Tereny Nadleśnictwa Browsk to region rolniczy. Funkcjonują tu również nieduże zakłady produkcyjne, związane z branżą przetwórstwa drewna, produkcją maszyn rolniczych („PRONAR" sp. z.o.o. w Narwi) i innych produktów. Produkuje się w nich m.in.: tarcicę, materiały podłogowe, meble, węgiel drzewny, stolarkę budowlaną itp..

Ponieważ gminy powiatu hajnowskiego w granicach nadleśnictwa są mało uprzemysłowione, głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza są ciepłownie miejskie, lokalne oraz rozproszone źródła emisji z sektora komunalno - bytowego, a także emisje komunikacyjne. Do substancji mających największy udział w emisji zanieczyszczeń, pochodzących głównie ze spalania energetycznego węgla, oleju opałowego, gazu ziemnego i drewna należą: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pyły. Największymi producentami substancji zanieczyszczających powietrze w regionie (wg WIOŚ Białystok) są:

- Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Hajnówce,
- „RINDIPOL" S.A. (kotłownia w Hajnówce),
- Przedsiębiorstwo Ceramiki Budowlanej Lewkowo Stare,
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Hajnówce,
- „GRYFSKAND" Sp. z o.o. Zakład Produkcyjny w Hajnówce,

Na terenie powiatu znajdują się również zakłady, z terenu których emitowane są zanieczyszczenia powstające w procesach technologicznych. Są to głównie zakłady rzemieślnicze – warsztaty samochodowe z lakierniami, stolarnie itp. emitujące niewielkie ilości zanieczyszczeń gazowych i pyłowych. Zarówno zakłady zlokalizowane na terenie nadleśnictwa jak i w najbliższej okolicy (teren powiatu) nie wpływają znacząco na jakość powietrza.

Na mocy art. 89 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z 27 kwietnia 2001 r. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje corocznie oceny poziomu substancji w powietrzu.

Tabela 37. Wielkość emisji zanieczyszczeń w powiecie hajnowskim w 2010 roku

Substancja zanieczyszczająca	Wielkość emisji		Ogólnie dla województwa
	Mg/rok*	Mg/km^2	Mg/km^2
1	2	3	4
NO_2	68,0	0,04	0,16
SO_2	87,1	0,05	0,17
CO	346,8	0,21	0,22
CO_2	70701,1	43,54	89,42
Pył ogółem	123,5	0,08	0,07
Benzo(a)piren	brak danych	brak danych	brak danych

*dane: Podlaski Urząd Marszałkowski, baza opłat za korzystanie ze środowiska

Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń (z wyjątkiem pyłu), pozwala zaliczyć obszar nadleśnictwa (strefa podlaska) do klasy A (poziom stężeń zanieczyszczeń nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego). Ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego, strefa podlaska zaliczona została do klasy C (poziom stężeń jest powyżej wartości dopuszczalnej, powiększonej o margines tolerancji). Jednak przekroczenia te zarejestrowane zostały jedynie w powiecie łomżyńskim.

Największy udział (99%) w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza ma dwutlenek węgla. Jednak analiza danych WIOŚ od roku 2003 wykazuje wyraźną tendencję malejącą emisji CO_2.Na obszarze Nadleśnictwa o lokalnej wielkości emisji decyduje emisja punktowa z niedużych obiektów mieszkalnych, przemysłowych oraz usługowych ogrzewanych indywidualnie. Proces ten nasila się od chwili pojawienia się kłopotów na lokalnym rynku z zakupem drewna opałowego. Konsekwencją tego jest zastąpienie drewna, weglem kamiennym przy ogrzewaniu gospodarstw domowych na terenie nadleśnictwa. Do substancji

mających największy udział w emisji zanieczyszczeń, pochodzących z procesów spalania energetycznego należą: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pyły.

Podsumowując należy stwierdzić, że zanieczyszczenia powietrza nie mają znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko leśne. Jednakże kłopoty z zaopatrzeniem mieszkańców rejonu Puszczy Białowieskiej w drewno opałowe, powoduje zwiększoną emisję pyłów i związków siarki pochodzących z spalania węgla kamiennego. Tendencja ta może mieć charakter ciągły, rosnący.

6.4.2. Zanieczyszczenia wód

Wody powierzchniowe

Do zanieczyszczeń wód i gleb na terenie Nadleśnictwa przyczyniają się przede wszystkim ścieki odprowadzane z terenów miejskich i wiejskich oraz chemizacja rolnictwa.

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 155a ust.2 ustawy z dnia 18 lipca 2001r.(DZ. U. z 2005r. Nr239, poz. 2019 z późn. zm.) – Prawo wodne. Badania prowadzone są zgodnie z PROGRAMEM PAŃSTWOWEGO MONITORINGU ŚRODOWISKA na lata 2010-2012.

W 2010 roku wody badano w punktach pomiarowo kontrolnych w ramach monitoringu wód płynących (WIOŚ Białystok 2011).

Rzeka Narew jest prawostronnym, II-rzędowym dopływem Wisły ze źródłem w bagnach Puszczy Białowieskiej na Białorusi. Po wpłynięciu na teren Polski rozlewa się w Zalew Siemianówka, po czym od śluzy w Bondarach płynie cały czas jako rzeka. Jest rzeką anastomozującą (płynie siecią rozgałęziających się i łączących się koryt).

Ocena jakości wód rzeki Narew – profil graniczny Babia Góra.

- Ocena potencjału ekologicznego – wody zakwalifikowano do III klasy – potencjał umiarkowany. O klasyfikacji zdecydowały stężenia ogólnego węgla organicznego oraz zbyt niskie stężenie tlenu rozpuszczonego.
- Ocena stanu chemicznego jcw wykazała stan dobry.
- Ocena stanu wód będąca wypadkową stanu ekologicznego i stanu chemicznego jcw wskazała stan zły wód.

Ocena jakości wód rzeki Narew – Bondary.

- Ocena stanu ekologicznego – wody zakwalifikowano do III klasy – stan umiarkowany. O klasyfikacji zdecydowały stężenia ogólnego węgla

organicznego, azotu azotanowego oraz zbyt niskie stężenie tlenu rozpuszczonego.

- Ocena stanu wód będąca wypadkową stanu ekologicznego i stanu chemicznego jcw wskazała stan zły wód.
- Ocena eutrofizacji ze źródeł komunalnych. Wody jcw podlegały eutrofizacji ze względu na ponadnormatywne stężenie ogólnego węgla organicznego, fosforu ogólnego i fosforanów.

Zbiornik zaporowy Siemianówka

Zbiornik utworzony został w wyniku spiętrzenia rzeki Narew. Maksymalna powierzchnia zbiornika osiąga 32,5 km^2 (w fazie maksymalnego piętrzenia). W tej fazie zbiornik osiąga 7m głębokości. Funkcja zbiornika obecnie ogranicza się do rekreacji.

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną zbiorniki zaporowe należy traktować jako wody silnie przekształconych odcinków rzek, w związku z tym do oceny zastosowano metodykę stosowaną do badania rzek.

Potencjał ekologiczny zbiornika zaporowego Siemianówka został określony jako słaby, stan chemiczny poniżej dobrego. Stan wód będący wypadkową stanu chemicznego i potencjału ekologicznego określono jako zły. Wody zbiornika są zeutrofizowane.

Na terenie powiatu hajnowskiego działa obecnie 15 komunalnych i jedna przemysłowa oczyszczalnia ścieków. W wyniku przeprowadzonych w 2010 roku kontroli nie stwierdzono nieprawidłowości w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

Wody podziemne

Podstawą oceny stanu chemicznego wód podziemnych jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U.Nr 143 poz.896).

Monitoring diagnostyczny wód podziemnych w roku 2010, prowadzony był jedynie w Hajnówce, gdzie głębokość stropu warstwy wodonośnej sięga 133m. Wody te zaliczone zostały do III klasy ze względu na zawartość Fe.

Należy stwierdzić, że stan wód nie ma znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko leśne.

6.4.3. Zanieczyszczenia gruntów

Odpady niebezpieczne

Odpady niebezpieczne z uwagi na swoją specyfikę wymagają szczególnego traktowania. Składowane były poza zasięgiem terytorialnym nadleśnictwa.

Odpady niebezpieczne, które wytwarza znaczna liczba zakładów to:

- oleje odpadowe,
- baterie i akumulatory,
- odpady fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć,
- odpady z diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej.

Na terenie powiatu hajnowskiego łączna ilość odpadów niebezpiecznych wytworzonych w 2008 roku wynosiła 155,299 Mg. Do odzysku przekazano 14,416 Mg, unieszkodliwiono poza składowaniem 82,131Mg, tymczasowo zmagazynowano u producenta 7,716 Mg, przekazano do unieszkodliwienia przez składowanie 55,06Mg. Największymi podmiotami pod względem ilości wytworzonych odpadów są:

- Samodzielny Publiczny ZOZ w Hajnówce -50,637Mg,
- PRONAR Sp. z o. o. w Narwi -40,857 Mg,
- Faro Dach w Białymstoku, odpady z powiatu hajnowskiego -39,140 Mg,
- WRZOSBUD w Hajnówce -15,920 Mg,
- Fabryka Mebli FORTE Oddział w Hajnówce -4,948 Mg.

Odpady przemysłowe

Największe ilości odpadów przemysłowych powstają w rolnictwie, hodowli, leśnictwie, przetwórstwie żywności, z procesów termicznych oraz odpady z przetwórstwa drewna.

Na terenie nadleśnictwa struktura powstających odpadów przemysłowych ze względu na ich pochodzenie przedstawia się tak:

- odpady z rolnictwa, leśnictwa oraz przetwórstwa żywności,
- odpady nieorganiczne z procesów termicznych,
- odpady z przetwórstwa drewna oraz papieru, tektury, płyt i mebli,
- odpady z urządzeń do likwidacji i neutralizacji odpadów oraz oczyszczania ścieków.

Odpady komunalne

Głównymi źródłami odpadów komunalnych są gospodarstwa domowe oraz obiekty handlowo usługowe, szkoły, przedszkola, obiekty turystyczne i targowiska. W 2008 roku w powiecie hajnowskim zebrano 6498,19 Mg odpadów komunalnych. Podstawowym sposobem unieszkodliwiania tego typu odpadów jest kierowanie ich na składowiska. Według danych statystycznych ilość zbieranych odpadów wyraźnie maleje, w porównaniu do roku 2005 wielkość odpadów zmniejszyła się niemal dwukrotnie . Niestety nie jest to jednoznaczne ze zmniejszeniem ilości wytwarzanych odpadów, a raczej z pozbywaniem się ich w sposób nielegalny. Wpływ na taki stan rzeczy ma sposób pobierania opłat za wywóz odpadów z gospodarstw domowych. Skutecznym rozwiązaniem tego problemu byłoby położenie nacisku na bezpośrednie zagospodarowanie odpadów (segregacja na potrzeby recyklingu i kompostowanie odpadów organicznych).

Obecnie na terenie Nadleśnictwa Browsk znajdują się dwa czynne wysypiska odpadów komunalnych: w Narwi i Olchówce.

Tabela 38. Charakterystyka wysypisk odpadów komunalnych

	NAREW	OLCHÓWKA
1	2	3
Powierzchnia [ha]	0,56	2,36
Pojemność całkowita [m^3]	35 900,00	48 000,00
Pojemność zapełniona [m^3]	8 100,00	10 000,00
Pojemność pozostała [m^3]	27 800,00	38 000,00
Izolacja syntetyczna	tak	tak
Drenaż odcieków	tak	tak
Gromadzenie odcieków w zbiornikach	tak	tak
Pas zieleni	2m	8-20m
Ogrodzenie	tak	tak
Rejestracja wjazdów	tak	tak
Karta ewidencji odpadów	tak	tak
Waga	tak	nie
System odgazowania	nie	nie

Lokalizacja, urządzenie i eksploatacja wysypiska powinny minimalizować jego uciążliwość dla środowiska. O uciążliwości wysypisk dla otoczenia w dużej mierze decyduje wielkość powierzchni i czas eksploatacji wysypiska. Uciążliwość wysypiska zależy od ochronnych właściwości bezpośredniego otoczenia. Niebagatelną rolę w minimalizacji uciążliwości wysypiska odgrywają strefy ochronne, które w zależności od wielkości obiektu,

powinny mieć różną szerokość, np. dla wysypisk małych (ok. 1 ha) – 200 m, dla wysypisk bardzo dużych (ponad 10 ha) – 500 m.

Pewnym problemem wymagającym rozwiązania są „dzikie" wysypiska śmieci stanowiące plagę lasów, zwłaszcza w północnej części nadleśnictwa. Sterty śmieci leżące na skraju Puszczy i lasów w krajobrazie rolniczym czy w przydrożnych rowach szczególnie szpecą krajobraz. Brak selektywnej zbiórki odpadów komunalnych powoduje wywóz na wysypiska lokalne i „dzikie" odpadów niebezpiecznych takich jak: zużyte świetlówki, lampy rtęciowe, akumulatory, baterie itp. Innym rodzajem zaśmiecania, ale majacym podobne skutki jest wyrzucanie śmieci do lasu przez ludność korzystającą z Puszczy i ruch turystyczny.

Należy przyjąć, że gospodarka odpadami nie ma znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko leśne.

6.4.4. Hałas

W ewidencji WIOŚ Białystok znajdują się 3 podmioty gospodarcze z powiatu hajnowskiego, posiadające decyzje określające dopuszczalne wielkości hałasu emitowane do środowiska. Są to:

- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna „ROLMAK" w Makówce,
- Przedsiębiorstwo Ceramiki Budowlanej w Lewkowie Starym,
- RINDIPOL S.A w Chojnicach-Ciepłownia w Hajnówce.

W wymienionych zakładach nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu. Przekroczenia wystąpiły w Fabryce Mebli „FORTE" w Hajnówce oraz w Przedsiębiorstwie Produkcyjno-Handlowym „NARMET" w Narwi.

Wiele zakładów wprowadza lub wprowadziło już szereg zabezpieczeń akustycznych, które skutecznie wyeliminowały lub ograniczyły hałas przemysłowy. Najczęściej stosowanymi zabezpieczeniami są: wyciszenia i wygłuszenia maszyn, obudowy akustyczne, tłumiki, kabiny dźwiękoszczelne, dobór mało hałaśliwej technologii produkcji, ekrany akustyczne.

Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny jest obecnie najpowszechniejszym i najbardziej uciążliwym źródłem hałasu w środowisku zurbanizowanym i poza nim wzdłuż ruchliwych dróg. Przez teren Nadleśnictwa Browsk przebiega jedna droga wojewódzka o numerze 687. Poziom hałasu nie był badany na obszarze nadleśnictwa. Najbliżej badania takie w latach 2004-2009 przeprowadzono w miejscowości Czeremcha i hałas nieznacznie przekraczał dopuszczalne

normy. Droga wojewódzka przebiegająca przez teren nadleśnictwa nie jest obciążona intensywnym ruchem pojazdów.

Generalnie należy przyjąć, że poziom hałasu nie ma znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko leśne w zasięgu administracyjnym nadleśnictwa.

6.4.5. Promieniowanie elektromagnetyczne

Przez omawiany teren przebiega jedna linia wysokiego napięcia (110kV). Jest to linia relacji Białystok – Michałowo – Lewkowo – Hajnówka – Bielsk Podlaski, ze stacjami transformatorowo-rozdzielczymi zlokalizowanymi w Michałowie, Lewkowie i Hajnówce. Główny układ zasilający obszaru nadlesnictwa stanowią linie napowietrzne średniego napięcia (15kV). Na zaporze czołowej zalewu Siemianówka funkcjonuje elektrownia wodna o mocy 160kV.

W 2010 roku WIOŚ w Białymstoku dokonał pomiarów pola elektromagnetycznego w 3 punktach powiatu hajnowskiego. Wyniki pomiarów w % wartości dopuszczalnej przedstawiają się następująco:

- Czeremcha – 1,6 (poza obszarem nadleśnictwa)
- Hajnówka – 5,1 (poza obszarem nadleśnictwa)
- Narewka – 2,3 (na terenie nadleśnictwa)

Należy przyjąć, że poziom promieniowania elektromagnetycznego nie ma znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko leśne Nadleśnictwa Browsk.

6.4.6. Pożary lasu

Pożary bardzo rzadko występują samoistnie, najczęściej wybuchają na skutek działania człowieka. Przyczyną naturalnych zapaleń są zwykle wyładowania atmosferyczne.

Tabela 39. Zestawienie pożarów na terenie Nadleśnictwa Browsk

Rok	Liczba pożarów	Pow. [ha]	Lokalizacja	Przyczyna powstania pożaru
1	2	3	4	5
2002	4	1,22	68B i 797 k 740C t 823 r,s,t	nieustalona nieustalona nieustalona nieustalona
2003	5	3,50	783F a 68B m 266 y 1A k;1B b 266 gx,jx,kx	przeżuty z gruntów nieleśnych nieustalona transport kolejowy nieustalona transport kolejowy
2004	1	0,00	265 y	nieustalona
2005	4	4,30	797B a 794A j,l,m,n,o,z	nieustalona nieustalona

Rok	Liczba pożarów	Pow. [ha]	Lokalizacja	Przyczyna powstania pożaru
1	2	3	4	5
			73D o 809 b	nieostrożność dorosłych nieustalona
2006	3	0,51	273 y,z 783B m 796A i	nieustalona nieostrożność dorosłych podpalenia
2007	1	0,50	47B r,s	przeżuty z gruntów nieleśnych
2008	1	0,10	798 c,f	nieustalona
2009	0	0	-	-
2010	0	0	-	-
2011	0	0	-	-

Terenami leśnymi szczególnie narażonymi na powstanie pożarów są obszary położone przy szlakach kolejowych, drogach publicznych o nawierzchni utwardzonej, zakładach przemysłowych, obiektach magazynowych, obiektach użyteczności publicznej i parkingach śródleśnych.

Najbardziej zagrożone wystąpieniem pożarów są siedliska Bśw i BMśw z panującą So lub Św albo ze znacznym ich udziałem w składzie drzewostanu. Dotyczy to przede wszystkim I i II klasy wieku.

Drzewostany takie w Nadleśnictwie Browsk zajmują łącznie 1122,45 ha.

Udział procentowy I i II klasy wieku w Nadleśnictwie jest niewielki, zatem zagrożenie pożarowe nie jest duże i zostało ustalone na III stopień.

Należy przyjąć, że zagrożenie pożarowe nie ma znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko leśne na terenie Nadleśnictwa Browsk.

6.4.7. Szkodnictwo leśne

Szkodnictwo leśne należy zaliczyć do szkód antropogenicznych, związanych z działaniem człowieka w środowisku przyrodniczym, w tym w środowisku leśnym. Szkodnictwo leśne jest wynikiem szkodliwego - fizycznego, rzadziej chemicznego - oddziaływania człowieka na las i obiekty z nim związane. W nadleśnictwie zwalczaniem przestępstw i wykroczeń w zakresie szkodnictwa leśnego oraz wykonywaniem innych zadań w zakresie ochrony mienia zajmują się strażnicy leśni i terenowi pracownicy administracji nadleśnictwa. Szkodnictwo leśne możemy podzielić na następujące grupy rodzajowe:

- bezprawne korzystanie z lasu,
- kłusownictwo,
- kradzież i niszczenie mienia,
- kradzież drewna.

Tabela 40. Szkodnictwo leśne w Nadleśnictwie Browsk w ostatnim dziesięcioleciu

Rok	Kradzież drewna			Kłusownictwo ilość przypadków wartość [zł]	Kradzież mienia ilość przypadków wartość [zł]
	ilość przypadków	masa [m^3]	Wartość [zł]		
1	2	3	4	5	6
2002	24	31	6000,00	-	-
2003	35	72	9274,00	-	-
2004	21	34	10329,00	-	-
2005	21	65	11158,00	1 jeleń 4000,00	kradzież szyn 3510,00
2006	5	4	380,00	-	-
2007	5	4	694,00	-	-
2008	10	11	1331,00	-	-
2009	5	11	1203,00	1 jeleń 4000,00	-
2010	2	2	314,00	-	-
2011	6	22	12684,00	-	-

Generalnie należy przyjąć, że szkodnictwo leśne nie stanowi istotnego problemu dla środowiska leśnego w obszarze Nadleśnictwa Browsk.

6.4.8. Presja turystyczna

Atrakcyjność Puszczy Białowieskiej powoduje duży napływ osób odwiedzających ten region. Szacunkowe dane mówią o liczbie 140 tys. turystów rocznie.

Na obszarze Puszczy wytyczonych zostało 14 turystycznych szlaków pieszych, 7 rowerowych, 13 ścieżek edukacyjnych oraz 7 tras w coraz popularniejszej dyscyplinie – Nordic Walking. W ramach projektu „Zrównoważony Rozwój Regionu Puszczy Białowieskiej na lata 2014-2020" mają powstać szlaki konne i narciarskie. Te ostatnie spowodują zwiększony napływ turystów w okresie zimowym.

Szlaki turystyczne przebiegające przez teren nadleśnictwa (opis szlaków w rozdziale 8) nie kolidują z prowadzoną przez nadleśnictwa gospodarką i nie wpływają negatywnie na drzewostany, mimo iż co roku zwiększa się ilość osób przebywających w lesie. Większość osób porusza się po odpowiednio przygotowanych i wyznaczonych szlakach turystycznych.

Obecnie dominują formy turystyki zorganizowanej - wycieczki szkolne oraz imprezy integracyjne, sympozja, konferencje, szkolenia. w połączeniu z atrakcjami turystycznymi. Tego rodzaju turystyka odbywa się w sposób kontrolowany na wyznaczonych szlakach turystycznych, ścieżkach edukacyjnych i w wyznaczonych miejscach atrakcyjnych turystycznie. Jednak nie mniej popularna jest turystyka indywidualna o charakterze przyrodniczym i ornitologicznym. W tym przypadku turyści, w celu znalezienia „ciekawostek", często poruszają się poza wyznaczonymi szlakami. W okresie lęgowym ptaków takie zachowania mogą powodować straty w lęgach.

Odrębną kategorię stanowią osoby poruszające się po terenie nadleśnictwa w celach zbioru runa leśnego. Ta forma penetracji często wiąże się z wjazdem do lasu pojazdami mechanicznymi, zaśmiecaniem terenu i płoszeniem zwierząt. Jednak w przypadku terenów nadleśnictwa ta forma penetracji lasu nie ma większego znaczenia.

Należy przyjąć, że presja turystyczna nie stanowi istotnego problemu dla środowiska leśnego na terenie Nadleśnictwa Browsk.

6.4.9. Wadliwe wykonywanie czynności gospodarczych

Szkody te powstają najczęściej przy pracach związanych z użytkowaniem lasu. Należy tu przede wszystkim zaliczyć:

- zniszczenia odnowień podokapowych i odnowień na gniazdach, niszczenie runa i wierzchnich warstw gleby, korzeni, koron i pni w wyniku niewłaściwie przeprowadzonej ścinki drzew i zrywki drewna,
- kaleczenie drzew i niszczenie dróg w wyniku używania niewłaściwego taboru transportowego,
- zaśmiecanie lasu przez pozostawianie w lesie pustych, plastikowych opakowań po napojach, opakowań po olejach używanych do pilarek i innego sprzętu,
- wyciek olejów z maszyn używanych do prac leśnych.

6.5. Zagrożenia abiotyczne

Do najczęściej występujących zagrożeń abiotycznych należą:

- czynniki atmosferyczne: termiczne (ciepłe zimy, niskie temperatury, późne i wczesne przymrozki, upalne lata), wilgotnościowe (deficyt opadów, obfity śnieg), wiatr (huragany, niekorzystny kierunek wiatrów),
- właściwości gleby: wilgotnościowe (deficyt wilgotności, poziom wód gruntowych), żyznościowe (gleby piaszczyste, grunty porolne),
- warunki fizjograficzne.

6.5.1. Czynniki atmosferyczne

Największym potencjalnym zagrożeniem dla lasów nadleśnictwa jest ryzyko wystąpienia huraganowych wiatrów lub trąb powietrznych. Huraganowe wiatry, oprócz wyrządzania bezpośrednich szkód, są czynnikiem osłabiającym drzewostany. Uszkodzenia koron, pni, strzał oraz systemów korzeniowych powodują bardzo szybkie zasiedlanie drzew przez szkodniki wtórne. Wichury o dużym nasileniu, powodujące znaczne szkody w drzewostanach, występowały w Puszczy Białowieskiej w latach 1979, 1985, 1988, 1999,

2000. Poczynając od roku 2004 w okresie zimowo – wiosennym rozproszone szkody od wiatrów występują praktycznie corocznie.

Kolejnym istotnym zagrożeniem drzewostanów jest okiść, czyli mokry przymarzający śnieg, łamiący gałęzie i całe drzewa. Zjawiska takie występowały w Puszczy w latach 1979, 1986, 2004, 2006.

Lasów nadleśnictwa (Puszczy Białowieskiej) nie omijały również długotrwałe susze. Najdotkliwsza miała miejsce w latach 1994-1996.

6.5.2. Gleby porolne

Drzewostany na gruntach porolnych w Nadleśnictwie Browsk:

Obręb Browsk	-	2007,78 ha	co stanowi *(29,17%)
Obręb Lacka Puszcza	-	710,21 ha	co stanowi *(10,29%)
Obręb Narewka	-	79,31 ha	co stanowi *(1,28%)
Nadleśnictwo ogółem	**-**	**2797,30 ha**	**co stanowi *(13,99%)**

*w odniesieniu do powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej

Tabela 41. Udział powierzchniowy drzewostanów na gruntach porolnych w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Browsk

Klasa wieku	Obręb						Nadleśnictwo Browsk	
	Browsk		Lacka Puszcza		Narewka			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ia	5,72	0,28	6,04	0,85	7,13	8,99	18,89	0,68
Ib	120,54	6,00	81,10	11,42	11,94	15,05	213,58	7,64
IIa	196,67	9,80	91,49	12,88	1,02	1,29	289,18	10,33
IIb	401,2	19,98	99,77	14,05	14,73	18,57	515,70	18,43
IIIa	625,96	31,17	369,78	52,06	14,91	18,80	1010,65	36,12
IIIb	248,51	12,38	33,42	4,71	23,45	29,57	305,38	10,92
IVa	193,6	9,64	11,74	1,65	1,62	2,04	206,96	7,40
IVb	135,47	6,75	5,31	0,75	-	-	140,78	5,03
Va	30,43	1,52	3,71	0,52	3,51	4,43	37,65	1,35
Vb	34,96	1,74	-	-	1,00	1,26	35,96	1,29
VI I starsze	2,14	0,11	-	-	-	-	2,14	0,08
leśna niezalesiona	12,58	0,63	7,85	1,11	-	-	20,43	0,73
Razem	**2007,78**	**100,00**	**710,21**	**100,00**	**79,31**	**100,00**	**2797,30**	**100,00**

6.6. Zagrożenia biotyczne

Do najczęściej występujących zagrożeń biotycznych należą:

- struktura drzewostanów (niedostosowany do siedliska skład gatunkowy drzewostanów, monokultury i gatunki obce),
- szkodniki owadzie (pierwotne, wtórne i nękające),

– grzybowe choroby infekcyjne,
– nadmierna liczebność i niewłaściwa struktura populacji zwierząt roślinożernych – ten czynnik w realiach nadleśnictwa odgrywa najistotniejszą rolę,
– podtopienia powodowane przez bobry.

6.6.1. Struktura drzewostanów

Podstawowe formy degradacji ekosystemu leśnego to pinetyzacja i neofityzacja.

Borowacenie (pinetyzacja) występuje w drzewostanach na siedliskach borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów. W zależności od udziału sosny lub innych gatunków iglastych w górnej warstwie drzew wyróżniono borowacenie:

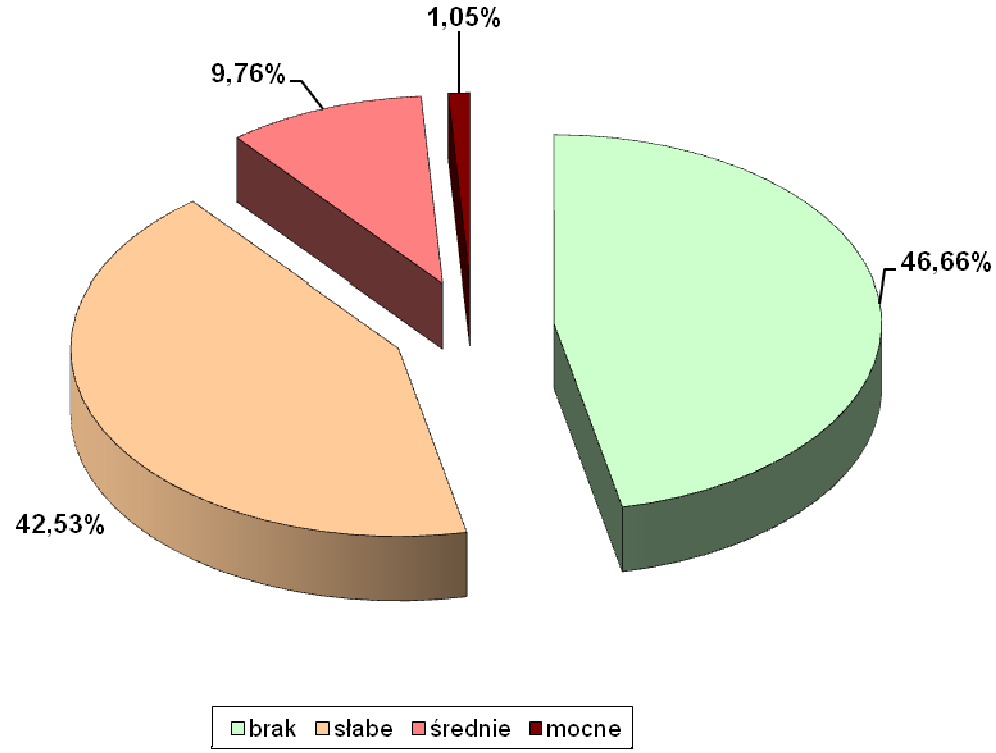
- słabe, jeśli udział sosny w składzie gatunkowym wynosi ponad 80% powierzchni na siedliskach borów mieszanych, 50-80% na siedliskach lasów mieszanych i do 30 % na siedliskach lasów,
- średnie, jeśli udział sosny przekracza 80% na siedliskach lasów mieszanych i wynosi 30-60% na siedliskach lasów,
- mocne,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

Tabela 42. Zestawienie powierzchni [ha] wg form borowacenia

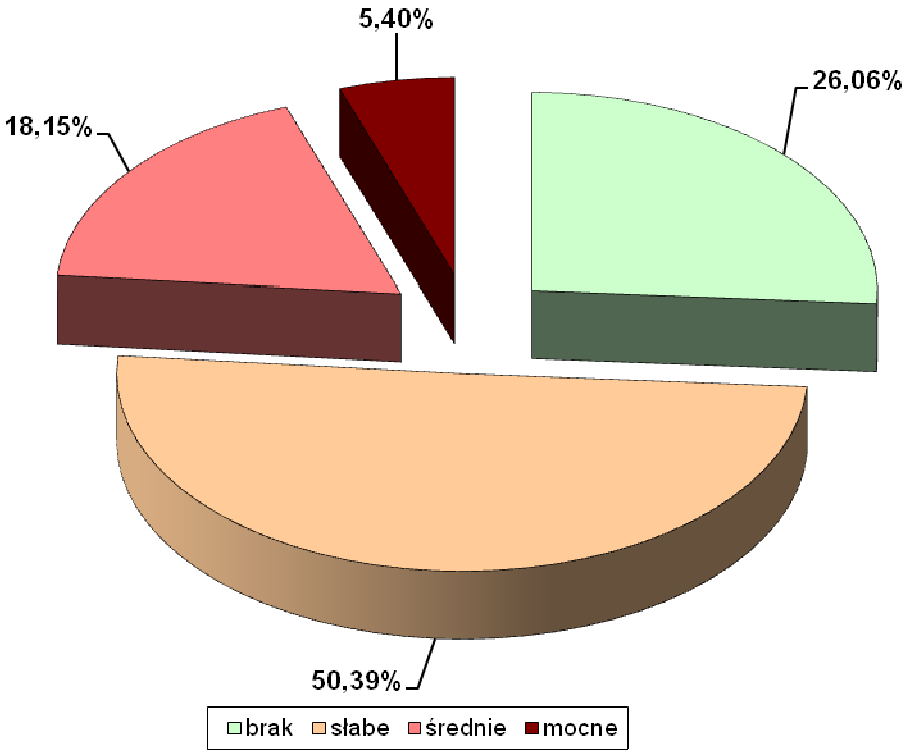
Obręb	Stopień borowacenia	Przedział wieku			Ogółem [ha]	Ogółem [%]
		≤40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Browsk	brak	798,38	1290,76	997,07	3086,21	46,66
	słabe	462,43	1263,23	1087,71	2813,37	42,53
	średnie	80,74	171,39	393,69	645,82	9,76
	mocne	1,42	39,05	29,19	69,66	1,05
Razem		**1342,97**	**2764,43**	**2507,66**	**6615,06**	**100,00**
Lacka Puszcza	brak	425,78	782,65	531,55	1739,98	26,06
	słabe	399,89	1510,39	1454,63	3364,91	50,39
	średnie	57,85	261,74	892,41	1212,00	18,15
	mocne	6,09	92,43	262,24	360,76	5,40
Razem		**889,61**	**2647,21**	**3140,83**	**6677,65**	**100,00**
Narewka	brak	227,79	324,22	491,30	1043,31	17,41
	słabe	567,88	934,75	1370,52	2873,15	47,94
	średnie	117,23	343,26	1250,25	1710,74	28,55
	mocne	11,14	56,03	298,12	365,29	6,10
Razem		**924,04**	**1658,26**	**3410,19**	**5992,49**	**100,00**
Nadleśnictwo	brak	1451,95	2397,63	2019,92	5869,50	30,44
	słabe	1430,20	3708,37	3912,86	9051,43	46,93
	średnie	255,82	776,39	2536,35	3568,56	18,50
	mocne	18,65	187,51	589,55	795,71	4,13
Ogółem		**3156,62**	**7069,90**	**9058,68**	**19285,20**	**100,00**

Powyższe dane wskazują, że w drzewostanach nadleśnictwa dominuje borowacenie w stopniu słabym, a więc najmniej szkodliwym. Pinetyzacja mocna występuje tylko na 4,13% powierzchni drzewostanów. Borowacenie o natężeniu średnim i mocnym łącznie występuje na ponad 22% analizowanej powierzchni i jest to już znaczący udział. Plan na lata 2012-2021 zakłada przebudowę znacznej części powierzchni na siedliskach LMśw i Lśw, zdominowanych przez sosnę pospolitą i świerk pospolity.

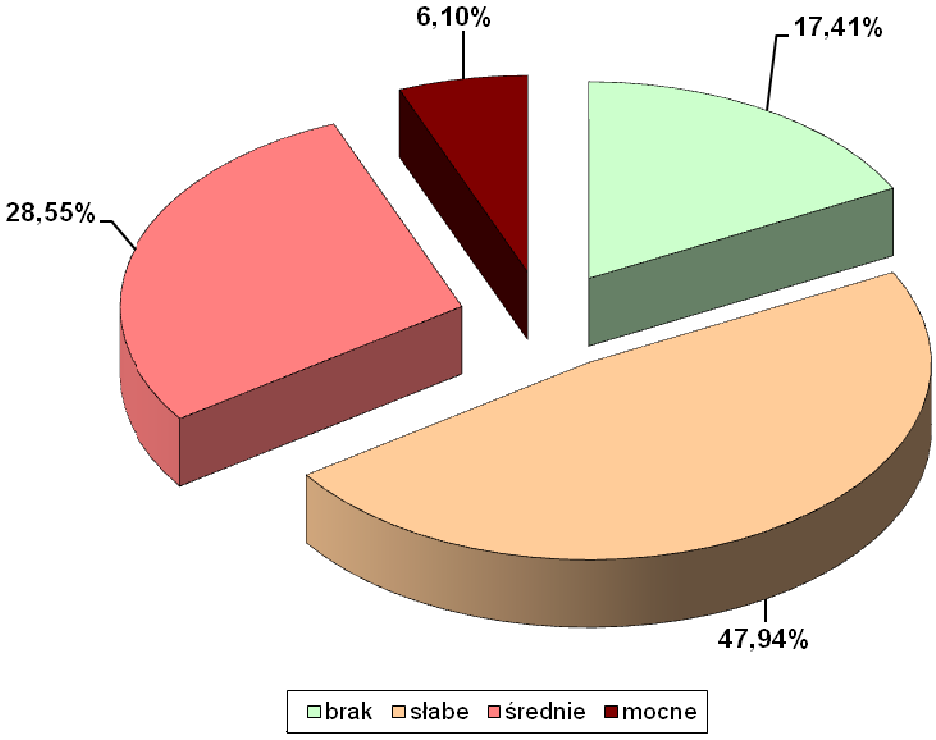
Ryc. 54. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Browsk



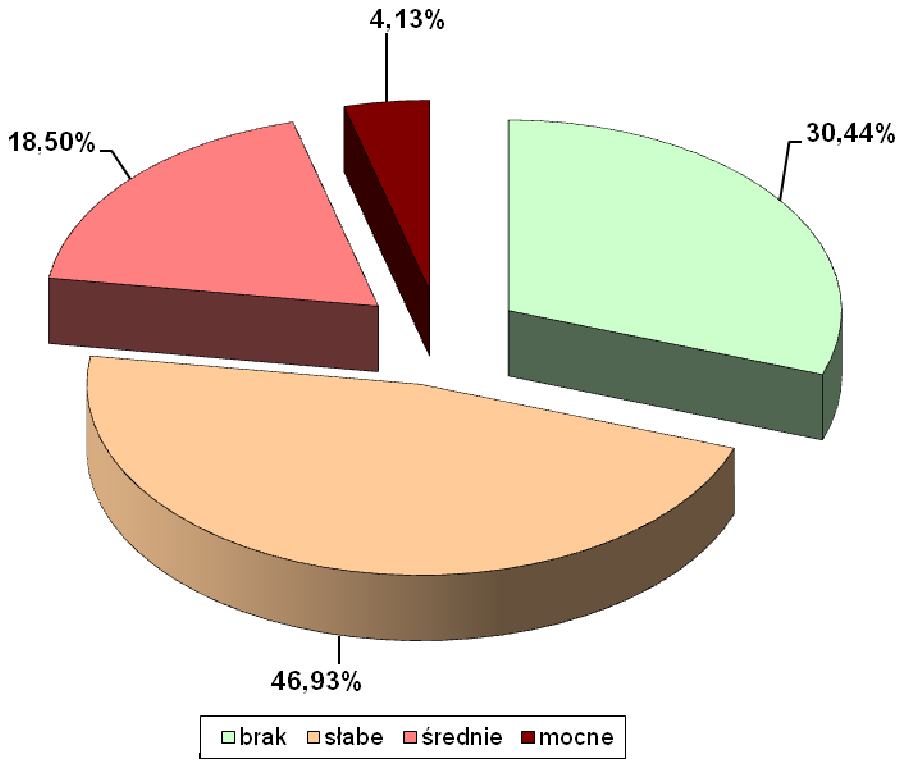
Ryc. 55. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Lacka Puszcza



Ryc. 56. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Narewka



Ryc. 57. Stopień borowacenia w % powierzchni Nadleśnictwo Browsk



Neofityzacja

Neofityzacja czyli wnikanie lub wprowadzanie gatunków obcego pochodzenia do składu gatunkowego drzewostanów jest formą degeneracji miejscowej biocenozy. Rozprzestrzenianie obcych gatunków na nowych terenach może mieć charakter inwazyjny. Istnieje więc prawdopodobieństwo zagrożenia dla rodzimych gatunków, siedlisk i ekosystemów. Gatunek obcy (geograficznie) – gatunek występujący poza swoim naturalnym zasięgiem w postaci osobników lub zdolnych do przeżycia: gamet, zarodników, nasion, jaj lub części osobników, dzięki którym mogą one rozmnażać się. Definicja ta jest zgodna z definicją przejętą w aktach wykonawczych Konwencji o Różnorodności Biologicznej. Gatunki obce dzielimy na zawleczone i introdukowane. Te pierwsze to takie, które sprowadzono na teren Polski czy Europy bez kontroli człowieka. Natomiast gatunki obce introdukowane, były specjalnie sprowadzane do Polski jako formy ozdobne, nieraz dla wzbogacenia składu gatunkowego w lasach, lub ze względu na jakieś pożyteczne cechy. Niektóre gatunki sprowadzono do Polski w bardzo odległych czasach.

W Nadleśnictwie Browsk gatunkami, które zostały wprowadzone do drzewostanów lub samoistnie wnikają do lasu w wyniku wcześniejszego nasadzenia tych gatunków w parkach, przy drogach itp. są: dąb czerwony, jodła (niektórzy badacze uważają jodłę za gatunek rodzimy dla obszaru Puszczy), klon jesionolistny, jawor, kasztanowiec, modrzew europejski, olsza szara, robinia akacjowa i sosna amerykańska (wejmutka).

Dąb czerwony *Quercus rubra* w składzie drzewostanów nadleśnictwa występuje w jednym wydzieleniu, w II piętrze oraz w kilkudziesięciu wydzieleniach jako pojedyncza domieszka.

Jodła pospolita *Abies alba* występuje pojedynczo w kilku wydzieleniach, w jednym wchodzi do składu drzewostanu.

Klon jesionolistny *Acer negundo* występuje pojedynczo w kilkunastu pododdziałach nadleśnictwa.

Kasztanowiec zwyczajny *Aesculus hippocastanum* w drzewostanach nadleśnictwa można go spotkać w warstwie zadrzewienia w jednym wydzieleniu. Częściej występuje w postaci zadrzewień przy drogach, osadach, kościołach i cmentarzach.

Robinia akacjowa (grochodrzew) *Robinia pseudoaccacia* występuje miejscami w jednym drzewostanie oraz w dwóch w postaci zadrzewień.

Sosna amerykańska *Pinus strobus* występuje miejscami w jednym drzewostanie nadleśnictwa.

Jawor *Acer pseudoplatanus* wystepuje miejscami w postaci pojedynczych lub grupowych podrostów.

Ryc. 58. Wnikanie jaworu Acer pseudoplatanus do drzwostanów nadleśnictwa (oddz 37A)

Udział gatunków obcych na terenie Nadleśnictwa Browsk nie jest duży, ale sporadycznie mogą one wpływać na degenerację ekosystemu leśnego. Poniżej wyszczególniono pododdziały, w których występują gatunki obcego pochodzenia.

Tabela 43. Wykaz pododdziałów, w których składzie występują gatunki obcego pochodzenia

Lp.	Oddział Pododdział	Gatunek	Obręb	Powierzchnia w ha	Warstwa	Udział	Wiek w latach
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	147Cb	dąb czerwony	Narewka	6,40	podrost	1	24
2.	147Cd	dąb czerwony	Narewka	0,72	II P	2	30
3.	147Cj	dąb czerwony	Narewka	0,50	podrost	3	20
4.	157Db	jawor	Narewka	6,10	podrost	1	16
5.	769Ac	jawor	Lacka Puszcza	3,83	nalot	10	5
6.	121Df	jodła	Narewka	1,41	drzew	1	16
Powierzchnia łączna				**18,96**	**x**		

Poza wymienionymi drzewostanami gdzie gatunki obce zostały ujęte w opisach taksacyjnych, z pewnością występują jeszcze w wielu pododdziałach w charakterze: domieszek drzewostanów, przestoi, podszytów, zadrzewień i zakrzewień. Więcej informacji o gatunkach obcych i ich rozmieszczeniu na terenie Puszczy Białowieskiej można uzyskać z

opracowania: Adamowski W., Dvorak L., Ramanjuk J.: Atlas of alien woody species of the Białowieża Primeval Forest, 2002.

Zgodność składu gatunkowego drzewostanu z siedliskiem

W celu oceny stopnia zgodności składu gatunkowego drzewostanu z siedliskiem, a właściwie z przyjętym typem drzewostanu (TD), wyróżnia się dwie grupy drzewostanów:

- uprawy i młodniki, które porównuje się z orientacyjnym składem gatunkowym upraw, przyjętym w poprzednim planie urządzenia lasu,
- pozostałe drzewostany, które porównuje się z TD - jako wzorcami - ustalonymi podczas KZP zgodnie ze wskazaniami zapisanymi w § 23 IUL.

W grupie drzewostanów (poza uprawami i młodnikami), wyróżnia się 3 stopnie zgodności drzewostanu z TD:

a) **stopień 1** - skład gatunkowy jest zgodny z TD jeżeli gatunek główny TD jest gatunkiem panującym i w składzie gatunkowym ocenianego drzewostanu występują również pozostałe gatunki TD, zaś suma udziałów występujących gatunków TD stanowi co najmniej 50% składu gatunkowego tego drzewostanu (przy ocenie uwzględnia się również II piętro oraz podrost w KO - proporcjonalnie do ich udziału w składzie drzewostanu),

b) **stopień 2** - skład gatunkowy jest częściowo zgodny z TD jeżeli gatunek główny TD jest gatunkiem panującym w drzewostanie a nie jest spełniony któryś z pozostałych warunków określonych pod literą a, jak również gdy gatunek główny występuje w ocenianym drzewostanie i wraz z pozostałymi gatunkami TD stanowią co najmniej 50% składu gatunkowego tego drzewostanu (przy ocenie uwzględnia się również II piętro oraz podrost w KO - proporcjonalnie do ich udziału w składzie drzewostanu),

c) **stopień 3** - skład gatunkowy jest niezgodny z TD jeśli nie są spełnione warunki określone pod literą b.

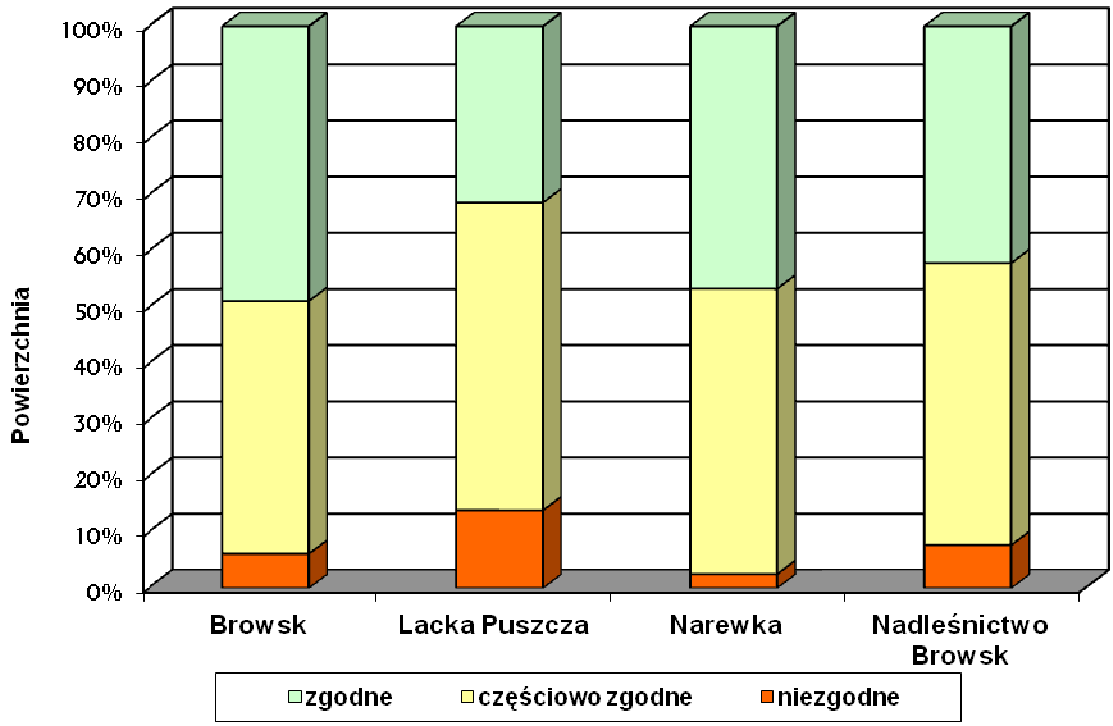
Powierzchniowy udział stopni zgodności składu gatunkowego z siedliskiem w Nadleśnictwie Browsk przedstawia zamieszczona tabela oraz obrazujący ją wykres.

Tabela 44. Zestawienie powierzchni drzewostanów w stopniach zgodności składu gatunkowego z siedliskiem

Stopień zgodności składu gatunkowego z siedliskiem	Obręb						Nadleśnictwo	
	Browsk		Lacka Puszcza		Narewka			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
drzewostany:								
- zgodne z siedliskiem	3493,78	52,81	2273,03	34,04	2048,72	34,19	7815,53	40,53

- częściowo zgodne z siedliskiem	2778,74	42,01	3545,60	53,10	3793,08	63,30	10117,42	52,46
- niezgodne z siedliskiem	342,54	5,18	859,02	12,86	150,69	2,51	1352,25	7,01
Razem pow. leśna zalesiona	**6615,06**	**100,00**	**6677,65**	**100,00**	**5992,49**	**100,00**	**19285,20**	**100,00**

Ryc. 59. Stopień zgodności składu gatunkowego z siedliskiem w % powierzchni



Przedstawione dane wskazują, że w całym nadleśnictwie, dominują drzewostany o składzie gatunkowym częściowo zgodnym z siedliskiem (52,46%). Drzewostany zgodne z typem siedliskowym lasu występują w Nadleśnictwie Browsk na 40,53% powierzchni, drzewostany niezgodne z siedliskiem 7,01%.

6.6.2. Szkodniki owadzie

Stan zdrowotny lasów jest przedmiotem stałej obserwacji i oceny przez służby terenowe nadleśnictwa i aparat kontrolny Lasów Państwowych.

W Nadleśnictwie Browsk w minionym dziesięcioleciu miała miejsce gradacja kornika drukarza (2002-2004), skutkiem czego było liczniejsze wydzielanie posuszu.

Tabela 45. Pozyskanie posuszu zasiedlonego w latach 2002-2011 (I półrocze 2011) w Nadleśnictwie Browsk

Rok	Wyszczególnienie	Zasiedlony	
		Posusz	Wywroty i złomy
1	2	3	4
2002	sosna	1 533,33	87,13
	świerk	15 192,46	1 941,19
2003	sosna	2 862,31	8,57
	świerk	27 405,93	182,28
2004	sosna	5 148,10	70,02
	świerk	10 252,46	1 146,76
2005	sosna	3 140,75	254,81
	świerk	2 391,99	2 370,73
2006	sosna	2 325,39	250,9
	świerk	6 871,24	955,23
2007	sosna	2 529,90	961,97
	świerk	9 013,60	1 359,83
2008	sosna	2 813,93	85,62
	świerk	10 039,96	1 143,47
2009	sosna	1 905,25	36,5
	świerk	5 358,33	603,9
2010	sosna	1 924,04	90,49
	świerk	3 374,90	511,88
2011	sosna	1 297,10	31,77
	świerk	668,89	2 418,95
Razem	**sosna**	**25 480,10**	**1 877,78**
	świerk	**90 569,76**	**12 634,22**

Nadleśnictwo Browsk prowadziło zwalczanie szkodników owadzich poprzez stosowanie pułapek feromonowych.

Tabela 46. Zestawienie ilości stosowanych pułapek w Nadleśnictwie Browsk

Rok	LYMODOR brudnica m.	IPSODOR kornik drukarz	IPSODOR W kornik drukarz	CHALCODOR rytownik	DUPLODOR kornik zrosłoz.	HYLODOR szeliniak
1	2	3	4	5	6	7
2002	53	840	420	12	12	5
2003	47	420	420	30	10	5
2004	46	400	400	400	-	-
2005	40	400	400	400	-	-
2006	40	390	390	390	-	-
2007	40	370	370	370	-	-
2008	40	360	360	360	-	-
2009	40	370	370	370	-	-
2010	40	360	360	360	-	-
2011	4	350	350	350	-	-
Razem	390	4260	3840	3042	22	10

W leśnictwach, gdzie obserwowano wzmożone wydzielanie posuszu, zatrudniono trocinkarzy.

Nadleśnictwo Browsk prowadziło również zwalczanie szeliniaka sosnowca, poprzez wykonywanie dołków chwytnych z wyłożonymi krążkami, na uprawach odnowionych sosną. Łączna powierzchnia zabezpieczonych w ten sposób upraw w latach 2007-2011 wynosiła 17,54 ha.

6.6.3. Grzybowe choroby infekcyjne

W ostatnich latach na terenie Nadleśnictwa zanotowano szkody związane z występowaniem grzybów. Grzyby pasożytnicze zasiedlają głównie drzewa okaleczone lub stare i osłabione. Patogeny te powodują deprecjację surowca na pniu. Najdotkliwsze szkody w drzewostanach Nadleśnictwa wyrządza korzeniowiec wieloletni (huba korzeniowa), a zagrożenie dotyczy przede wszystkim drzewostanów na gruntach porolnych. Zwalczanie tego patogenu realizuje się przez zabezpieczanie pni preparatem Pg-IBL (Phlebia gigantea).

Tabela 47. Powierzchnia biologicznego zwalczania grzybów w poprzednim 10-leciu na terenie Nadleśnictwa Browsk

Powierzchnia drzewostanów zabezpieczanych przed grzybami patogenicznymi	
Rok	Powierzchnia [ha]
1	2
2002	80,90
2003	40,78
2004	283,77
2005	163,63
2006	148,26
2007	188,52
2008	107,02
2009	86,40
2010	89,44
2011	63,04
Razem	**1251,76**

6.6.4. Zjawisko zamierania dębów

Zamieranie dębów w Polsce obserwuje się od lat czterdziestych ubiegłego wieku. Zjawisko to ma charakter cykliczny i jest związane ze specyficznym układem pogodowym powtarzającym się co kilkanaście lat. Za pierwotną przyczynę choroby uważa się niskie temperatury i niedobór wody, powodujące osłabienie drzew. W „latach suchych” najsilniej cierpią dęby rosnące na żyznych, ciężkich, gliniastych glebach, które uniemożliwiają rozwój głębokich systemów korzeniowych i dotarcie do wód gruntowych.

Osłabione niedoborem wody drzewa stają się podatne na atak owadzich szkodników wtórnych (głównie opiętki). Kolejnym ogniwem choroby jest zasiedlenie tkanek przez „dobijające" patogeny grzybowe (np. opieńka).

Zalecane działania ochronne:

- zmniejszenie lub rozproszenie ryzyka hodowlanego,
- dostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do siedlisk,
- stosowanie przebudowy drzewostanów z wykorzystaniem wielogatunkowej warstwy podszytowej,
- korygowanie planów hodowlanych podczas każdej rewizji urządzeniowej,
- każdorazowe wzbogacanie palety wprowadzanych gatunków liściastych na nizinach np. o klony,
- maksymalne wykorzystywanie lokalnego materiału genetycznego,
- stosowanie przedplonów, kęp gatunków liściastych szybkorosnących, np. z klonu pospolitego, budowanie wielogatunkowych dolnych warstw drzewostanu (rozpraszanie ryzyka hodowlanego),
- przyspieszanie pędzenia dębu metodami hodowlanymi poprzez wysadzanie dębu w towarzystwie gatunków konkurencyjnych,
- odnawianie dębu dużymi kępami o luźnej więźbie (rzędy z dębami co 5 m) w otoczeniu gatunków pionierskich i opiekuńczych.

6.6.5. Zjawisko zamierania jesionów

Badania nad zamieraniem jesionu w Polsce prowadzone są od 1999 roku.

Aktualne zagrożenia chorobowe, powodowane przez chorobę spiralną, której końcowym aktem są patogeniczne grzyby, sprawiają, że proces ustępowania tego gatunku z naszych lasów przybrał bardzo dynamiczny charakter, o nasileniu i skutkach porównywalnych do grafiozy - holenderskiej choroby naczyniowej wiązów, która radykalnie zmniejszyła udział wiązu w składzie lasów Polski i całej Europy. Przyczyny, rozumiane jako czynniki pierwotne, inicjujące spiralę chorobową, są trudne do identyfikacji.

Ryc. 60. Zamieranie jesionów – obumarły jesion wyniosły

Jako prawdopodobne wskazuje się czynniki abiotyczne: spadek poziomu wód gruntowych, długotrwałe susze i przymrozki. Osłabione drzewostany infekowane są przez grzyby patogeniczne i owady, doprowadzając do obumierania drzew i drzewostanów. W ostatnich kilku latach zjawisko to nasiliło się znacznie, czego efektem jest spadek udziału jesionu w drzewostanach nadleśnictwa. Obrazują to zestawienia i wykresy w rozdziale 9.

6.6.6. Nadmierne występowanie zwierząt roślinożernych

Szkody powodowane przez zwierzynę stanowią istotny problem w utrzymaniu dobrej jakości upraw i młodników w nadleśnictwie. Głównymi ich sprawcami jest żubr – 53% i jeleń – 41%. Liczne badania wykazały, że przy dużym przegęszczeniu łowisk, żadne zabezpieczające środki techniczne nie są skuteczne. Dotyczy to również grodzenia upraw i stosowania środków odstraszających, gdyż zwierzyna zmienia tylko miejsce żerowania. Ustalenie na właściwym poziomie stanu dużych roślinożerców prowadzi do zmniejszenia szkód w młodym pokoleniu lasu. Jedną z przyczyn wzrostu szkód jest ograniczenie bazy żerowej, w tym powierzchni otwartych. W bezpośrednich działaniach ochronnych w pewnym zakresie mogą być stosowane indywidualne środki zabezpieczające sadzonki przed zgryzaniem i spałowaniem, a więc zabezpieczanie chemiczne repelentami, stosowanie osłonek oraz palikowanie. Jednak w miejscach szczególnie penetrowanych przez zwierzynę jedynym skutecznym zabezpieczeniem jest grodzenie upraw, które powinno być stosowane w stałych ostojach zwierzyny, a także wszędzie tam, gdzie jest obawa o skuteczność innych metod zabezpieczania. Poza grodzeniem upraw należy stosować metodę biologiczną, w której, między innymi, zagospodarowanie łowisk powinno zmierzać do poprawy bazy żerowej, czyli do zmiany ekologicznego krajobrazu lasu.

Tabela 48. Stan zwierzyny łownej oraz jej pozyskanie w Nadleśnictwie Browsk

ROK	łosie	jelenie	sarny	dziki
	Liczebność [szt.]			
	Pozyskanie [szt.]			
1	2	3	4	5
2005	20	593	546	465
	0	35	34	146
2006	20	710	439	675
	0	45	37	60
2007	22	733	648	611
	0	50	46	168
2008	23	749	723	776
	0	61	42	359
2009	24	920	691	898
	0	87	24	159

ROK	łosie	jelenie	sarny	dziki
	Liczebność [szt.]			
	Pozyskanie [szt.]			
1	2	3	4	5
2010	15	1165	470	666
	0	92	30	272
2011	30	1250	675	809
	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych

W latach 2009 - 2011 widoczny jest wyraźny wzrost liczebności jeleni. Za optymalne zagęszczenie, pozwalające na prowadzenie właściwej gospodarki jeleniem, uważa się zagęszczenie wynoszące 15 - 35 osobników na 1000 ha powierzchni leśnej. W ostatnich trzech latach zagęszczenie to wynosiło powyżej 40. Jeżeli dane odnośnie liczebności jelenia nie są obarczone błędem, to szkody w drzewostanach Nadleśnictwa mogą znacząco wzrosnąć w następnych latach.

Tabela 49. Szkody spowodowane przez zwierzynę w Nadleśnictwie Browsk

Rok	Fazy rozwojowe	Do 20%	20-50%	Powyżej 50%	Razem
		[ha]			
1	2	3	4	5	6
2002	uprawy	29,15	6,53	2,38	38,06
	młodniki	32,86	1,95	1,32	36,13
	d-stany starsze	13,61	6,42	0,50	20,53
2003	uprawy	47,56	2,95	0,90	51,41
	młodniki	97,64	0	0	97,64
	d-stany starsze	195,66	2,42	3,50	201,58
2004	uprawy	13,83	4,62	0,20	18,65
	młodniki	30,17	4,50	0,62	35,29
	d-stany starsze	51,26	6,92	9,12	67,30
2005	uprawy	27,90	0,20	0,25	28,35
	młodniki	34,18	0,87	0,10	35,15
	d-stany starsze	47,81	8,79	8,41	65,01
2006	uprawy	27,53	7,60	7,98	43,11
	młodniki	45,98	7,96	0	53,94
	d-stany starsze	29,43	33,16	11,99	74,58
2007	uprawy	23,07	16,13	6,66	45,86
	młodniki	28,37	6,64	0	35,01
	d-stany starsze	8,54	31,88	9,10	49,52
2008	uprawy	28,51	9,96	0	38,47
	młodniki	85,72	4,20	0,40	90,32
	d-stany starsze	45,77	19,86	15,00	80,63
2009	uprawy	18,03	13,35	0	31,38
	młodniki	86,10	1,00	0,45	87,55
	d-stany starsze	40,16	6,31	0	46,47
2010	uprawy	18,35	6,37	1,50	26,22
	młodniki	52,23	0,10	0,10	52,43
	d-stany starsze	17,67	9,86	3,00	30,53

Rok	Fazy rozwojowe	Do 20%	20-50%	Powyżej 50%	Razem
		[ha]			
1	2	3	4	5	6
2011	uprawy	8,00	11,36	0,55	19,91
	młodniki	13,98	0	0,20	14,18
	d-stany starsze	8,3	14,72	10,27	33,29

6.6.7. Podtopienia powodowane przez bobry

W ostatnich latach, na terenie Polski, nastąpił znaczny wzrost populacji bobra. Dotyczy to również terenu Puszczy Białowieskiej. Gatunek ten zasiedlił część terenów wzdłuż większości rzek i cieków wodnych, powodując okresowe lub trwałe podtopienia okolicznych terenów. Piętrzenie wody na terenach leśnych uniemożliwia gospodarowanie (pozyskanie surowca, odnowienie) oraz powoduje obumieranie zalanych drzewostanów. Z drugiej jednak strony prowadzi do zwiększenia ilości wody zgromadzonej w ekosystemie i spowolnienie jej odpływu – naturalna retencja. Obecność bobrów jest pożądana, ale ich ilość powinna podlegać kontroli.

Ryc. 61. Rozlewisko bobrowe na rzece Braszcza, zamarły drzewostan zbiorowiska Fraxino-Alnetum (oddział 82C)

W Nadleśnictwie Browsk potopienia oraz ślady występowania bobrów stwierdzone zostały w następujących miejscach: 7Cb,g; 22Dc; 33Cb; 44Di; 44Cc; 45Ah,o,y; 64Dc,d,g,h; 65Cc; 65Db,d; 67Bk,l; 82Ca; 82Dd; 85Aa; 124Dd; 770Bb; 782Ba,i.

6.7. Poziom uszkodzeń drzewostanów w oparciu o inwentaryzację BULiGL

W trakcie prac taksacyjnych dokonano rejestracji uszkodzeń występujących aktualnie w drzewostanach nadleśnictwa. Inwentaryzacji dokonano z podziałem na rodzaj czynnika sprawczego uszkodzeń oraz natężenie uszkodzeń w trzystopniowej skali (w odstopniowaniu co 10%), gdzie:

- 1 stopień (nietrwałe) – od 10 do 20% uszkodzeń,
- 2 stopień (średnie) – od 20 do 50% uszkodzeń,
- 3 stopień (silne) – powyżej 50% uszkodzeń.

Stopień uszkodzenia określono dla całej powierzchni wydzielenia. Dla orientacyjnego określenia uszkodzeń według stopni zastosowano odpowiednią agregację oszacowanych wyników.

Tabela 50. Powierzchnia poszczególnych typów uszkodzeń drzewostanów w Nadleśnictwie Browsk

Rodzaj uszkodzenia	Obręb	stopień uszkodzeń			Razem
		1	2	3	
		powierzchnia uszkodzonych wydzieleń			
1	2	3	4	5	6
Antropogeniczne	Browsk	0	0	0	0
	Lacka Puszcza	0	0	7,84	7,84
	Narewka	0	0	0	0
	Nadleśnictwo	0	0	7,84	7,84
Grzyby	Browsk	1125,15	414,27	0	1539,42
	Lacka Puszcza	880,61	85,72	0	966,33
	Narewka	1210,71	203,28	6,76	1420,75
	Nadleśnictwo	3216,47	703,27	6,76	3926,5
Inne	Browsk	19,82	2,95	0	22,77
	Lacka Puszcza	23,5	0	0	23,5
	Narewka	2,70	0,46	0	3,16
	Nadleśnictwo	46,02	3,41	0	49,43
Klimatyczne	Browsk	25,27	0	0	25,27
	Lacka Puszcza	7,87	0	0	7,87
	Narewka	0,94	0	0	0,94
	Nadleśnictwo	34,08	0	0	34,08
Owady	Browsk	30,32	0	0	30,32
	Lacka Puszcza	41,87	2,61	0	44,48
	Narewka	30,99	6,35	0	37,34
	Nadleśnictwo	103,18	8,96	0	112,14
Pożary	Browsk	5,67	0	0	5,67
	Lacka Puszcza	0	0	0	0
	Narewka	0	0	0	0
	Nadleśnictwo	5,67	0	0	5,67
Wodne	Browsk	7,16	5,06	0	12,22
	Lacka Puszcza	5,14	3,36	6,34	14,84

Rodzaj uszkodzenia	Obręb	stopień uszkodzeń			Razem
		1	2	3	
		powierzchnia uszkodzonych wydzieleń			
1	2	3	4	5	6
	Narewka	16,57	11,26	0	27,83
	Nadleśnictwo	28,87	19,68	6,34	54,89
Zwierzyna	Browsk	196,33	15,9	1,55	213,78
	Lacka Puszcza	172,73	16,09	1,17	189,99
	Narewka	189,5	9,51	0	199,01
	Nadleśnictwo	558,56	41,5	2,72	602,78
Razem obręby	Browsk	1409,72	438,18	1,55	1849,45
	Lacka Puszcza	1131,72	107,78	15,35	1254,85
	Narewka	1451,41	230,86	6,76	1689,03
Ogółem Nadleśnictwo		**3992,85**	**776,82**	**23,66**	**4793,33**

6.8. Poziom uszkodzeń drzewostanów w oparciu o monitoring

Nadmierna emisja dwutlenku węgla, tlenków azotu i dwutlenku siarki tworzy złożony układ czynników antropogenicznych niekorzystnie oddziaływujących na lasy. Na przełomie lat 70-tych i 80-tych, w całej Europie, zaobserwowano zjawisko przerzedzenia i odbarwiania koron drzew, które jest wskaźnikiem stopnia uszkodzeń drzewostanów przez zanieczyszczenia obecne w atmosferze. W celu określenia wpływu zanieczyszczeń powietrza na lasy, od 1989 roku, prowadzone są obserwacje uszkodzeń koron drzew na stałych powierzchniach obserwacyjnych (SPO). Jest to tzw. monitoring biologiczny. Obecnie monitoring biologiczny oparty jest o zakładane od 2005 roku powierzchnie wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu. Organizację sieci i koordynację systemu monitoringu lasu oraz analizę zebranych danych prowadzi Instytut Badawczy Leśnictwa.

Na powierzchniach tych oceniane są cechy morfologiczne i zdrowotnościowe drzew takie jak stopień defoliacji i odbarwienia igliwia (liści), proporcje przyrostu pędów, czy specyfikacja uszkodzeń. Coroczne obserwacje pozwalają określić poziom uszkodzenia drzewostanów regionu, w stosunku do obszarów Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku i całego kraju. Głównym wskaźnikiem branym pod uwagę przy ocenie poziomu uszkodzenia drzewostanów jest procent defoliacji koron. Według danych z 2009 roku defoliacja w Puszczy Białowieskiej wynosi 17%.

7. Plan działań z zakresu ochrony przyrody

7.1. Zadania dotyczące form ochrony przyrody

7.1.1. Rezerwaty przyrody

W odniesieniu do znajdujących się na terenie nadleśnictwa rezerwatów przyrody, nadleśnictwo w ramach realizacji planu urządzania lasu, jest zobowiązane do:

- współpracy z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w trakcie opracowywania i ustanowienia brakujących planów ochrony lub zadań ochronnych dla rezerwatów przyrody oraz wykonywanie postanowień w nich zawartych,
- monitorowania stanu środowiska przyrodniczego rezerwatów oraz zachodzących na ich terenie procesów ekologicznych, w celu jak najwcześniejszego wykrycia zagrożeń dla stanu przyrodniczego obiektów chronionych. Zgłaszania do RDOŚ zauważonych zagrożeń,
- realizacja zapisów obowiązujących planów ochrony lub planów zadań ochronnych.

7.1.2. Pomniki przyrody

W odniesieniu do występujących na terenie nadleśnictwa pomników przyrody zabronione jest:

- niszczenie i uszkadzanie drzew,
- zanieczyszczanie terenu i wzniecanie ognia w pobliżu pomników przyrody,
- umieszczanie tablic i innych znaków z wyjątkiem znaków związanych z ochroną pomnika,
- rozbijanie, podkopywanie, zakopywanie i przemieszczanie głazów.

Na nadleśniczym, jako zarządcy omawianego terenu spoczywa obowiązek sprawowania opieki nad pomnikami przyrody znajdującymi się na gruntach nadleśnictwa oraz monitorowania ich stanu. Należy również otoczyć opieką drzewa i inne cenne twory przyrody, które w przyszłości mogą zostać uznane za pomniki przyrody.

7.1.3. Ochrona gatunkowa roślin

W myśl Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (z poźniejszymi zmianami) ochrona gatunkowa roślin ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia

i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

Szczegółowe wytyczne dotyczące ochrony gatunkowej roślin określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz.U.Nr168, Poz.1764).

7.1.4. Ochrona gatunkowa grzybów

Wykaz grzybów objętych ochroną oraz szczegółowe wytyczne dotyczące postępowania z nimi określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765). Szczególną uwagę należy zwrócić na występujące na terenie nadleśnictwa porosty:

- ✓ granicznik płucnik *Lobaria pulmonaria,*
- ✓ brodaczka kędzierzawa *Usnea subfloridana,*
- ✓ brodaczka kępkowa *Usnea hirta,*
- ✓ brodaczka zwyczajna *Usnea filipendula.*

Wymagają one ustalenia stref ochrony ostoi lub stanowisk. Informacja o lokalizacji zatwierdzonych stref ochronnych jest w posiadaniu Nadleśnictwa Browsk, a także podana jest w opisach taksacyjnych. Nowe stanowiska, które zostaną wykryte w trakcie obowiązywania PUL, należy zgłaszać do RDOŚ, która może ustanowić nowe strefy ochrony.

7.1.5. Ochrona gatunkowa zwierząt

W myśl Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (z poźniejszymi zmianami) ochrona gatunkowa zwierząt ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

Wykaz zwierząt objętych ochroną oraz szczegółowe wytyczne dotyczące postępowania z nimi określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419).

W celu pełniejszego poznania walorów nadleśnictwa wskazane jest prowadzenie katalogu gatunków zwierząt cennych, rzadkich i chronionych z uwzględnieniem miejsca i sposobu występowania.

Ochrona orlika krzykliwego na wybranych obszarach Natura 2000

Projekt realizowany na terenie Puszczy Białowieskiej i Puszczy Knyszyńskiej przez:

- POLSKIE TOWARZYSTWO OCHRONY PTAKÓW,
- FPP Consulting - firma consultingowa,
- AMPHI CONSULT – organizacja pozarządowa,
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku.

Główne cele:

1. Zatrzymanie spadku i polepszenie stanu i zasięgu lęgowej populacji orlika krzykliwego w Puszczy Białowieskiej i Knyszyńskiej do 2015. Cel będzie osiągnięty poprzez prowadzenie bezpośrednich zabiegów ochronnych takich jak przywrócenie odpowiedniego poziomu wód gruntowych, usunięcie krzewów, instalacja sztucznych czatowni, przywrócenie wypasu i kompleksów oczek wodnych.

2. Wypracowanie i promocja modeli zrównoważonego gospodarowania krajobrazem dla orlika krzykliwego do 2015. Cel zostanie zrealizowany poprzez określenie optymalnych warunków siedliskowych i typów gospodarowania na obszarze objętym projektem, oraz realizację strategicznych planów ochrony.

3. Zaangażowanie i podniesienie świadomości ekologicznej wśród lokalnych społeczności, szczególnie rolników, dzieci i turystów. Cel zostanie osiągnięty poprzez organizację warsztatów, szkoleń, imprez, ścieżek edukacyjnych czy kampanii medialnych.

4. Wypracowanie poradników i dzielenie się wiedzą ze współpracownikami z Polski i Europy. Cel zostanie osiągnięty poprzez produkcję poradników, folderów, broszur, strony internetowej projektu oraz konferencje i seminaria.

Kluczowym działaniem w ramach projektu jest: **odtworzenie odpowiednich warunków łowieckich poprzez usunięcie zarośli i odtworzenie opuszczonych łąk.** Celem tego zadania jest oczyszczenie terenów, które pozostawały niezagospodarowane przez ostatnie 10-30 lat i ponowne wprowadzenie cyklicznych zabiegów agrotechnicznych i konsekwentne powiększanie terenów odpowiednich dla orlika krzykliwego. Łąki i pastwiska położone w dolinach puszczańskich rzek ulegają sukcesji i zarastaniu przez drzewa i krzewy. Tereny takie nie nadają się dla orlika krzykliwego, ponieważ nie koszona trawa stworzyła gęstą darń, która nie może być penetrowana przez orliki. Miejscowi eksperci oceniają, że jest

to najważniejsza przyczyna zmniejszenia się ilości młodych w populacji orlika krzykliwego. Opuszczone łąki, które nie są zarośnięte krzewami i drzewami zostaną poddane intensywnemu koszeniu, po dwóch latach takich działań łąki będą odtworzone i gotowe do normalnego koszenia i wypasu. Sukcesja, która jest wynikiem opuszczenia terenów rolniczych powoduje ograniczenie dostępnej przestrzeni oraz wpływa na jakość środowiska odpowiedniego dla orlika krzykliwego, szczególnie zmniejsza szanse na sukces podczas polowania, co wpływa negatywnie na występowanie tego gatunku w Puszczy Białowieskiej.

Ochrona *in situ* żubra w Polsce – część północno wschodnia

Projekt współfinasowany przez Unię Europejską, mający na celu zapewnienie trwałości populacji żubra w Polsce północno-wschodniej. W ramach działań zmierzających do poprawy warunków bytowania żubra na terenie Ostoi Puszcza Białowieska, planowane są działania:

- budowa oczek wodnych (wodopoi),
- odtwarzanie i koszenie łąk,
- zakładanie sadów owocowych,
- budowa brogów,
- kontraktacja siana od rolników z obrzeża Puszczy,
- opieka weterynaryjna stad i czyszczenie miejsc zimowego dokarmiania.

Projekt jest kontynuacją niedawno zakończonego projektu Life „Ochrona żubra w Puszczy Białowieskiej – Kraina żubra”. Czas realizacji to lata 2011 – 2013, ma przeciwdziałać zdefiniowanym zagrożeniom:

- niekorzystna struktura genetyczna,
- fragmentacja i izolacja populacji wolnych,
- ograniczona przestrzeń we współczesnych ekosystemach,
- brak zainteresowania tworzeniem dodatkowych stad,
- zagrożenia chorobami,
- zagrożenie czystości genetycznej.

Ryc. 62. Żubry

7.1.6. Rośliny i zwierzęta z Załącznika I i II Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej

W drzewostanach Nadleśnictwa Browsk występuje szereg rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt i roślin będących na listach Załączników do Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej. Podczas prac hodowlano – ochronnych dla znanych stanowisk zwierząt i roślin z tej grupy, należy dołożyć starań by nie zniszczyć, uszkodzić czy pogorszyć stanu stanowisk i siedlisk tych organizmów.

Ponieważ dla znacznej części tych gatunków nie są dostępne szczegółowe lokalizacje, a inwentaryzacje są dopiero planowane, podczas wykonywania zabiegów gospodarczych należy postępować tak by ograniczyć prawdopodobieństwo zniszczenia stanowisk czy siedlisk tych gatunków. W stosunku do chrząszczy saproksylicznych (pachnica dębowa, bogatek wspaniały, zgniotek cynobrowy, ponurek Schneidera, średzinka, rozmiazg kolwieński, konarek tajgowy i zgłębek bruzdkowany) zaleca się:

- pozostawić podczas zabiegów gospodarczych wszystkie drzewa w wieku 100 lat i więcej;
- w drzewostanach powyżej III klasy wieku (60 lat), pozostawiać podczas zabiegów gospodarczych drzewa martwe, żywe z widocznymi dziuplami i próchnowiskami oraz część drzew zamierających;
- w drzewostanach powyżej III klasy wieku (60 lat), w przypadku znanych stanowisk lub potencjalnych pachnicy dębowej – odsłaniać podczas zabiegów drzewa (dorodne drzewa gatunków liściastych) z widocznymi dziuplami i próchnowiskami;
- w drzewostanach powyżej V klasy wieku (100 lat), pozostawiać wszystkie drzewa martwe, żywe z widocznymi dziuplami, próchnowiskami i drzewa zamierające do całkowitej mineralizacji.

W stosunku do motyli dziennych (przeplatka maturna, przeplatka aurinia, czerwończyk nieparek, szlaczkoń szafraniec) zaleca się:

- utrzymywanie otwartych śródleśnych powierzchni takich jak składnice przykolejkowe, łąki w dolinach cieków, poletka łowieckie i innych w stanie niezalesionym. Należy ograniczać na takich powierzchniach spontaniczną sukcesję regeneracyjną. Część łąk utrzymać w stanie kośnym;
- odtworzenie łąk w dolinach rzecznych (w ramach projektu Orlik Life);
- w stosunku do siedlisk z przeplatką maturna (olsy jesionowe) wspierać odnowienie naturalne jesionu – odsłanianie młodego pokolenia podczas trzebieży.

W stosunku do sasanki otwartej i leńca bezpodkwiatkowego zaleca się:

- podczas trzebieży na wykrytych stanowiskach, usunięcie warstwy krzewiastej i podrostów (80 do 100 %), w promieniu do 30 metrów od stanowiska (skraj drzewostanu).

W stosunku do leńca bezpodkwiatkowego i rzepika szczeciniastego zaleca się:

- nie przeprowadzanie gruntownych remontów dróg w sąsiedztwie stanowisk roślin – dla stanowisk zlokalizowanych w poboczach dróg leśnych;
- na stanowiskach i w ich najbliższym otoczeniu, zlokalizowanych w poboczu drogi, na składnicy przkolejkowej itp. nie składować stosów drewna i nie mygłować dłużyc.

W stosunku do żubra zaleca się:

- utrzymanie śródleśnych łąk, składnic przykolejkowych i innych otwartych powierzchni – powstrzymanie sukcesji wtórnej;
- odtworzenie łąk w dolinach rzecznych (w ramach projektu Orlik Life);
- odtworzenie łąk śródleśnych i budowa oczek wodnych – wodopoi (w ramach projektu Ochrona In Situ żubra w Polsce);
- zwiększenie liczby miejsc zimowego dokarmiania zwierząt - przeciwdziałania tworzeniu się dużych stad zimowych, które narażone są w większym stopniu na zapasożycenie i wyrządzają większe szkody w otaczających takie miejsca drzewostanach;
- ścinanie osik na przedwiośniu (drzew w wieku do ok. 60 lat)

W stosunku do ptaków gnieżdżących się w dziuplach (dzięcioły, włochatka, sóweczka, siniak i inne) zaleca się:

- pozostawienie podczas wykonywania zabiegów wszystkich drzew dziuplastych, z dziuplami wykutymi i naturalnymi.

W stosunku do dzięcioła zielonosiwego zalecenia jak dla dziuplaków, ponadto:

- pozostawienie podczas wykonywania zabiegów 2 -3 osik w wieku ponad 50 lat, na 1 ha lasu do naturalnej śmierci.

W stosunku do dzięcioła trójpalczastego zalecenia jak dla dziuplaków, ponadto:

- utrzymać ok. 20 % drzewostanów, wyłączonych z cięć sanitarnych.

W stosunku do orlika krzykliwego zaleca się:

- odtworzenie łąk w dolinach rzecznych w ramach programu Orlik Life, utrzymanie tych łąk po zakończeniu programu.

7.1.7. Siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej

Wskazania dotyczące działań służących zachowaniu siedlisk przyrodniczych:

6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* - płaty bogate florystycznie)

Zachowanie siedliska wymaga ochrony czynnej, polegającej na prowadzeniu wypasu lub innych zabiegów ograniczających sukcesję. Wypas w przypadku Nadleśnictwa nie wchodzi w rachubę, ponieważ działania takie nie mieszczą się w zadaniach przewidzianych do realizacji przez Lasy Państwowe, a wynikających z Ustawy o Lasach. Natomiast powstrzymanie sukcesji przez usuwanie krzewów i nalotów drzew jest możliwe do wykonania. Działania takie powinny być wykonywane w znanych lokalizacjach siedliska, po zapewnieniu środków zewnętrznych na prowadzenie takich działań.

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

Siedlisko silnie uzależnione od działalności człowieka. Zabiegiem kluczowym dla jego zachowania jest koszenie. Koszenie powinno odbywać się raz, dwa razy w roku (pierwszy pokos po wykłoszeniu się dominujących traw), siano należy usuwać z łąki. Możliwość realizacji przez Nadleśnictwo jak przy siedlisku 6230.

7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk

Siedlisko to mimo że jest wykazane w SDF jak i w danych Nadleśnictwa Browsk, prawdopodobnie nie występuje na terenie nadleśnictwa. Wynika to z faktu iż nieleśne siedliska przyrodnicze mają zostać dopiero po 2011 roku poddane szczegółowej inwentaryzacji (działanie w ramach Planu Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Białowieska). Podawanie zaleceń ochronnych przy takim stanie rzeczy jest niecelowe.

9170 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum, Melitti Carpinetum*)

Zaleca się wyłączenie z działań gospodarczych wszystkich drzewostanów powyżej 100 lat i drzewostanów na siedlisku Lw. Należy objąć przebudową drzewostany z dominacją świerka oraz drzewostany z znacznym udziałem sosny i rzadziej osiki, brzozy brodawkowatej – w wieku poniżej 100 lat, a w przypadku osiki i brzozy 80 lat. Sposób realizacji: stopniowa, rozłożona w czasie przebudowa przy użyciu rębni IIIB i IVD i/lub zabiegi hodowlano – ochronne prowadzące do uzyskania składu gatunkowego, dostosowanego do charakteru siedliska przyrodniczego i jego identyfikatorów fitosocjologicznych. W czasie tych zabiegów należy eliminować gatunki obce geograficznie i inwazyjne takie jak: klon jesionolistny, dąb czerwony, jawor, akacja, czeremcha amerykańska i inne.

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

Wyłączyć z użytkowania drzewostany na siedlisku 91D0 – zgodnie z zapisami w PUL na lata 2012-2021.

91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae*, *Fraxino-Alnetum*, olsy źródliskowe)

Wyłączyć z użytkowania drzewostany na siedlisku 91E0 – zgodnie z zapisami w PUL na lata 2012-2021.

91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

Kluczem do ochrony łęgów jest zachowanie lub odtworzenie warunków wodnych, w jakich te ekosystemy się wykształciły. Przy właściwych warunkach wodnych, w większości przypadków najlepszą metodą ochrony łęgów jest ochrona bierna, trudniej dostępne płaty łęgów należy pozostawiać bez użytkowania i zabiegów pielęgnacyjnych. Bez większej szkody dla stanu siedliska przyrodniczego dopuszczona jest zrównoważona gospodarka leśna w lasach łęgowych, pod warunkiem że realizowana jest z wyłączeniem cięć zupełnych.

Więcej informacji o sposobach ochrony i możliwym użytkowaniu siedlisk przyrodniczych znajduje się w przewodnikach metodycznych: Monitoring siedlisk przyrodniczych, przewodnik metodyczny z 2010 r. i Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 z 2011 roku, do pobrania w pliku PDF na internetowej stronie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

7.1.8. Obszary chronionego krajobrazu

Na obszarze chronionego krajobrazu, na podstawie rozporządzenia nr 18/2004 Wojewody Podlaskiego z dnia 16 września 2004 roku, wprowadzone zostały następujące zakazy:

- ✓ 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, i łowiecką;
- ✓ 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;

- ✓ wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- ✓ wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- ✓ dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- ✓ likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- ✓ lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Obszary chronionego krajobrazu powinny być wyłączone z projektowania i lokalizowania inwestycji uciążliwych dla środowiska naturalnego, natomiast właściwe są dla lokalizowania wszelkich inwestycji pobytowo - wypoczynkowych takich jak: ośrodki wypoczynkowe, pola namiotowe i miejsca biwakowe. Przy zagospodarowywaniu lasów wchodzących w skład obszaru chronionego krajobrazu należy dążyć do maksymalnego wykorzystania odnowień naturalnych, do zapewnienia składu gatunkowego zgodnie z typem siedliskowym lasu. Należy również zwrócić uwagę na wzrost zadań związanych z zagospodarowaniem rekreacyjnym.

7.1.9. Użytki ekologiczne

W stosunku do użytku ekologicznego mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- ✓ niszczenia, uszkadzania lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- ✓ wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- ✓ uszkadzania i zanieczyszczania gleby;
- ✓ dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;

- ✓ likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- ✓ wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- ✓ zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- ✓ wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- ✓ umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- ✓ zbioru, niszczenia, uszkadzania roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
- ✓ umieszczania tablic reklamowych.

7.2. Zadania dotyczące lasów ochronnych

7.2.1. Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej

W odniesieniu do miejsc rozrodu i regularnego przebywania ptaków chronionych wyznaczono ostoje z określeniem stref ochronnych. Zasięg stref ochronnych oraz okresowe terminy ochrony, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt z dnia 12 października 2011 r. (Dz. U. nr 237 poz. 1419), przedstawiono w tabeli.

Tabela 51. Zasięg stref ochronnych oraz okresowe terminy ochrony w ostojach nadleśnictwa

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Strefa ochrony całorocznej w promieniu do	Strefa ochrony okresowej w promieniu do	Okresowy termin ochrony
1	2	3	4	5	6
1	Orlik krzykliwy	*Aquila pomarina*	100 m od gniazda	500 m od gniazda	01.03-31.08
2	Bocian czarny	*Ciconia nigra*	100 m od gniazda	500 m od gniazda	15.03-31.08

W nadleśnictwie Browsk wyznaczono dwadzieścia jeden stref ochronnych orlika krzykliwego i 5 bociana czarnego.

W granicach stref ochronnych obejmujących miejsca rozrodu i regularnego przebywania ptaków w strefie całorocznej, w okresie całego roku, a w strefie ochrony okresowej czasowo zabronione jest:

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

Miejsca przecięcia się granicy strefy okresowej z drogami i liniami podziału powierzchniowego mają zostać oznakowane w terenie tablicami „Wstęp wzbroniony – ostoja zwierzyny". Wszelkie odstępstwa od zakazów możliwe są po uzyskaniu stosownej decyzji RDOŚ.

Ponadto w celu ochrony miejsc lęgowych i miejsc żerowania zaleca się:

- ograniczenie użytkowania rębnego zrębami zupełnymi w drzewostanach liściastych i mieszanych w sąsiedztwie otwartych dolin rzecznych;
- pozostawienie drzew dziuplastych oraz martwych drzew stojących;
- ograniczenie i ukierunkowanie ruchu turystycznego w miejscach stałego gniazdowania w okresie wyprowadzania lęgów;
- zachowanie ekstensywnego użytkowania krajobrazu rolniczego przy brzegach lasów;
- przywracanie właściwych stosunków wodnych w lasach i w ich sąsiedztwie;
- ograniczenie zagospodarowania terenów przez zabudowę, rozwój sieci dróg i linii napowietrznych wysokiego napięcia;
- ograniczenie stosowania pestycydów i insektycydów.

7.2.2. Lasy wodochronne

W lasach tych zabronione są czynności mogące niekorzystnie wpłynąć na stan chronionych przez nie zasobów wodnych. Należy ograniczyć powierzchnię cięć rębnych, wydłużyć nawrót cięć i okres odnowienia. Zasady postępowania w lasach ochronnych reguluje rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 25 sierpnia 1992r. (Dz. U. Nr 67 z 1992 r. poz. 337).

7.2.3. Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody

O wielkości zadań hodowlano-ochronnych decydują działania niezbędne do ochrony rzadkich lub zagrożonych siedlisk, zwierząt i roślin. Zasady postępowania w lasach

ochronnych reguluje rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 25 sierpnia 1992r. (Dz. U. Nr 67 z 1992 r. poz. 337).

7.2.4. Lasy na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych

Ewentualne zabiegi hodowlano-ochronne powinny być uzgadniane z prowadzącymi badania. Zasady postępowania w lasach ochronnych reguluje rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 25 sierpnia 1992r. (Dz. U. Nr 67 z 1992 r. poz. 337).

7.2.5. Lasy stanowiące drzewostany nasienne wyłączone z użytkowania rębnego

Wykonywać wyłącznie zabiegi mające na celu usuwanie drzew chorych i źle ukształtowanych oraz wzmagające obradzanie nasion.

7.2.6. Lasy glebochronne

Wszelkie zabiegi pielęgnacyjno-hodowlane muszą zapewnić należytą ochronę glebie.

7.3. Ochrona obiektów kultury materialnej, walorów historycznych i krajobrazowych

W zakresie ochrony środowiska kulturowego i krajobrazu należy dążyć do ochrony i utrzymania w należytym stanie technicznym obiektów kultury materialnej wpisanych do rejestru zabytków, miejsc pamięci narodowej itp.. Zachowania i ochrony przed zmianami przyrodniczego krajobrazu ukształtowanego w procesie historycznym wraz z tradycyjnymi formami zabudowy i zagospodarowania.

7.4. Kształtowanie stosunków wodnych, mała retencja

Retencja oznacza zdolność, do zatrzymywania wody, wilgoci, przy czym zdolnością taką odznacza się sam las, wykazujący naturalnie wyższą wilgotność niż tereny otwarte. W projektach dotyczących zwiększania możliwości retencyjnych jest jednak mowa o planowanych do oddania obiektach, czyli tworach sztucznych, którymi mogą być różnej wielkości zbiorniki retencyjne, tamy lub zastawki, magazynujące lub zatrzymujące wodę na danym obszarze. Każdy z tych obiektów może wpływać w odmienny sposób na środowisko.

Kształtowanie retencji wodnej jest to zdolność do gromadzenia i przetrzymywania zasobów wodnych w środowisku biotycznym (intercepcja szaty roślinnej, dłuższe utrzymywanie w warunkach leśnych pokrywy śnieżnej) i abiotycznym (retencja jezior, sztucznych i naturalnych zbiorników wodnych, oczek wodnych, mokradeł, bagien, torfowisk, sieci hydrograficznej, gleby, depresyjna i gruntowa). Pojęcie „mała retencja” jest umowne

i jego kryterium definiującym jest kubatura wody wynikająca z powierzchni i głębokości danego zbiornika (do 5 mln m^3).

Projekt Palanu Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 PLC 200004 Puszcza Białowieska wprowadza zalecenia do ochrony siedlisk bobrów i pozostawiania zwalonych drzew w korytach cieków. Zalecenia te stają się, więc zaleceniami *Programu*.

Nie bez wpływu na kształtowanie stosunków wodnych na terenie nadleśnictwa jest zwiększająca się ilość bobrów. Na powierzchniach zalanych w wyniku spiętrzenia wód w ciekach, następuje proces zamierania drzew oraz stopniowe zabagnianie. Prowadzi to do zahamowania odpływu wody z lasów, a co za tym idzie do podniesienia poziomu wód gruntowych. Ochrona bierna rozlewisk bobrowych jest ważnym elementem poprawy reżimu wodnego cieków na terenie nadleśnictwa.

Również pozostawianie kłód zwalonych drzew w korytach cieków puszczańskich jest elementem korzystnym w procesie zatrzymywania wody w ekosystemach leśnych. W okresie ostatnich 10 lat wykonano na kilku ciekach leśnych progi wodne (bystrotoki), które mają spowalniać odpływ wody.

Ryc. 63. Próg wodny w formie bystrotoku – na śródleśnym cieku wodnym

7.5. Kształtowanie granicy polno - leśnej

Racjonalna gospodarka leśna i ochrona przyrody możliwa jest do prowadzenia tylko w zwartych, rozgraniczonych kompleksach leśnych, o dobrze wykształconej strefie ekotonowej na styku dwóch biocenoz: lasu i pola.

Bardzo istotną sprawą jest też właściwy przebieg i stan granicy polno-leśnej, która powinna mieć charakter łagodny (bez ostrych załamań). Zewnętrzne obrzeże lasu powinno stanowić łagodne przejście od terenu bezleśnego do środowiska leśnego, o szerokości mniej więcej 10-30 m. Powinno składać się z trzech przenikających się wzajemnie stref: krzewiastej, drzewiasto-krzewiastej i drzewiastej.

Szerokość stref ekotonowych równą 10 - 15 m można uznać za optymalną. Szerokość zakładanych buforów winna być uzależniona od wystawy granicy lasu i zasobności siedliska. Im bardziej ubogie i zdegradowane siedlisko, tym szerokość strefy ekotonowej winna być większa. Na wystawie południowej strefy powinny być szersze ze względu na silniejszą presję zbiorowisk terenów otwartych na las. Przy wystawie północnej zakładane strefy mogą mieć mniejszą szerokość.

Przy zakładaniu i kształtowaniu stref ekotonowych należy szczególną uwagę zwrócić na dobór właściwych gatunków drzew i krzewów oraz formy zmieszania i więźbę. Wytyczne te odnoszą się to terenów poza głównym kompleksem leśnym Puszczy Białowieskiej.

7.6. Ochrona różnorodności biologicznej

Teren w zasięgu działania Nadleśnictwa Browsk jest miejscem, którego środowisko przyrodnicze charakteryzuje się dużą różnorodnością i bogactwem form. Decydujace znaczenie odgrywa tu kompleks Puszczy Białowieskiej, który determinuje bogactwo siedlisk leśnych i gatunków flory i fauny.

Ochrona różnorodności biologicznej realizowana jest na podstawie obowiązujących w Lasach Państwowych zarządzeń i instrukcji. W celu zachowania trwałości lasu i ciągłości jego funkcji dąży się do ochrony różnorodności biologicznej przez następujące działania:

- ✓ pozostawienie w lesie drzew dziuplastych oraz części drzew do ich biologicznej śmierci i naturalnego rozkładu,
- ✓ ochrona drzew i drzewostanów ponad 100 letnich (zgodnie z Decyzją Nr 24 z dnia 27 sierpnia 1996 r. Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych i Decyzja Nr 48 z dnia 6 lipca 1998 r. Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych),
- ✓ nie użytkowanie drzewostanów na siedliskach bagiennych,

- ✓ odtworzenie i zachowanie (utrzymanie) cennych elementów środowiska przyrodniczego takich jak: torfowiska, bagna, łąki śródleśne, składnice przkolejkowe, małe zbiorniki wodne, wydmy i inne.

7.7 Martwe drewno

Martwe drewno jest naturalnym i niezbędnym składnikiem ekosystemów leśnych. Martwe drewno to obumierajace i martwe drzewa, a także ich fragmenty (pnie, obłamane konary i gałęzie).

Przyrodnicza rola *martwego drewn*a w ekosystemie leśnym jest dlatego tak duża, że w lasach Europy ten element struktury ekosystemu ma zwykle kluczowe znaczenie dla zachowania tych gatunków owadów (szczególnie saproksylicznych), grzybów i mszaków, które są najsilniej zagrożone – dlatego obserwujemy silną korelację między zasobami rozkładającego się drewna, a stanem zachowania leśnej różnorodności biologicznej. Ten względnie łatwy do pomiaru parametr uczyniono w całej Europie jednym ze wskaźników „skuteczności chronienia różnorodności biologicznej w leśnictwie". Jest też przyjmowany jako ważne kryterium stanu ochrony leśnych siedlisk przyrodniczych.

Zgodnie z propozycjami kryteriów opracowanymi w ramach monitoringu siedlisk przyrodniczych w Polsce, a zebranymi w Niezbędniku Leśnika (Pawlaczyk 2008), dla większości leśnych siedlisk przyrodniczych, aby ich stan uznać za właściwy, łączne zasoby martwego drewna powinny być **większe niż 10% miąższości żywego drzewostanu**. Trudno jednak założyć, że w każdym wydzieleniu leśnym osiągniemy taką wartość, ponieważ stwarzałoby to zagrożenie dla stabilności drzewostanu. Natomiast w rezerwatach przyrody, drzewostanach 100 i więcej letnich i wszystkich siedliskach bagiennych jest to do spełnienia.

W praktyce, zgodnie z wynikami badań nad stanem różnorodności biologicznej w Polsce (Czerepko red. 2008), otrzymanymi z 438 powierzchni doświadczalnych rozrzuconych po całej Polsce, zasobność drewna martwego wahała się od 0 do 298 m^3/ha. Największą wartość tej cechy stwierdzono na jednej z powierzchni w buczynie karpackiej o zróżnicowanym wieku, z dużym udziałem jodły pospolitej. Podobną znaczącą miąższość drewna martwego na 1 ha odnotowano w wielogatunkowym żyznym grądzie (starodrzew jesionowo-dębowy z udziałem świerka) w Białowieskim Parku Narodowym.

Podczas prac terenowych, inwentaryzujących stan drzewostanów pomierzono martwe drewno na powierzchniach kołowych. W Nadleśnictwie Browsk założono 3909 powierzchni, w tym w poszczególnych obrębach leśnych:

- w obrębie Browsk - 1196 szt.
- w obrębie Lacka Puszcza - 1285 szt.
- w obrębie Narewka - 1428 szt.

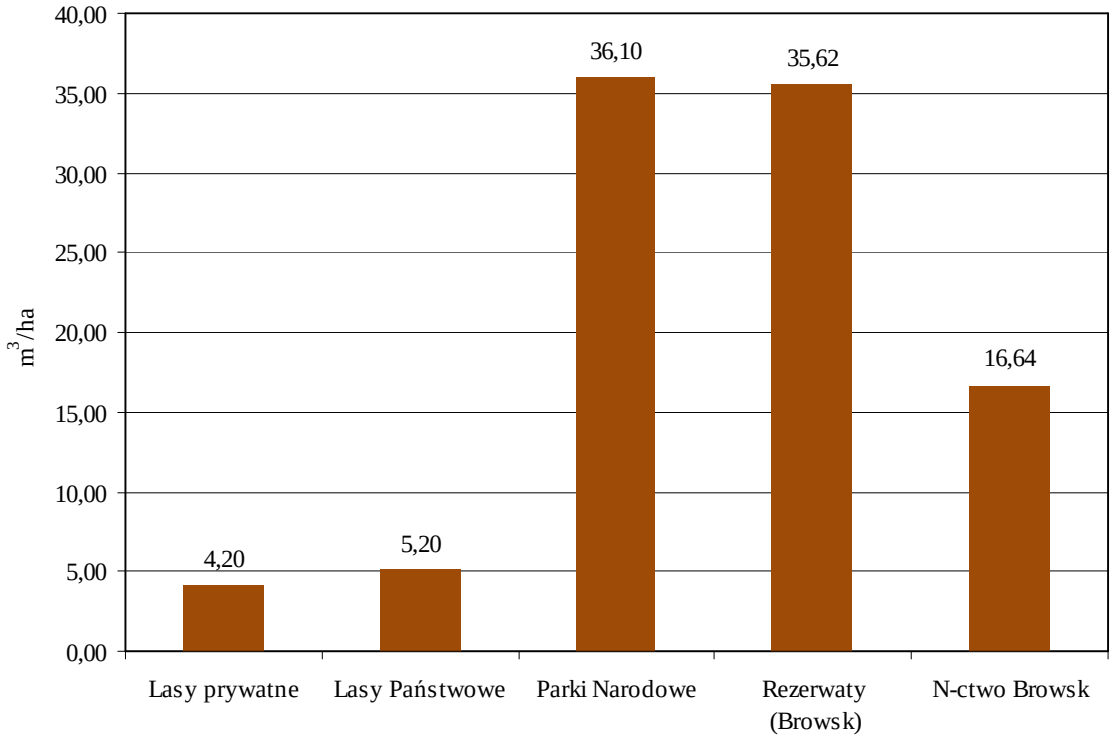
Zestawienie ilości martwego drewna w Nadleśnictwie Browsk zamieszczone poniżej, przedstawia ilość martwego drewna (m^3) przypadającą na 1 ha powierzchni leśnej w rozbiciu na typy siedliskowe lasu. Zestawienia te nie obejmują pniaków. Zasady i kryteria pomiarów martwego drewna na powierzchniach kołowych podczas prac inwentaryzacyjnych na potrzeby sporządzenia Planu Urządzenia Lasu, są zgodnie z zasadami zawartymi w Instrukcji Urządzania Lasu.

Tabela 52. Średnie wartości martwego drewna w drzewostanach Nadleśnictwa Browsk

Typ siedliskowy lasu														
Obręb leśny	**Bśw**	**Bw**	**Bb**	**BMśw**	**BMw**	**BMb**	**LMśw**	**LMw**	**LMb**	**Lśw**	**Lw**	**Ol**	**OlJ**	**Razem**
[m^3/ha]														
Browsk	2,20	7,39	14,84	4,55	16,99	6,29	14,61	26,39	37,05	12,37	35,48	29,39	43,53	**20,22**
Lacka Puszcza	2,52	0,00	-	2,51	5,35	31,03	7,32	9,08	1,98	10,07	17,41	24,14	29,99	**10,79**
Narewka	2,28	0,00	12,02	5,93	11,70	21,64	12,69	19,21	12,84	14,40	33,85	31,55	57,79	**18,89**
Nadleśnictwo Browsk	**2,30**	**5,97**	**14,53**	**4,19**	**12,50**	**22,80**	**11,10**	**19,98**	**34,41**	**12,47**	**27,46**	**28,95**	**44,42**	**16,64**

Średnia wartość martwego drewna w drzewostanach Nadleśnictwa Browsk wynosząca 16,64 m^3/ha jest najniższa z nadleśnictw Puszczy Białowieskiej. Jest to pochodna znacznego udziału siedlisk borowych na terenie Nadleśnictwa Browsk, które to siedliska z swej natury cechują się niskimi ilościami martwego drewna. Jednakże na tle innych lasów polskich jest to wskaźnik wysoki. W celu zobrazowania tych wielkości zestawiono średnią ilość martwego drewna w Polsce: w lasach prywatnych, lasach państwowych i parkach narodowych oraz średnią wartość w rezerwatach przyrody na terenie Nadleśnictwa (BULiGL 2010).

Ryc. 64. Porównanie średnich wartości martwego drewna w Nadleśnictwie Browsk na tle Polski



7.8. Wytyczne do organizacji gospodarstwa leśnego, regulacji użytkowania zasobów oraz wykonywania prac leśnych

Podstawowymi celami zrównoważonego rozwoju gospodarki leśnej są:

- zachowanie całej naturalnej zmienności przyrody leśnej i funkcjonowania ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego, z uwzględnieniem kierunków ewolucji w przyrodzie,
- restytucja metodami hodowli i ochrony lasu zbiorowisk przyrodniczych zdegradowanych i zniekształconych w celu zapewnienia szybszego niż w procesach naturalnych tempa przywracania zgodności biocenozy z biotopem, przy wykorzystaniu w miarę możliwości sukcesji naturalnej i przebudowy drzewostanów,
- ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego zbiorowisk roślinnych i zwierząt poprzez:
  - wyłączenie z użytkowania drzewostanów z gatunkiem 100 letnim w składzie (z udziałem gatunku ≥10% w wieku 100 i więcej lat),
  - wyłączenie z użytkowania drzewostanów na siedliskach bagiennych: Bb, BMb, LMb, Ol i OlJ (grupa siedlisk hydrogenicznych) – wytyczne Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych – pismo z dnia 10 lipca 2012 r., ZU-7019-53/12,

- wyłączenie z użytkowania drzewostanów na siedliskach: Bw, BMw, LMw i Lw (grupa siedlisk wrażliwych na ingerencję) – wg pismo Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 15 czerwca 2012 r., ZU-7019-47/2012,
- wyłączenie z użytkowania drzewostanów pionierskich z dominacją brzozy i osiki powyżej 60 lat,
- zwiększanie udziału „starych" drzew w drzewostanach – nie użytkowanie drzew 100 i więcej letnich (Decyzja Nr 48 z dnia 6 lipca 1998 r. Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych i Decyzja Nr 24 z dnia 27 sierpnia 1996 r. Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych),
- pozostawienie podczas zabiegów hodowlano – ochronnych drzew dziuplastych,
- pozostawienie pni zwalonych drzew w korytach cieków puszczańskich,
- pozostawienie do naturalnej śmierci i całkowitej mineralizacji części świerków zasiedlonych przez kornika drukarza.

W celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego w trakcie wykonywania prac leśnych szczególną uwagę należy zwracać na:

- pozostawianie w lesie jak największej biomasy (stojących drzew martwych, połamanych, wykrotów, gałęzi, igliwia i kory), o ile nie jest to sprzeczne z zasadami ochrony lasu,
- wytyczanie i wykorzystywanie stałych szlaków zrywkowych,
- stosowanie bioolei jako smarów silnikowych,
- unikanie niszczenia runa i ściółki leśnej między innymi poprzez wykonywanie zrywki zimą przy pokrywie śnieżnej lub przy użyciu urządzeń zabezpieczających,
- ochronę stanowisk gatunków chronionych, rzadkich i cennych podczas trzebieży i innych zabiegów, między innymi poprzez sprawdzenie dostępnych informacji o występowaniu gatunków cennych w wydzieleniu. Lustrację powierzchni przed rozpoczęciem zabiegu oraz zwracanie uwagi na miejsca obalania drzew, przebieg szlaków zrywkowych itp.,
- gdy przed rozpoczęciem zabiegu gospodarczego na powierzchni przewidzianej do takiego zabiegu, stwierdzony zostanie gatunek chroniony, a zabieg będzie mógł negatywnie oddziaływać na ten gatunek (np. zajęta dziupla lęgowa sóweczki), to odstąpienie od wykonania zabiegu – ograniczenie zabiegów gospodarczych w okresie lęgowym ptaków.

  Ponadto należy:

- przy zwalczaniu zagrożeń ograniczyć do minimum stosowanie preparatów chemicznych na korzyść biologicznych, a przy konieczności użycia preparatów chemicznych (sytuacje klęskowe) stosować środki najmniej szkodliwe dla środowiska,
- w zabezpieczaniu upraw i młodników preferować środki mechaniczne,
- prowadzić monitoring techniczny i biologiczny w celu właściwego prognozowania zagrożeń, a w drzewostanach szczególnie narażonych na czynniki chorobowe prowadzić kontrolę stanu sanitarnego,
- w razie konieczności stosować biotechniczne metody ochrony lasu, między innymi wykorzystywać pułapki feromonowe używane do zwalczania i prognozowania pojawienia się szkodników wtórnych.

Poczas zabiegów gospodarczych w drzewostanach na terenie Nadleśnictwa, należy w pierwszej kolejności usuwać gatunki obce w tym zwłaszcza: dąb czerwony, grochodrzew, jawor, klon jesionolistny i inne.

W miarę istniejących możliwości należy, podczas prac gospodarczych eliminować zauważone inwazyjne rośliny zielne, takie jak: nawłoć poźna, nawłoć kanadyjska, rdestowiec ostrokończysty, niecierpek drobnokwiatowy, niecierpek gruczołowaty, kolczurka klapowana i inne (baza danych o gatunkach inwazyjnych: www.iop.krakow.pl/ias/Baza.aspx). Wymaga to jednak opracowania kompleksowego programu zwalczania roślin inwazyjnych na terenie całej Puszczy, oraz zapewnienia środków finansowych na ten cel ze źródeł zewnętrznych.

7.9. Założenia w zakresie stosowania obcych gatunków drzew i krzewów

Należy bezwzględnie zaniechać wprowadzania obcych (geograficznie) gatunków drzew i krzewów do drzewostanów. W trakcie wykonywania zabiegów gospodarczych należy eliminować obce gatunki drzew i krzewów. W przypadku obsadzania leśniczówek czy innych tego typu obiektów należy unikać gatunków, uznanych w Polsce za inwazyjne (baza danych o gatunkach inwazyjnych: www.iop.krakow.pl/ias/Baza.aspx).

7.10. Zadania dotyczące ochrony środowiska

Stosować zalecenia opisane w punktach od 7.4 do 7.9.

7.11. Założenia ochronne w zakresie rekreacji i turystyki

Rozwój turystyki krajoznawczej, edukacyjnej i specjalistycznej (np. ornitologicznej) odbywać musi się przy maksymalnym poszanowaniu zasobów przyrodniczych. W tym celu należy podjąć następujące działania:

- ✓ w celu ograniczenia szkód w środowisku przyrodniczym, ruch turystyczny należy kanalizować na wybranych szlakach i wydzielonych, atrakcyjnych fragmentach lasu – najwłaściwszym rozwiązaniem powino być opracowanie zintegrowanego planu udostepniania obszarów leśnych dla turystyki na terenie całej Puszczy Białowieskiej. Plan ten powinien być opracowany wspólnie przez Nadleśnictwa Browsk, Białowieża i Hajnówka oraz Białowieski Park Narodowy,
- ✓ formy użytkowania turystycznego muszą być uzależnione od wymagań ekologicznych gatunków i siedlisk na które ruch ten może mieć wpływ,
- ✓ turystyka i jej formy w rezerwatach przyrody powinny odbywać się na warunkach określonych przez obowiązujące plany ochrony lub ustanowione zadania ochronne,
- ✓ z ruchu turystycznego należy wyłączyć niektóre szczególne fragmenty lasu, jak np. ostoje i miejsca koncentracji zwierzyny, ostoje rzadkich ptaków, skupiska roślin chronionych, szczególnie cenne zbiorowiska roślinne itp..

8. Turystyka i promocja wartości przyrodniczych

Jedną z najskuteczniejszych metod ochrony przyrody i szacunku do niej jest edukacja młodzieży w szkołach oraz organizowanie lekcji terenowych dla młodzieży z udziałem leśników. Ważne jest, aby informacje prezentowane przy takich okazjach były formułowane językiem zrozumiałym dla jego adresatów. Należy unikać hermetycznego języka fachowego na rzecz terminów bardziej popularnych.

Dobrą formą propagowania wartości przyrodniczych w Nadleśnictwie oraz pokazania pracy leśników są ścieżki dydaktyczne ,,omawiające" zjawiska zachodzące w lesie i przedstawiających efekty pracy leśników. Aby spełniały dobrze swoją rolę muszą być właściwie zlokalizowane, a rzeczą najistotniejszą jest wybór obiektów, na przykładzie których będą omawiane zagadnienia związane z życiem lasu i pracą leśników. W Nadleśnictwie Browsk funkcjonują następujące ścieżki dydaktyczne:

„Pod Dębami" o długości około 9,0 km – przedstawiająca budowę gatunkową i przestrzenną drzewostanów puszczańskich, budowę gleb leśnych i zagadnienia związane z hodowlą lasu.

„Masiewo – Zalew Siemianówka" zaczyna się na Polanie Masiewskiej, a kończy na wieży widokowej nad zalewem Siemanówka. Pokazuje zróżnicowanie ekosystemów leśnych Puszczy Białowieskiej w Nadleśnictwie Browsk.

„Szlakiem puszczańskich mokradeł" zaczyna się w Nowosadach i prowadzi przez najciekawsze tereny nadleśnictwa, związane z gospodarką wodną i siedliskami hydrogenicznymi. Długość trasy ok. 12 km.

„Szlak św. Eustachego" (park edukacji przyrodniczo – leśnej) jest ścieżką dydaktyczną z wieloma obiektami dydaktycznymi w miejscowości Gruszki i obiektami przyrodniczymi w drzewostanach Puszczy.

Przy ścieżkach edukacyjnych ustawione są tablice informacyjno-dydaktyczne. Są one uzupełniane i wymieniane w przypadku zniszczenia.

Na terenie Nadleśnictw Puszczańskich utworzono szlaki turystyczne na łącznej długości ponad 200 km, w Nadleśnictwie Browsk zlokalizowane są następujące szlaki turystyczne: czerwony: Rezerwat Szczekotowo – Narewka (10 km), zielony: granica z Nadleśnictwem Żednia – zalew Siemianówka (5 km), czarny (łącznikowy – 2 km), zielony: Jelonka – Kosy Most (5 km), żółty: Białowieża – Narewka (7 km), niebieski: Białowieża – Siemianówka (30 km).

Ryc. 65. „Kapliczka" św. Eustachego

Ryc. 66. Szlak św. Eustachego – kładka do kapliczki św. Eustachego

Szlaki oznakowane są w terenie i znajdują się pod stałą opieką oddziałów PTTK w Białowieży, Hajnówce i Białymstoku.

Z innych urządzeń turystycznych na terenie nadlesnictwa zlokalizowane są:

- parkingi leśne ogólnodostępne: oddz. 78C, oddz. 62B, oddz. 92C, 743A.
- parkingi dostępne po wydaniu identyfikatora: oddz. 80C,
- miejsca ogniskowe: oddz. 78B, oddz. 80C,
- wieża widokowa przy zalewie Siemianówka.

Wszystkie tereny przeznaczone do rekreacji, turystyki i wypoczynku oznakowane są tablicami. Dojazd do nich możliwy jest drogami publicznymi, bądź oznakowanymi szlakami turystycznymi. Wszystkie miejsca ogniskowe są specjalnie przygotowane, oczyszczone do gleby mineralnej i obłożone brukiem kamiennym. Za właściwe korzystanie z urządzeń turystycznych odpowiadają osoby wyznaczone przez Nadleśnictwa.

W celu lepszego poznania walorów przyrodniczych Puszczy Białowieskiej, Nadleśnictwo uruchomiło punkt edukacji przyrodniczo-leśnej w „Izbie Leśnej Edukacji Przyrodniczo-Leśnej" w Gruszkach. Do istotnych działań Izby należy zaliczyć prowadzenie czasowych wystaw o charakterze przyrodniczo-leśnym, organizowanie wycieczek edukacyjnych, współpraca z regionalna prasą oraz organizacja różnego rodzaju imprez związanych z ochroną środowiska. Izba eksponuje wiedzę o lesie, jego historii, oraz urządza wystawy fotografii i rzeźby.

9. Porównanie stanu lasu – zestawienia historyczne

W dalszej części przedstawiono w formie wykresów i tabel następujące porównania:

- ✓ zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów,
- ✓ zmiany stopnia borowacenia,
- ✓ zmiany powierzchni typów siedliskowych lasu,
- ✓ zmiany przeciętnej zasobności,
- ✓ zmiany przeciętnego wieku drzewostanów,
- ✓ zmiany w układzie powierzchniowym klas wieku,
- ✓ zmiany powierzchni funkcji lasów.

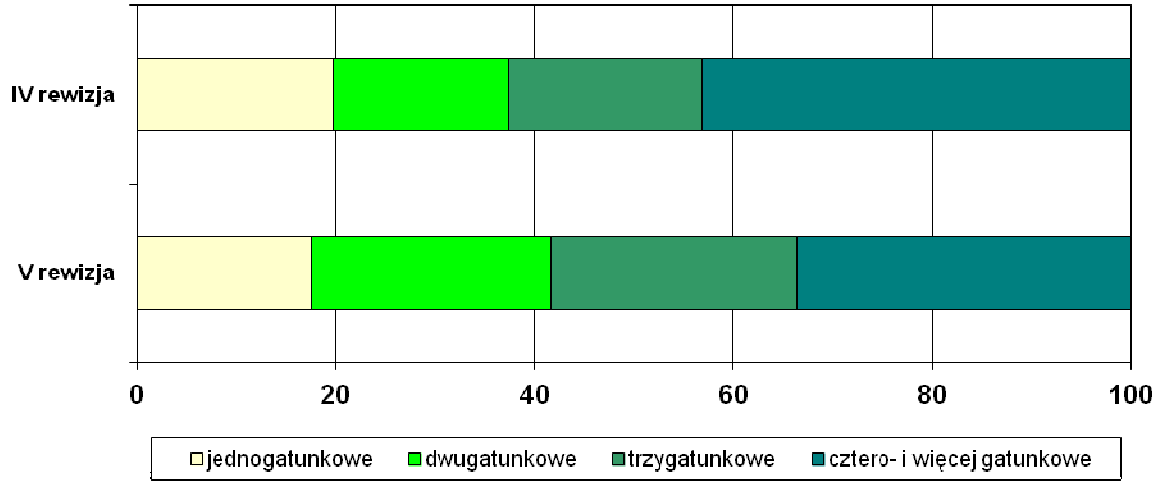
Zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów

W porównaniu do IV rewizji u.l. powierzchnia zajmowana przez drzewostany cztero- i więcej gatunkowe zmniejszyła się z 53,41% do 45,52%.

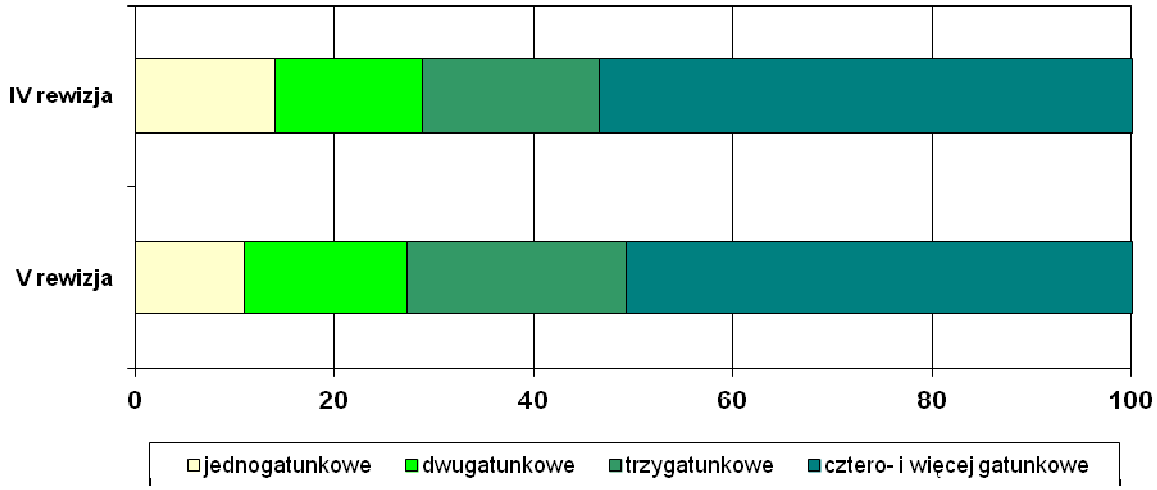
Tabela 53. Zmiany bogactwa gatunkowego

Drzewostany	IV rewizja		V rewizja	
	Powierzchnia [ha]	[%]	Powierzchnia [ha]	[%]
1	2	3	4	5
jednogatunkowe	2431,12	12,68	2075,47	10,76
dwugatunkowe	2868,53	14,97	3748,76	19,44
trzygatunkowe	3630,00	18,94	4683,13	24,28
cztero- i więcej gatunkowe	10235,99	53,41	8777,84	45,52
Razem	**19165,64**	**100,00**	**19285,20**	**100,00**

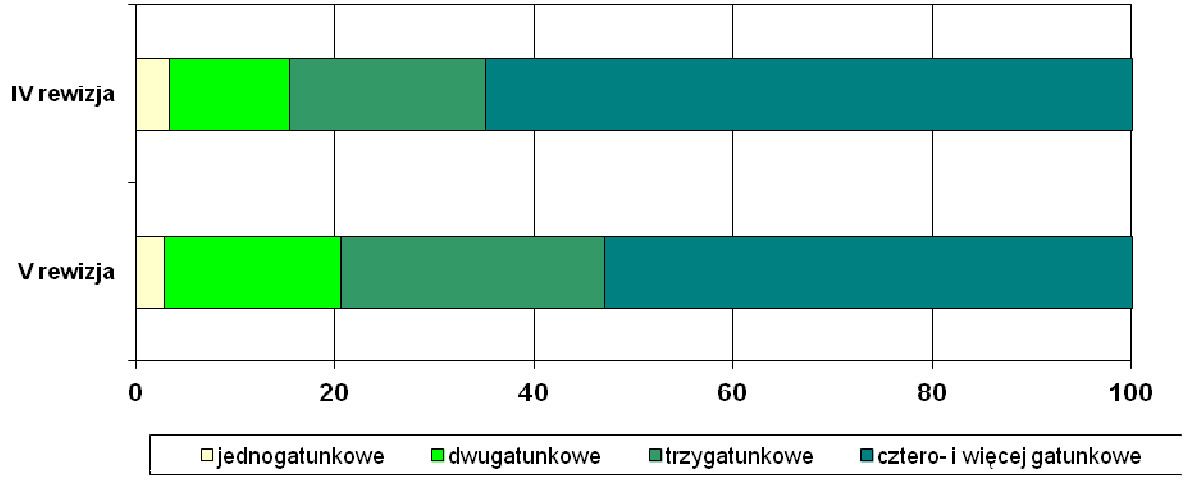
Ryc. 67. Zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów w % powierzchni Obręb Browsk



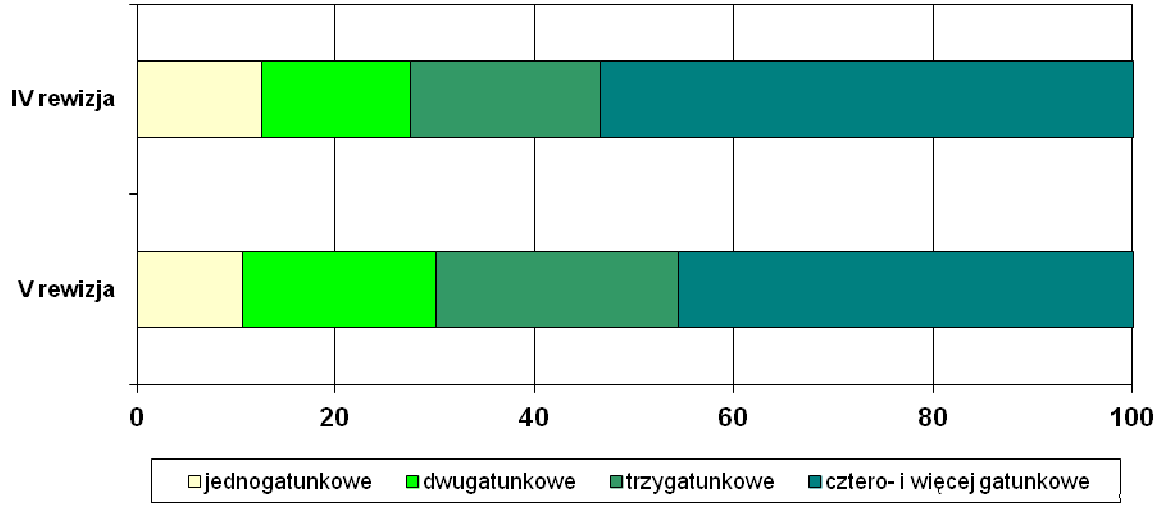
Ryc. 68. Zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów w % powierzchni Obręb Lacka Puszcza



Ryc. 69. Zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów w % powierzchni Obręb Narewka



Ryc. 70. Zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów w % powierzchni Nadleśnictwo Browsk

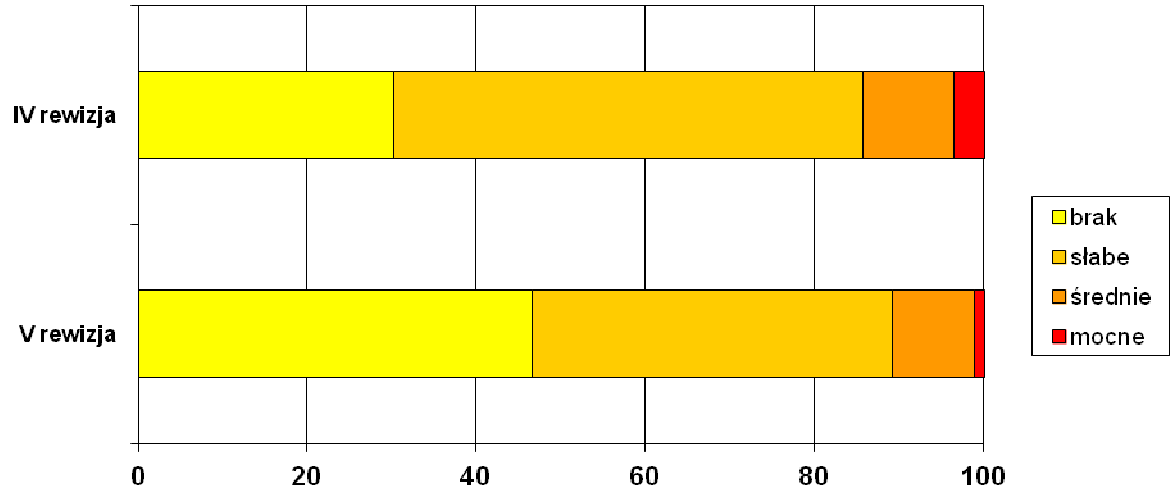


Zmiany stopnia borowacenia

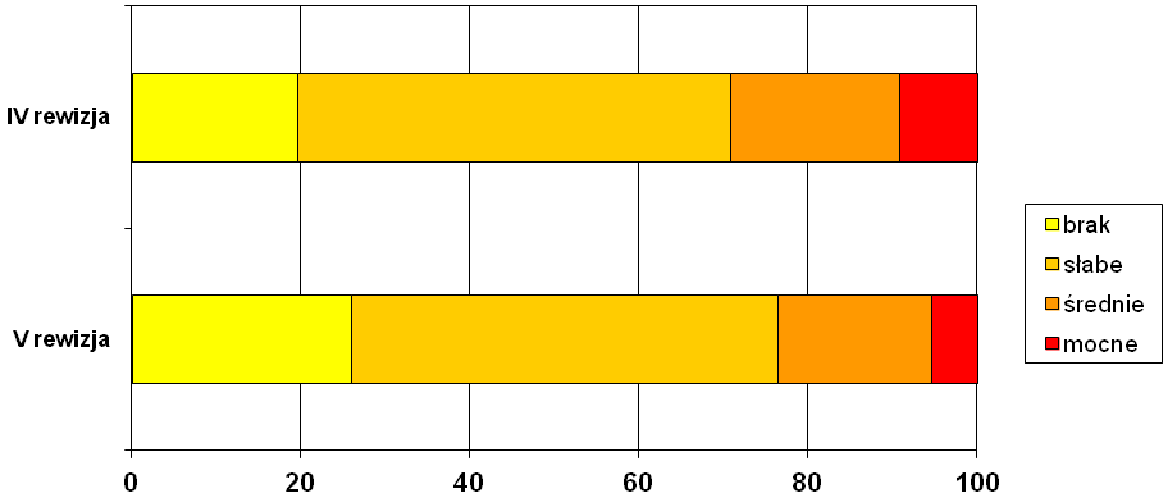
Tabela 54. Zmiany stopnia borowacenia

Drzewostany	IV rewizja		V rewizja	
	Powierzchnia [ha]	[%]	Powierzchnia [ha]	[%]
1	2	3	4	5
brak	3688,85	21,09	5869,50	30,44
słabe	8622,99	49,29	9051,43	46,93
średnie	3536,05	20,21	3568,56	18,50
mocne	1645,57	9,41	795,71	4,13
Razem	**17493,46**	**100,00**	**19285,20**	**100,00**

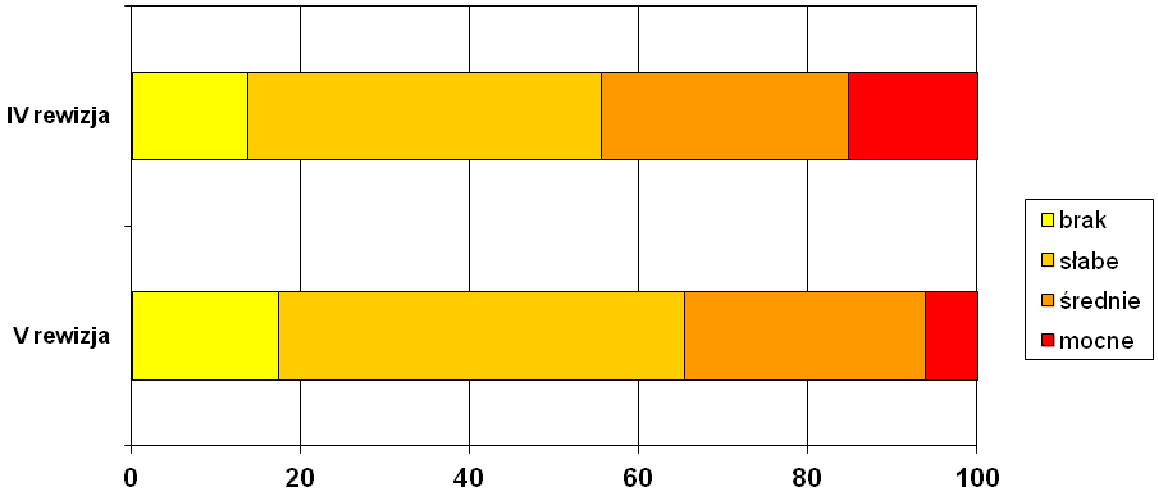
Ryc. 71. Zmiany stopnia borowacenia w % powierzchni Obręb Browsk



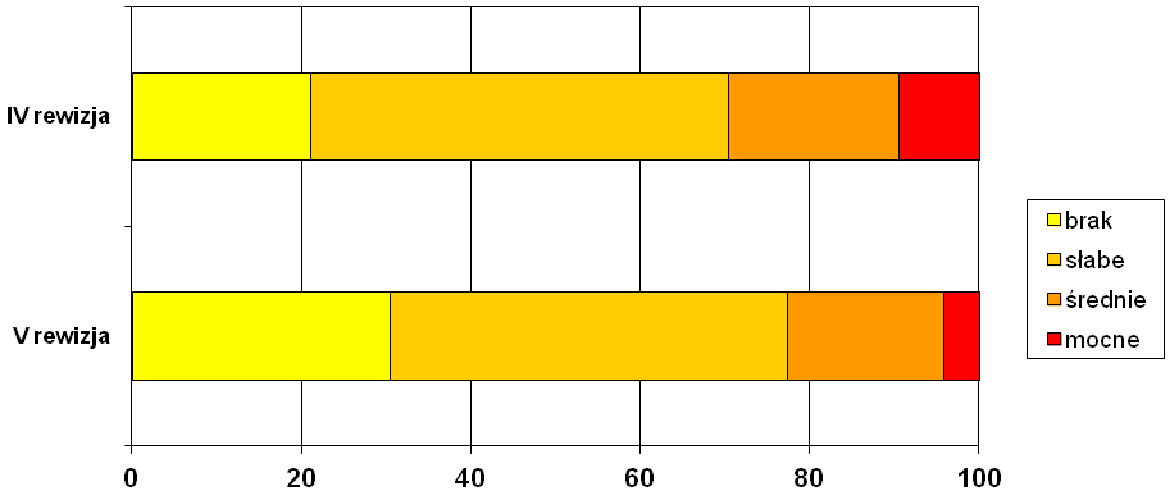
Ryc. 72. Zmiany stopnia borowacenia w % powierzchni Obręb Lacka Puszcza



Ryc. 73. Zmiany stopnia borowacenia w % powierzchni Obręb Narewka



Ryc. 74. Zmiany stopnia borowacenia w % powierzchni Nadleśnictwo Browsk



Borowacenie mocne (udział sosny w siedliskach lasowych powyżej 60%) uległo zmniejszeniu z 9,41% w IV rewizji do 4,13%.

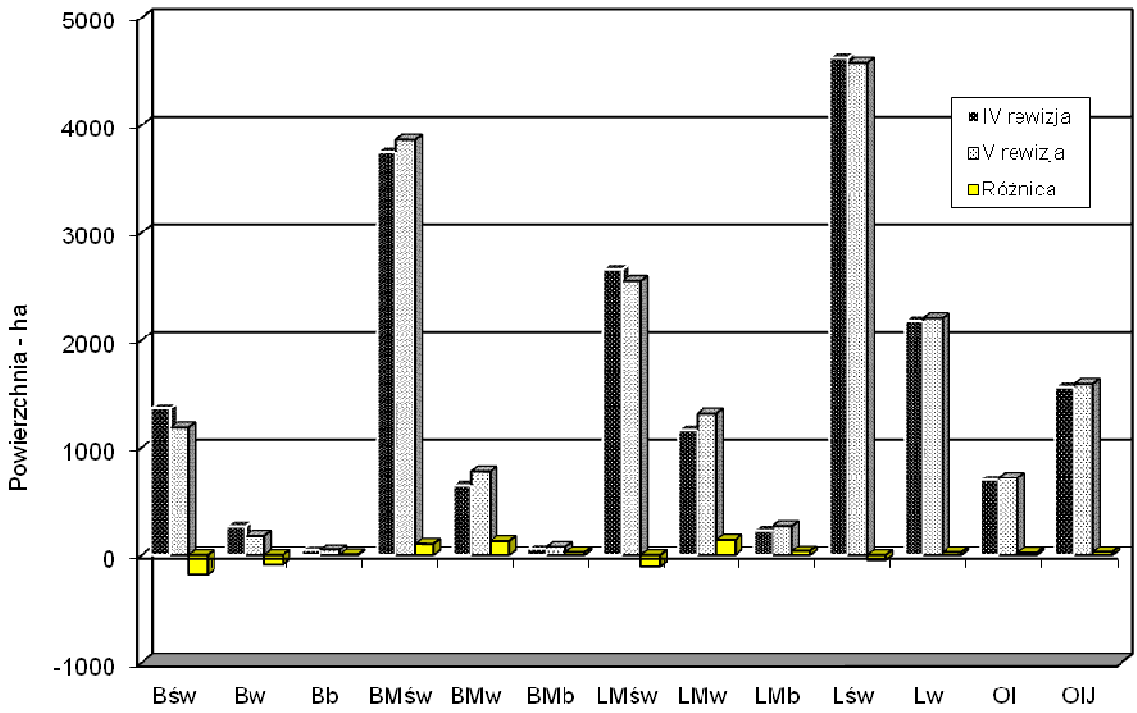
Zmiany powierzchni typów siedliskowych lasu

Największe zmiany w typach siedliskowych lasu wystąpiły na siedliskach Bśw i LMw. Powierzchnia zajmowana przez Bśw zmniejszyła się o 174,86 ha, natomiast LMw zwiększyła się o 148,23 ha.

Tabela 55. Zmiany w typach siedliskowych lasu pomiędzy IV i V rewizją urządzania lasu

Rewizja	Typy siedliskowe lasu – powierzchnia w ha												
	Bśw	Bw	Bb	BMśw	BMw	BMb	LMśw	LMw	LMb	Lśw	Lw	Ol	OlJ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IV rewizja	1364,88	267,89	45,97	3752,57	647,16	57,09	2652,84	1165,81	230,55	4619,26	2179,40	700,28	1563,95
V rewizja	1190,01	181,87	51,70	3863,74	783,17	83,19	2549,72	1314,04	269,35	4581,15	2204,65	722,16	1593,90
Różnica	**-174,87**	**-86,02**	**5,73**	**111,17**	**136,01**	**26,1**	**-103,12**	**148,23**	**38,8**	**-38,11**	**25,25**	**21,88**	**29,95**

Ryc. 75. Zmiany powierzchni typów siedliskowych lasu Nadleśnictwo Browsk

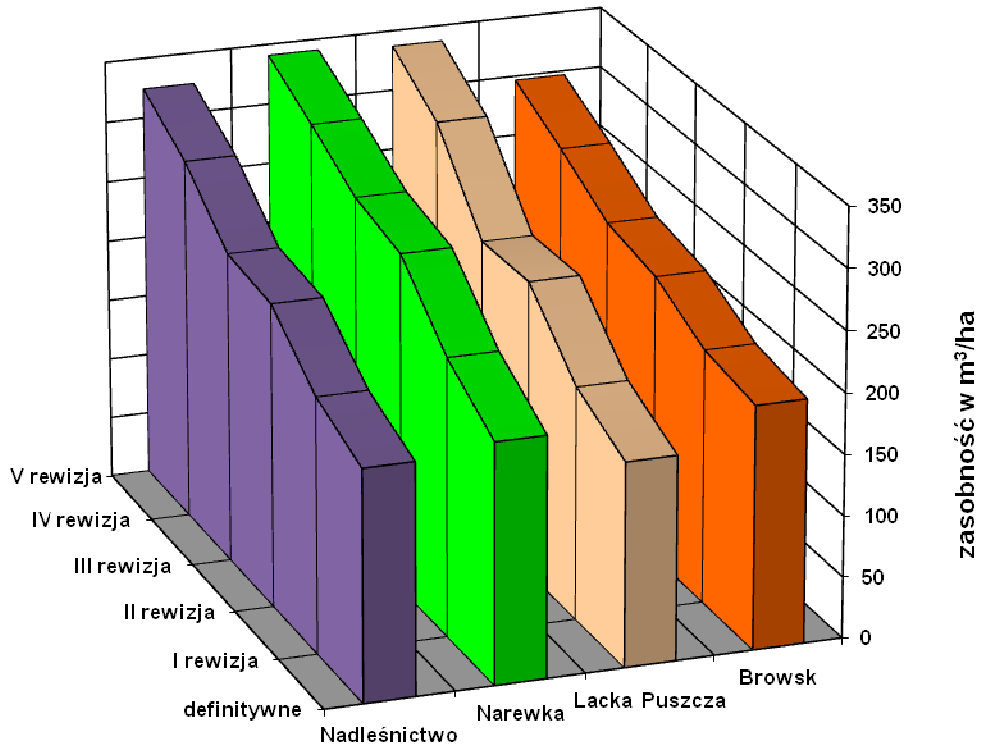


Zasobność

Tabela 56. Zmiany przeciętnej zasobności na powierzchni leśnej zalesionej w kolejnych rewizjach urządzania lasu

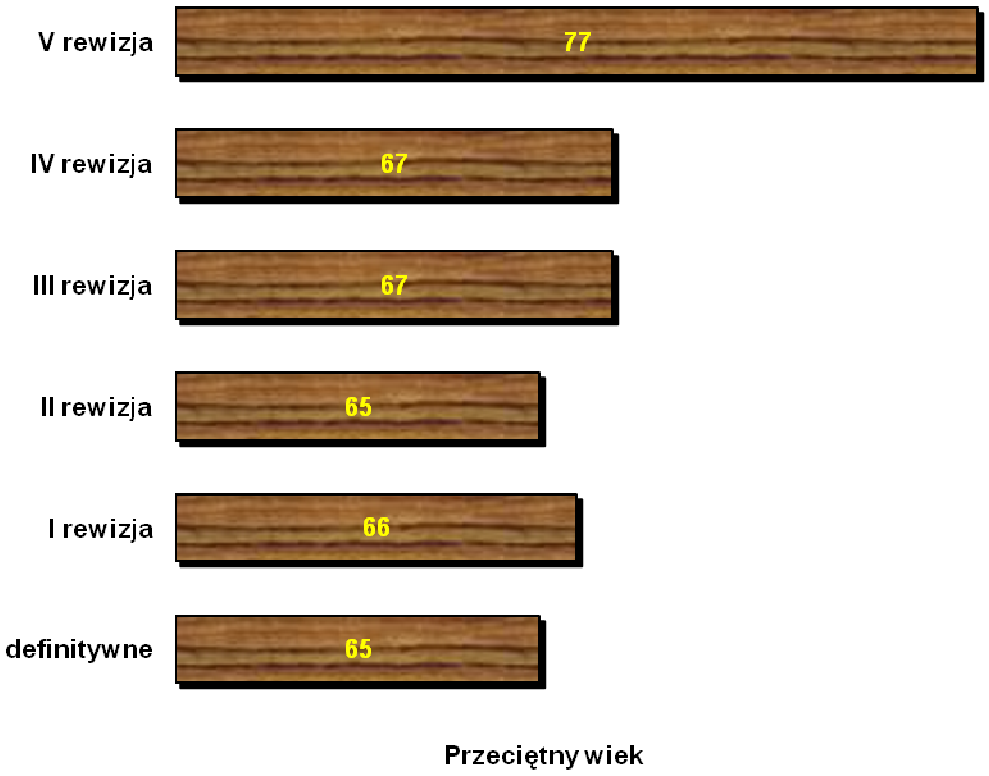
Obręb	Rewizja urządzania lasu (zasobność w m^3/ha)					
	definitywne	I rewizja	II rewizja	III rewizja	IV rewizja	V rewizja
1	2	3	4	5	6	7
Browsk	199,07	207,69	232,51	242,55	271,10	296,52
Lacka Puszcza	167,00	190,72	241,11	239,55	305,39	336,76
Narewka	196,65	227,69	276,55	288,32	315,40	340,79
Nadleśnictwo Browsk	**189,18**	**209,18**	**248,57**	**254,45**	**296,77**	**324,21**

Ryc. 76. Zasobność w kolejnych rewizjach u.l.



Przeciętny wiek drzewostanów

Ryc. 77. Przeciętny wiek gatunków panujących Nadleśnictwo Browsk

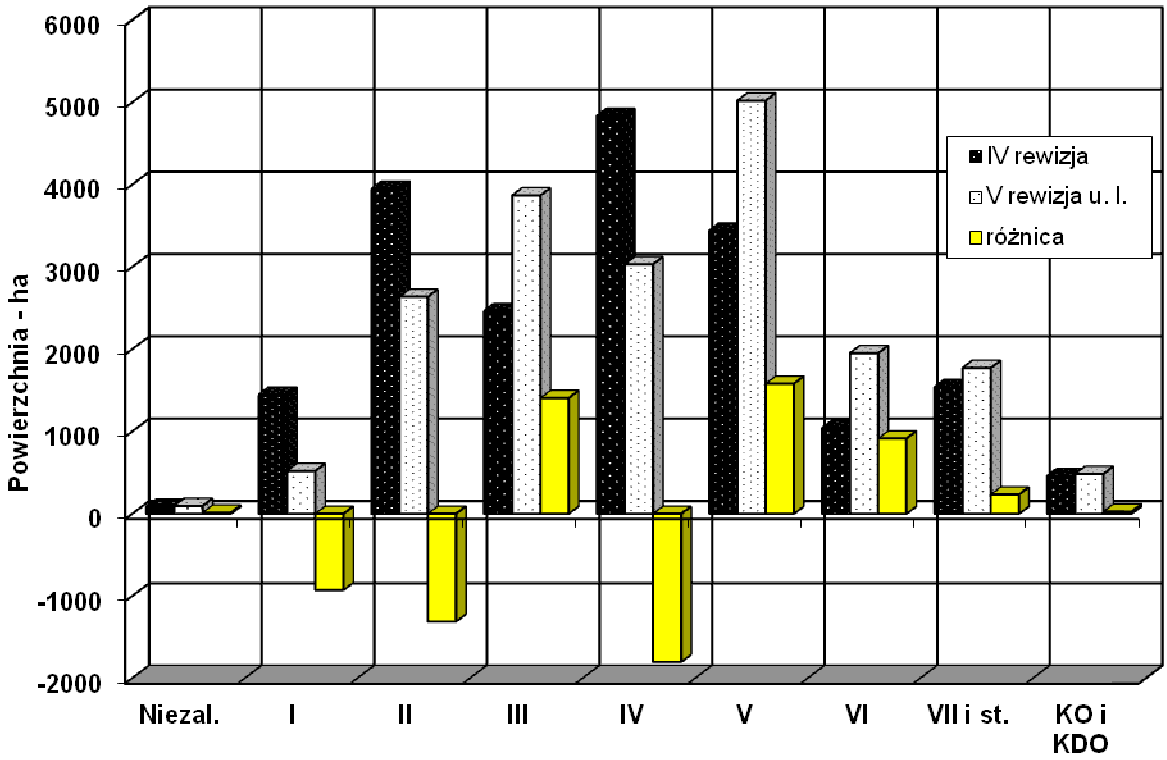


Zmiany w układzie powierzchniowym klas wieku

Tabela 57. Zmiany w powierzchni klas wieku pomiędzy IV i V rewizją urządzania lasu

Klasy wieku	IV rewizja	V rewizja	Różnica
1	2	3	4
Niezal.	82,01	103,45	21,44
I	1447,15	519,91	-927,24
II	3947,37	2636,71	-1310,66
III	2462,45	3868,92	1406,47
IV	4832,85	3031,52	-1801,33
V	3441,45	5020,64	1579,19
VI	1037,68	1956,82	919,14
VII i st.	1539,53	1766,97	227,44
KO i KDO	457,16	483,71	26,55

Ryc. 78. Zmiany w układzie powierzchniowym klas wieku Nadleśnictwo Browsk

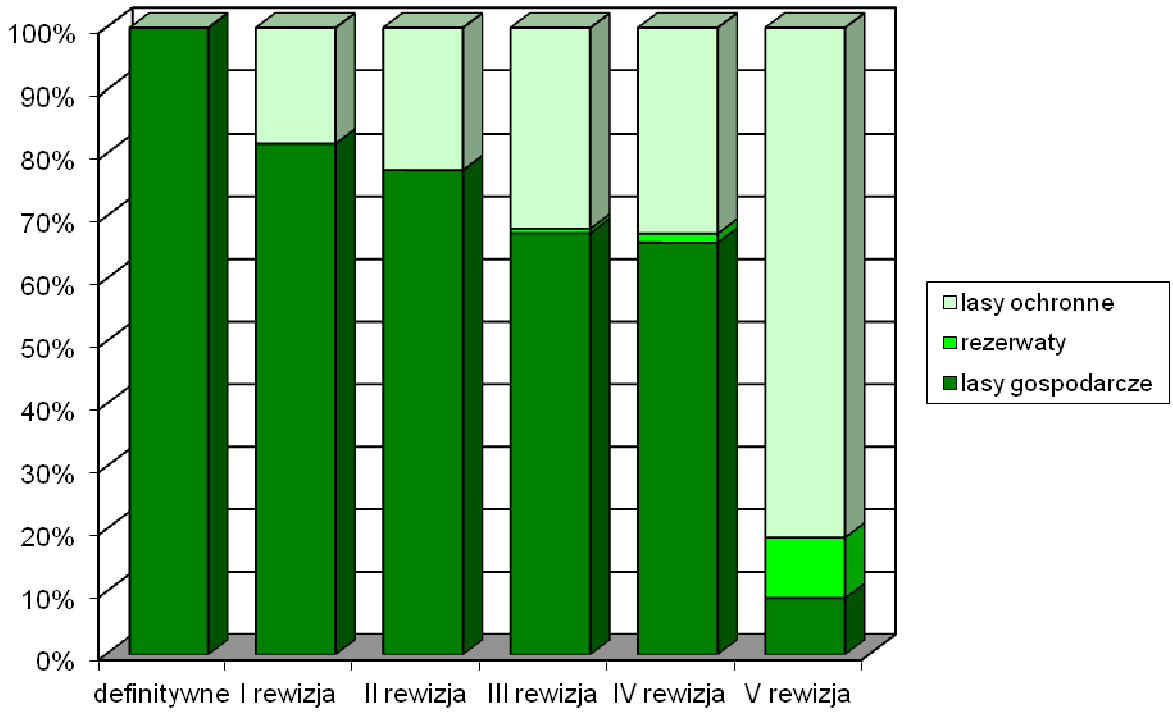


Porównanie funkcji lasów

Tabela 58. Zestawienie powierzchni lasów (według pełnionych funkcji) w kolejnych rewizjach urządzania lasu

Funkcja lasu	definitywne	I rewizja	II rewizja	III rewizja	IV rewizja	V rewizja
1	2	3	4	5	6	7
lasy gospodarcze	20104,87	16442,24	16052,85	15316,98	12678,23	1756,36
rezerwaty	-	-	-	163,80	277,34	1875,63
lasy ochronne	-	3686,01	4674,08	7249,86	6292,08	15756,66

Ryc. 793. Porównanie funkcji lasów w kolejnych rewizjach u.l. Nadleśnictwo Browsk



Co najmniej od 50 lat mamy stały wzrost zasobów w naszych lasach. Rośnie roczna produkcja drewna. Nie tylko rośnie areał zalesiony ale i średnia zasobność (liczba metrów sześciennych drewna stojących na pniu w przeliczeniu na hektar lasu) i średni przyrost roczny na hektar. Rośnie również różnorodność gatunkowa w lasach. Kiedyś był proces redukowania liczby gatunków, zalesiania wszystkiego sosną. Od wielu już lat jednak z troską o bioróżnorodność wprowadza się, na ile tylko pozwala siedlisko, odpowiednie gatunki drzew rodzimych.

Program opracował zespół w składzie:

mgr inż. Janusz Porowski
mgr inż. Andrzej Bogacki
mgr inż. Grzegorz Siemieńczuk
mgr inż. Mirosław Murawski

Dyrektor Oddz. BULiGL
w Białymstoku

mgr Jerzy Małyszko

10. LITERATURA

Adamowski W., Dvorak L., Ramanjuk J.: Atlas of alien woody species of the Białowieża Primeval Forest. Phytocoenosis Vol. 14 (N. S.), Supplementum Car-togr. Geobot. 14: 303. Warszawa-Bialowieża, 2002

Andrzejczyk T., Twaróg J.: Inicjowanie naturalnego odnowienia sosny. Las Polski 5: 4-5, 1997

Bazyluk W.: Karaczany i Modliszki (Blattodea et Mantodea). Katalog Fauny Polski. 17(1): 37-65, 1976

Bernadzki E.: Planowanie hodowlane w rębni gniazdowej przerębowej na przykładzie obiektu położonego w Puszczy Białowieskiej. Sylwan 1: 79-85, 1971

Bernadzki E.: Półnaturalna hodowla lasu. Ochrona różnorodności biologicznej w zrównoważonej gospodarce leśnej. Warszawa: 45-51, 1995

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, 1958. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego nadleśnictw Puszczy Białowieskiej na okres 1958-1968. Białystok, maszynopis.

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, 1969. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Puszczy Białowieskiej na okres 1969-1978. Białystok, maszynopis.

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, 1979. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Puszczy Białowieskiej na okres 1979-1988. Białystok, maszynopis.

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, 1995-1998. Charakterystyka gleb i siedlisk leśnych nadleśnictw Puszczy Białowieskiej. Białystok, maszynopis

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, 2002. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Białowieża. Opisanie ogólne, Białystok, maszynopis

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, 2002. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Browsk. Opisanie ogólne, Białystok, maszynopis

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, 2002. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Hajnówka. Opisanie ogólne, Białystok, maszynopis

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, 2011. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Białowieża. Opisanie ogólne, Białystok

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, 2011. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Browsk. Opisanie ogólne, Białystok

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, 2011. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Hajnówka. Opisanie ogólne, Białystok

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej.: Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów. Wyniki I cyklu (lata 2005-2009). Sękocin Stary, 2010

Bobiec A.: Gospodarka leśna jako źródło zagrożenia naturalnych zbiorowisk Puszczy Białowieskiej, II. Grądy - *Tilio-Carpinetum.* Chrońmy przyrodę ojczystą: 54(6): 18-31, 1998

Bohdan A., Popławska M.: Dane o rozmieszczeniu wybranych gatunków porostów zaliczanych do reliktów lasów pochodzenia pierwotnego w zagospodarowanej części Puszczy Białowieskiej. Białystok, 2011

Boratyńska K.: Systematyka i geograficzne rozmieszczenie grabu [Grab zwyczajny]. Monografia Nasze drzewa leśne. Wyd. Inst. Dendr. PAN. T.9,17-50, 1993

Borowski S., Lewartowski Z., Piotrowska M., Wołk K.: Wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego w Puszczy Białowieskiej w latach 1976-1979. Studia Naturae, ser. B. 28: 71-76, 1985

Borowski S., Okołów C.: The birds of the Białowieza Forest. Acta Zool. Cracov. 31(2), 1988

Briggs L.: Płazy, gady, chrząszcze wodne, ważki z: Program zarządzania ochroną obszaru specjalnej ochrony ptaków i specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 "Puszcza Białowieska" PLC 200004. 2004

Brincken J.: Mèmoire Descriptif sur la Forêt Impèrial de Białowieża en Lithuanie. Varsovie, 1828.: fragmenty w tłumaczeniu J.J. Karpińskiego w: "Białowieża". Warszawa, 1947. „O żubrze litewskim i polowaniu na niego". (tłum. D.W.) Sylwan Nr. 1-3, 1828. O Puszczy Białowieskiej (tłum. D.W.) Dziennik Warszawski Nr 11, 1826, Sylwan, Nr 3, 1827

Brylińska M.: Ryby słodkowodne Polski. PWN, Warszawa 2000

Buchholz L., Doktór D., Dworakowski M., Gutowski J. M., Sućko K., Szafraniec S. Rozmieszczenie w Puszczy Białowieskiej wybranych gatunków chrząszczy saproksylicznych,

będących na listach załączników II i IV Dyrektywy siedliskowej Unii Europejskiej oraz propozycje ich ochrony. Białowieża, 2008

Buprecht A.L.: Nowe stwierdzenie Żółwia błotnego Emys orbicularis (Linnaeus, 1758) w zachodniej części Puszczy Białowieskiej. Przegl. Zool. 33(1): 125-128, 1989

Burakowski B.: Chrząszcze - Coleoptera. Zagłębkowate -Rhysodidae. Klucze do Ozn. Owadów Polski. 19,4: 37691, 1976

Burakowski B.: Chrząszcze - Coleoptera. Cerophytidae, Eucnemidae, Throscidae, Lissomidae. Klucze do Ozn. Owadów Polski. 19,35-37: 1-91, 1991

Burakowski B., Mroczkowski M., Stefanska J.: Chrząszcze Coleoptera. Dermestoidea, Bostrichoidea, Cleroidea, Lymexyloidea. Katalog Fauny Polski. 42,23(11): 1-243, 1986

Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J.: Chrząszcze (Coleoptera) Stonkowate - Chrysomelidae, część I. Katalog Fauny Polski. 49,(16): 1-279, 1990

Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J.: Chrząszcze Coleoptera. Ryjkowcowate - Curculionidae prócz ryjkowców Curculionidea. Katalog Fauny Polski. 51,23,18: 1-324, 1992

Buszko J.: Motyle - Lepidoptera. Sówki - Noctinidae. Klucze do Ozn. Owadów Polski. 27,53e: 1-170, 1983

Buszko J.: Komputerowa baza danych (MS Access) "Motyle dzienne Polski" (dane z okresu 1986-2003). Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska UMK w Toruniu, 1986-2003

Buszko J.: Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperiodea) 1986-1995. Ofic. Wyd. Turpress, Toruń, 1997

Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z (red.). Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa 2009

Cieśliński S., Tobolewski Z.: Porosty (Lichenes) Puszczy Białowieskiej i jej zachodniego przedpola. Phytocenosis, Supplementum Cartogr. Geobot., 1: 216, 1988

Czerepko J. i inni: Stan ochrony i monitoring leśnego siedliska przyrodniczego. Sękocin Stary, 2009

Czerepko J., Wróbel M., Boczoń A.: Próba określenia reakcji siedliska olsu jesionowego na podniesienie poziomu wody w cieku. Leśne Prace Badawcze, 2006, 4: 7-16

Czerwiński A.: Zbiorowiska leśne północno-wschodniej Polski. Zeszyty Nauk. Polit. Białostockiej, 27:1-326, 1978

Czerwiński A.: Rola drzewostanów przejściowych w przemianach fitocenoz leśnych. 2000, w: Materiały na konferencję: Postępowanie z drzewostanami „przejściowymi" w nadleśnictwach Leśnego Kompleksu Promocyjnego „ Lasy Puszczy Białowieskiej".
Białowieża, 2002

Dajdok Z., Pawlaczyk P.: Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski. Wydawnictwo Klub Przyrodników. Świebodzin 2009

Dawidziuk J., Gątkowicz T., Kutrzeba M., Michaluk L., Zbrożek P.: Strategia gospodarki leśnej w Puszczy Białowieskiej. Maszynopis. Warszawa, 01.1993

Dederko B.: Handel „towarem leśnym" w Polsce w XVIII wieku. Sylwan, Nr 8, 1958

Dederko B.: Polityka leśna Litwy za Zygmunta Augusta. Las Polski, Nr 12, 1926

Domaszewicz A.: Sowy Puszczy Białowieskiej. Msc, 1993
Dyrcz A.: Muchołowka mała – *Ficedula parva*. W: Dyrcz A., Grabiński W., Stawarczyk T., Witkowski J. (red.) Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna. Wrocław 1991

Faliński J. B.: Antropogeniczna roślinność Puszczy Białowieskiej jako wynik synantropizacji naturalnego kompleksu leśnego. Rozprawy Uniw. Warszawskiego 13: 1-256, 1966

Faliński J. B.: Przeobrażenia szaty roślinnej i krajobrazu Puszczy pod wpły¬wem działalności człowieka. (W0 J- B. Faliński red., Park Narodowy w Puszczy Białowieskiej: 111-120. PWRiL, Warszawa, 1968a

Faliński J. B.: Stan i prognoza neofityzmu w szacie roślinnej Puszczy Białowieskiej. Mater. Zakł. Fitosoc. Stos. UW 25: 175-216, 1968b

Faliński J.B.: Przegląd zbiorowisk roślinnych Puszczy Białowieskiej i jej najbliższych okolic. Zakł. Fitosoc. Stos. UW. Msc. 20: 1-22, 1967

Faliński J.B., Hereźniak J.M.: Zielone grądy i czarne bory Białowieży. Warszawa, 1977

Faliński J.B., Okołów C.: Białowieski Park Narodowy na tle przyrody Puszczy [Puszcza Białowieska], Warszawa PWRiL. 261-267, 1968

Faliński J.B., Okołów C.: Dzieje Puszczy w okresie zaborów i dzieje najnowsze [w Park Narodowy w Puszczy Białowieskiej], Warszawa PWRiL, 32-36, 1968

Faliński J. B.: Rozmieszczenie kurhanów na tle zróżnicowania środowisk leśnych Puszczy Białowieskiej. Zabytek Archeologiczny i Środowisko 7, s. 97-142. 1980

Fog K.: Rozdział 8, Mięczaki z: Program zarządzania ochroną obszaru specjalnej ochrony ptaków i specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 "Puszcza Białowieska" PLC 200004. 2004

Ginszt T.: Znaczenie rezerwatów faunistycznych Puszczy Białowieskiej dla utrzymania różnorodności gatunkowej motyli dziennych (*Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea*). Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Praca doktorska, 2010

Głowaciński Z. (red.).: Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa, 2001

Głowaciński Z., Nowacki J. (red.).: Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie i Akademia Rolnicza w Poznaniu, 2004

Górniak A., Zieliński P. Ochrona zasobów i jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Konf. Naukowo-Techniczna, Augustów: 127-132. 1999

Górniak A. Klimat województwa podlaskiego. IMGW. Białystok. 2000

Górska J.: Najdawniejsze ślady człowieka w Puszczy Białowieskiej. Z Otchła¬ni Wieków, 39, 4: 270-273, 1973

Górska J.: Sprawozdanie z badań. Informator Archeologiczny: 229, 1970

Gromadzki M., Błaszkowska B., Chylarecki P., Gromadzka J., Sikora A., Wieloch M., Wójcik B.: Sieć Ostoi ptaków w Polsce. Wdrażanie Dyrektywy Unii Europejskiej o Ochronie Dzikich Ptaków. OTOP. Gdańsk, 2002

Gromadzki M., Dyrcz A., Głowaciński Z., Wieloch M.: Ostoje ptaków w Polsce. OTOP, Bibl. Monitor. Środ., Gdańsk, 1994

Gumiński R. Meteorologia i klimatologia dla rolników. PWRiL, Warszawa. 1951

Gutowski J. M., Bobiec A., Pawlaczyk P., Zub K.: Drugie życie drzewa, WWF Polska, Warszawa-Hajnówka, 2004

Gutowski J. M.: Chrząszcze saproksyliczne, Program zarządzania ochroną obszaru specjalnej ochrony ptaków i specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 "Puszcza Białowieska" PLC 200004. 2004

Gutowski J.M., Jaroszewicz B., (red.).: Katalog fauny Puszczy Białowieskiej. IBL, Warszawa, 2001

Gutowski J. M., Sućko K., Bohdan A., Zieliński S.: Inwentaryzacja chrząszczy saproksylicznych w Puszczy Białowieskiej, ujętych w Dyrektywie Siedliskowej. Białowieża, 2010

Gutowski J. M., Sućko K.: Plan Ochrony Białowieskiego Parku Narodowego – Plan ochrony owadów saproksylicznych. Białowieża, 2010

Gutowski J. M., Kubisz D. 1995. Entomofauna drzewostanów pohuraganowych w Puszczy Białowieskiej. Prace. Inst. Bad. Leśn. A, 788: 92-129

Hartman W.: Puszcza Białowieska a dawny handel drzewny w świetle dokumentów. Las Polski, Nr 6, 1938

Hartman W.: Wypalanie potażu bartnictwo i łowiectwo w dawnej Puszczy Białowieskiej. Echa Leśne , Nr 7 i 9, 1939

Hedemann O.: Dzieje Puszczy Białowieskiej w Polsce przedrozbiorowej (w okresie do 1798 roku). Warszawa, 1939

IOP PAN red. 2006-2008 Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 msc, GIOŚ, Warszawa

Jakubowska-Gabara J.: Reakcja świetlistej dąbrowy pod wpływem zmian użytkowania lasu, w: Reakcja ekosystemów leśnych i ich elementów składowych na antropopresję. Szujecki A. (red). Wyd. SGGW-AR Warszawa, 36-38, 1990

Jaroszewicz B.: Rozdział 8, Motyle z: Program zarządzania ochroną obszaru specjalnej ochrony ptaków i specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 "Puszcza Białowieska" PLC 200004. 2004

Jaroszewicz B.: Rozmieszczenie w Puszczy Białowieskiej gatunków motyli z załączników II i IV Dyrektywy Siedliskowej Komisji Europejskiej oraz propozycje działań ochronnych. Białowieża 2010

Jędrzejewska B., Jędrzejewski W.: Ekologia ssaków drapieżnych Puszczy Białowieskiej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001

Kajzer K., Sobociński W.: Określenie czynników determinujących populacje dzięcioła białogrzbietego *Dendrocopos leucotos* i dzięcioła trójpalczastego *Picoides tridactylus* w Puszczy Białowieskiej. Sprawozdanie cząstkowe (15.03.–15.09.2011 r.), Białowieża, 2011

Karcow G.: Białowieżskaja Puszcza. S. Petersburg, 1903

Karpiński J.J.: Puszcza Białowieska i Park Narodowy w Białowieży, Kraków, 1939

Karpiński J.J.: Puszcza Białowieska, Warszawa, 1972

Karpiński J.J.: Przyczynek do znajomości fauny ryb, gadów i płazów BPN i PB. Białowieża, 1947

Kondracki J.: Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2000

Kondracki, Matuszkiewicz. Mapa geologiczna Polski 1:200000, ark. Białowieża. 1978

Kossak S.: Liczebność zwierzyny w Puszczy Białowieskiej i proponowane sposoby prowadzenia gospodarki łowieckiej. Sylwan, Nr 8, 1995

Kossak S.: Rozdział 8, Ssaki: Bóbr, ryś, wilk, wydra z: Program zarządzania ochroną obszaru specjalnej ochrony ptaków i specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 "Puszcza Białowieska" PLC 200004. 2004

Kowalczyk R., Ławreszuk D., Wójcik J. M.: Ochrona żubra w Puszczy Białowieskiej. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2010

Kozłowski J.: Ichtiofauna wybranych fragmentów rzek Puszczy Białowieskiej, Katedra Biologii i Hodowli Ryb Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie, Raport. Olsztyn, 2006

Koźmiński Z.: Płazy i gady Puszczy Białowieskiej, w: Białowieża, zeszyt nr 2, 1922

Krasiński Z.A., Olech W., Perzanowski K., Bielecki W., Bereszyński A. Plan Ochrony Białowieskiego Parku Narodowego na lata 2011-2030, Operat ochrony żubra. 2010, Warszawa

Kwiatkowska A. J., Wyszomirski T.: Decline of Potentillo albae-Quercetum phytocoenoses associated with the invasion of Carpinus betulus. Vegetatio 75: 49-55 Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1988

Kwiatkowski W.: Krajobrazy roślinne Puszczy Białowieskiej (mapa, skala 1:50000). Phytocoenosis. 6, 1994

Leśne kolejki wąskotorowe w północno-wschodniej Polsce. RDLP Białystok, 1999

Lorenc H. Struktura i zasoby energetyczne wiatru w Polsce. Materiały Badawcze IMiGW. Meteorologia no 25. Warszawa. 1996

Majer A., Michalczuk C.: Podstawowe procesy dynamiczne w fitocenozach rezerwatu przyrody Starzyna w Puszczy Białowieskiej. Białystok, 1986

Makomajska-Juchilewicz M., Praca zbiorowa.: Monitoring gatunków zwierząt. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2010

Matuszkiewicz A. J.: Zespoły Leśne Polski. PWN, Warszawa 2001

Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 2001 .

Michaluk D.: Dobra i miasteczko Narewka na tle dziejów regionu (do końca XIX wieku), Białystok – Narewka, 1997

Mielewczyk S.: Stan poznania wodnych *Adephaga* (*Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae*) Puszczy Białowieskiej. Parki Nar. Rez. Przyr., 19, 2000: 85–101

Mroz W., Opracowanie zbiorowe.: Monitoring siedlisk przyrodniczych. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2010

Musiał A. Studium rzeźby glacjalnej północnego Podlasia. Rozprawy Uniwersytetu Warszawskiego. 1992

Obmiński Z. Ekologia lasu. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa. 1977

Okołowicz W. Regiony klimatyczne. [w:] Narodowy Atlas Polski. Ark. 29. 1973-78

Okarma H.: Wilk. Monografia przyrodniczo-łowiecka. Białowieża, 1992

Paczoski J.: Dąbrowy w Białowieży. Przegląd Leśniczy, Nr 12, 1926, Nr 1, 2, 1927

Paczoski J.: Lasy Białowieży. Rada Ochrony Przyrody, Poznań, 1930

Paczoski J.: Lipa w masywie białowieskim. Przegl. Leś. 2, 1928

Paczoski J.: Świerk w ostępach Białowieży. Las Polski, Nr 8 i 9, 1925

Pawlaczyk P. (red.) 2008. Natura 2000 – Niezbędnik leśnika. Wydawnictwo Klubu Przyrodników. Świebodzin.

Penczak T, Zaczyński A., Koszaliński H., Koszalińska M., Ułańska M.: Ichtiofauna dorzecza Narwi część IV. Lewobrzeżne dopływy Narwi. Roczniki Naukowe PZW 4, 83-99, Warszawa 1991

Perzanowska J., Praca zbiorowa.: Monitoring gatunków roślin. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2010.

Pierzgalski E. (red.): Stosunki hydrologiczne Puszczy Białowieskiej. Maszynopis IBL, 2000

Pióro S. J. Klimat województwa białostockiego. Wojewódzkie Biuro Geodezji i Urządzeń Rolnych. Białystok. 1973.

Pokryszko B. M.: The Vertiginidae of Poland – a systematic monograph. Polska Akademia Nauk, Annales zoologii, Tom 43, Warszawa 1990

Pugacewicz E.: Stan populacji puchacza (*Bubo bubo)* na Nizinie Północno-podlaskiej w latach 1984-1994. Not. Orn. 36, 1-2: 119-134, 1995

Pugacewicz E.: Lęgowe ptaki drapieżne Puszczy Białowieskiej. Not. Orn. (37) 3-4: 173-224, 1996

Pugacewicz E.: Ptaki lęgowe Puszczy Białowieskiej. PTOP, Białowieża, 1997

Pugacewicz E.: Stan populacji dzięcioła białogrzbietego *Dendrocopos leucotos* na Nizinie Północnopodlaskiej w latach 1984-2000. Chrońmy Przyr. Ojcz. 58, 1: 5-24, 2002

Pugacewicz E.: Stan populacji bociana czarnego *Ciconia nigra* w Puszczy Białowieskiej w 2006 roku. PTOP, Białystok, 2006

Pugacewicz E.: Zmiany liczebności szponiastych *Falconiformes* w Puszczy Białowieskiej między latami 1985-1994 i 2004-2008. Dubelt Zeszyt II, Hajnówka 2010.

Pugacewicz E.: Wynik inwentaryzacji ptaków z Dyrektywy Ptasiej gniazdujących na polanach i w dolinach rzecznych Puszczy Białowieskiej w 2008 roku. Dubelt Zeszyt I, Hajnówka 2009

Pugacewicz E.: Występowanie orzełka włochatego (*Hieraaetus pennatus*) w polskiej części Puszczy Białowieskiej. Notatki Ornitologiczne 34: 299-312, 1993

Rachwald A.: Rozdział 8, Mopek z: Program zarządzania ochroną obszaru specjalnej ochrony ptaków i specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 "Puszcza Białowieska" PLC 200004. 2004

Romer E. Regiony klimatyczne Polski. Prace Wrocł. Tow. Nauk., ser. B, nr 16. 1949

Rowiński P.: Rozdział 8, Ptaki z: Program zarządzania ochroną obszaru specjalnej ochrony ptaków i specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 "Puszcza Białowieska" PLC 200004. 2004

Rowiński P.: Operat ochrony ornitofauny – Plan Ochrony Białowieskiego Parku Narodowego na lata 2011-2030. Białowieża 2010

Sachanowicz K., Ciechanowski M.: Nietoperze Polski. Mulico, Warszawa 2008

Samojlik T.: Drzewo wielce użyteczne – historia lipy drobnolistnej (*Tilia cordata*) w Puszczy Białowieskiej. Rocznik Dendrologiczny Vol. 53 – 2005, s 55-64

Samojlik T.: Ochrona i Łowy Puszcza Białowieska w czasach królewskich. Zakład Badania Ssaków PAN Białowieża, Białowieża 2005

Samojlik T.: Materiały z seminarium: Ochrona różnorodności biologicznej w zrównoważonym leśnictwie. Zakład Badania Ssaków PAN Białowieża, Hajnówka 2011

Sokołowski A. W., Wołkowycki M.: Uzupełnienie do flory roślin naczyniowych Puszczy Białowieskiej. Parki Nar. Rez. Przyr. (19)4: 71-75, 2000

Sokołowski A. W.: Flora roślin naczyniowych Puszczy Białowieskiej. Białowieża, 1995

Sokołowski A. W.: Lasy Puszczy Białowieskiej. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Warszawa 2004

Sokołowski A. W.: Wpływ użytkowania rębnego na skład gatunkowy zbiorowisk leśnych w Puszczy Białowieskiej. Prace IBL, Nr 712, 1990

Sokołowski A. W.: Zmiany składu gatunkowego zbiorowisk leśnych w rezerwatach Puszczy Białowieskiej. Ochr. Przyr. 49, cz. 2: 63-78, 1991b

Sokołowski A. W.: Badania dynamiki naturalnych zbiorowisk leśnych w obiektach rezerwatowych ze szczególnym uwzględnieniem odnowienia gatunków drzewiastych. IBL Zakład Lasów Naturalnych w Białowieży. Białowieża, 1990

Sokołowski A.W.: Changes in species composition of a mixed Scots Pine Norway Spruce Forest at the Augustów Forest during the period 1964-1987. Fo lia Forest. Pol., Series A - Forestry 33, 5-23, 1991b

Sokołowski A.W.: Changes in species composition of forest associations in the nature reserves of the Białowieża Forest (Polish with English summary). Ochrona Przyrody 49, 63-78, 199la

Sokołowski A.W.: Identyfikacja i charakterystyka lasów naturalnych na terenie Puszczy Białowieskiej. IBL Zakład Lasów Naturalnych Białowieży. Białowieża 1996

Sokołowski A. W.: Charakterystyka oraz inwentaryzacja lasów naturalnych na terenie Nadleśnictw: Białowieża i Browsk. IBL Zakład Lasów Naturalnych, Białowieża 1998

Szafer W.: Szata roślinna Polski Niżowej. W: Szafer W., Zarzycki K. (red.). Szata roślinna Polski. Warszawa: 17-188, 1972

Szańkowski M.: Zbiorowiska brzozy niskiej (Betula huviilis Schrank) w Białowieskim Parku Narodowym i ich przyszłość w środowisku uwolnionym spod presji antropogenicznej. Phytocenosis Vol. 3 (N. S.). Seminarium Geobotanicum 1: 69-88, 1991

Szmit Z.: Zarys geologiczny i przyczynek do badań archeologicznych Puszczy Białowieskiej. Białowieża, 2: 7-27, 1923

Szujecki A.(red.): Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną. SGGW, Wyd. Warszawa, 2001

Szujecki A.: Raport o stanie Puszczy Białowieskiej. Maszynopis. Warszawa, 1992

Ścibor J.: Bobry w Puszczy Białowieskiej. Las Polski, Nr 19, 1958

Śliwiński J.: Puszcze wielkoksiążęce na północnym Podlasiu i zachodniej Grodzieńszczyźnie w XV-XVI wieku. Wyd. Uniwersytetu Warmońsko-Mazurskiego. Olsztyn 2007

Tomanek J. Meteorologia i klimatologia dla leśników. PWRiL, Warszawa. 1972

Tomiałojć L., Stawarczyk T.: Awifauna Polski - rozmieszczenie, liczebność i zmiany. Wydawnictwo PPTP „Pro Natura". Wrocław, 2003

Wachowski M.: Przyczynek do historii handlu drzewnego na Litwie w końcu XVIII wieku. Sylwan, Nr 10, 1958

Walankiewicz W., Czeszczewik D., Mitrus C., Bida E. Znaczenie martwych drzew dla zespołu dzięciołów w lasach liściastych Puszczy Białowieskiej. Not. Orn., 43. 2002

Walankiewicz W.: Breeding losses in the Collared Flycatcher *Ficedula albicollis* caused by nest predators in the Białowieża National Park (Poland). Acta orn., 37, 2002

Walankiewicz W., Czeszczewik D., Rowiński P.,Wereszczuk M., Tumie T., Stański T., Świętochowski P.: Dzięcioł trójpalczasty *Picoides tridactylus* na obszarze Puszczy Białowieskiej. Akademia Podlaska, Siedlce 2010

Walankiewicz W., Czeszczewik D., Chylarecki P.: Dzięcioł białogrzbiety *Dendrocopos leucotos* na obszarze Puszczy Białowieskiej w 2010 roku. Białystok-Siedlce-Warszawa 2010

Wesołowski T.: Value of Białowieza Forest for the conservation of white-bacred woodpecker (Dendrocopos leucotos) in Poland. Biol. Conserv. 71: 69-75, 1995

Wesołowski T., Czeszczewik D., Mitrus C., Rowiński P.: Ptaki Białowieskiego Parku Narodowego. Not. Orn., 44, 2003

Wesołowski T., Czeszczewik D., Rowiński P.: Effects of forest management on Three-toed Woodpecker *Picoides tridactylus* distribution in the Białowieża Forest (NE Poland): conservation implications. Acta Ornithologica vol. 40, 2005

Wesołowski T., Tomiałojć L.: Breeding bird dynamics in a primaeval temperate forest: long-term trends in Białowieza National Park (Poland). Ecography. 20: 432-453, 1997

Więcko E.: Puszcza Białowieska. Warszawa, 1984

Wiktor A.: Ślimaki lądowe Polski. Wydawnictwo Mantys, Olsztyn

Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P.: Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki 2010

Wiszniewski W., Chełchowski W. Regiony klimatyczne. [w:] Atlas hydrologiczny Polski. Wydawnictwa Geologiczne. Warszawa. 1987

Woś A. Typy pogody, regiony klimatyczne. [w:] Atlas Rzeczpospolitej Polskiej - Ark. 31.8. PPWK. Warszawa. 1994

Woś A. Klimat Polski. PWN, Warszawa 1999

Zając A., Zając M.: Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych Polski. Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2001

Zajączkowski J.: Odnowienie lasu naturalnego na przykładzie powierzchni badawczej w Białowieskim Parku Narodowym. Sylwan 7: 5-14, 1999

Zaręba R.: „Ogrody do polowania" w Puszczy Białowieskiej w czasach Stanisława Augusta Poniatowskiego. Sylwan, Nr 2, 1962

Zaręba R.: Ślady działalności ludzkiej w drzewostanach Białowieskiego Parku Narodowego. Sylwan, Nr 8, 1958

Zieliński S., Bohdan A.: Zgniotek szkarłatny *Cucujus haematodes* ERICHSON, 1845 w zagospodarowanej części Puszczy Białowieskiej. Rotmanka - Białystok, 2011

Zielony R., Majer A.: Stan aktualny i tendencje rozwojowe chronionych ekosystemów leśnych Puszczy Białowieskiej. Katedra Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej SGGW. Białowieża – Warszawa 1994

Akty prawa krajowego

Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz. U 2009 r. Nr 151 poz. 1220);

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199 z 2008 r., poz. 1227, z późn. zm.);

Ustawa z 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2007 nr 75 poz. 493, z późn. zm.);

Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. nr 62 z 2001 r., poz. 627, z późn. zm.);

Ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. nr 80 z 2003 r., poz. 717, z późn. zm.);

Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (Dz. U. nr 30 z 1989 r., poz. 163, z późn. zm.);

Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (Dz. U. nr 16 z 1995 r., poz. 98, z późn. zm.);

Ustawa Prawo łowieckie z dnia 18 grudnia 1995 r. (Dz. U. nr 147 z 1995 r., poz. 713, z późn. zm.);

Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. nr 101 z 1991 r. poz. 444, z późn. zm.);

Rozporządzenie Rady Ministrów z 15 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213 z 2010 r., poz. 1397);

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny występowania szkody w środowisku (Dz. U. nr 82 z 2008 r., poz. 501);

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. 2011 nr 237, poz. 1419);

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. 2004 nr 168, poz. 1764);

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. 2004 nr 168, poz. 1765);

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. 2010 nr 77 poz. 510);

Decyzja Nr 24 z dnia 27 sierpnia 1996 r. Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych w sprawie zasad ochrony starych drzew o charakterze pomnikowym;

Decyzja Nr 48 z dnia 6 lipca 1998 r. Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych w sprawie wstrzymania wyrębu ponad stuletnich drzew i drzewostanów.

Akty prawa unijnego (wspólnotowego)

Dyrektywa Rady 79/409/UE z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (obecnie: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30

listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa);

Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk dzikiej fauny i flory (wraz z późniejszymi zmianami).

LEKSYKON

abiotyczne składniki ekosystemów – nieożywione elementy biogeocenoz stwarzające warunki bytowania dla żywych organizmów i same podlegające różnego typu modyfikacjom pod ich wpływem: promieniowanie różnego rodzaju, atmosfera, gleby i wody (bez organizmów), rzeźba terenu, klimat, emisje przemysłowe i inne skutki działalności człowieka, czynniki akustyczne itp.

antropogeniczny – stworzony przez człowieka.

antropopresja – całość planowanych i bezplanowych działań ludzkich wywołujących zamierzone i niezamierzone zmiany w środowisku, genetyczne zmiany w populacjach organizmów itp.

bagno – teren trwale podmokły, porosły roślinnością przystosowaną do bardzo wilgotnych warunków, z czasem przekształcającą się w torf.

bakteriologiczne zanieczyszczenie wód - zmiana składu lub ilości bakterii żyjących w wodach podziemnych wywołana zanieczyszczeniem wód; szczególnie niekorzystne jest pojawianie się bakterii patogennych.

bielicowanie → proces bielicowania.

biocenoza – względnie trwały, naturalny lub sztuczny zespół populacji roślinnych (fitocenoza) i zwierzęcych (zoocenoza), żyjących we wspólnym biotopie (siedlisku) i powiązanych wzajemnie licznymi zależnościami: trwałość biocenozy zależy między innymi od sprawnego funkcjonowania mechanizmów samoregulacyjnych (→ homeostaza).

biochora – termin ekologiczny oznaczający zespół jednorodnych biotopów; przykładem **biochory może być pustynia, step, jezioro itp.**

biogeny → pierwiastki biogenne.

biogrupa – grupa drzew wyodrębniająca się w lesie jako zwarta, powiązana ekologicznymi współzależnościami, zespołowa jednostka biologiczna.

biotop → siedlisko.

biotyczne składniki ekosystemów – żywe elementy biogeocenoz, tj. roślinność, fauna (także człowiek) i drobnoustroje działające wzajemnie na siebie i na siedlisko.

błota – obszary, miejsca grząskie, trwale podtopione, zarosłe kępami hydrofilnej roślinności, między którymi prześwieca lustro wolnej wody.

bonitacja drzewostanu – wskaźnik produkcyjnej zdolności drzewostanu. Najczęściej bonitację wyraża się przez porównanie wysokości danego drzewostanu z ujętą w tabelach przeciętną wysokością drzewostanu wzorcowego tego samego gatunku i w tym samym wieku.

borealny – odnoszący się do północy, północny; np. klimat półkuli północnej między 600 a 400 N.

borowacenie → pinetyzacja.

bory – grupa typów lasu z dominacją drzewostanów iglastych niskiej bonitacji na ubogich, kwaśnych glebach bielicoziemnych, ze słabo rozwiniętym podszytem, ubogim runem krzewinkowym (borówki, wrzos) z dużym udziałem mchów i/albo porostów; zależnie od stosunków wilgotnościowych wyróżnia się bory suche, świeże, wilgotne i bagienne (te ostatnie na torfowiskach wysokich).

brunatnienie → proces brunatnienia.

butwienie – biochemiczny rozkład materii organicznej (drewna, leśnej ściółki, papieru itp.) w warunkach tlenowych.

byliny – wieloletnie (trwałe) rośliny zielne, tracące na zimę pędy nadziemne, a odradzające się wiosną z przeżywających części podziemnych (korzeni, bulw, cebul, kłączy, rozłogów).

cespityzacja – naturalny lub protegowany działalnością człowieka proces zwiększania się udziału roślinności trawiastej w fitocenosie.

chemiczne zapotrzebowanie tlenu ChZT - umowny, laboratoryjnie oznaczany wskaźnik jakości wody; określa ilość tlenu (w mg) potrzebną dla utlenienia związków znajdujących się w 1 dm^3 wody; podczas badania utlenianiu mogą ulegać zarówno związki organiczne jak i nieorganiczne.

chloroza – choroba roślin polegająca na nieprawidłowym tworzeniu się lub zaniku chlorofilu, przy czym chloroplasty ulegają rozpadowi; chore rośliny stopniowo żółkną. Przyczyny chlorozy mogą być różne, np. brak w glebie związków żelaza, magnezu, azotu lub innych składników pokarmowych. Chloroza może być też wywołana nadmiarem wapnia w glebie.

ciek – nazwa nadawana wszelkim powierzchniowym wodom płynącym (rzeki, strumienie, potoki, kanały, rowy).

cięcie – usuwanie (wycinanie) drzew w lesie.

ciężkonasienne rośliny – rośliny, których nasienie ma dużą masę, (np. dęby) rozsiewające się zwykle tylko w niedalekiej odległości od egzemplarzy rodzicielskich.

czwartorzęd – najmłodszy okres ery kenozoicznej; rozpoczął się około 1,8 mln lat temu i trwa do dziś; dzieli się na plejstocen – czyli epokę lodowcową i na holocen – czyli epokę polodowcową. W czwartorzędzie na Ziemi pojawił się człowiek – stąd niektórzy nazywają czwartorzęd antropogenem.

czynniki abiotyczne – czynniki glebotwórcze wyjąwszy organizmy żywe (w tym człowieka).

czynniki biotyczne – wszystkie organizmy (łącznie z człowiekiem), których działalność życiowa wpływa na procesy kształtowania i przekształcania gleb (→ czynniki glebotwórcze).
czyszczenia – w leśnictwie zespół zabiegów pielęgnacyjnych wykonywanych w drzewostanach I klasy wieku (do 20 lat) w celu regulowania zwarcia, składu gatunkowego i prawidłowego rozwoju drzewostanów; czyszczenia polegają na usuwaniu drzew zbędnych i charakteryzujących się niepożądanymi cechami hodowlanymi.
dąbrowa – las dębowy pochodzenia antropogenicznego.
decesja torfowiska (subsydencja) – osiadanie, zmniejszanie się miąższości złoża torfu po jego osuszeniu wskutek fizycznego zagęszczania i biochemicznego rozkładu (mineralizacji i humifikacji) torfu.
defoliacja – pozbawienie rośliny ulistnienia spowodowane najczęściej przez żery owadów lub stosowanie specjalnych preparatów chemicznych (defoliantów).
degeneracja zbiorowiska roślinnego – zniekształcenie (głównie antropogeniczne) naturalnych lub półnaturalnych zbiorowisk roślinnych polegające na przejściowym rozchwianiu ich struktury i organizacji oraz zmianie składu florystycznego i utracie swoistych cech.
dendrologia – dział botaniki: nauka o drzewach i krzewach.
dendrometria – dział biometrii zajmujący się pomiarami drzew i drzewostanów na podstawie badań kształtu drzew i struktury drzewostanów.
deniwelacja – różnica wysokości między punktem najwyższym (wierzchołkiem, załomem) rozpatrywanego wycinka terenu, a jego punktem najniższym (podnóżem, dnem).
diagram – wykres przedstawiający w układzie współrzędnych zależności między ilościowymi charakterystykami rozpatrywanych zjawisk.
dolina – forma powierzchni Ziemi, silnie wydłużone obniżenie terenu zwykle pochylone w jednym kierunku.
domieszki biocenotyczne – odpowiednio dobrane rośliny (zwykle gatunki krzewów i drzew nie wchodzących w skład drzewostanu głównego), które wprowadza się pojedynczo lub grupowo do zbyt monotonnego drzewostanu w celu urozmaicenia składu gatunkowego biocenozy leśnej, zwiększenia jej odporności na niekorzystne warunki środowiska, przyspieszenia rozkładu ściółki i usprawnienia biologicznego obiegu składników odżywczych, stworzenia korzystnych warunków bytowania pożytecznemu ptactwu oraz innym pożądanym w lesie zwierzętom itd.
dominacja – przewaga, najczęściej ilościowa, jednego gatunku (czynnika, elementu) nad pozostałymi.

dorzecze – obszar, z którego wody spływają do danego systemu rzecznego i, jeśli ten system nie jest bezodpływowy, odpływają zeń rzeką główną; dorzecze składa się z reguły z szeregu zlewni.

drągowina – drzewostan w wieku 20-40 lat, silnie przyrastający na grubość, dostarczający kopalniaków i słupów teletechnicznych.

drenowanie – wykonywanie prac ziemnych oraz instalowanie urządzeń mających na celu szybkie odprowadzenie nadmiaru wody glebowej lub powierzchniowej i poprawę przewiewności gleby.

drewno (ksylem) – tkanka roślin naczyniowych, na którą składają się elementy przewodzące (martwe), miękiszowe i wzmacniające; transportuje wodę i składniki mineralne z korzeni do innych organów; jest główną częścią trwałej substancji roślin drzewiastych. Drewno zawiera około 50% węgla, 43% tlenu, 6,1% wodoru, 0,04-0,26% azotu i 0,03-1,20% składników mineralnych (popielnych). Pod względem chemicznym drewno jest konglomeratem wielocząsteczkowych związków organicznych. W skład drewna wchodzi celuloza, hemicelulozy, lignina oraz żywice, woski, tłuszcze, garbiniki, alkaloidy i in.

drzewo – wieloletnia roślina wytwarzająca zdrewniały nadziemny pęd główny i koronę z pędów bocznych; drzewa są podstawowym składnikiem fitocenoz leśnych i wywierają znaczny (często decydujący) wpływ na funkcjonowanie całej biosfery.

drzewostan – 1. część fitocenozy lasu składająca się z roślin drzewiastych, które razem rosnąc wzajemnie na siebie wpływają i odgrywają przeważnie przewodnią rolę w kształtowaniu stosunków ekologicznych w całym ekosystemie. 2. w urządzaniu lasu – podstawowa jednostka przyrodniczo-gospodarcza, wyodrębniona podczas leśnych prac taksacyjnych i wymagająca odrębnego traktowania.

drzewostan główny – ogół drzew tworzących górne piętro w drzewostanie jednowiekowym, stanowiących główny cel produkcji drzewnej w danym fragmencie lasu.

drzewostan w klasie odnowienia (KO) – drzewostan podlegający przebudowie rębniami złożonymi, w którym co najmniej 30% powierzchni zostało odnowione naturalnie lub sztucznie pożądanymi gatunkami drzew leśnych o pełnej przydatności hodowlanej.

drzewostan w klasie do odnowienia (KDO) - drzewostan podlegający przebudowie rębniami złożonymi, w którym nie występuje wartościowe, młode pokolenie drzew leśnych na wymaganej powierzchni.

drzewostan 100 letni – drzewostan w którym gatunek panujący (dominujący) umieszczony na pierwszym miejscu w opisie taksacyjnym Planu Urządzenia Lasu, ma 100 i więcej lat.

drzewostan nasienny – drzewostan, którego pochodzenie i dobra jakość pozwala oczekiwać, że z pozyskanych w nim nasion otrzyma się wartościowe potomstwo, zapewniające w danych warunkach siedliskowych trwałą, jakościowo i ilościowo zadowalającą produkcję drewna.
drzewostan podrzędny – 1. – drzewostan złożony z drzew, których korony pozostają pod sklepieniem drzewostanu głównego i spełniają podrzędną rolę w produkcji masy drzewnej. 2. część drzewostanu przeznaczona do usunięcia podczas trzebieży.
dział wodny (wododział) – linia rozgraniczająca dorzecza dwóch rzek, mórz lub oceanów, wyznaczona na podstawie ukształtowania terenu.
dzielnica przyrodniczoleśna – jednostka terytorialna, wyróżniana w ramach krainy przyrodniczoleśnej na podstawie ilościowych różnic fizjograficzno-ekologicznych, które powodują konieczność swoistego traktowania lasów występujących w tej jednostce.
ekoklimat → klimat siedliskowy.
ekologia – 1. nauka o ekosystemach (naturalnych i sztucznych), ich wewnętrznej strukturze, funkcjonowaniu i ewolucji. 2. nauka o wzajemnych związkach między organizmami, bądź ich zespołami, a środowiskiem.
ekosystem (biogeocenoza) – układ ekologiczny, utworzony przez współżyjące ze sobą organizmy roślinne i zwierzęce (biocenozę) łącznie z ich siedliskiem (biotopem), w którym wszystkie części składowe są ze sobą powiązane licznymi zależnościami, warunkują się wzajemnie i funkcjonują kompleksowo.
ekoton – różnej szerokości strefa przejściowa między dwoma układami ekologicznymi (ekosystemami, biocenozami itp.) a także pomiędzy dwiema strefami klimatyczno-glebowymi (→ pedoekoton).
ekotop → siedlisko.
ekotyp – populacja (lub populacje) danego gatunku, ukształtowana (wyselekcjonowana) pod wpływem długotrwałego działania określonych warunków środowiska i wykazująca wysoki stopień przystosowania do nich.
enklawa – teren otoczony obszarem o innym charakterze albo należącym do innego właściciela.
eutroficzny – termin określający duże (lecz nie toksyczne) stężenie składników pokarmowych w środowisku życia organizmów (np. eutroficzna gleba, eutroficzne siedlisko), także bujnie rozwiniętą roślinność wskazującą na takie warunki.
eutrofizacja – wzbogacenie (niekiedy nadmierne) w wyniku procesów naturalnych lub (częściej) antropogenicznych jakiegoś środowiska (np. jeziora) w składniki pokarmowe. Nadmierna chemizacja rolnictwa, zwłaszcza zbyt obfite nawożenie azotowe i fosforowe,

powoduje przedostawanie się do jezior dużych ilości tych pierwiastków, co z kolei staje się przyczyną wielu niekorzystnych zjawisk w ekosystemie jeziora (zakwity fitoplanktonu, ubytki tlenu, zanikanie niektórych cenniejszych gatunków ryb itd.).

fitocenoza – roślinna część biocenozy, każde zbiorowisko roślinne.

fitogeografia – geografia roślin, dział botaniki, a zarazem geografii, zajmujący się wyjaśnieniem przyczyn powodujących obecne rozmieszczenie na Ziemi poszczególnych gatunków roślin oraz ich skupień (zbiorowisk).

fizjografia – zbiór przyrodniczych wiadomości o danym obszarze; przyrodniczy opis danego obszaru lub obiektu.

fizjologia – nauka o funkcjach żywych ustrojów, ich narządów, tkanek i komórek oraz o prawach, które tymi funkcjami rządzą. Ze względu na odrębność przedmiotu i metod **badania rozróżnia się fizjologię roślin oraz fizjologię zwierząt i człowieka.**

flora – ogół gatunków roślinnych występujących w danym środowisku geograficznym i w danym okresie historii Ziemi.

florystyka – dział fitogeografii zajmujący się inwentaryzację flory, tj. ustaleniem dla poszczególnych terenów listy jednostek systematycznych z podaniem ich stanowisk (miejsc występowania).

fluktuacja – niestałość, zmienność, wahania zachodzące w przebiegu pewnych procesów, nie wykazujące jednak wyraźnej tendencji kierunkowej (np. sezonowe wahania pH gleby, wilgotności itp.).

fluktuacja w fitocenozach – proces nieustannych zmian o różnym czasie trwania, występujących mozaikowo w zbiorowisku roślinnym, nie powodujących jednak zmian w zbiorowisku jako całości; fluktuacja zachodzi z zachowaniem właściwej danemu typowi zbiorowiska; struktury, funkcji i charakteru powiązań wewnętrznych z pozostałymi komponentami oraz z siedliskiem i środowiskiem. Fluktuacja wyraża się głównie zastępowaniem osobników starszych przez młodsze tego samego gatunku lub gatunków o podobnych wymaganiach ekologicznych. Zewnętrznym wyrazem fluktuacji w fitocenozach leśnych są luki w drzewostanie i odpowiadające im przejściowe zmiany strukturalne w niższych warstwach zbiorowiska leśnego (→ mozaiki wędrującej koncepcja).

FSC – certyfikat dla sprzedawców drewna i jego produktów. Jest dowodem na przestrzeganie zasad ekologii w procesach produkcji lesnej.

gatunki borealne – gatunki roślin występujące w północnych częściach Europy, Azji i Ameryki Płn., związane z pasem naturalnych lasów iglastych; w Polsce nieliczne relikty plejstoceńskie.

generacja – pokolenie; termin odnosi się głównie do istot żywych, lecz jest też używany w znaczeniu przenośnym do tworów przyrody nieożywionej, których geneza wiąże się z okresowymi nawrotami warunków sprzyjających określonym procesom (np. wydmotwórczym).

genetyka – nauka biologiczna zajmująca się badaniem dziedziczności i zmienności żywych organizmów.

geobotanika – dział botaniki obejmujący geografię roślin, fitosocjologię i ekologię roślin.

geodezja – nauka o pomiarach Ziemi –, wykonywanych w celu wyznaczenia kształtu i wymiarów jej części lub całości, sporządzania map i planów geodezyjnych oraz wykorzystania ich do różnych prac inżynierskich i gospodarczych. Do metod, którymi posługuje się geodezja należą miernictwo, fotogrametria i teledetekcja.

geofity – jedna z form życiowych roślin wg klasyfikacji Raunkiaera; gatunki, których pączki odnowieniowe przetrzymują niesprzyjającą porę roku (zima, okres suszy) pod ziemią – np. rośliny kłączowe, bulwiaste, cebulkowe itp.

geologia – nauka o budowie i dziejach Ziemi, a głównie skorupy ziemskiej oraz o procesach, którym ona podlega, tzn. o zespołach zjawisk, dzięki którym ulega przeobrażeniom.

geomorfologia – nauka o formach i kształtowaniu się powierzchni Ziemi.

gleba – integralny składnik wszystkich ekosystemów lądowych i niektórych płytkowodnych utworzony w powierzchniowych warstwach litosfery, specyficznie przekształconych (i nadal przekształcanych) pod wpływem roślinności i pozostałych czynników glebotwórczych; do najważniejszych funkcji gleby należy jej uczestnictwo w produkcji i rozkładzie biomasy, w magazynowaniu próchnicy, przepływie energii, retencji i obiegu pierwiastków pokarmowych i wody, a także uczestnictwo w procesach samoregulacyjnych, zapewniających ekosystemom mniejszą lub większą odporność na działanie czynników destrukcyjnych; gleba służy jako środowisko życia podziemnych organów roślin oraz różnorodnej mikroflory i fauny, którym stwarza określone warunki odżywcze, wodne, tlenowe, termiczne itd. o swoistej dynamice dobowej, sezonowej i wieloletniej. W procesie rozwoju gleby tworzy się profil glebowy zróżnicowany na poziomy genetyczne, których rodzaj, morfologia, właściwości i wzajemny układ są odbiciem minionych i współczesnych wpływów zmiennego w czasie i przestrzeni środowiska geograficznego (glebotwórczego) i należą do kryteriów rozpoznawczych, wykorzystywanych w systematyce (typologii) gleb.

gleba porolna – gleba użytkowana aktualnie jako leśna, lecz nosząca w sobie ślady dawnego użytkowania rolniczego, np. ostro odcinający się w profilu poziom próchniczny o głębokości odpowiadającej niegdysiejszej uprawie mechanicznej.

grabina – drzewostan z panującym grabem, powstający na żyznych siedliskach na skutek złej gospodarki leśnej.

gradacja – w entomologii i ekologii, masowy pojaw szkodliwych owadów w wyniku korzystnego dla danego gatunku układu czynników ekologicznych.

grąd – wielogatunkowy i wielowarstwowy las liściasty (głównie dębowo-grabowy). Rozróżnia się grądy niskie (wilgotniejsze) na glebach glejowych, murszowych itp. oraz grądy wysokie (świeże), na glebach brunatnych, płowych itp.; grądy są znacznie zróżnicowane siedliskowo i geograficznie. Grądami nazywa się też łąki wprowadzone na wymienione siedliska leśne po usunięciu drzewostanu.

grobla – 1. niewysoki wał ziemny sypany w celu zatrzymania wody w stawach i innych zbiornikach lub nasyp komunikacyjny, przecinający jezioro, bagno itp. 2. wszelki nasyp ziemny stykający się z wodą.

halizna – powierzchnia leśna pozbawiona drzewostanu przez czas dłuższy niż 2 lata lub uprawa leśna o zbyt niskim zadrzewieniu lub jakości.

hcvf - (high conservation value forests), lasy o szczególnych walorach przyrodniczych, klasyfikacja ta nie tworzy nowe obszary ochrony, a jedynie skupia już istniejące formy ochrony przyrody na terenach leśnych.

hodowla – 1. nauka o ulepszaniu genetycznych cech roślin uprawnych i doskonaleniu pogłowia zwierząt udomowionych oparta na zasadach dziedziczności 2. zabiegi pielęgnacyjne stosowane w uprawie roślin i chowie zwierząt.

hydrologia – nauka zajmująca się opisem występowania i obiegu wody w przyrodzie oraz metodami obliczeń charakterystyk niezbędnych do rozwiązywania zagadnień wodnomelioracyjnych, projektowania zabiegów przeciwerozyjnych, zaopatrywania w wodę gospodarki komunalnej, rolnictwa, przemysłu itd.

inwentaryzacja – sporządzanie spisu z natury np. typów gleb występujących na jakimś obszarze, zbiorowisk roślinnych itd.

jar (kanion, parów) – dolina rzeczna o wąskim dnie i stromych zboczach.

jednolite części wód (JCW) - zostały wyznaczone, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną, która definiuje je jako: oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, rzeka, kanał lub część rzeki, kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych.

kartografia – nauka o mapach, zasadach ich sporządzania i korzystania z nich, a także praktyczna umiejętność wykonywania map.

kępa – 1. mała wyniosłość w terenie, zwłaszcza bagnistym 2. skupisko drzew, krzewów. 3. wyspa na rzece lub jeziorze, porosła drzewami i krzewami.

kłoda – 1. pień drzew liściastych zanikający w koronie wskutek rozgałęzienia konarów. 2. odcinek → strzały długości 2,7-6,0 m.

kora – nazwa potoczna używana na określenie tkanek występujących na zewnątrz miazgi w późniejszym okresie rozwoju roślin nasiennych; ma znaczenie ochronne. Ściśle biorąc jest to kora wtórna, która składa się z dwu zasadniczych części; z wewnętrznej warstwy tkanek żywych (łyko, felloderma i fellogen) oraz z zewnętrznego pokładu tkanek martwych, obejmującego korek lub korowinę. Zawartość suberyny przyczynia się do zwiększenia odporności kory wtórnej na rozkład.

kornik drukarz – szkodnik wtórny świerka, owad powodujący jedne z największych szkód w drzewostanach świerkowych (w świerku), mający tendencję do częstych gradacji.

korona drzewa – górna, rozgałęziona część drzewa.

kraina – 1. część powierzchni Ziemi, kontynentu, kraju, stanowiąca pewną odrębną całość pod względem geograficznym, etnograficznym, historycznym. 2. Jednostka podziału geobotanicznego lub zoogeograficznego świata, wydzielona na podstawie analizy jej specyfiki.

kraina przyrodniczoleśna – najwyższa rangą jednostka rejonizacji przyrodniczoleśnej; wielki zwarty obszar o wyrównanych granicach, o zbliżonych warunkach fizjograficznych, w którego obrębie osiąga swe optimum pewien typ siedliskowy lasu, charakterystyczny tylko **dla tego obszaru.**

krzew – roślina drzewiasta rozgałęziająca się na wiele równorzędnych pędów bezpośrednio nad ziemią; nie tworzy typowego pnia. W lasach krzewy są podstawowymi składnikami podszytu.

krzewinka – wieloletnia roślina o drewniejących, obficie rozgałęzionych pędach, o wysokości nie przekraczającej zwykle 50 cm.

kserofit (suchorośl) – roślina zdolna do rozwoju na glebach o skrajnym niedostatku wody.

ksylofagi – owady żerujące.

kurhan – grób przeważnie z czasów przedhistorycznych, usypana z ziemi w formie kopca; także wysoki kopiec usypany na pamiątkę jakiegoś wydarzenia lub na czyjąś cześć. Gleby przykryte kurhanami są cennymi obiektami badań paleopedologicznych.

larwa – młodociana forma zwierzęca, różniąca się budową i sposobem życia od osobnika dorosłego (imago).

las – najbardziej skomplikowany wśród wszystkich ekosystemów lądowych, w którym współżyją, tworząc biocenozę, różne organizmy roślinne i zwierzęce; las wyróżnia się

wybitnym udziałem drzew rosnących zwarcie i odgrywających w nim rolę głównych edyfikatorów.

lekkonasienne rośliny – rośliny (także drzewa, np. wierzby, topole, brzozy) produkujące nasiona, których mała masa i/albo specyficzna budowa umożliwia rozsiewanie z wiatrem na duże odległości; często są to rośliny pionierskie.

lesistość – procent powierzchni leśnej w stosunku do ogólnej powierzchni geograficznej danego terenu.

leśnictwo – 1. oparta na naukowych podstawach dziedzina działalności ludzkiej, skierowana ku trwałemu korzystaniu z naturalnych sił wytwórczych funkcjonujących w lesie i uwzględniająca rozliczne zadania, jakie ekosystemy leśne pełnią w globalnej gospodarce przyrody. 2. leśna jednostka gospodarczo-administracyjna, wchodząca w skład nadleśnictwa (niekiedy samodzielna), obejmująca zwykle obszar 1000-3000 ha.

leżanina – uschnięte i leżące na ziemi części drzew (lub całe drzewa), które wskutek długiego przelegiwania w lesie zmurszały i nadają się najwyżej na opał.

lizawka – 1. miejsce (odsłonięta powierzchnia gleby lub ściany wykopu, przeważnie o południowej wystawie) z wykwitami soli chętnie zlizywanej przez zwierzynę; rozpoznawalne dzięki charakterystycznym zagłębieniom o obłych kształtach (ślady zlizywania). 2. urządzenie do zadawania zwierzynie soli mineralnych wykonane zwykle w formie korytek lub słupków.

luka – wolna przestrzeń między koronami drzew w drzewostanie; zależnie od wielkości i kształtu zmienia w mniejszym lub większym stopniu warunki świetlne, cieplne i wilgotnościowe gleby znajdującej się pod tą przerwą.

łąka – teren pokryty zwartą roślinnością, złożoną z licznych gatunków rodzimych trwa i ziół, tworzącą ruń łąkową, użytkowaną na paszę (siano, zielonki) dla zwierząt gospodarskich, rzadziej do okresowego wypasu; systemy korzeniowe roślin łąkowych tworzą mniej lub bardziej zwartą darń, która jest jedną z najistotniejszych cech łąki trwałej. Darń wpływa na swoisty proces glebotwórczy, zwany procesem darniowym.

łęg – ekosystem leśny o bogatej wielogatunkowej fitocenozie na żyznych glebach (głównie madach) z przepływającą wodą, w dolinach rzek i strumieni.

łozowisko – zarośla wierzbowe (z przewagą wierzby szarej).

łyko – tkanka przewodząca w wewnętrznej, żywej warstwie kory drzew; przewodzi wyprodukowane w liściach węglowodany i białka do pnia i korzeni.

makroelementy (makroskładniki, makropierwiastki) – pierwiastki chemiczne pobierane przez rośliny w dużych ilościach; do najważniejszych należą: N, P, K, Ca, Mg, S; niedostatek

w glebie przyswajalnych form któregokolwiek z tych pierwiastków odbija się ujemnie na produkcji roślinnej; brakujące ilości powinny być uzupełnione odpowiednim nawożeniem.

makroklimat – klimat dużego obszaru, anp. strefy, kontynentu, kraju, regionu.

makroregion – w planowaniu przestrzennym jest to rozległy obszar, na którym dominuje określony typ działalności gospodarczej.

makrorelief (makrorzeźba terenu) – wielkie formy rzeźby powierzchni Ziemi, np. grzbiet górski, płaskowyż, równina, dolina itp.

mapa gleb – graficzne odwzorowanie w dogodnej skali przestrzennego rozmieszczenia gleb (lub wybranych cech gleb) danego obszaru przedstawione za pomocą umownych znaków; mapy gleb wykonuje się na podstawie rozpoznania terenowego z wykorzystaniem, tam gdzie to możliwe, zdjęć lotniczych i satelitarnych. Zależnie od treści i podziałki rozróżnia się mapy przeglądowe, szczegółowe, typologiczne, uziarnienia, agrochemiczne, zasobności gleb, bonitacyjne, hydrologiczno-glebowe, erozji gleb itd.; o użyteczności mapy glebowej decydują: 1) skala, odpowiednia do celu i do przestrzennego zróżnicowania gleb danego obszaru; 2) właściwy dobór wyróżnionych na mapie jednostek podziału; 3) wierność, tj. zgodność ze stanem faktycznym w terenie treści i zarysu konturów pokazanych na mapie; 4) przejrzystość, uzyskiwana przez logiczny układ znaków, ułatwiający orientację w legendzie; 5) czytelność, wynikającą z odpowiedniego graficznego opracowania mapy.

mapa hipsometryczna – graficzne odwzorowanie ukazujące w dogodnej skali wysokościowe zróżnicowanie określonego obszaru.

mapa typów i podtypów gleb – graficzne odwzorowanie w dogodnej skali rozmieszczenia na danym obszarze podstawowych jednostek genetycznej systematyki gleb.

mchy (*Musci*) – klasa mszaków; obejmuje ok. 13400 gatunków (w Polsce rośnie ok. 630) występujących w różnych siedliskach na całej kuli ziemskiej. W zależności od podłoża, na którym rosną, rozróżnia się mchy naziemne, nadrzewne, naskalne, napiaskowe, popielisk, runa leśnego, torfowiskowe, wodne itp.

miano coli - wskaźnik zanieczyszczenia fekalnego wody - zanieczyszczenia bakteriami chorobotwórczymi pochodzenia jelitowego; określany jako najmniejsza objętość wody (wyrażana w cm^3), w której stwierdza się obecność jednej pałeczki okrężnicy (Escherichia coli); bakteria ta sama nie wywołuje chorób przewodu pokarmowego, towarzyszy jednak bakteriom chorobotwórczym.

mikrorelief – drobne szczegóły rzeźby terenu na powierzchni głównych form rzeźby Ziemi.

młodnik – rosnące razem młode pokolenie drzew leśnych w okresie od osiągnięcia zwarcia koron (ok. 10 rok życia) do początku okresu wydzielania się drzew i zasychania bocznych gałęzi.

mokradło (moczar) – siedlisko aktualnie uwodnione w takim stopniu, że decyduje to o występowaniu w nim hydrofilnej roślinności oraz o postępującej akumulacji glebowej materii organicznej. Mokradła można podzielić na: 1) ombrogeniczne – w miejscach gromadzenia się wód opadowych na trudno przepuszczalnym podłożu; 2) topogeniczne – w miejscach gromadzenia się wód tworzących podziemne zbiorniki; 3) soligeniczne – w miejscach wypływania wód gruntowych; 4) fluwiogeniczne – w dolinach rzecznych, pod wpływem wód powierzchniowych, tworzących zalewy.

monofagi – organizmy odżywiające się tylko jednym rodzajem pokarmu (gatunkiem rosliny lub zwierzęcia).

morena – nagromadzenie różnoziarnistego materiału skalnego transportowanego i osadzonego przez lodowiec.

mszar (rojst) – miejsce podmokłe (zabagnione), porosłe mchami, karłowatymi drzewami i krzewinkami jagodowymi.

murawa – 1. – potocznie niskie zbiorowisko trawiaste, często pochodzenia sztucznego (np. w parkach). 2. w fitosocjologii – niektóre zbiorowiska trawiaste o nieskomplikowanej strukturze, często kserofilne, nie będące łąkami (np. murawy piaskowe).

mursz – materiał organiczny powstały z przetworzenia torfu po zwiększeniu aeracji złoża wskutek obniżenia poziomu wód gruntowych; mursz może powstawać także bez poprzedzającej fazy torfienia wskutek specyficznego rozkładu materiału roślinnego w glebach semihydrogenicznych, charakteryzujących się dużymi okresowymi zmianami warunków aeracji w górnych częściach profilu; charakterystyczna jest obecność dość znacznych ilości materii organicznej nie związanej w kompleksach ilasto-humusowych.

nalot – młode pokolenie drzew powstałe z samosiewu, nie przekraczające jeszcze średniej wysokości runa leśnego.

nekrofagi – organizmy żywiące się ciałami obumarłych zwierząt.

neolit – młodsza epoka kamienia; w podziale epok znajduje się między mezolitem a epoką brązu. Na naszych ziemiach ok. 4-1,7 ka p.n.e.

niecka – łagodne, zwykle dość płytkie zagłębienie terenu, z którego wywiewany jest (albo był) piasek na sąsiednie pola wydmowe.

nieużytek – teren nie zagospodarowany lub nie nadający się do zagospodarowania ani rolnego ani leśnego. Większość tzw. nieużytków może być traktowana jako „użytki ekologiczne" spełniające ważne funkcje ochronne w krajobrazie.
nisza ekologiczna – 1. pozycja, jaką osobnik lub populacja zajmuje w biocenozie i wynikająca z niej funkcja, jaką spełnia w organizacji układu ekologicznego. 2. specyficzny układ warunków siedliska, do których przystosowana jest dana populacja.
nitrofile (nitrofity) – organizmy preferujące siedliska szczególnie bogate w przyswajalne związki azotu.
nizina – część powierzchni Ziemi położona nisko w stosunku do wyżyn i gór; jako górną granicę przyjmuje się najczęściej wysokość 200 m n.p.m.
niż – termin określający bardzo rozległe niziny – np. Niż Środkowoeuropejski, Niż Zachodniosyberyjski itp.
niżówka – okres niskich stanów wód powierzchniowych wywołany wyczerpaniem się zasobów wodnych w dorzeczu wskutek długotrwałej suszy.
obligatoryjny – obowiązujący, wiążący, nie dopuszczający wyboru.
obszary chronionego krajobrazu – tereny z mało zniekształconym środowiskiem przyrodniczym, atrakcyjne krajobrazowo, przeznaczone głównie do zagospodarowania turystycznego; ich zadaniem jest odciążenie obszarów o unikalnych wartościach przyrodniczych; zakres ochrony przewiduje zakaz lokalizacji zakładów przemysłowych i innych obiektów uciążliwych dla środowiska i niekorzystnie wpływających na krajobraz.
ochrona gatunkowa – działalność mająca na celu zachowanie rzadkich lub zagrożonych wyniszczeniem gatunków roślin lub zwierząt.
ochrona przyrody – zorganizowana oraz indywidualna działalność mająca na celu zapobieganie niekorzystnym zmianom stosunków przyrodniczych na naszej planecie – w szczególności działania na rzecz zachowania rzadkich i cennych tworów przyrody, ich skupień i zespołów w postaci pomników przyrody, rezerwatów, parków krajobrazowych, parków narodowych itp. oraz dbałość o ochronę gatunkową roślin i zwierząt, o racjonalną gospodarkę zasobami przyrody (minerały, gleby, wody, powietrze, rośliny, zwierzęta), a także racjonalne użytkowanie i kształtowanie krajobrazu uwzględniające stosunki geomorfologicznej i walory estetyczne.
oczka – niewielkie, przeważnie okrągławe, płytkie (do kilku metrów) zagłębienia terenowe, zwykle wypełnione wodą lub podmokłe; powstały wskutek wytopienia brył martwego lodu u schyłku plejstocen u lub w początkowej fazie holocenu; występują najliczniej w zasięgu ostatniego zlodowacenia (vistulianu). Oczka mają duże znaczenie ekologiczne w krajobrazach

rolniczych i powinny podlegać ochronie, lecz są często zasypywane przez rolników dążących do powiększenia areału swych gleb uprawnych.

odłóg – pole nie uprawiane przez długi czas, porosłe dziką roślinnością.

odrost korzeniowy – pęd nadziemny powstały z pączka przybyszowego, tworzącego się na korzeniu po wycięciu pędu nadziemnego lub okaleczeniu korzenia drzewa macierzystego.

odrośl – pęd rośliny drzewiastej powstały z pączka śpiącego lub przybyszowego na pniu lub na korzeniu.

okrajek – strefa ekotonowa między lasami i zaroślami a zbiorowiskami nieleśnymi.

okres wegetacji (okres wegetacyjny) – pora wzrostu i wzmożonej aktywności roślin (zwłaszcza wieloletnich); występuje na przemian z okresami spoczynku i jest przejawem periodyczności procesów życiowych roślin. W okresie wegetacji rośliny przechodzą kolejne stadia fenologiczne – rozwijanie się pączków zimujących i liści, kwitnienie, owocowanie, obumieranie i opadanie liści.

ols (oles) – zbiorowisko leśne na torfowiskach niskich lub na glebach organiczno-mineralnych z drzewostanami olszy II-III bonitacji, słabo rozwiniętą dolną warstwą drzew, ubogim podszytem; w runie występują gatunki szuwarowe, mokrych łąk oraz pojedyncze gatunki borowe; rozróżnia się ols porzeczkowy (*Ribeso nigri-Alnetum*) oraz ols torfowcowy (*Sphagno squarrosi-Alnetu*m).

ostoja – obszar, na którym gatunek znajduje dogodne warunki przeżycia w okresie krytycznych dla niego zmian środowiska (→ refugium).

otulina – pas lasu (niekiedy innych zbiorowisk roślinnych) izolujący specjalne obiekty leśne, jak rezerwaty, powierzchnie doświadczalne, drzewostany i plantacje nasienne przed wpływami powierzchni otwartej lub przyległych drzewostanów o odmiennym przeznaczeniu i sposobie zagospodarowania.

park krajobrazowy – obszar o szczególnie wyróżniającym się krajobrazie oraz estetycznych, historycznych i kulturowych walorach środowiska; parki krajobrazowe są tworzone dla ochrony środowiska przed nieracjonalną eksploatacją gospodarczo-turystyczną, dla zachowania ważnych naukowo wartości przyrodniczych oraz zachowania ekologicznej równowagi w środowisku.

park narodowy – obszar o powierzchni powyżej 500 ha, mający szczególne wartości przyrodnicze; skupiający osobliwości przyrody żywej i nieożywionej o wielkim znaczeniu naukowym, wyróżniający się malowniczością krajobrazu i szczególnymi walorami, dla których ochrona tych obszarów leży w specjalnym interesie publicznym.

pasożytnictwo – swoisty rodzaj współżycia organizmów, w którym przedstawiciele jednego gatunku – pasożyty wykorzystują przez czas dłuższy lub stale osobniki drugiego gatunku – żywicieli jako środowisko życia i źródło pokarmu; skutki pasożytnictwa są dla organizmu żywicielskiego ujemne i prowadzą najczęściej do rozwoju choroby.

pastwisko – teren pokryty zwartą roślinnością złożoną z trwa (głównie niskich, luźnokępkowych), wieloletnich roślin motylkowych i różnych ziół, użytkowany w ciągu 130-180 dni okresu wegetacyjnego, głównie do wypasu zwierząt gospodarskich.

patogen – biotyczny czynnik chorobotwórczy.

pielęgnowanie gleby – ogół zabiegów mających na celu utrzymanie gleby w stanie sprawności (spulchnianie, odchwaszczanie, wprowadzanie podszytów w lesie itp.).

pierśnica – średnica drzewa stojącego, mierzona na wysokości 1,3 m nad powierzchnią ziemi (w przybliżeniu na wysokości piersi dorosłego człowieka).

pinetyzacja (borowacenie) – forma degeneracji fitocenoz leśnych polegająca na wprowadzaniu drzew iglastych (głównie z rodziny sosnowatych) do drzewostanów siedlisk bogatych (grądowych) lub na wyeliminowaniu drzew liściastych z siedlisk borów i lasów mieszanych.

płat roślinności – jednorodny pod względem fitosocjologicznym fragment terenu pokrytego roślinnością.

płazowina – drzewostan w wieku powyżej 20 lat o bardzo niskim zadrzewieniu zatracający cechy zbiorowiska leśnego.

pło – kożuch z żywych oraz z częściowo torfiejących roślin, rozrastający się od brzegów i pływający na powierzchni wody w niektórych zarastających jeziorach.

podrost – młode pokolenie drzew o wysokości ponad 50 cm, wyrastające w lesie pod osłoną starego drzewostanu i rokujące ze względu na swój skład i stan nadzieję na utworzenie w przyszłości górnej warstwy drzewostanu.

podszyt – dolna warstwa w drzewostanie, złożona z gatunków drzewiastych i krzewiastych do wysokości 4 m (→ krzewy podszytowe).

podtyp gleby – jednostka systematyki gleb niższa od typu; wyróżniana jest głównie w przypadkach, gdy w rozpatrywanej glebie występują obok dominujących cech jednego typu – słabiej zaznaczone cechy innego typu glebowego. Gleby wykazujące wyłącznie cechy jednego typu (typologicznie czyste) zalicza się do szczególnego podtypu „właściwych".

populacja – 1. w biologii – zespół osobników jednego gatunku żyjący na określonym obszarze lub w swoistym środowisku; populacja nie jest tylko zbiorem osobników, lecz wykazuje właściwości będące funkcją grupy – np. zagęszczenie, rozrodczość, śmiertelność,

strukturę wiekową, rozmieszczenie w przestrzeni, typ wzrostu, trwałość itd. 2. w matematyce – zbiorowość podlegająca opisowi statystycznemu.

poziom wody gruntowej (lustro wody gruntowej, zwierciadło wody gruntowej) – górna powierzchnia, pod którą gleba lub grunt są nasycone wodą. Położenie punktów w wodzie podziemnej, w których ciśnienie hydrauliczne jest równe ciśnieniu atmosferycznemu.

pożar górny – pożar leśny trawiący cały las (drzewa z koronami).

pożar gruntowy – pożar leśny trawiący całą próchnicę nadkładową i wnikający do poziomów niżej leżących, np. pożar torfowiska. Od pożaru przyziemnego różni się m. in. tym, że płomienie mogę nie być widoczne na powierzchni i że w małym stopniu zależy od wiatru.

pożar przyziemny – pożar leśny trawiący runo i część próchnicy nadkładowej; w znacznym stopniu zależy od siły i kierunku wiatru.

pożarzysko (pogorzelisko, wypalenisko) – teren po pożarze lasu; rozróżnia się pożarzyska ze zniszczonym drzewostanem i pożarzyska z żywym drzewostanem.

pradolina – szeroka dolina o mniej więcej równoleżnikowym przebiegu związania z okresem dłuższego postoju lodowca i wyżłobiona przez wody topnienia odpływające wzdłuż jego czoła. Pradoliny występują na wszystkich obszarach objętych wielkimi zlodowaceniami czwartorzędowymi.

proces bagienny – zespół zjawisk, obejmujących m. in. procesy glejowe, akumulację materii organicznej, torfienie itd., które przebiegają w glebach hydrogenicznych, charakteryzujących się stale wysokim stanem wód gruntowych.

proces bielicowania (bielicowanie) – proces glebotwórczy charakterystyczny dla mało aktywnych biologicznie, ubogich w składniki pokarmowe gleb piaskowych w borach iglastych klimatu wilgotnego, umiarkowanego i chłodnego; polega na wypłukiwaniu z górnych części gleby (poziomy eluwialne) niektórych produktów rozkładu minerałów glebowych w formie rozpuszczalnych w wodzie kompleksowych połączeń (chelatów) z ruchliwymi frakcjami związków humusowych, których źródłem jest kwaśna próchnica nadkładowa typu mor; przemieszczaniu w dół i wytrącaniu w środkowej części profilu (poziom iluwialny) ulegają głównie tlenki i wodorotlenki glinu i żelaza, a także krzemionka, fosfor, mangan i inne. Górne poziomy, zubożone w te składniki, ulegają charakterystycznemu wybieleniu (stąd polska nazwa procesu i typu gleby), a poziom wzbogacony uzyskuje barwę rdzawą, akwowordzawą do czarnej i zostaje zwykle mniej lub bardziej silnie zorsztynizowany.

proces brunatnienia (brunatnienie) – proces glebotwórczy charakterystyczny dla czynnych biologicznie, bogatych w składniki odżywcze gleb wielogatunkowych lasów liściastych

umiarkowanie wilgotnej strefy klimatycznej; polega na dość intensywnym rozpadzie pierwotnych krzemianów i glinokrzemianów z wydzieleniem zawartego w nich żelaza, które w postaci nierozpuszczalnych wodorotlenków i kompleksów z kwasami próchnicznymi osadza się na powierzchni cząstek glebowych, nadając środkowej części profilu glebowego charakterystyczną brunatną barwę. Intensywny biologiczny obieg składników mineralnych pod wpływem bogatej biocenozy leśnej zapobiega ich wypłukiwaniu poza profil glebowy i przeciwdziała naturalnej w wilgotnym klimacie tendencji do bielicowania gleb.

proces darniowy – proces glebotwórczy, który rozwija się pod wpływem gęstej roslinności trawiastej i powoduje m. in. powstawanie w górnej części profilu glebowego ciemnego poziomu próchnicznego o znacznej nieraz miąższości. Najbardziej typowo proces ten przebiega w czarnoziemach stepowych.

proces eluwialny (proces wymywania) – ogólna nazwa obejmująca przemieszczanie roztworów i drobnych zawiesin w głąb profilu glebowego charakterystyczne dla autogenicznych i niektórych semihydrogenicznych gleb klimatu wilgotnego.

proces glejowy – biochemiczny proces redukcji różnych glebowych związków mineralnych (żelaza, manganu itp.) przebiegający w warunkach utrudnionego dostępu powietrza (nadmierne uwilgotnienie gleby). Oglejone poziomy glebowe mają charakterystyczne, niebieskozielonkawe zabarwienie (lub wykazują plamistość o tym zabarwieniu), które pochodzi od związków żelaza zredukowanego do formy dwuwartościowej. Substancje, których rozpuszczalność wzrasta na niższych stopniach utlenienia (np. związki żelaza, manganu itp.) mogą być w wyniku oglejenia wymywane z gleby lub w pewnych warunkach mogą się skupiać w konkrecje.

proces iluwialny (proces wmywania) – proces wytrącania się, koagulacji itp. w środkowych i dolnych partiach profilu związków wypłukiwanych z poziomów nadległych.

proces płowienia – proces powstawania i ewolucji gleb płowych; obejmuje wymywanie węglanów, lessiważ, powstawanie oglejenia kontaktowego, powstawanie poziomu próchnicznego i in.

proces torfienia (proces torfotwórczy) – złożony proces powolnych przemian chemicznych i strukturalnych, jakim przy ograniczonej mineralizacji i humifikacji podlegają szczątki roślin bagiennych w warunkach stałego nadmiernego uwilgotnienia i braku dostępu powietrza. Produkty tego procesu tworzą organiczne złoża zwane torfem. Zależnie od składu chemicznego wód podtapiających (zalewających) torfowisko i od składu roślinności torfotwórczej powstaje wysokopopielny torf niski, średniopopielny torf przejściowy lub niskopopielny torf wysoki.

próchnica – szczątki, głównie roślinne, nagromadzone w glebach (w lesie także na ich powierzchni) znajdujące się w różnych stadiach rozkładu (humufikacji, mineralizacji). Zależnie od rozpatrywanych właściwości stosowane są różne określenia próchnicy np.: próchnica nasycona, próchnica kwaśna, próchnica iluwialna, próchnica nadkładowa itd. W gleboznawstwie rolniczym terminem próchnica określa się zwykle wyłącznie dobrze zhumifikowaną, bezpostaciową materię organiczną.

przebudowa drzewostanu – zabiegi gospodarcze w lesie, mające na celu stopniowe dostosowanie zniekształconego składu gatunkowego drzewostanu do dobrze rozpoznanych właściwości siedliska. W przypadku siedlisk przyrodniczych, doprowadzenie składu gatunkowego drzewostanu do zgodnego z siedliskiem przyrodniczym. Cel osiągany jest przy pomocy cięć jednostkowych – trzebieże (drzewostany o niewielkim stopniu zniekształcenia), cięć powierzchniowych – rębnia III i IV (skład gatunkowy drzewostanu mocno odbiegający od właściwego siedlisku).

puszcza – rozległy obszar leśny, las pierwotny lub do niego zbliżony.

rabunkowa gospodarka – pospieszne pozyskiwanie najłatwiej dostępnych bogactw natury (lub innych) bez oglądania się na szkody wyrządzane środowisku; jedynym celem jest zdobycie największych doraźnych korzyści materialnych.

regeneracja zbiorowiska roślinnego – proces odbudowy struktury i funkcji tych części zbiorowiska, które wcześniej uległy → degeneracji; proces dokonuje się siłami wewnętrznymi biocenozy, a więc za pomocą propagul (→ diaspory) pochodzących z tego samego zbiorowiska. We wczesnych fazach procesu regeneracji charakterystyczne jest mozaikowe lub pasowe wystąpienie pionierskich gatunków lekkonasiennych, które później ustępują na rzecz przejściowych, a potem ostatecznych (trwałych) składników zbiorowisk.

regionalizacja przyrodniczoleśna – hierarchiczny system podziału kraju na jednostki przyrodniczoleśne: krainy, dzielnice i mezoregiony na podstawie warunków klimatycznych, rzeźby terenu, podłoża geologicznego i gleb, zasięgów najważniejszych gatunków drzew leśnych, rozmieszczenia wielkich kompleksów leśnych oraz siedlisk i zbiorowisk roślinnych. W Polsce przyjęty jest podział na 8 krain i 59 dzielnic przyrodniczoleśnych.

regresja – w geobotanice pojęcie rozumiane jako kierunkowy proces zaniku danego zbiorowiska roślinnego (np. leśnego) wraz z całą biocenozą w granicach całej biochory pod działaniem czynników zewnętrznych (naturalnych lub antropogenicznych). Regresja wyraża się stopniowym lub gwałtownym uproszczeniem struktury pionowej i poziomej układów bardziej złożonych, trwałych, przez układy prostsze, nietrwałe, o odmiennej funkcji.

relikt – zabytek, szczątek; rzecz, zjawisko lub organizm, który, mimo zmian środowiska, przetrwał jako przeżytek z dawnych epok do dni dzisiejszych.
restytucja zasobów przyrody – system przedsięwzięć podejmowanych w celu przywrócenia normalnego stanu ekologicznego elementom przyrody zniszczonym przez nieracjonalną gospodarkę.
rezerwat biosfery – obszar obejmujący ekosystemy lądowe, przybrzeżne, morskie lub ich wzajemną kombinację, który uzyskał międzynarodowe uznanie w ramach programu UNESCO „Człowiek i Biosfera" (MAB).
rezerwat przyrody – obszar chroniony ze względu na godne zachowania szczególne walory natury, wartości naukowe i kulturalne, dydaktyczne lub inne; ochroną objęty jest w nim całokształt miejscowej przyrody, bądź tylko pewne jej elementy, jak rzadkie rośliny lub zwierzęta, osobliwe zjawiska geologiczne, typowo ukształtowane gleby, krajobraz itp. Rozróżnia się rezerwaty przyrody ścisłe, których obszar jest całkowicie wyłączony spod gospodarczej ingerencji człowieka, oraz rezerwaty częściowe, na których dozwolone, a czasem nawet konieczne. są niektóre zabiegi gospodarcze, mające na celu zabezpieczenie trwałości tych obiektów. Pierwszym leśnym rezerwatem przyrody na świecie jest chroniony od 1826 r. rezerwat cisowy w Wierzchlesie w Borach Tucholskich na Pomorzu.
roślinność – ogół zbiorowisk roślinnych występujących na określonym terenie.
rozlewisko – teren zalany wodą; zbiornik wody powstały w miejscu nisko położonym, zwykle przy rzece lub jeziorze, na skutek wiosennej powodzi, długotrwałych opadów itp.
rów melioracyjny – sztuczne koryto o przekroju trapezowym, wykopane w ziemi dla regulowania stosunków wodnych w glebie przez odwodnienie lub nawodnienie.
ruda darniowa (ruda łąkowa, rudawiec) – odmiana limonitu osadzona w terenach podmokłych przez wody gruntowe bogate w rozpuszczone związki żelaza w strefie wysokich potencjałów redoks; tworzy czarnobrunatne grudy lub zwarte, trudne do przebicia warstwy.
samosiew – 1. proces samoczynnego (bez udziału człowieka) obsiewania się roślin; rozróżnia się samosiew górny – gdy młode pokolenie rozwija się bezpośrednio pod roślinami macierzystymi oraz samosiew boczny – gdy młode rośliny wyrastają w pewnej odległości od roślin macierzystych z nasion przyniesionych np. przez wiatr. 2. młode pokolenie roślin, wyrosłe z nasion, które dostały się do gleby bez udziału człowieka.
sandr – rozległy, płaski stożek napływowy, lekko nachylony w stronę dystalną, znajdujący się bezpośrednio prze moreną czołową; zbudowany z piasków i żwirów osadzonych przez wody topniejącego lodowca.
saprofagi – organizmy zwierzęce pożerające szczątki martwych roślin i zwierząt.

sieć hydrograficzna – układ rzek, strumieni, kanałów, jezior itp. w rozpatrywanym regionie.
siedlisko (biotop, ekotop) – kompleks abiotycznych warunków zewnętrznych (dla biotopów lądowych: klimat, warunki glebowe, położenie względem biotopów sąsiednich), w których istnieje określona biocenoza.
siedlisko eutroficzne – biotop zasobny w składniki odżywcze.
siedlisko mezotroficzne – biotop średnio zasobny w składniki odżywcze.
siedlisko oligotroficzne – biotop ubogi w składniki odżywcze.
stanowisko reliktowe – miejsce, na którym jakiś dziś rzadki gatunek rośliny lub zwierzęcia zachował się bez przerwy od czasu, gdy był bardziej rozpowszechniony.
starodrzew – 1. w znaczeniu biologicznym drzewostan, który zbliża się do kresu swego życia; tworzą go zwykle drzew okazałych rozmiarów, często wykazujące osłabienie wzrostu i owocowania – drzewostan przeszłorębny, którego wiek przekroczył przyjętą kolej rębu.
starorzecze – łukowato wygięty zbiornik wodny będący pozostałością po odciętym zakolu → rzeki meandrujacej.
staw – 1. niewielki śródlądowy zbiornik wód powierzchniowych, przeważnie sztuczny.
2. część składowa nazw jezior górskich w Tatrach i Sudetach.
sukcesja pierwotna – proces inicjacji i rozwoju zbiorowiska roślinnego (i całej biocenozy) na siedliskach wolnych dotychczas od organizmów żywych, ich szczątków lub innej formy materii organicznej w granicach potencjalnej biochory i względnie jednorodnego siedliska. Może być: 1) kreatywna – gdy pionierska roślinność wkracza na teren wolny dotąd od organizmów żywych i rozwija się aż do stadium terminalnego; 2) replikatywna – gdy rozwój zbiorowiska roślinnego zostaje pemanentnie powstrzymywany (np. wskutek erozji) i musi co pewien czas rozpoczynać się od nowa.
sukcesja wtórna – proces inicjacji i rozwoju zbiorowiska roślinnego (i całej biocenozy) na siedliskach wcześniej zasiedlonych w granicach całej, lub części, potencjalnej biochory za pomocą propagul pochodzących z zewnątrz. Może być: 1) tworząca (kreatywna) – gdy prowadzi do powstania w danym położeniu zbiorowiska końcowego (terminalnego) odmiennego od tego, które występowało tam pierwotnie (np. po odwodnieniu);
2) odtwarzająca – prowadząca do restytucji zbiorowiska końcowego występującego uprzednio w danym położeniu.
szata roślinna – ogół roślin okrywających (porastających) Ziemię, albo jakąś jej część (kontynent, krainę itp.).
szkodniki pierwotne – gatunki szkodników atakujące zupełnie zdrowe drzewa.

szkodniki nękające – gatunki szkodników, których atak nie zabija danego drzewa, ale je osłabia.

szkodniki wtórne – gatunki szkodników atakujące drzewa osłabione działaniem innych czynników np. obniżeniem poziomu wód gruntowych, zanieczyszczeniami przemysłowymi lub atakiem szkodników pierwotnych bądź nękających.

szuwar – zbiorowisko roślinności bagiennej składające się z dużych bylin jednoliściennych (wielkich turzyc, pałki, tataraku, trzciny, oczeretu itd.) zakorzeniających się na dnie płytkich wód.

śniegołom – 1. łamanie się gałęzi i wierzchołków drzew, a niekiedy nawet pni, wskutek obciążenia przez obfity opad mokrego śniegu. 2. drzewo lub gałęzie złamane wskutek nadmiernego obciążenia korony mokrym śniegiem.

taksacja – 1. w urządzaniu lasu prace terenowe przy sporządzaniu planu urządzenia lasu w skład których wchodzą: wyznaczenie granic wyłączeń taksacyjnych, opis taksacyjny wyłączeń, inwentaryzacja zasobów drzewnych i zaprojektowanie wskazań gospodarczych. 2. w gleboznawstwie, zespół czynności wykonywanych w terenie i laboratorium niezbędnych do prawidłowej oceny bonitacji gleb jakiegoś obszaru; często taksacja obejmuje również pomiary umożliwiające wykonanie odpowiednich map bonitacyjnych.

topografia – 1. przestrzenny układ obiektów terenowych i relief jakiejś okolicy. 2. dział geodezji zajmujący się metodami sporządzania zdjęć i map powierzchni Ziemi (→ miernictwo).

torf – 1. organiczny produkt powolnych, strukturalnych i chemicznych przemian, jakim podlegają obumarłe rosliny bagienne w warunkach dużego uwilgotnienia i trwałej anaerobiozy; torf zawiera, oprócz pewnej ilości substancji humusowych, sporo słabo rozłożonych resztek roślinnych i składników popielnych. Według składu botanicznego masy torfowej wyróżnia się torf niski mechowiskowy, turzycowiskowy, szuwarowy lub olesowy oraz torf wysoki mszarny, wrzosowiskowy lub bórbagnowy. 2. grunt pochodzenia organicznego, odznaczający się dużą nasiąkliwością, słabą nośnością, nieodporny na działanie mrozu, nieprzydatny jako materiał budowlany i podłoże pod budowle. 3. niskiej jakości materiał opałowy (po wysuszeniu).

torfienie – proces powstawania torfu z obumarłej roślinności torfotwórczej.

torfowisko – podmokły teren porośnięty roślinami bagiennymi, których resztki ulegają z czasem procesowi torfienia i tworzą złoże torfu; górna, biologicznie czynna warstwa torfu jest glebą torfową. Według stosunków hydrologicznych i składu botanicznego roślinności torfotwórczej torfowiska dzieli się na wysokie, niskie i przejściowe.

trzcinniczysko – teren silnie zachwaszczony trzcinnikiem (Calamagrostis epigeios).
trzebież – zmniejszanie liczby osobników w populacji (np. drzew w lesie) przez usuwanie egzemplarzy nie odpowiadających normie (wadliwych).
typ siedliskowy lasu – uogólnione pojęcie grupy siedlisk o podobnej przydatności do produkcji leśnej; podstawowa jednostka klasyfikacji typologicznej w Polsce.
uprawa – 1. w leśnictwie najmłodsza faza rozwojowa lasu trwająca od momentu posadzenia sadzonek lub wysiania nasion do osiągnięcia zwarcia przez młode drzewka (wiek ok. 10 lat). 2. cykl zajęć od zasiewu (sadzenia) roślin użytkowych do chwili zbioru plonów. 3. rośliny hodowane na określonej przestrzeni.
uroczysko – kompleks leśny o powierzchni od kilku do kilkuset ha lub część większego kompleksu leśnego, odróżniany od innych kompleksów dzięki naturalnym granicom i lokalnej nazwie ludowej.
wiatrołom – drzewo złamane przez wiatr.
wiatrował (wykrot, wywrot) – drzewo wywalone z korzeniami przez wiatr. Najczęściej wywalane są drzewa o płaskim (talerzowym) systemie korzeniowym (np. świerki) na glebach płytkich lub podmokłych.
woda gruntowa – podparta woda grawitacyjna zdolna do tworzenia swobodnej powierzchni (zwierciadła) w naturalnych lub sztucznych rozcięciach terenu (wkopach, rowach, studniach itp.) sięgających do warstwy wodonośnej; woda gruntowa występująca płytko i okresowo zanikająca nosi nazwę wierzchówki lub wody zaskórnej.
wrzosowisko – bezleśna formacja roślinna, której głównym składnikiem są niewielkie, kseromorficzne krzewinki – w Polsce przede wszystkim → wrzos zwyczajny, w zachodniej Europie również wrzosiec, janowiec, żarnowiec i in.; wrzosowiska występują w klimacie umiarkowanym i wilgotnym, na glebach ubogich i kwaśnych; typowym zjawiskiem są gęsto splątane, zdrewniałe wieloletnie pędy, tworzące na powierzchni gleby rodzaj grubego wojłoku. Wrzosowiskom przypisuje się znaczną rolę w bielicowaniu gleb.
współrzędne – liczby lub uporządkowane układy liczb określające położenia tworów geometrycznych (np. punktów, prostych, płaszczyzn) na prostych, na płaszczyznach, w przestrzeni, na powierzchniach, jak też położenia układów mechanicznych w różnych chwilach czasu. Najprostszymi układami współrzędnych są układy kartezjańskie na płaszczyźnie i w przestrzeni trójwymiarowej.
wydma – piaszczyste wzniesienie o różnym kształcie, usypane przez wiatr; rozróżnia się wydmy nadmorskie i śródlądowe, a także wydmy wędrujące i ustalone oraz – zależnie od formy; wydmy paraboliczne, podłużne, poprzeczne i barchany.

wydma paraboliczna – U-kształtna wydma, której forma została spowodowana szybszym przesuwaniem się części środkowej w stosunku do obydwu ramion; na terenie Polski wydmy paraboliczne zostały usypane przez wiatry wiejące z sektorów zachodnich; obecnie są w większości utrwalone przez roślinność (bory sosnowe).

wykrocisko – spowodowana wiatrowałem okrągława lub półksiężycowata płytka wyrwa w glebie wraz z niewielkim wzgórkiem utworzonym z materiału glebowego osypującego się spomiędzy wyrwanych z gleby korzeni (→ tarcza korzeniowa); jest jedną z form oddziaływania roślinności leśnej na gleby i na rzeźbę terenu.

zabagnienie – spowodowane silnym zawilgoceniem gleby trwałe obniżenie jej potencjału oksydacyjno-redukcyjnego, któremu towarzyszy oglejenie oraz gromadzenie się w glebie i na jej powierzchni słabo rozłożonych resztek hydrofilowej roślinności; w skrajnych przypadkach dochodzi do powstawania torfowisk.

zabiegi agrotechniczne – uprawa gleby polegająca na spulchnianiu, odwracaniu i mieszaniu określonej warstwy oraz na kształtowaniu powierzchni gleby, niszczeniu chwastów itp.

zachwaszczenie gleby – forma degradacji siedliska; pojawienie się na glebie uciążliwych (trudnych do zwalczenia) chwastów jednorocznych i wieloletnich, stanowiących silną konkurencję dla roślin uprawnych i utrudniających uprawę gleby.

zadarnienie – 1. naturalne porośnięcie gleby roślinami trawiastymi, w leśnictwie niepożądana cecha utrudniająca naturalne i sztuczne odnowienie lasu. 2. celowe doprowadzenie do pokrycia gleby trawami.

zadrzewienie – w leśnictwie ważna cecha każdego drzewostanu, w uprawach i młodnikach określana na podstawie pokrycia powierzchni przez młode drzewka, a w starszych drzewostanach przez porównanie zasobności danego drzewostanu z odpowiednią zasobnością tabelaryczną.

zadrzewienia śródpolne – pojedyncze drzewa i krzewy lub ich skupienia nie będące zbiorowiskami leśnymi, wraz z zajmowanym terenem i pozostałymi składnikami jego szaty **roślinnej (także fauny).**

zalesienia – objęcie uprawą leśną terenów porolnych.

zapust – nieodnowiona powierzchnia leśna porastająca dziko rosnącymi, nie pielęgnowanymi **młodymi drzewami (zwykle gatunków lekkonasiennych – brzozą, sosną itp.).**

zarośla – potoczna nazwa gęstych zbiorowisk krzewiastych (kosówki, wierzby itp.).

zdjęcie fitosocjologiczne – dokładny opis roślinności występującej na powierzchni reprezentującej dane zbiorowisko; opis dokonywany zwykle rutynowo → metodą Braun-

Blanqueta, zawiera spis gatunków roślin wraz z podaniem warstwy, w której dany gatunek występuje oraz jego ilościowości, towarzyskości, a czasem również żywotności.
zespół roślinny (fitoasocjacja) – podstawowa jednostka systematyki fitosocjologicznej; typ zbiorowiska roślinnego wyróżniający się właściwą sobie, powtarzalną kombinacją zasadniczych gatunków, wśród których szczególnie ważną rolę odgrywają tzw. gatunki charakterystyczne, występujące wyłącznie (lub prawie wyłącznie) w danym zespole.
zgryzanie – odcinanie zębami przez zwierzęta roślinożerne pędów młodych drzew i krzewów w celu zdobycia pokarmu lub ścierania siekaczy; najwięcej zgryzają jelenie, sarny i zające; najczęściej zgryzane są siewki i sadzonki sosny, jodły, świerka, jesionu, dębu, klonu.
zlewnia – obszar, z którego wszystkie wody powierzchniowe i podziemne spływają do jednego miejsca (rzeki lub zbiornika). Rozróżnia się zlewnie powierzchniowe i zlewnie podziemne. Obszar zlewni może, ale nie musi pokrywać się z obszarem dorzecza.
zlodowacenie – tworzenie się wielkich lodowców pokrywających znaczne obszary Ziemi. Ostatni, kilkufazowy okres, w którym lądolód ze Skandynawii pokrył wielką część Europy, łącznie z Polską, zwany jest epoką lodowcową (→ plejstocen).
zmrozowisko – zastoisko zimnego powietrza; teren, który ze względu na swą topografię (utrudniony odpływ zimnego powietrza) szczególnie sprzyja powstawaniu wczesnych jesiennych i późnych wiosennych przymrozków przygruntowych, bardzo niekorzystnie wpływających na roślinność.
zoocenoza – wielogatunkowy zespół zwierząt zasiedlających określone środowisko; składnik biocenozy istniejący w ekosystemie tylko w powiązaniu z pozostałymi elementami środowiska.
zrąb zupełny – powierzchnia leśna, z której drzewostan został usunięty całkowicie w jednym cięciu.
zrywka drewna – w leśnictwie przemieszczanie (przeciąganie) pni drzew od miejsca ścinki przy pniu do dróg dostępnych dla środków transportowych.
zwarcie drzewostanu – rodzaj i stopień wypełnienia przestrzeni w drzewostanie przez korony drzew; wyróżnia się 3 rodzaje zwarcia: poziome, pionowe i schodkowe, a w przypadku zwarcia poziomego 4 stopnie; pełne, umiarkowane, przerywane i luźne.

KRONIKA

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia

Data	Opis wydarzenia