

**REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH
W BIAŁYMSTOKU**

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY

**PLAN URZĄDZENIA LASU
NADLEŚNICTWA BIAŁOWIEŻA**

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 Białymstoku 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



Stawiamy na jakość.

System zarządzania jakością prac w BULiGL spełnia standardy normy ISO 9001 oraz ISO 14001

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	13
1.1. CEL I ZAŁOŻENIA METODYCZNE	13
1.2. SYSTEM OCHRONY PRZYRODY I KSZTAŁTOWANIA ŚRODOWISKA NATURALNEGO W LASACH PAŃSTWOWYCH.....	14
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	22
2.3. ZASOBY NATURALNE	22
3. FORMY OCHRONY PRZYRODY, KRAJOBRAZU I OBSZARY FUNKCYJNE.....	24
3.1. OCHRONA POWIERZCHNIOWA I INDYWIDUALNA	25
3.1.1. Rezerwaty przyrody.....	25
3.1.2. Obszar Chronionego Krajobrazu „Puszcza Białowieska”.....	34
3.1.3. Użytki ekologiczne	35
3.1.4. Pomniki przyrody.....	38
3.1.5. Stanowiska dokumentacyjne	45
3.1.6. Gatunki roślin grzybów, porostów i zwierząt podlegających ochronie prawnej.....	46
3.2. SIEĆ NATURA 2000	68
3.3. OBSZARY FUNKCYJNE	73
3.3.1. Lasy ochronne ogólnego przeznaczenia.....	73
3.3.2. Lasy ochronne specjalnego przeznaczenia	74
3.3.3. Lasy wielofunkcyjne (gospodarcze).....	74
3.4. INNE FORMY ZABEZPIECZENIA CENNYCH ELEMENTÓW PRZYRODY I KRAJOBRAZU	76
3.4.1. Bagna.....	76
3.4.2. Grunty do naturalnej sukcesji.....	77
3.4.3. Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska”	78
3.4.4. Otulina Białowieskiego Parku Narodowego.....	79
3.5. TEREN NADLEŚNICTWA NA TLE KONCEPCJI OBSZARÓW CHRONIONYCH.....	80
3.6. DRZEWOSTANY 100 - LETNIE I STARSZE W NADLEŚNICTWIE BIAŁOWIEŻA	81
4. WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE NADLEŚNICTWA	83
4.1. GEOMORFOLOGIA I RZEŻBA TERENU.....	83
4.2. STOSUNKI WODNE.....	84
4.2.1. Wody powierzchniowe	86
4.2.2. Wody gruntowe	88
4.2.3. Wody podziemne	89
4.3. KLIMAT	90

4.3.1. Temperatura powietrza	91
4.3.2. Usłonecznienie i zachmurzenie	92
4.3.3. Wiatry	93
4.3.4. Opady atmosferyczne	94
4.3.5. Wilgotność powietrza	96
4.3.6. Pokrywa śnieżna.....	97
4.4. CHARAKTERYSTYKA GLEB.....	98
4.5. CHARAKTERYSTYKA LASÓW.....	99
4.5.1. Typy siedliskowe lasu.....	99
4.5.2. Grupy lasu i kategorie ochronności	106
4.5.3. Struktura wiekowa drzewostanów	107
4.5.4. Struktura gatunkowa drzewostanów	111
4.5.5. Bogactwo gatunkowe drzewostanów	113
4.5.6. Struktura pionowa drzewostanów	116
4.5.7. Pochodzenie drzewostanów.....	120
5. WALORY HISTORYCZNO-KULTUROWE.....	123
5.1. RYS HISTORYCZNY OBSZARU PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ.....	123
5.2. OBIEKTY KULTURY MATERIALNEJ I BUDOWNICTWA.....	148
5.3. STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE	150
5.4. CMENTARZE I MIEJSCA PAMIĘCI NARODOWEJ	151
6. ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	153
6.1. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I ODDZIAŁYWANIE NA NIE CZŁOWIEKA	153
6.2. CZYNNIKI WPLYWAJĄCE NA TRWAŁOŚĆ EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH.....	154
6.3. RODZAJE ZAGROŻEŃ	155
6.4. ZAGROŻENIA ANTROPOGENICZNE.....	157
6.4.1. Zanieczyszczenia powietrza.....	157
6.4.2. Zanieczyszczenia wód.....	160
6.4.3. Zanieczyszczenia gruntów.....	161
6.4.4. Hałas	163
6.4.5. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	164
6.4.6. Pożary lasu	164
6.4.7. Szkodnictwo leśne	165
6.4.8. Presja turystyczna	166
6.4.9. Wadliwe wykonywanie czynności hodowlano-ochronnych	167
6.5. ZAGROŻENIA ABIOTYCZNE	167
6.5.1. Czynniki atmosferyczne	167
6.5.2. Gleby porolne	168
6.6. ZAGROŻENIA BIOTYCZNE.....	169
6.6.1. Struktura drzewostanów	169

6.6.2. Szkodniki owadzie.....	176
6.6.3. Grzybowe choroby infekcyjne.....	177
6.6.4. Zjawisko zamierania dębów	178
6.6.5. Zjawisko zamierania jesionów	178
6.6.6. Nadmierne występowanie zwierząt roślinożernych.....	179
6.6.7. Podtopienia powodowane przez bobry.....	181
6.7. POZIOM USZKODZEŃ DRZEWOSTANÓW W OPARCIU O INWENTARYZACJĘ BULIGL	181
6.8. POZIOM USZKODZEŃ DRZEWOSTANÓW W OPARCIU O MONITORING	182
7. PLAN DZIAŁAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY	184
7.1. ZADANIA DOTYCZĄCE SZCZEGÓLNYCH FORM OCHRONY PRZYRODY.....	184
7.1.1. Rezerwy przyrody.....	184
7.1.2. Pomniki przyrody.....	184
7.1.3. Ochrona gatunkowa roślin.....	184
7.1.4. Ochrona gatunkowa grzybów.....	185
7.1.5. Ochrona gatunkowa zwierząt.....	185
7.1.6. Ochrona roślin i zwierząt z Załącznika I i II Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej.....	188
7.1.7. Obszary chronionego krajobrazu	190
7.1.8. Użytki ekologiczne	191
7.2. ZADANIA DOTYCZĄCE LASÓW OCHRONNYCH	191
7.2.1. Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej.....	191
7.2.2. Lasy wodochronne.....	193
7.2.3. Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody	193
7.2.4. Lasy na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych	193
7.2.5. Lasy stanowiące drzewostany nasienne wyłączone z użytkowania rębego	193
7.3. OCHRONA OBIEKTÓW KULTURY MATERIALNEJ, WALORÓW HISTORYCZNYCH I KRAJOBRAZOWYCH	193
7.4. KSZTAŁTOWANIE STOSUNKÓW WODNYCH, MAŁA RETENCJA.....	193
7.5. KSZTAŁTOWANIE GRANICY POLNO - LEŚNEJ.....	195
7.6. OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ.....	195
7.7. MARTWE DREWNO.....	195
7.8. WYTYCZNE DO ORGANIZACJI GOSPODARSTWA LEŚNEGO, REGULACJI UŻYTKOWANIA ZASOBÓW ORAZ WYKONYWANIA PRAC LEŚNYCH.....	197
7.9. ZAŁOŻENIA W ZAKRESIE STOSOWANIA OBCYCH GATUNKÓW DRZEW I KRZEWÓW	201
7.10. ZADANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA.....	201
7.11. ZAŁOŻENIA OCHRONNE W ZAKRESIE REKREACJI I TURYSTYKI	201
8. TURYSTYKA I PROMOCJA WARTOŚCI PRZYRODNICZYCH	203
9. PORÓWNANIE STANU LASU – ZESTAWIENIA HISTORYCZNE	207
LITERATURA	217

LEKSYKON	231
KRONIKA.....	257

SPIS TABEL

Tabela 1. Stan posiadania Nadleśnictwa Białowieża	18
Tabela 2. Struktura gruntów Nadleśnictwa Białowieża	22
Tabela 3. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa Białowieża	31
Tabela 3b. Charakterystyka rezerwatów Nadleśnictwa Białowieża.....	32
Tabela 4. Użytki ekologiczne – wykaz wydzielen	36
Tabela 5. Użytki ekologiczne na terenie Nadleśnictwa Białowieża.....	37
Tabela 6. Pomniki przyrody w zarządzie Nadleśnictwa Białowieża.....	39
Tabela 7. Chronione gatunki roślin, porostów i grzybów mogące występować na terenie Nadleśnictwa Białowieża	46
Tabela 8. Wykaz stwierdzonych stanowisk roślin chronionych w Nadleśnictwie Białowieża	51
Tabela 9. Wykaz stanowisk rzadkich gatunków roślin chronionych w Nadleśnictwie Białowieża	57
Tabela 10. Wykaz stanowisk rzadkich chronionych gatunków porostów w Nadleśnictwie Białowieża	57
Tabela 11. Chronione gatunki zwierząt mogące występować na terenie Nadleśnictwa Białowieża	59
Tabela 12. Wykaz stwierdzonych stanowisk rzadkich chronionych gatunków zwierząt w Nadleśnictwie Białowieża	67
Tabela 13. Siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej występujące na gruntach nadleśnictwa	70
Tabela 14. Porównanie wybranych cech drzewostanów w ramach funkcji lasu.....	74
Tabela 15. Wykaz bagien na terenie Nadleśnictwa Białowieża.....	76
Tabela 16. Grunty do naturalnej sukcesji w Nadleśnictwie Białowieża	77
Tabela 17. Zestawienie drzewostanów 100 - letnich i starszych w Nadleśnictwie Białowieża wg gatunków panujących	81
Tabela 18. Temperatura powietrza [°C] w Białymstoku w latach 1961-2011	91
Tabela 19. Średnia liczba dni w roku (w latach 1951-1980) o określonym termicznym typie pogody w Białymstoku (w celu porównawczym w Suwałkach i w Warszawie).....	92
Tabela 20. Średnia prędkość wiatru (km/h) w Siedlcach dla lat 1987-2011	93
Tabela 21. Udział (%) kierunków wiatru z poszczególnych kwadrantów w latach 1961-1995	94
Tabela 22. Średnie sumy opadów miesięcznych [mm] w regionach fizjograficznych w latach 1961-1995	95
Tabela 23. Średnie miesięczne i roczne sumy opadów dla stacji w Siedlcach w latach 1987-2011 (mm).....	95

Tabela 24. Średnie miesięczne i roczne sumy opadów dla stacji w Białymstoku w latach 2002-2011 (mm)	95
Tabela 25. Średnia roczna liczba dni z wybranymi typami pogody w regionie klimatycznym XII - Mazursko-Podlaskim.....	97
Tabela 26. Typy gleb Nadleśnictwa Białowieża.....	98
Tabela 27. Zestawienie typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Białowieża na powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej.....	100
Tabela 28. Podział powierzchni leśnej Nadleśnictwa Białowieża wg dominujących funkcji lasu.....	106
Tabela 29. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Białowieża	108
Tabela 30. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność dla gatunków panujących w Nadleśnictwie Białowieża na gruntach leśnych zalesionych i niezalesionych	111
Tabela 31. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność dla gatunków rzeczywistych w Nadleśnictwie Białowieża na gruntach leśnych zalesionych	113
Tabela 32. Bogactwo gatunkowe drzewostanów Nadleśnictwa Białowieża	114
Tabela 33. Podział drzewostanów Nadleśnictwa Białowieża wg struktury piętrowej	117
Tabela 34. Zestawienie powierzchni i miąższości według rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych.....	120
Tabela 35. Rozmieszczenie kurhanów w Nadleśnictwie Białowieża.	151
Tabela 36. Wielkość emisji zanieczyszczeń w powiecie hajnowskim w 2010 roku	159
Tabela 37. Charakterystyka wysypisk odpadów komunalnych w powiecie hajnowskim	162
Tabela 38. Zestawienie pożarów na terenie Nadleśnictwa Białowieża	165
Tabela 39. Szkodnictwo leśne w Nadleśnictwie Białowieża w ostatnim dziesięcioleciu	166
Tabela 40. Udział powierzchniowy drzewostanów na gruntach porolnych w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Białowieża	168
Tabela 41. Zestawienie powierzchni (ha) wg form borowacenia	169
Tabela 42. Wykaz pododdziałów, w których występują gatunki obcego pochodzenia.....	173
Tabela 43. Zestawienie powierzchni drzewostanów w stopniach zgodności składu gatunkowego z siedliskiem	175
Tabela 44. Zestawienie pozyskania posuszu zasiedlonego w latach 2002-2011 w Nadleśnictwie Białowieża.....	176
Tabela 45. Zestawienie ilości stosowanych pułapek w Nadleśnictwie Białowieża.....	177
Tabela 46. Powierzchnia zwalczania grzybów w poprzednim 10-leciu na terenie Nadleśnictwa Białowieża.....	177
Tabela 47. Stan zwierzyny łownej oraz jej pozyskanie w Nadleśnictwie Białowieża	180
Tabela 48. Szkody spowodowane przez zwierzynę w Nadleśnictwie Białowieża (dane Nadleśnictwa).....	181

Tabela 49. Powierzchnia poszczególnych typów uszkodzeń drzewostanów w Nadleśnictwie Białowieża	182
Tabela 50. Zasięg stref ochronnych oraz okresowe terminy ochrony w ostojach w Nadleśnictwie Białowieża	192
Tabela 51. Średnie wartości martwego drewna w drzewostanach Nadleśnictwa Białowieża	197
Tabela 52. Zmiany bogactwa gatunkowego	207
Tabela 53. Zmiany stopnia borowacenia	209
Tabela 54. Zmiany w typach siedliskowych lasu pomiędzy IV i V rewizją urządzania lasu	211
Tabela 55. Zmiany przeciętnej zasobności na powierzchni leśnej zalesionej w kolejnych rewizjach urządzania lasu	212
Tabela 56. Zmiany w powierzchni klas wieku pomiędzy IV i V rewizją urządzania lasu	213
Tabela 57. Zestawienie powierzchni lasów (według pełnionych funkcji) w kolejnych rewizjach urządzania lasu	214

SPIS RYCIN

RYC. 1. LKP PUSZCZA BIAŁOWIESKA W GRANICACH KOMPLEKSU PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ..	18
RYC. 2. MEZOREGIONY PRZYRODNICZO-LEŚNE NADLEŚNICTWA BIAŁOWIEŻA	20
RYC. 3. MAPA ZASIĘGU ADMINISTRACYJNEGO NADLEŚNICTWA BIAŁOWIEŻA	21
RYC. 4. ROZMIESZCZENIE PRZESTRZENNE DRZEWOSTANÓW NADLEŚNICTWA POD WZGLĘDEM ZASOBNOŚCI.....	23
RYC. 5. POŁOŻENIE REZERWATÓW PRZYRODY W NADLEŚNICTWIE BIAŁOWIEŻA.....	25
RYC. 6. FORMY OCHRONY PRZYRODY NADLEŚNICTWA BIAŁOWIEŻA NA TLE LKP PUSZCZA BIAŁOWIESKA.....	34
RYC. 7. STANOWISKO DOKUMENTACYJNE W NADLEŚNICTWIE BIAŁOWIEŻA.....	45
RYC. 8. PORÓWNANIE PRZECIĘTNEJ ZASOBNOŚCI GRUP DRZEWOSTANÓW NADLEŚNICTWA BIAŁOWIEŻA	75
RYC. 9. PORÓWNANIE PRZECIĘTNEGO WIEKU DO GRUP DRZEWOSTANÓW NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	75
RYC. 10. ZASIĘG STREFY OCHRONY ZWIERZĄT ŁOWNYCH WOKÓŁ BPN	80
RYC. 11. ROZKŁAD PRZESTRZENNY DRZEWOSTANÓW PONAD 100 LETNICH W NADLEŚNICTWIE BIAŁOWIEŻA	82
RYC. 12. MAPA HIPOMETRYCZNA NADLEŚNICTWA BIAŁOWIEŻA	84
RYC. 13. MAPA ZLEWNI III RZĘDU OBSZARU NADLEŚNICTWA BIAŁOWIEŻA	85
RYC. 14. MAPA HYDROLOGICZNA NADLEŚNICTWA BIAŁOWIEŻA	88
RYC. 15. RÓŻA WIATRÓW DLA STACJI POMIAROWYCH W LATACH 1961-1995	94
RYC. 16. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH DLA STACJI METEOROLOGICZNEJ W BIAŁYMSTOKU W LATACH 2002-2011	96
RYC. 17. UDZIAŁ % TYPÓW GLEB NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	99
RYC. 18. UDZIAŁ % POWIERZCHNI WG TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU OBRĘB BIAŁOWIEŻA..	101
RYC. 19. MAPA ROZKŁADU PRZESTRZENNEGO GRUP SIEDLISK LEŚNYCH W NADLEŚNICTWIE BIAŁOWIEŻA	102
RYC. 20. UDZIAŁ % POWIERZCHNI WG TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU OBRĘB ZWIERZYNIEC	103
RYC. 21. UDZIAŁ % POWIERZCHNI WG TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	103
RYC. 22. STRUKTURA % SIEDLISK WG ŻYŻNOŚCI NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA.....	104
RYC. 23. STRUKTURA % SIEDLISK WG WILGOTNOŚCI NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA.....	104
RYC. 24. MAPA ROZKŁADU PRZESTRZENNEGO SIEDLISK LEŚNYCH POD WZGLĘDEM UWILGOTNIENIA W NADLEŚNICTWIE BIAŁOWIEŻA	105
RYC. 25. PODZIAŁ POWIERZCHNI LEŚNEJ NA KATEGORIE OCHRONNOŚCI NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	107
RYC. 26. STRUKTURA WIEKOWA DRZEWOSTANÓW WEDŁUG UDZIAŁU POWIERZCHNI LEŚNEJ NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	109
RYC. 27. STRUKTURA WIEKOWA DRZEWOSTANÓW WEDŁUG UDZIAŁU MIĄŻSZOŚCI NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA.....	109
RYC. 28. MAPA ROZKŁADU PRZESTRZENNEGO DRZEWOSTANÓW SKLASYFIKOWANE FORMAMI ROZWOJOWYMI W NADLEŚNICTWIE BIAŁOWIEŻA.....	110

RYC. 29. ZASOBNOŚĆ W ZALEŻNOŚCI OD GATUNKU PANUJĄCEGO NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	112
RYC. 30. UDZIAŁ MIAŻSZOŚCI GATUNKÓW PANUJĄCYCH I RZECZYWISTYCH NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	112
RYC. 31. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DRZEWOSTANÓW WG BOGACTWA GATUNKOWEGO OBRĘB BIAŁOWIEŻA.....	115
RYC. 32. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DRZEWOSTANÓW WG BOGACTWA GATUNKOWEGO OBRĘB ZWIERZYNIEC.....	115
RYC. 33. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DRZEWOSTANÓW WG BOGACTWA GATUNKOWEGO NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	116
RYC. 34. STRUKTURA DRZEWOSTANÓW W % POWIERZCHNI OBRĘB BIAŁOWIEŻA	118
RYC. 35. STRUKTURA DRZEWOSTANÓW W % POWIERZCHNI OBRĘB ZWIERZYNIEC	118
RYC. 36. STRUKTURA DRZEWOSTANÓW W % POWIERZCHNI NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA ..	119
RYC. 37. UDZIAŁ % POWIERZCHNI DRZEWOSTANÓW WG POCHODZENIA OBRĘB BIAŁOWIEŻA.....	121
RYC. 38. UDZIAŁ % POWIERZCHNI DRZEWOSTANÓW WG POCHODZENIA OBRĘB ZWIERZYNIEC	121
RYC. 39. UDZIAŁ % POWIERZCHNI DRZEWOSTANÓW WG POCHODZENIA NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA.....	122
RYC. 40. PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ NA PRZEŁOMIE XVIII I XIX W	126
RYC. 41. PODZIAŁ PRZESTRZENNY I ADMINISTRACYJNY PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ WEDŁUG STANU Z 1932 R.....	128
RYC. 42. ZMIANY W EKOSYSTEMACH PUSZCZY POD WPLYWEM UŻTKOWANIA W XVI-XVIII WIEKU ŹRÓDŁO: SAMOJLIK 2011	132
RYC. 43. TOROWISKA KOLEJKI WĄSKOTOROWEJ W PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ 1980 R.....	134
RYC. 44. KRÓL WŁADYSŁAW JAGIEŁŁO POLUJĄCY W PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ – RYSUNEK Z 1903 ROKU	140
RYC. 45. H. MUNTZ, „POLOWANIE NA NIEDŹWIEDZIA W PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ”, 1783.....	142
RYC. 46. OSTATNI BARTNIK BIAŁOWIESKI, FOT. J. J. KARPIŃSKI (1945).....	143
RYC. 47. ROK 1929, WYPUSZCZENIE DWÓCH PIERWSZYCH ŻUBRÓW	145
RYC. 48. STOPIEŃ BOROWACENIA W % POWIERZCHNI OBRĘB BIAŁOWIEŻA.....	171
RYC. 49. STOPIEŃ BOROWACENIA W % POWIERZCHNI OBRĘB ZWIERZYNIEC.....	171
RYC. 50. STOPIEŃ BOROWACENIA W % POWIERZCHNI NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA.....	172
RYC. 51. STOPIEŃ ZGODNOŚCI SKŁADU GATUNKOWEGO Z SIEDLISKIEM W % POWIERZCHNI	175
RYC. 52. MARTWY JESION W NADLEŚNICTWIE BIAŁOWIEŻA	179
RYC. 53. PRÓG WODNY W FORMIE BYSTROTOKU	194
RYC. 54. PORÓWNANIE ŚREDNICH WARTOŚCI MARTWEGO DREWNA W NADLEŚNICTWIE BIAŁOWIEŻA NA TLE POLSKI	197
RYC. 55. ZMIANY BOGACTWA GATUNKOWEGO DRZEWOSTANÓW W % POWIERZCHNI OBRĘB BIAŁOWIEŻA.....	208
RYC. 56. ZMIANY BOGACTWA GATUNKOWEGO DRZEWOSTANÓW W % POWIERZCHNI OBRĘB ZWIERZYNIEC.....	208
RYC. 57. ZMIANY BOGACTWA GATUNKOWEGO DRZEWOSTANÓW W % POWIERZCHNI NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	208

RYC. 58. ZMIANY STOPNIA BOROWACENIA W % POWIERZCHNI OBRĘB BIAŁOWIEŻA	209
RYC. 59. ZMIANY STOPNIA BOROWACENIA W % POWIERZCHNI OBRĘB ZWIERZYNIEC	210
RYC. 60. ZMIANY STOPNIA BOROWACENIA W % POWIERZCHNI NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	210
RYC. 61. ZMIANY POWIERZCHNI TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	211
RYC. 62. ZASOBNOŚĆ W KOLEJNYCH REWIZJACH U.L.	212
RYC. 63. PRZECIĘTNY WIEK GATUNKÓW PANUJĄCYCH NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	213
RYC. 64. ZMIANY W UKŁADZIE POWIERZCHNIOWYM KLAS WIEKU NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	214
RYC. 65. PORÓWNANIE FUNKCJI LASÓW W KOLEJNYCH REWIZJACH U.L. NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA	215

1. Wstęp

1.1. Cel i założenia metodyczne

Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Białowieża jest integralną częścią Planu Urządzenia Gospodarstwa Leśnego Nadleśnictwa Białowieża, 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 Białowieża 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.

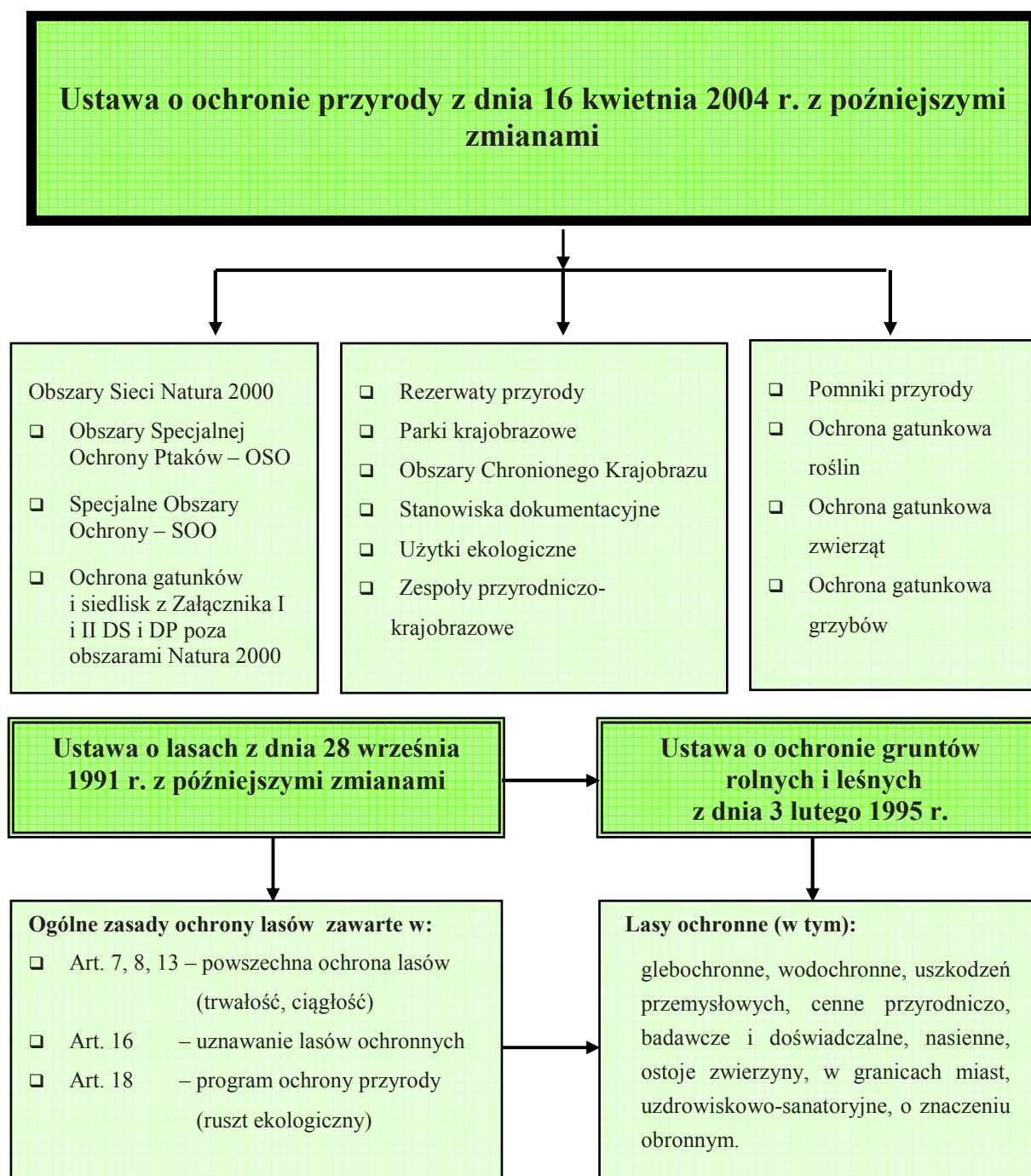
Podstawą merytoryczną wykonania programu ochrony przyrody była „Instrukcja sporządzania programu ochrony przyrody w nadleśnictwie”, wydana przez Departament Leśnictwa Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa zatwierdzona do użytku służbowego w dniu 28 maja 1996 roku przez Podsekretarza 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 wynikających 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 Białowieża 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 Białowieża, PTO, Urzędów Gmin, materiały dokumentacyjne i innych.

Integralną częścią programu ochrony przyrody jest „Mapa walorów przyrodniczo-kulturowych Nadleśnictwa Białowieża” 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:

- ✓ 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:

W obiektach chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody

- 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.

W obiektach chronionych na podstawie ustawy o lasach

- 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 opracowane 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 Nadleśnictwa.
- 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, leksykon, kronika.

2. Ogólna charakterystyka obszaru nadleśnictwa

2.1. Położenie

2.1.1. Położenie administracyjne

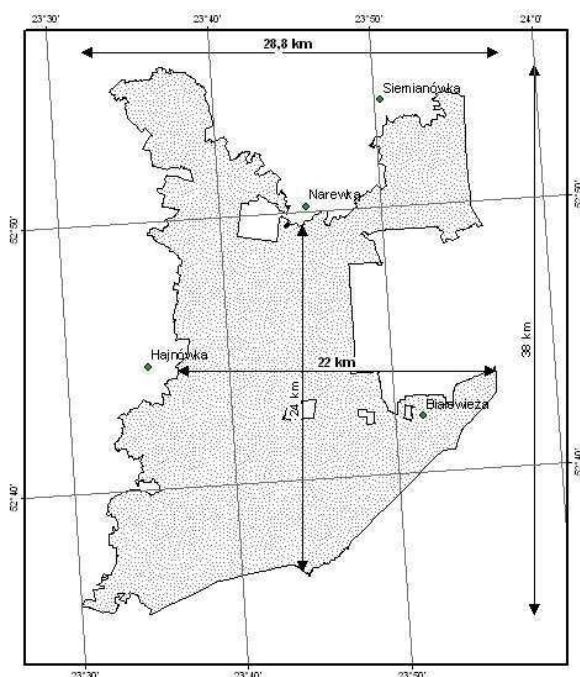
Powierzchnia gruntów zarządzanych przez Nadleśnictwo Białowieża wynosi 12592,6131 ha. W jego skład wchodzi dwa obręby leśne: Białowieża i Zwierzyniec.

Tabela 1. Stan posiadania Nadleśnictwa Białowieża

Obręb leśny	Powierzchnia ewidencyjna [ha]	Powierzchnia wynikająca z sumy opisów taksacyjnych poszczególnych wydziełów [ha]
1	2	3
Białowieża	6729,0524	6729,18
Zwierzyniec	5863,5676	5863,53
Nadleśnictwo Białowieża	12592,6200	12592,71

Administracyjnie lasy nadleśnictwa położone są w południowo-wschodniej części województwa podlaskiego w powiecie hajnowskim, w gminie Białowieża.

2.1.2. Położenie fizyczno-geograficzne



Nadleśnictwo Białowieża 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 Białowieża zarządza centralną i południowo-wschodnią częścią Puszczy.

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

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 Białowieża, 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.

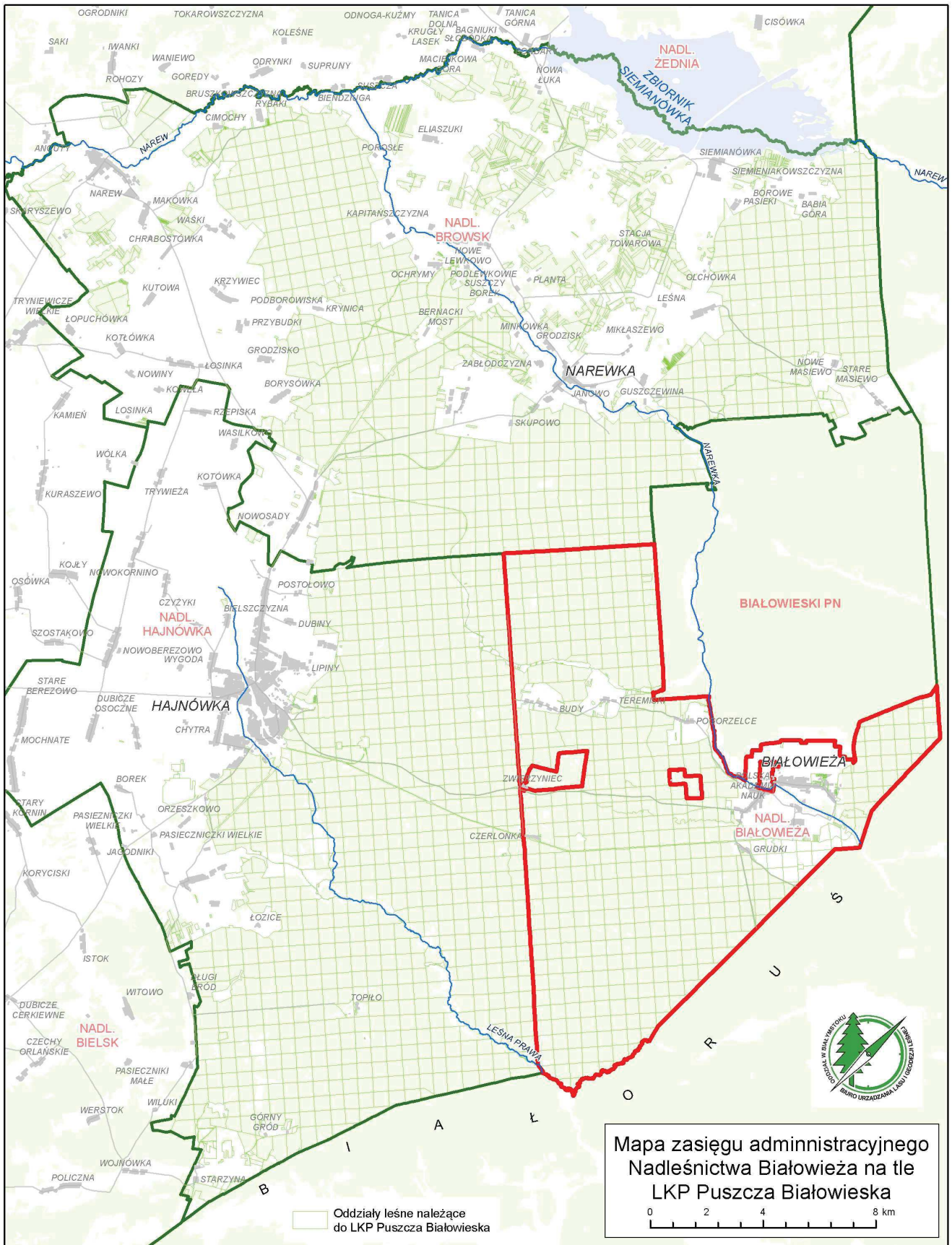
W podziale fizyczno-geograficznym Polski (Kondracki 1998), obszar Nadleśnictwa Białowieża położony jest w następujących jednostkach:

- Obszar fizyczno-geograficzny: Europa Wschodnia;
- Podobszar i prowincja: Niż Zachodnio-Rosyjski;
Podprowincja: Wyżyny Podlasko-Białoruskie;
 - Makroregion: Nizina Północno-Podlaska;
 - Mezo-region: Równina Bielska.

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



Ryc. 2. Mezoregiony przyrodniczo-leśne Nadleśnictwa Białowieża



Ryc. 3. Mapa zasięgu administracyjnego Nadleśnictwa Białowieża

2.2. Stan posiadania

Stan posiadania i podział gruntów na główne grupy użytków przedstawia poniższa tabela.

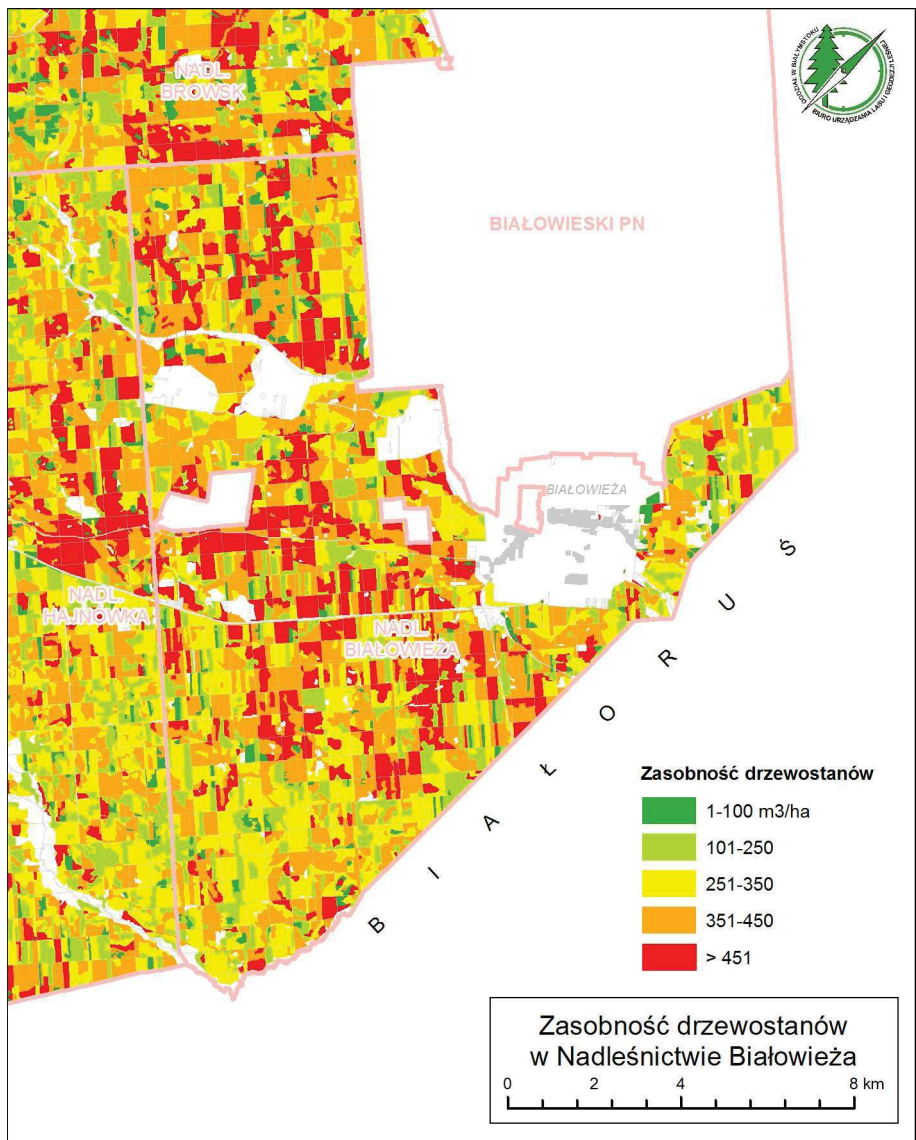
Tabela 2. Struktura gruntów Nadleśnictwa Białowieża

Grupa i rodzaj użytku	Obręb		Nadleśnictwo Białowieża
	Białowieża	Zwierzyniec	
	powierzchnia – ha		
1	2	3	4
Lasy – razem	6555,5839	5685,2908	12240,8747
grunty leśne zalesione	6400,7222	5569,3606	11970,0828
grunty leśne niezalesione	27,8642	14,0377	41,9019
grunty związane z gosp. leśną	126,9975	101,8925	228,8900
Grunty nieleśne - razem	173,4685	178,2768	351,7453
grunty zadrzewione i zakrzewione	0	0	0
użytki rolne	68,0998	64,0756	132,1754
grunty pod wodami	1,3381	0	1,3381
użytki ekologiczne	31,6774	49,0050	80,6824
tereny różne	0	0	0
grunty zabudowane	18,8413	2,9132	21,7545
nieużytki	53,5119	62,2830	115,7949
Ogółem	6729,0514	5863,5676	12592,6200

2.3. Zasoby naturalne

Obszar Nadleśnictwa Białowieża 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 (poza gruntami Nadleśnictwa). Są to wyrobiska małe, eksploatowane w głównej mierze na potrzeby lokalne (między innymi do realizacji zadań własnych gminy - remonty i budowa dróg, budownictwo). Nadleśnictwo Białowieża nie prowadzi eksploatacji złóż kopalnych.

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



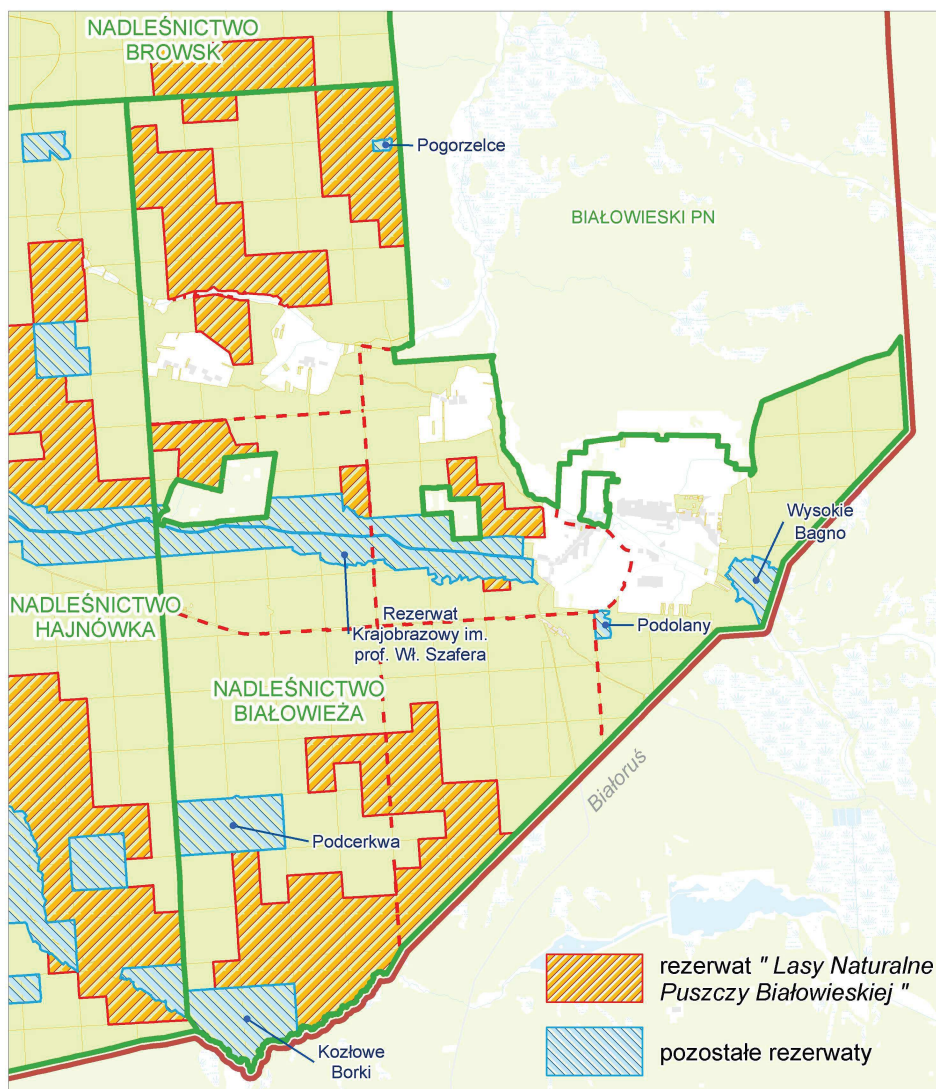
Ryc. 4. Rozmieszczenie przestrzenne drzewostanów nadleśnictwa pod względem zasobności

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 zostały formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody (Art. 6 punkt 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. Rezerваты przyrody



Ryc. 5. Położenie rezerwatów przyrody w Nadleśnictwie Białowieża

W Nadleśnictwie Białowieża zlokalizowanych jest 7 rezerwatów przyrody: Krajobrazowy Władysława Szafera, Kozłowe Borki, Podolany, Podcerkwa, Pogorzelce, Wysokie Bagno i Lasy Naturalne Puszczy Białowieckiej. Ich szczegółowy opis znajduje się poniżej.

Rezerwat Krajobrazowy Władysława Szafera. Rezerwat leśno-krajobrazowy. Utworzony został w 1969 roku (M. P. Nr 16 z dnia 8.04.1969 r., poz.128). Rezerwat obejmuje pas lasu szerokości 700 – 1000 metrów i długości prawie 17 km wzdłuż szosy, przecinając z

zachodu na wschód prawie całą polską część Puszczy Białowieskiej. Część wschodnia leży w obrębie Zwierzyńiec w oddz.: 420Af-h, 422C, 422D, 423C, 423Di-k, 445A, 445B, 446A, 446B, 447A, 447B, 447Da-f, 448A, 448B, 448Ca-c, 448Da,b, 449A, 449B, 449Ca-f,i, 449D, 450A, 450C, 450D, 451C, 451Da,b, 474Aa-f, 474Ba-i, 475Aa-h, 475Ba-k. Pozostała część znajduje się na terenie Nadleśnictwa Hajnówka. Powierzchnia ogólna rezerwatu wynosi 1356,91 ha, z czego 656,34 ha znajduje się w Nadleśnictwie Białowieża.

Celem rezerwatu jest zachowanie, głównie ze względów krajobrazowych, naturalnych zbiorowisk leśnych grądowych i borowych położonych wzdłuż drogi Hajnówka – Białowieża.

Rzeźba terenu, znaczna powierzchnia i duże zróżnicowanie siedlisk (od świeżych do podtopionych i od oligotroficznymi do bardzo żyznych), wpływa na bogactwo i stan szaty roślinnej. W rezerwacie występuje 18 zbiorowisk leśnych, kilka nieleśnych oraz nieliczne, podlegające procesom regeneracji, zbiorowiska przejściowe. Spośród zespołów leśnych aż 10 reprezentuje klasę *Vaccinio-Piceetea*, 4 klasę *Quercus-Fagetea*, 3 *Alnetea glutinosae* i jeden *Oxycocco-Sphagnetum*. Ponadto w rezerwacie występuje kilka zbiorowisk porębowych, a także wykształcających się na dzikich nieużytkowanych łąkach, poletkach łowieckich i składnicach drewna.

Cechą większości drzewostanów rezerwatu jest złożona budowa pionowa oraz wielogeneracyjność. Gatunkiem panującym jest świerk *Picea abies*, na drugim miejscu plasuje się dąb szypułkowy *Quercus robur*, dalej sosna *Pinus sylvestris*, brzoza brodawkowata *Betula pendula* i grab *Carpinus betulus*. Ostatnio obserwuje się zjawisko zmniejszania się udziału świerka i sosny, zwłaszcza w starszych klasach wieku, wzrasta natomiast populacja grabu. Świerki osiągają tu wysokość przekraczającą 40 m, a najstarszy dąb mający ponad 400 lat mierzy 37 m wysokości i osiąga pierśnicę 204 cm. Występuje tu szereg roślin chronionych, z których przyłasczka *Hepatica nobilis*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum* i lilia złotogłów *Lilium martagon* są bardzo częste. Mniej licznie spotykane są: orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*, tajeża jednostronna *Goodyera repens*, listera jajowata *Listera ovata*, widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*, gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis*, storczyk plamisty *Dactylorhiza maculata*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, podkolan zielonawy *Platanthera chlorantha* i paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*. Spotkać tu można również pojedyncze egzemplarze gatunków rzadkich, jak gorysz siny *Peucedanum cervaria*, okrzyń szerokolistny *Laserpitium latifolium*, główienka wielkokwiatowa *Prunella grandiflora*, oman wierzbolistny *Inula salicina*, złoć pochwoлистna *Gagea spathacea*, bodziszek żałobny *Geranium phaeum*. We wschodniej części rezerwatu, od strony Białowieży przeważają grądy *Tilio-Carpinetum*, grąd miodownikowy *Melitti-*

Carpinetum oraz trzcinnikowo-świerkowe bory mieszane *Calamagrostio arundinaceae-Piceetum*.

Walory krajobrazowe rezerwatu, oprócz naturalnego, puszczańskiego charakteru szaty roślinnej, podnosi urozmaicona rzeźba terenu. Występują tu dwa wyniesienia stanowiące pozostałość moreny czołowej zlodowacenia środkowopolskiego. Jedno z nich, osiągające wysokość 180 m n.p.m., położone jest w oddziałach 420-422, drugie - zwane „Górą Batorego” znajduje się w oddziale 449 i wznosi się na wysokość 183 m n.p.m. Różnice wysokości w granicach rezerwatu wynoszą około 20 m.

W oddziałach 448, 449 i 450 zlokalizowane są skupiska kurhanów z okresu wczesnego średniowiecza. Rezerwat nie posiada *Planu Ochrony*.

Rezerwat Kozłowe Borki Rezerwat leśny. Zlokalizowany jest na terenie obrębu Białowieża w oddz.: 671C, 671D, 671F, 671G, 671H, 672C, 672D, 672F, 672G, 672H. Jego ogólna powierzchnia wynosi 246,14 ha (wg zarządzenia 246,97 ha). Podstawą prawną utworzenia rezerwatu jest Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 27 czerwca 1995 roku (M.P nr 33, poz. 395). Rezerwat powołano w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych drzewostanów z udziałem boru świerkowo – torfowcowego o borealnym charakterze z bogatą florą mszaków. Szata roślinna rezerwatu jest bardzo różnorodna, co jest wynikiem dużej zmienności czynników ekologicznych, z których część jest związana z płynącą wzdłuż południowej granicy rezerwatu rzeką Leśną, oraz przepływającą przez rezerwat rzeczką Przewłoka. Występuje tu 11 zbiorowisk roślinnych. Głównym i najcenniejszym przedmiotem ochrony jest bór świerkowy torfowcowy *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, zajmujący rozległe, wypełnione głębokim torfem, bezodpływowe zagłębienie w południowej części obiektu. Drzewostan tworzy tu świerk *Picea abies* ze znaczną domieszką sosny *Pinus sylvestris*. Borealna świerczyna otoczona jest od wschodu, południa i zachodu sosnowo-brzozowym lasem bagiennym *Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescentis*. Płaskie zatorfione obniżenia zajmuje ols porzeczkowy *Ribeso nigri-Alnetum* oraz, zwłaszcza wzdłuż strumieni, łąg jesionowo-olchowy *Fraxino-Alnetum*. W północnej części rezerwatu znaczne powierzchnie zajmują zbiorowiska grądu *Tilio-Carpinetum* oraz dębowo-świerkowy bór mieszany wilgotny *Quercu-Piceetum*. Leśną szatę rezerwatu uzupełniają kilka zespołów szuwarowych, torfowiskowych i łąkowych, zwłaszcza w dolinach rzek Przewłoki i Leśnej. Flora rezerwatu liczy około 200 gatunków roślin naczyniowych oraz ponad 40 gatunków mszaków. Występuje tu 27 roślin chronionych, między innymi kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, widłak

jałowcowaty *Lycopodium annotinum*, widłak wroniec *Huperzia selago*, storczyk plamisty *Dactylorhiza maculata*. Rezerwat jest ostoją wilka *Canis lupus*. Posiada *Plan Ochrony* obowiązujący do 3 stycznia 2028 roku.

Rezerwat Podolany Rezerwat leśny. Zlokalizowany jest na terenie obrębu Białowieża w oddz.: 500Am,n. Jego powierzchnia wynosi 15,10 ha. Podstawą prawną utworzenia rezerwatu jest Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 27 czerwca 1995 roku (M. P. nr 33, poz. 402). Rezerwat utworzono w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych grądu wilgotnego z dużym udziałem dębów pomnikowych, z których 46, na wysokości 130 cm, osiąga średnicę pnia powyżej 100 cm. Większość rezerwatu zajmują podzespoły grądu czyścicowego *Tilio-Carpinetum stachyetosum* i grądu turzycowego *Tilio-Carpinetum caricetosum remotae*, o wysokim stopniu naturalności, z drzewostanami złożonymi z dębu szypułkowego *Quercus robur*, graba *Carpinus betulus* i świerka *Picea abies* oraz domieszką olszy *Alnus glutinosa*, klonu *Acer platanoides* i w północnej części jesionu *Fraxinus excelsior*. Występują tu również niewielkie fragmenty olsu porzeczkowego *Ribeso nigri-Alnetum*. Na terenie rezerwatu występują trzy rośliny objęte ochroną ścisłą. Są to: widłak wroniec *Huperzia selago*, wawrzynek wilczelyko *Daphne mezereum* i storczyk plamisty *Dactylorhiza maculata*. Rezerwat posiada *Plan Ochrony* obowiązujący do 3 stycznia 2028 roku.

Rezerwat Podcerkwa Rezerwat faunistyczny. Zlokalizowany jest na terenie obrębu Białowieża w oddz.: 577A, 577B, 577C, 577D, 578A, 578B, 578C, 578D. Powierzchnia ogólna rezerwatu wynosi 228,19 ha (wg zarządzenia 228,12 ha) Podstawą prawną utworzenia rezerwatu jest Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 27 czerwca 1995 roku (M. P. nr 33, poz.401). Rezerwat powołano w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych miejsc występowania rzadkich gatunków motyli. Zatorfioną dolinę strumienia, odprowadzającego wody do rzeki Przewłoki, zajmuje łąg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*, z dorodnym drzewostanem olszowym *Alnus glutinosa*, przy znacznym udziale jesionu *Fraxinus excelsior* i świerka *Picea abies*. Mniejsze zatorfione zagłębienia wypełnia ols porzeczkowy *Ribeso nigri-Alnetum*. W sąsiedztwie łągu znaczną powierzchnię zajmuje grąd murszowy *Tilio-Carpinetum circaeaetosum*, często z dorodnym drzewostanem, złożonym z olszy, jesionu, dębu *Quercus robur* i graba *Carpinus betulus*. Grąd murszowy otacza ubogi grąd trzcinnikowy *Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*. Nieco wyżej położone i żyźniejsze siedliska zajmuje grąd czyścicowy *Tilio-Carpinetum stachyetosum* i grąd typowy *Tilio-Carpinetum typicum*. W sąsiedztwie tego ostatniego, w północno-zachodniej części rezerwatu spotkać można las miodownikowo-grabowy *Melitti-*

Carpinetum. Mniejsze powierzchnie zajmuje dębowo-świerkowy bór mieszany wilgotny *Querco-Piceetum*. Oprócz zbiorowisk leśnych występuje pięć polan (cztery po dawnych poletkach łowieckich i jedna po dawnej składnicy drewna), które porasta roślinność łąkowa. W rezerwacie stwierdzono występowanie ponad stu gatunków roślin naczyniowych, wśród których pięć podlega ochronie ścisłej. Są to: wawrzynek wilczelyko *Daphne mezereum*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, przyłaszczka pospolita *Hepatica nobilis*, widłak wroniec *Huperzia selago* i widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*. Bogactwo zbiorowisk roślinnych jest głównym powodem bogactwa fauny motyli w tym obiekcie. W rezerwacie występuje 14 gatunków motyli dziennych *Rhopalocera* i kraśników *Zygaenidae*. Porównując listę roślin żywicielskich do listy gatunków stwierdzonych oszacowano potencjalną liczbę mogących tu bytować motyli dziennych na 52 gatunki. Rezerwat posiada *Plan Ochrony* obowiązujący do 3 stycznia 2028 roku.

Rezerwat Pogorzelce Rezerwat leśny. Zlokalizowany jest na terenie obrębu Zwierzyniec w oddz.: 252Ba,b. Powierzchnia ogólna rezerwatu wynosi 7,63 ha (wg zarządzenia 6,15 ha). Podstawą prawną utworzenia rezerwatu jest Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 16 września 1974 roku (M. P. nr 32, poz. 194). Rezerwat powołano w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu ze zbiorowiskami grądowymi, o charakterze naturalnym, z dużym udziałem lipy drobnolistnej *Tilia cordata*. Środkową część rezerwatu zajmuje grąd czyścicowy *Tilio-Carpinetum stachyetosum*. Stanowi on około jednohektarową wyspę otoczoną dokoła grądem niskim, reprezentowanym przez podzespół grądu murszowego *Tilio-Carpinetum circaetosum alpinae*. Drzewostany grądu charakteryzują się złożoną strukturą pionową, wiekową i bogatym składem gatunkowym. W górnym piętrze drzewostanu dominuje lipa *Tilia cordata*, jesion *Fraxinus excelsior*, świerk *Picea abies* i pojedynczo dąb szypułkowy *Quercus robur* oraz klon *Acer platanoides*. Stare lipy zaczynają obumierać i są zastępowane młodszymi generacjami lipy i grabu, rzadziej jesionu. Występuje tu warstwa podrostu oraz nalot składający się z klonu graba i jesionu. W południowo wschodniej części wydzielenia leśnego (252B a) stoi obumierający białowieski olbrzym, jesion wyniosły o pierśnicy 120 cm, zaś na terenie całego rezerwatu spotkać można pojedyncze martwe ponad dwustuletnie lipy. Na terenie rezerwatu występują trzy rośliny objęte ochroną ścisłą: licznie reprezentowany wawrzynek wilczelyko *Daphne mezereum* oraz rzadziej gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis* i storczyk plamisty *Dactylorhiza maculata*. Rezerwat nie posiada *Planu Ochrony*.

Rezerwat Wysokie Bagno. Rezerwat leśny. Zlokalizowany jest na terenie obrębu Białowieża w oddz.: 476A i, j, k, l, 476B, 477A h, i, j, 477B, 502C a, b, c, 502E a, b, c.

Powierzchnia rezerwatu wynosi 77,92 ha (wg zarządzenia 78,54 ha). Podstawą prawną utworzenia rezerwatu jest Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 15 października 1979 roku (M.P. nr 26, poz. 141). Rezerwat utworzono w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu Puszczy Białowieskiej obejmującego naturalny bór świerkowy rosnący na torfowisku oraz odcinek zatorfionej doliny rzeki Narewki ze stanowiskiem bobrów. Miąższość torfu w centralnej części torfowiska przekracza 300 cm.

Przeważającą część rezerwatu zajmuje borealny bór świerkowy torfowcowy *Sphagno girgensohnii* – *Piceetum* z drzewostanem złożonym ze świerka *Picea abies* z domieszką brzozy omszonej *Betula pubescens* i sosny *Pinus sylvestris*, rzadziej olszy *Alnus glutinosa*. Zbiorowiska świerczyny borealnej odznaczają się kępowo-dolinkową strukturą dna lasu i bardzo bogatą gatunkowo florą mchów z dużym udziałem torfowców. Na północnym obrzeżu i we wschodniej części rezerwatu występują niewielkie płyty olsu *Ribeso nigri-Alnetum* oraz łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum* z drzewostanami olszowymi z domieszką świerka. Występuje tu również niewielki płat boru mieszanego świerkowo-trzcinnikowego, *Calamagrostio-Piceetum*. W rezerwacie występuje kilka roślin chronionych: listera sercowata *Listera cordata*, storczyk męski *Orchis mascula*, widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum* i wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*. Przez południową część rezerwatu przepływa rzeka Narewka, która płynie tu korytem sztucznie przekopanym w XVIII wieku. Poblizze rzeki zajmują łąki turzycowe o charakterze torfowisk niskich, na których przebiega sukcesja wtórna zmierzająca przez stadium lasu brzoźowego do boru świerkowego o charakterze zbliżonym do lasu przeważającego w całym rezerwacie. Rezerwat nie posiada *Planu Ochrony*.

Rezerwat Lasy Naturalne Puszczy Białowieskiej. Rezerwat leśny. Został powołany 25 czerwca 2003 r. rozporządzeniem Ministra Środowiska (Dz. U. 03.132.1236 z dnia 29 lipca 2003 r.). Powierzchnia ogólna rezerwatu w Puszczy Białowieskiej wynosi 8581,62 ha. 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 łągów 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. Obejmuje najlepiej zachowane, o wysokim stopniu naturalności lasy, o łącznej powierzchni około 3000 ha. Pozostałą powierzchnię zajmują

starodrzewy gospodarcze o nieco zubożalym 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 czyścowego *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*.

W Nadleśnictwie Białowieża rezerwat złożony jest z 9 różnej wielkości fragmentów lasu o łącznej powierzchni 3072,68 ha i obejmuje oddziały:

w obrębie Białowieża: 524 D, 546 B, D, 547 A, B, D, 548 A, B, C, D, 580 B, 581 A, B, 582 A, B, C, D, 606 A, C, 607 C, D, 609 B, C, D, 610 A, B, C, 639 A, B, C, D, 640 A, B, C, D, 641 A, B, C, D, 642 A, B, C, 671 B, 672 A, B, 673 A, B, C, D, F, 674 A, B, C;

w obrębie Zwierzyniec: 216 C, 217 A, B, 219 B, D, 220 A, B, C, D, 248 A, B, C, D, 249 A, C, 251 B, D, 252 A, B c-k, C, D, 277 B, D, 278 A, B, C, D, 281 A, B, D, 308 B, 309 A, B, 310 A, B, C, D, 311 A, C, 337 A, B, D, 392 A, B, D, 393 A, C, 423 B, D a-h, 425 B, 426 C, 451 A, B, 475 A i-n.

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

Różnice w powierzchni rezerwatów wg zarządzeń i obecnej, wynikają ze zmian powierzchni w działkach ewidencyjnych.

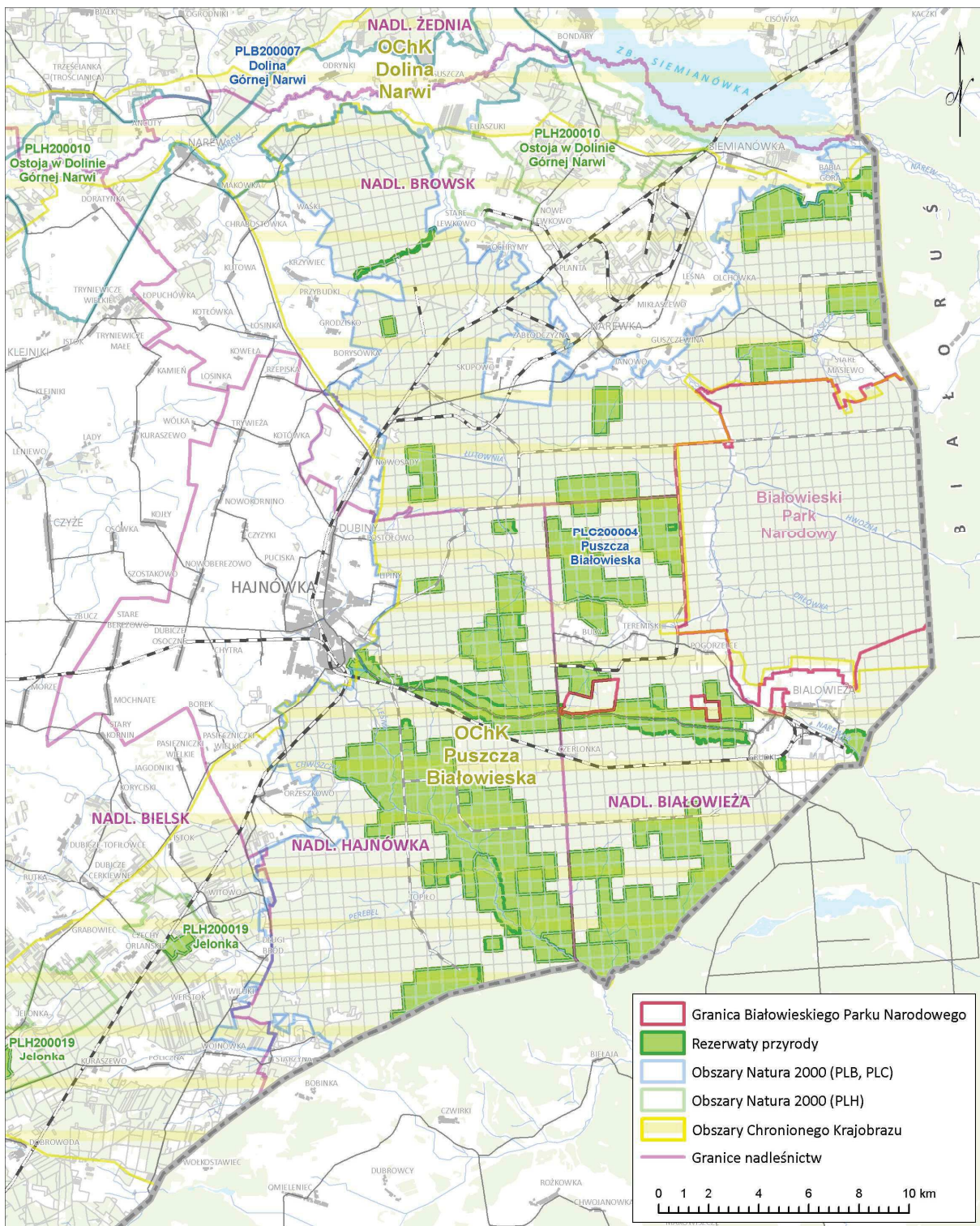
Tabela 3. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa Białowieża

Obiekt, nazwa: rezerwatu, obrębu, nadleśnictwa	Grupa funkcji	Przeciętny wiek [lat]	Przeciętny zapas [m ³ /ha]	Średni przyrost [m ³ /ha]	Udział gatunków liściastych [%]	Udział gatunków iglastych [%]
Wysokie Bagno		102	275	5	57,6	42,4
Pogorzelce		96	314	5	37,7	62,3
Podolany		193	301	4	54,7	45,3
Podcerkwa		107	322	5	69,6	30,4
Lasy Naturalne Puszczy Białowieskiej.		107	359	6	59,8	40,2
Krajobrazowy Włodysław. Szafera		152	434	5	46,9	53,1
Kozłowe Borki		108	315	5	49,9	50,1
Nadleśnictwo Białowieża	lasy ochronne	89	344	7	41,4	58,6
Ogółem nadleśnictwo		98	351	7	47,0	53,0

Tabela 3b. Charakterystyka rezerwatów Nadleśnictwa Białowieża

Lp.	Nazwa rezerwatu	Położenie		Rodzaj i typ rezerwatu		Pow. PUL [ha]	Pow. Akt praw.
		Oddz, pododz.	Gmina, leśnictwo	Cel ochrony	Rodzaj/Typ		
1	Rezerwat Krajobrazowy Władysława Szafera	420Af-h, 422C, 422D, 423C, 423Di-k, 445A, 445B, 446A, 446B, 447A, 447B, 447Da-f, 448A, 448B, 448Ca-c, 448Da,b, 449A, 449B, 449Ca-f,i, 449D, 450A, 450C, 450D, 451C, 451Da,b, 474Aa-f, 474Ba-i, 475Aa-h, 475Ba-k	Gmina Białowieża, Leśnictwo Nowe, Batorówka	Celem rezerwatu jest zachowanie, głównie ze względów krajobrazowych, naturalnych zbiorowisk leśnych grądowych i borowych położonych wzdłuż drogi Hajnówka – Białowieża	Częściowy - leśno-krajobrazowy	656,56	656,56
2	Rezerwat Kozłowe Borki	671C, 671D, 671F, 671G, 671H, 672C, 672D, 672F, 672G, 672H	Gmina Białowieża, Leśnictwo Podcerkiew	Celem rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych drzewostanów z udziałem boru świerkowo – torfowcowego o borealnym charakterze z bogatą florą mszaków	Częściowy - leśny	246,14	246,97
3	Rezerwat Podolany	500Am,n	Gmina Białowieża, Leśnictwo Stoczek	Celem rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych grądu wilgotnego z dużym udziałem dębów pomnikowych	Częściowy - leśny	15,10	15,10
4	Rezerwat Podcerkwa	577A, 577B, 577C, 577D, 578A, 578B, 578C, 578D	Gmina Białowieża, Leśnictwo Podcerkiew	Celem rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych miejsc występowania rzadkich gatunków motyli	Częściowy - faunistyczny	228,19	228,12
5	Rezerwat Pogorzelce	252Ba,b	Gmina Białowieża, Leśnictwo Teremiski	Celem rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu ze zbiorowiskami grądowymi, o charakterze naturalnym, z dużym udziałem lipy drobnolistnej <i>Tilia cordata</i>	Częściowy - leśny	7,63	6,15

Lp.	Nazwa rezerwatu	Położenie		Rodzaj i typ rezerwatu		Pow. PUL [ha]	Pow. Akt praw.
		Oddz, pododz.	Gmina, leśnictwo	Cel ochrony	Rodzaj/Typ		
6	Rezerwat Wysokie Bagno	476A i, j, k, l, 476B, 477A h, i, j, 477B, 502C a, b, c, 502E a, b, c	Gmina Białowieża, Leśnictwo Stoczek	Celem rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu Puszczy Białowieskiej obejmującego naturalny bór świerkowy rosnący na torfowisku oraz odcinek zatorfionej doliny rzeki Narewki	Częściowy - leśny	77,92	78,54
7	Lasy Naturalne Puszczy Białowieskiej	524 D, 546 B, D, 547 A, B, D, 548 A, B, C, D, 580 B, 581 A, B, 582 A, B, C, D, 606 A, C, 607 C, D, 609 B, C, D, 610 A, B, C, 639 A, B, C, D, 640 A, B, C, D, 641 A, B, C, D, 642 A, B, C, 671 B, 672 A, B, 673 A, B, C, D, F, 674 A, B, C; 216 C, 217 A, B, 219 B, D, 220 A, B, C, D, 248 A, B, C, D, 249 A, C, 251 B, D, 252 A, B c-k, C, D, 277 B, D, 278 A, B, C, D, 281 A, B, D, 308 B, 309 A, B, 310 A, B, C, D, 311 A, C, 337 A, B, D, 392 A, B, D, 393 A, C, 423 B, D a-h, 425 B, 426 C, 451 A, B, 475 A i-n	Gmina Białowieża, Leśnictwo Grudki, Podcerkiew, Teremiski, Nowe, Batorówka	Celem rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych lasów naturalnych i zbliżonych do naturalnych, typowych dla Puszczy Białowieskiej, łągów 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-tycznie fitocenotyczny	3072,68	8581,62 (na terenie Puszczy Białowieskiej)
Suma						4304,00	*



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

3.1.2. Obszar Chronionego Krajobrazu „Puszcza Białowieska”

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.

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. Obecnie powierzchnia Obszaru wynosi obecnie 83242,41 ha. Obszar obejmuje całą Puszcę 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 (rycina powyżej). Centrum Obszaru stanowi Białowieski Park Narodowy, strefę II stanowi Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska”, a strefa zewnętrzna to tereny użytkowane rolniczo z lasami pochodzącymi z zalesienia gruntów porolnych.

Celem Obszaru jest ochrona i zachowanie Puszczy Białowieskiej stanowiącej ostatnie ostoje naturalnych puszczy nizinnych w Europie oraz wyróżniającej się wysokimi walorami krajobrazowymi, kulturowymi i wypoczynkowymi. Ograniczenia związane z tą formą ochrony uwzględnione zostały w zapisach Planu Urządzenia Lasu.

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.

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, na których nie projektuje się żadnych zabiegów gospodarczych.

Obecnie użytki ekologiczne ustanawiane są uchwałą przez radę 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 użytkowaniem powinna umieścić tablicę informacyjną o nazwie użytku i obowiązujących zakazach.

Do chwili obecnej w Nadleśnictwie Białowieża utworzono 33 użytki ekologiczne (wszystkie na terenie zarządzanym przez Nadleśnictwo), w tym: w obrębie Białowieża 16 użytków a w obrębie Zwierzyniec 17. Łączna ich powierzchnia wynosi 80,72 ha, w tym: w obrębie Białowieża 31,70 ha a w obrębie Zwierzyniec 49,02 ha. Szczegółowe zestawienie wydzielen stanowiących użytki ekologiczne przedstawia poniższa tabela. Różnice powierzchni w odniesieniu do stanu posiadania wynikają z zaokrągleń do dwóch miejsc po przecinku.

Tabela 4. Użytki ekologiczne – wykaz wydzielen

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
Obręb Białowieża			
1	2	3	4
1	403Dn	użytek ekologiczny	0,32
2	499Aa	użytek ekologiczny	3,00
3	499Bf	użytek ekologiczny	0,96
4	499Bj	użytek ekologiczny	0,46
5	502Cd	użytek ekologiczny	3,63
6	640Bj	użytek ekologiczny	0,86
7	640Dc	użytek ekologiczny	0,74
8	640Dj	użytek ekologiczny	0,67
9	672Bh	użytek ekologiczny	0,24
10	672Bl	użytek ekologiczny	0,16
11	673Ch	użytek ekologiczny	0,36
12	673Dl	użytek ekologiczny	4,73
13	673Fg	użytek ekologiczny	4,74
14	674Af	użytek ekologiczny	0,69
15	674Bi	użytek ekologiczny	4,74
16	674Ca	użytek ekologiczny	5,40
Razem w obrębie Białowieża			31,70
Obręb Zwierzyniec			
1	218Bb	użytek ekologiczny	1,14
2	218Cf	użytek ekologiczny	0,71
3	250Ba	użytek ekologiczny	0,45
4	364Bi	użytek ekologiczny	0,66
5	392Ba	użytek ekologiczny	1,82
6	392Dg	użytek ekologiczny	0,47
7	392Dh	użytek ekologiczny	0,60
8	425Bl	użytek ekologiczny	0,87
9	445Dn	użytek ekologiczny	0,47

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
Obręb Białowieża			
1	2	3	4
10	469Bd	użytek ekologiczny	1,94
11	470Af	użytek ekologiczny	9,46
12	470Ca	użytek ekologiczny	2,54
13	470Ch	użytek ekologiczny	1,89
14	470Da	użytek ekologiczny	16,33
15	470Df	użytek ekologiczny	5,93
16	471Cf	użytek ekologiczny	3,46
17	474Dd	użytek ekologiczny	0,28
Razem w obrębie Zwierzyniec			49,02
Ogółem w Nadleśnictwie Białowieża			80,72

Wykaz użytków ekologicznych wg działek i obrębów ewidencyjnych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5. Użytki ekologiczne na terenie Nadleśnictwa Białowieża

Lp.	Nr ewid.	Rodzaj	Działka/oddział	Obręb ewid.	Gmina	Pow.	Zarządzający	Cel
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	ekosystem bagienny	449 / 218 B	Budy	Białowieża	1,14	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona naturalnego śródleśnego zatorfionego obniżenia wraz z rzadkimi gatunkami roślin
2	2	ekosystem bagienny	450 / 218 C	Budy	Białowieża	0,74	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona naturalnej roślinności w śródleśnym bezdrzewnym obniżeniu
3	3	ekosystem bagienny	461 / 250 B	Budy	Białowieża	0,41	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona naturalnej roślinności nieleśnej występującej w otoczeniu lasu
4	4	ekosystem bagienny	839 / 364 B	Budy	Białowieża	1,79	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona naturalnych zbiorowisk roślinnych w zatorfionej dolinie strumienia
5	5	ekosystem bagienny	825 / 392 B	Budy	Białowieża	1,69	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona naturalnej roślinności nieleśnej występującej w otoczeniu lasu
6	6	ekosystem bagienny	825 / 392 D	Budy	Białowieża	0,63	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona naturalnej roślinności nieleśnej występującej na śródleśnym bagienku
7	7	ekosystem bagienny	825 / 392 D	Budy	Białowieża	0,44	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona naturalnej roślinności występującej na śródleśnym bagienku
8	8	ekosystem bagienny	867 / 425 B	Budy	Białowieża	0,82	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona śródleśnego torfowiska z naturalną roślinnością nieleśną
9	9	ekosystem bagienny	867 / 445 D 888 / 469 B	Budy	Białowieża	2,33	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona śródleśnego zatorfionego obniżenia z naturalnymi szuwarowymi i łąkowymi
10	10	ekosystem bagienny	889 / 470 A 890 / 470 C 893 / 470 C 894 / 470 D 895 / 471 C	Budy	Białowieża	39,67	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona naturalnego torfowiska w dolinie rzeki z szeregiem naturalnych zbiorowisk roślinnych i ze stanowiskami rzadkich i chronionych gatunków roślin

Lp.	Nr ewid.	Rodzaj	Działka/ oddział	Obręb ewid.	Gmina	Pow.	Zarządzający	Cel
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	11	ekosystem bagienny	933 / 474 D	Budy	Białowieża	0,28	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona śródleśnego bagienka o naturalnym charakterze z bogatym stanowiskiem rosiczki okrągłolistnej <i>Drosera rotundifolia</i>
12	12	ekosystem bagienny	395 / 403 D	Podolany	Białowieża	0,35	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona naturalnego śródleśnego mokradła z kilkoma naturalnymi zbiorowiskami roślinnymi
13	13	ekosystem bagienny	424 / 502 C	Podolany	Białowieża	3,18	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona naturalnych zbiorowisk roślinnych w dolinie rzeki Narewki
14	14	ekosystem bagienny	436 / 499 A 437 / 499 B	Podolany	Białowieża	3,56	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona nieleśnych zbiorowisk roślinnych
15	15	ekosystem bagienny	608 / 640 B 614 / 640 D	Podolany	Białowieża	1,6	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona naturalnego śródleśnego torfowiska z rzadkimi gatunkami roślin
16	16	ekosystem bagienny	614 / 640 D	Podolany	Białowieża	0,67	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona śródleśnego torfowiska wysokiego
17	17	ekosystem bagienny	618 / 672 B	Podolany	Białowieża	0,24	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona śródleśnego mokradła z naturalną roślinnością
18	18	ekosystem bagienny	618 / 672 B	Podolany	Białowieża	0,17	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona śródleśnego mokradła z naturalną roślinnością
19	19	ekosystem bagienny	625 / 673 C	Podolany	Białowieża	0,36	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona śródleśnego torfowiska z naturalną roślinnością szuwatową
20	20	ekosystem bagienny	635 / 674 A 636 / 674 B 634 / 674 C 625 / 673 D 631 / 673 F	Podolany	Białowieża	19,07	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona naturalnego torfowiska w dolinie rzeki z szeregiem naturalnych zbiorowisk roślinnych ze stanowiskami rzadkich gatunków roślin
21	21	ekosystem bagienny	631 / 673 F	Podolany	Białowieża	0,7	Nadleśnictwo Białowieża	Ochrona naturalnych zbiorowisk roślinnych w dolinie rzeki Przewłoka w centrum Puszczy Białowieskiej

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 głązy narzutowe.

Na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Białowieża zlokalizowano 499 pomników przyrody, w tym 463 pojedyncze drzewa, pomniki grupowe (w tym 4 pary zrośniętych drzew oraz 2 głązy).

Łącznie na gruntach nadleśnictwa zaewidencjonowano 609 drzew:

- dąb szypułkowy – 358szt.,
- sosna zwyczajna – 118szt.,
- świerk pospolity – 51szt.,
- grab pospolity – 5szt.,
- brzoza brodawkowata – 5szt.,
- jesion wyniosły – 30szt.,
- klon zwyczajny – 9szt.,
- lipa drobnolistna – 21szt.,
- lipa szerokolistna – 7szt.,
- olsza czarna – 2szt.,
- osika – 2szt.,
- trzmielina europejska – 1szt.

Tabela 6. Pomniki przyrody w zarządzie Nadleśnictwa Białowieża

Adres leśny	Gatunek	Liczba
1	2	3
220A -c	DB.S	1
220A -m	OS	1
251A -c	ŚW	4
252D -b	DB.S	2
252D -h	DB.S	1
280B -b	SO	2
310A -c	ŚW	2
310B -b	ŚW	2
310C -a	DB.S	1
310D -c	DB.S	1
310D -h	ŚW	1
310D -i	ŚW	2
338A -d	DB.S	16
338A -f	DB.S	14
364C -b	GB	1
364C -b	JS	1
364C -b	LP	1
364C -b	DB.S	9
364C -g	ŚW	2
364C -g	LP	3

Adres leśny	Gatunek	Liczba
1	2	3
364C -g	DB.S	6
364C -i	DB.S	1
364C -j	DB.S	4
364D -b	DB.S	1
364D -d	ŚW	1
364D -d	LP.S	2
364D -d	DB.S	8
364D -l	DB.S	1
364D -l	OL	2
367A -h	DB.S	1
367A -i	DB.S	17
367A -j	DB.S	5
367C -f	DB.S	1
368D -f	DB.S	1
392B -d	DB.S	1
392B -d	LP	2
392B -f	JS	1
392C -a	DB.S	1
392C -b	GB	3
392C -b	DB.S	12
392C -d	DB.S	2
392C -f	KL	2
392C -f	LP	1
392C -f	DB.S	5
392D -a	DB.S	1
392D -d	DB.S	1
392D -d	JS	1
392D -l	DB.S	1
392D -l	JS	1
393C -d	DB.S	1
394C -b	DB.S	1
394D -c	DB.S	1
394D -f	DB.S	1
394D -f	LP	1
395C -a	JS	1
397A -k	DB.S	1
402B -b	LP	1
402D -a	DB.S	1
403A -f	LP	1
403A -f	ŚW	1
403A -f	SO	2
403A -h	ŚW	1
403B -d	SO	2
403C -d	LP	1
403C -d	ŚW	1
403C -d	DB.S	3
420A -a	ŚW	3
420A -a	DB.S	4
420A -b	DB.S	1
420A -d	LP	2

Adres leśny	Gatunek	Liczba
1	2	3
420A -f	DB.S	4
420A -g	DB.S	1
420A -h	DB.S	2
422A -d	DB.S	1
422A -f	DB.S	1
422B -f	DB.S	1
422B -g	DB.S	1
422C -c	JS	1
422C -g	JS	1
422C -h	BRZ	1
422C -h	ŚW	1
422C -h	KL	2
422C -h	DB.S	6
422C -j	SO	2
422D -a	SO	1
422D -a	DB.S	5
422D -c	DB.S	1
422D -c	JS	1
422D -c	ŚW	1
422D -g	DB.S	4
422D -h	DB.S	2
423A -c	LP	1
423C -a	DB.S	1
423C -b	DB.S	1
423C -f	ŚW	1
423C -f	DB.S	8
423C -k	DB.S	1
423C -k	SO	1
423C -l	DB.S	1
423C -l	SO	1
423C -m	DB.S	1
423D -c	DB.S	1
423D -c	JS	1
423D -c	ŚW	1
424A -a	ŚW	1
424D -d	JS	1
425A -b	LP	1
426A -g	DB.S	1
426A -g	JS	1
426D -b	JS	2
426D -b	DB.S	10
426D -h	DB.S	1
428D -b	LP	2
428D -b	DB.S	3
429A -i	LP	1
429C -h	SO	6
445A -d	SO	2
445A -i	LP	2
445A -i	DB.S	4
445A -j	DB.S	1

Adres leśny	Gatunek	Liczba
1	2	3
445A -j	ŚW	1
445A -k	DB.S	1
445A -l	DB.S	1
446A -a	SO	1
446A -c	SO	1
446A -d	SO	2
446A -f	SO	2
446B -c	SO	3
447A -a	SO	1
447C -c	SO	1
448A -d	DB.S	1
448A -d	SO	1
448A -l	SO	1
448B -c	SO	3
448D -a	ŚW	1
449A -b	SO	2
449B -b	DB.S	1
449B -b	LP	1
449B -b	ŚW	1
449B -d	DB.S	1
449B -f	DB.S	1
449C -a	SO	1
449C -g	DB.S	1
449C -i	BRZ	1
449C -i	ŚW	1
449D -a	ŚW	1
450A -b	GB	1
450A -b	LP	1
450A -b	JS	1
450A -b	KL	2
450A -b	DB.S	3
450A -c	DB.S	1
450A -c	KL	1
450A -c	LP	1
450A -c	ŚW	2
450C -g	SO	1
450C -h	ŚW	1
450D -a	DB.S	1
450D -a	JS	1
450D -a	ŚW	1
450D -a	KL	2
450D -a	LP	3
450D -c	ŚW	3
450D -d	BRZ	1
451B -b	DB.S	3
451B -f	DB.S	1
451B -h	DB.S	1
451B -i	DB.S	1
451C -a	DB.S	3
451D -b	BRZ	1

Adres leśny	Gatunek	Liczba
1	2	3
452B -c	LP	1
453B -d	ŚW	1
469C -a	SO	4
471B -f	SO	1
471B -f	ŚW	3
471C -g	SO	2
471D -g	SO	2
472A -a	BRZ	1
472A -g	DB.S	1
472D -h	ŚW	1
474A -a	ŚW	1
474A -h	DB.S	1
474D -i	ŚW	1
474D -i	SO	2
475A -i	DB.S	4
475A -l	DB.S	1
475A -m	DB.S	1
475B -c	DB.S	1
475B -l	DB.S	1
475C -b	DB.S	1
475C -c	DB.S	2
475C -c	JS	1
475C -h	LP	1
475D -f	DB.S	4
475E -d	DB.S	5
475E -f	DB.S	1
494B -f	SO	22
494C -d	SO	5
498C -i	SO	1
499A -b	DB.S	1
499B -b	DB.S	1
499B -b	JS	1
500A -j	DB.S	1
500A -l	JS	2
500A -l	DB.S	5
500A -m	ŚW	1
500A -m	JS	2
500A -m	DB.S	31
500B -b	DB.S	2
500C -c	DB.S	12
500C -d	DB.S	3
500C -f	DB.S	2
500D -b	DB.S	3
501A -m	JS	1
501A -m	DB.S	6
501B -p	JS	1
501B -p	DB.S	11
501B -t	DB.S	3
501B -x	DB.S	1
501B -y	DB.S	1

Adres leśny	Gatunek	Liczba
1	2	3
501D -i	DB.S	3
501D -l	DB.S	1
501D -n	SO	1
502C -h	JS	1
502C -j	DB.S	2
521C -c	SO	6
523B -a	ŚW	2
526C -d	SO	1
544B -g	JS	1
544B -i	DB.S	1
544D -b	DB.S	1
546D -d	DB.S	3
547C -c	TRZ.E	1
548A -r	DB.S	1
548B -f	OS	1
548C -a	DB.S	1
550B -c	DB.S	4
551B -a	DB.S	3
579A -a	DB.S	2
579A -b	DB.S	1
579D -g	DB.S	1
579D -g	ŚW	1
580A -g	DB.S	1
580C -d	ŚW	1
582C -a	DB.S	1
582C -a	JS	1
582C -a	ŚW	1
582C -b	DB.S	2
582C -c	JS	1
582C -c	DB.S	2
582C -i	DB.S	1
606D -b	DB.S	2
607C -g	DB.S	1
607C -g	JS	1
641D -b	JS	1
641D -c	DB.S	1
641D -d	DB.S	1
642B -l	JS	1
642C -f	DB.S	3
671G -b	SO	19
672F -g	SO	1
673A -d	ŚW	1
673B -c	SO	2
673B -d	SO	2
674A -d	SO	3
674A -f	SO	2
674B -c	SO	1
674B -d	SO	1
674C -f	SO	1

Ponadto w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Białowieża istnieje 12 pomników przyrody, w tym:

- dąb szypułkowy – 2szt.,
- jesion wyniosły – 2szt.,
- lipa drobnolistna – 1szt.,
- klon zwyczajny – 2szt.,
- wiąz polny – 2szt.,
- topola – 1szt.,
- gład narzutowy – 2szt.

3.1.5. Stanowiska dokumentacyjne

Stanowisko dokumentacyjne jest to forma ochrony przyrody nieożywionej obejmująca miejsca ważne pod względem naukowym i dydaktycznym. Najczęściej chroni ona specyficzne formacje i profile geologiczne, twory mineralne, warstwy zawierające nagromadzenia skamieniałości. Ustanowienie stanowiska dokumentacyjnego następuje w drodze rozporządzenia wojewody lub uchwały rady gminy, po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.



Ryc. 7. Projektowane stanowisko dokumentacyjne w Nadleśnictwie Białowieża

Na terenie Nadleśnictwa Białowieża znajduje się jedno miejsce zaproponowane do objęcia tą formą ochrony, zlokalizowane w nieczynnej zwirowni. Są to zlepieńce

wapniowcowe obok Ośrodka Edukacji Leśnej „Jagiellońskie”. Stanowisko to dotychczas nie jest zatwierdzone aktem prawnym, jest to propozycja Nadleśnictwa do objęcia ochroną.

3.1.6. Gatunki roślin, grzybów, porostów i zwierząt podlegających ochronie prawnej

W oparciu o opracowania odnoszące się do Puszczy Białowieskiej, planów ochrony rezerwatów, dokumentację dotyczącą obszarów Natura 2000, obserwacje własne podczas prac taksacyjnych oraz inwentaryzację przyrodniczą służb leśnych, sporządzono listę roślin i zwierząt podlegających ochronie prawnej, a występujących na terenie objętym zasięgiem terytorialnym LKP Puszcza Białowieska. W zasięgu administracyjnym Nadleśnictwa Białowieża stwierdzono występowanie następującej liczby gatunków chronionych: 107 – roślin, 22 - porosty, 5 – grzybów, 90 – bezkręgowców, 5 – kręgowców i ryb kostnych, 13 - płazów, 7 - gadów, 199 - ptaków i 36 - 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 potencjalne.

Rośliny i grzyby chronione i rzadkie

W zasięgu administracyjnym nadleśnictwa Białowieża potencjalnie możliwe jest występowanie:

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

W poniższej tabeli zestawiono gatunki roślin, porostów i grzybów podlegające ochronie, mogące występować na gruntach nadleśnictwa. Część stanowisk tych gatunków nie zostało zlokalizowanych, natomiast według dostępnych danych (wyniki inwentaryzacji, literatura), mogą one występować na przedmiotowym obszarze.

Tabela 7. Chronione gatunki roślin, porostów i grzybów mogące występować na terenie Nadleśnictwa Białowieża

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
ROŚLINY							
1	<i>Arnica montana</i>	arnika górską	bory mieszane	s			
2	<i>Ledum palustre</i>	bagno zwyczajne	bory bagienne, często	s			
3	<i>Leucobryum glaucum</i>	bielistka siwa	bory, często		cz		
4	<i>Hedera helix</i>	bluszcz pospolity	lasy wilgotne		cz		
5	<i>Menyanthes trifoliata</i>	bobrek trójlistkowy	bory mieszane bagienne, dość często		cz		
6	<i>Betula humilis</i>	brzoza niska	bagienne lasy i zarośla na torfach niskich i przejściowych, b. rzadko	s			EN

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
7	<i>Cephalanthera rubra</i>	buławnik czerwony	lasy mieszane, b. rzadko	s			EN
8	<i>Centaurium erythraea</i>	centuria pospolita	łąki, pastwiska, ugory, rzadko	s			
9	<i>Allium ursinum</i>	czosnek niedźwiedzi	wilgotne i cieniste lasy liściaste, dość rzadko		cz		
10	<i>Climacium dendroides</i>	drabik drzewkowaty	siedliska bagienne, rzadko		cz		
11	<i>Carlina acaulis</i>	dziewięcśl bezłodygowy	suche murawy i obrzeża lasów	s			
12	<i>Campanula latifolia</i>	dzwonek szerokolistny	lasy liściaste i zarośla	s			
13	<i>Rhynchospora squarrosa</i>	fałdownik nastroszony	siedliska bagienne, często		cz		
14	<i>Rhynchospora triquetra</i>	fałdownik szeleszczący	siedliska bagienne, często		cz		
15	<i>Viola epipsila</i>	fiołek torfowy	torfowiska, b. rzadko	s			CR
16	<i>Hylacomium splendens</i>	gajnik lśniący	bory, pospolicie		cz		
17	<i>Pedicularis palustris</i>	gnidosz błotny	torfowiska niskie, mokre podtorfione łąki, często	s			
18	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	gnidosz królewski	podmokłe łąki i torfowiska niskie	s			
19	<i>Neottia nidus-avis</i>	gnieźnik leśny	żyzne lasy liściaste, dość często	s			
20	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	goryczka wąskolistna	na łąkach, rzadko	s			
21	<i>Dianthus arenarius</i>	goździk piaskowy	murawy piaskowe, dość rzadko	s			
22	<i>Dianthus superbus</i>	goździk pyszny	torfowiska, b. rzadko	s			
23	<i>Gymnadenia conopsea</i>	gółka długoostrogowa	ciepłolubne lasy, zarośla i murawy, rzadko	s			
24	<i>Nuphar lutea</i>	grązel żółty	zbiorniki wodne, często		cz		
25	<i>Lathyrus laevigatus</i>	groszek wschodniokarpacki	w wielu miejscach	s			
26	<i>Nymphaea alba</i>	grzybienie białe	zbiorniki wodne, dość często		cz		
27	<i>Viburnum opulus</i>	kalina koralowa	lasy grądowe, łęgi, olsy, dość liczna		cz		
28	<i>Helichrysum arenarium</i>	kocanki piaskowe	murawy piaskowe i ciepłolubne zarośla, licznie		cz		
29	<i>Convallaria majalis</i>	konwalia majowa	bory mieszane, b. licznie		cz		
30	<i>Asarum europaeum</i>	kopytnik pospolity	cieniste lasy liściaste, licznie		cz		
31	<i>Iris sibirica</i>	kosaciec syberyjski	łąki śródleśne, b. rzadko	s			
32	<i>Epipactis palustris</i>	kruszczyk błotny	wilgotne łąki i torfowiska niskie, rzadko	s			
33	<i>Epipactis atrorubens</i>	kruszczyk rdzawoczerwony	prześwietlone lasy i zarośla, rzadki	s			
34	<i>Epipactis helleborine</i>	kruszczyk szerokolistny	las liściaste i mieszane, rzadko	s			
35	<i>Frangula alnus</i>	kruszyna pospolita	szersza skala ekologiczna, pospolicie		cz		
36	<i>Neottianthe cucullata</i>	kukuczka kapturkowata	mszyste wilgotne bory, b. rzadko	s			EN
37	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	kukułka (storczyk) Fuchsa	las wilgotne, rzadko	s			
38	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	kukułka (storczyk) krwista	wilgotne łąki i torfowiska niskie, często	s			

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
39	<i>Dactylorhiza maculata</i>	kukułka (storczyk) plamista	wilgotne lasy i łąki, torfowiska niskie, dość rzadko	s			
40	<i>Dactylorhiza majalis</i>	kukułka (storczyk) szerokolistna	wilgotne łąki, dość często	s			
41	<i>Thesium ebracteatum</i>	lenieć bezpodkwiatkowy	murawy piaszkowe, rzadko	s		Z II	
42	<i>Lilium martagon</i>	lilia złotogłów	lasz mieszane, często	s			
43	<i>Listera ovata</i>	listera jajowata	wilgotne lasy, rzadko	s			
44	<i>Listera cordata</i>	listera sercowata	bory mieszane, rzadko	s			
45	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	mącznica lekarska	wrzosowiska i bory szpilkowe, b. rzadko	s			
46	<i>Gladiolus imbricatus</i>	mieczyk dachówkowaty	w lesie mieszanym, rzadko	s			
47	<i>Melittis melissophyllum</i>	miodownik melisowaty	lasz mieszane, dość często	s			
48	<i>Calliergonella cuspidata</i>	mokradłozka zaostzona	bory i lasy, częsty		cz		
49	<i>Digitalis grandiflora</i>	naparstnica zwyczajna	ciepłolubne zarośla i lasy, rzadko	s			
50	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	nasiężrzył pospolity	wilgotne łąki i zarośla, rzadko	s			
51	<i>Swertia perennis</i>	niebielistka trwała	podmokłe torfowiska i łąki, b. rzadko	s			
52	<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlik pospolity	lasz mieszane, dość często	s			
53	<i>Coeloglossum viride</i>	ozorka zielona	podmokłe łąki i zarośla, b. rzadko	s			
54	<i>Polypodium vulgare</i>	paprotka zwyczajna	różne zbiorowiska leśne, rzadko	s			
55	<i>Aruncus sylvestris</i>	parzydło leśne	lasz wilgotne	s			
56	<i>Trollius europaeus</i>	pełnik europejski	wilgotne łąki i lasy, dość rzadko	s			
57	<i>Primula veris</i>	pierwiosnek lekarski	kserotermiczne dąbrowy i murawy, dość licznie		cz		
58	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	piórosz pierzasty	bory, często		cz		
59	<i>Polytrichum strictum</i>	plónnik cienki	bory bagienne, często		cz		
60	<i>Polytrichum commune</i>	plónnik pospolity	bory, często		cz		
61	<i>Utricularia intermedia</i>	plywacz średni	plytkie wody stojące, rzadko	s			
62	<i>Utricularia vulgaris</i>	plywacz zwyczajny	plytkie wody stojące, dość rzadko	s			
63	<i>Botrychium matricariifolium</i>	podejrzony marunowy	ubogie murawy, polany leśne, b. rzadki	s			CR
64	<i>Botrychium multifidum</i>	podejrzony rutolistny	ubogie murawy i łąki, b. rzadko	s			
65	<i>Platanthera bifolia</i>	podkolan biały	lasz mieszane, dość rzadko	s			
66	<i>Platanthera chlorantha</i>	podkolan zielonawy	cieniste lasy, rzadko	s			
67	<i>Chimaphila umbellata</i>	pomocnik baldaszkowy	bory świeże, dość rzadko	s			
68	<i>Ribes nigrum</i>	porzeczka czarna	cieniste podmokłe lasy, licznie		cz		
69	<i>Hepatica nobilis</i>	przylaszczka pospolita	lasz liściaste i mieszane, licznie	s			
70	<i>Galium odoratum</i>	przysłuzka wonna	cieniste lasz liściaste, licznie		cz		
71	<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	pszczelnik wąskolistny	światlista dąbrowa, b. rzadko	s			

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
72	<i>Jovibarba sobolifera</i>	rojownik pospolity	kserotermiczne murawy piaskowe, dość rzadko	s			
73	<i>Pleurozium schreberi</i>	rokietnik pospolity	bory, pospolicie		cz		
74	<i>Drosera rotundifolia</i>	rosiczka okrągłolistna	torfowiska wysokie, b. rzadko	s			
75	<i>Agrimonia pilosa</i>	rzepik szczeciński	lasy liściaste i ich obrzeża, rzadko	s		Z II	
76	<i>Pulsatilla patens</i>	sasanka otwarta	bory sosnowe, b. rzadko	s		Z II	LR
77	<i>Epipogium aphyllum</i>	storzan bezlistny	cieniste i wilgotne bory świerkowe, b. rzadko	s			
78	<i>Goodyera repens</i>	tajeża jednostronna	bory mieszane i sosnowe, często	s			
79	<i>Sphagnum palustre</i>	torfowiec błotny	torfowiska przejściowe	s			
80	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	torfowiec frędzlowaty	torfowiska przejściowe	s			
81	<i>Sphagnum girgensohni</i>	torfowiec Girgensohna	świerczyny na torfach często	s			
82	<i>Sphagnum fallax</i>	torfowiec kończysty	torfowiska przejściowe, liczny		cz		
83	<i>Sphagnum magellanicum</i>	torfowiec magellański	sosnowe bory bagienne	s			
84	<i>Sphagnum squarrosum</i>	torfowiec nastroszony	olsy, lasy mieszane bagienne, często		cz		
85	<i>Sphagnum apiculatum</i>	torfowiec odgięty	torfowiska przejściowe	s			
86	<i>Sphagnum nemoreum</i>	torfowiec ostrolistny	świerczyny na torfowiskach, często	s			
87	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	torfowiec spiczastolistny	świerczyny na torfowiskach	s			
88	<i>Sphagnum recurvum</i>	torfowiec zakrzywiony	sosnowe bory bagienne, często	s			
89	<i>Thuidium tamariscinum</i>	tujowiec tamaryszkowaty	bory i lasy bagienne, często		cz		
90	<i>Hierochloë australis</i>	turówka leśna	bory mieszane, dość licznie		cz		
91	<i>Hierochloë odorata</i>	turówka wonna	szeroka skala ficenotyczna, światłolubna, dość licznie		cz		
92	<i>Carex limosa</i>	turzyca bagienna	torfowiska, b. rzadko	s			
93	<i>Carex arenaria</i>	turzyca piaszkowa	murawy piaskowe, rzadko		cz		
94	<i>Carex chordorrhiza</i>	turzyca strunowa	kwaśne i silnie uwodnione torfowiska przejściowe i wysokie, b. rzadko	s			VU
95	<i>Carex loliacea</i>	turzyca życiowa	leśne torfowiska porośnięte starodrzewem z dużym udziałem świerka	s			VU
96	<i>Daphne mezereum</i>	wawrzynek wilczelyko	siedliska lasowe, częsty	s			
97	<i>Eriophorum gracile</i>	wełnianka delikatna	silnie uwodnione torfowiska przejściowe, b. rzadko	s			CR
98	<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	widlicz (widłak) cyprysowy	wrzosowiska i widne bory sosnowe, b. rzadko	s			EN
99	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	widlicz (widłak) spłaszczony	bory sosnowe, rzadko	s			
100	<i>Diphasiastrum zeilleri</i>	widlicz (widłak) Zeillera	bory sosnowe, rzadko	s			
101	<i>Lycopodium clavatum</i>	widłak goździsty	bory sosnowe, często	s			
102	<i>Lycopodium annotinum</i>	widłak jałowcowaty	cieniste lasy, dość często	s			

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
103	<i>Huperzia selago</i>	widlak wronec	wilgotne bory i torfowiska, b. rzadko	s			
104	<i>Polemonium coeruleum</i>	wielosił błękitny	mokre łąki, torfowiska niskie, zarośla i lasy łąkowe, b. rzadki	s			VU
105	<i>Salix myrtilloides</i>	wierzba borówkolistna	podtopione torfowiska przejściowe, b. rzadko	s			EN
106	<i>Salix lapponum</i>	wierzba lapońska	podtopione torfowiska przejściowe, b. rzadko	s			EN
107	<i>Linnaea borealis</i>	zimoziół północny	cieniste bory, rzadko	s			
POROSTY							
1	<i>Usnea laricina</i>	brodaczkamodrzewiowa	na korze drzew, b. rzadko	s			
2	<i>Usnea florida</i>	brodaczkamodrzewiowa	rośnie na korze drzew liściastych i iglastych, b. rzadko	s			
3	<i>Usnea ceratina</i>	brodaczkarogowata	na korze drzew, b. rzadko	s			
4	<i>Usnea fulvoraegens</i>	brodaczkarozpierzchła	na korze drzew, b. rzadko	s			
5	<i>Usnea wasmuthii</i>	brodaczkawasmutha	na korze drzew, b. rzadko	s			
6	<i>Usnea prostrata</i>	brodaczkawyprostowana	na korze drzew, b. rzadko	s			
7	<i>Usnea filipendula</i>	brodaczkazwyczajna	na korze drzew, b. rzadko	s			
8	<i>Cladina (Cladonia) arbuscula</i>	chrobotek leśny	bory chrobotkowe, rzadko		cz		
9	<i>Cladonia rangiferina</i>	chrobotek reniferowy	bory chrobotkowe, rzadko		cz		
10	<i>Cladonia (Cladonia) ciliata</i>	chrobotek smukły	bory chrobotkowe, rzadko		cz		
11	<i>Icmadophila ericetorum</i>	czasznik modrozielony	rośnie na glebie lub murszejącym drewnie	s			
12	<i>Peltigera spuria</i>	pawężnicadrobna	miejsca widne, skraje borów, rzadko	s			
13	<i>Peltigera neckeri</i>	pawężnica Neckera	miejsca widne, rzadko	s			
14	<i>Peltigera polydactyla</i>	pawężnicapalczasta	miejsca widne, rzadko	s			
15	<i>Peltigera rufescens</i>	pawężnicarudawa	miejsca widne, rzadko	s			
16	<i>Peltigera ponojensis</i>	pawężnicawęgierska	miejsca widne, skraje borów, rzadko	s			
17	<i>Cetraria islandica</i>	plucnica islandzka	widne lasy sosnowe		cz		
18	<i>Lobalia pulmonaria</i>	granicznik płucnik	kora drzew liściastych, b. rzadko	s			
19	<i>Ramalina thrausta</i>	odnożyca włosowata	na korze drzew, b. rzadko	s			
20	<i>Bryoria cpillaris</i>	włostkacieniutka	na korze drzew, b. rzadko	s			
21	<i>Menegazzi terebrata</i>	tarczynkadziurkowana	na korze drzew, b. rzadko	s			
22	<i>Thelotrema lepadinum</i>	puchlinkaząbkowana	na korze drzew, b. rzadko	s			
GRZYBY							
1	<i>Hericium ramosum</i>	soplówka gałęzista	lasylięściaste, na zmurszałych pniach	s			
2	<i>Langermannia gigantea</i>	purchawica olbrzymia	żyłne łąki, pastwiska i parki	s			
3	<i>Morchella esculenta</i>	smardz jadalny	nasłonecznione lasylięściaste i zarośla	s			
4	<i>Sparassis crispa</i>	szmaciak gałęzisty	u podstawy pni drzew iglastych	s			

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Siedlisko	s	cz	DS	CzK
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).

Tabela 8. Wykaz stwierdzonych stanowisk roślin chronionych w Nadleśnictwie Białowieża

Adres leśny	Rodzaj osobliwości	Nazwa	Status ochronn.
1	2	3	4
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze tyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze tyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze tyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze tyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze tyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze tyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze tyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	leniec bezpodkwiatkowy	s
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze tyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	leniec bezpodkwiatkowy	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
██████████	PŁAT ROŚ	rzepik szczeciniasty	s
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze tyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłak goździsty	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłak goździsty	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłak goździsty	s
██████████	PŁAT ROŚ	torfowiec - rodzaj	s

Adres leśny	Rodzaj osobliwości	Nazwa	Status ochronn.
1	2	3	4
██████████	PŁAT ROŚ	torfowiec - rodzaj	s
██████████	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
██████████	PŁAT ROŚ	torfowiec - rodzaj	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
██████████	PŁAT ROŚ	torfowiec - rodzaj	s
██████████	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłak goździsty	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłak goździsty	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłakowate - rodzina	s
██████████	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
██████████	PŁAT ROŚ	torfowiec - rodzaj	s
██████████	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
██████████	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
██████████	PŁAT ROŚ	bagno zwyczajne	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
██████████	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	rzepik szczeciniasty	s
██████████	PŁAT ROŚ	warnstroofia włoskolistna	s
██████████	PŁAT ROŚ	szmaciak - rodzaj	
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	kopytnik pospolity	c
██████████	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
██████████	PŁAT ROŚ	kopytnik pospolity	c
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	przytulia (marzanka) wonna	c
██████████	PŁAT ROŚ	przytulia (marzanka) wonna	c
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
██████████	PŁAT ROŚ	przytulia (marzanka) wonna	c
██████████	PŁAT ROŚ	kopytnik pospolity	c
██████████	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze łyko	s
██████████	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
██████████	PŁAT ROŚ	przytulia (marzanka) wonna	c
██████████	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
██████████	PŁAT ROŚ	przytulia (marzanka) wonna	c
██████████	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
██████████	PŁAT ROŚ	przytulia (marzanka) wonna	c
██████████	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
██████████	PŁAT ROŚ	przytulia (marzanka) wonna	c
██████████	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
██████████	PŁAT ROŚ	przytulia (marzanka) wonna	c
██████████	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
██████████	PŁAT ROŚ	kopytnik pospolity	c

Adres leśny	Rodzaj osobliwości	Nazwa	Status ochronn.
1	2	3	4
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	widłak jałowcowaty	s
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	kopytnik pospolity	c
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	kopytnik pospolity	c
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	kopytnik pospolity	c
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	kopytnik pospolity	c
	PŁAT ROŚ	kupkówka pospolita	
	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze tyko	s
	PŁAT ROŚ	kopytnik pospolity	c
	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze tyko	s
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze tyko	s
	PŁAT ROŚ	kopytnik pospolity	c
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	wawrzynek wilcze tyko	s
	PŁAT ROŚ	przylaszczka pospolita	s
	PŁAT ROŚ	przysłupia (marzanka) wonna	c
	PŁAT ROŚ	kopytnik pospolity	c

Są to gatunki dla których według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów ustanawia się strefy ochrony odpowiednio: do 100 metrów od stanowiska dla grzybnika płucnika i do 50 metrów dla tarczynki dziurkowanej.

W odniesieniu do dziko występujących roślin podlegających ochronie wymienionych w Rozporządzenie 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 uszkodzania;
- 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.

Gatunki zwierząt chronionych i rzadkich

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

- 90 bezkręgowców (86 objętych ochroną ścisłą i 4 częściową),
- 5 kręgowców 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 11. Chronione gatunki zwierząt mogące występować na terenie Nadleśnictwa Białowieża

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
BEZKREŃGOWCE							
1	<i>Hirudo medicinalis</i>	pijawka lekarska	s				UV
2	<i>Myxas glutinosa</i>	śluziarka otulka	s				
3	<i>Vertigo angustior</i>	poczwarówka zwężona	s		Z II		EN
4	<i>Vertigo moulinsiana</i>	poczwarówka jajowata	s		Z II		CR
5	<i>Unio crassus</i>	skójka gruboskorupowa	s		Z II		EN
6	<i>Pseudoanodonta complanata</i>	szczeżuja spłaszczona	s				
7	<i>Anodonta cygnea</i>	szczeżuja wielka	s				
8	<i>Helix pomatia</i>	ślimak winniczek		cz			
9	<i>Anisus vorticulus</i>	zatołek łamliwy	s		Z II		
10	<i>Carabus violaceus</i>	biegacz fioletowy	s				
11	<i>Carabus glabratus</i>	biegacz gładki	s				
12	<i>Carabus arcensis</i>	biegacz górski	s				
13	<i>Carabus granulatus</i>	biegacz granulowany	s				
14	<i>Carabus clatratus</i>	biegacz krępy	s				EN
15	<i>Carabus nemoralis</i>	biegacz łąkowy	s				
16	<i>Carabus menetriesi</i>	biegacz Menetrieiego	s				
17	<i>Carabus hortensis</i>	biegacz ogrodowy	s				
18	<i>Carabus intricatus</i>	biegacz pomarszczony	s				
19	<i>Carabus coriaceus</i>	biegacz skórzasty	s				
20	<i>Carabus nitens</i>	biegacz szykowany	s				
21	<i>Carabus cancellatus</i>	biegacz wręgaty	s				
22	<i>Carabus convexus</i>	biegacz zwężony	s				
23	<i>Diachrysis zosimi</i>	błyszczka zosimi	s				VU
24	<i>Buprestis splendens</i>	bogatek wspaniały	s		Z II		CR
25	<i>Ergates faber</i>	borodziej próchnik	s				
26	<i>Lycaena helle</i>	czerwończyk fioletek	s		Z II		VU
27	<i>Lycaena dispar</i>	czerwończyk nieparek	s		Z II		LR
28	<i>Boloria equilonaris</i>	dostojka akwilonaris	s				VU
29	<i>Boloria eunomia</i>	dostojka eunomia	s				EN
30	<i>Tragosoma deparium</i>	gracz borowy	s				CR
31	<i>Nehalennia speciosa</i>	iglica mała	s				EN
32	<i>Lucanus cervus</i>	jelonek rogacz	s		Z II		EN
33	<i>Phryganophilus ruficollis</i>	konarek tajgowy	s		Z II		EN
34	<i>Cerambyx cerdo</i>	kozióróg dębosz	s		Z II		VU
35	<i>Graphoderus bilineatus</i>	kreślinek nizinny	s		Z II		
36	<i>Maculinea arion</i>	modraszek arion	s				EN
37	<i>Polyommatus eroides</i>	modraszek eroides	s		Z II		EN
38	<i>Formica rufa</i>	mrówka rudnica		cz			
39	<i>Carsia sororiata</i>	niekrocz bagniczak	s				VU

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
40	<i>Parnassius mnemosyne</i>	niepylak mnemosyna	s				VU
41	<i>Lopinga achine</i>	osadnik wielkooki	s				EN
42	<i>Osmoderma eremita</i>	pachnica dębowa	s		Z II		VU
43	<i>Dytiscus latissimus</i>	plywak szerokobrzeżek	s		Z II		VU
44	<i>Aulonothroscus laticollis</i>	podrywek szerokogrzbiety	s				EN
45	<i>Boros schneideri</i>	ponurek Schneidera	s		Z II		EN
46	<i>Proserpinus proserpina</i>	postojak wiesiołkowiec	s				LR
47	<i>Euphydryas aurinia</i>	przeplatka aurinia	s		Z II		EN
48	<i>Euphydryas maturna</i>	przeplatka maturna	s		Z II		LR
49	<i>Eurythyrea quercus</i>	pysznik dębowy	s				
50	<i>Pytho kowensis</i>	rozmiarz kolweński	s		Z II		CR
51	<i>Sympekma paedisca</i>	straszka północna	s				
52	<i>Coenonympha oedippus</i>	strzępotek edypus	s		Z II		CR
53	<i>Coenonympha hero</i>	strzępotek hero	s				EN
54	<i>Colias palaeno</i>	szlaczkoń torfowiec	s				EN
55	<i>Mesosa myops</i>	średzinka	s		Z II		
56	<i>Calosoma sycophanta</i>	tęcznik liszkarz	s				
57	<i>Calosoma inquisitor</i>	tęcznik mniejszy	s				
58	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	trzepla zielona	s		Z II		
59	<i>Bombus ruderatus</i>	trzymiel ciemnopasy	s				
60	<i>Bombus schrencki</i>	trzymiel czarnopaskowy	s				
61	<i>Bombus hypnorum</i>	trzymiel drzewny	s				
62	<i>Bombus lucorum</i>	trzymiel gajowy	s				
63	<i>Bombus lapidarius</i>	trzymiel kamiennik		cz			
64	<i>Bombus magnus</i>	trzymiel kołnierzykowy (wielki)	s				
65	<i>Bombus pratorum</i>	trzymiel leśny	s				
66	<i>Bombus hortorum</i>	trzymiel ogrodowy	s				
67	<i>Bombus distinguendus</i>	trzymiel ozdobny	s				
68	<i>Bombus subterraneus</i>	trzymiel paskowany	s				
69	<i>Bombus agrorum</i>	trzymiel polny	s				
70	<i>Bombus pomorum</i>	trzymiel rdzawoodwłokowy	s				
71	<i>Bombus soroensis</i>	trzymiel różnobarwny	s				
72	<i>Bombus ruderarius</i>	trzymiel rudonogi	s				
73	<i>Bombus sylvorum</i>	trzymiel rudoszary	s				
74	<i>Bombus pascuorum</i>	trzymiel rudy	s				
75	<i>Bombus confusus</i>	trzymiel wielkooki	s				
76	<i>Bombus cryptarum</i>	trzymiel wopaskowy	s				
77	<i>Bombus jonellus</i>	trzymiel wrzosowiskowy	s				
78	<i>Bombus terrestris</i>	trzymiel ziemny		cz			
79	<i>Bombus humilis</i>	trzymiel zmienny	s				
80	<i>Bombus sichelii</i>	trzymiel żółtopasy	s				
81	<i>Bombus muscorum</i>	trzymiel żółty	s				
82	<i>Catocala pacta</i>	wstęgówka bagienka	s				CR
83	<i>Ceruchus chrysomelinus</i>	wynurt	s				
84	<i>Rhysodes sulcatus</i>	zagłębek bruzdkowany	s		Z II		EN
85	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	zalotka białoczelną	s				

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
86	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	zalotka większa	s		Z II		
87	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	zgniotek cynobrowy	s		Z II		
88	<i>Cucujus haematodes</i>	zgniotek szkarłatny	s				
89	<i>Leptura thoracica</i>	zmorsznik olbrzymi	s				
90	<i>Aeshna viridis</i>	żagnica zielona	s				
KRAĞLOUSTE I RYBY KOSTNE							
1	<i>Cottus poecilopus</i>	głowacz pęgopełtwy	s		Z II		
2	<i>Cobitis taenia</i>	koza	s		Z II		
3	<i>Eudontomyzon mariae</i>	minóg ukraiński	s		Z II		
4	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	różanka	s				
5	<i>Barbatula barbatula</i>	śliz pospolity	s				
PLĄZY							
1	<i>Pelobates fuscus</i>	grzebiuszka ziemna	s				
2	<i>Bombina bombina</i>	kumak nizinny	s		Z II		
3	<i>Bufo calamita</i>	ropucha paskówka	s				
4	<i>Bufo bufo</i>	ropucha szara	s				
5	<i>Bufo viridis</i>	ropucha zielona	s				
6	<i>Hyla arborea</i>	rzekotka drzewna	s				
7	<i>Triturus cristatus</i>	traszka grzebieniasta	s		Z II		NT
8	<i>Triturus vulgaris</i>	traszka zwyczajna	s				
9	<i>Rana lessonae</i>	żaba jeziorkowa	s				
10	<i>Rana ridibunda</i>	żaba śmieszka	s				
11	<i>Rana esculenta</i>	żaba wodna	s				
12	<i>Rana arvalis</i>	żaba moczarowa	s				
13	<i>Rana temporaria</i>	żaba trawna	s				
GADY							
1	<i>Coronella austriaca</i>	gniewosz płamisty	s				VU
2	<i>Lacerta agilis</i>	jaszczurka zwinka	s				
3	<i>Lacerta vivipara</i>	jaszczurka żyworodna	s				
4	<i>Anguis fragilis</i>	padalec zwyczajny	s				
5	<i>Natrix natrix</i>	zaskroniec zwyczajny	s				
6	<i>Vipera berus</i>	żmija zygzakowata	s				
7	<i>Emys orbicularis</i>	żółw błotny	s		Z II		EN
PTAKI							
1	<i>Philomachus pugnax</i>	batalion	s			Z I	EN
2	<i>Ixobrychus minutus</i>	bączek	s			Z I	VU
3	<i>Botaurus stellaris</i>	bąk	s		I	Z I	LC
4	<i>Oenanthe oenanthe</i>	białorzytka	s				
5	<i>Calidris temminckii</i>	biegus mały	s				
6	<i>Calidris alpina</i>	biegus zmienny	s				EN
7	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	s			Z I	LC
8	<i>Circus pygargus</i>	błotniak łąkowy	s			Z I	
9	<i>Circus aeruginosus</i>	błotniak stawowy	s			Z I	
10	<i>Circus cyaneus</i>	błotniak zbożowy	s			Z I	VU
11	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	s			Z I	
12	<i>Ciconia nigra</i>	bocian czarny	s			Z I	

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
13	<i>Parus major</i>	bogatka	s				
14	<i>Actitis hypoleucos</i>	brodziec piskliwy	s				
15	<i>Riparia riparia</i>	brzegówka	s				
16	<i>Locustella luscinioides</i>	brzęczka	s				
17	<i>Sylvia communis</i>	cierniówka	s				
18	<i>Tetrao tetrix</i>	cietrzew	s			Z I	EN
19	<i>Anas querquedula</i>	cyranka	s				
20	<i>Vanellus vanellus</i>	czajka	s				
21	<i>Ardea cinerea</i>	czapla siwa		cz			
22	<i>Poecile montanus</i>	czarnogłówka	s				
23	<i>Carduelis flammea</i>	czeczotka zwyczajna	s				LC
24	<i>Lophophanes cristatus</i>	czubatka	s				
25	<i>Carduelis spinus</i>	czyżyk	s				
26	<i>Crex crex</i>	derkacz	s			Z I	
27	<i>Turdus iliacus</i>	drożdżik	s				
28	<i>Falco columbarius</i>	drzemlik	s			Z I	
29	<i>Gallinago media</i>	dubelt	s			Z I	VU
30	<i>Upupa epops</i>	dudek	s				
31	<i>Hirundo rustica</i>	dymówka	s				
32	<i>Galerida cristata</i>	dzierlatka	s				
33	<i>Lanius excubitor</i>	dzierzba srokosz	s				
34	<i>Dendrocopos leucotos</i>	dzięcioł białogrzbity	s			Z I	NT
35	<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	s			Z I	
36	<i>Dendrocopos major</i>	dzięcioł duży	s				
37	<i>Dendrocopos medius</i>	dzięcioł średni	s			Z I	
38	<i>Picoides tridactylus</i>	dzięcioł trójpalczasty	s			Z I	VU
39	<i>Picus canus</i>	dzięcioł zielonosiwy	s			Z I	
40	<i>Picus viridis</i>	dzięcioł zielony	s				
41	<i>Dendrocopos minor</i>	dzięciołek	s				
42	<i>Carpodacus erythrinus</i>	dziwonia	s				
43	<i>Carduelis chloris</i>	dzwonec	s				
44	<i>Circaetus gallicus</i>	gadożer	s			Z I	CR
45	<i>Sylvia borin</i>	gajówka	s				
46	<i>Corvus frugilegus</i>	gawron		cz			
47	<i>Bucephala clangula</i>	gagoł	s				
48	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	s			Z I	
49	<i>Anser erythropus</i>	gęś mała	s				
50	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	gil	s				
51	<i>Tetrao urogallus</i>	głuszec	s			Z I	CR
52	<i>Eremophila alpestris</i>	górniczek	s				
53	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	grubodziób	s				
54	<i>Columba palumbu</i>	grzywacz	s				
55	<i>Bonasa bonasia</i>	jarząbek	s			Z I	
56	<i>Sylvia nisoria</i>	jarzębatka	s			Z I	
57	<i>Accipiter gentilis</i>	jastrząb	s				

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
58	<i>Bombycilla garrulus</i>	jemioluszką	s				
59	<i>Fringilla montifringilla</i>	jer	s				
60	<i>Apus apus</i>	jerzyk	s				
61	<i>Milvus migrans</i>	kania czarna	s			Z I	NT
62	<i>Milvus milvus</i>	kania ruda	s			Z I	NT
63	<i>Sylvia atricapilla</i>	kapturka	s				
64	<i>Corvus monedula</i>	kawka	s				
65	<i>Saxicola torquata</i>	kląskwa	s				
66	<i>Falco subbuteo</i>	kobuz	s				
67	<i>Gallinula chloropus</i>	kokoszka	s				
68	<i>Phoenicurus ochruros</i>	kopciuszek	s				
69	<i>Turdus merula</i>	kos	s				
70	<i>Sitta europaea</i>	kowalik	s				
71	<i>Anas strepera</i>	krakwa	s				
72	<i>Jynx torquilla</i>	krętogłów	s				
73	<i>Accipiter nisus</i>	krogulec	s				
74	<i>Porzana porzana</i>	kropiatka	s			Z I	
75	<i>Corvus corax</i>	kruk		cz			
76	<i>Tringa totanus</i>	krwawodziób	s				
77	<i>Loxia curvirostra</i>	krzyżodziób świerkowy	s				
78	<i>Gallinago gallinago</i>	kszyk	s				
79	<i>Cuculus canorus</i>	kukułka	s				
80	<i>Serinus serinus</i>	kulczyk	s				
81	<i>Numenius arquata</i>	kulik wielki	s				VU
82	<i>Burhinus oedicnemus</i>	kulon	s				CR
83	<i>Turdus pilaris</i>	kwiczoł	s				
84	<i>Tringa nebularia</i>	kwokacz	s				
85	<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek	s			Z I	
86	<i>Lullula arborea</i>	lerka	s			Z I	
87	<i>Cygnus cygnus</i>	łabędź krzykliwy	s			Z I	
88	<i>Cygnus olor</i>	łabędź niemy	s				
89	<i>Acrocephalus palustris</i>	łozówka	s				
90	<i>Pinicola enucleator</i>	łuskowiec zwyczajny	s				
91	<i>Carduelis cannabina</i>	makolągwa	s				
92	<i>Paser montanus</i>	mazurek	s				
93	<i>Larus minutus</i>	mewa mała	s			Z I	LC
94	<i>Larus canus</i>	mewa pospolita	s				
95	<i>Cyanistes caeruleus</i>	modraszka	s				
96	<i>Ficedula albicollis</i>	mucholówka białoszyja	s			Z I	
97	<i>Ficedula parva</i>	mucholówka mała	s			Z I	
98	<i>Muscicapa striata</i>	mucholówka szara	s				
99	<i>Ficedula hypoleuca</i>	mucholówka żałobna	s				
100	<i>Regulus regulus</i>	mysikrólik	s				
101	<i>Buteo lagopus</i>	myszolów włochaty	s				
102	<i>Buteo buteo</i>	myszolów zwyczajny	s				
103	<i>Aythya marila</i>	ogorzałka	s				

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
104	<i>Delichon urbica</i>	oknówka	s				
105	<i>Aquila pomarina</i>	orlik krzykliwy	s			Z I	LC
106	<i>Emberiza hortulana</i>	ortolan	s			Z I	
107	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	orzechówka	s				
108	<i>Hieraaetus pennatus</i>	orzełek	s			Z I	CR
109	<i>Turdus viscivorus</i>	paszkot	s				
110	<i>Certhia familiaris</i>	pełzacz leśny	s				
111	<i>Podiceps cristatus</i>	perkoz dwuczuby	s				
112	<i>Podiceps grisegena</i>	perkoz rdzawoszyi	s				
113	<i>Podiceps nigricollis</i>	Perkoz zausznik	s				
114	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	perkozek	s				
115	<i>Phylloscopus trochilus</i>	piecuszek	s				
116	<i>Sylvia curruca</i>	piegża zwyczajna	s				
117	<i>Phylloscopus collybita</i>	pierwiosnek	s				
118	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	pleszka	s				
119	<i>Motacilla alba</i>	pliszka siwa	s				
120	<i>Motacilla flava</i>	pliszka żółta	s				
121	<i>Anas clypeata</i>	plaskonos	s				
122	<i>Tyto alba</i>	plomykówka	s				
123	<i>Aythya nyroca</i>	podgorzałka	s			Z I	EN
124	<i>Luscinia svecica</i>	podróżniczek	s			Z I	NT
125	<i>Saxicola rubetra</i>	pokląskwa	s				
126	<i>Prunella modularis</i>	pokrzywnica	s				
127	<i>Calcarius lapponicus</i>	poświerka zwyczajna	s				
128	<i>Emberiza calandra</i>	potrzyszcz	s				
129	<i>Emberiza schoeniculus</i>	potrzos	s				
130	<i>Athene noctua</i>	pójdźka	s				
131	<i>Coturnix coturnix</i>	przepiórka	s				
132	<i>Bubo bubo</i>	puchacz	s			Z I	NT
133	<i>Falco tinnunculus</i>	pustułka	s				
134	<i>Strix aluco</i>	puszczyk	s				
135	<i>Aegithalos caudatus</i>	raniuszek	s				
136	<i>Remiz pendulinus</i>	remiz	s				
137	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	rokitniczka	s				
138	<i>Anas acuta</i>	rożeniec	s				EN
139	<i>Erithacus rubecula</i>	rudzik	s				
140	<i>Sterna albifrons</i>	rybitwa białoczelna	s			Z I	NT
141	<i>Chlidonias leucopterus</i>	rybitwa białoskrzydła	s				NT
142	<i>Chlidonias niger</i>	rybitwa czarna	s			Z I	
143	<i>Sterna hirundo</i>	rybitwa rzeczna	s			Z I	
144	<i>Limosa limosa</i>	rycyk	s				
145	<i>Carduelis flavirostris</i>	rzepołuch	s				
146	<i>Tringa ochropus</i>	samotnik	s				
147	<i>Streptopelia decaocto</i>	sierpówka	s				
148	<i>Charadrius hiaticula</i>	sieweczka obrożna	s				VU
149	<i>Charadrius dubius</i>	sieweczka rzeczna	s				

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
150	<i>Poecile palustris</i>	sikora uboga	s				
151	<i>Columba oenas</i>	siniak	s				
152	<i>Alauda arvensis</i>	skowronek polny	s				
153	<i>Scolopax rusticola</i>	słonka	s				
154	<i>Luscinia luscinia</i>	słownik szary	s				
155	<i>Periparus ater</i>	sosnowka	s				
156	<i>Surnia ulula</i>	Sowa jarzębata	s				
157	<i>Bubo scandiacus</i>	sowa śnieżna	s			Z I	
158	<i>Garrulus glandarius</i>	sójka	s				
159	<i>Glaucidium passerinum</i>	sóweczka	s			Z I	LC
160	<i>Pica pica</i>	sroka		cz			
161	<i>Locustella fluviatilis</i>	strumieniówka	s				
162	<i>Troglodytes troglodytes</i>	strzyżyk	s				
163	<i>Carduelis carduelis</i>	szczygieł	s				
164	<i>Sturnus vulgaris</i>	szpak	s				
165	<i>Larus ridibundus</i>	śmieszka	s				
166	<i>Plectrophenax nivalis</i>	śnieguła zwyczajna	s				
167	<i>Turdus philomelos</i>	śpiewak	s				
168	<i>Anthus trivialis</i>	świergotek drzewny	s				
169	<i>Anthus pratensis</i>	świergotek łąkowy	s				
170	<i>Anthus campestris</i>	świergotek polny	s			Z I	
171	<i>Lucustella naevia</i>	świerszczak	s				
172	<i>Anas penelope</i>	świstun	s				
173	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	świstunka brunatna	s				
174	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	świstunka leśna	s				
175	<i>Mergellus albellus</i>	tracz bielaczek	s				
176	<i>Mergellus merganser</i>	tracz nurogęs	s				
177	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	trzciniak	s				
178	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	trzcinniczek	s				
179	<i>Pernis apivorus</i>	trzmiołod	s			Z I	
180	<i>Emberiza citrinella</i>	trznadel	s				
181	<i>Streptopelia turtur</i>	turkawka	s				
182	<i>Melanita fusca</i>	uhła	s				
183	<i>Asio flammeus</i>	uszatka błotna	s			Z I	VU
184	<i>Asio otus</i>	uszatka zwyczajna	s				
185	<i>Oriolus oriolus</i>	wilga	s				
186	<i>Aegolius funereus</i>	włochatka	s			Z I	LC
187	<i>Acrocephalus paludicola</i>	wodniczka	s			Z I	VU
188	<i>Rallus aquaticus</i>	wodnik	s				
189	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	wójcik	s				
190	<i>Corvus cornix</i>	wrona siwa		cz			
191	<i>Passer domesticus</i>	wróbel	s				
192	<i>Hippolais icterina</i>	zaganiacz	s				
193	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	zaroślówka	s				
194	<i>Porzana parva</i>	zielonka	s			Z I	NT
195	<i>Fringilla coelebs</i>	zięba	s				

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	s	cz	DS	DP	CKZ
196	<i>Alcedo atthis</i>	zimorodek	s			Z I	
197	<i>Regulus ignicapillus</i>	zniczek	s				
198	<i>Merops apiaster</i>	żoła	s				NT
199	<i>Grus grus</i>	żuraw	s			Z I	
SSAKI							
1	<i>Nyctalus leisleri</i>	borowiaczek	s				VU
2	<i>Nyctalus noctula</i>	borowiec wielki	s				
3	<i>Castor fiber</i>	bóbr europejski		cz	Z II		
4	<i>Plecotus auritus</i>	gacek brunatny	s				
5	<i>Mustela erminea</i>	gronostaj	s				
6	<i>Erinaceus roumanicus</i>	jeż wschodni	s				
7	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	karlik drobny	s				
8	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	karlik malutki	s				
9	<i>Pipistrellus nathusii</i>	karlik większy	s				NT
10	<i>Dryomys nitedula</i>	koszatka	s				
11	<i>Talpa europaea</i>	kret europejski		cz			
12	<i>Mustela nivalis</i>	łasica	s				LC
13	<i>Barbastella barbastellus</i>	mopek	s		Z II		NT
14	<i>Vespertilio murinus</i>	mroczek posrebrzany	s				
15	<i>Eptesicus nilssonii</i>	mroczek pozłocisty	s				
16	<i>Eptesicus serotinus</i>	mroczek późny	s				
17	<i>Myotis brandtii</i>	nocek Brandta	s				EN
18	<i>Myotis myotis</i>	nocek duży	s		Z II		
19	<i>Myotis dasycneme</i>	nocek łydkowłosy	s		Z II		
20	<i>Myotis nattereri</i>	nocek Natterera	s				
21	<i>Myotis daubentoni</i>	nocek rudy	s				
22	<i>Myotis mystacinus</i>	nocek wąsatek	s				NT
23	<i>Muscardinus avellanarius</i>	orzysznicza	s				
24	<i>Glis glis</i>	popielica	s				
25	<i>Sorex araneus</i>	ryjówka aksamitna	s				NT
26	<i>Sorex minutus</i>	ryjówka malutka	s				NT
27	<i>Sorex caecutiens</i>	ryjówka średnia	s				LC
28	<i>Lynx lynx</i>	ryś	s		Z II		
29	<i>Neomys anomalus</i>	rzęsorek mniejszy	s				
30	<i>Neomys fodiens</i>	rzęsorek rzeczek	s				
31	<i>Sicista betulina</i>	smużka	s				NT
32	<i>Sciurus vulgaris</i>	wiewiórka pospolita	s				EN
33	<i>Canis lupus</i>	wilk	s		Z II		EN
34	<i>Lutra lutra</i>	wydra		cz	Z II		
35	<i>Lepus timidus</i>	zając bielak	s				
36	<i>Bison bonasus</i>	żubr	s		Z II		

Objaśnienia:

- s - gatunek objęty ochroną ścisłą;
- cz - gatunek objęty ochroną częściową;
- Z II - gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej,

występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz zakazów dla danych gatunków i odstępstw od tych zakazów wynoszą do 100 m dla orlika krzykliwego strefy całorocznej i do 500 m dla strefy okresowej. Ochronie podlega strefa całoroczna- przez cały rok, zaś strefa ochrony okresowej dla orlika krzykliwego w terminie 1.03-31.08. W strefach tych obowiązują przepisy Ustawy o ochronie przyrody art.60, p.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 wchodzi:

- 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 tzw. właściwego stanu ich ochrony. 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.

Całe Nadleśnictwo Białowieża znajduje się na obszarze Natura 2000 - PLC 200004 Puszcza Białowieska o powierzchni całej ostoi 63 147,60 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 łągami 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 Białowieża 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 Białowieża stwierdzono występowanie 8 rodzajów siedlisk leśnych i nieleśnych na 70,7% 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 1020 gatunków. Stanowi to połowę gatunków roślin naczyniowych Polski niżowej. Spośród nich 3 gatunki roślin znajdują 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, obniżenie poziomu wód gruntowych, przekształcanie starorzeczy w stawy rybne, zarastanie starorzeczy, ograniczenie powierzchni starych drzewostanów, 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 jeleni i dzików, kłusownictwo, potencjalny odlów chrząszczy i motyli przez kolekcjonerów.

Siedliska przyrodnicze

Łączna powierzchnia siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej wynosi w nadleśnictwie 8889,35 ha, z czego siedliska leśne występują na 8880,84 ha. Poniższa tabela zawiera zestawienie powierzchni siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zinwentaryzowanych przez nadleśnictwo i podczas prac urządzeniowych.

Tabela 13. 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	0,32
2	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris)	6510	7,28
3	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea)	7140	0,67
4	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	7230	0,24
5	Grąd subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i>	9170	7257,61

Lp.	Nazwa siedliska	Kod	Pow. [ha]
6	Bory i lasy bagienne (Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum)	91D0*	290,29
7	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	91E0*	1328,95
8	Ciepłolubne dąbrowy (<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>)	91I0	3,99
Razem			8889,35

* SIEDLISKA PRIORYTETOWE

Zainwentaryzowane siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej zajmują 70,7% powierzchni ogólnej nadleśnictwa. Wśród nich największą powierzchnię zajmuje grąd subkontynentalny, który zdecydowanie dominuje wśród siedlisk przyrodniczych (81,7% powierzchni siedlisk). Łęgi olszowo-jesionowe, wierzbowe i topolowe zajmują 14,9% powierzchni a bory i lasy bagienne 3,3%. Siedliska przyrodnicze nieleśne występują jedynie na 0,1% powierzchni. Część z siedlisk przyrodniczych 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 7177,32 ha, czyli 80,8% powierzchni leśnych siedlisk przyrodniczych.

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.

Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*) – 7140. Siedlisko obejmuje zbiorowiska torfowisk zasilanych wodami gruntowo-opadowymi, bardzo silnie zróżnicowanych florystycznie. Zagrożeniem jest obniżenie poziomu wód gruntowych, eutrofizacja, zarastanie.

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, wsięku

wód podziemnych 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 subkontynentalnego są: las mieszany świeży, las mieszany wilgotny, las świeży i las wilgotny. Grąd subkontynentalny 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 ubożony albo mniej lub bardziej przekształcony. Grąd subkontynentalny jest zespołem 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 brzożowo-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.

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 rzecznyymi, 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.

Cieplolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) - 9110. Świetliste dąbrowy to cieplolubne lasy mieszane z dominacją w drzewostanie dębów - szypułkowego *Quercus robur* i bezszypułkowego *Q. petraea*. W domieszce występują tu brzoza brodawkowata *Betula pendula*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, rzadziej topola osika *Populus tremula*, lipa drobnolistna *Tilia cordata* i grab zwyczajny *Carpinus betulus*. Jest to najbogatszy florystycznie typ lasu wśród zespołów leśnych Polski. Zbiorowisko cechuje luźny drzewostan i umiarkowanie lub skąpo rozwinięta warstwa krzewów, co zapewnia duży dostęp światła do dna lasu. Runo jest bardzo bujne i wyjątkowo bogate w gatunki. Zagrożeniem jest zbyt mała powierzchnia siedliska w obszarze oraz postępujący proces grądowienia. Zaplanowane zabiegi gospodarcze powinny być wykonane tak, aby zachować siedlisko.

3.3. Obszary funkcyjne

Lasy pełniące funkcje ochronne, ustanawiane są w drodze odnośnych decyzji Ministra Środowiska na wniosek Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych, po uprzednim zasięgnięciu opinii właściwych terytorialnie rad gminnych. Ze względu na funkcje jakie pełnią podzielić je można na trzy zasadnicze grupy: lasy ochronne ogólnego przeznaczenia, lasy ochronne specjalnego przeznaczenia oraz pozostałe lasy ochronne. 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 Nadleśnictwa Białowieża.

3.3.1. Lasy ochronne ogólnego przeznaczenia

Występują one na powierzchni 7849,57 ha i stanowią 65,33% ogółu powierzchni leśnej nadleśnictwa. W skład tej grupy lasów ochronnych wchodzi:

- ❖ lasy wodochronne – 2191,44 ha,
- ❖ lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej – 154,00 ha,
- ❖ lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody – 5504,13 ha.

3.3.2. Lasy ochronne specjalnego przeznaczenia

Występują one na powierzchni 28,35 ha i stanowią 0,24% ogółu powierzchni leśnej nadleśnictwa. W skład tej grupy lasów ochronnych wchodzi:

- ❖ lasy na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych – 12,89 ha,
- ❖ lasy stanowiące wyłączone drzewostany nasienne – 15,46 ha.

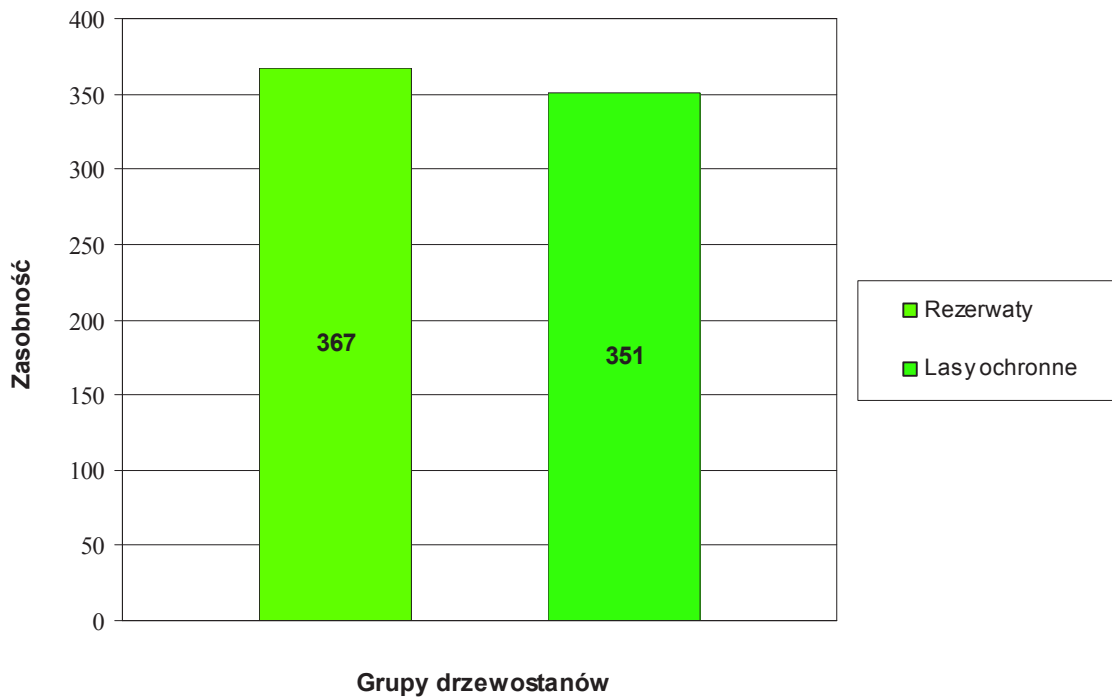
3.3.3. Lasy wielofunkcyjne (gospodarcze)

W Nadleśnictwie Białowieża lasy gospodarcze nie występują.

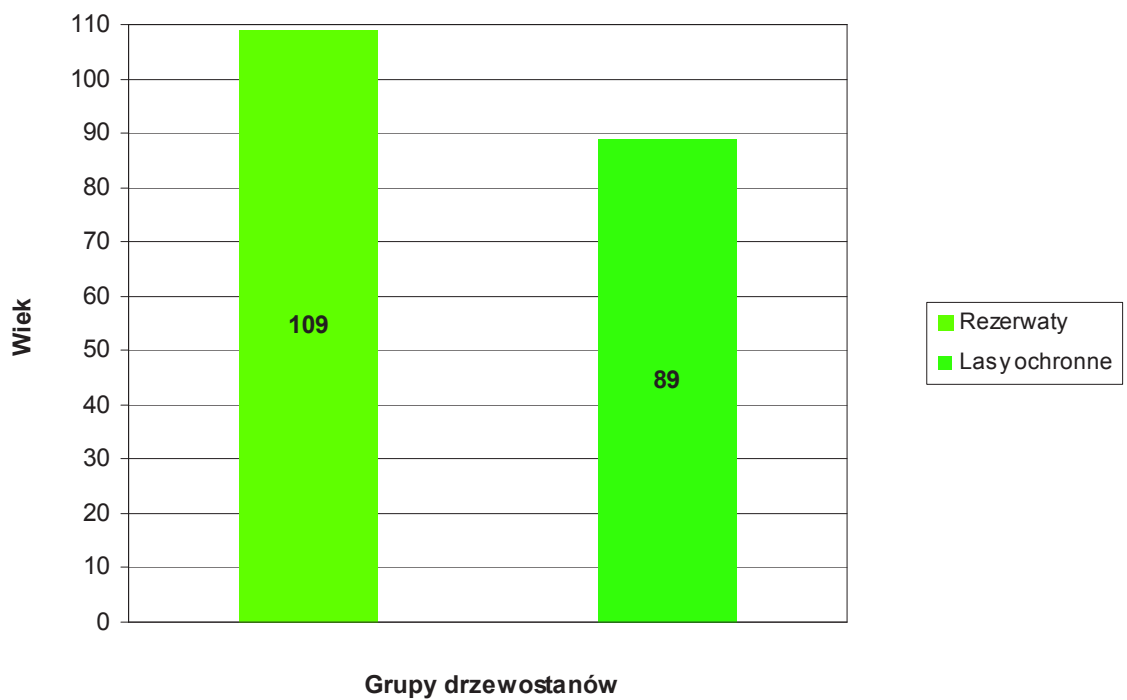
Powyższy podział wynika z przepisów Ustawy o lasach, jednak w rzeczywistości w wielu przypadkach lasy te pełnią wielorakie funkcje ochronne, np. lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej mogą jednocześnie być lasami wodochronnymi itd.

Tabela 14 Porównanie wybranych cech drzewostanów w ramach funkcji lasu

Obręb	Funkcja lasu	Przeciętny wiek	Przeciętna zasobność	Bieżący przyrost	Udział gatunków	
			m ³ /ha	m ³ /ha	liściastych	iglastych
1	2	3	4	5	%	
					6	7
Białowieża	Rezerwaty	107	310	4,9	64,21	35,79
	Lasy ochronne	80	339	7,4	34,57	65,43
Zwierzyniec	Rezerwaty	110	372	5,7	68,40	31,60
	Lasy ochronne	102	373	6,3	61,05	38,95
Nadleśnictwo Białowieża	Rezerwaty	109	367	5,6	68,24	32,28
	Lasy ochronne	89	351	7,0	48,20	51,80



Ryc. 8. Porównanie przeciętnej zasobności grup drzewostanów Nadleśnictwa Białowieża



Ryc. 9. Porównanie przeciętnego wieku do grup drzewostanów Nadleśnictwo Białowieża

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 Białowieża zaewidencjonowano 36 bagien o łącznej powierzchni 113,98 ha.

Tabela 15 Wykaz bagien na terenie Nadleśnictwa Białowieża

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
Obręb Białowieża			
1	476A -p	BAGNO	0,02
2	476A -r	BAGNO	0,75
3	477B -j	BAGNO	4,36
4	502C -a	BAGNO	1,68
5	502E -a	BAGNO	4,67
6	502E -c	BAGNO	0,23
7	498B -a	BAGNO	0,45
8	671C -l	BAGNO	7,25
9	671F -b	BAGNO	12,19
10	671H -c	BAGNO	6,85
11	672F -f	BAGNO	0,72
12	672F -j	BAGNO	1,28
13	672F -k	BAGNO	0,33
14	672F -p	BAGNO	0,18
15	672G -g	BAGNO	3,25
16	672H -b	BAGNO	8,25
Razem Obręb Białowieża			52,46
Obręb Zwierzyniec			
1	279A -g	BAGNO	0,47
2	279C -f	BAGNO	0,39
3	310D -k	BAGNO	2,48
4	337C -a	BAGNO	0,47
5	338A -k	BAGNO	7,14
6	338C -m	BAGNO	0,86
7	364B -f	BAGNO	1,15

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
8	366B -a	BAGNO	1,97
9	366B -b	BAGNO	1,22
10	367A -c	BAGNO	0,04
11	367A -f	BAGNO	1,32
12	368D -a	BAGNO	3,08
13	426B -a	BAGNO	0,25
14	426B -c	BAGNO	36,45
15	426B -d	BAGNO	0,71
16	426B -f	BAGNO	0,22
17	426B -g	BAGNO	1,58
18	474B -l	BAGNO	0,67
19	448A -k	BAGNO	0,26
20	470B -g	BAGNO	0,79
Razem Obręb Zwierzyniec			61,52
Razem Nadleśnictwo Białowieża			113,98

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 13 takich obiektów, o łącznej powierzchni 12,77 ha.

Tabela 16 Grunty do naturalnej sukcesji w Nadleśnictwie Białowieża

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
Obręb Białowieża			
1	498A h	SUKCESJA	1,63
2	501B j	SUKCESJA	0,06
3	501B k	SUKCESJA	0,08
4	501B l	SUKCESJA	0,09
5	546A i	SUKCESJA	0,60
6	581C h	SUKCESJA	4,51
Razem Obręb Białowieża			6,97
Obręb Zwierzyniec			
1	219A g	SUKCESJA	0,31
2	308A k	SUKCESJA	0,82
3	336A a	SUKCESJA	0,46
4	338C l	SUKCESJA	0,45
5	364B g	SUKCESJA	2,49
6	365B n	SUKCESJA	1,25

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj powierzchni	Pow. (ha)
7	397C a	SUKCESJA	0,03
Razem Obręb Zwierzyniec			5,81
Razem Nadleśnictwo Białowieża			12,78

3.4.3. Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieńska”

Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieńska” 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 Białowieńskiej, zawarte w załączniku do decyzji Nr 23 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 8 listopada 1994 roku, stanowią co następuje: „Puszcza Białowieńska 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 Białowieńskiej, w części poza granicami Białowieckiego 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 Białowieńska”, 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.

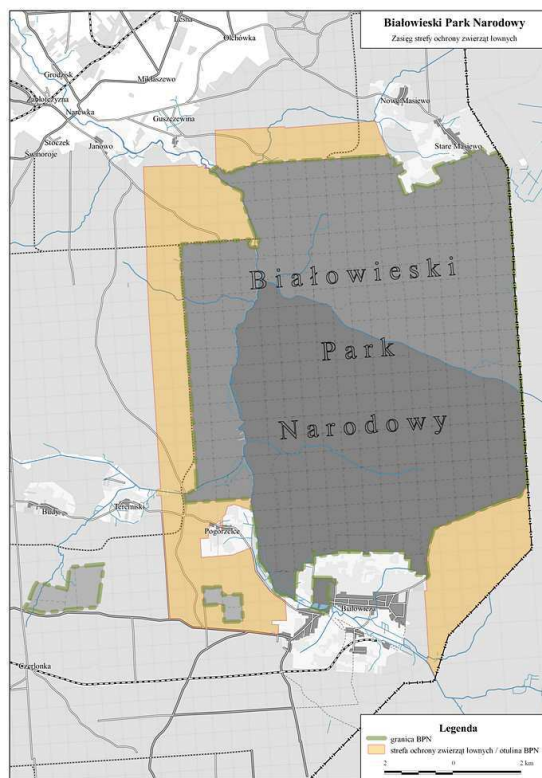
Powyższe cele będą realizowane, między innymi, poprzez następujące działania gospodarcze i ochronne:

- 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:

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



Ryc. 10. Zasięg strefy ochrony zwierząt łownych wokół BPN (źródło: Białowieża Park Narodowy)

3.5. Teren nadleśnictwa na tle koncepcji obszarów chronionych

Najstarszym programem ochrony zasobów regionu ściśle powiązany 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 Białowieża uznana jest także za Rezerwat Biosfery UNESCO.

Koncepcja „Zielonych Płuc Polski”

Zakładała ona integrację ochrony środowiska z rozwojem gospodarczym i postępowaniem cywilizacyjnym na terenie północno-wschodniej Polski. Porozumienie Zielone Płuca Polski tworzy wielkoprzestrzenny obszar obejmujący swym zasięgiem około 63 235 km² 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 oraz równocześnie niską presją cywilizacyjną.

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

Rezerwat Biosfery UNESCO

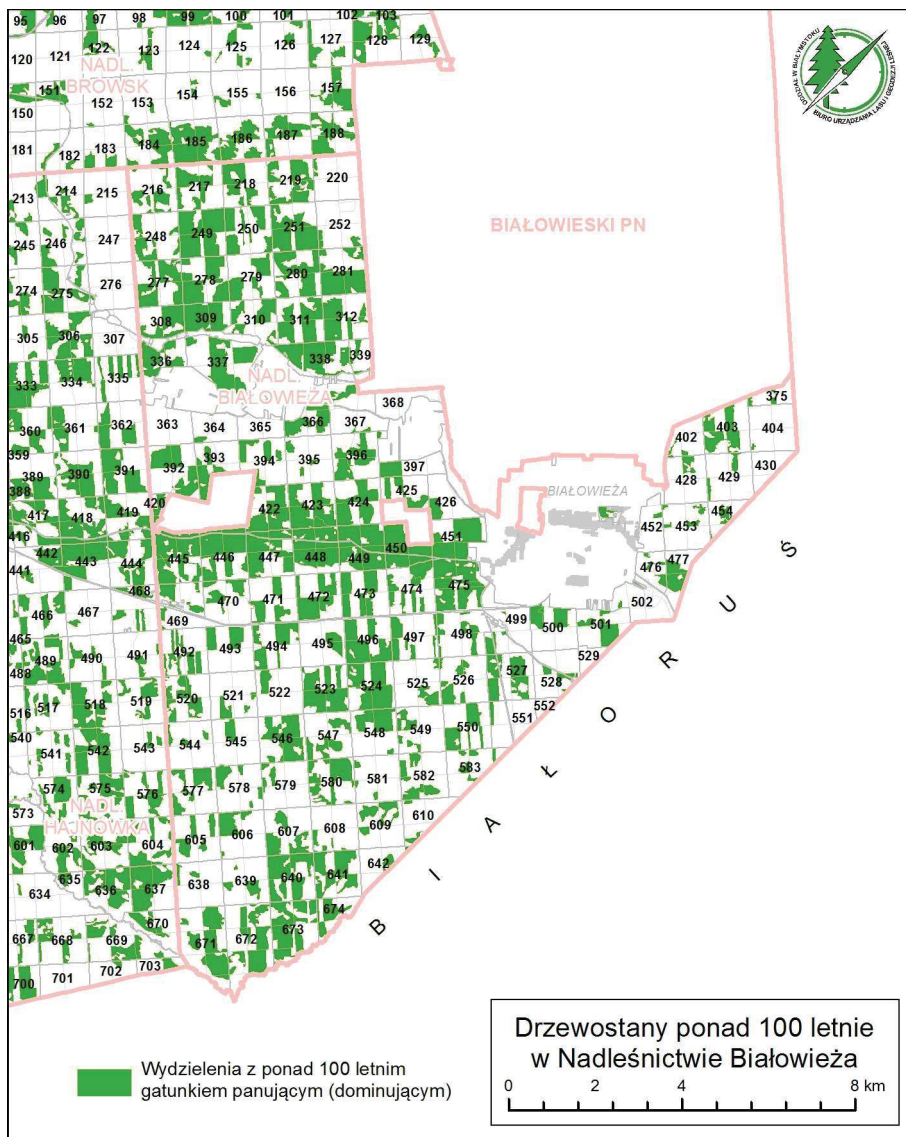
Obszar Puszczy Białowieskiej stanowi Rezerwat Biosfery UNESCO w ramach programu – Człowiek i Biosfera. Rezerwat biosfery to wyznaczony obszar chroniony zawierający cenne zasoby przyrodnicze i kulturowe. Początkowo, w 1977 roku za Rezerwat Biosfery uznano obszar Białowieskiego Parku Narodowego. W następnych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

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 – letnich i starszych. W wyniku takiego podejścia drzewostany te zostały objete ochroną, tak jak drzewostany w rezerwacie przyrody. Drzewostany 100 - letnie i starsze zajmują powierzchnię 4215,32 ha co stanowi 35,73% powierzchni wszystkich drzewostanów nadleśnictwa.

Tabela 17. Zestawienie drzewostanów 100 - letnich i starszych w Nadleśnictwie Białowieża wg gatunków panujących

Gatunek panujący	Powierzchnia drzewostanów	
	ha	%
So	484,30	11,49
Św	1726,03	40,95
Dbs	826,80	19,61
Js	147,52	3,50
Gb	427,29	10,14
Brz	3,73	0,09
Ol	599,65	14,22
Razem	4215,32	100,00



Ryc. 11. Rozkład przestrzenny drzewostanów ponad 100 letnich w Nadleśnictwie Białowieża

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 Czobotok 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 geomorfologiczną 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 glaciofluwialnych osadów piaszczysto – żwirowych o znacznej miąższości (Kwiatkowski 1994).

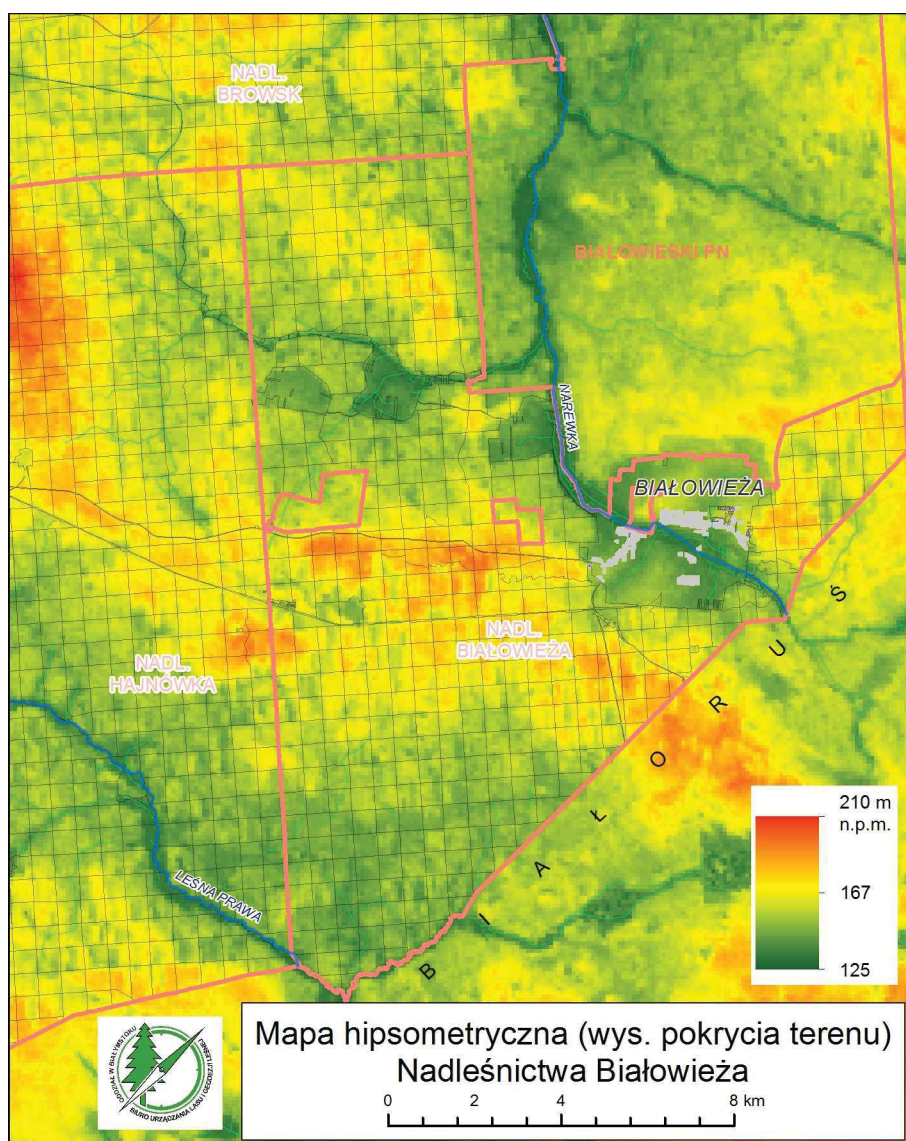
Obszary płasko – faliste równiny moreny dennej, zbudowane są z glin zwałowych o znacznej miąższości. Tworzą je czerwone i brunatne gliny stadiału Warty o miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów. Niżej znajdują się poziomy glin, piasków i żwirów starszych zlodowaceń (Kwiatkowski 1994).

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 holocenyjskie osady organiczne. Niecki wytopiskowe połączone są często z dolinami rzeczными o charakterze denudacyjno – erozyjnym. W dolinach rzecznych głównych rzek puszczańskich zalegają holocenyjskie osady organiczne. One wraz z zatorfionymi wytopiskami, nieckami deflacyjnymi i dolinkami denudacyjno – erozyjnymi tworzą obecnie rozległe obszary akumulacji biogenicznej.



Ryc. 12. Mapa hipsometryczna Nadleśnictwa Białowieża

4.2. Stosunki wodne

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

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 Białowieża leży w dorzeczu Wisły i jej dopływów. Południowa część leży w dorzeczu Leśnej Prawej, biorącej swój początek w okolicy wsi Nowokornino. Prawobrzeżnymi dopływami Leśnej Prawej są: Chwiszczej, Łozica, Perebel, Olszanka i Biała z Żubrzycą. Lewobrzeżnymi dopływami są Przewłoka i Jamienka. Leśna jest prawobrzeżnym dopływem Bugu. Średni spadek Leśnej (na terenie Puszczy) jest minimalny i wynosi 0,64 m/km. Wododział Narwi i Bugu przebiega wzdłuż wyniesień morenowych na linii Hajnówka – Czerlonka. W pobliżu wschodnich granic Puszczy Białowieskiej bierze swój początek Jasiołda, dopływ Prypeci z dorzecza Dniepru. Tak więc Puszcza leży prawie na granicy zlewni Bałtyku i Morza Czarnego.

Główne rzeki przepływające przez teren nadleśnictwa to Narewka, Łutownia i Leśna, 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. Narewka była w XVIII wieku rzeką spławną o częściowo uregulowanym korycie.

Główne rzeki

Narewka jest lewostronnym dopływem Narwi o długości 61,1 km (8,5 km na obszarze Nadleśnictwa), stanowi główny ciek wodny polskiej części Puszczy Białowieskiej. Dorzecze zajmuje 710,7 km², z czego na terenie Polski 491,3 km². 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

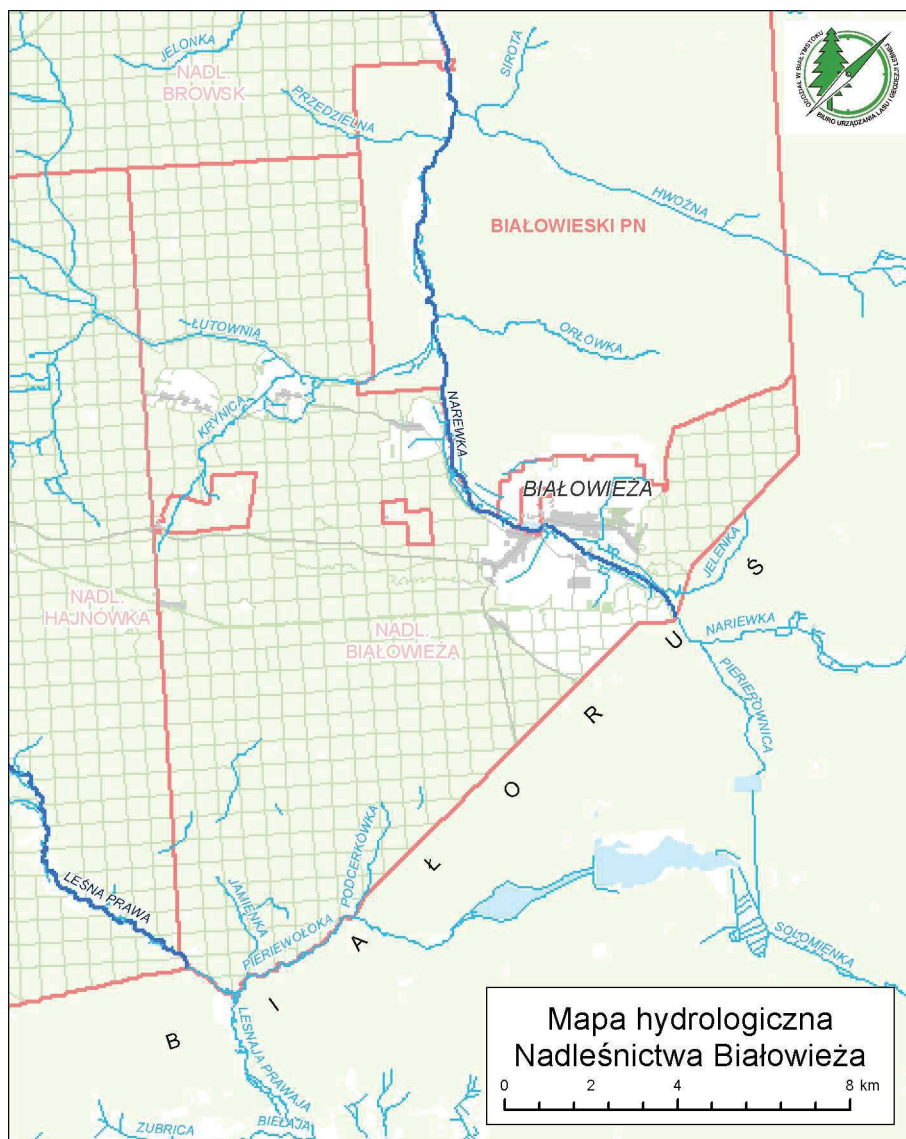
Krynicą i Dubitką), Przedzielna i Jelonka, Wakuszanka (Okulinka), Jabłonówka (Gnilec) i Wieliczkówka (Waliczówka).

Łutownia jest lewym dopływem Narewki. Powierzchnia zlewni wynosi 120,4 km², długość rzeki 19,2 km (5,8 km na terenie Nadleśnictwa). 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.

Leśna Prawa ma długość 63 km (1,6 km na terenie Nadleśnictwa). Źródła jej znajdują się na północ od Hajnówki. Dolina rzeki jest wąska, nie przekracza 500 m. Pokryta jest głównie piaskami akumulacji lodowcowej. Koryto rzeki ma szerokość od 2 do 4 m. Brzegi są niskie, w okresach wiosennych często podtopione. Na wielu odcinkach dolina ma charakter bagienny.

Zbiorniki wodne

Naturalne zbiorniki wód stojących, poza bagnami śródleśnymi, na omawianym terenie nie występują. Do największych sztucznych zbiorników wodnych należy zaliczyć staw na Narewce w Parku Pałacowym w Białowieży.



Ryc. 14. Mapa hydrologiczna Nadleśnictwa Białowieża

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 zastoju-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 zastoju-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 Białowieża 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 Chelchowski (1987) umieszczają Puszcę 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 Puszcę 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 18. Temperatura powietrza [°C] w Białymstoku w latach 1961-2011

Wartość	M i e s i ą c e												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°C oraz maksimum 35,5°C. Na omawianym terenie występuje dość ciepłe lato o temperaturze lipca około 17,7°C oraz niezbyt mroźna zima o średniej temperaturze stycznia -4,0°C.

Średnia roczna wartość temperatury wyliczona dla dłuższego, 65-letniego okresu (1931-1995), wyniosła w Białymstoku 6,8°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°C.

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

Tabela 19. 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 °C	gorąca	0,2	0,3	1,6
15-25 °C	bardzo ciepła	80,7	70,2	91,8
5-15 °C	ciepła	122,2	124,9	131,2
0-5 °C	chłodna	72,8	72,6	72,6
-5-0 °C	zimna	51,7	54,0	46,3
-15-(-5) °C	mroźna	32,9	38,7	29,1
<-15 °C	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

Średni okres bezprzymrozkowy dla Białegostoku wynosi 155 dni, zaś dla Siemiatycz już 160 dni. Data ostatnich przymrozków przypada na 3 maja (± 11 dni) a pierwszych na 5 października (± 8 dni) [Pióro, 1973].

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

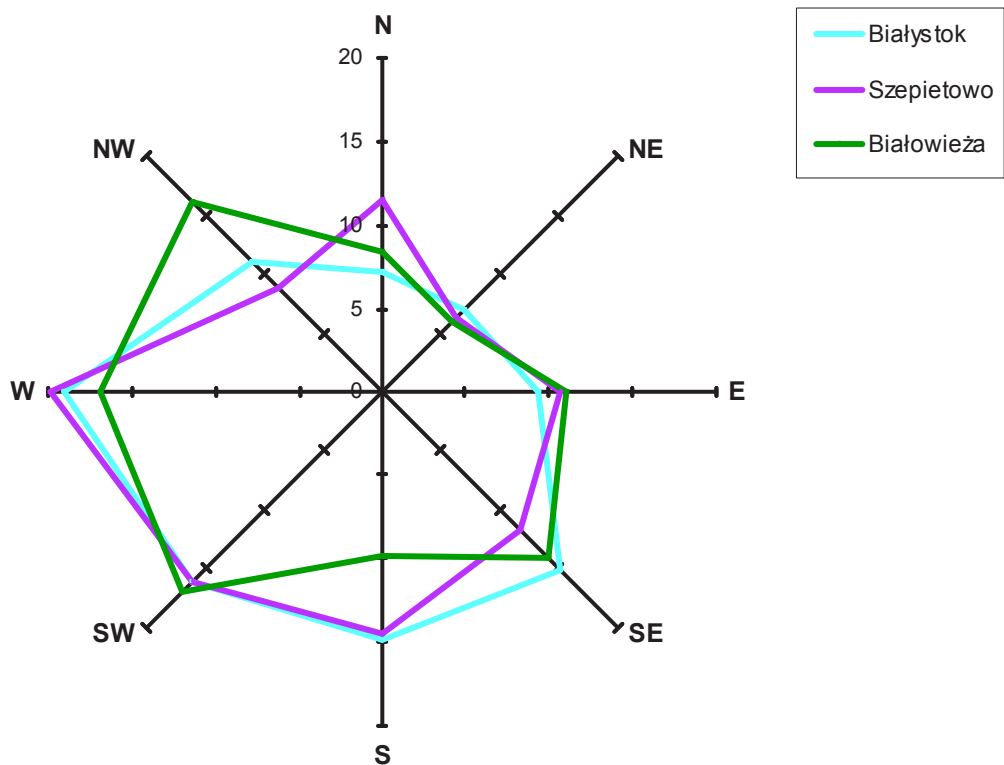
Wartość	M i e s i ą c e												Średnia wieloletnia
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
średnia	13,9	13,9	13,6	12,0	10,2	10,3	9,6	9,7	10,4	11,8	13,0	13,6	11,8

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. 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 tabela poniżej oraz wykres róży wiatrów.



Ryc. 15. Róża wiatrów dla stacji pomiarowych w latach 1961-1995

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 22. 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

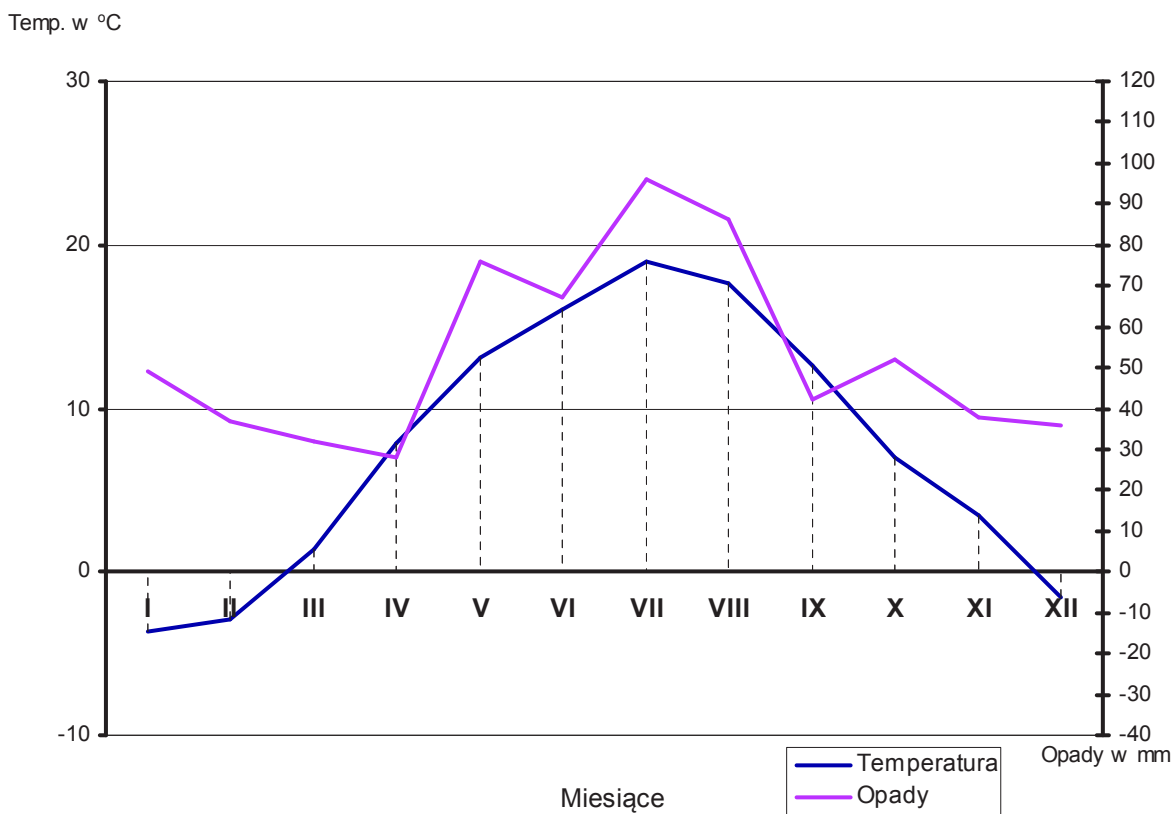
Tabela 23. Średnie miesięczne i roczne sumy opadów dla stacji w Siedlcach w latach 1987-2011 (mm)

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 24. 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

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.



Ryc. 16. Charakterystyka warunków klimatycznych dla stacji meteorologicznej w Białymstoku w latach 2002-2011

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

Liczba dni z typem pogody:		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		≤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																							
		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 opadów		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 opadów		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	
		Regiony klimatyczne: ↓		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

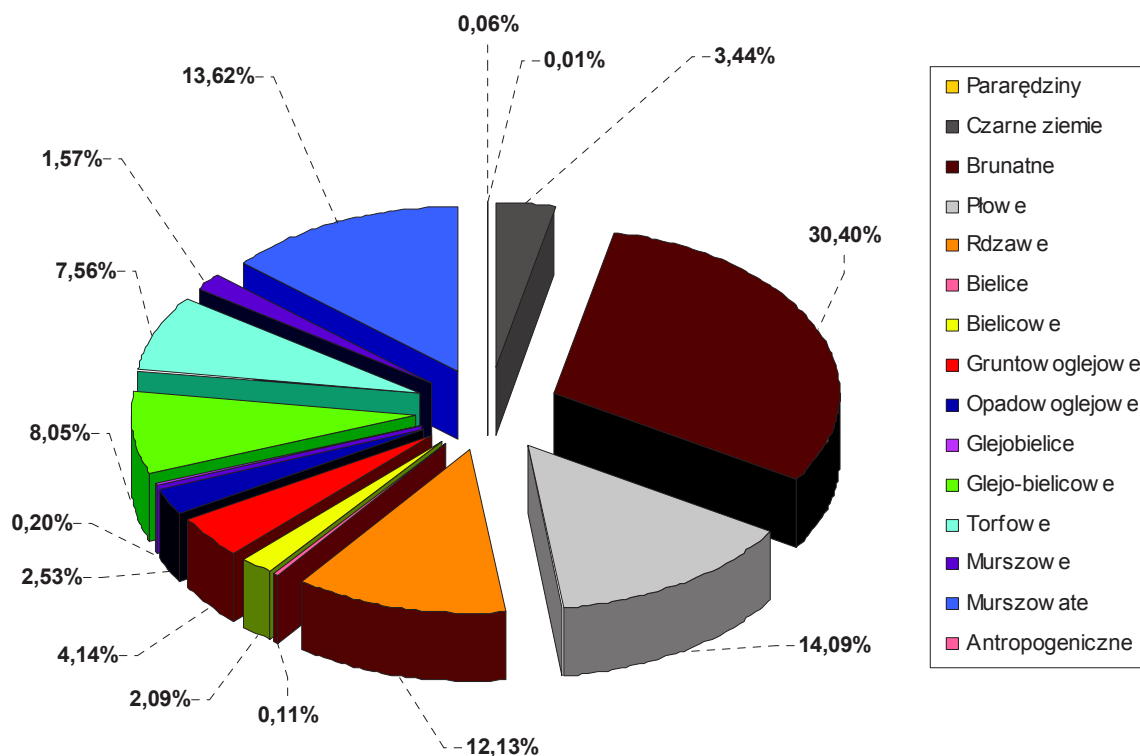
Opady śniegu stanowią średnio 21-22% sumy rocznej opadów. Pokrywa śnieżna w północno wschodniej Polsce występuje od początku listopada do końca kwietnia i ma charakter nietrwały, wywołany śródziemnymi odwilżami. W rejonie Białegostoku pokrywa śnieżna zalega średnio 81 dni (minimalnie 36, maksymalnie 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 brunatne zajmujące 3818,25 ha (30,40% powierzchni), gleby płowe – 1769,67 ha (14,09%), a na trzecim miejscu gleby murszowate na powierzchni 1710,59 ha (13,62%) omawianego obiektu. Szczegółowe informacje dotyczące gleb nadleśnictwa znajdują się w opracowaniu „Operat Siedliskowy Nadleśnictwa Białowieża”, Tom I – „Elaborat”. Podział typów gleb przedstawiono w tabeli poniżej i na wykresie.

Tabela 26. Typy gleb Nadleśnictwa Białowieża

Typ	Obręb Białowieża		Obręb Zwierzyniec		Nadleśnictwo Białowieża	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7
Pararendziny (PR)	1,07	0,02	-	-	1,07	0,01
Czarne ziemie (CZ)	280,97	4,19	150,97	2,58	431,94	3,44
Gleby brunatne (BR)	1900,22	28,34	1918,03	32,77	3818,25	30,40
Gleby płowe (P)	273,45	4,08	1496,22	25,56	1769,67	14,09
Gleby rdzawe (RD)	1237,94	18,46	285,54	4,88	1523,48	12,13
Gleby bielcowe (B)	245,93	3,67	16,70	0,29	262,63	2,09
Bielice (BL)	6,77	0,10	6,57	0,11	13,34	0,11
Gleby glejo-bielcowe (GB)	785,96	11,72	224,76	3,84	1010,72	8,05
Glejobielice (GBL)	17,93	0,27	7,47	0,13	25,40	0,20
Gleby gruntowoglejowe (G)	218,64	3,26	300,70	5,14	519,34	4,14
Gleby opadowoglejowe (OG)	70,56	1,05	247,54	4,23	318,10	2,53
Gleby torfowe (T)	786,57	11,73	162,22	2,77	948,79	7,56
Gleby murszowe (M)	169,54	2,53	28,12	0,48	197,66	1,57
Gleby murszowate (MR)	704,67	10,51	1005,92	17,18	1710,59	13,62
Gleby antropogeniczne (AN)	4,23	0,06	3,01	0,05	7,24	0,06
RAZEM	6704,45	100,00	5853,77	100,00	12558,22	100,00



Ryc. 17. Udział % typów gleb Nadleśnictwo Białowieża

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 Białowieża są: rzeźba terenu i utwory geologiczne, typ próchnicy, stosunki wilgotnościowe oraz chemiczne i fizykochemiczne 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 produktywności 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 27. Zestawienie typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Białowieża na powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej

Typ siedliskowy lasu	Obręb				Nadleśnictwo Białowieża	
	Białowieża		Zwierzyniec		ha	%
	ha	%	ha	%		
1	2	3	4	5	6	7
Bśw	66,71	1,04	-	-	66,71	0,55
Bw	208,91	3,26	17,30	0,31	226,21	1,89
Bb	15,66	0,24	16,56	0,30	32,22	0,27
BMśw	1287,04	19,99	333,39	5,96	1620,43	13,47
BMw	176,30	2,74	49,83	0,89	226,13	1,88
BMb	52,50	0,82	-	-	52,50	0,44
LMśw	1443,69	22,46	862,13	15,45	2305,82	19,20
LMw	437,19	6,80	184,23	3,30	621,42	5,17
LMb	164,24	2,56	22,85	0,42	187,91	1,57
Lśw	737,98	11,49	2278,52	40,83	3016,50	25,12
Lw	836,56	13,02	1191,52	21,34	2028,08	16,89
OI	375,12	5,84	40,42	0,72	415,54	3,46
OIJ	626,80	9,74	685,87	10,48	1212,67	10,09
Ogółem	6428,70	100,00	5583,44	100,00	12012,14	100,00

Dominującymi typami siedliskowymi lasu w Nadleśnictwie Białowieża są: Lśw (25,12%), LMśw (19,20%), Bśw (17,71%) i Lw (16,89%).

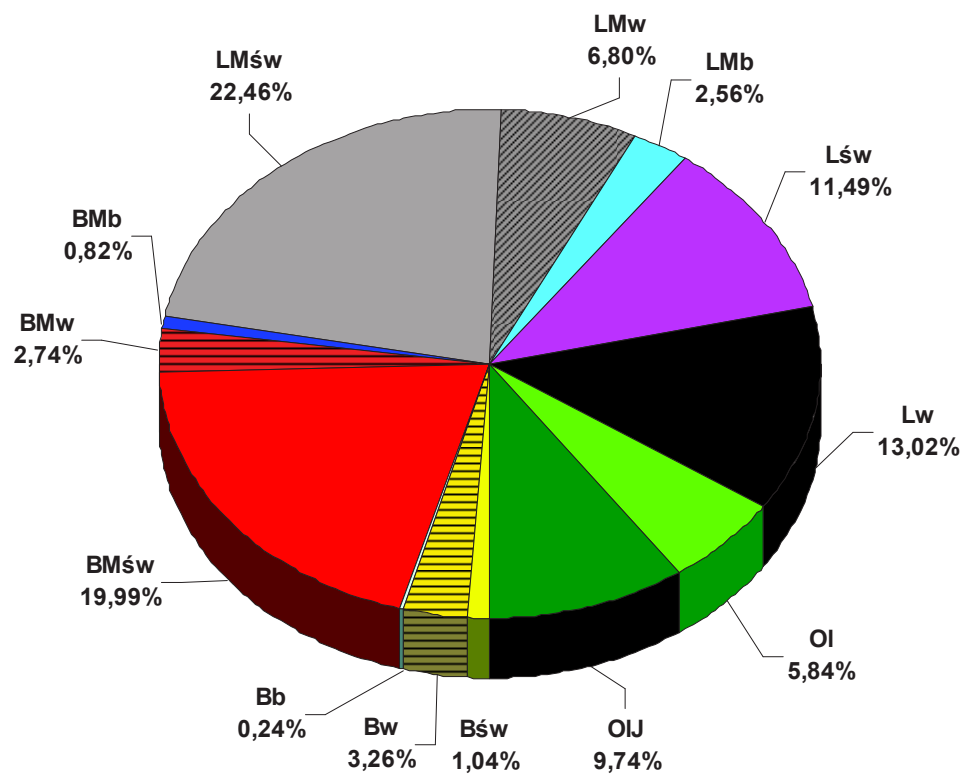
Ze względu na strukturę troficzną siedliska dzielimy na:

✓ bory (Bśw, Bw, Bb) – 2,71% (325,14 ha),

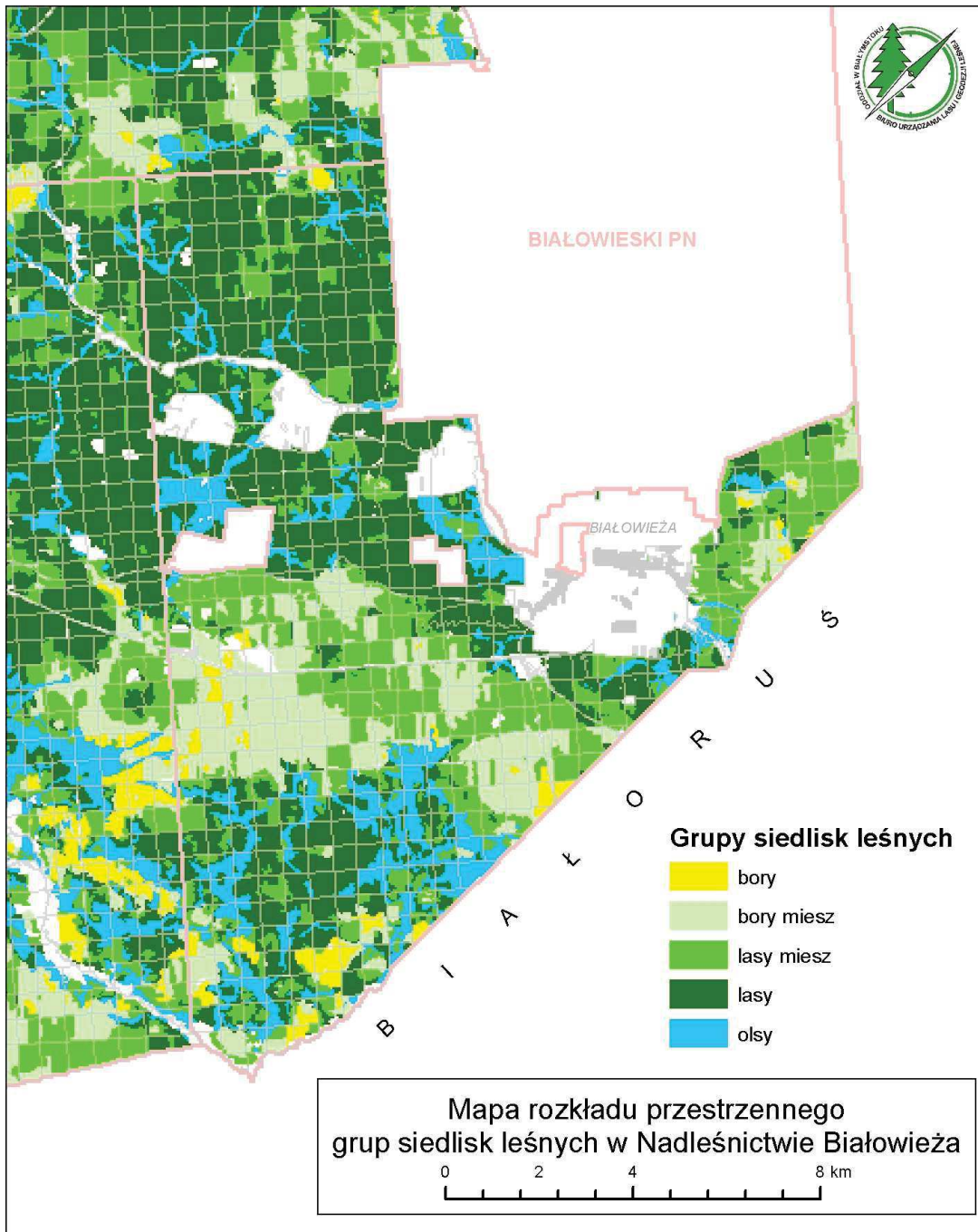
- ✓ bory mieszane (BMśw, BMw, BMb) – 15,79% (1899,06 ha),
- ✓ lasy mieszane (LMśw, LMw, LMb) – 25,94% (3115,15 ha),
- ✓ lasy (Lśw, Lw, Ol, OlJ) – 55,56% (6672,79 ha).

Przyjmując za kryterium strukturę wilgotnościową, wyróżniamy:

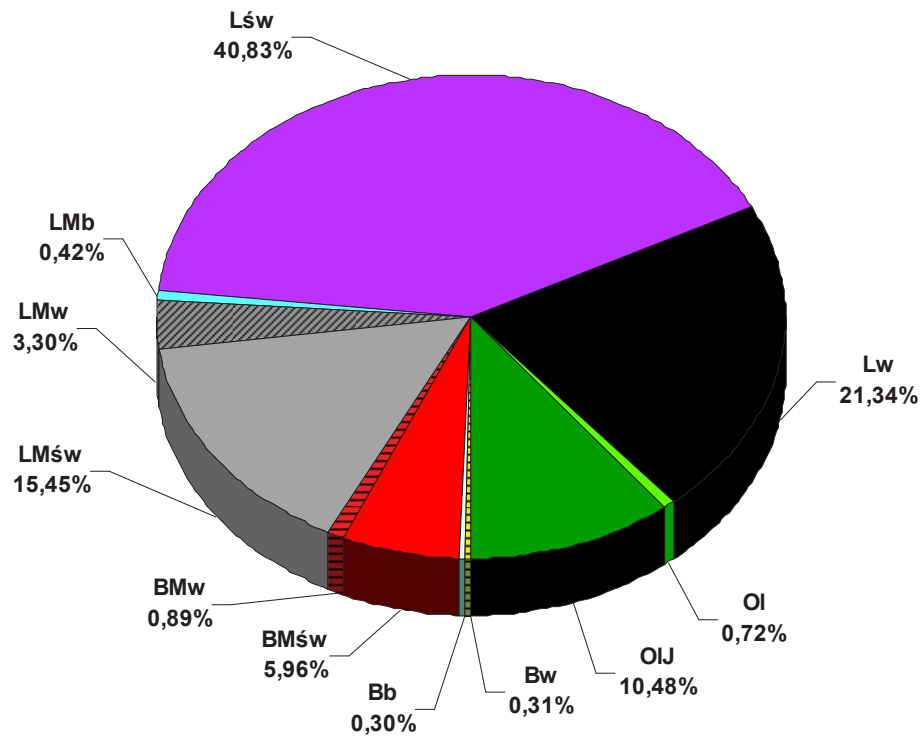
- ✓ siedliska świeże (Bśw, BMśw, LMśw, Lśw) – 58,34% powierzchni (7009,46 ha),
- ✓ siedliska wilgotne (Bw, BMw, LMw, Lw) – 25,83% powierzchni (3101,84 ha),
- ✓ siedliska bagienne i łąkowe (Bb, BMb, LMb, Ol, OlJ,) – 15,83% powierzchni (1900,84 ha).



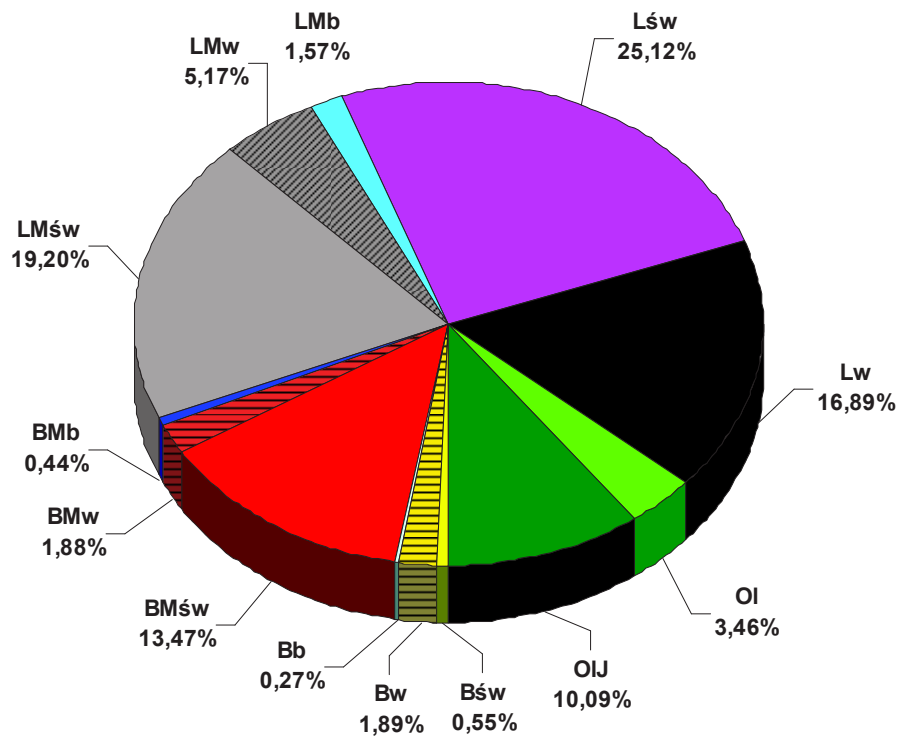
Ryc. 18. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Białowieża



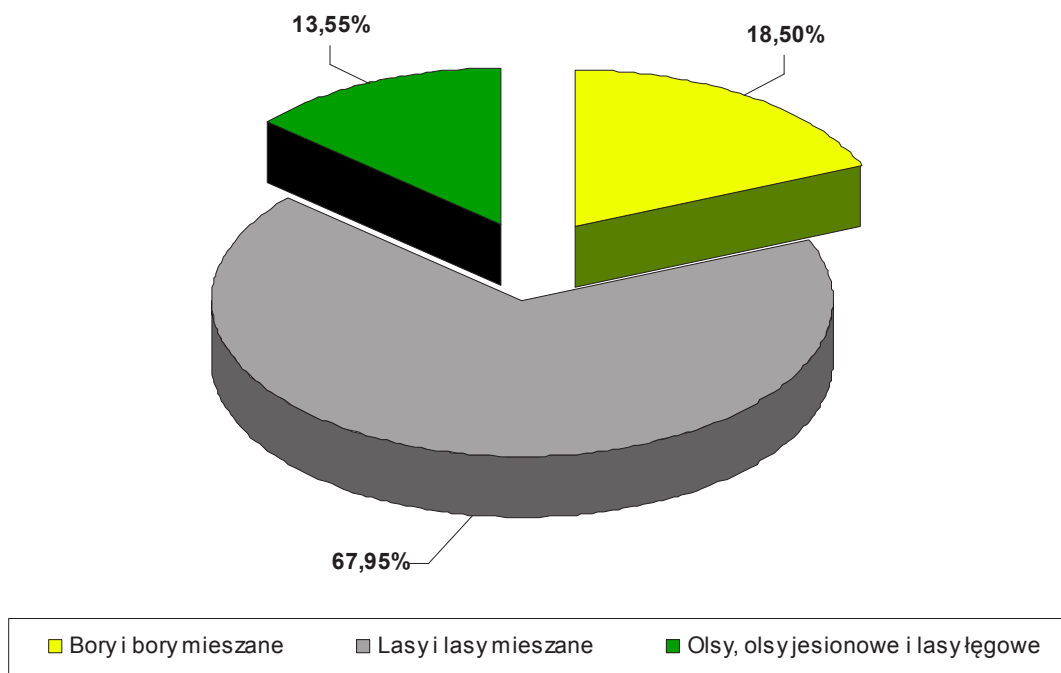
Ryc. 19. Mapa rozkładu przestrzennego grup siedlisk leśnych w Nadleśnictwie Białowieża



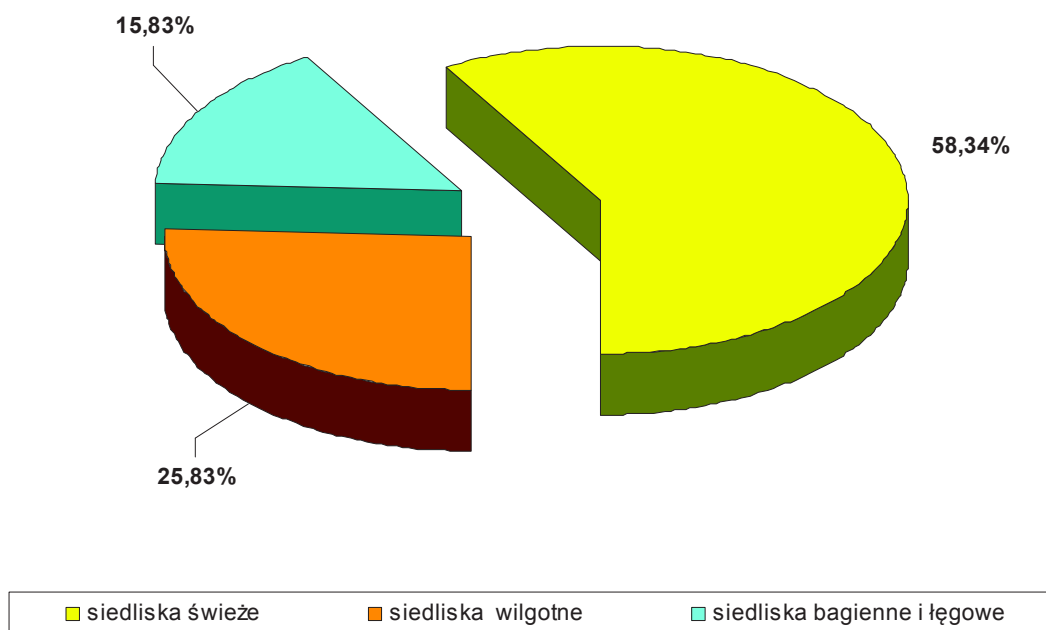
Ryc. 20. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Obręb Zwierzyniec



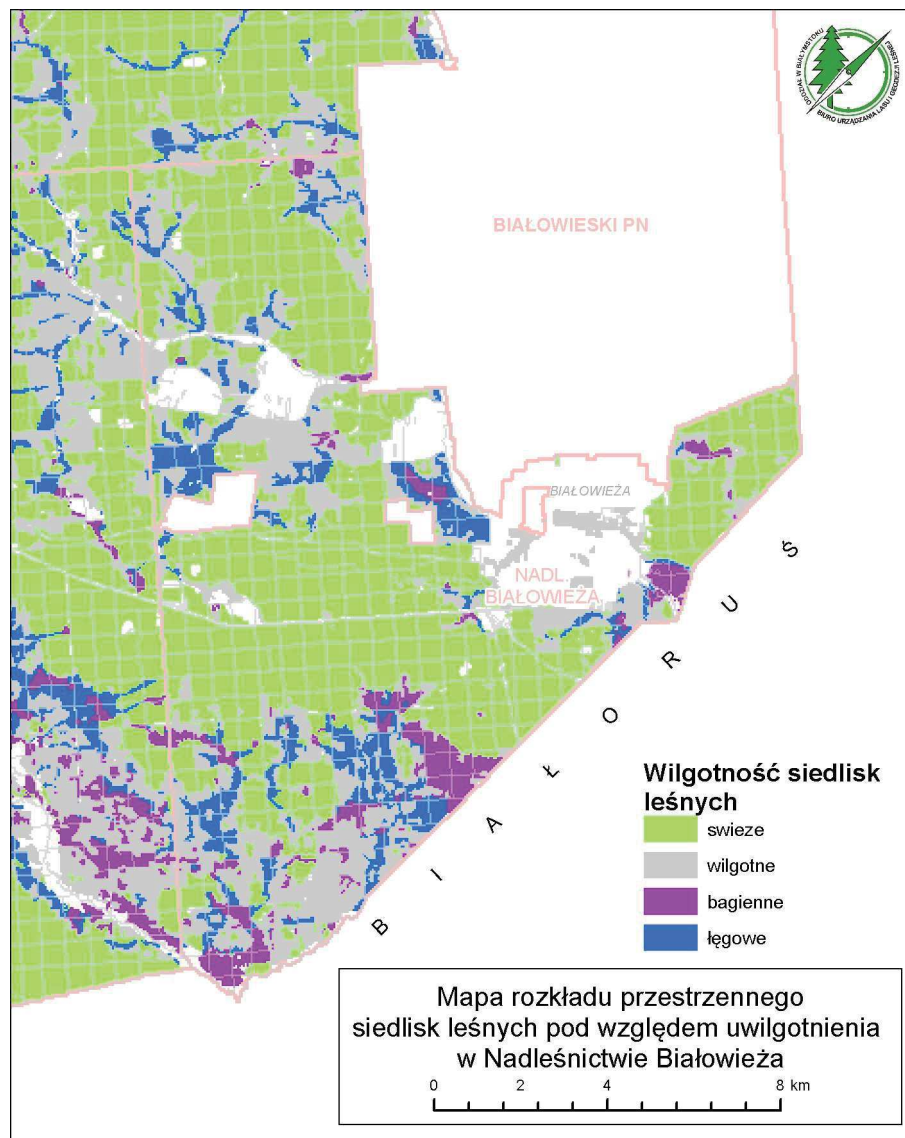
Ryc. 21. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu Nadleśnictwo Białowieża



Ryc. 22. Struktura % siedlisk wg żyzności Nadleśnictwo Białowieża



Ryc. 23. Struktura % siedlisk wg wilgotności Nadleśnictwo Białowieża



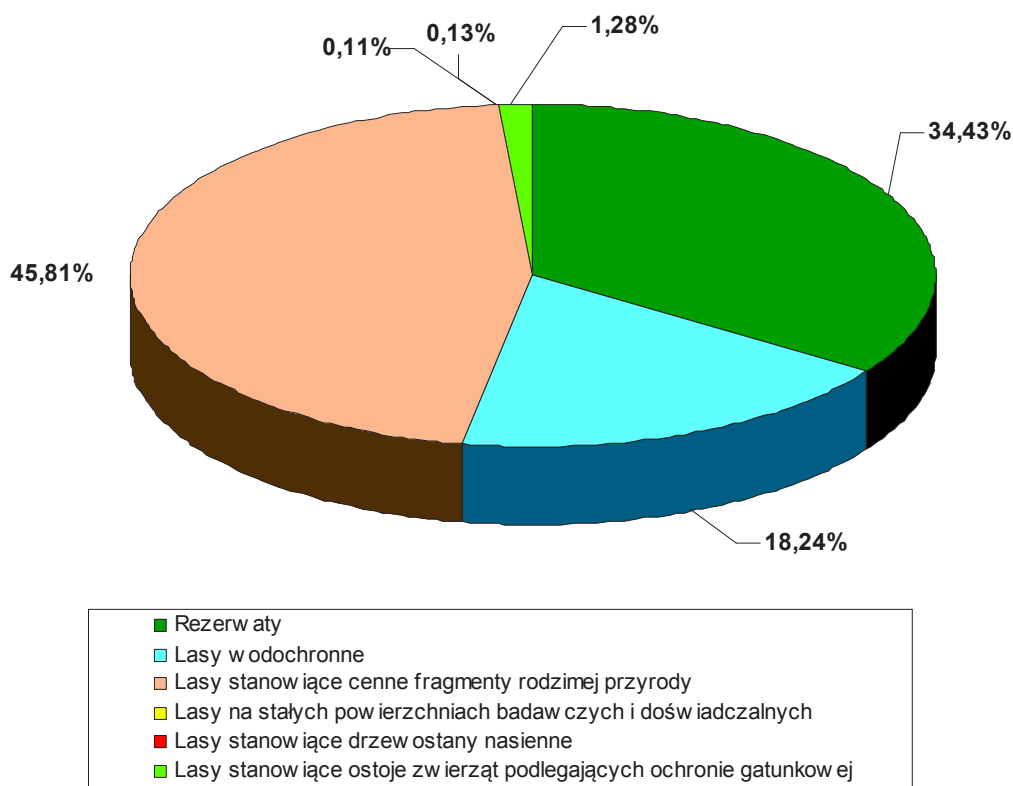
Ryc. 24 Mapa rozkładu przestrzennego siedlisk leśnych pod względem uwilgotnienia w Nadleśnictwie Białowieża

4.5.2. Grupy lasu i kategorie ochronności

Tabela 28. Podział powierzchni leśnej Nadleśnictwa Białowieża wg dominujących funkcji lasu

Kategoria lasów	Obręb		Nadleśnictwo Białowieża
	Białowieża	Zwierzyniec	
	powierzchnia leśna – ha i %		
1	2	3	4
Rezerваты	1913,89 – 29,79	2220,33 – 39,76	4134,22 – 34,43
Lasy ochronne			
<i>Lasy wodochronne</i>	<i>1277,45 – 19,88</i>	<i>913,99 – 16,36</i>	<i>2191,44 – 18,24</i>
<i>Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody</i>	<i>3167,87 – 49,24</i>	<i>2336,26 – 41,87</i>	<i>5504,13 – 45,81</i>
<i>Lasy na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych</i>	<i>12,89 – 0,20</i>	<i>– 0,00</i>	<i>12,89 – 0,11</i>
<i>Lasy stanowiące drzewostany nasienne</i>	<i>10,74 – 0,17</i>	<i>4,72 – 0,08</i>	<i>15,46 – 0,13</i>
<i>Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej</i>	<i>45,86 – 0,72</i>	<i>108,14 – 1,93</i>	<i>154,00 – 1,28</i>
Razem lasy ochronne	4514,81 – 70,21	3363,11 – 60,24	7877,92 – 65,57
Lasy gospodarcze	–	–	–
Ogółem	6428,70 – 100,0	5583,44 – 100,0	12012,14 – 100,0

Z powyższego zestawienia wynika, że 65,57% powierzchni lasów Nadleśnictwa Białowieża stanowią lasy ochronne, których podstawowym celem są funkcje pozaprodukcyjne. Wśród lasów ochronnych największą powierzchnię zajmują lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody (45,81% powierzchni ogólnej lasów), na drugim miejscu są lasy wodochronne (18,24% powierzchni ogólnej lasów). Rezerваты zajmują 34,43% powierzchni leśnej Nadleśnictwa Białowieża.



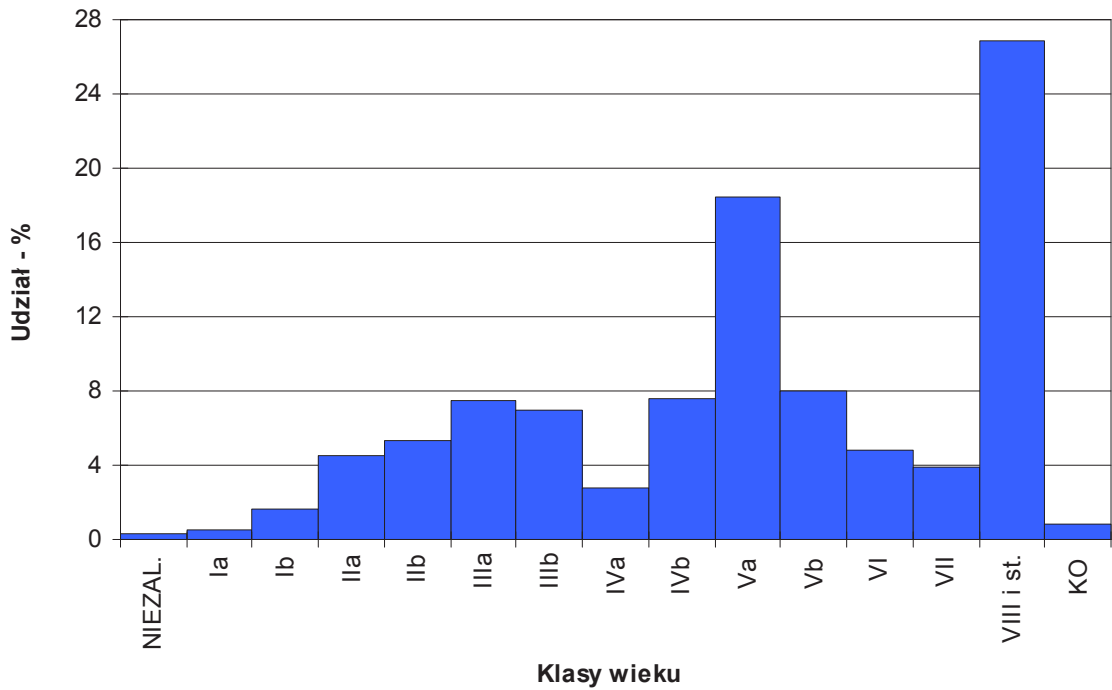
Ryc. 25. Podział powierzchni leśnej na kategorie ochronności Nadleśnictwo Białowieża

4.5.3. Struktura wiekowa drzewostanów

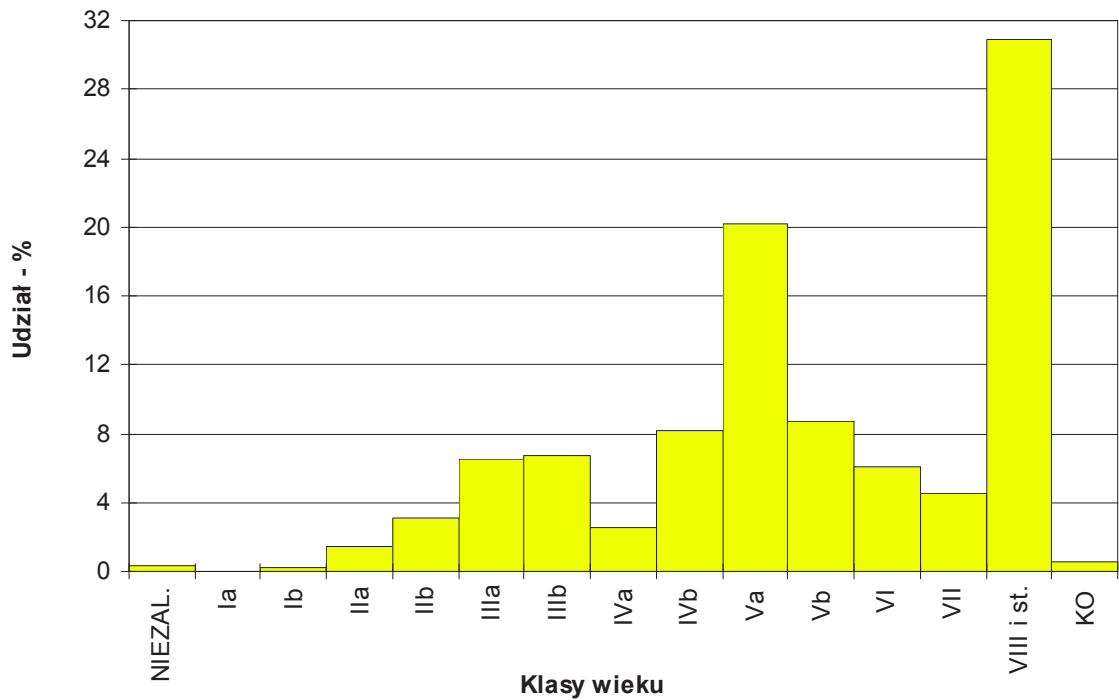
Podstawowymi jednostkami w analizie struktury wiekowej drzewostanów są klasa i podklasa wieku. Powierzchniowy i miąższościowy udział poszczególnych klas wieku oraz przeciętną zasobność drzewostanów w nadleśnictwie przedstawiają poniższe zestawienia i wykresy (stan na 1.01.2012 r.).

Tabela 29. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Białowieża

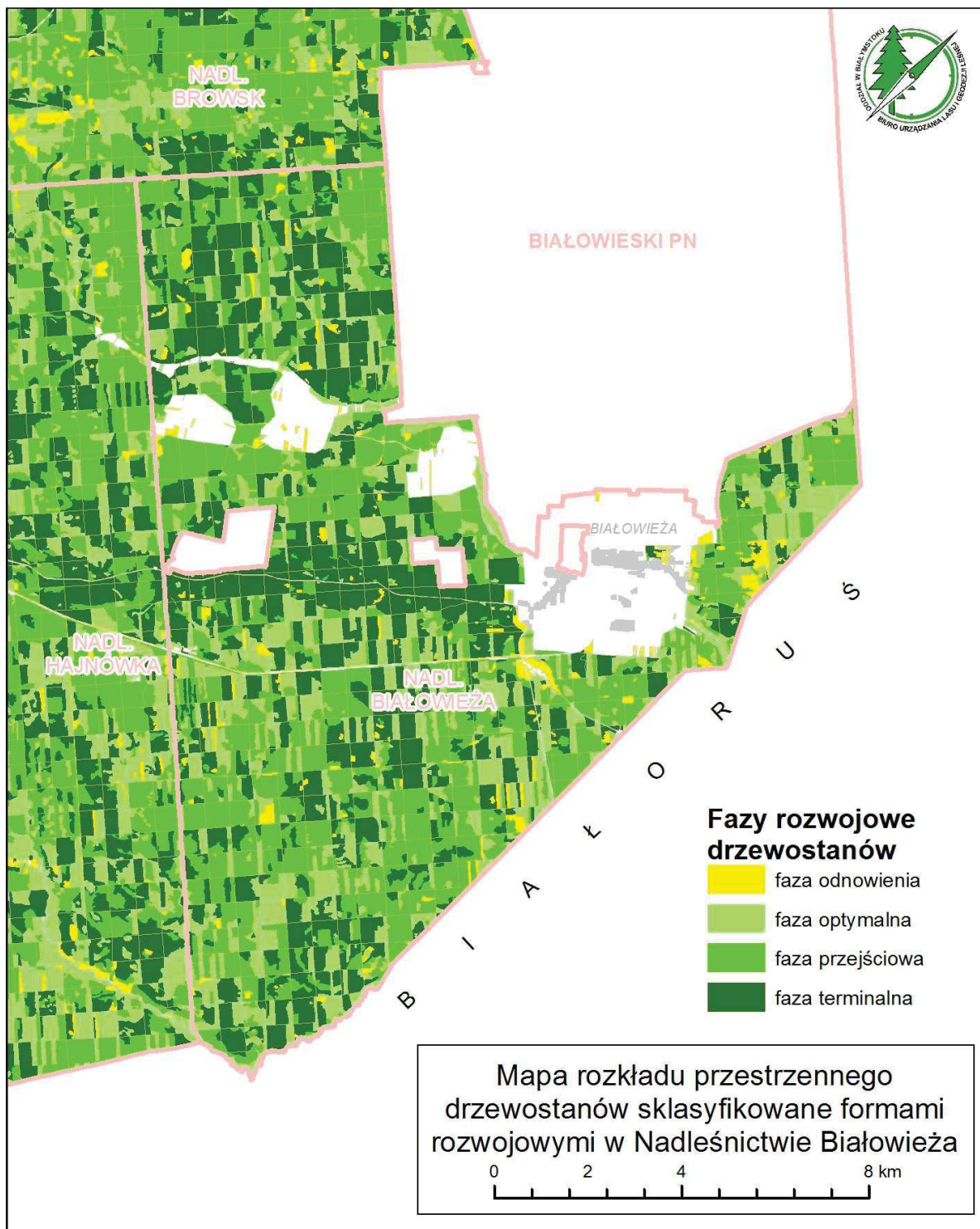
Klasa wieku	Powierzchnia		Zapas		Zasobność
	[ha]	[%]	[m ³ brutto]	[%]	[m ³ /ha]
1	2	3	4	5	6
halizny i zręby	-	-	-	-	-
płazowiny	-	-	-	-	-
w produkcji ub.	29,11	0,24	333	0,01	11,44
pozostałe	12,78	0,11	565	0,01	44,21
przestoje	-	-	11342	0,27	-
Ia	57,70	0,48	-	-	0,00
Ib	192,71	1,60	9170	0,22	47,58
IIa	536,34	4,47	61335	1,46	114,36
IIb	644,46	5,38	127785	3,04	198,28
IIIa	894,01	7,45	273200	6,54	305,59
IIIb	843,54	7,02	283210	6,72	335,74
IVa	329,77	2,74	107485	2,54	325,94
IVb	913,25	7,61	344975	8,16	377,74
Va	2219,27	18,48	851715	20,24	383,78
Vb	955,64	7,95	368830	8,74	385,95
VI	575,66	4,79	255875	6,06	444,49
VII	471,41	3,92	190680	4,52	404,49
VIII i starsze	3231,80	26,89	1306130	30,95	404,15
KO	104,69	0,87	21395	0,52	204,37
KDO	-	-	-	-	-
Razem	12012,14	100,00	4214025	100,00	350,81



Ryc. 26. Struktura wiekowa drzewostanów według udziału powierzchni leśnej Nadleśnictwo Białowieża



Ryc. 27. Struktura wiekowa drzewostanów według udziału miąższości Nadleśnictwo Białowieża



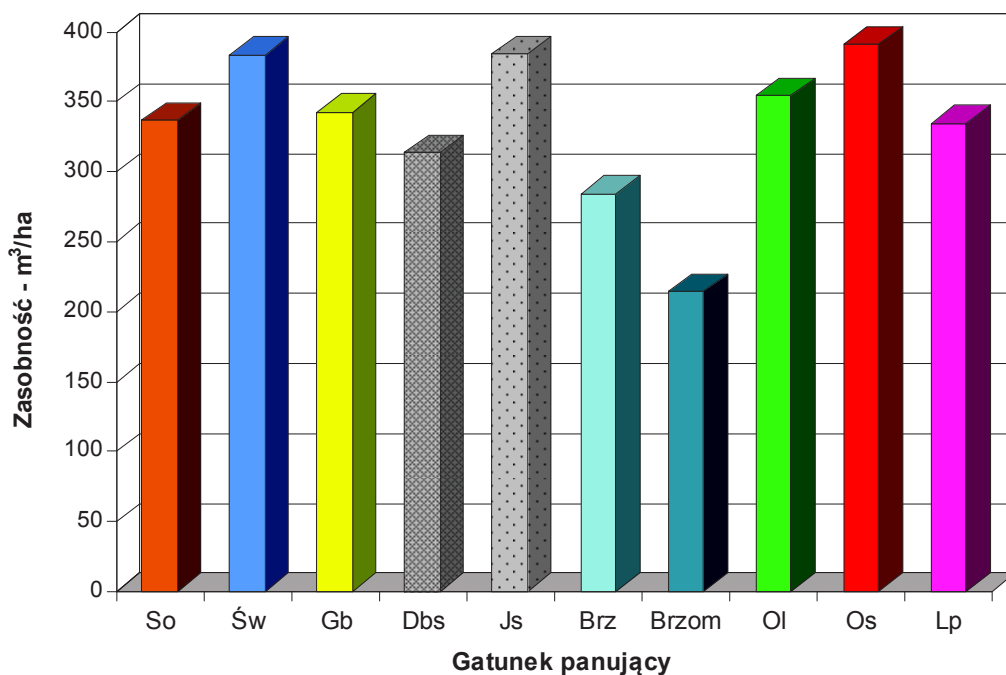
Ryc. 28. Mapa rozkładu przestrzennego drzewostanów sklasyfikowane formami rozwojowymi w Nadleśnictwie Białowieża

4.5.4. Struktura gatunkowa drzewostanów

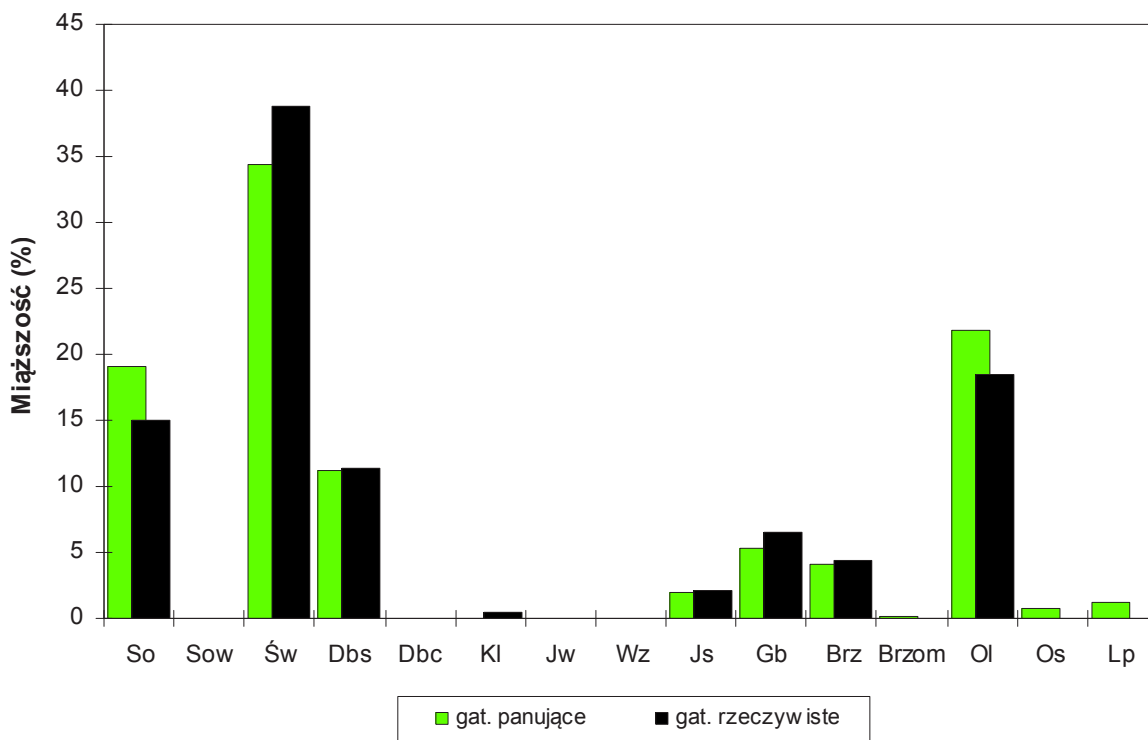
Charakterystykę gatunkowej struktury drzewostanów wykonano na podstawie analizy powierzchniowego i miąższościowego udziału gatunków panujących. Poniższe zestawienia przedstawiają powierzchnię i zapas drzewostanów wg gatunków panujących oraz przeciętny zapas w m³/ha grubizny brutto oraz udział powierzchniowy i miąższościowy gatunków rzeczywistych.

Tabela 30 Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność dla gatunków panujących w Nadleśnictwie Białowieża na gruntach leśnych zalesionych i niezalesionych

Gatunek panujący	Powierzchnia		Miąższość		Zasobność
	[ha]	[%]	[m ³ brutto]	[%]	[m ³ /ha]
1	2	3	4	5	6
So	2385,93	19,85	802462	19,04	336,33
Św	3789,58	31,54	1454254	34,46	383,75
Dbs	1514,38	12,61	473914	11,26	312,94
Js	216,23	1,80	83010	1,97	383,90
Gb	653,81	5,44	223928	5,31	342,50
Brz	610,10	5,09	172732	4,12	283,12
Brzom	14,90	0,12	3175	0,08	213,09
Ol	2601,75	21,68	920855	21,87	353,94
Os	74,91	0,62	29335	0,70	391,60
Lp	150,55	1,25	50360	1,19	334,51
Razem	12012,14	100,00	4214025	100,00	350,81



Ryc. 29. Zasobność w zależności od gatunku panującego Nadleśnictwo Białowieża



Ryc. 30. Udział miąższności gatunków panujących i rzeczywistych Nadleśnictwo Białowieża

Tabela 31. Udział powierzchniowy i miąższościowy oraz zasobność dla gatunków rzeczywistych w Nadleśnictwie Białowieża na gruntach leśnych zalesionych

Gatunek rzeczywisty	Powierzchnia		Miąższość		Zasobność
	[ha]	[%]	[m ³ brutto]	[%]	[m ³ /ha]
1	2	3	4	5	6
Sosna	1945,81	16,25	632695	15,06	325,16
Sosna wejmutka	0,28	0,00	125	0,00	446,43
Świerk	3864,31	32,27	1631130	38,80	422,10
Dąb szypułkowy	1439,95	12,02	478730	11,40	332,46
Dąb czerwony	0,13	0,00	25	0,00	192,31
Klon	56,50	0,47	20080	0,48	355,40
Jawor	0,78	0,01	100	0,00	128,21
Wiąz	2,69	0,02	20	0,00	7,43
Jesion	275,95	2,31	88835	2,11	321,92
Grab	1183,14	9,89	273820	6,52	231,43
Brzoza	718,28	6,01	184330	4,40	256,63
Brzoza omszona	10,64	0,09	2055	0,05	193,14
Olsza	2122,41	17,74	775990	18,48	365,62
Osika	98,22	0,82	40470	0,96	412,03
Lipa	250,40	2,09	73265	1,74	292,59
Iwa	0,76	0,01	115	0,00	151,32
Razem	11970,25	100,00	4201785	100,00	351,02

4.5.5. Bogactwo gatunkowe drzewostanów

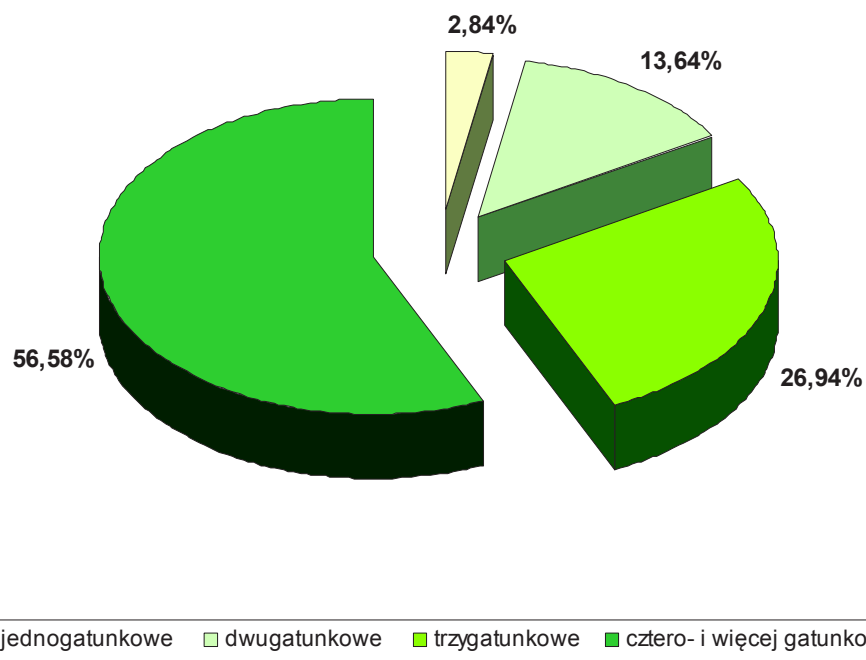
Bogactwo gatunkowe drzewostanów nadleśnictwa analizowano pod względem ilości gatunków w składzie górnej warstwy drzewostanu. Wyniki zestawiono w tabeli zamieszczonej na następnej stronie i na wykresach.

Tabela 32. Bogactwo gatunkowe drzewostanów Nadleśnictwa Białowieża

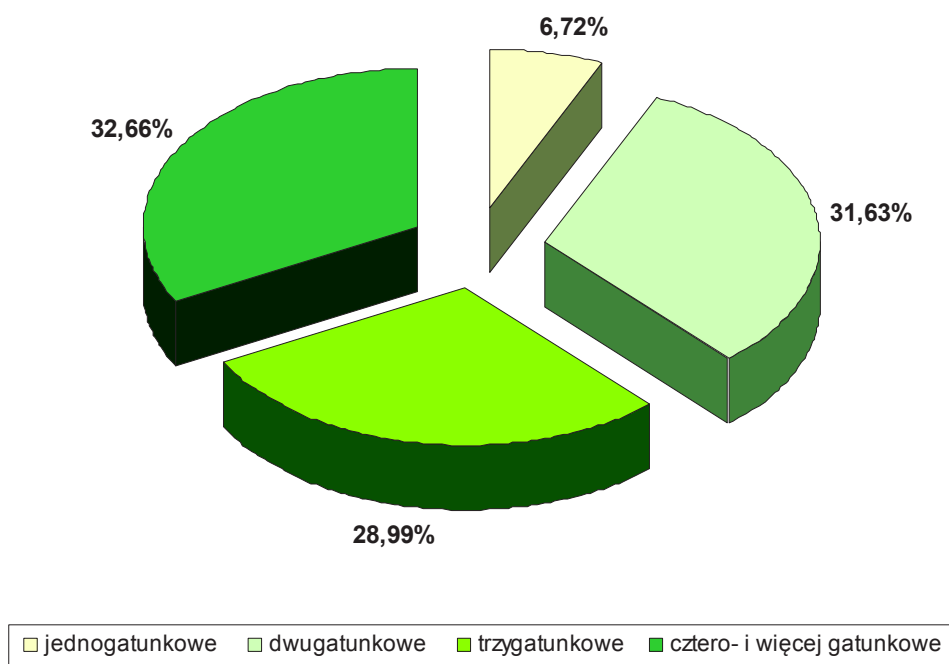
Obręb, Nadleśnictwo	Drzewostany	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		do 40 lat	41-80 lat	pow. 80 lat		
		powierzchnia w ha/m ³				
1	2	3	4	5	6	7
Białowieża	jednogatunkowe	89,97	118,92	221,61	430,50	6,7
		18025	35326	94195	147546	6,9
	dwugatunkowe	297,11	669,40	1058,20	2024,71	31,6
		52116	233603	437225	722944	33,6
	trzygatunkowe	311,26	657,48	886,57	1855,31	29,0
		45205	211865	332449	589518	27,4
cztero- i więcej gatunkowe	167,20	403,50	1519,62	2090,32	32,7	
	27653	128736	536379	692767	32,1	
	Razem	865,54	1849,30	3686,00	6400,84	100,0
		142999	609530	1400247	2152776*	100,0
Zwierzyniec	jednogatunkowe	46,75	46,92	64,63	158,30	2,8
		10232	17670	29472	57375	2,7
	dwugatunkowe	160,77	257,63	341,59	759,99	13,6
		32943	91739	154559	279241	13,2
	trzygatunkowe	113,33	266,86	1119,57	1499,76	26,9
		13835	96013	481671	591518	28,0
cztero- i więcej gatunkowe	244,82	567,88	2338,66	3151,36	56,6	
	51665	197103	939696	1188465	56,1	
	Razem	565,67	1139,29	3864,45	5569,41	100,00
		108675	402525	1605398	2116599*	100,00
Nadleśnictwo Białowieża	jednogatunkowe	136,72	165,84	286,24	588,80	4,9
		28258	52996	123667	204921	4,8
	dwugatunkowe	457,88	927,03	1399,79	2784,70	23,3
		85058	325343	591784	1002185	23,5
	trzygatunkowe	424,59	924,34	2006,14	3355,07	28,0
		59039	307878	814120	1181036	27,7
cztero- i więcej gatunkowe	412,02	971,38	3858,28	5241,68	43,8	
	79318	325839	1476074	1881232	44,0	
	Razem	1431,21	2988,59	7550,45	11970,25	100,00
		251674	1012056	3005645	4269375*	100,00

Z analizy powyższych danych wynika, iż w Nadleśnictwie Białowieża najczęściej jest drzewostanów cztero i więcej gatunkowych. Najmniejszą powierzchnię zajmują drzewostany jednogatunkowe.

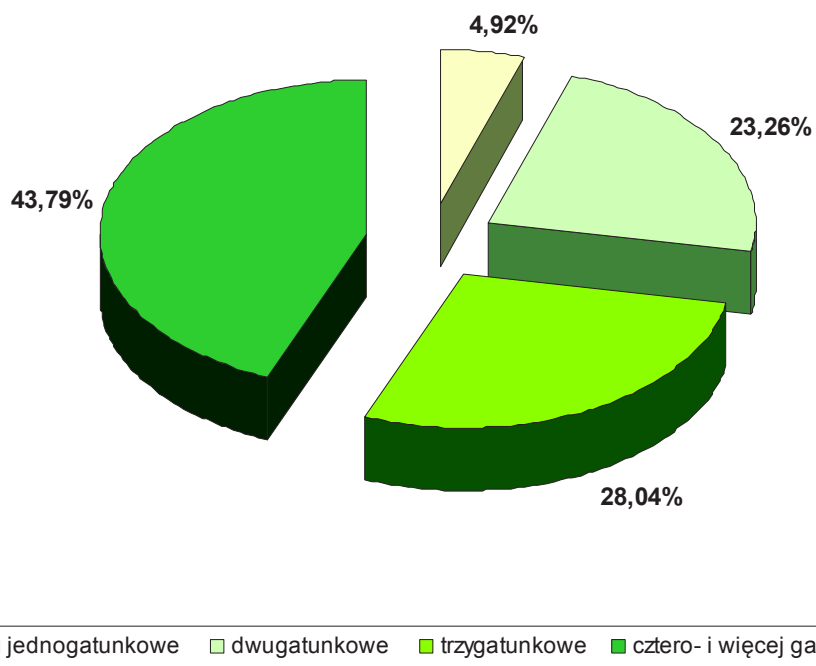
* Miąższość w tabeli jest wyższa od rzeczywistej ze względu na sposób jej wyliczania przez program „Taksator”



Ryc. 31. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Obręb Białowieża



Ryc. 32. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Obręb Zwierzyniec



Ryc. 33. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg bogactwa gatunkowego Nadleśnictwo Białowieża

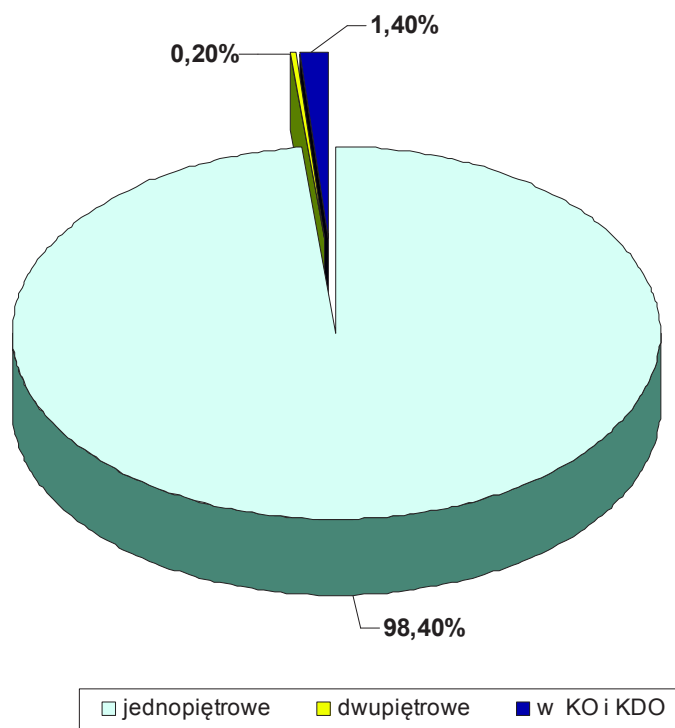
4.5.6. Struktura pionowa drzewostanów

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

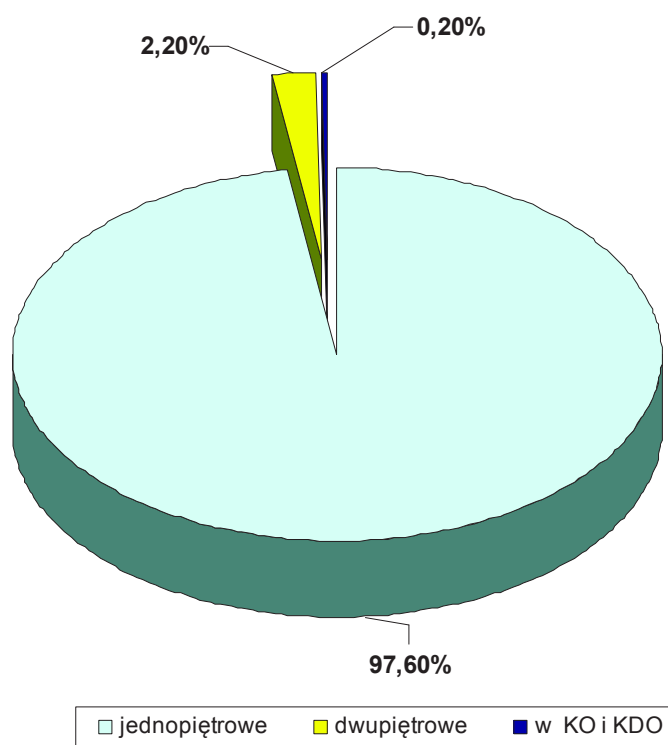
Tabela 33. Podział drzewostanów Nadleśnictwa Białowieża wg struktury piętrowej

Obręb Nadleśnictwo	Struktura drzewostanu	powierzchnia [ha] / miąższość [m ³]			Ogółem	Ogółem [%]
		Wiek				
		do 40 lat	41 do 80 lat	powyżej 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Białowieża	jednopiętrowe	863,21	1842,19	3592,36	6297,76	98,4
		142623	606871	1379999	2129494	98,9
	dwupiętrowe	2,33	7,11	2,86	12,30	0,2
		375	2659	1364	4398	0,2
	KO i KDO	-	-	90,78	90,78	1,4
		-	-	18884	18884	0,9
Razem	865,54	1849,30	3686,00	6400,84	100,0	
		142999	609530	1400247	2152776*	100,0
Zwierzyniec	jednopiętrowe	565,67	1129,86	3739,84	5435,37	97,6
		108675	400356	1553398	2062429	97,4
	dwupiętrowe	-	1,41	118,72	120,13	2,2
		-	862	50809	51671	2,4
	KO i KDO	-	8,02	5,89	13,91	0,2
		-	1308	1191	2499	0,1
Razem	565,67	1139,29	3864,45	5569,41	100,0	
		108675	402525	1605398	2116599*	100,0
Nadleśnictwo Białowieża	jednopiętrowe	1428,88	2972,05	7332,20	11733,13	98,0
		251298	1007227	2933397	4191922	98,2
	dwupiętrowe	2,33	8,52	121,58	132,43	1,1
		375	3521	52173	56069	1,3
	KO i KDO	-	8,02	96,67	104,69	0,9
		-	1308	20075	21383	0,5
Razem	1431,21	2988,59	7550,45	11970,25	100,0	
		251674	1012056	3005645	4269375*	100,0

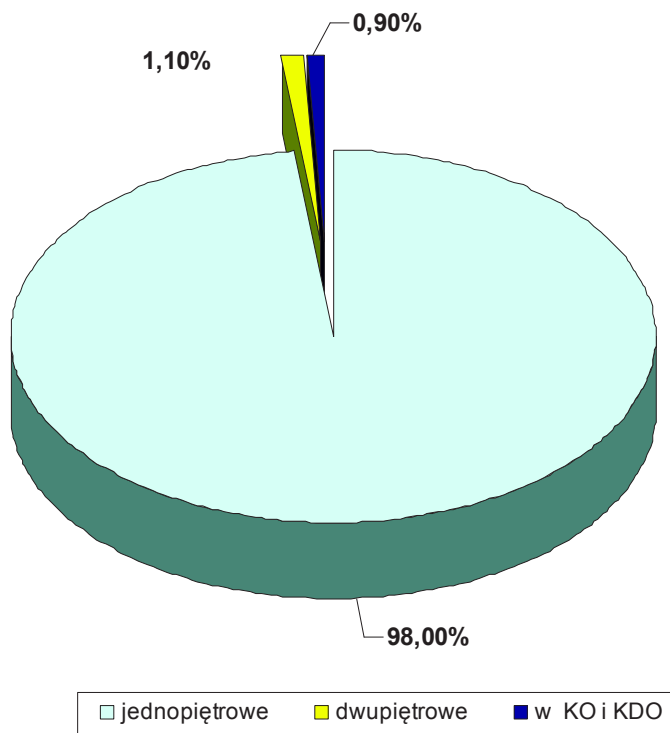
* Miąższość w tabeli jest wyższa od rzeczywistej ze względu na sposób jej wyliczania przez program „Taksator”



Ryc. 34. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Białowieża



Ryc. 35. Struktura drzewostanów w % powierzchni Obręb Zwierzyniec



Ryc. 36. Struktura drzewostanów w % powierzchni Nadleśnictwo Białowieża

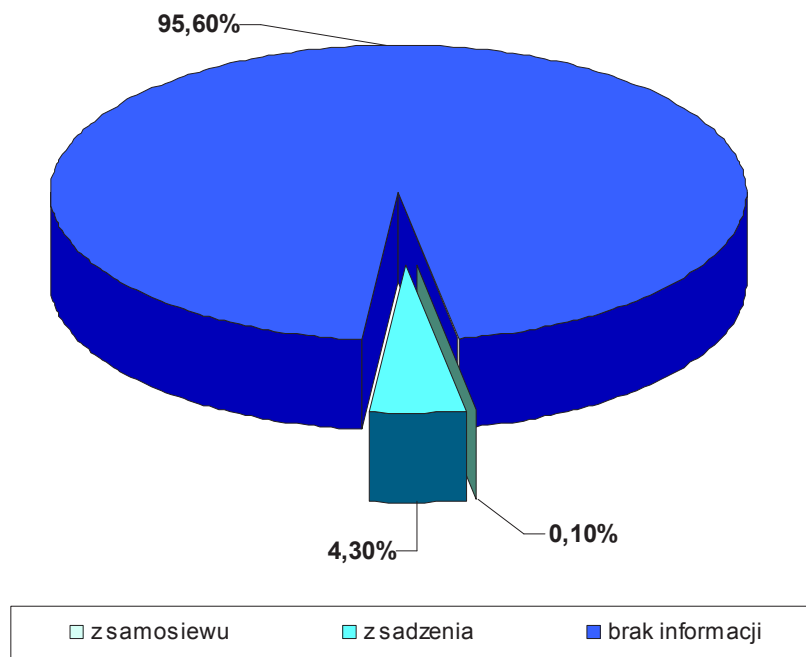
4.5.7. Pochodzenie drzewostanów

Pochodzenie drzewostanów jest dokumentowane od niedawna, dlatego tak duża powierzchnia drzewostanów jest zakwalifikowana do kategorii – brak informacji. Nie jest to jednoznaczne z naturalnym pochodzeniem drzewostanów.

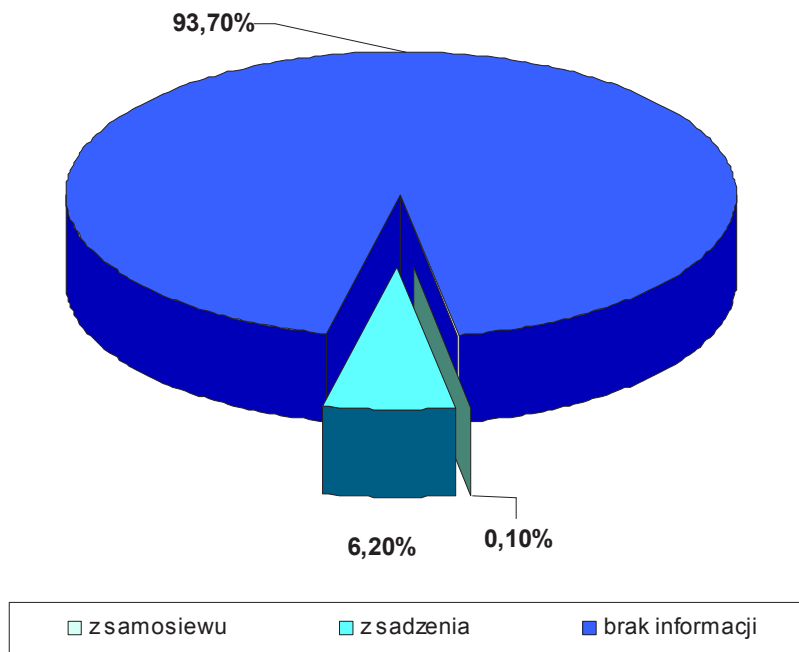
Tabela 34. Zestawienie powierzchni i miąższości według rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych

Obręb	Rodzaj i pochodzenie drzewostanów	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			≤ 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7	8
Białowieża	z samosiewu	ha	1,78	0,00	5,95	7,73	0,1
		m ³	31	0	3207	3238	0,2
	z sadzenia	ha	219,64	37,34	15,69	272,67	4,3
		m ³	32914	10333	7181	50429	2,3
	brak informacji	ha	644,12	1811,96	3664,36	6120,44	95,6
		m ³	110054	599197	1389859	2099109	97,5
Razem	ha	865,54	1849,30	3686,00	6400,84	100,0	
	m³	142999	609530	1400247	2152776*	100,0	
Zwierzyniec	z samosiewu	ha	3,28	0,00	0,00	3,28	0,1
		m ³	253	0	0	253	0,0
	z sadzenia	ha	271,91	73,66	0,00	345,57	6,2
		m ³	34668	26895	0	61563	2,9
	brak informacji	ha	290,48	1065,63	3864,45	5220,56	93,7
		m ³	73754	375631	1605398	2054783	97,1
Razem	ha	565,67	1139,29	3864,45	5569,41	100,0	
	m³	108675	402525	1605398	2116599*	100,0	
Nadleśnictwo Białowieża	z samosiewu	ha	5,06	0,00	5,95	11,01	0,1
		m ³	284	0	3207	3491	0,1
	z sadzenia	ha	491,55	111,00	15,69	618,24	5,2
		m ³	67582	37228	7181	111991	2,6
	brak informacji	ha	934,60	2877,59	7528,81	11341,00	94,7
		m ³	183808	974827	2995257	4153892	97,3
Ogółem	ha	1431,21	2988,59	7550,45	11970,25	100,0	
	m³	251674	1012056	3005645	4269375*	100,0	

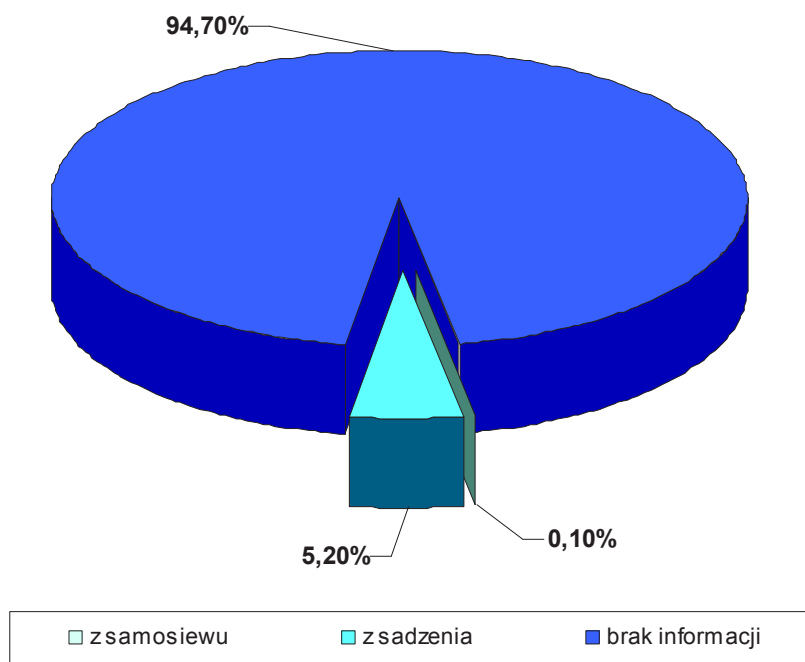
* Miąższość w tabeli jest wyższa od rzeczywistej ze względu na sposób jej wyliczania przez program „Taksator”



Ryc. 37. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Białowieża



Ryc. 38. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Obręb Zwierzyniec



Ryc. 39. Udział % powierzchni drzewostanów wg pochodzenia Nadleśnictwo Białowieża

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 puszcza 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 Puszcza Białowieską sprawował początkowo starosta brzeski, później starosta kamieniecki. W latach 1464-1476 pasma puszczy znajdujących się między Mazowszem i Litwą, a wchodzące w skład Wielkiego Księstwa Litewskiego poddano reorganizacji (Śliwiński 2007). Przeprowadzono próbę zagospodarowania obszarów leśnych, dzieląc je na mniejsze jednostki, tzw. „puszcze”, podporządkowane odpowiednim grodom. Wydzielono między innymi Puszcza Grodzieńską, Puszcza Bielską i Puszcza Brzesko-Kamieniecką zwaną później Białowieską. Puszcza Bielska graniczyła na północy z Puszcza Grodzieńską, a w okolicy Gródka z Puszcza Wołkowyską. Za Narwią granica puszczy biegła wzdłuż rzeki Narewki i na tym odcinku Puszcza Bielska graniczyła z Puszcza 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 gospodarskim (Wiśniewski, 1965). Pod szczególną opieką osoczników były te części Puszczy, w których miała ostoje zwierzyna. Zwano je ostępami. Po raz pierwszy ostępy puszczy 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.

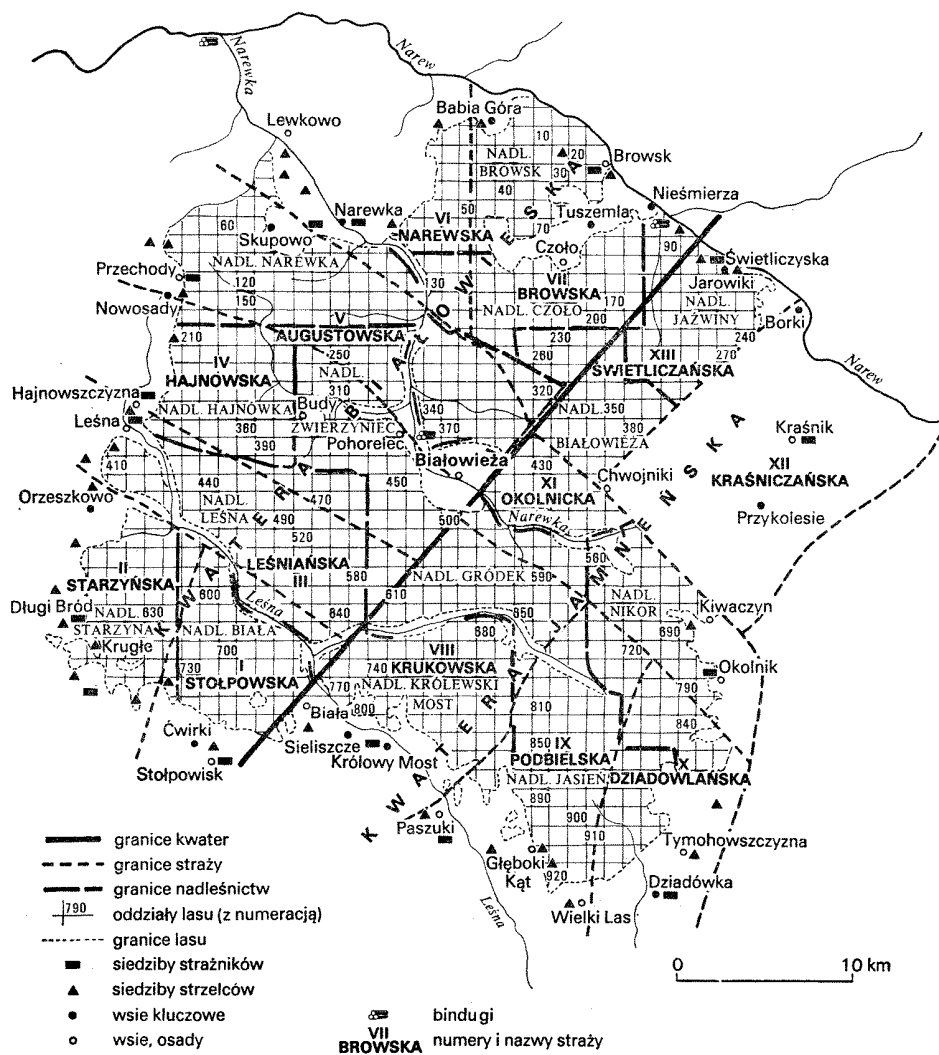
Według spisu z 1639 roku Puszcza Białowieska (podzielona w tym czasie na trzy kwatery: Orzeszkowa, Dmitrowska i Fałowska) liczyła 55 głównych i 82 mniejsze ostępy. Nazwy niektórych z tych ostępów są dziś nazwami wsi, leśniczówek i uroczysk puszczańskich. Przed 1639 rokiem nad rzeką Narewką powstał zakład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

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 puszczy 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 Tyzenhauza, 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).



Ryc. 40. Podział administracyjny Puszczy Białowieżskiej na przełomie XVIII i XIX w

W 1802 r. nadzór nad Puszcą 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 pruzzańskimi. Na lata 1843-46 przypadają pierwsze nowoczesne prace urządzeniowe w Puszczy Białowieżskiej. Puszcę 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).

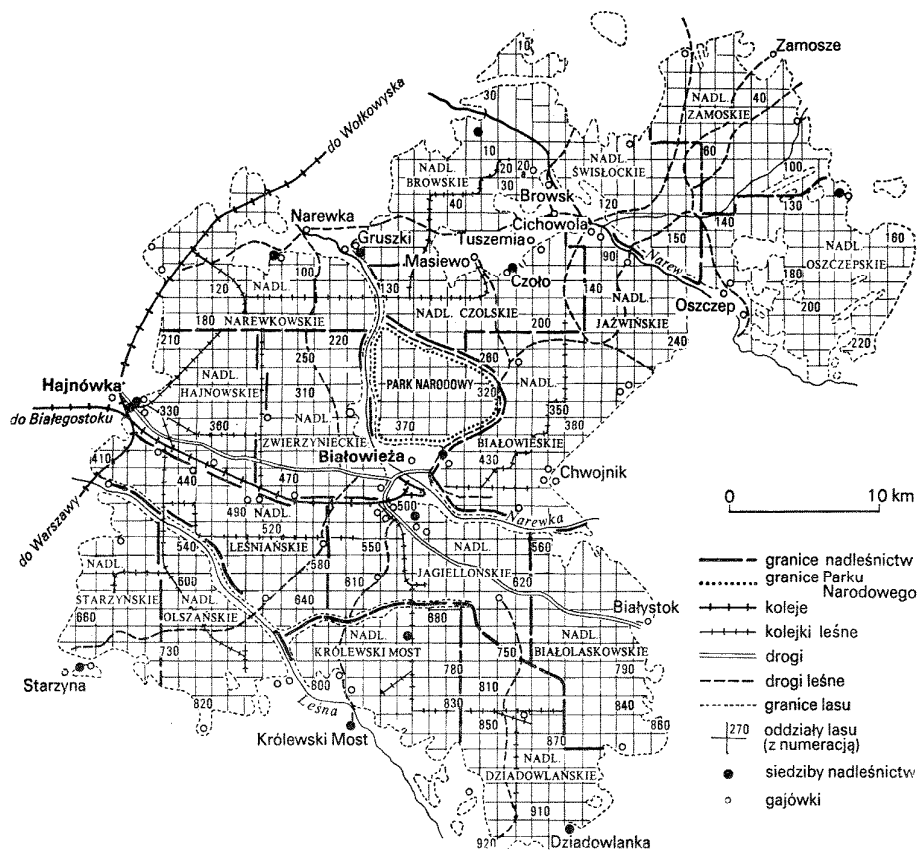
Od 1869 r. zmniejszyła się ilość straży leśnej. Zamiast 77 rodzin stałej straży i 73 osoczników, powołano 64 gajowych i 10 leśnych objazdowych. W 1872 r. ustanowiono stanowisko rewizora leśnego, a podział administracyjny zmieniono tworząc 4 leśnictwa. W 1882 r. do pomocy leśniczym powołano tzw. konduktorów leśnych, a liczbę straży powiększono do 12 objazdowych, 82 gajowych i 10 stróżów żubrów. W 1888 r. Puszcę 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 Puszcza zarządzana przez 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 Dyрекcję 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. 41 Podział przestrzenny i administracyjny Puszczy Białowieżskiej 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 Pancerniej gen. Geyera von Schweppenburga. Po wejściu w życie paktu Ribbentrop – Mołotow, do Puszczy weszły wojska sowieckie. W latach 1939 – 1941 Puszcze Białowieżską okupują wojska sowieckie, a następnie do 1944 r. Niemcy. Pod rządami sowieków 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). Sowietci okupowali Puszcze do czerwca 1941 roku.

W końcu czerwca 1941 roku do Białowieży wkroczyli Niemcy. Na polecenie Wielkiego Łowczego Rzeszy Hermanna Goeringa rozpoczęło się masowe „oczyszczanie Puszczy Białowieżskiej z elementu słowiańskiego” (Kossak S., 2001). Już 9 sierpnia rozpoczęły się prześladowania ludności żydowskiej. Wiele osób rozstrzelano na pobliskiej zwirowni, 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, Ładzka 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 puszczy 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 Księżu 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 użytkowanie w zakresie: koszenia łąk (sianożęcia), hodowli pszczół (bartnictwo), łowienia ryb (budowa jazów), wyrąb drewna. Sianożęcia, czyli pozyskiwanie siana z terenu Puszczy dzieliły się na błotne – łąki kośne nad puszczańskimi rzekami i dubrowne – w świetlistych lasach grądowych z starymi dębami (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 Puszcza Bielską a Białowieską, niemalą część tej Puszczy Białow. zajmuje i przyłącza do Bielskiej i paleniem towarów leśnych bez naszego pozwolenia Puszcza tę pustoszy i w ostępach szkodę wielką czyni....*”. Wysłał 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 воск 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 połąci Puszczy.

Działalność rudników polegała na wydobyciu rudy, płukaniu, suszeniu i dostarczeniu przygotowanej rudy do przetopu na skraj Puszczy.

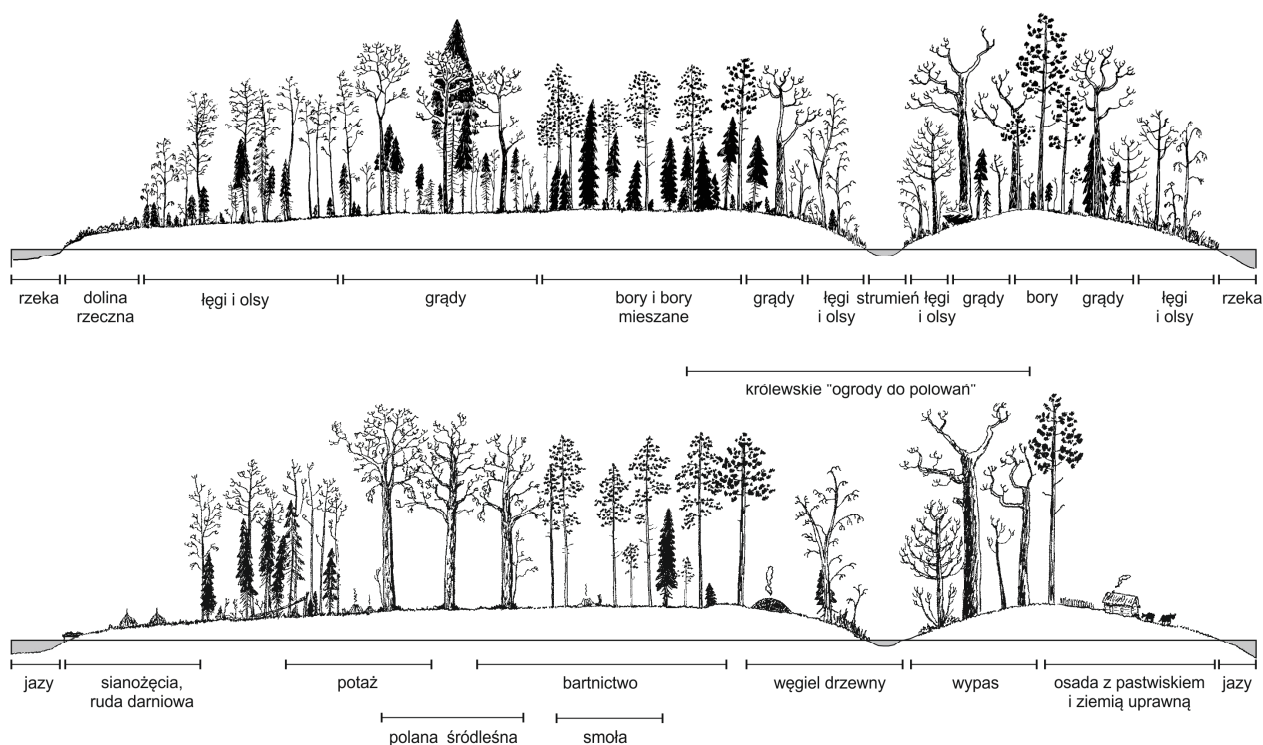
Dalszy rozwój gospodarki leśnej hamowały liczne najazdy wojsk moskiewskich, oddziałów tatarskich oraz najazd szwedzki w 1655 roku.

W II połowie XVII wieku rozwija się w Puszczy produkcja smoły i potażu, używanego do wyrobu szkła i mydła, która mocno dewastuje drzewostany. Centrum produkcji potażu (popiołu drzewnego) znajdowało się w Masiewie. Potaż wykorzystywano do bielienia 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 puszczy 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 uprawianym 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 wtedy 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 dziegiu, 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. 42. Zmiany w ekosystemach Puszczy pod wpływem użytkowania w XVI-XVIII wieku
Źródło: Samojlik 2011

W pierwszych latach zaboru kontynuowano splaw 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 m³ opału. W 1877 roku Ministerstwo Majątków Państwowych zezwoliło na użytkowanie zewnętrznej części Puszczy na obszarze około 50.000 ha. Przyjęto 180-letnią kolej rębą dla sosny, dębu i jesionu i 90-letnią dla pozostałych gatunków.

W 1884 roku przyjęto kolej rębą 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 urządzenie lasu w 1889 roku zwiększa ich liczbę do 924. Łączny zapas drzewostanów Puszczy w tym czasie wynosił 28,3 mln m³, w tym drzewostanów rębnych 20,7 mln m³, a średni zapas grubizny 351 m³/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 m³ rocznie.

W latach 1891 – 1897 zbudowano tartak w Hajnowszczyźnie, który wkrótce spłonął. W 1897 roku na życzenie cara wstrzymano całkowicie wyręb 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 wyręb drzewostanów olszowych, zrębami szerokości 110 m w układzie kulisowym.



Ryc. 43. Torowiska kolejki wąskotorowej w Puszczy Białowieżskiej 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 m³ 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 zwierozstan. Z tego okresu pochodzi wiele drzewostanów sosnowych i sosnowo-świerkowych, pokrywających siedliska grądowe. Stanowią one znaczny areal siedlisk zniekształconych.

Utworzono cztery gospodarstwa według gatunków panujących: iglaste, dębowe, jesionowe i olszowe. Ustalony etat cięć wynosił przeciętnie 2,4 m³/ha. Zasobność wynosiła 234 m³/ha. Zastosowano kulisowy układ cięć z szerokością zrębów zupełnych 60 m i pozostawieniem na powierzchni zrębowej 30 szt/ha nasienników.

W latach międzywojennych Puszcza 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 m³ 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 głównie grab 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 urządzenie lasów. Podział wiorstowy zostaje uzupełniony przez przecięcie na krzyż nowymi liniami w latach 1929-1930, oprócz rezerwatu ścisłego, który miał podział wiorstowy 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. m³, co dawało 187 m³/ha. Przeciętny przyrost ustalono na 2,25 m³/ha, a pozyskanie na 4,20 m³/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 produktywności Puszczy przez usunięcie, w tempie możliwie jak najszybszym większości drzewostanów przeszlorębnych. Z tego właśnie względu etat powierzchniowy wyniósł 1360,00 ha (co stanowiło 149% etatu normalnego), pozyskanie masy określono na 330 405 m³.

W latach 1929 – 1930 dawny wiorstowy podział Puszczy został uzupełniony przez przecięcie na krzyż nowymi liniami,

Zapas rzeczywisty drzewostanów Puszczy w 1930 roku szacowano na 16.217 tys. m³, co dawało 187 m³/ha. Przyrost przeciętny określono na 2,25 m³/ha, a pozyskanie na 4,20 m³/ha. Wynikało to zarówno z układu klas wieku jak i znacznej przewagi drzewostanów o niskim zadrzewieniu 0,5 - 0,6. Utworzono wówczas 7 gospodarstw grupując typy lasu według zbliżonych cech drzewostanu, kolei rębny i sposobu odnowienia lasu. Utworzono 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 ols typowy – 14290 ha
- bagiennie obejmujące bory na torfie i olsy brzoźowe – 1703 ha.

Cztery pierwsze gospodarstwa odnawiano zrębami zupełnymi o szerokości 80 m pasa zrębowego i powierzchni 4 – 5 ha. W wyjątkowych przypadkach stosowano zręby szersze od 80 m. 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 rębny bez zaliczenia powierzchni określono na 296 900 m³. Do tej kategorii zaliczono uprzątnięcie płazowin, nasienników i starodrzewi z powierzchni nieleśnej. W gospodarstwie bagiennym nie planowano użytkowania rębny.

Wobec znacznej ilości drzew obumierających, przygłuszonych, wadliwych i chorych w drzewostanach od II – VII klasy wieku zaprojektowano trzebieże na powierzchni 30 000 ha z pozyskaniem 600 000 m³ grubizny. Czyszczenia zaprojektowano na powierzchni 6373 ha.

W latach 1939 – 1941 Puszcę 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 8 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. m³ grubizny brutto, przeciętny przyrost roczny na 2,40 m³/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 cięcia 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. m³ grubizny. Przeciętny wiek określono na 76 lat, a przyrost roczny na 2,7 m³/ha. Przeciętny zapas drzewostanów wynosił 205 m³/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 urządzenia lasu, na lata 1969 – 1978, określiła powierzchnię Puszczy Białowieskiej na 52 962,83 ha. Zapas drzewostanów oszacowano na 11,344 mln m³ grubizny brutto, przeciętny wiek drzewostanów na 72 lata, przeciętną zasobność drzewostanów na 229

m³/ha oraz przyrost przeciętny roczny na 3,15 m³/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 m³ grubizny brutto. Przeciętny zapas drzewostanów wyniósł 264 m³/ha, przyrost przeciętny 3,69 m³/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-przerębne i przerębne. 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 rębego ustalono jako suma stwierdzonych na gruncie potrzeb hodowlanych i ochronnych drzewostanów, realizowanych w postaci różnych form przebudowy. Powierzchnia manipulacyjna użytkowania rębego została zaplanowana na powierzchni 3870.47 ha i przewidziano do pozyskania 267529 m³ w okresie obowiązywania Planu (10 lat). Wysokość użytkowania przedrębego 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 weszły tereny nadleśnictw puszczańskich w granicach zwartej Puszczy i Białowieski Park Narodowy.

Gospodarka łowiecka, bartnictwo

Najdawniejszym sposobem użytkowania Puszczy było łowiectwo, uprawiane przede wszystkim dla zaopatrzenia skarbu gospodarskiego 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. 44. Król Władysław Jagiełło polujący w Puszczy Białowieskiej – rysunek z 1903 roku

Puszcza Białowieska na początku XV wieku była już znaną 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 Puszczy 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. Królów polscy upodobali sobie Puszcze do łowów i wielokrotnie w niej gościli: Kazimierz Jagiellończyk w 1469, Zygmunt I w 1506-7 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 Statut 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 palających zaproszą choć i nie chcąc ale zawsze przez nieostrożność ogień”* - memoriał sekretarza Łowiectwa JKM Gotfryda Henryka Harnaka do króla Stanisława Augusta, 1764

Pieczę nad Puszcza 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 osaczenie zwierzyny podczas polowań wielkokiążęcych i królewskich. Poza tym okresem, przebywanie w puszczy zwłaszcza przy drogach prowadzących w jej głąb, kontrolowanie przebywających, chwywanie 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 Statut

Litewski, następnie drugi z 1566 roku i trzeci z 1588 roku. W 1567 roku Zygmunt August wydał „Ustawę leśną”, w której nakazał leśniczom dbać o puszcze gospodarskie: „*aby się tej puszczy żadna tak w zwierzu, tak i w drzewie bartnem i inszem drzewie wszelakim krzywda 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, stawiania z oszczepem podczas łowów i przygotowania stogów siana dla żubrów na zimę. Posiadanie przez włościan, osiadłych w pobliżu puszczy królewskich, broni palnej czy łowienie zwierzyny, zabronione było pod karą śmierci. Jedynie na własnych włóckach włościanin mógł zabić wilka, lisa, rysia i inną drobną zwierzynę jak również wszystkie ptaki.



Ryc. 45. 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 kładowe. 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 Rzeczypospolitej. 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. 46. Ostatni bartnik białowieski, fot. J. J. Karpiński (1945)

W 1888 roku następuje przejście 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., łośi 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 łośi, 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 podszybie. 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., daniela – 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) gospodarke łowiecką w Puszczy prowadziły nadleśnictwa. Puszcze 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: jelenie – 210 szt., saren – 2000 szt., dzików – 250 szt., zajęcy – 1400 szt., lisów – 230 szt., borsuków – 50 szt., rysie – 30 szt., wilków – 90 szt., głuszców – 360 szt., cietrzewi – 300 szt. Danieli, żubrów i łośi już nie napotkano. W 1929 roku Puszcza odzyskuje żubra.



Ryc. 47. 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 kłaczy 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 wytepienie 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 tępieno wilki, między 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 niekolidujących 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., rysy – 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.

W 2011 roku w oddziale 450D (Nadleśnictwo Białowieża) wykonano dwie nowe barcie. Jest to element edukacji, który ma przybliżyć turystom jedną z najstarszych form użytkowania Puszczy. Barcie wykonano („dziano”) w żywych sosnach przy użyciu nowoczesnych narzędzi, ale z zachowaniem tradycyjnych wymiarów. Barcie wyglądają tak jak przed 150 laty, wykonano hwozdownie, klucze, zabezpieczenie – płaszczka i dębowy śniot (wałek, zabezpieczający barć przed rabusiami miodu). W 2012 roku barcie zostaną zasiedlone pszczołami i „żywe” barcie staną się obiektem edukacyjnym. I tak po przeszło 100 latach nieobecności, do Puszczy powrócą czynne barcie.

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. Najcenniejsze świadectwa minionych czasów możemy znaleźć w Białowieży, która od zarania dziejów była ulubionym miejscem polowań i wypoczynku najpierw koronowanych władców, a późniejszym okresie przywódców państw. Połączenie z jej walorami przyrodniczymi powoduje to, iż odgrywa ona znaczącą rolę w turystyce krajowej i zagranicznej. 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 zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Białowieża przedstawiono poniżej.

Białowieża:

- część układu osady, XVI-XIX, nr rej.: 386 z 14.01.1977
- kościół par. p.w. św. Teresy, 1927-1935, nr rej.: 498 z 4.03.1980
- plebania, 1933, nr rej.: 499 z 4.03.1980
- cerkiew prawosławna p.w. św. Mikołaja, mur., ul. Sportowa, 1844, nr rej.: 321 z 18.08.1969
- plebania prawosławna, drewn., k. XIX, nr rej.: 369 z 23.10.1975
- cerkiew prawosławna cmentarna p.w. św. Cyryla i Metodego, drewn., nr rej.: 409 z 19.10.1977
- kapliczka prawosławna, ul. Sportowa, XIX/XX, nr rej.: 456 z 9.08.1979
- zespół pałacowy, XIX - pocz. XX:
 - dom mieszkalny nr 9, drewn., nr rej.: 463 z 25.08.1979
 - dom "jegierski", ul. Parkowa 2, nr rej.: 485 z 24.03.1980
 - dom "hofmarszalski", nr rej.: 502 z 20.10.1981
 - dom "szoferów", nr rej.: 612 z 19.12.1985
 - leśniczówka, drewn., nr rej.: 458 z 16.08.1979
 - d. łaźnia, nr rej.: 611 z 23.12.1985
 - magazyn, drewn., nr rej.: 461 z 20.08.1979
 - młyn, nr rej.: 486 z 26.03.1980
 - stajnia i powozownia, mur.-drewn., nr rej.: 603 z 18.12.1985
 - brama wjazdowa, nr rej.: 503 z 20.10.1981
 - park, nr rej.: 351 z 28.02.1975
- osiedle "dyrekcyjne", 2 poł. XIX:
 - domy urzędnicze nr 7, 8, 10, 11, 13, 15, 19, k. XIX, nr rej.: 625 z 29.12.1986
 - park dyrekcyjny, nr rej.: 438 z 18.12.1986
- zespół stacji kolejowej Białowieża Towarowa:
 - dworzec kolejowy drewn., k. XIX, nr rej.: 626 z 30.12.1986
 - wieża ciśnień, pocz. XIX, nr rej.: 711 z 20.12.1988
 - zabudowania towarzyszące, XIX/XX, nr rej. A-190 z 13.10.2009:
 - budynek przepompowni wody
 - budynek mieszkalny przy przepompowni wody
 - budynek magazynowy

- budynek magazynowy (po zachodniej stronie budynku dworca)
 - budynek mieszkalny Stacja Towarowa nr 10
 - szalet (I,II,III) drewniane
 - budynek mieszkalny Stacja Towarowa nr 7,
 - budynek gospodarczy (obora),
 - budynek mieszkalny Stacja Towarowa nr 4,
- zagroda (skansen budownictwa drewnianego), ul. Zastawa, 1880-1945, nr rej.: 765 z 30.12.1992:
- dom I, 1880
 - dom II, 1900
 - stodoła ze spichlerzem, 1945
 - wiatrak koźlak (duży), 1925
 - wiatrak koźlak (mały), 1930
 - łaźnia (budynek gospodarczy), 1945
 - warsztat, 1922
- zespół Nadleśnictwa Białowieża, ul. Wojciechówka 4, 1925-1926, nr rej.: 797 z 28.04.1995:
- leśniczówka
 - dom mieszkalny
 - ogród
- zespół nadleśnictwa "Jagiellońskiego", ok. 1927, nr rej.: 740 z 26.06.1991:
- leśniczówka
 - leśniczówka II
 - wozownia ze stodołą, drewn.
 - stajnia, drewn.
 - stodoła ze spichlerzem, drewn.
 - ogród

Dane pochodzą z Rejestru Zabytków Narodowego Instytutu Dziedzictwa.

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 ciałopalne. 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.

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. Inne źródła podają, iż na terenie Białowieskiego Parku Narodowego występuje 30 stanowisk cmentarzysk kurhanowych z 184 pochówkami. Przeprowadzona w 1996 roku na zlecenie Wojewódzkiego Oddziału Służby Ochrony Zabytków w Białymstoku (WOSOZ, 1996) 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 35. Rozmieszczenie kurhanów w Nadleśnictwie Białowieża.

Nadleśnictwo	Obręb	Liczba stanowisk	Liczba kurhanów
Białowieża	Białowieża	5	17
	Zwierzyniec	17	68

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 pługowania niektórych stanowisk kurhanowych.

5.4. Cmentarze i miejsca pamięci narodowej

Cmentarz w Białowieży założony został w drugiej połowie XVIII wieku. Obecnie ma on charakter ekumeniczny. Najstarsze zachowane na cmentarzu groby pochodzą z lat 60-tych XIX wieku. Starsza część cmentarza porośnięta jest drzewami.

Na terenie Nadleśnictwa Białowieża zlokalizowane są następujące miejsca upamiętniające wydarzenia historyczne:

- miejsce straceń z lat 1941 - 44 w oddz. 500D,

- dwa krzyże w oddz. 449A, pierwszy upamiętniający śmierć gen. Bałachowicza i drugi z 1920 r., postawiony przez I Oddział Wojska Polskiego,
- krzyż w miejscu obozowania powstańców w 1863 r., w oddz. 525C.

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 nie 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 antropogegzogeniczne, 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 jedyne 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

* niewłaściwe zabiegi hodowlano-ochronne

- 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.

Emisję można podzielić na:

- niską (w tym komunikacyjną) – zanieczyszczenia emitowane są z wielu lokalnych małych źródeł o niskich emitorach (do 40 m n.p.t.). Z reguły emisja ta nie jest w żaden sposób ograniczana, tzn. emitory nie posiadają żadnych filtrów. Niska emisja może tworzyć w niekorzystnych warunkach meteorologicznych lokalne uciążliwości w pobliżu jej źródeł,
- wysoką – z kominów wyższych niż 60 m n.p.t. Emisja ta z reguły jest przed skierowaniem do emitora zmniejszana co najmniej o zawarty w gazach odlotowy pył. Oddziaływanie tej emisji jest znacznie szersze i z reguły nie wpływa na stan czystości powietrza w bezpośrednim sąsiedztwie emitorów.

Teren powiatu hajnowskiego to region rolniczo – przemysłowy. Największa grupa zakładów związana jest z branżą przetwórstwa drewna. Produkuje się w nich m.in.: tarcicę, materiały podłogowe, meble, płyty, węgiel drzewny, stolarkę budowlaną itp. W powiecie hajnowskim (poza granicami Nadleśnictwa) istnieją również zakłady przemysłu maszynowego:

- „PRONAR” sp. z.o.o. w Narwi,
- Zakłady Kolarskie „MODERATOR” w Hajnówce.

Ponieważ gminy powiatu hajnowskiego są mało uprzemysłowione, głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza są ciepłownie miejskie, lokalne oraz rozproszone źródła emisji z sektora komunalno – bytowego, emisje komunikacyjne oraz emisje z kotłowni indywidualnych. 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 Ciepłej 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.

Na mocy art. 89 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z 27 kwietnia 2001 r. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje corocznie oceny poziomu substancji w powietrzu w strefie, a następnie klasyfikuje strefy według określonych kryteriów. Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. W założeniach do projektu ustawy o zmianie do ustawy – prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (przygotowanych w związku z planowaną transpozycją, do prawa polskiego, Dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy) przyjmuje się, że od stycznia 2011r. dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza będzie obowiązywał nowy podział kraju na strefy.

Tabela 36. 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

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, na podstawie wielkości emisji, prowadzi klasyfikację stref wg następujących kryteriów:

- klasa A - poziom stężeń zanieczyszczeń nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego;
- klasa B - poziom stężeń jest powyżej wartości dopuszczalnej lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej, powiększonej o margines tolerancji;
- klasa C - poziom stężeń jest powyżej wartości dopuszczalnej, powiększonej o margines tolerancji.

Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń (z wyjątkiem pyłu), pozwala zaliczyć obszar Nadleśnictwa (strefa podlaska) do klasy A. Ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego, strefa podlaska zaliczona została do klasy C. 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 CO₂ w województwie podlaskim.

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, węglem 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.

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 PMS 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 Narewka wypływa z terenu Białorusi i jest lewobrzeżnym dopływem Narwi. Wypływa z bagiennych terenów uroczysk Dziki Nikor i Kutry na obszarze Białorusi. Długość rzeki wynosi 61,1 km, z czego 21,7 km znajduje się na terenie Białorusi. W górnym biegu przepływa przez teren Puszczy Białowieskiej, a w zlewni rzeki znajduje się Białowieski Park Narodowy.

Ocena jakości wód rzeki Narewka – profil graniczny Białowieża.

- Ocena stanu ekologicznego – wody zakwalifikowano do III klasy – stan umiarkowany, o klasyfikacji zdecydowało stężenie ogólnego węgla organicznego.
- Ocena stanu chemicznego jcw wykazała stan poniżej dobrego ze względu na stężenia sumy benzo(g,h,i)peryleny i indeno(1,2,3-cd)pirenu.
- 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, fosforanów oraz wartości wskaźnika okrzemkowego.

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.

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 na terenie województwa podlaskiego powstają w rolnictwie, sadownictwie, hodowli, rybołówstwie, leśnictwie oraz przetwórstwie żywności. Kolejne pozycje w ich wytwarzaniu zajmują odpady nieorganiczne z procesów termicznych, odpady z przetwórstwa drewna, odpady z procesów neutralizacji odpadów i oczyszczania ścieków oraz odpady z budownictwa.

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

- odpady z rolnictwa, sadownictwa, 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 w powiecie hajnowskim znajdują się dwa czynne wysypiska odpadów komunalnych: w Narwi i Olchówce (poza obszarem Nadleśnictwa).

Tabela 37. Charakterystyka wysypisk odpadów komunalnych w powiecie hajnowskim

	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.

Nielegalne wysypiska śmieci są problemem marginalnym i na terenie Nadleśnictwa nie stanowią problemu

Przy prawidłowej gospodarce odpadami nie będą one stanowiły zagrożenia dla obszaru Nadleśnictwa.

6.4.4. Hałas

W ewidencji WIOŚ Białystok znajdują się 3 podmioty gospodarcze z powiatu hajnowskiego (wszystkie z poza zasięgu administracyjnego Nadleśnictwa), 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.

Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny jest obecnie najpowszechniejszym i najbardziej uciążliwym źródłem hałasu w środowisku zurbanizowanym i poza nim wzdłuż ruchliwych dróg. Przez teren powiatu hajnowskiego przebiegają trzy drogi wojewódzkie o numerach 685, 687 i 689 oraz w części południowo zachodniej powiatu droga krajowa nr 66. Tylko droga nr 689 znajduje się w granicach administracyjnych nadleśnictwa. Poziom hałasu w latach 2004-2009 badany był tylko w miejscowości Czeremcha i nieznacznie przekraczał dopuszczalne normy.

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

6.4.5 Promieniowanie elektromagnetyczne

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
- Hajnówka – 5,1
- Narewka – 2,3.

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

Na terenie Nadleśnictwa nie ma zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym.

6.4.6. Pożary lasu

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

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 Białowieża zajmują łącznie 327,02ha.

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

Tabela 38. Zestawienie pożarów na terenie Nadleśnictwa Białowieża

Rok	Liczba pożarów	Pow. [ha]	Lokalizacja	Przyczyna powstania pożaru
1	2	3	4	5
2002	5	1,60	523D a	nieustalona
			445A k	piorun
			520C f	nieustalona
			278B b	nieustalona
			639A b	nieustalona
2003	4	2,31	279B b	nieustalona
			426B a	nieustalona
			520C f	nieustalona
			528D f	nieustalona
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	-	-	-	-
2011	-	-	-	-

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

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 39. Szkodnictwo leśne w Nadleśnictwie Białowieża w ostatnim dziesięcioleciu

Rok	Kradzież drewna			Kłusownictwo	Kradzież mienia	
	ilość przypadków	masa [m ³]	wartość [zł]	ilość przypadków wartość [zł]	ilość przypadków	wartość [zł]
1	2	3	4	5	6	7
2002	4	12,29	2675,73	0	0	0
2003	1	3,47	1075,70	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0
2005	14	52,28	10675,50	0	0	0
2006	3	6,15	1258,31	0	2	7463
2007	3	15,09	1389,48	0	0	0
2008	1	0,93	423,15	0	1	240
2009	1	3,19	710	0	2	550
2010	0	0	0	0	0	0
2011	1	2,46	538,59	0	0	0

Powyższe wyniki świadczą o małym znaczeniu, w skali nadleśnictwa, tego typu zagrożenia.

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 (opis szlaków turystycznych oraz ścieżek edukacyjnych zamieszczono w rozdziale 8). Te ostatnie spowodują zwiększony napływ turystów w okresie zimowym.

Większość szlaków przebiega również przez sąsiednie nadleśnictwa, zatem presję turystyczną należy rozpatrywać w aspekcie całej Puszczy.

Szlaki turystyczne przebiegające przez teren nadleśnictwa nie kolidują z prowadzoną przez nadleśnictwa gospodarką i nie wpływają negatywnie na drzewostany, mimo iż co roku zwiększa się ilość osób przebywających w lesie, co powoduje narastanie presji turystycznej. Większość osób porusza się po odpowiednio przygotowanych i wyznaczonych szlakach turystycznych.

Obecnie w Puszczy Białowieskiej 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 Białowieża.

6.4.9. Wadliwe wykonywanie czynności hodowlano-ochronnych

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 podczas prac gospodarczych.

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 Białowieża:

Obręb Białowieża	-	53,78 ha	co stanowi* (0,82%)
Obręb Zwierzyniec	-	5,21 ha	co stanowi* (0,09%)
Nadleśnictwo ogółem	-	58,99 ha	co stanowi* (0,48%)

* w odniesieniu do powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej

Tabela 40. Udział powierzchniowy drzewostanów na gruntach porolnych w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Białowieża

Klasa wieku	Obręb				Nadleśnictwo Białowieża	
	Białowieża		Zwierzyniec		ha	%
	ha	%	ha	%		
1	2	3	4	5	6	7
Ia	-	-	0,50	9,60	0,50	0,85
Ib	15,26	28,38	-	-	15,26	25,87
IIa	11,49	21,37	1,06	20,34	12,55	21,27
IIb	0,21	0,39	-	-	0,21	0,36
IIIa	0,47	0,87	-	-	0,47	0,80
IIIb	5,67	10,54	-	-	5,67	9,61
IVa	7,11	13,22	-	-	7,11	12,05
IVb	-	-	-	-	-	-
Va	-	-	-	-	-	-
Vb	-	-	-	-	-	-
VI i starsze	-	-	-	-	-	-
leśna niezalesiona	13,57	25,23	3,65	70,06	17,22	29,19
Razem	53,78	100,00	5,21	100,00	58,99	100,00

Niewielka, w odniesieniu do powierzchni nadleśnictwa, ilość drzewostanów na gruntach porolnych, nie stanowi istotnego zagrożenia.

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,
- podtopienia powodowane przez bobry.

6.6.1. Struktura drzewostanów

Formy degradacji ekosystemu leśnego

Do podstawowych form degradacji ekosystemu leśnego należy pinetyzacja i neofityzacja.

Borowacenie

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:

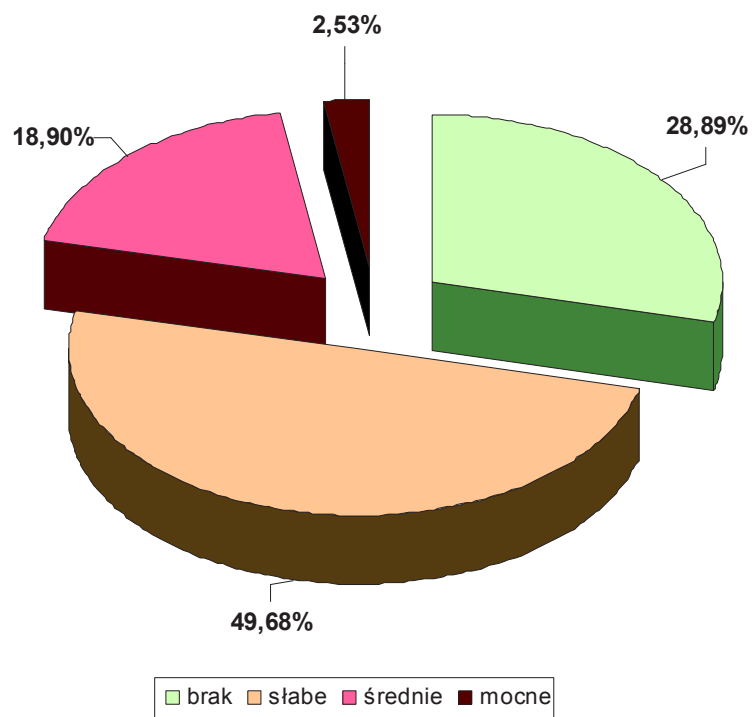
- słabe, jeśli udział sosny w składzie gatunkowym wynosi ponad 80% powierzchni na siedliskach borów mieszanych, 50-80% na siedliskach lasów mieszanych i do 30% na siedliskach lasów,
- średnie, jeśli udział sosny przekracza 80% na siedliskach lasów mieszanych i wynosi 30-60% na siedliskach lasów,
- mocne,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

Tabela 41. Zestawienie powierzchni (ha) wg form borowacenia

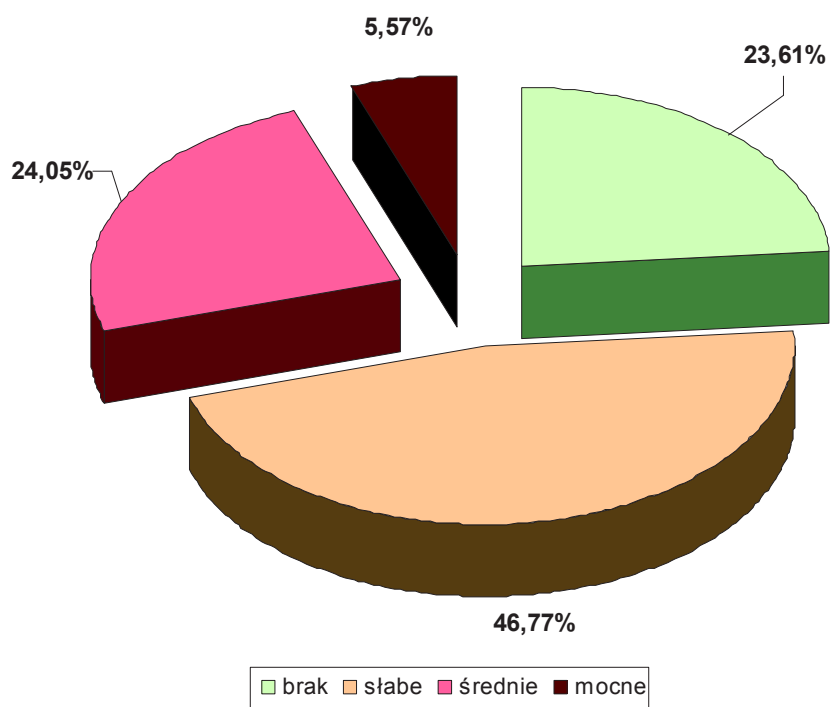
Nadleśnictwo Obręb	Stopień borowacenia	Przedział wieku			Ogółem [ha]	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Białowieża	brak	300,92	600,32	947,69	1848,93	28,89
	słabe	449,91	930,85	1799,07	3179,83	49,68
	średnie	111,83	279,01	819,06	1209,90	18,90
	mocne	2,88	39,12	120,18	162,18	2,53
Razem		865,54	1849,30	3686,00	6400,84	100,00

Nadleśnictwo Obręb	Stopień borowacenia	Przedział wieku			Ogółem [ha]	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Zwierzyniec	brak	166,06	279,71	869,47	1315,24	23,61
	słabe	276,30	535,03	1792,55	2603,88	46,77
	średnie	102,05	256,47	981,43	1339,95	24,05
	mocne	21,26	68,08	221,00	310,34	5,57
Razem		565,67	1139,29	3864,45	5569,41	100,00
Nadleśnictwo Białowieża	brak	466,98	880,03	1817,16	3164,17	26,44
	słabe	726,21	1465,88	3591,62	5783,71	48,31
	średnie	213,88	535,48	1800,49	2549,85	21,30
	mocne	24,14	107,20	341,18	472,52	3,95
Ogółem		1431,21	2988,59	7550,45	11970,25	100,00

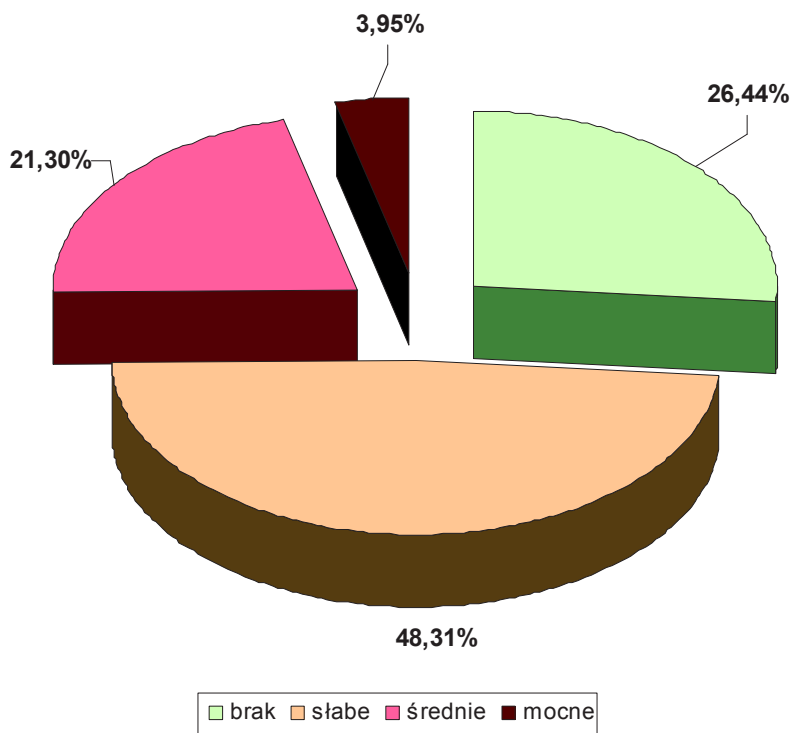
Powyższe dane wskazują, że w drzewostanach nadleśnictwa dominuje borowacenie w stopniu słabym, a więc najmniej szkodliwym. Pinetyzacja mocna występuje na 3,95% powierzchni drzewostanów.



Ryc. 48. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Białowieża



Ryc. 49. Stopień borowacenia w % powierzchni Obręb Zwierzyniec



Ryc. 50. Stopień borowacenia w % powierzchni Nadleśnictwo Białowieża

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 Białowieża 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* występuje w składzie jednego drzewostanu nadleśnictwa, a jako domieszka w kilkunastu.

Daglezja *Pseudotsuga* występuje pojedynczo w jednym pododdziale nadleśnictwa.

Jodła pospolita *Abies alba* występuje pojedynczo w kilku wydzieleniach, w jednym w warstwie podrostu.

Jawor *Acer pseudoplatanus* występuje miejscami lub w podszycie w 11 wydzieleniach, w jednym wydzieleniu występuje w składzie drugiego piętra.

Kasztanowiec zwyczajny *Aesculus hippocastanum* w drzewostanach nadleśnictwa można spotkać pojedyncze kasztanowce rosnące przy drogach, kościołach, cmentarzach, stosowany jest także jako domieszka biocenotyczna na uprawach.

Sosna amerykańska *Pinus strobus* występuje miejscami w kilkunastu drzewostanach nadleśnictwa oraz rzadziej w postaci przestojów.

Tabela 42. Wykaz pododdziałów, w których 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.	425Bl	dąb czerwony	Białowieża	0,44	drzew	3	85
2.	452Dc	jawor	Białowieża	7,11	II P	1	35
3.	452Dc	jawor	Białowieża	7,11	II P	2	45
4.	453Ag	sosna wejmutka	Białowieża	1,38	drzew	2	88
5.	520Ac	jodła	Białowieża	6,89	podrost	2	16
Powierzchnia łączna				22,93	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.

Udział gatunków obcych jest niewielki i w związku z tym nie wpływają one na degenerację ekosystemu leśnego.

Zgodność składu gatunkowego 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 wskazaniem zapisanymi w § 23 IUL.

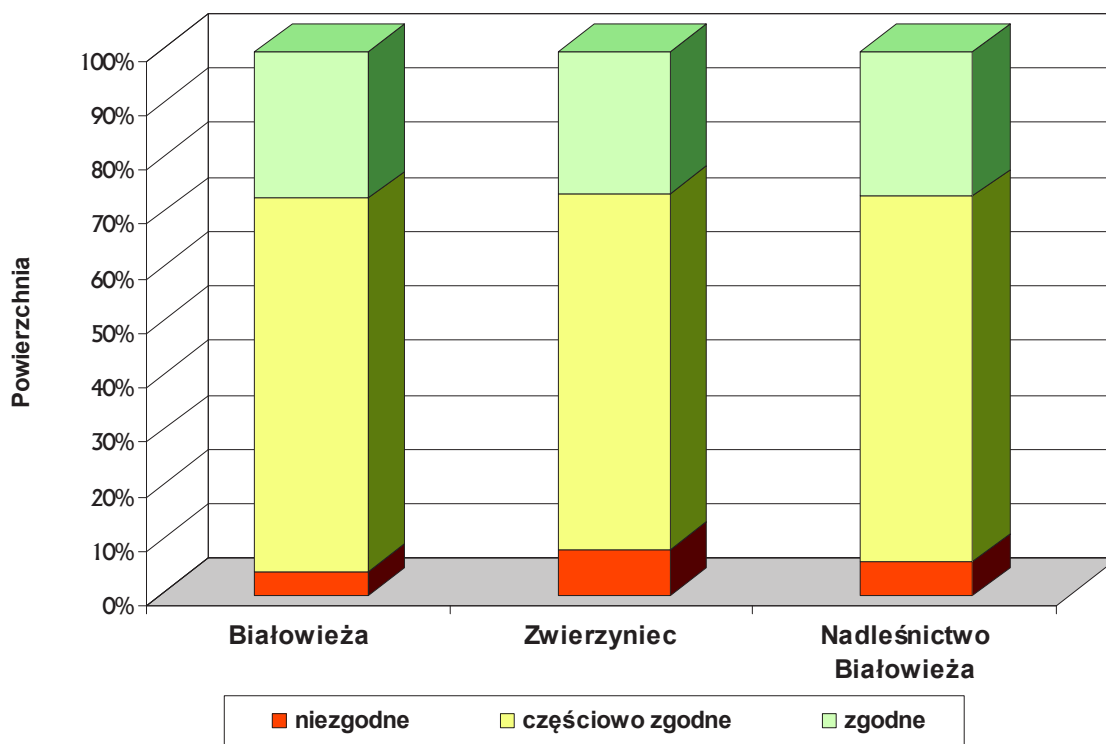
W grupie drzewostanów (poza uprawami i młodnikami), wyróżnia się 3 stopnie zgodności drzewostanu z :

- 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 Białowieża przedstawia zamieszczona tabela oraz obrazujący ją wykres.

Tabela 43. Zestawienie powierzchni drzewostanów w stopniach zgodności składu gatunkowego z siedliskiem

Stopień zgodności składu gatunkowego z siedliskiem	Obręb				Nadleśnictwo Białowieża	
	Białowieża		Zwierzyniec		ha	%
	ha	%	ha	%		
1	2	3	4	5	6	7
drzewostany:						
- zgodne z siedliskiem	1734,33	27,09	1457,60	26,17	3191,93	26,67
- częściowo zgodne z siedliskiem	4383,60	68,49	3639,48	65,35	8023,08	67,02
- niezgodne z siedliskiem	282,91	4,42	472,33	8,48	755,24	6,31
Razem powierzchnia leśna zalesiona	6400,84	100,00	5569,41	100,00	11970,25	100,00



Ryc. 51. Stopień zgodności składu gatunkowego z siedliskiem w % powierzchni

Drzewostany zgodne z typem siedliskowym lasu występują w Nadleśnictwie Białowieża na 33,43% powierzchni. Drzewostany częściowo zgodne z siedliskiem zajmują 59,88% powierzchni leśnej zalesionej, niezgodne z siedliskiem 6,69%.

6.6.2. Szkodniki owadzie

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

Tabela 44. Zestawienie pozyskania posuszu zasiedlonego w latach 2002-2011 w Nadleśnictwie Białowieża

Rok	Wyszczególnienie	Zasiedlony	
		Posusz	Wywroty i złomy
1	2	3	4
2002	So, Św, Brz, Db, Gb, Ol, Os	18 355,41	1 735,85
2003	So, Św, Brz, Db, Gb, Ol, Os	33 857,30	225,61
2004	So, Św, Brz, Db, Gb, Ol, Os	20 967,71	585,20
2005	So, Św, Brz, Db, Gb, Ol	8 650,73	1 714,55
2006	So, Św, Db, Js, Ol, Os	6 487,13	1190,27
2007	So, Św, Brz, Db, Gb, Js, Ol, Os	11 072,19	1 973,87
2008	So, Św, Brz, Db, Js, Ol, Os	13 529,01	553,48
2009	So, Św, Brz, Db	8 779,84	423,65
2010	So, Św, Gb, Tp	4 229,22	240,16
2011	Św	1755,86	1 082,78
Razem		18 355,41	1 735,85

W Nadleśnictwie Białowieża zwalczanie szkodników owadzych prowadzono poprzez stosowanie pułapek klasycznych, feromonowych, na drzewach trocinkowych oraz mechanicznie.

Tabela 45. Zestawienie ilości stosowanych pułapek w Nadleśnictwie Białowieża

Rok	Pułapki klasyczne	Pułapki feromonowe	Drzewa trocinkowe	Zwalczanie mechaniczne
	szt.	szt.	szt.	m3
1	2	3	4	5
2002	388	681	9413	1258
2003	416	882	21696	179
2004	408	699	8778	31
2005	322	581	1286	20
2006	322	403	2331	14
2007	346	356	4260	270
2008	271	345	7489	178
2009	189	377	4270	10
2010	191	336	1286	3
2011	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Razem	2853	4660	60809	1963

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.

Tabela 46. Powierzchnia zwalczania grzybów w poprzednim 10-leciu na terenie Nadleśnictwa Białowieża

Rok	Mechaniczne	Chemiczne
	Powierzchnia [ha]	
1	2	3
2002	-	13,26
2003	7,06	8,17
2004	2,00	13,10
2005	6,92	7,59
2006	12,90	5,02
2007	13,47	16,07
2008	9,71	16,00
2009	-	18,76
2010	-	6,64
2011	b.d.	b.d.
Razem	52,06	104,61

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.

Oslabione niedoborem wody drzewa stają się podatne na atak owadźich 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 urzędniowej,
- maksymalne wykorzystywanie lokalnego materiału genetycznego,
- stosowanie przedplonów, kęp gatunków liściastych szybko rosnących, np. z klonów, 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, spowodowane 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 wiązków, która radykalnie zmniejszyła udział wiązu w składzie lasów Polski i całej Europy.



Ryc. 52. Martwy jesion w Nadleśnictwie Białowieża (fot.J.Porowski)

Przyczyny, rozumiane jako czynniki pierwotne, inicjujące spiralę chorobową, są trudne do identyfikacji. 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 grodu upraw i stosowania środków odstrasżających, 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 spalowaniem, 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 47. Stan zwierzyny łownej oraz jej pozyskanie w Nadleśnictwie Białowieża

ROK	łośie	jelenie	sarny	dziki
	Liczebność [szt.]			
	Pozyskanie [szt.]			
1	2	3	4	5
2005	10	300	240	300
	0	19	4	45
2006	10	500	227	368
	0	25	3	38
2007	12	550	230	300
	0	41	7	68
2008	12	300	260	400
	0	58	12	183
2009	17	480	200	423
	0	75	7	80
2010	17	936	283	535
	0	66	4	113
2011	15	940	200	500
	0	b.d.	b.d.	b.d.

W latach 2010 - 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 dwóch latach zagęszczenie to wynosiło powyżej 70. Jeżeli dane odnośnie liczebności jelenia nie są obciążone błędem, to szkody w drzewostanach Nadleśnictwa mogą znacząco wzrosnąć w następnych latach.

Tabela 48. Szkody spowodowane przez zwierzynę w Nadleśnictwie Białowieża (dane Nadleśnictwa)

Rok	Do 20%	20-50%	Powyżej 50%	Razem
	[ha]			
1	2	3	4	5
2002	215,04	264,16	92,43	571,63
2003	267,19	320,98	56,19	644,36
2004	242,99	275,93	56,12	575,04
2005	278,53	258,46	94,15	631,14
2006	240,99	220,08	124,89	585,96
2007	196,53	150,92	113,01	460,46
2008	229,36	113,77	86,87	430,00
2009	227,32	85,36	80,39	393,07
2010	204,72	105,04	41,04	350,80
2011	120,94	123,45	28,40	272,79
Razem	2223,61	1918,15	773,49	4915,25
udział %	45	39	16	100

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 – naturalna retencja.

W Nadleśnictwie Białowieża nie stwierdzono w trakcie prac terenowych istotnych podtopień powodowanych przez bobry.

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 (nietrwale) – 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 49. Powierzchnia poszczególnych typów uszkodzeń drzewostanów w Nadleśnictwie Białowieża

Rodzaj uszkodzenia	Obręb	stopień uszkodzeń			Razem
		1	2	3	
		powierzchnia uszkodzonych wydzieleń			
1	2	3	4	5	6
Grzyby	Białowieża	171,98	6,15	0	178,13
	Zwierzyniec	1014,34	68,43	33,59	1116,36
	Nadleśnictwo	1186,32	74,58	33,59	1294,49
Owady	Białowieża	69,84	0	0	69,84
	Zwierzyniec	131,33	0	0	131,33
	Nadleśnictwo	201,17	0	0	201,17
Wodne	Białowieża	0	0	0	0
	Zwierzyniec	0	1,21	0	1,21
	Nadleśnictwo	0	1,21	0	1,21
Zwierzyna	Białowieża	285,87	49,92	3,08	338,87
	Zwierzyniec	313,11	132,72	5,2	451,03
	Nadleśnictwo	598,98	182,64	8,28	789,9
Razem obręby	Białowieża	527,69	56,07	3,08	586,84
	Zwierzyniec	1458,78	202,36	38,79	1699,93
Ogółem Nadleśnictwo		1986,47	258,43	41,87	2286,77

6.8. Poziom uszkodzeń drzewostanów w oparciu o monitoring

Nadmierna emisja dwutlenku węgla, tlenków azotu i dwutlenku siarki tworzy złożony układ czynników antropogenicznych niekorzystnie oddziałujących 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 brany 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 szczególnych form ochrony przyrody

7.1.1. Rezerwaty przyrody

W odniesieniu do znajdujących się na terenie nadleśnictwa rezerwatów przyrody, nadleśnictwo w ramach realizacji niniejszego programu ochrony, jest zobowiązane do:

- współpracy z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska przy ustanawianiu 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 oraz niezwłocznego powiadomienia RDOŚ o stwierdzonych zagrożeniach,
- wykonywania zapisów planów ochrony oraz zadań ochronnych dla rezerwatów.

7.1.2. Pomniki przyrody

W odniesieniu do pomników przyrody na terenach leśnych zachowuje się strefę ochronną o promieniu do 20 m. W strefie tej nie usuwano się drzew i krzewów. W odniesieniu do wszystkich pomników zabronione jest:

- wycinanie, niszczenie i uszkodzanie drzew,
- zanieczyszczanie terenu i wzniesienie ognia w pobliżu pomników przyrody,
- umieszczanie tablic i innych znaków z wyjątkiem znaków związanych z ochroną pomnika,
- rozbijanie, podkopywanie, zakopywanie i przemieszczanie głązów.

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 późniejszymi 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).

Nadleśnictwo prowadzi ewidencję stanowisk chronionych gatunków roślin i grzybów.

7.1.4. Ochrona gatunkowa grzybów

Grzyby są bardzo pożytecznymi organizmami i odgrywają istotną rolę w funkcjonowaniu ekosystemu leśnego, dlatego naganne jest nieuzasadnione niszczenie („kopanie” grzybów tzw. niejadalnych podczas grzybobrania) owocników. Zabronione jest przy zbiorze grzybów rozgrzebywanie ściółki leśnej. Dużą rolę w poprawie istniejącego stanu rzeczy może odegrać uświadomienie w tym zakresie młodzieży w szkołach podstawowych.

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 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.

7.1.5. Ochrona gatunkowa zwierząt

W myśl Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (z późniejszymi 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 współfinansowany 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.

7.1.6. Ochrona roślin i zwierząt z Załącznika I i II Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej

W drzewostanach Nadleśnictwa Białowieża występuje szereg rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt i roślin będących na listach Załączników do Dyrektywy Siedliskowej. 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, rozmiarz 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 matura, przeplatka aurinia, czerwoczyk 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 matura (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 gnieźdzących się w dziuplach (dzięcioły, włochatka, sóweczka, siniak i inne) zaleca się:

- pozostawienie podczas wykonywania zabiegów wszystkich drzew dziuplastych, z dziupłami 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. 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.

7.1.8. Użytki ekologiczne

W stosunku do użytku ekologicznego mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- ✓ niszczenia, uszkodzenia 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;
- ✓ uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby;
- ✓ dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- ✓ likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów 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, uszkodzenia 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, które według rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną z dnia 12 października 2011 r. (Dz. U. nr 237 poz.1419) przedstawiono w tabeli.

Tabela 50. Zasięg stref ochronnych oraz okresowe terminy ochrony w ostojach w Nadleśnictwie Białowieża

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	<i>Aquila pomarina</i>	100 m od gniazda	500 m od gniazda	01.03-31.08

W nadleśnictwie Białowieża wyznaczono pięć stref ochronnych orlika krzykliwego (w tym 1 w rezerwacie przyrody).

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 częściowej z drogami i liniami podziału powierzchniowego mają zostać oznakowane w terenie tablicami „Wstęp wzbroniony – ostoja zwierzyny”. Jakikolwiek odstępstwa od powyższych zakazów możliwe są po uzyskaniu stosownej decyzji RDOŚ.

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

- ograniczenie użytkowania rębnych zrębami zupełnymi w drzewostanach liściastych i mieszanych oraz w lasach bagiennych w sąsiedztwie otwartych dolin rzecznych;
- 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;
- pozostawianie drzew dziuplastych oraz martwych.

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 rębego

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

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, bystrotoki lub zastawki, magazynujące lub zatrzymujące wodę na danym obszarze. Każdy z tych obiektów może wpływać w odmienny sposób na środowisko.



Ryc. 53. Próg wodny w formie bystrotoku

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 m³).

Projekt Planu 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.

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.

Drzewostany Nadleśnictwa Białowieża tworzą zwarty kompleks leśny i nie zachodzi potrzeba kształtowania granicy polno – leśnej.

7.6. Ochrona różnorodności biologicznej

Tereny w zasięgu działania Nadleśnictwa Białowieża jest miejscem, którego środowisko przyrodnicze charakteryzuje się dużą różnorodnością i bogactwem form.

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 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 Decyzją 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 przykolejkowe, małe zbiorniki wodne, wydmy i inne.

7.7. Martwe drewno

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

Przyrodnicza rola *martwego drewna* w ekosystemie leśnym jest, dlatego tak duża, że w lasach Europy ten element struktury ekosystemu ma zwykle kluczowe znaczenie dla

zachowania tych gatunków owadów (zwłaszcza 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 lesie”, wszędzie jest też przyjmowany jako ważne kryterium stanu ochrony leśnych siedlisk przyrodniczych.

Zgodnie z propozycjami kryteriów opracowanymi w ramach monitoringu siedlisk przyrodniczych w Polsce, a zebranych 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 m³/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 Białowieża założono 2760 powierzchni, w tym w poszczególnych obrębach leśnych:

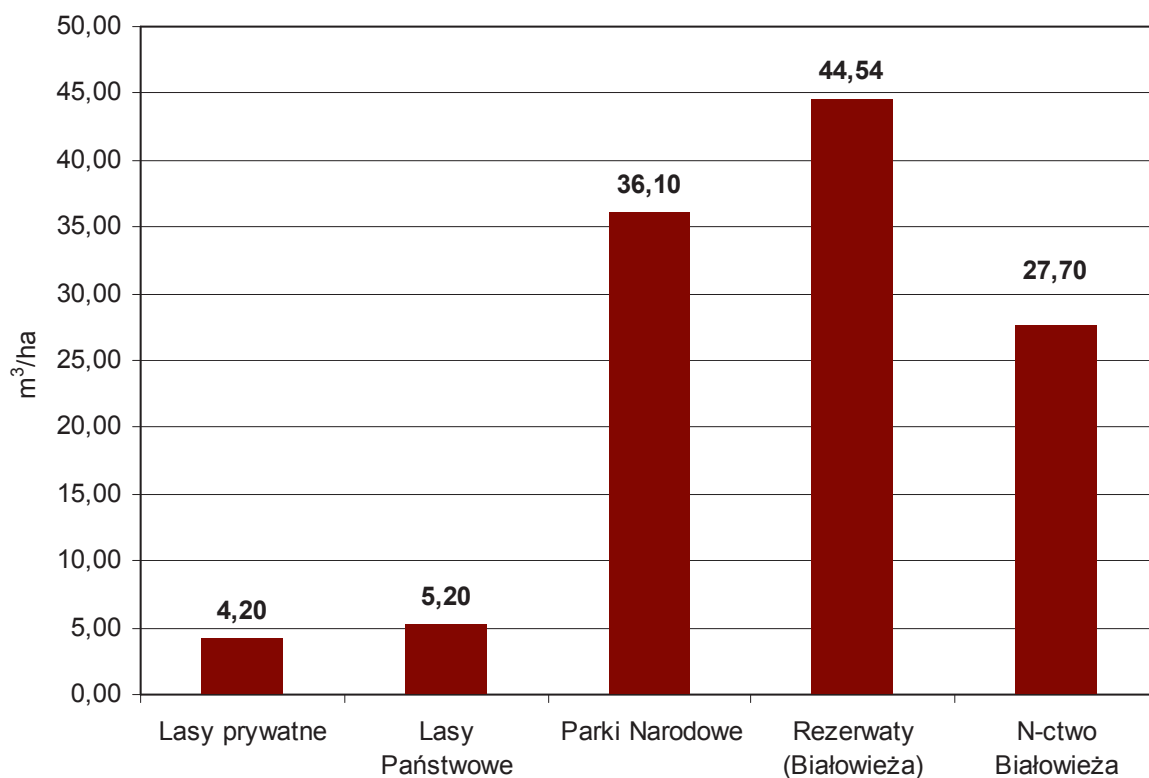
- w obrębie Białowieża - 1348 szt.
- w obrębie Zwierzyniec - 1412 szt.

Zestawienie ilości martwego drewna w Nadleśnictwie Białowieża zamieszczone poniżej przedstawia ilość martwego drewna (m³) przypadającą na 1 ha powierzchni leśnej w rozbiciu na typy siedliskowe lasu. Zestawienie te nie obejmuje pniaków. Zasady i kryteria pomiarów martwego drewna na powierzchniach kołowych podczas prac inwentaryzacyjnych na potrzeby sporządzenia Planu Urządzenia Lasu, są zgodne z zasadami zawartymi w Instrukcji Urządzania Lasu.

Tabela 51. Średnie wartości martwego drewna w drzewostanach Nadleśnictwa Białowieża

Obręb leśny	Typ siedliskowy lasu													Ogółem
	Bśw	Bw	Bb	BMśw	BMw	BMb	LMśw	LMw	LMb	Lśw	Lw	OI	OIJ	
	[m ³ /ha]													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Białowieża	2,13	7,38	17,72	8,39	30,34	45,89	9,37	26,73	48,23	14,37	42,37	45,65	64,81	25,25
Zwierzyniec	-	11,86	13,94	24,95	34,42	-	31,92	25,47	14,09	17,90	36,15	46,11	63,98	30,04
Nadleśnictwo	2,13	7,66	15,36	12,60	31,46	45,89	18,38	26,28	44,44	17,10	38,40	45,68	64,37	27,70

Średnia wartość martwego drewna w drzewostanach Nadleśnictwa wynosi 27,70 m³/ha. Jest to wskaźnik dość wysoki na tle lasów polskich, co obrazuje poniższy wykres.



Ryc. 54. Porównanie średnich wartości martwego drewna w Nadleśnictwie Białowieża 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 $\geq 10\%$ 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) - pismo Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 15 czerwca 2012 r., ZU-7019-47/2012,
 - 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),
 - wyłączenie z użytkowania drzewostanów pionierskich z dominacją brzozy i osiki powyżej 60 lat,
 - 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: nawłóć późna, nawłóć 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, po zapewnieniu środków finansowych na ten cel z zewnątrz.

Wskazania dotyczące 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.

7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*)

Ochrona siedliska polega na zachowaniu naturalnego poziomu wody na siedlisku i w jego otoczeniu. Przy braku w PUL zrębów zupełnych i braku zagrożenia ze strony ruchu turystycznego, właściwa jest ochrona bierna.

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

Siedlisko to mimo że jest wykazane w SDF jak i w opracowanym PUL, prawdopodobnie nie występuje na terenie Nadleśnictwa. Wynika to z tego iż nieleśne siedliska przyrodnicze mają zostać dopiero po 2011 roku poddane szczegółowej inwentaryzacji. 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 źródłiskowe)

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

91I0 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*)

Do utrzymania siedliska niezbędne są cięcia ograniczające ocienienie dna lasu. Usunięcie II piętra drzewostanu (do 100%). Usuwanie podrostów i podszytów drzew liściastych i iglastych, w szczególności grabu i świerka (w 100%). Zabiegi muszą być regularnie powtarzane co 3 – 5 lat.

7.9. Założenia w zakresie stosowania obcych gatunków drzew i krzewów

Należy bezwzględnie zaniechać wprowadzania obcych (geograficznie) gatunków drzew i krzewów do drzewostanów. W przypadku obsadzania leśniczówek czy innych tego typu obiektów należy unikać gatunków, uznanych w Polsce za inwazyjne.

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 powinno być opracowanie zintegrowanego planu udostępniania 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 zaszczepienia 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.

Dobłą 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 Białowieża funkcjonują następujące ścieżki dydaktyczne:

Żebra żubra - nazwa bardzo obrazowo opisuje ścieżkę edukacyjną po puszczy, gdyż przeważającą część szlaku tworzy kładka z drewnianych desek. Ścieżka ma długość 4 km i polecana jest jedynie dla ruchu pieszego. Wejście na szlak znajduje przy drodze do miejscowości Budy. Ścieżka prowadzi w przeważającej części przez tereny podmokłe puszczy i z tego powodu zbudowana została drewniana kładka. Wzdłuż drogi ustawiono tablice szeroko opisujące różnorodność gatunków roślin spotykanych na szlaku. Mimo że szlak nie jest długi, prezentuje on bogactwo okolicznych lasów. Szlak Żebra żubra kończy się przy wejściu do rezerwatu pokazowego.

Puszczańskie drzewa - ścieżka prowadzi przez lasy grądowe z okazałymi dębami, lipami, jesionami i sosnami z Białowieży przez Rezerwat Krajobrazowy im. W. Szafera do Pokazowego Rezerwatu Zwierząt. Długość ścieżki – 4 km.

Miejsce mocy - Nazwa pochodzi od używanego w radiestezji określenia dla obszarów o pozytywnym promieniowaniu. Rosną tu ciekawe drzewa o nietypowym kształcie, głóg i grusza, leżą głazy i kamienie tworzące kamienny krąg, a nieopodal znajduje się wgłębienie stale wypełnione wodą. Ścieżka ma początek przy drodze Białowieża Hajnówka. W Puszczy jest kilka takich miejsc. To – położone w oddziale 495 B jest najlepiej poznane i specjalnie przygotowane dla turystów i wszystkich tych, których interesuje przeszłość. Według niektórych badaczy są przesłanki, aby uznać ten obszar za miejsce kultu Prasłowian, bądź kultur przedślowiańskich. Długość ścieżki – 0,3km.

Szlak dębów królewskich - Ścieżka ta prowadzi wśród kilkudziesięciu dębów wieku od 150 do 500 lat w uroczysku Stara Białowieża. Starym dębom nadano imiona władców

Polski oraz Litwy. Wędrując tym szlakiem poznaje się historię Puszczy Białowieskiej, Litwy i Polski od XII do XVIII wieku. Długość ścieżki – 0,7km.

Krajobrazy Puszczy - ścieżka prezentuje fragment Polany Białowieskiej z terenami rolnymi, kopalnią żwiru, obszarami porolnymi poddanymi zalesieniu, fragmenty różnych typów siedliskowych lasu o różnym sposobie zagospodarowania, elementy zagospodarowania łowieckiego, fragmenty lasów naturalnych w rezerwacie „Wysokie Bagno” oraz dolinę rzeki Narewka. Początek ścieżki jest przy siedzibie Nadleśnictwa Białowieża, kończy się natomiast przy Ośrodku Edukacji Leśnej „Jagiellońskie”. Długość ścieżki – 4,5 km.

Szkołka Leśna Nadleśnictwa Białowieża - tu często odbywają się zajęcia z uczniami, gdzie ci dowiadują się, jak trudną drogę mają przed sobą nasionka by stać się kiedyś drzewami. Pan leśniczy szkółkarz chętnie dzieli się swymi doświadczeniami, a ochotnicy mogą się przekonać na własnej skórze, jak trudna jest praca przy hodowli sadzonek leśnych drzew. W obrębie szkołki znajduje się duża tablica informacyjna oraz wiata z ławkami i stołami wykorzystywana często podczas zajęć.

Ośrodek Edukacji Leśnej „Jagiellońskie” - Głównym zadaniem ośrodka jest przybliżanie wiadomości o lesie i jego gospodarzach – leśnikach za pomocą aktywnych zajęć warsztatowych, prezentacji i pogadank. Do dyspozycji odwiedzających zorganizowano stałe ekspozycje prezentujące: dawniej używane narzędzia leśne i fotografie Puszczy z przełomu XIX i XX wieku.

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 Białowieża utworzono następujące szlaki turystyczne:

Hajnówka - Białowieża

Szlak biegnie przez Rezerwat Krajobrazowy im. Władysława Szafera, który chroni florę i faunę Puszczy oraz kurhany z X-XIII wieku. W połowie trasy, szlak przecina szosę Hajnówka- Białowieża, tuż przy Osadzie Zwierzyniec. Dalej szlak prowadzi do Rezerwatu Pokazowego Żubrów, w którym można zobaczyć zwierzęta żyjące w Puszczy: wilki, dziki, sarny i oczywiście żubry. Końcowym przystankiem jest Białowieża. Długość całego szlaku – 25km.

Białowieża - Czerlonka Osada – Zwierzyniec

Rozpoczyna się przy zabytkowym, drewnianym dworcu Białowieża Towarowa (obecnie mieści się tam stylowa "Restauracja Carska"). Przez wsie Podolany I i Podolany II prowadzi do Ośrodka Edukacji Leśnej „Jagiellońskie”, w którym można prowadzić zielone lekcje oraz organizować konferencje. Dalej Trybem Jagiellońskim do Czerlonki, a stamtąd do Osady Zwierzyniec. Długość całego szlaku – 17km.

Białowieża - Topiło

Szlak prowadzi przez różne typy lasu. Biegnie on głównymi drogami puszczańskimi przez rezerваты: „Podcerkwa”, „Berezowo”, „Olszanka Myśliszcze”, „Michnówka” i " Lasy Puszczy Białowieskiej". Rezerваты chronią przede wszystkim miejsca bytowania motyli dziennych i kraśników. Szlak kończy się w leśnej osadzie Topiło, gdzie znajduje się końcowy przystanek kolejki wąskotorowej. Wokół znajdujących się tam stawów poprowadzono ścieżkę edukacyjną „Leśne Osobliwości”. Długość całego szlaku – 19km.

Białowieża „Miejscami Pamięci Narodowej”

Szlak o charakterze okrężnym. Rozpoczyna się w Białowieży, biegnie niedaleko zabytkowego, drewnianego dworca Białowieża Towarowa (obecnie w budynku tym znajduje się stylowa "Restauracja Carska"), docierając do położonego w lesie Ośrodka Edukacji Leśnej „Jagiellońskie”. Następnie przez wsie Podolany I i Podolany II wraca do Białowieży. Szlak pokrywa się częściowo ze ścieżką edukacyjną „Krajobrazy Puszczy”. Długość całego szlaku – 14km.

Białowieża - Siemianówka

Szlak prowadzi przez wieś Pogorzelce, gdzie zachowała się drewniana architektura wsi podlaskiej. Następnie przez uroczysko Stara Białowieża (Szlak Dębów Królewskich), Gruszki, Babią Górę (wieża widokowa) i kończy się w Siemianówce. W Siemianówce można podziwiać drewnianą architekturę oraz cerkiew św. Jerzego Zwycięscy z XVIII w. Ciekawostką jest fakt, że wieś leży poniżej poziomu wody Zalewu Siemianówka i jest chroniona wałem przed zalaniem. Długość całego szlaku – 41km.

Białowieża - Narewka

Trasa biegnie przez wieś Pogorzelce i Uroczysko Stara Białowieża, gdzie znajduje się kilkusetmetrowa ścieżka - Szlak Dębów Królewskich. Dalej Drogą Narewkowską szlak prowadzi do Narewki.

Białowieża - „Miejsce Mocy”

Jest to starosłowiańskie miejsce kultu. Znajduje się tam tajemnicze skupisko drzew, zniekształcone świerki, dęby, grusze i głogi oraz kamienny krąg. Radiesteci, którzy przeprowadzili badania tego miejsca, stwierdzili występowanie tzw. pozytywnego promieniowania. Długość całego szlaku – 5,5km.

"Carska Tropina"

Dawna droga myśliwska, obecnie jest to szlak łączący wieżę widokową na Kosym Moście ze szlakiem niebieskim Białowieża - Siemianówka. Na szlaku zostały wybudowane kładki i punkt widokowy nad Narewką. Długość całego szlaku – 4km.

Trasy Normic Walking na terenie Nadleśnictwa:

Pętla Żubra – długość: 15 km, czas przejścia: ok. 3 h.

Do Starej Białowieży – długość: 21 km, czas przejścia: ok. 4 h.

Punktem rozpoczęcia tras jest parking przy drodze wojewódzkiej Hajnówka – Białowieża

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.

9. Porównanie stanu lasu – zestawienia historyczne

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

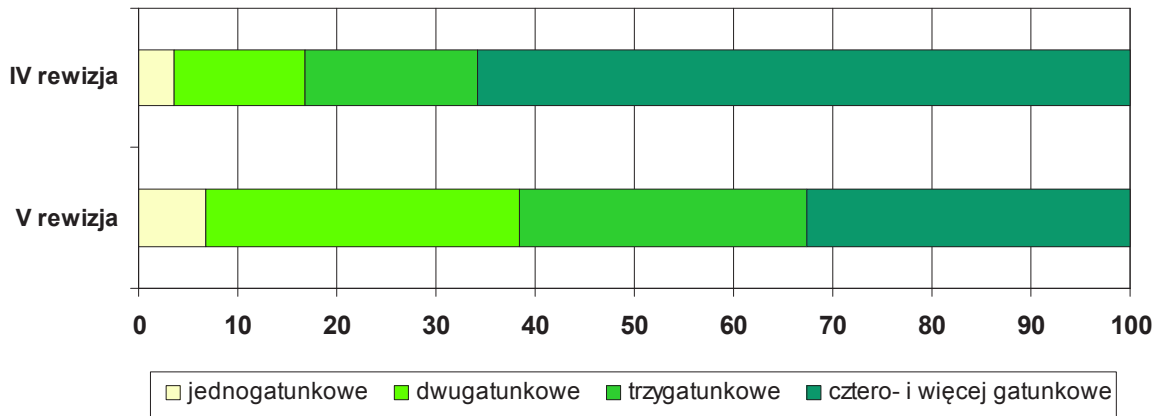
- ✓ zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów,
- ✓ zmiany stopnia borowacenia,
- ✓ zmiany powierzchni typów siedliskowych lasu,
- ✓ zmiany przeciętnej zasobności,
- ✓ zmiany przeciętnego wieku drzewostanów,
- ✓ zmiany w układzie powierzchniowym klas wieku,
- ✓ zmiany powierzchni funkcji lasów.

Zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów

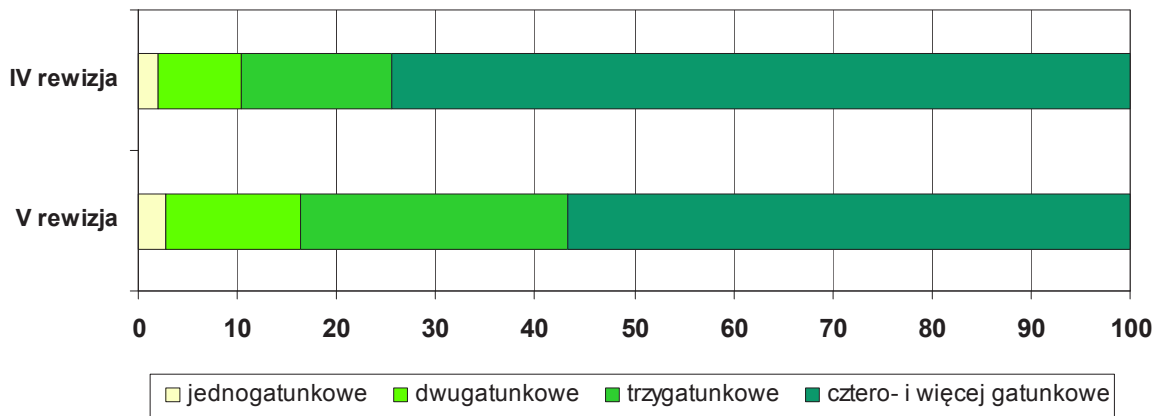
W porównaniu do IV rewizji u.l. powierzchnia zajmowana przez drzewostany cztero- i więcej gatunkowe zmniejszyła się z 69,84% do 43,79%.

Tabela 52 Zmiany bogactwa gatunkowego

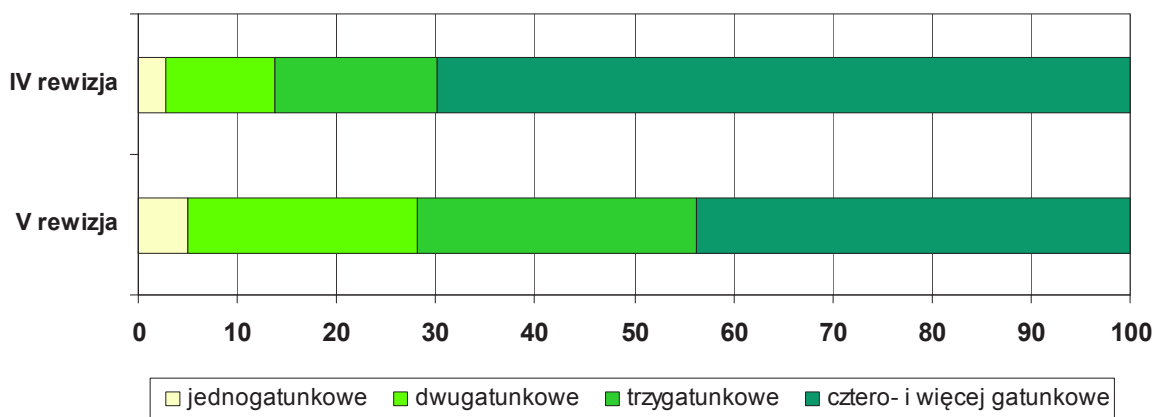
Drzewostany	IV rewizja		V rewizja	
	Powierzchnia [ha]	[%]	Powierzchnia [ha]	[%]
1	2	3	4	5
jednogatunkowe	336,32	2,82	588,80	4,92
dwugatunkowe	1301,87	10,91	2784,70	23,25
trzygatunkowe	1961,12	16,43	3355,07	28,04
cztero- i więcej gatunkowe	8337,66	69,84	5241,68	43,79
Razem	11936,97	100,00	11970,25	100,00



Ryc. 55. Zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów w % powierzchni Obręb Białowieża



Ryc. 56. Zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów w % powierzchni Obręb Zwierzyniec

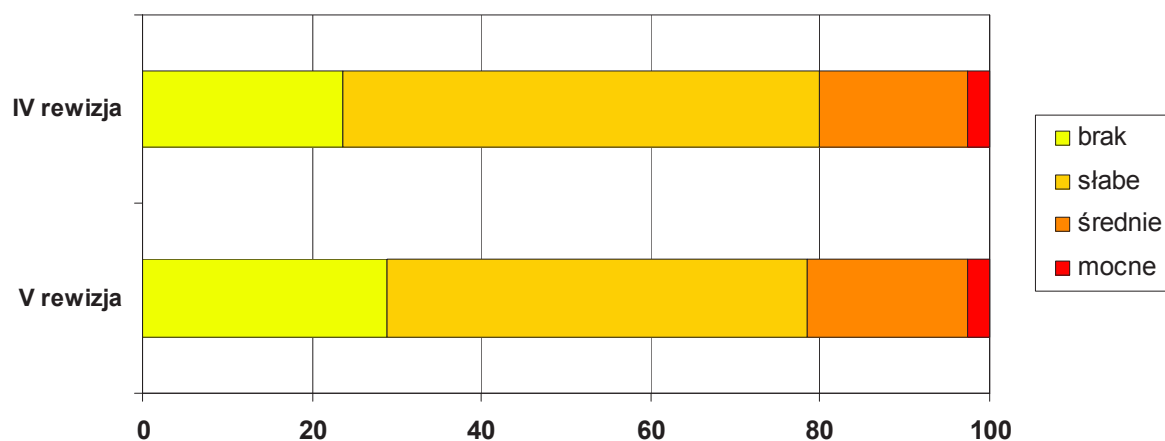


Ryc. 57. Zmiany bogactwa gatunkowego drzewostanów w % powierzchni Nadleśnictwo Białowieża

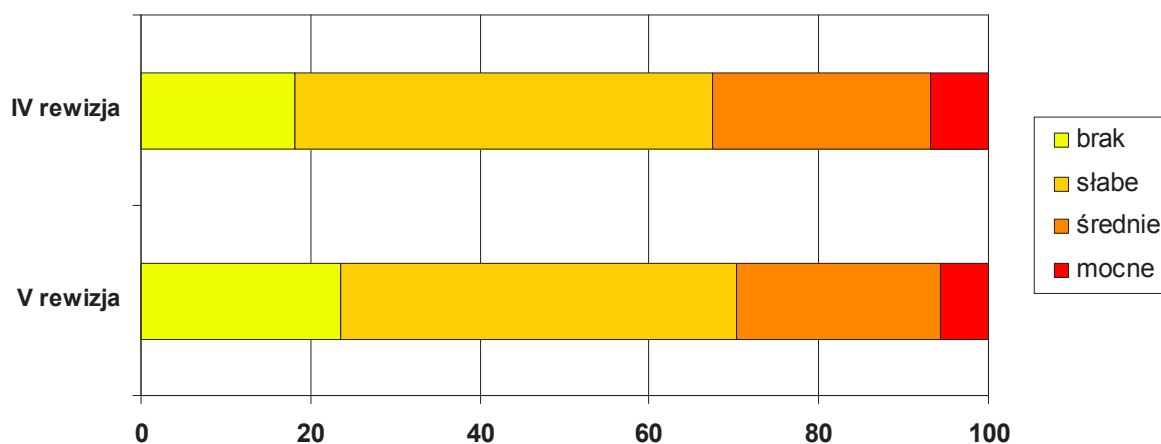
Zmiany stopnia borowacenia

Tabela 53. Zmiany stopnia borowacenia

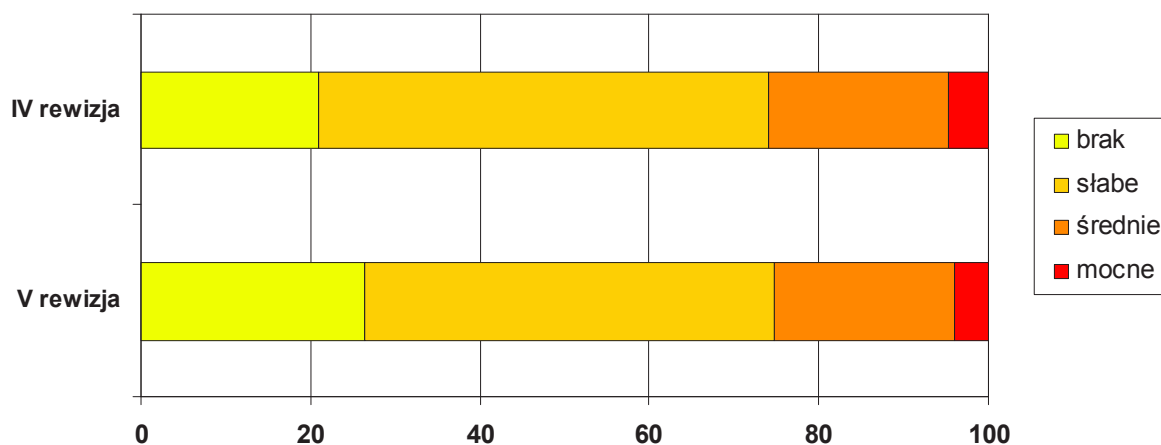
Drzewostany	IV rewizja		V rewizja	
	Powierzchnia [ha]	[%]	Powierzchnia [ha]	[%]
1	2	3	4	5
brak	2437,45	20,99	3164,17	26,44
słabe	6161,67	53,04	5783,71	48,31
średnie	2481,56	21,37	2549,85	21,30
mocne	533,91	4,60	472,52	3,95
Razem	11614,59	100,00	11970,25	100,00



Ryc. 58. Zmiany stopnia borowacenia w % powierzchni Obręb Białowieża



Ryc. 59. Zmiany stopnia borowacenia w % powierzchni Obręb Zwierzyniec



Ryc. 60. Zmiany stopnia borowacenia w % powierzchni Nadleśnictwo Białowieża

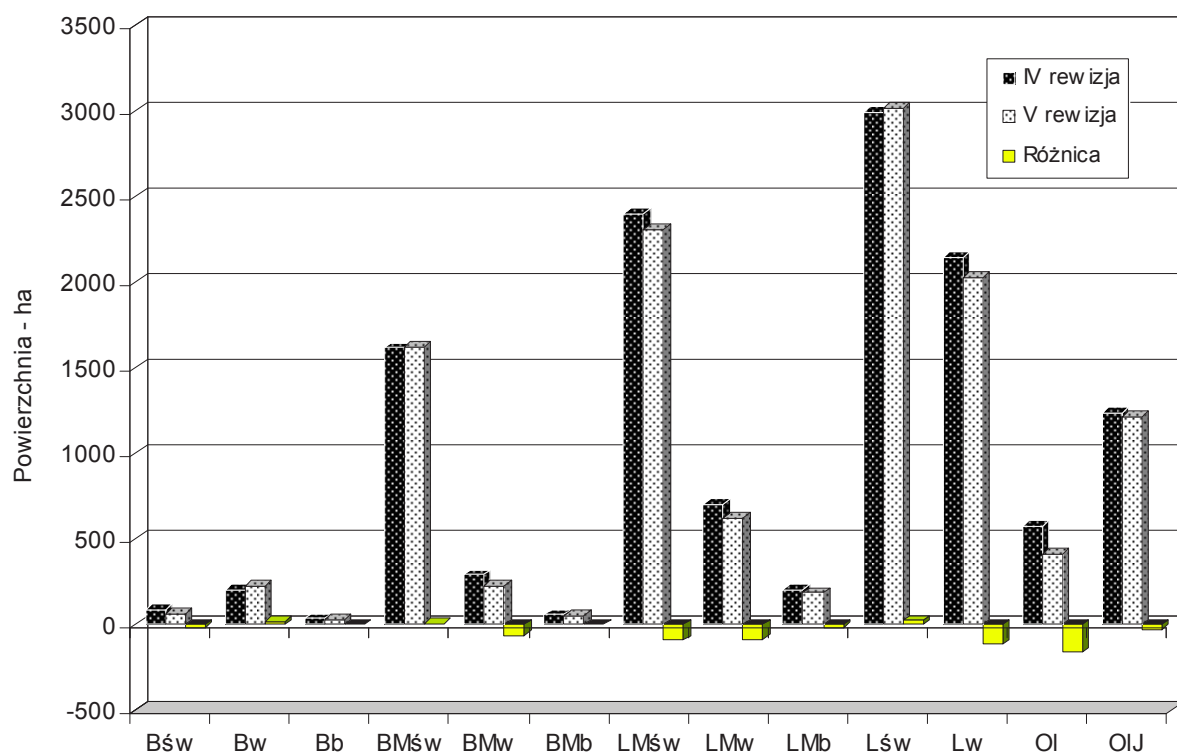
Borowacenie mocne (udział sosny w siedliskach lasowych powyżej 60%) uległo zmniejszeniu z 4,60% w IV rewizji do 3,85%.

Zmiany powierzchni typów siedliskowych lasu

Największe zmiany w typach siedliskowych lasu wystąpiły na siedliskach Ol i Lw. Powierzchnia zajmowana przez Lw zmniejszyła się o 111,85 ha, natomiast Ol zwiększyła się o 161,27 ha.

Tabela 54. 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	OI	OIJ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IV rewizja	85,40	206,74	35,86	1617,05	292,20	59,63	2399,05	706,08	201,72	2994,62	2142,87	577,76	1239,24
V rewizja	66,71	226,85	32,22	1620,43	226,17	52,50	2309,03	622,24	188,63	3021,60	2031,02	416,49	1213,26
Różnica	-18,69	20,11	-3,64	3,38	-66,03	-7,13	-90,02	-83,84	-13,09	26,98	-111,85	-161,27	-25,98

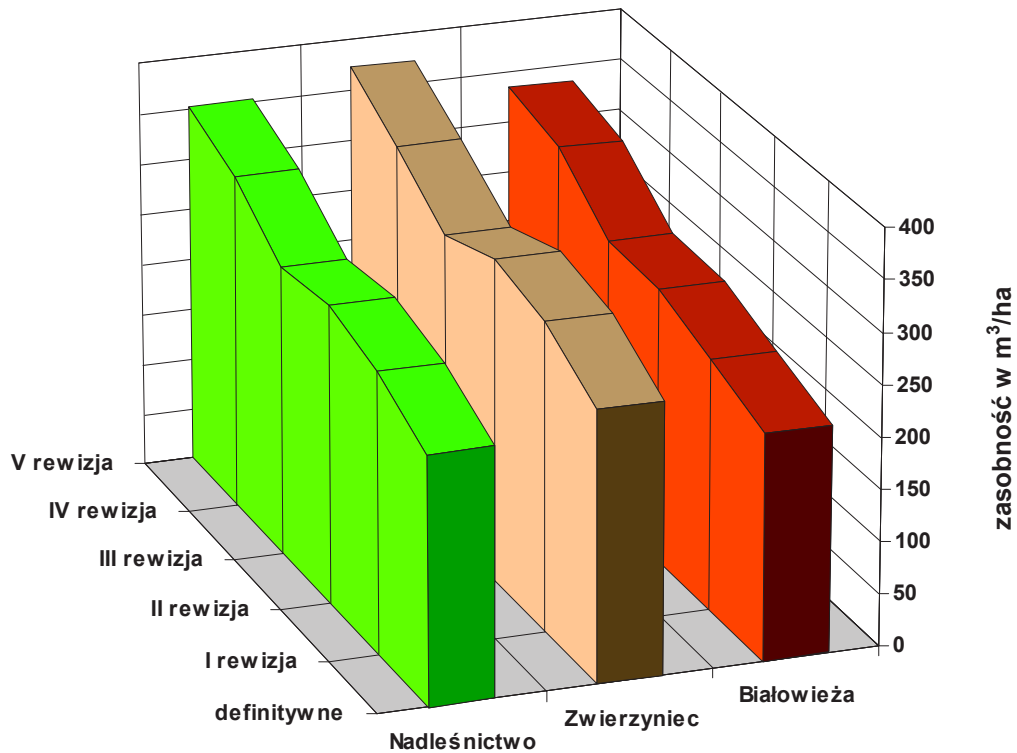


Ryc. 61. Zmiany powierzchni typów siedliskowych lasu Nadleśnictwo Białowieża

Zasobność

Tabela 55. 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
Białowieża	217,95	242,51	266,10	268,50	316,48	332,18
Zwierzyniec	260,56	299,49	313,14	293,67	335,48	370,88
Nadleśnictwo Białowieża	239,00	270,75	289,39	280,82	325,31	350,17



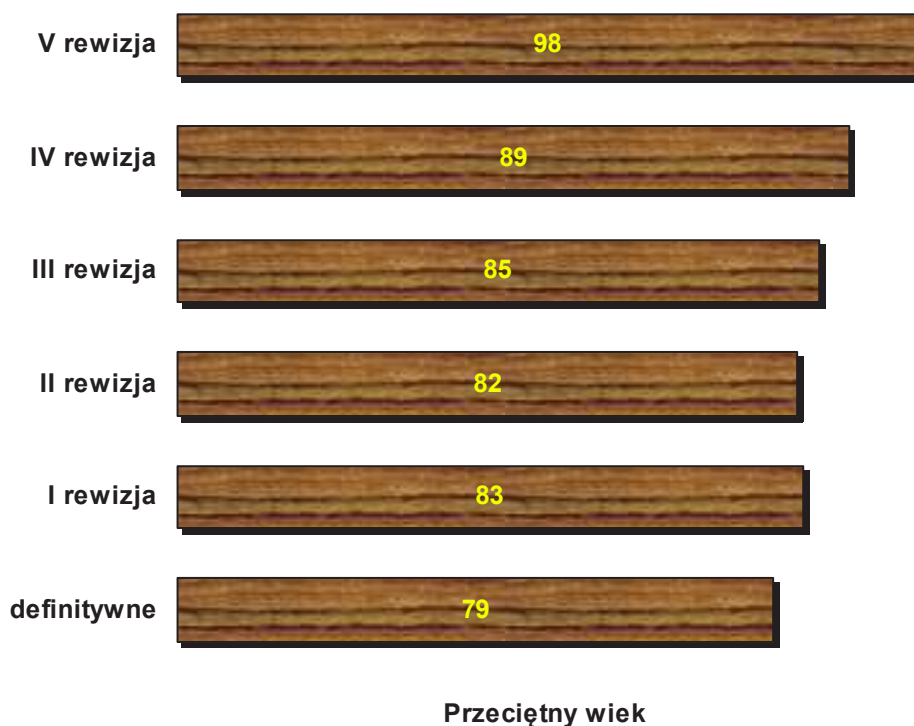
Ryc. 62. Zasobność w kolejnych rewizjach u.l.

Zmiany w układzie powierzchniowym klas wieku

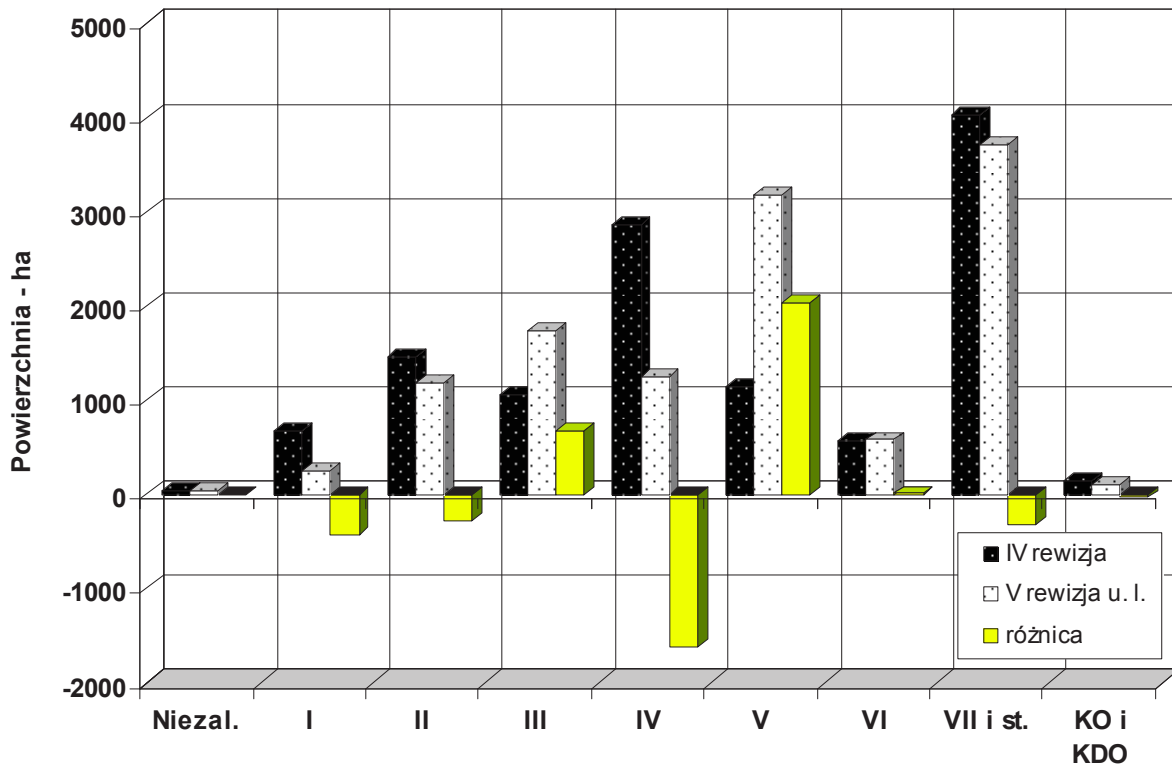
Tabela 56. Zmiany w powierzchni klas wieku pomiędzy IV i V rewizją urządzania lasu

Klasy wieku	IV rewizja	V rewizja	Różnica
1	2	3	4
Niezal.	42,57	41,88	-0,69
I	677,83	249,80	-428,03
II	1460,02	1184,13	-275,89
III	1061,04	1740,34	679,30
IV	2857,90	1245,60	-1612,30
V	1138,21	3178,27	2040,06
VI	570,24	576,22	5,98
VII i st.	4031,35	3705,75	-325,60
KO i KDO	140,38	105,16	-35,22

Przeciętny wiek drzewostanów



Ryc. 63. Przeciętny wiek gatunków panujących Nadleśnictwo Białowieża

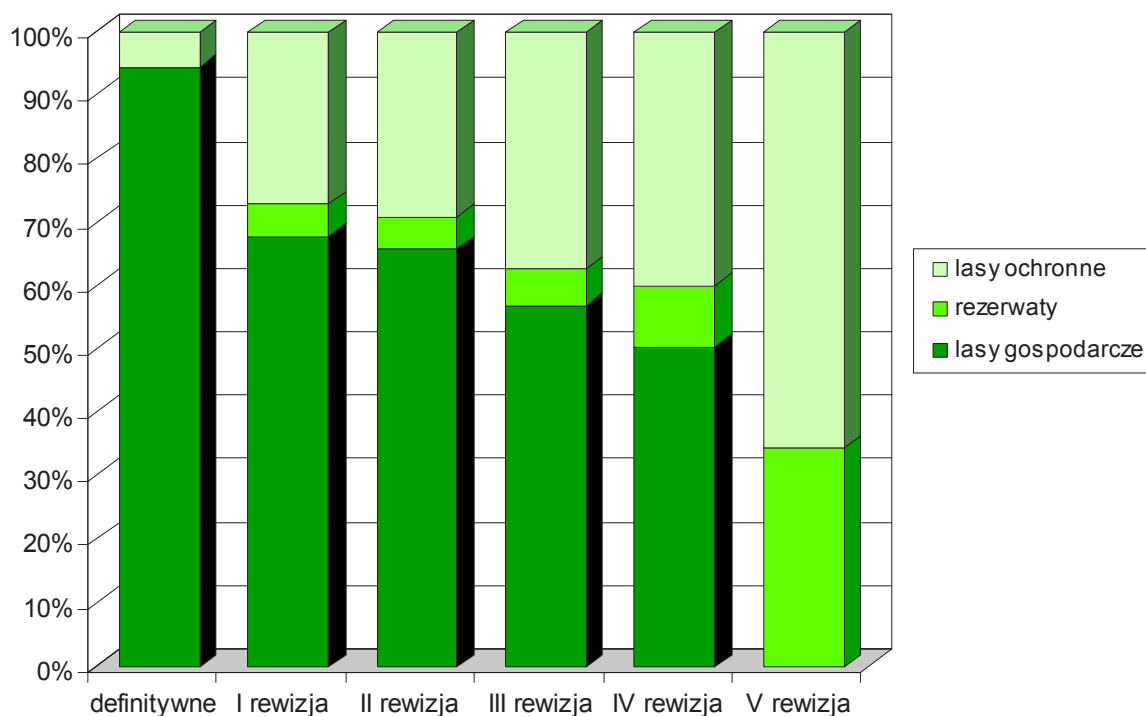


Ryc. 64. Zmiany w układzie powierzchniowym klas wieku Nadleśnictwo Białowieża

Porównanie funkcji lasów

Tabela 57. 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
las gospodarcze	11761,32	8481,84	8284,54	7188,61	6044,96	-
rezerwy	-	640,17	646,60	717,64	1160,36	4134,22
lasy ochronne	670,17	3375,10	3658,60	4694,49	4774,22	7877,92



Ryc. 65. Porównanie funkcji lasów w kolejnych rewizjach u.l. Nadleśnictwo Białowieża

Co najmniej od 50 lat mamy stały wzrost zasobów w naszych lasach. Rośnie roczna produkcja drewna. Nie tylko rośnie areal 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, zróżnicowanie gatunkowe.

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 Małyшко

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-Białowieża, 2002
- Andrzejczyk T., Twaróg J.: Inicjowanie naturalnego odnowienia sosny. Las Polski 5: 4-5, 1997
- Bazyłuk 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
- 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 reliktyw lasów pochodzenia pierwotnego w zagospodarowanej części Puszczy Białowieskiej. Białystok, 2011
- 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

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 Białowieża 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.: *Mémoire Descriptif sur la Forêt Impériale 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., Doktor 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, Hesperioidea) 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 fitocenozy 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 wpływem 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 Otchłani Wieków*, 39, 4: 270-273, 1973
- Górska J.: Sprawozdanie z badań. Informator Archeologiczny: 229, 1970
- Gromadzki M., Błaszowska 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., Dyrz 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. Szujewski 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.: Białowieżska 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
- Kraśniński 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., Michalczyk 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 glacialnej 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.: Ichtyofauna 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 Urzędzeń 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 (*Hieraetus 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. Przynr. (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 rębego na skład gatunkowy zbiorowisk leśnych w Puszczy Białowieskiej. Prace IBL, Nr 712, 1990
- Sokołowski A. W.: Zmiany składu gatunkowego zbiorowisk leśnych w rezerwach Puszczy Białowieskiej. Ochr. Przynr. 49, cz. 2: 63-78, 1991
- 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. Forest. Pol., Series A - Forestry 33, 5-23, 1991
- 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, 1991
- 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 Nizowej. W: Szafer W., Zarzycki K. (red.). Szata roślinna Polski. Warszawa: 17-188, 1972
- Szańkowski M.: Zbiorowiska brzozy niskiej (*Betula huiiilis* 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 wielkksiążęce 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 biało grzbiety *Dendrocopos leucotos* na obszarze Puszczy Białowieskiej w 2010 roku. Białystok-Siedlce-Warszawa 2010
- Wesołowski T.: Value of Białowieża 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 Białowieża 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., Chelchowski W. Regiony klimatyczne. [w:] Atlas hydrologiczny Polski. Wydawnictwa Geologiczne. Warszawa. 1987

Woś A. Typy pogody, regiony klimatyczne. [w:] Atlas Rzeczypospolitej Polskiej - Ark. 31.8. PPWK. Warszawa. 1994

Woś A. Klimat Polski. PWN, Warszawa 1999

Zajac A., Zajac M.: Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych Polski. Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2001

Zajczkowski J.: Odnowienie lasu naturalnego na przykładzie powierzchni badawczej w Białowieskim Parku Narodowym. *Sylvan* 7: 5-14, 1999

Zaręba R.: „Ogrody do polowania” w Puszczy Białowieskiej w czasach Stanisława Augusta Poniatowskiego. *Sylvan*, Nr 2, 1962

Zaręba R.: Ślady działalności ludzkiej w drzewostanach Białowieskiego Parku Narodowego. *Sylvan*, 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, porośły 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 trwałe, 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.

blota – 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 fitocenozie.

chemiczne zapotrzebowanie tlenu ChZT - umowny, laboratoryjnie oznaczany wskaźnik jakości wody; określa ilość tlenu (w mg) potrzebną dla utlenienia związków znajdujących się w 1 dm³ 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 (subsycencja) – osiadanie, zmniejszanie się miąższości złoża torfu po jego osuszeniu wskutek fizycznego zagęszczenia 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 monotonna 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 rzeczno 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 przewodności gleby.

drewno (ksylen) – 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 fitocenozy 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 rębiami 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 rębiami 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.

dzielnicza przyrodniczo-leśna – jednostka terytorialna, wyróżniana w ramach krainy przyrodniczo-leśnej na podstawie ilościowych różnic fizjograficzno-ekologicznych, które powodują konieczność swobodnego 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 współzyskujące 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, biocenozą 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 inwentaryzacją 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 tworców 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 geografę 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, specyficznym 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 niegdyś 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 przeciwoerozyjnych, 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, porośnięta 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 przyrodniczoleşna – najwyższą rangą jednostka rejonizacji przyrodniczoleşnej; 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 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 któregośkolwiek z tych pierwiastków odbija się ujemnie na produkcji roślinnej; brakujące ilości powinny być uzupełnione odpowiednim nawożeniem.

makroklimat – klimat dużego obszaru, np. 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 zwania 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 rośliny lub zwierzęcia).

morena – nagromadzenie różnoziarnistego materiału skalnego transportowanego i osadzonego przez lodowiec.

mszar (rojst) – miejsce podmokłe (zabagnione), porośnięte 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 plejstocenu 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, porośnięte 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; różni się ols porzeczkowy (*Ribeso nigri-Alnetum*) oraz ols torfowcowy (*Sphagno squarrosi-Alnetum*).

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 rezerваты, 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.

plazowina – 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 płomień może nie być widoczny 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 (pogorzelsko, wypalenisko) – teren po pożarze lasu; różni się od pożarzyska ze zniszczonym drzewostanem i pożarzyska z żywym drzewostanem.

pradolina – szeroka dolina o mniej więcej równoleżnikowym przebiegu związana z okresem dłuższego postępu lodowca i wyżłobiona przez wody topnienia odpływające wzdłuż jej 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 bielcowania (bielcowanie) – 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, uboższe w te składniki, ulegają charakterystycznemu wybieleniu (stąd polska nazwa procesu i typu gleby), a poziom wzbogacony uzyskuje barwę rdzawą, akwocardzawą 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 bielnicowania gleb.

proces darniowy – proces glebotwórczy, który rozwija się pod wpływem gęstej roślinności 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 osiągnięty 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 przyrodniczo-leśna – hierarchiczny system podziału kraju na jednostki przyrodniczo-leśne: 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 przyrodniczo-leśnych.

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 ściśle, 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 przebiccia 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 odciętych zakolu → rzeki meandrującej.

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 pęmanentnie 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 urządzeniu lasu prace terenowe przy sporządzaniu planu urządzenia lasu w skład których wchodzi: 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 rośliny bagiennie 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 bórbażnowy. 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 złożę 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.

wiatrowal (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 splecione, zdrewniałe wieloletnie pędy, tworzące na powierzchni gleby rodzaj grubego wołoku. 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; różni 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 płytką wyrwa w glebie wraz z niewielkim wzniesieniem 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 – brzoza, sosna 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; najczęściej 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.

złodowacenie – 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

