

PUSZCZA BIAŁOWIESKA

OBIEKT ŚWIATOWEGO DZIEDZICTWA

„BELOVEZHSKAYA PUSHCHA / BIAŁOWIEZA FOREST” (33 BIS)

PROPOZYCJA MODYFIKACJI GRANIC ORAZ KRYTERIÓW WPISU.

ZMIANA NAZWY

2012

Applicant Body

Republic of Poland

In agreement with Republic of Belarus

Coordination

Białowieża National Park

Editors

Renata Krzyściak-Kosińska (Białowieża National Park)

Vasily Arnolbik (National Park “Białowieża Forest”)

Andrzej Antczak (Regional Directorate of the State Forests in Białystok)

Maps

Wiesław Klimiuk, Dmitry Bernatsky, Marcin Sologuba

Technical assistance

Bożena Buszko, Piotr Bajko, Agnieszka Stankiewicz

Alongside the persons mentioned above, many others have contributed to this application. We sincerely thank: the Director of the National Park “Belovezhskaya Pushcha” Aleksander Buryj, the Director of the Białowieża National Park Zdzisław Szkiruć, Dmitry Bernatsky (NP “BF”), Viacheslav Kravczuk (NP “BF”), Czesław Okołów (BNP), Anna Marconi-Betka (National Heritage Board of Poland), Katarzyna Piotrowska-Nosek (Focal Point for World Heritage, Poland), Yvonne de Jong (trainee in BNP), Mateusz Szymura (BNP), Kamil Witkoś (BNP), Małgorzata Karczewska (BNP), Katarzyna Daleszczyk (BNP), and many others contributors to this project.

Spis treści

Streszczenie	4
Wprowadzenie	13
1. Określenie dobra	16
2. Opis	20
3. Uzasadnienie wpisu na Listę	52
4. Stan ochrony Obiektu i czynniki wpływające na Obiekt	81
5. Zarządzanie	97
6. Monitoring	119
7. Dokumentacja	126
8. Dane kontaktowe właściwych władz	134
9. Podpisy w imieniu Państw będących Stronami	135

Streszczenie

Kraj

Polska

We współpracy z Republiką Białoruś

Województwo

Położenie obiektu:

- Białoruś: południowo-zachodnia Białoruś, Obwody Brzeski i Grodzieński
- Polska: północno-wschodnia Polska, województwo podlaskie, na południowy wschód od Białegostoku.

Nazwa obiektu

Białowieża Forest

Obecnie Obiekt nosi nazwę Belovezhskaya Pushcha / Białowieża Forest (33 bis).

We wniosku re-nominacyjnym proponujemy nazwę „Białowieża Forest”.

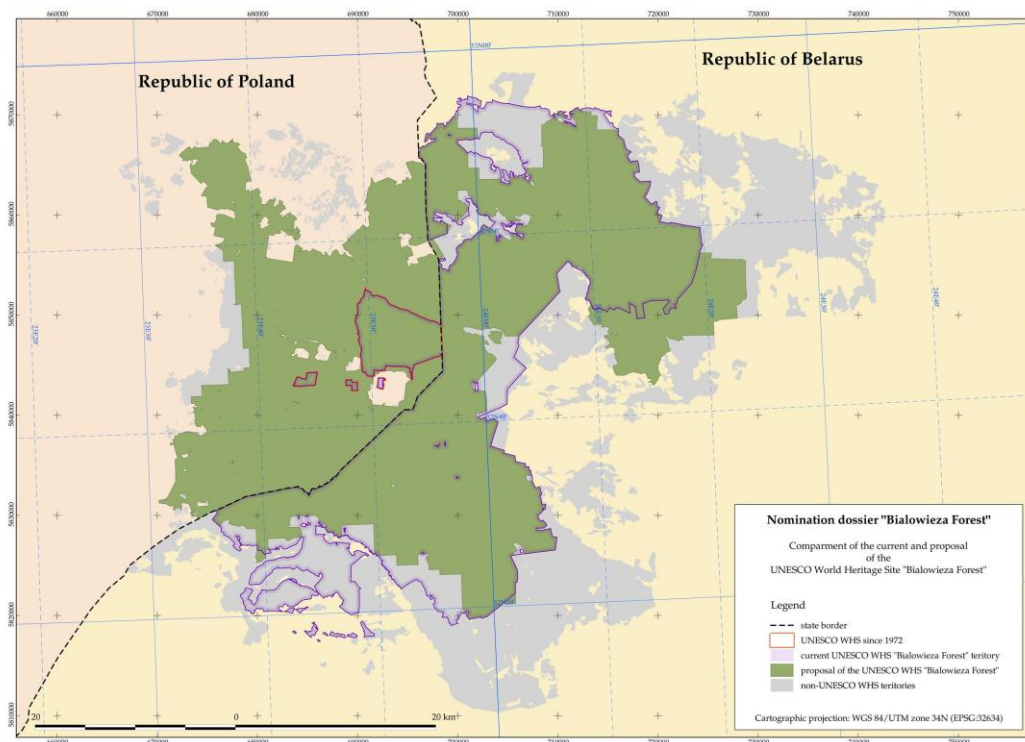
Współrzędne geograficzne

	Szerokość	Długość
Północny wschód	E24.3317	N52.9587
Centrum	E23.8988	N 52.7326
Południowy zachód	E23.5127	N52.4748

Opis przebiegu granic po modyfikacji

Granice Obiektu po modyfikacji zasadniczo pokrywają się z linią zwaną zasięgu ekosystemów leśnych Puszczy Białowieskiej. W części białoruskiej w obrębie granic znajdują się głównie obszary objęte ochroną ścisłą, a także Bagna „Dikoye”. W części polskiej, granice Obiektu po ich modyfikacji będą w znacznej mierze pokrywać się z granicami II strefy Rezerwatu Biosfery „Puszcza Białowieska”. Większe polany osadnicze znajdujące się w głębi kompleksu leśnego zostały wyłączone z Obiektu Światowego Dziedzictwa i znajdują się w strefie buforowej. Granice obiektu są zwarte i wyraźnie zdefiniowane.

Granice Obiektu wpisanego w 1992 roku oraz po modyfikacji.



Uzasadnienie

Komitet Światowego Dziedzictwa uznał wyjątkową wartość Puszczy Białowieskiej już w 1979 roku wpisując na Listę Światowego Dziedzictwa Obiekt „Białowieża National Park” (33). Pośród pierwszych 12 Obiektów wpisanych na Listę w 1978 roku znalazły się 4 obiekty

przyrodnicze. Rok później, na 3-iej sesji Komitetu Światowego Dziedzictwa, nominacja Białowieskiego Parku Narodowego była czwartą rozpatrywaną, a pierwszą przyrodniczą. Warto więc pamiętać, że Białowieski Park Narodowy był piątym w historii Obiektem wpisanym na Listę Światowego Dziedzictwa.

Orzeczenie uniwersalnej wyjątkowej wartości

Obiekt Światowego Dziedzictwa Puszcza Białowieska leży po obu stronach granicy państwowej między Rzeczypospolitą Polską i Republiką Białoruś. Chroni on unikalny las liściasty strefy umiarkowanej o charakterze pierwotnym z fragmentami lasów mieszanych i czystych drzewostanów iglastych. Są one pozostałością lasów, które w przeszłości dominowały na kontynencie europejskim. Obiekt jest ostoją rzadkich gatunków ptaków typowych dla ekosystemów leśnych, bezkręgowców saproksylicznych i grzybów. Naturalne procesy ekologiczne i ewolucyjne przebiegają tu nieprzerwanie od tysięcy lat. Jest to jedyny obszar na niżu Europy, gdzie największy lądowy ssak naszego kontynentu, żubr, przeżył w naturze do początków XX wieku. Puszcza Białowieska jest miejscem bytowania największego wolno żyjącego stada żubrów na świecie. Obiekt ten charakteryzuje wyjątkowa różnorodność biologiczna, jak również wysoka liczba reliktywów pierwotnych lasów nizinnych.

Granice Obiektu obejmują wszystkie stadia rozwojowe lasu. Obiekt zapewnia kontynuację naturalnych procesów ekologicznych i biologicznych jak również właściwy stan ochrony i zachowania wszystkich zbiorowisk i gatunków tworzących unikatową różnorodność ekosystemów. Mozaika zjawisk przyrodniczych, ich dynamika jak również bogactwo i różnorodność siedlisk przyrodniczych przedstawiają wyjątkową wartość jako siedliska niezbędne do bytowania licznych gatunków typowych dla lasów naturalnych strefy klimatu umiarkowanej.

Obiekt obejmuje ponad sześćdziesiąt tysięcy hektarów lasu znajdującego się pod ścisłą ochroną prawną po obu stronach granicy (kategoria I wg IUCN). Jest on otoczony przez

ponad sto tysięcy hektarów lasu objętych różnymi formami ochrony, jak również lasy gospodarcze, które odgrywają rolę strefy buforowej.

Opracowano wspólne „Ramy Zarządzania Obiektem” zawierające główne kierunki i cele zarządzania. Każdy z zarządców terenu swoje działania realizuje na podstawie szczegółowych wieloletnich planów zarządzania oraz zadań rocznych, uwzględniających zapisy zawarte w „Ramach Zarządzania Obiektem”. Podstawowym celem zarządzania Obiektem jest zachowanie procesów przebiegających w lesie pierwotnym oraz unikalnej kombinacji siedlisk i gatunków. Szczególną ochroną objęte są starodrzewia o charakterze pierwotnym. Utrzymany zostanie istniejący reżim hydrologiczny, natomiast ekosystemy wodne sztucznego pochodzenia zarządzane będą w taki sposób aby zachować istniejące zbiorowiska roślin i zwierząt związanych z siedliskami wodnymi. Nie prowadzi się pozyskania drewna dla celów ekonomicznych.

Stale prowadzone są badania procesów naturalnych i różnorodności biologicznej, a ich wyniki są udostępniane wszystkim zainteresowanym. Zabronione jest prowadzenie eksperymentów powodujących nieodwracalne zmiany substancji przyrodniczej lub zagrażające unikalnym formom roślin, grzybów, zwierząt i krajobrazów, a także wprowadzanie gatunków obcych. Udostępnienie turystyczne Obiektu możliwe jest wyłącznie w sposób, który zapewnia zachowanie jego wartości przyrodniczych, podczas gdy turystyka zintensyfikowana i rekreacyjna zostaną skierowane do strefy buforowej.

Na bieżąco podejmowane są działania zapobiegające zagrożeniom, z których najistotniejszym ze zidentyfikowanych jest zagrożenie pożarowe.

Kryteria na podstawie których nominowane jest Dobro

Kryterium ix: Stanowi wyjątkowy przykład istotnych procesów ekologicznych i biologicznych zachodzących w ewolucji i rozwoju ekosystemów lądowych, słodkowodnych, nadmorskich i morskich, jak również zbiorowiskach roślin i zwierząt.

Warunki klimatyczne i procesy biologiczne były podstawowymi czynnikami kształtującymi ekosystemy Puszczy Białowieskiej. Wpływ człowieka na te ekosystemy był znacznie ograniczony na przestrzeni wieków. Część Puszczy Białowieskiej uniknęła zniszczeń wynikających z eksploatacji drewna w czasie I wojny światowej i została objęta ochroną ścisłą już w trzeciej dekadzie XX wieku. Gospodarka leśna była ściśle ograniczona na znaczącym obszarze Puszczy, co skutkowało utrzymaniem ciągłości naturalnych procesów przyrodniczych. Drzewostany Puszczy Białowieskiej posiadają wielowarstwową i zróżnicowaną wiekowo strukturę. Dominujące procesy fluktuacji i regeneracji zapewniają istnienie stałego związku między poszczególnymi komponentami i środowiskiem, jak również aktywną, kluczową rolę czynników biotycznych. Te ostatnie obejmują wywracanie się drzew i pojawianie się nowej roślinności, buchtowanie dzików, bezpośredni wpływ na las zwierząt roślinożernych, takich jak jelenie, sarny, łosie i żubry oraz relacje między zwierzętami roślinożernymi i drapieżnikami. Wszystkie te czynniki wspomagają pojawianie się nowych nisz ekologicznych, szczególnie istotnych dla roślin zarodnikowych i bezkręgowców.

Dynamika roślinności

Dominujące procesy fluktuacji i regeneracji zapewniają istnienie stałego związku między poszczególnymi komponentami i środowiskiem, jak również aktywną, kluczową rolę czynników biotycznych. Te ostatnie obejmują wywracanie się drzew i pojawianie się nowej roślinności, buchtowanie dzików, bezpośredni wpływ na las zwierząt roślinożernych, takich jak jelenie, sarny, łosie i żubry oraz relacje między zwierzętami roślinożernymi i drapieżnikami.

Sieć zależności – duże kręgowce

Puszcza Białowieska jest siedliskiem bytowania całego zespołu zwierząt kopytnych rodzimych dla regionu, dużych drapieżników, takich jak ryś i wilk, jak również drobnych

ssaków i ptaków typowych dla obszarów leśnych. Park ma silną populację dzięciołów, wśród których szczególnie interesujące są dzięcioły: białostrzbiety i trójpalczasty, będące typowymi gatunkami starych i naturalnych drzewostanów. Wszystkie te gatunki funkcjonują w złożonej i skomplikowanej sieci zależności. Puszcza Białowieska jest jednym z nielicznych obszarów na świecie, gdzie zależności troficzne między roślinami, zwierzętami roślinożernymi i drapieżnikami mogą być obserwowane w formie nieprzekształconej przez działalność człowieka, równoległe z nakładaniem się nisz ekologicznych pokrewnych sobie gatunków.

Sieć zależności – martwe drzewo

Martwe drzewo ma duże znaczenie dla obiegu tlenu węgla w ekosystemach leśnych, jak również jest nieocenionym zasobem naturalnym. Drewno występuje w wielu formach, wielkościach oraz jest różnie usytuowane w ekosystemie. Spotykamy obumarłe stojące drzewa, obumarłe konary w koronach drzew, pnie oraz gałęzie leżące na ziemi. Drewno zbudowane z celulozy, hemicelulozy i ligniny powoli ulega rozkładowi. W lasach borealnych i boreo-nemoralnych, grzyby wieloporowate są najważniejszymi reducentami martwych drzew. Rozkład drewna jest procesem, który ostatecznie prowadzi do zniknięcia siedliska pewnych gatunków. Aby przetrwać, gatunki reducentów muszą być w stanie rozprzestrzenić się i opanować nowe stanowiska (martwe drzewa spełniające ich wymagania siedliskowe) w pewnej określonej skali czasowej. W lasach podlegających naturalnej dynamice zaburzeń, bez eksploatacji drewna przez człowieka, udział martwego drzewa jest stały w odniesieniu do długości życia i zdolności rozprzestrzeniania się gatunków.

Wyjątkowe rozmiary i wiek drzew

Drzewa rosną tu aż do naturalnej śmierci a drzewostany mają charakterystyczną wielowiekową i wielowarstwową strukturę. Większość rosnących tu drzew wyróżnia się na tle ich odpowiedników w Europie pod względem wysokości jak i pierśnicy. Przykładowe wymiary podane są w tabeli 2.1.

Kryterium x: Obejmuje najbardziej znaczące i istotne siedliska przyrodnicze dla ochrony różnorodności biologicznej in-situ, włączając zagrożone gatunki posiadające wyjątkową uniwersalną wartość z punktu widzenia nauki lub ochrony.

Większość obszaru obiektu jest porośnięta lasem grądowym – siedliskiem leśnym o dużym znaczeniu dla ochrony przyrody w strefie klimatu umiarkowanego. Większość siedlisk leśnych prawnie chronionych po obu stronach granicy państwowej ma charakter pierwotny, co stanowi o wyjątkowej wartości Obiektu. Ponadto, duża ilość martwego drzewa obecna w każdym typie siedlisk zapewnia bardzo specyficzne i unikalne mikrosiedliska dla licznych gatunków, z których większość jest zagrożona lub rzadka. Pomimo stosunkowo dobrego poznania biologicznej różnorodności Europy, prawie każdego roku są tutaj odkrywane nowe gatunki grzybów lub bezkręgowców. Puszcza Białowieska jest siedliskiem bytowania bogatego zespołu zwierząt kopytnych, dużych drapieżników, takich jak ryś i wilk, jak również ptaków typowych dla obszarów leśnych. Na uwagę zasługuje obecność licznych gatunków dzięciołów (dzięcioł białogrzbiety i dzięcioł trójpalczasty), gatunków typowych dla starych i naturalnych drzewostanów.

Żubr

Puszcza Białowieska jest ostatnim nizinnym obszarem Europy gdzie największy lądowy ssak naszego kontynentu przetrwał w naturze do początku XX wieku. Puszcza Białowieska jest obecnie zasiedlona przez największe wolne stado żubrów, liczące około 900 osobników.

Duże kręgowce

Puszcza Białowieska jest zamieszkała przez zespół ssaków kopytnych rodzimych dla nizin środkowej Europy, duże drapieżniki takie jak wilk i ryś oraz ptaki typowe dla lasów. W Puszczy występuje silna populacja sów i dzięciołów.

Grzyby i rośliny zarodnikowe

Cechą charakterystyczną Puszczy Białowieskiej jest duża różnorodność biologiczna oraz znaczna liczba reliktyw lasów pierwotnych. Pomimo stosunkowo dobrego rozpoznania różnorodności biologicznej Europy, prawie każdego roku w Puszczy Białowieskiej odkrywane są nowe gatunki grzybów i bezkręgowców. Las ten jest niezmiernie bogaty, szczególnie w grzyby zasiedlające drewno, a większość gatunków jest rzadka lub bardzo rzadka, praktycznie wymarła w użytkowanych i gospodarczych obszarach leśnych na całej Nizinie Środkowoeuropejskiej. To bogactwo jest dowodem niezwyklego znaczenia PB jako genetycznego rezerwuaru gatunków zagrożonych wyginięciem. Pod względem grzybów, PB jest najbardziej wartościowym obszarem leśnym na półkuli północnej. Niejednolita struktura i nietrwałość martwego drzewa stanowi szczególne wyzwanie dla ochrony gatunków od niego zależnych. Ponadto „martwe drzewo” nie jest homogenicznym typem siedliska, ale raczej terminem zbiorowym – podobnie jak „las” – dla całej gamy siedlisk. Te typy siedlisk lub mikrosiedlisk obejmują, na przykład, różne gatunki drzew o odmiennych średnicach pnia w różnych stadiach rozkładu. Podczas procesu rozkładu, redukcji zmieniają strukturę, wilgotność i chemię ulegających już procesom gnilnym drzew i w ten sposób tworzą nowe nisze dla kolejnych gatunków saproksylicznych. Również różnorodność ścieżek rozkładu obejmuje sukcesję różnych gatunków grzybów i to także przyczynia się do różnorodności mikrosiedlisk w pniach drzew w zaawansowanych stadiach dekompozycji.

Pewne jest, że puszcza ciągle zachowuje wiele tajemnic i oferuje ogromne możliwości dla nauk przyrodniczych.



Władze odpowiedzialne za Dobro oraz dane do kontaktu

Polska

Ministerstwo Środowiska
Główny Konserwator Przyrody
Podsekretarz Stanu
Janusz Zaleski
ul. Wawelska 52/54
00-922 Warszawa
tel.: +48 22 57 92 392
fax: +48 22 57 92 832

Białowiecki Park Narodowy
Zdzisław Szkiruć
Park Palacowy 11
17-230 Białowieża
tel. +48 85 682-97-00 lub +48 85 681-20-33 wew. 700
e-mail: dyrektor@bpn.com.pl

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku
Ryszard Ziemblicki
ul. Lipowa 51
15 – 424 Białystok
tel: +48 85 748 18 00
e-mail: rdlp@bialystok.lasy.gov.pl

Białoruś

Uładzimir Shchasny
Prezydent
Narodowy Komitet ds UNESCO
ul. Lenina 19
220030 Minsk
Belarus
tel. +375172273353
fax. +375172274521
e-mail: su@mfa.gov.by

Park Narodowy “Puszcza Białowiecka”
Aleksander Buryj
Kamenjuki
Kameneckij Rajon
225063 Brestskaja oblast
tel. +375 1631 5 61 69
e-mail: npbpby@rambler.ru

Wprowadzenie

Dokument ten jest wnioskiem proponującym zmiany w odniesieniu do wpisanego już na listę Światowego Dziedzictwa Obiektu „Belovezhskaya Pushcha / Białowieża Forest” (33bis). Propozycja obejmuje zmianę kryteriów wpisu, granic oraz nazwy Obiektu.

Zmiana nazwy obiektu na „Białowieża Forest”

Komitet Światowego Dziedzictwa wpisał na Listę Światowego Dziedzictwa w 1979 roku część Puszczy Białowieskiej położoną w Polsce pod nazwą Białowieski Park Narodowy. Następnie w 1992 roku Obiekt został powiększony o obszerną część Puszczy Białowieskiej położoną po stronie białoruskiej. Utworzono wówczas Transgraniczny Obiekt Światowego Dziedzictwa „Belovezhskaya Pushcha / Białowieża Forest”.

Obecnie Państwa będące Stronami przedstawiają wniosek re-nominacyjny proponując nową nazwę Obiektu. Państwa będące Stronami uzgodniły zaproponowanie nowej nazwy argumentując, iż nazwa „Białowieża Forest” jest prosta i łatwo rozpoznawalna na całym świecie.

Zmiana granic

Zgodnie z sugestiami ekspertów wizytujących Obiekt w dniach 15 – 19 marca 2004 r. granice Obiektu powinny zostać zmienione. W raporcie Wspólnej Misji UNESCO/IUCN ds. Puszczy Białowieskiej zasugerowano, aby poszczególne części tworzące obecnie Obiekt (w polskiej części), takie jak Park Pałacowy (o pow. 47,97 ha) oraz Ośrodek Hodowli Żubrów (o pow. 274,25 ha) zostały wykluczone jako nie przedstawiające wartości Światowego Dziedzictwa. Jednocześnie eksperci stwierdzili, że granice Obiektu Światowego Dziedzictwa powinny zostać rozszerzone. Akceptujemy uwagę, iż Park Pałacowy nie posiada wartości Światowego

Dziedzictwa, natomiast jesteśmy przekonani, że Ośrodek Hodowli Żubrów jest unikatowym miejscem dla restytucji i ochrony żubra. To tam rozpoczął się proces restytucji tego gatunku. Obszar ten jest integralną częścią kompleksu leśnego i w zaproponowanych w tym wniosku granicach tworzy jedną całość. Proponujemy, aby w granicach Obiektu po modyfikacji granic znalazły się wszystkie obszary leśne Puszczy Białowieskiej o naturalnym charakterze. Misja ekspertów mająca miejsce w dniach 21 – 25 października 2008 roku również rekomendowała modyfikację granic. Zasugerowano, że wprowadzić pewne obszary Puszczy obecnie nie są w stanie sprostać aktualnie obowiązującym surowym wymaganiom dla obszarów chronionych, jednak są one ważne dla ustanowienia bardziej funkcjonalnych i zwartych granic proponowanego Obiektu. Misja wskazała również, że dotychczasowy obiekt nie odzwierciedla wystarczająco różnorodności biologicznej i krajobrazowej całego kompleksu przyrodniczego Puszczy Białowieskiej. Obiekt ze swoim niewielkim rozmiarem nie wystarcza, aby zapewnić długotrwałe zrównoważone zarządzanie Obiektem. Na Białorusi, granice będą obejmować najlepiej zachowaną część naturalnego lasu, który jest przedmiotem ścisłej ochrony z uwagi na jego wartość historyczną i przyrodniczą. Jest to obszar porośnięty starodrzewiem, który historycznie tworzył rdzeń Puszczy Białowieskiej jak również kompleks bagienny “Dikoye”, obejmujący torfowiska niskie i przejściowe. Ogólny obszar białoruskiej części Obiektu wynosi 82 309 ha. Po modyfikacji granic polska część Obiektu obejmie 59 576 ha. Dla zapoznania się z istniejącymi i proponowanymi granicami Obiektu odsyłamy odpowiednio do map 1.4 i 1.5.

Dodanie nowych kryteriów

Sugerujemy, aby Obiekt był zgłoszony na podstawie nowych kryteriów, które lepiej odzwierciedlają wartości Obiektu. W 1979 roku Obiekt został wpisany na Listę na podstawie naturalnego kryterium iii (obecnie kryterium vii). Jednak jesteśmy przekonani, że spełnia ono

kryteria ix i x (patrz poniżej „Uzasadnienie wyjątkowej uniwersalnej wartości”). Sugerujemy zmianę kryteriów, ponieważ jesteśmy przekonani, że kryteria ix i x są bardziej adekwatne dla obiektu, który był jednym z pierwszych obszarów chronionych w Europie, jeszcze przed wprowadzeniem pojęcia parku narodowego. Puszcza Białowieska jest znana na świecie głównie z powodu swej unikalnej flory, fauny i nieprzerwanych procesów naturalnych, które są starannie badane przez naukowców z całego świata.

Akronimy

PB – Puszcza Białowieska

PN „PB” – Park Narodowy „Puszcza Białowieska” (Białoruś)

RDLP – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych (Polska)

LKP „PB” – Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska” (Polska)

BPN – Białowiecki Park Narodowy (Polska)



1. Określenie dobra

1.1 Kraj

Białoruś / Polska

1.2 Województwo

Położenie obiektu:

- Białoruś: południowo-zachodnia Białoruś, Obwody Brzeski i Grodzieński
- Polska: północno-wschodnia Polska, województwo podlaskie, na południowy wschód od Białegostoku

1.3 Nazwa obiektu

Białowieża Forest

Obecnie Obiekt nosi nazwę Belovezhskaya Pushcha / Białowieża Forest (33 bis).

We wniosku re-nominacyjnym proponujemy nazwę „**Białowieża Forest**”.

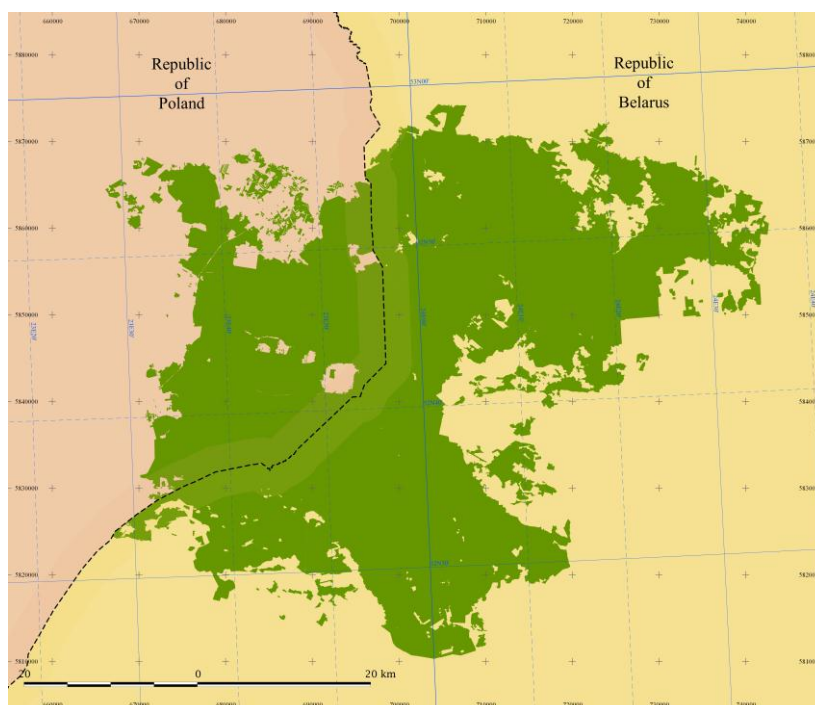
1.4 Mapy i współrzędne geograficzne

	Szerokość	Długość
Północny wschód	E24.3317	N52.9587
Centrum	E23.8988	N 52.7326
Południowy zachód	E23.5127	N52.4748

Ryc. 1.1. Lokalizacja Puszczy Białowieskiej w Europie.

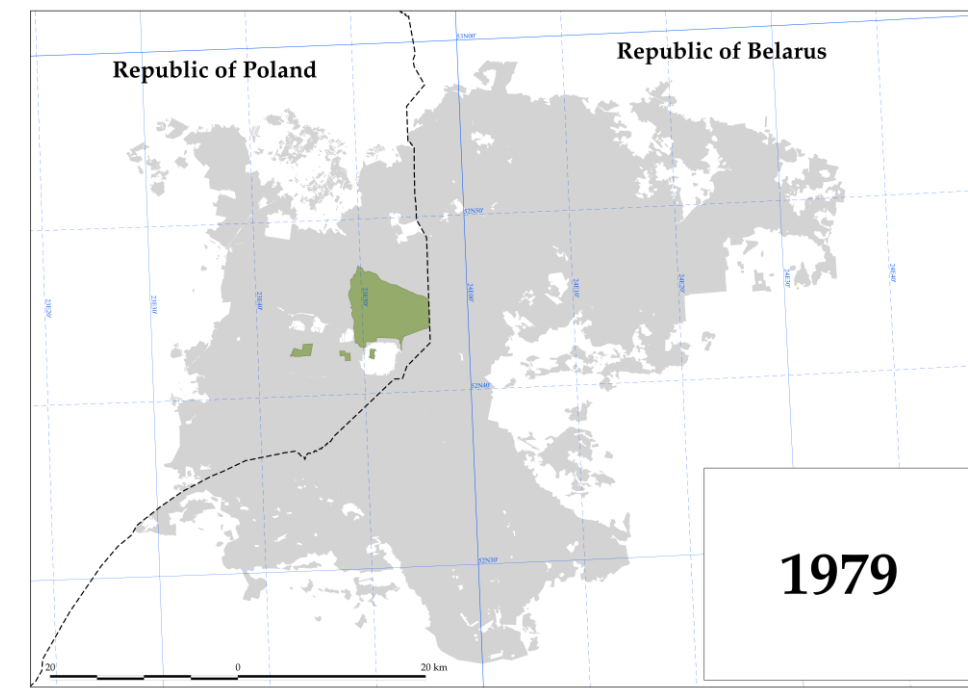


Ryc. 1.2. Lokalizacja Puszczy Białowieskiej w regionie.

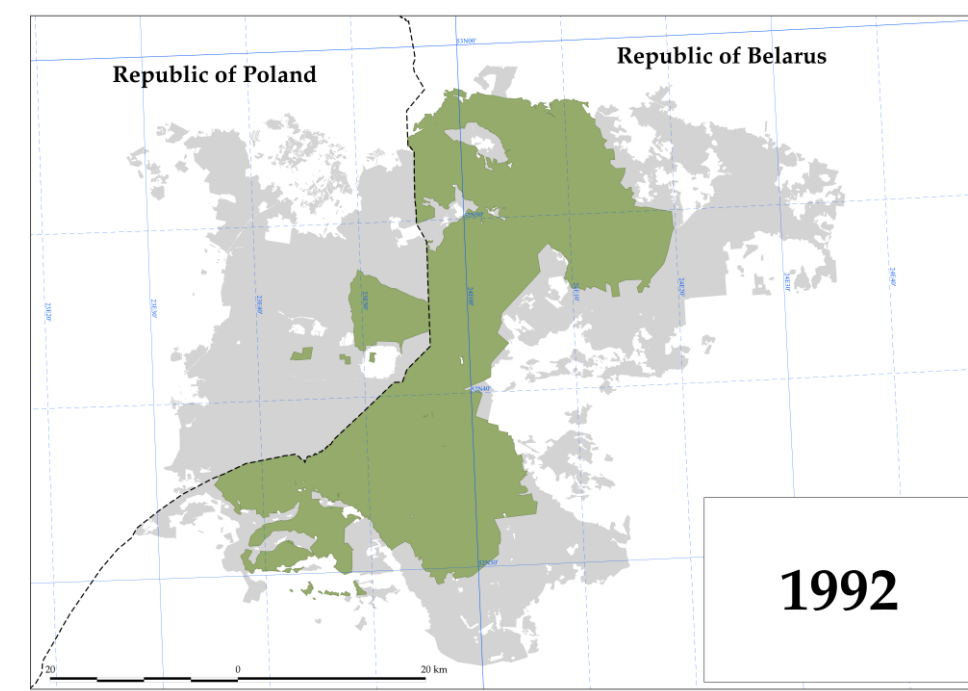


1.5 Mapy obiektu

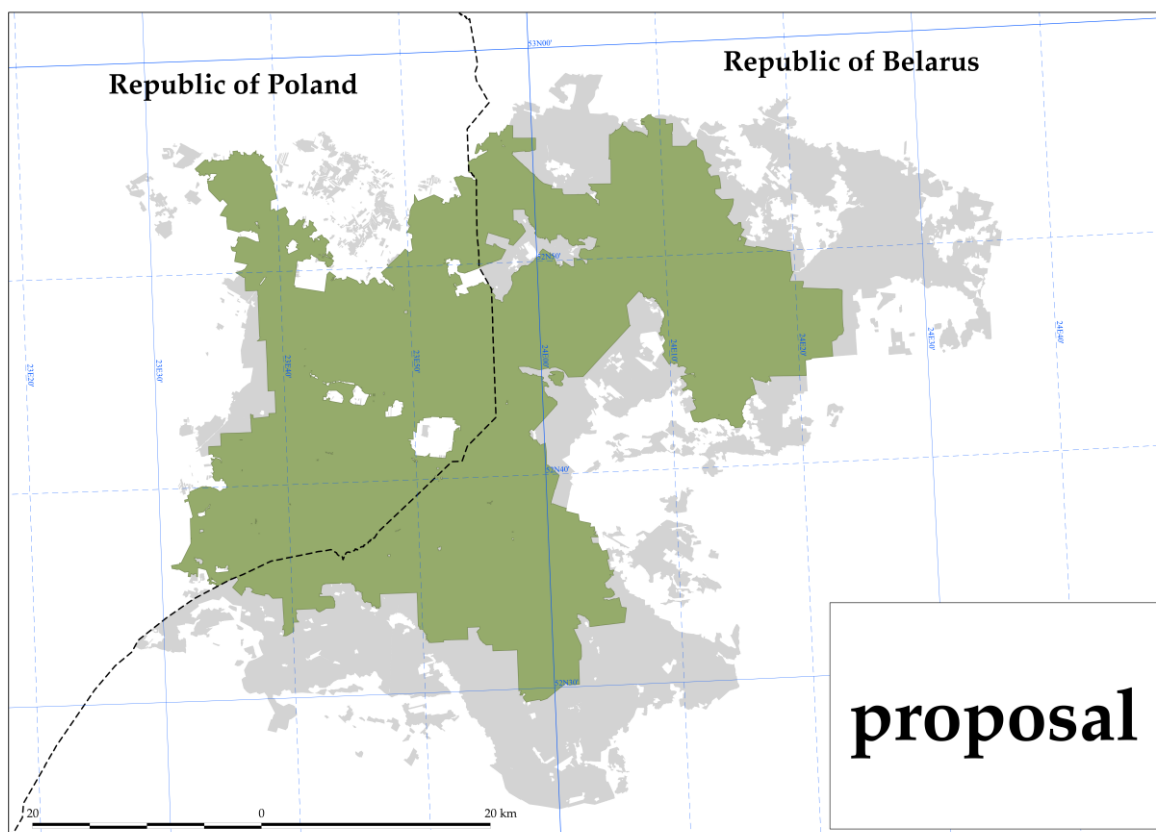
Ryc. 1. 3. Mapa Obiektu w granicach z roku 1979.



Ryc. 1.4. Mapa Obiektu w granicach z roku 1992.



Ryc. 1.5. Mapa Obiektu po modyfikacji.



1.6 Powierzchnia nominowanego dobra (ha) oraz proponowanej strefy buforowej (ha)

Powierzchnia nominowanego dobra po modyfikacji: **141 885 ha**

Strefa buforowa: **166 708 ha**

Łącznie: **308 593 ha**

2. Opis

2.1 Opis obiektu

2.1.1 Geologia, geomorfologia i klimat

Usytuowanie fizyczno-geograficzne Puszczy Białowieskiej zostało sklasyfikowane przez Kondrackiego (1978) następująco:

Obszar fizyczno-geograficzny: Europa Wschodnia

Prowincja: Niż Zachodniorosyjski

Podprowincja: Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie

Makroregion: Nizina Północno-podlaska

Mezoregion: Równina Bielska

PB leży na pograniczu Europy Zachodniej i Wschodniej, w sąsiedztwie rozległego kompleksu bagien Polesia.

Obszar całej Puszczy Białowieskiej był pokryty przez lądolód skandynawski podczas maksymalnego zlodowacenia Plejstoceńskiego, które pokrywało znaczną część Europy.

Preantropogeniczne złoża obejmują w zasadzie system neogeniczno-paleogeniczny z indywidualnymi osadami kredowymi i jurajskimi. Złoża antropogeniczne obejmują głównie złoża fluwioglacjalne z osadami morenowymi występującymi w południowej części, osadami bagiennymi i jeziorno-aluwialnymi w północnej części i aluwialnymi osadami wzdłuż dolin rzecznych. Przeważające formy obejmują grube złoża glacialne i fluwioglacjalne kolejnych zlodowaceń oraz lokalne osady fluwialne o znacznej grubości. W tych ostatnich obecne są skamieniałości roślinne, które występują w złożach o znacznej grubości i pochodzą z różnych okresów (Mojski, 1985).

Ponieważ PB obejmuje wododział górnej części Niemna, Bugu i Prypeci (wododział basenu Morza Bałtyckiego i Czarnego), jest to pagórkowata równina, której pofałdowany teren został uformowany przez fluwioglacjalne piaszczyste oraz piaszczysto-kamieniste osady pozostałe po wycofaniu się ostatniego lodowca. Średnia wysokość przeważającej części

Puszczy kształtuje się w zakresie 160 – 180 m nad poziomem morza. Minimalna wysokość wynosi 134 m n.p.m., a maksymalna 202 m n.p.m.

Geomorfologicznie obecny teren PN „Puszcza Białowieska” leży na styku dwóch regionów geomorfologicznych, tzn. Równin Przedpoleskich i Białoruskiego Polesia. PN „PB” obejmuje 3 regiony geomorfologiczne. Południowa część należy do Prużańskiej równiny wodnoglacialnej/morenowej ze znikomą facją glacialną, podczas gdy północna część należy do Kossowskiej równiny morenowej/wodnoglacialnej ze znikomą facją glacialną. Obydwa regiony należą do Równin Przedpoleskich. Środkowa część PB (obszary położone w obszarze zalewowym Narwi oraz niewielka południowa część położona w obszarze zalewowym Jasiółdy) należy do Białoruskiego Polesia i jest częścią jeziorno-aluwialnej równiny rzek Narwi i Jasiółdy. W kierunku zachodnim, szeroka na 10 – 15 km równina jeziorno-aluwialna rzek Narwi i Jasiółdy rozciąga się wzdłuż Narwi aż do granicy z Polską.

Geomorfologiczne wartości polskiej części są zdominowane przez płaskie równiny o biogenicznej akumulacji, które występują wzdłuż rzek i ich odnóg oraz przez płaskie równiny moreny dennej. Pofałdowane równiny moreny ablacyjnej przecinają park. Na północ od rzeki Hwoźnej i na północny zachód od Narewki oraz na kilku niewielkich obszarach w środkowej części występują płaskie równiny akumulacji eolicznej.

Puszcza Białowieska należy do boreo-nemoralnej strefy biogeograficznej i znajduje się w obszarze przejściowym pomiędzy kontynentalną i subborealną strefą klimatyczną. Dostrzegalne są tu również pewne elementy klimatu atlantyckiego. Tak rozległy kompleks leśny z umiarkowanie ciepłym i wilgotnym klimatem tworzy specyficzny mikroklimat, który implikuje zmniejszoną prędkość wiatru, wysoką wilgotność powietrza i łagodzi ekstremalne temperatury (Prusinkiewicz 1998).

Warunki klimatyczne różnią się nieznacznie między zachodnią i wschodnią częścią Puszczy. Średnia roczna temperatura powietrzna dla Białowieży (zachodnia, polska część)

w okresie 1986 – 2007 wynosiła 7,1°C. Średnia temperatura stycznia to -3,0°C, a lipca 18,3°C. Zimą temperatura może spaść poniżej -20°C, zaś latem często wzrasta powyżej 20°C. Najniższa kiedykolwiek zanotowana temperatura wynosiła -38,7°C (w 1950 r.), zaś najwyższa 34,6°C (1994 r.). Absolutna amplituda wynosiła 73,3°C. We wschodniej części, jednakże, średnia roczna temperatura powietrzna wynosi 6,7°C i waha się w różnych latach od 5,1°C do 8,5°C z absolutnym maksimum 36,4°C i absolutnym minimum -40,1°C. Najcieplejszym miesiącem jest tu lipiec (17,4°C), a najzimniejszym - styczeń (-4,5°C).

Średnie roczne opady atmosferyczne w okresie 1986 – 2007 wynosiły 606 mm (dane ze stacji pomiarowej w Białowieży). Pomiarów opadów rocznych w stacji meteorologicznej w Kamieniukach (Białoruś) prowadzone przez ostatnie 53 lata dają średni roczny opad w wysokości 652,7 mm (401,8 – 994,5 mm). Średni czas zalegania śniegu wynosi 92 dni w roku, ale różni się znacząco w różnych latach. W skrajnych przypadkach pokrywa śnieżna zalegała przez 132 dni lub nie było jej prawie wcale. Przeciętnie pierwsza pokrywa śnieżna jest rejestrowana 23 listopada, natomiast znika 2 kwietnia.

Wiosna i lato zaczynają się później niż w centralnej i zachodniej Polsce, podczas gdy jesień zaczyna się znacznie wcześniej. Okres wegetacji (dni z temperaturą powietrza powyżej +5) trwa około 205 dni, co jest o cały miesiąc krócej niż na zachodniej granicy Polski. Jednak w przeciągu ostatniej dekady przeciętna długość okresu wegetacji wynosiła 219 dni. (Olszewski 1986; Malzahn i in. 2009).

Przeważają wiatry zachodnie, północno-zachodnie i południowo-zachodnie. Wiatry są głównie umiarkowane, chociaż czasami mogą mieć znaczną siłę. Występują tu także silne wiatry, które powodują wiatrowały i wiatrolomy, zwłaszcza w drzewostanach świerkowych. Silne wiatrowały i wiatrolomy miały miejsce w latach 1980, 1982, 1983, 1986 i 2005, a ich skutki są ciągle wyraźnie widoczne.

2.1.2 Hydrologia

Kontynentalny wododział pomiędzy Morzem Bałtyckim i Morzem Czarnym, w którym znajduje się Puszcza Białowieska przebiega wzdłuż północno-wschodniego krańca PB, na terenie Białorusi. Główna część PB należy do zlewni Wisły. Wody środkowej i północnej części są odprowadzane do Wisły przez Narew i jej dopływy. Części południowo-zachodnia i zachodnia są osuszane przez rzekę Leśną, która płynie na południe do rzeki Bug, która z kolei łączy się z Narwią na północ od Warszawy. Zlewnia Niemna znajduje się w pobliżu północno-wschodniej granicy Puszczy Świsłockiej, w dorzeczu rzeki Roś. Rzeką Jasiołda, należąca do zlewni Dniepru niesie wody w kierunku wschodnim.

Narew, największa rzeka Puszczy Białowieskiej, ma swoje źródło w jej środkowo-wschodniej części, na bagnach „Dikoye”. Rzeką ta odgrywa niezmiernie ważną rolę w procesie tworzenia hydrologicznych warunków w północnej części Puszczy.

Inne rzeki zachodniej części Puszczy to: Hwoźna, Łutownia i Orłówka. Narewka i Hwoźna stanowią granicę obszaru objętego ścisłą ochroną od roku 1921. Mała i krótka Orłówka ma swoje źródło w południowo-wschodniej części Parku i płynie na zachód, aby połączyć się z Narewką. Orłówka na całej swej długości znajduje się na obszarze ochrony ścisłej.

Świsłocz będąca dopływem Dniepru, ma swoje źródła w pobliżu północnych granic Puszczy, podczas gdy źródło Jasioldy, która jest dopływem Prypeci, wpływającej do Dniepru, znajduje się na północno-wschodnich obrzeżach. W PB nie ma żadnych naturalnych jezior. Prace melioracyjne, które miały miejsce w poprzednich dekadach, skutkowały utworzeniem kilku stosunkowo dużych sztucznych zbiorników wodnych, takich jak: Lyatskie, Khmelevskoye, Sipurka, Pererovnitsa i Kolonna.

Niektóre fragmenty rzek zostały w przeszłości uregulowane i skanalizowane. Kilka bagnistych obszarów zostało osuszonych, a niektóre fragmenty zostały całkowicie osuszone.

Najnowsze i najaktywniejsze działania związane z gospodarką wodną odnosiły się do osuszania terenu, które miały miejsce w Republice Białoruś w latach 60-80-ch XX wieku. Większość obszarów zmeliorowanych i związanej z tym procesem infrastruktury leży wzdłuż południowych i wschodnich granic Parku Narodowego „Puszcza Białowieska”.

2.1.3 Gleby

Gleby PB reprezentują różne typy - od słabych piasków poprzez łąki do gleb torfowych. W zachodniej części puszczy przeważają gleby łąkowe porośnięte lasem liściastym, podczas gdy wschodnia część obfituje w ubogie gleby z lasem iglastym i mieszanym. Gleby PB dzielą się na: gleby autogeniczne, gleby semihydrogeniczne, gleby hydrogeniczne, gleby aluwialne i gleby antropogeniczne.

Brunatne gleby leśne przeważają na piaszczysto-żwirowych wzniesieniach płaskowyżu ablacyjnego. W tej klasie gleb spotyka się następujące typy: gleba brunatna wylugowana, gleba brunatna bielcowana, gleba kryptobielicowa i gleba rdzawa. W płatach gliny spotyka się typowe gleby płowe i gleby płowe bielcowane. Niewielkie obszary gleb brunatnych właściwych występują w węglanowych żwirach niektórych pagórków kemowych. Równiny eoliczne i piaszki wydymowe są zdominowane przez gleby bielcowe (gleby rdzawe bielcowane, gleby bielcowe (ksero bielcowe) i rankery bielcowane). Na płaskich równinach z płytko zalegającą wodą gruntową występują gleby bielcowe i glejobielcowe. Gleby torfowisk wysokich, gleby torfowisk przejściowych i glejobielice torfiaste występują również wokół zatorfionych depresji. Na nachylonych powierzchniach przeważają gleby glejowe, ale występują również gleby płowe oglejone i gleby bielcowoglejowe. Wzdłuż koryt rzecznych rozciągają się gleby trzcinowo-turzycowe torfowisk niskich i gleby torfowisk przejściowych. Wzdłuż krawędzi wysoczyzny morenowej pojawiają się torfy olszynowe i gleby torfowo-murszowe. W podmokłych obniżeniach terenu spotyka się gleby półbagienne,

włączając gleby murszowo-mineralne, czarnoziemy, gleby gruntowo-glejowe i gleby murszowe (Kwiatkowski 1994).

2.1.4 Flora

Puszcza Białowieska jest położona na równinie Niziny Środkowoeuropejskiej w strefie przejściowej europejskich lasów liściastych i euroazjatyckich lasów iglastych. Teren posiada nizinny charakter - nie występują tu istotne bariery geograficzne takie jak góry lub morza. Takie ukształtowanie terenu pozwalało na swobodne wędrówki roślin i skutkowało brakiem izolacji poszczególnych gatunków i populacji. Z tego powodu nie ma w PB gatunków endemicznych. Występują jednakże relikty z czasów, gdy na tym terenie dominowała odmienna flora odzwierciedlająca inne warunki klimatyczne. Za relikty okresów chłodniejszych uważa się następujące gatunki: *Salix myrtilloides*, *Saxifraga hirculus*, *Swertia perennis*, *Betula humilis*. Z drugiej strony, *Hordelymus europaeus* i *Hedera helix* są relikdami cieplejszego i wilgotniejszego klimatu. W PB występuje ponad 1060 gatunków roślin naczyniowych. Wśród nich najbardziej imponującymi są drzewa osiągające tutaj wyjątkowe rozmiary i wiek.

Tab. 2.1. Wyjątkowe wymiary drzew Puszczy Białowieskiej.

Gatunek	Wiek maksymalny (w latach)	Wysokość (m)	Pierśnica (cm)
<i>Picea abies</i>	300 +	57	140 +
<i>Pinus silvestris</i>	377 +	45 +	130 +
<i>Quercus robur</i>	500 +	45 +	237
<i>Tilia cordata</i>	350 +	40 +	185 +
<i>Fraxinus excelsior</i>	350 +	40 +	160
<i>Salix caprea</i>	75 +	32 +	57

Flora PB obejmuje 58 gatunków krzewów i 14 gatunków krzewinek. Zarówno w podszycie lasów liściastych jak i iglastych możemy znaleźć następujące gatunki: *Corylus avellana*, *Euonymus verrucosa* i *E. europaea*, *Daphne mezereum*, *Frangula alnus*. Dla lasów iglastych charakterystyczne są *Juniperus communis*, *Cytisus ruthenicus*, *Calluna vulgaris*,

Genista tinctoria. Najliczniejszą grupą jest grupa roślin zielnych stanowiąca prawie 90% gatunków roślin naczyniowych Puszczy.

Lista roślin naczyniowych z rzadkimi, zagrożonymi i chronionymi gatunkami stanowi załącznik nr 2.

Szacuje się, że w PB występuje 402 gatunki porostów. Dokładna liczba jest trudna do określenia, ponieważ niektóre gatunki występujące tu 50 lat temu nie były odnotowywane w ostatnich dekadach, podczas gdy opisane zostały nowe gatunki (Cieśliński, Tobolewski 1988). Najnowsze dane pokazują, że PB posiada ponad 230 gat. mchów, 71 wątrobowców i 2 gat. glików. Według Tishchikova (1996) w zbiornikach i ciekach wodnych występują wszystkie główne grupy fitoplanktonu i charakteryzują się one wysoką różnorodnością taksonomiczną (ponad 200 gat.). Zbiorowisko fitoperyfitonu obejmuje 250 gat. W obu grupach przeważają okrzemki i zieleńce.

2.1.5. Typy roślinności Puszczy Białowieskiej

Obecny układ typów lasów PB jest charakterystyczny dla równin denudacyjnych we wschodniej części polodowcowej Niziny Północnoeuropejskiej. Charakterystyczna mozaika składa się z mezotroficznych grądów, mezo-oligotroficznych lasów dębowo-świerkowo-sosnowych, oligotroficznych lasów sosnowych i borów świerkowych (Faliński, 1986). W PB występują wszystkie typy zbiorowisk leśnych możliwe w tym układzie geograficznym.

PB jest dużym jednolitym obszarem pokrytym roślinnością naturalną o niewielkim stopniu zaburzenia, zawierającą głównie stare lasy liściaste i iglaste. Roślinność leśna w PB jest zdominowana przez grąd świeży (*Tilio-Carpinetum*). Drugą dominującą grupą zbiorowisk leśnych są łąki jesionowo-olszowe (*Circae-Alnetum*) występujące wzdłuż rzek i ich starorzeczy, jak również sosnowo-brzozowy las bagienny (*Thelypterido-Betuletum pubescentis*) występujący w zagłębieniach po martwym lodzie i na zabagnionych terasach rzecznych. Ten

typ jest zbliżony do boru świerkowo-torfowcowego (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*) występującego w zagłębieniach po martwym lodzie i bagnistych dolinach rzecznych.

Inne typy lasów to ciepłolubny grąd miodnikowy (*Melitti-Carpinetum*), ciepłolubny las sosnowo-świerkowy i mozaika borów sosnowych (*Vaccinio myrtilli-Pinetum*), boru brusznicowego (*Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum*) oraz boru bagiennego (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*).

Większe i mniejsze płaty łągu olszowo-świerkowego, lasu bagiennego olszy czarnej (*Carici elongatae-Alnetum*), dębowo-świerkowego boru mieszanego wilgotnego (*Quercus-Piceetum*), trzcinnikowo-świerkowego boru mieszanego (*Calamagrosti anundinaceae-Piceetum*), sosnowo-dębowego boru mieszanego (*Pino-Quercetum*), ciepłolubnej dąbrowy świetlistej (*Potentillo albae-Quercetum*), eutroficznego lasu grądowego oraz typy wspomniane wcześniej rozmieszczone są w całej Puszczy Białowieskiej.

Północnowschodnią część Obiektu zajmuje duży obszar bagienny „Dikoye” pokryty przez torfowiska przejściowe. Ekosystemy nieleśne obejmują głównie naturalne obszary bagienne. Ekosystemy bagienne to przede wszystkim nizinne torfowiska niskie z przeważającymi zbiorowiskami złożonymi z traw i turzyc oraz zbiorowiska turzyc i ziół. Niektóre obszary bagienne zostały przekształcone w wyniku osuszania terenu; aktualnie są wykorzystywane jako łąki, pastwiska i ziemie orne. Siedliska wodne (rzeki, korytarze wodne, kanały i zbiorniki wody stojącej) pokrywają niewielki obszar Obiektu.

2.1.6 Fauna

Puszcę Białowieską zamieszkuje wiele gatunków zwierząt, wśród których jest 59 gatunków ssaków, ponad 250 gatunków ptaków, 13 płazów, 7 gadów i ponad 12 000 gatunków bezkręgowców. Symbolem PB jest zubr.

Żubr

W całej puszczy zamieszkuje około 900 osobników tego gatunku, co stanowi prawie 25% całkowitego pogłowia na świecie i ponad 30% wszystkich wolno żyjących zwierząt. To ilustruje jak niepewna jest przyszłość populacji światowej i jaką ważną oraz istotną jej część stanowi populacja żyjąca w Puszczy Białowieskiej.

Gatunek ten łączy przeszłość i teraźniejszość. Populacja w PB jest jedną z nielicznych swobodnie wędrujących populacji w Europie. Żubr wraz z czterema innymi gat. zwierząt kopytnych i kilkoma gatunkami drapieżników tworzy tu unikatowy zespół dużych ssaków. Żubr jest gatunkiem zagrożonym wyginięciem, z długą i pełną wydarzeń przeszłością.

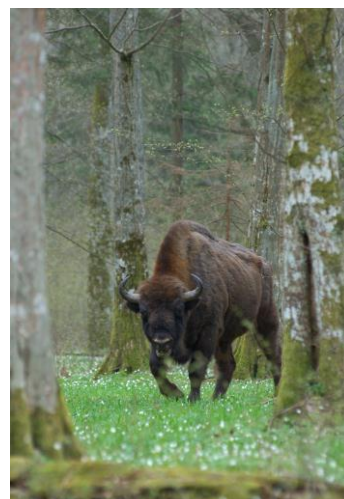
Ostatni żubr w PB został zabity przez kłusowników w 1919 roku. Dziesięć lat później uruchomiono program hodowlany w celu zachowania gatunku i przywrócenia go środowisku naturalnemu. W 1952 roku pierwsze dwa osobniki zostały wypuszczone do puszczy, a dwa lata później na wolności znalazła się grupa 16 żubrów. Od tego czasu populacja zamieszkująca polską część Puszczy zwiększyła się do około 306 osobników w roku 2000 (Pucek 2004), 402 w roku 2006 (Księga Rodowodowa 2006) oraz 473 na koniec roku 2010. Historia żubra jest obszernie omówiona w rozdziale 2.2.2.

Żubry nie są zwierzętami terytorialnymi, ale potrzebują do życia dużych przestrzeni. Potrzebują znacznej ilości pożywienia, które ciężko jest zdobyć zimą. Dlatego zimą żubry w PB są dokarmiane sianem. Żubry żyją w mieszanych grupach złożonych z samic, cieląt i osobników młodocianych. Byki żyją samotnie lub tworzą małe grupy. Zimą grupy mieszane tworzą większe ugrupowania gromadząc się wokół miejsc dokarmiania, podczas gdy byki zazwyczaj nadal prowadzą samotniczy tryb życia.

Areał osobniczy żubra żyjącego samotnie wynosi w przybliżeniu 70 km² (29 – 152 km²). Żubry żyjące w stadach mają areały o wielkości około 69 km² (45 – 100 km²). Średni

areal osobniczy zajmuje powierzchnię, która równa się około jednej siódmej polskiej części PB (Kraśńska, Kraśński 2004).

W puszczy, na terenie BPN, znajduje się ośrodek hodowli żubrów, gdzie w odosobnieniu trzymana jest niewielka grupa składająca się z około 30 osobników. Zakłada się, że jest to rezerwa na wypadek pojawienia się choroby zakaźnej w naturalnym środowisku zwierząt.



Ryzyko wymarcia gatunku jest nadal wysokie z wielu powodów. Do potencjalnych zagrożeń zaliczyć można przede wszystkim katastrofy naturalne, choroby zakaźne, jak również chów wsobny. Cała światowa populacja żubra pochodzi zaledwie od 13 zwierząt.

Duże rozmiary gatunku i jego specyficzne wymagania siedliskowe sprawiają, że tylko nieliczne europejskie kompleksy leśne nadają się do zamieszkania przez te zwierzęta. Ponadto kompleksy leśne są rozrzucone i otoczone przez rozległe obszary rolne, tereny zabudowane i przemysłowe. Dlatego też poszczególne populacje żubra są od siebie odizolowane, co utrudnia krzyżowanie się osobników i przepływ genów, uważany za warunek konieczny do rozwoju stabilnej i zdrowej populacji.

Inne ssaki

PB jest obszarem występowania licznych rzędów ssaków, takich jak zwierzęta kopytne, mięsożerne, owadożerne, nietoperze, zajęczaki i gryzonie (Stachura i in. 2004). Las jest siedliskiem bytowania takich gatunków jak sarna, jeleń szlachetny, łoś i dzik. Gatunki te natomiast są pożywieniem dla drapieżników – wilka i rysia. Licznie reprezentowane są także mniejsze drapieżniki takie jak łasica, kuna i ich kuzyni. Wiele małych ssaków takich jak ryjówki, norniki, myszy, koszatki, oraz innych przedstawicieli rzędów gryzoni i owadożernych występuje w Puszczy, a wiedza o ich ekologii ciągle nie jest pełna.

Szczególnie słabo poznane są gryzonie o nocnym trybie życia (Stachura i in. 2004). Dla małych gryzoni takich jak mysz leśna (*Apodemus flavicollis*) czy nornica ruda (*Clethrionomys glareolus*) wykorzenione drzewa są ważne jako miejsce poszukiwania pożywienia (Olszewski 1968). Dla kilku rzadkich gatunków ssaków zagrożonych wyginięciem PB jest jednym z ich ostatnich schronień.

Zarówno wilk, jak i ryś potrzebują dużych przestrzeni. Średnia wielkość areału penetrowanego przez wilcze watahy wynosi 232 km², a terytoria różnych watah pokrywają się tylko w niewielkim stopniu (Jędrzejewski 2001).

Średni areal osobniczy rysia wynosi 147 km². Waha się on od 194 km², w przypadku samca i 100 km² dla samicy. Arealy osobnicze czasami pokrywają się w znacznym stopniu. Zagęszczenie populacji rysia w naturalnym ekosystemie waha się od około 2 do 6,5 osobników na 100 km² (Jędrzejewski 1996).

Niedźwiedź brunatny nie zamieszkuje już Puszczy Białowieskiej, chociaż las mógłby być odpowiednim dla niego miejscem bytowania (Samojlik 2004).

Listę chronionych gatunków ssaków żyjących w PB można znaleźć w załączniku 3.

Ptaki



W PB odnotowano dotychczas 254 gatunków, z których 170 – 180 to ptaki tu gniazdujące. W porównaniu z innymi europejskimi terenami leśnymi, PB charakteryzuje niespotykane bogactwo gatunkowe. Obfituje ona szczególnie w ptaki

drapieżne (15 gatunków), sowy (8 gatunków), dzięcioły (9 gatunków) i ptaki z rodziny świstunek (23 gatunków).

Stan zachowania fauny ptaków w Puszczy Białowieskiej uważa się za wyjątkowy. Wykaz zagrożonych wyginięciem ptaków gniazdujących w PB zawiera między innymi: dzięcioła białogrzbietego, dzięcioła trójpalczastego, krótkoszpona, orzelka włochatego, orlika krzykliwego, sóweczkę, puszczyka mszarnego, puchacza zwyczajnego i inne. Inne zagrożone ptaki prawdopodobnie gniazdujące w BPN to uszatka błotna i włochatka zwyczajna. Lista zagrożonych gatunków występujących w Puszczy obejmuje również derkacza, cietrzewia, głuszca, bąka, czeczotkę, kraszkę, podróżniczkę, wodniczkę, bekasa dubelta, kanię czarną i kanię rudą, orla przedniego, bielika, błotniaka zbożowego (Walankiewicz i in. 2001).

Lista chronionych gatunków ptaków występujących w Puszczy Białowieskiej jest umieszczona w załączniku 3.

Gady, płazy i ryby

PB zasiedlona jest przez 7 gatunków gadów, wśród których najrzadszym i najbardziej charyzmatycznym jest żółw błotny. Najbardziej pospolite gatunki to zaskroniec zwyczajny, padalec zwyczajny i jaszczurka żyworodna. W Puszczy Białowieskiej występuje 13 gatunków płazów. Reprezentują one różne rodziny z odmiennymi wymogami siedliskowymi, ekologią i zachowaniem. Płazy są najbardziej widoczne wiosną, w okresie rozmnażania, kiedy tysiące żab i ropuch pojawiają się po kilkumiesięcznym okresie snu zimowego. Niektóre gatunki takie jak ropucha zwyczajna, żaba trawna, żaba moczarowa lub rzekotka drzewna występują w dużej liczbie, a inne, w tym ropucha paskówka i kumak nizinny są bardzo rzadkie (Krzyściak-Kosińska 2009). Zgodnie z istniejącymi danymi w Puszczy Białowieskiej występuje 31 gatunków ryb, reprezentujących 11 rodzin.



Lista gatunków gadów, płazów i ryb objętych ochroną zawarta jest w załączniku 3.

Bezkręgowce

W Puszczy Białowieskiej odnotowano występowanie ponad 12 000 gatunków bezkręgowców, ale szacuje się, że ich liczba sięga nawet 20 000. Każdego roku są opisywane w Puszczy nowe gatunki, nowe w odniesieniu do obszaru, dla Polski, a czasem nawet dla nauki. Bezkręgowce są niezmiernie różnorodną grupą we wszystkich aspektach: rozmiaru ciała, strategiach rozmnażania, typie siedliska i historii życia. Różne typy siedliskowe lasu z obfitością martwego drewna zasiedlone są przez liczne rzadkie i zagrożone wyginięciem gatunki, również relikty lasów pierwotnych. Stare drzewostany są siedliskiem dla gatunków saproksylicznych, szczególnie tych wymagających starych i dużych drzew. *Boros schneideri* (ponurek Schneidera) potrzebuje ponad 200-letnich drzew, *Monochamus urusovi* (żerdzianka) jest typowa dla lasów borealnych, *Pytho kolwensis* (rozmiarz kolweński) natomiast potrzebuje kłód o dużej średnicy. Występują tu również relikty lasów pierwotnych wymarłe już w pozostałych częściach Europy (*Phryganophilus ruficollis* (konarek tajgowy), *Stictoleptura variicornis* (zmorsznik białowieski), *Buprestis splendens* (bogatek wspaniały)

czy *Carabus menetriesi* (biegacz Menetriesego)). Chociaż Obiekt jest zdominowany przez siedliska leśne, to obecność otwartych przestrzeni w dolinach rzek, torfowisk, polan i łąk czyni krajobraz bardziej zróżnicowanym i wzbogaca różnorodność biologiczną. Również siedliska nieleśne zamieszkują rzadkie i zagrożone wyginięciem gatunki takie jak *Coenonympha oedippus* (strzępotek edypus), *Boloria eunomia* (dostojka eunomia), *Carsia sororiata* czy *Euphydryas aurinia* (przeplatka aurinia). Występuje tu także 28 gatunków komarów i 9 kleszczy.

2.1.7 Mikoflora

Zdaniem wielu mikologów PB można uważać za jedną z najważniejszych ostoi grzybów wielkoowocnikowych (makrogrzybów) nie tylko w Polsce i Białorusi, ale również w całym regionie hemiborealnym. Tylko na małym obszarze obejmującym 10 000 ha odnaleziono ponad 1600 gatunków makrogrzybów. Na tak małej powierzchni stwierdzono dotąd występowanie 25% wszystkich gatunków europejskich. Tak duża różnorodność wynika z dwóch podstawowych czynników: 1) duża powierzchnia siedlisk leśnych o charakterze pierwotnym; 2) ciągłość procesów ekologicznych.

Spośród 33 gatunków uważanych za szczególnie zagrożone wyginięciem w Europie, co najmniej 5 występuje w PB. Duża liczba gatunków chronionych i zagrożonych wyginięciem ma tylko tu swoje miejsce występowania – to uwydatnia wagę obiektu dla ochrony różnorodności gatunkowej grzybów. Spośród grzybów zagrożonych w Europie wyginięciem grupa gatunków związanych z martwym drewnem jest wymieniana na pierwszym miejscu.



W PB grzyby zasiedlające drewno i drzewa znajdują doskonałe warunki dla rozwoju. Ich rozwojowi sprzyja bowiem różnorodność mikrosiedlisk (różne gatunki drzew i ich rozmiary) zapewniających właściwe warunki dla gatunków różniących się wymaganiami dotyczącymi temperatury, światła i wilgotności. Zróżnicowane typy lasów o naturalnym charakterze zasiedlone są również przez inne troficzne grupy grzybów: saprotrofy, symbionty i pasożyty.

Lista grzybów wielkoowocnikowych PB jest dostępna do wglądu w Pracowni Naukowej BPN.

2.1.8 Ekosystemy

Puszcza Białowieska to mozaika różnych typów lasów, w których występują rozmaite zbiorowiska roślin i zwierząt. Różne typy lasu i zbiorowisk są nierozzerwalnie połączone w ramach większego ekosystemu Puszczy Białowieskiej. Ważnym aspektem Puszczy Białowieskiej – szczególnie dla dużych ssaków – jest jej wielkość. Wielkość obszaru umożliwia swobodę wędrówek i migracji do miejsc, gdzie jest wystarczająco dużo pożywienia, co z kolei wpływa na wielkość populacji. Silne populacje decydują o równowadze ekologicznej.

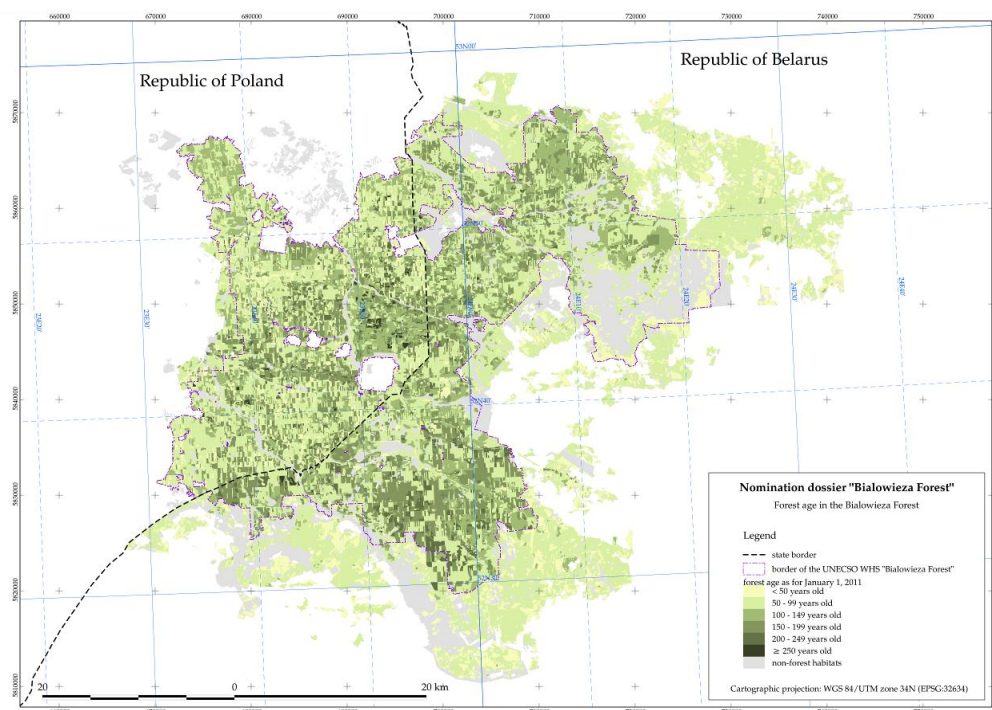
Ekosystem Puszczy Białowieskiej jest złożony. Rozwijał się nieprzerwanie przez setki lat i charakteryzuje go rzadkie bogactwo gatunków wszystkich królestw. Jednakże Puszcza nie jest układem jednolitym. Stare drzewostany przeplatają lasy użytkowane gospodarczo. Zbiorowiska nieleśne, usytuowane głównie w dolinach rzek, są niezmiernie istotne. Stanowią one siedlisko owadów, takich jak rzadkie motyle i ważki. Rzeki mają swój naturalny rytm, a doliny są okresowo zalewane, co zapobiega wdzieraniu się lasu na ich obszar. W dolinach rzek można obserwować gradient różnych typów siedlisk: od lasów występujących na krawędziach dolin przez zarośla krzewiaste, zbiorowiska trzcin po samą rzekę. To zwiększa bioróżnorodność.



Tab. 2.2. Typy ekosystemów obecne w Obiekcie.

Ecosystemy	Powierzchnia (ha)				Udział procentowy			
	NP „BF”	FPC „BF”	BNP	Łącznie	NP „BF”	FPC „BF”	BNP	Łącznie
Leśne	70863	47148	9783	127794	86,10	96,01	93,47	90,07
Nieleśne	1739	698	535	2971	2,10	1,42	5,11	2,09
Bagienne	9319	585	0	9903	11,30	1,19	0,00	6,98
Wodne	388	33	19	440	0,50	0,06	0,18	0,31
Inne	0	646	130	776	0,00	1,32	1,24	0,55
Łącznie	82309	49109	10467	141885	100,00	100,00	100,00	100,00

Ryc. 2.1. Struktura wiekowa drzewostanów Puszczy Białowieskiej.



2.1.9 Bioróżnorodność

Puszcza Białowieska jest siedliskiem bytowania wielu różnych gatunków. Jest bogata zarówno w pospolite, jak również w rzadkie gatunki. Posiada unikalną pozycję na świecie, ponieważ jest jednym z ostatnich naturalnych lasów o charakterze pierwotnym w Zachodniej Palearktyce i zajmuje znaczną powierzchnię. Duże części puszczy nie były dotknięte ręką człowieka w przeciągu dziesięcioleci. Jest to las, który miał szansę ciągłego rozwoju z zachowaniem równowagi ekologicznej oraz ogromnej różnorodności gatunków wszystkich królestw, szczególnie grzybów, roślin i zwierząt. Występują tu gatunki gdzie indziej na świecie nie spotykane i takie, które poza PB są spotykane sporadycznie. Wiele gatunków jest rzadkich, a niektóre są zagrożone wyginięciem. W celu utrzymania tak wielkiej różnorodności biologicznej Puszcza musi być chroniona jako całość, łącznie z ekosystemami nieleśnymi i wodnymi. Martwe drzewa zapewniają siedliska i pożywienie dla licznych (rzadkich i zagrożonych) gatunków. Otwarte przestrzenie są utrzymywane, ponieważ są one niezastąpionym siedliskiem dla wielu gatunków roślin i bezkręgowców, są one również

doskonałymi miejscami żerowania dla zwierząt zamieszkujących siedliska leśne, szczególnie dla zwierząt kopytnych i ptaków.

W celu przedstawienia obrazu różnorodności gatunków w PB liczebność gatunków została odnotowana w tabeli nr 2.3 (gatunki roślin naczyniowych) i 2.4 (zwierzęta).

Tab. 2.3 Liczba przedstawicieli poszczególnych rodzin roślin naczyniowych Puszczy Białowieskiej (Sokołowski 1995).

Group	Species	Group	Species	Group	Species
<i>Alismataceae</i>	2	<i>Equisetaceae</i>	7	<i>Papaveraceae</i>	4
<i>Amaranthaceae</i>	3	<i>Ericaceae</i>	9	<i>Parnassiaceae</i>	1
<i>Anthericaceae</i>	1	<i>Euphorbiaceae</i>	5	<i>Pinaceae</i>	7
<i>Apiaceae</i>	36	<i>Fabaceae</i>	56	<i>Plumbaginaceae</i>	5
<i>Apocynaceae</i>	1	<i>Fagaceae</i>	3	<i>Poaceae</i>	92
<i>Araceae</i>	1	<i>Fumariaceae</i>	3	<i>Polemoniaceae</i>	1
<i>Araliaceae</i>	1	<i>Geraniaceae</i>	15	<i>Polygalaceae</i>	3
<i>Aristolochiaceae</i>	1	<i>Glossurariaceae</i>	4	<i>Polygonaceae</i>	22
<i>Asclepiadaceae</i>	1	<i>Haloragaceae</i>	1	<i>Polypodiaceae</i>	9
<i>Asteraceae</i>	113	<i>Hyacinthaceae</i>	1	<i>Portulacaceae</i>	1
<i>Balsaminaceae</i>	3	<i>Hydrocharitaceae</i>	3	<i>Potamogetonaceae</i>	13
<i>Berberidaceae</i>	1	<i>Hypericaceae</i>	3	<i>Pyrolaceae</i>	17
<i>Betulaceae</i>	9	<i>Iridaceae</i>	4	<i>Ranunculaceae</i>	34
<i>Boraginaceae</i>	18	<i>Juncaceae</i>	21	<i>Resedaceae</i>	1
<i>Brassicaceae</i>	40	<i>Juncaginaceae</i>	1	<i>Rhamnaceae</i>	2
<i>Butomaceae</i>	1	<i>Lamiaceae</i>	41	<i>Rosaceae</i>	62
<i>Callitrichaceae</i>	6	<i>Lemnaceae</i>	4	<i>Rubiaceae</i>	16
<i>Campanulaceae</i>	12	<i>Lentibulariaceae</i>	3	<i>Salicaceae</i>	17
<i>Cannabaceae</i>	1	<i>Lilliaceae</i>	12	<i>Santalaceae</i>	1
<i>Caprifoliaceae</i>	6	<i>Lliaceae</i>	5	<i>Saxifragaceae</i>	4
<i>Caryophyllaceae</i>	42	<i>Loranthaceae</i>	1	<i>Scheuchzeriaceae</i>	1
<i>Celastraceae</i>	2	<i>Lycopodiaceae</i>	5	<i>Scrophulariaceae</i>	43
<i>Ceratophyllaceae</i>	1	<i>Lythraceae</i>	2	<i>Solanaceae</i>	5
<i>Chenopodiaceae</i>	10	<i>Malvaceae</i>	6	<i>Sparganiaceae</i>	3
<i>Cistaceae</i>	1	<i>Melanthiaceae</i>	1	<i>Taxaceae</i>	1
<i>Convolvulaceae</i>	2	<i>Menyanthaceae</i>	1	<i>Thelypterudaceae</i>	3
<i>Cornaceae</i>	1	<i>Monotropaceae</i>	1	<i>Thymelaceae</i>	1

<i>Crassulaceae</i>	4	<i>Nymphaeaceae</i>	3	<i>Tiliaceae</i>	1
<i>Cupressaceae</i>	1	<i>Oenotheraceae</i>	14	<i>Typhaceae</i>	2
<i>Cuscutaceae</i>	2	<i>Oleaceae</i>	1	<i>Ulmaceae</i>	3
<i>Cyperaceae</i>	66	<i>Ophioglossaceae</i>	4	<i>Urticaceae</i>	2
<i>Dipsacaceae</i>	6	<i>Orchidaceae</i>	25	<i>Valerianaceae</i>	2
<i>Droseraceae</i>	1	<i>Orobanchaceae</i>	1	<i>Violaceae</i>	12
<i>Empetraceae</i>	1	<i>Oxalidaceae</i>	3	<i>Woodsiaceae</i>	3

Tab. 2.4 Liczebność poszczególnych grup systematycznych zwierząt w Puszczy Białowieskiej (Gutowski, Jaroszewicz 2001, 2004).

Gromada	Ilość	Gromada	Ilość
<i>Metchnikovellidea</i>	1	<i>Bivalvia</i> (bivalves and clams)	17
<i>Microsporea</i>	7	<i>Oligochaeta</i> (earthworms)	50
<i>Diplomonadea</i> (diplomonads)	3	<i>Hirudinea</i> (leeches)	20
<i>Parabasalea</i>	3	<i>Tardigrada</i> (water bears)	10
<i>Trypanosomatidea</i>	23	<i>Crustacea</i> (crustaceans)	95
<i>Coccidea</i>	2	<i>Arachnida</i> (arachnids)	893
<i>Haematozoa</i>	1	<i>Chilopoda</i> (centipedes)	12
<i>Nassophorea</i>	2	<i>Diplopoda</i> (millipedes)	18
<i>Oligohymenophorea</i>	2	<i>Protura</i> (proturans)	3
<i>Lobosea</i>	25	<i>Collembola</i> (springtails)	67
<i>Filosea</i>	18	<i>Insecta</i> (insects)	9820
<i>Trematoda</i> (trematodes)	39	<i>Cephalaspidomorphi</i>	2
<i>Monogenea</i> (flatworms)	1	<i>Osteichthyes</i>	26
<i>Cestoda</i> (cestodes)	33	<i>Amphibia</i> (amphibians)	13
<i>Rotifera</i> (rotifers)	187	<i>Reptilia</i> (reptiles)	7
<i>Gastrotricha</i> (gastrotrichs)	49	<i>Aves</i> (birds)	254
<i>Nematoda</i> (nematodes)	354	<i>Mammalia</i> (mammals)	59
<i>Palaeacanthocephala</i> (parasitic worms)	2	Ogólna liczba gatunków zwierząt	12 210
<i>Gastropoda</i> (gastropods)	92		

Znaczna liczba gatunków z różnych grup systematycznych jest chroniona na poziomie krajowym i międzynarodowym.

2.2 Historia i rozwój

2.2.1 Historia puszczy

Puszcza Białowieska jest dużym kompleksem leśnym usytuowanym na granicy między Polską i Republiką Białoruś. Dzięki kilku wiekom ochrony, najpierw jako tereny łowieckie Wielkich Książąt Litewskich, później jako tak zwane „Królewskie Dobra Stołowe” (prywatna własność monarchów) i w XIX wieku jako apanaż rosyjskich carów, Puszcza przetrwała naturalnym stanie do początku XX w. Nazwa Puszcza Białowieska została po raz pierwszy wymieniona w dokumentach pisanych w XV w. Kroniki Jana Długosza (*Historiae Poloniae*), jako miejsce polowania Króla Jagiełły w 1409 roku, przed bitwą pod Grunwaldem przeciwko rycerzom Zakonu Krzyżackiego. Jak wynika z zachowanych źródeł pisanych, ochrona PB rozpoczęła się w XV w. Las był chroniony wraz z żyjącymi w nim zwierzętami, a szczególnie żubrem. Ochrona wynikała nie tylko z chęci zachowania wyłączności bądź korzyści z polowań, ale również prestiż płynący z posiadania tak unikalnego miejsca (było ono unikalne już w XV w.). W celu kontroli korzystania z zasobów leśnych i organizowania królewskich łowów w Puszczy Białowieskiej utworzono straż osoczną. System ten funkcjonował do pierwszej połowy XIX w. Pierwsza komercyjna eksploatacja puszczy na dużą skalę miała miejsce w latach 1915 – 1918 podczas niemieckiej okupacji. Jednak centralna część Puszczy z wyraźnie wyznaczonymi granicami na rzekach Narewce i Hwoźnej nie była wycinana. W 1921 roku polski rząd wydzielił w ramach struktury Lasów Państwowych leśnictwo wyłączone z normalnych zasad gospodarowania, które w 1932 roku zostało przekształcone w szczególną jednostkę administracyjną „Park Narodowy w Białowieży”. Od chwili jej ustanowienia większość obszaru chronionego została objęta reżimem ochrony ścisłej.

We wrześniu 1939 roku Puszcza została zajęta przez Związek Radziecki. W grudniu tegoż roku ogłoszono utworzenie z całej Puszczy Białowieskiej „zapovednika” a więc

rezerwatu, co nie przeszkodziło w intensywnej eksploatacji drewna. W czerwcu 1941 r. do Białowieży wkroczyły wojska niemieckie. Puszcę Białowieską uznano za teren polowań marszałka Rzeszy Hermana Göringa „Reichsjagdgebiete”, w związku z czym nie pozyskiwano z niej drewna.

W wyniku II wojny światowej i zmiany granic państwowych, zachodnia część Puszczy Białowieskiej (58 000 ha) pozostała w Polsce, część wschodnia natomiast (79 000 ha) znalazła się w granicach Związku Radzieckiego.

Poczynając od 1944 r. sposoby ochrony i użytkowania w obydwu częściach Puszczy są odmienne.

Część wschodnia od 1944 r. podlegała ochronie jako *zapovednik* „Puszcza Białowieska”. W 1957 r. utworzono Gospodarstwo Rezerwatowo-Łowieckie „Puszcza Białowieska” przeznaczone głównie jako łowisko dla prominentów Związku Radzieckiego. W 1946 r. rozpoczęto hodowlę żubrów umieszczając w zagrodach 5 żubrów otrzymanych z Polski. W 1956 r. reintrodukowano bobry. W 1960 r. rozpoczęto intensywne prace melioracyjne osuszając rozległy kompleks bagien Dziki Nikor oraz wyprostowano fragmenty koryt rzek Narewki, Białej i Leśnej Lewej. Prace te spowodowały obniżenie się poziomu wód gruntowych tak we wschodniej jak i w zachodniej części Puszczy. W 1972 roku wprowadzono ścisłą ochronę na powierzchni 7694 ha, w 1992 obszar ten powiększono do 15 677 ha, a następnie w 2004 roku ochronie ścisłej podlegało 30 679 ha. W 1981 r. wzdłuż granicy państwowej wzniesiono płot wysokości 2 m, który uniemożliwił wędrówki zwierząt, w tym żubrów. Od 1991 r. Gospodarstwo Rezerwatowo-Łowieckie „Puszcza Białowieska” przekształcono w Park Narodowy „Puszcza Białowieska”. Do parku włączono sąsiadujące z nim kompleksy leśne i tereny rolne. Na terenie parku wydzielono następujące strefy o różnym reżimie ochronnym: strefę ochrony ścisłej, strefę regulowanego użytkowania, strefę rekreacyjną oraz strefę gospodarczą. Wokół parku ustanowiono otulinę (80 715 ha).

Wjazd pojazdów samochodowych na obszar parku jest ściśle regulowany, wymaga zgody dyrekcji parku. Dla potrzeb turystów wyznaczono szereg szlaków rowerowych oraz autobusowych (Semakov, Cherkas 2003).

W polskiej części Puszczy w 1947 r. restytuowano Białowieski PN. Pomyślna hodowla żubrów w rezerwatach pozwoliła na wypuszczenie 13 września 1952 r. pierwszych sztuk na wolność (w części radzieckiej pierwsze żubry na wolność wypuszczono w 1953 r.). W 1961 r. utworzono pierwszy rezerwat w zagospodarowanej części Puszczy (Lipiny). Kilka lat później utworzono następne rezerваты przyrody. W 1975 roku wprowadzono w lasach Puszczy Białowieskiej odrębne zasady gospodarowania, m.in. podniesiono wiek rębności w porównaniu z pozostałymi lasami Polski. Preferowaną formą odnowienia było odnowienie naturalne, jednocześnie wprowadzono zakaz stosowania do odnowienia materiału (nasion i sadzonek) pochodzących z poza Puszczy Białowieskiej. Stopniowo zwiększano sieć rezerwatów w zagospodarowanej części Puszczy jak też ilość drzew uznanych za pomniki przyrody. Powstanie w Białowieży stałych placówek naukowych i intensyfikacja badań przyczyniły się do zwiększenia efektywności ochrony zasobów przyrodniczych.

Znaczenie PB dla ochrony środowiska zostało docenione przez UNESCO w 1977 roku przez włączenie Parku do sieci Rezerwatów Biosfery, a jej wyjątkowość poprzez wpisanie Parku w ówczesnych granicach na Listę Światowego Dziedzictwa w roku 1979. Obiekt Światowego Dziedzictwa został powiększony w 1992 roku i transgraniczny Obiekt Światowego Dziedzictwa „Belovezhskaya Pushcha / Białowieża Forest” został utworzony poprzez dołączenie Białoruskiego Parku Narodowego „Puszcza Białowieska”.

W listopadzie 1994 r. powołano Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska” obejmujący obszar administrowany przez Lasy Państwowe z wyłączeniem obszaru BPN. W dwa lata później powiększono Białowieski Park Narodowy do 10 517 ha. W 1995 r. Prezes Polskiej Akademii Nauk przedłożył projekt powiększenia Parku na całą polską część

Puszczy (Jędrzejewski, Jędrzejewska 1995) - nie został on jednak zrealizowany. Pod wpływem opinii środowisk naukowych i organizacji pozarządowych stopniowo wprowadzono zakaz wyrębu starodrzewi o charakterze naturalnym oraz starych drzew i drzew dziuplastych. Dla ochrony istniejących fragmentów drzewostanów o charakterze naturalnym w 2003 r. powołano rezerwat „Lasy naturalne Puszczy Białowieskiej”.

Obecnie Puszcza Białowieska administrowana jest przez jednostki:

1. Park Narodowy „Puszcza Białowieska” (Białoruś)
2. Skarb Państwa – Białowiecki Park Narodowy (Polska)
3. Skarb Państwa – Nadleśnictwo Białowieża (Polska)
4. Skarb Państwa – Nadleśnictwo Browsk (Polska)
5. Skarb Państwa – Nadleśnictwo Hajnówka (Polska)

Cała polska część Puszczy stanowi obszar NATURA 2000. Zarówno polska jak i białoruska część Puszczy mają status rezerwatu biosfery. Transgraniczny Obszar Światowego Dziedzictwa obejmuje obecnie powierzchnię 92 669 hektarów, z czego 5056 ha położonych jest w granicach Polski. Obecny wniosek proponuje modyfikację granic Obiektu po stronie białoruskiej oraz znaczne rozszerzenie części polskiej (całkowity proponowany obszar Obiektu to 141 885 ha).

2.2.2 Historia żubra, niedźwiedzia brunatnego, bobra i konika polskiego

Żubr

Żubr od wieków zamieszkiwał środowisko PB. Przed I wojną światową występowało tu ponad 700 osobników. Na skutek zniszczeń spowodowanych przez tę wojnę żubry wyginęły w Puszczy i w 1919 roku został zabity ostatni osobnik tego gatunku. Przetrwanie żubra europejskiego zależało od niewielkiej ilości żubrów w ogrodach zoologicznych i prywatnych hodowlach, które przetrwały w kilku europejskich krajach (Kraśński 2005).

Aby połączyć wysiłki zmierzające ku ocaleniu gatunku powołano Międzynarodowe Towarzystwo Ochrony Żubra, zainicjowane przez Profesora Sztolcmana na międzynarodowej konferencji odbywającej się w Paryżu w 1923 roku. Pierwszym zadaniem towarzystwa było zewidencjonowanie wszystkich żyjących żubrów nizinnych czystej krwi. Do końca 1924 roku zlokalizowano 54 zwierząt na całym świecie, z których większość niezdolna już była do rozrodu. Pierwszej



rejestracji żubrów dokonano w 1932 roku w Księdze Rodowodowej Żubrów wydanej w Niemczech. Rejestrowanie i publikowanie księgi rodowodowej jest kontynuowane po dzień dzisiejszy, ale od 1947 roku ma to miejsce w Polsce. W księdze wpisuje się żubry żyjące w niewoli o wiadomym pochodzeniu, żubry otrzymują imiona i numery rodowodowe. Dla zwierząt wolno żyjących podawany jest tylko stan liczebny (Kraśński 2005).

Pierwsze z żubrów z hodowli zostały przywiezione do Puszczy Białowieskiej w 1929 roku. Żubry te były trzymane w specjalnych zagrodach. W 1939 roku było ich 16 sztuk, pod koniec II wojny światowej było tutaj 17 żubrów. Dalsza hodowla w niewoli umożliwiła wypuszczenie kilku osobników do naturalnego środowiska w 1952 roku (Kraśński 2005). Od tamtej pory populacja wzrastała i obecnie wynosi około 900 żubrów w całej puszczy.

Niedźwiedź brunatny

Nadmierne polowanie doprowadziło do wyginięcia niedźwiedzia brunatnego w Puszczy około 1871 roku. Stało się tak nie tylko dlatego że królewskie łowy koncentrowały się na drapieżnikach, ale również i dlatego że były postrzegane jako szkodniki, zabijające bydło i niszczące ule. Od 1937 roku podejmowane były kolejne próby restytucji niedźwiedzi

w Puszczy Białowieskiej. Kilka młodych zostało przywiezionych i wypuszczonych do lasu. Były to osobniki oswojone i nie bały się człowieka, ja również nie potrafiły zdobyć samodzielnie pożywienia. Przyjazne spotkania niedźwiedzi i ludzi, którzy je karmili, doprowadziły do fatalnych konsekwencji. Niedźwiedzie zbliżały się do ludzi, uszkadzały domy i rabowały jedzenie. Jedno młode zostało zabite przez okolicznych mieszkańców, a inne zostało wysłane do ogrodu zoologicznego w Warszawie. Następnie przewieziono kolejne cztery młode, również oswojone. Niestety odnotowano przypadki ataków tych zwierząt na ludzi. Również i te osobniki nie przetrwały na wolności. Kolejną próbę podjęto przywożąc ciężarną samicę, która urodziła dwa młode w 1938 roku. Samica pozostawała w klatce natomiast młode mogły swobodnie poruszać się na wolności. W ten sposób młode mogły stopniowo przystosowywać się do życia w puszczy i stawać się niezależnymi. Samica została zabrana do innej części puszczy. W roku 1941 samica została uwolniona. W czerwcu 1941 roku, okupacyjne władze niemieckie przekształciły puszcę w rezerwat łowiecki Trzeciej Rzeszy. Pięć kolejnych niedźwiedzi o nieznanym pochodzeniu zostało przywiezionych do puszczy. Jeden z nich zabił w puszczy dwóch ludzi i krótko potem prawie wszystkie niedźwiedzie zostały zabite przez kłusowników. W 1945 roku nowa polsko-radziecka granica podzieliła Puszcę Białowieską. Ślady jednego niedźwiedzia były obserwowane po stronie radzieckiej (obecnie białoruskiej) aż do 1950 roku. Ostatnie ślady niedźwiedzia zaobserwowano w 1963 roku (Samojlik, 2004).

Bóbr europejski

Bóbr europejski zniknął z Puszczy Białowieskiej w połowie XIX wieku. Był restytuowany po II wojnie światowej w wyniku imigracji zwierząt z terytorium obecnej Białorusi. Liczebność zwierząt stale rosła dzięki statusowi ochronnemu, jak również dzięki bardzo sprzyjającym siedliskom znajdującym się w Puszczy. Obecnie bobry, lub ślady ich



aktywności, można spotkać wzdłuż wszystkich cieków wodnych w Puszczy. Oprócz kopania nor w brzegach rzek i budowania żeremi, budują one także tamy, które powstrzymują wodę i mają znaczący wpływ na ekosystemy, zmieniając siedliska leśne lub tworząc nowe siedliska dla całego szeregu gatunków.

Konik polski

W średniowieczu lasy w Europie Środkowej (w Prusach, Polsce i na Litwie), jak również stepy rozciągające się od Morza Czarnego do Kaspijskiego zamieszkiwały tarpany. Zostały one wytępione w większości swego zasięgu około XII wieku. Jednak w Polsce przed I wojną światową chłopci nadal hodowali prymitywną rasę koni, z wyraźnymi „dzikimi” cechami w wyglądzie i zachowaniu tych zwierząt.

Profesor Tadeusz Vetulani zaczął interesować się prymitywnymi konikami w okresie wojennym przedstawiając hipotezę, że starożytna Europa musiała być zasiedlona przez tarpana leśnego z podgatunku *Equus caballus gmelini*. Jednak istnienie form leśnych tych

koni nie jest udokumentowane. Profesor Vetulani domagał się również założenia rezerwatu w Puszczy Białowieskiej, w którym mogłyby być hodowane konie typu tarpan, nazwane potem konikami polskimi. Projekt został zaakceptowany w 1933 roku i urzeczywistniony w roku 1936, poczynając od wyselekcjonowania kilku zwierząt z cechami najbardziej prymitywnymi, przywiezienia ich do Białowieży i krzyżowania między sobą. Trzy i pół roku później, kiedy wybuchła wojna, hodowla liczyła 35 sztuk. W kolejnych dwóch latach 33 sztuki zostały przewiezione do Niemiec. Dzisiaj mała grupa koników polskich zamieszkuje dwie duże zagrody w Rezerwacie Pokazowym w Puszczy Białowieskiej.

Typowe koniki polskie mają około 130 cm wysokości, maść myszo-szarą z charakterystyczną ciemną pręgą przebiegającą wzdłuż kręgosłupa. Ich sierść rośnie dłuższa zimą, pozwalając im pozostawać na zewnątrz (Kraśński 1999).

Obecnie koniki polskie zostały wypuszczone do naturalnych środowisk w innych krajach takich jak Holandia i Niemcy, a w niektórych miejscach utworzyły się spore stada.

2.2.3 Działalność człowieka

Człowiek przez wieki korzystał z zasobów puszczy, głównie polując, zbierając grzyby i jagody, rozwijając bartnictwo. W dolinach rzek miało miejsce pozyskiwanie siana.

Obecnie Obiekt jest mozaiką obszarów objętych ochroną ścisłą, ochroną częściową, jak również lasów zagospodarowanych. Priorytetami dla obszaru zarządzanego przez parki narodowe są ochrona przyrody, działalność badawcza, edukacja i ekstensywna turystyka. Lasy państwowe (w Polsce) prowadzą w ograniczonym zakresie pozyskanie drewna, ale ilość pozyskiwanego drewna została w ostatnich latach znacznie ograniczona. Minister Środowiska zdecydował, że w 2011 roku z puszczy mogło zostać pozyskanych około 48 000 m³ drewna. Nie prowadzi się pozyskania ze względów ekonomicznych, a uzasadnieniem wycinki są wskazówki ekologiczne: gradacje kornika lub przebudowa drzewostanów przekształconych

przez człowieka w przeszłości. Nie prowadzi się eksploatacji drzewostanów w rezerwatach przyrody. Na obszarach nie objętych ochroną ścisłą dozwolone jest zbieranie grzybów i jagód dla potrzeb indywidualnych.

2.3 Najnowsze dane o obiekcie

Dane dotyczące Obiektu można znaleźć w kilku miejscach; wiele dokumentów jest zebranych w bibliotekach obu Parków Narodowych, niektóre ostatnie dokumenty są dostępne na poniższych stronach internetowych:

<http://www.npbp.brest.by/home>

<http://www.bpn.com.pl>

<http://www.bialystok.lasy.gov.pl/web/bialowieza>

<http://www.bialystok.lasy.gov.pl/web/hajnowka>

<http://www.bialystok.lasy.gov.pl/web/browsk>

W bibliotece Instytutu Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk, jak również Europejskiego Centrum Lasów Naturalnych i Stacji Geobotanicznej Uniwersytetu Warszawskiego można znaleźć wiele danych. Krótka lista znaczących publikacji prezentujących dane z Puszczy Białowieskiej znajduje się w rozdziale 3.4.



Migawki z historii Puszczy Białowieskiej

- 1915 – Dr Hugo Conwentz, niemiecki naukowiec, odwiedza Puszcę Białowieską w związku z projektem tworzenia rezerwatu przyrody. Część puszczy położonej na styku rzek Hwoźna i Narewka ma zostać objęta ochroną. Projekt jednakże nigdy nie został urzeczywistniony.
- 1919, kwiecień – Komisja w składzie prof. Władysław Szafer, prof. Eugeniusz Kiernik i inż. Jan Kloska przybywa do Puszczy Białowieskiej, aby ocenić sytuację populacji żubra. Nie odnajdują żyjących zwierząt, ale wizyta skutkuje pomysłem ochrony najbardziej cennych fragmentów puszczy.
- 1920, czerwiec – Członkowie PROP na czele z prof. Władysławem Szaferem odwiedzają Białowieżę w celu wyznaczenia obszaru puszczy podlegającego ochronie.
- 1920, 22 listopada – Państwowa Rada Ochrony Przyrody przedkłada Ministerstwu Religii i Edukacji projekt rezerwatu leśnego. W grudniu na łamach leśnego czasopisma naukowego „Sylvan” opublikowany zostaje artykuł prof. Władysława Szafera pt. „Projekt utworzenia rezerwatu leśnego w Puszczy Białowieskiej”.
- 1921, 29 grudnia – Podczas spotkania w Departamencie Leśnictwa MRiZP zostaje podjęta decyzja o utworzeniu Leśnictwa „Rezerwat” w granicach Nadl. Białowieża. Obszar leśnictwa „Rezerwat” wynosi 4594, 56 ha, w tym 1061,11 ha jest pod ochroną ścisłą. „Rezerwat” w tamtym czasie spełniał wszystkie wymagania nałóżone na parki narodowe podczas Zebrania Ogólnego UNESCO w Nowym Delhi w 1969 r.
- 1923, listopad – Józef Paczowski zostaje mianowany Dyrektorem Leśnictwa „Rezerwat”.
- 1924, 13 kwietnia – MRiZP zmienia status Leśnictwa na Nadleśnictwo „Rezerwat”.
- 1927 – Urządzenie lasu nadleśnictw Puszczy Białowieskiej, czyli inwentaryzacja stanu lasów oraz określenie metod ich zagospodarowania.
- 1929, styczeń – całkowity obszar Nadleśnictwa „Rezerwat” – 4640,09 ha – zostaje objęty ochroną ścisłą.
- 1929, 19 września – dwa pierwsze żubry zostają przywiezione do Białowieży.
- 1932, 4 sierpnia – Minister Rolnictwa i Reform ogłasza rozporządzenie o ustanowieniu specjalnej jednostki administracyjnej pod nazwą Park Narodowy w Białowieży, obejmującej obszar 4693,24 ha.
- 1933, luty – Zarządzenie Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białowieży w sprawie wykorzystywania odnowień samosiewnych (naturalnych) w ramach odnawiania lasu.

- 1939, 22 września do 1941, 22 czerwca – Administracja radziecka. Cała Puszcza Białowieska zostaje uznana za rezerwat przyrody. W tym okresie wyciętych zostało 1,5 mln m³ lasu.
- 1941, 22 czerwca do 17 lipca 1944 – Cała Puszcza Białowieska przechodzi pod okupację faszystowską. Zostaje uznana za obszar polowań dygnitarzy Rzeszy. Pod koniec wojny Pałac Carski zostaje spalony. Dokumenty naukowe, wyposażenie laboratorium, niektóre eksponaty muzealne zostają zniszczone. Około 2000 metrów sześciennych lasu zostaje wyciętych w samym Parku.
- 1944 – Wyzwolenie Puszczy Białowieskiej i podział kompleksu Leśnego pomiędzy Polskę i Związek Radziecki.
- 1946 – Pierwsze żubry zostały przewiezione z Polski do białoruskiej części Puszczy.
- 1947, 21 listopada – Rada Ministrów potwierdza status parku narodowego pod nazwą Białowieski Park Narodowy, obejmujący obszar 4716 ha.
- 1948 – 1950 – Łąki umiejscowione na brzegach rzek Hwoźna i Narewka zostają włączone do Parku w rezultacie wymiany gruntów. Zachodnia i północna granica Parku biegną wzdłuż rzek.
- 1952, 13 września – Pierwsze dwa żubry zostają wypuszczone na wolność.
- 1957, 19 stycznia – Minister Leśnictwa (Polska) powołuje Radę Naukową Białowieskiego Parku Narodowego. Prof. Dr August Dehnel jest pierwszym Przewodniczącym Rady.
- 1957, sierpień – Rezerwat (Białoruś) został przekształcony w Państwowe Gospodarstwo Rezerwatowo - Łowieckie Bielowieżskaja Puszcza.
- 1958 – Urządzenie lasu nadleśnictw Puszczy Białowieskiej, czyli inwentaryzacja stanu lasów oraz określenie metod ich zagospodarowania, wynikające ze zmiany granic państwowych oraz zasięgu nadleśnictw.
- 1960-te – Utworzenie sztucznych zbiorników wodnych we wschodniej części Puszczy.
- 1965 – Utworzenie Leśnictwa Eksperymentalnego „Budy” pod naukową opieką Instytutu Badawczego Leśnictwa w Warszawie.
- 1975 – Nadanie przez Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego „Statutu Puszczy Białowieskiej”, w którym za priorytetowe zadania leśnictwa uznano konieczność ochrony stosunków wodnych oraz utrzymanie wielogatunkowych drzewostanów o złożonej strukturze; wprowadzono nowe zasady odnowienia lasu, podwyższono wiek rębności o około 20% – 40% w stosunku do innych lasów w Polsce. Uznano Puszczę za główną ostoję i matecznik żubra europejskiego.

- 1977, 17 stycznia – UNESCO mianuje Białowieski Park Narodowy Rezerwatem Biosfery.
- 1979 – Białowieski Park Narodowy zostaje wpisany na Listę Obiektów Światowego Dziedzictwa UNESCO
- 1981, 18 marca – Zostaje utworzona strefa buforowa dla rezerwatu ochrony ścisłej Parku. Obejmuje ona 248,11 ha ziemi przyległej do rezerwatu na Polanie Białowieskiej.
- 1984 – Rada naukowa parku rozpoczyna inicjatywę prowadzącą do powiększenia Parku tak, aby obejmował wszystkie zbiorowiska leśne Puszczy Białowieskiej wraz z charakterystyczną dla nich florą i fauną.
- 1991 – Utworzenie Państwowego Parku Narodowego „Biełowieżskaja Puszcza” (Białoruś).
- 1992 – UNESCO powiększa granice Obiektu Światowego Dziedzictwa, włączając część białoruskiego Parku Narodowego „Biełowieżskaja Puszcza”, przyległej do polskiego Białowieskiego Parku Narodowego. Obie części tworzą jeden polsko-białoruski transgraniczny Obiekt Światowego Dziedzictwa.
- 1993 – UNESCO wpisuje białoruski Państwowy Park Narodowy „Biełowieżskaja Puszcza” na listę Rezerwatów Biosfery.
- 1994 listopad– Ukazuje się Decyzja Nr 23 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w sprawie wprowadzenia nowych zasad hodowlano-ochronnych i powołanie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Puszcza Białowieska, którego podstawowym zadaniem jest wdrażanie zrównoważonego modelu leśnictwa, ochrona bioróżnorodności oraz edukacja leśna społeczeństwa.
- 1996 – Zostaje otwarty Ośrodek Edukacji Przyrodniczej Białowieskiego Parku Narodowego, usytuowany w niedawno odnowionym budynku zabytkowym z 1845 r.
- 1996, lipiec– Rada Ministrów powiększa Białowieski Park Narodowy do 10 501,95 ha. Park jest otoczony strefą buforową o powierzchni 3224,26 ha.
- 1996 – Otwarcie edukacyjnej trasy Leśnej Kolejki Wąskotorowej w Nadleśnictwie Hajnówka.
- 1997 – Przyjęcie przez Radę Naukowo-Społeczną Leśnego Kompleksu Promocyjnego Puszcza Białowieska i zatwierdzenie przez Dyrektora Generalnego i Głównego Konserwatora Przyrody „Zasad postępowania hodowlano-ochronnego w ekosystemach LKP „Puszcza Białowieska”.
- 1997 – Białowieskiemu Parkowi Narodowemu, jako pierwszemu parkowi narodowemu w Polsce, przyznano Dyplom Europy. W tym samym czasie zostaje przyznany Dyplom Europy białoruskiemu Państwowemu Parkowi Narodowemu „Biełowieżskaja Puszcza”.

- 1998, wrzesień – Otwarcie Ośrodka Edukacji Leśnej „Jagiellońskie” w Nadleśnictwie Białowieża.
- 1998 – Wprowadzenie przez Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych moratorium na wycinanie drzew wybranych gatunków o określonych pierśnicach (dbh) oraz drzew w wieku ponad 100 lat
- 1998 – Minister Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa wprowadza „Program dla Puszczy Białowieskiej”, który promuje działania prowadzące do powiększenia parku w granicach polskiej części Puszczy Białowieskiej.
- 1999 – Zostaje rozpoczęta modernizacja budynków muzeum przyrodniczo-leśnego BPN.
- 1999 – Budżet Państwa asygnuje kwotę 20 mln złotych na wsparcie działań w ramach „Kontraktu dla Puszczy Białowieskiej”, podejmowanych przez lokalne władze oraz Białowiecki Park Narodowy.
- 2003, 10 czerwca – Minister Środowiska zatwierdza plan urządzenia lasów dla nadleśnictw LKP Puszcza Białowieska oraz podtrzymuje zakaz wycinania drzew w wieku ponad 100 lat, określając jednocześnie szczególne zasady postępowania ze świerkami w wieku ponad 100 lat zaatakowanymi przez kornika drukarza.
- 2003, 25 czerwca – Minister Środowiska powołuje rezerwat przyrody „Lasy Naturalne Puszczy Białowieskiej” o powierzchni 8581,62 ha; łącznie 22 rezerwaty przyrody obejmują 18,48% powierzchni Puszczy poza Białowieckim Parkiem Narodowym.
- 2004 – Uznanie Puszczy Białowieskiej za Ostoję Natura 2000 PLC200004 „Puszcza Białowieska”.
- 2004 – Zostaje otwarta nowa wystawa stała w Muzeum Historii Naturalnej i Leśnictwa im. A. Miklaszewskiego BPN.
- 2005 – Rozszerzenie statusu Rezerwatu Biosfery na całą polską część Puszczy Białowieskiej.
- 2009, luty – Minister Środowiska ogłasza „Program rozwoju Puszczy Białowieskiej”
- 2011 – Uruchomienie Ośrodka Edukacji Leśnej w Nadleśnictwie Browsk.
- 2012, styczeń – Złożenie wniosku re-nominacyjnego do Komitetu Światowego Dziedzictwa UNESCO: Zgłoszenie zmian granic i kryteriów wpisu Obiektu Światowego Dziedzictwa „Belovezhskaya Pushcha/Białowieża Forest” (33 bis). Propozycja zmiany nazwy.

3. Uzasadnienie wpisu na Listę



Komitet Światowego Dziedzictwa uznał wyjątkową wartość Puszczy Białowieskiej już w 1979 roku wpisując na Listę Światowego Dziedzictwa Obiekt „Białowieża National Park” (33). Pośród pierwszych 12 Obiektów wpisanych na Listę w 1978 roku znalazły się 4 obiekty przyrodnicze. Rok później, na 3-ej sesji Komitetu Światowego Dziedzictwa, nominacja Białowieskiego Parku Narodowego była czwartą rozpatrywaną, a pierwszą przyrodniczą. Warto więc pamiętać, że Białowieski Park Narodowy był piątym w historii Obiektem wpisanym na Listę Światowego Dziedzictwa. Przed nim na Liście znalazły się: Park Narodowy Nahanni (Kanada), Wyspy Galapagos (Ekwador), Park Narodowy Simien (Etiopia) oraz Yellowstone (USA). Wyjątkowa wartość PB została potwierdzona w 1992 roku, kiedy na Listę wpisana została część Puszczy znajdująca się w granicach Białorusi tworząc wraz z wpisanym już Białowieskim Parkiem Narodowym trans graniczny obiekt „Belovezhskaya Pushcha – Białowieża Forest” (33 bis). Dostępne obecnie wyniki badań pokazują, że wpisany Obiekt jest zbyt mały, aby zapewnić utrzymanie wyjątkowej wartości

uniwersalnej tego naturalnego kompleksu leśnego, zwłaszcza jeśli weźmiemy pod uwagę areale dużych ssaków. Lasy są na całym świecie postrzegane jako bezcenne i niezastąpione dobro człowieka, mimo to ich powierzchnia się kurczy. Lasy pokrywają około 30% powierzchni lądów na kuli ziemskiej, a około 40% lasów na świecie podlega pewnym formom ochrony. Obiekty o charakterze leśnym stanowią 11% wszystkich obiektów wpisanych na listę Światowego Dziedzictwa. Ponadto obiekty o charakterze leśnym nie są rozmieszczone równomiernie w poszczególnych krainach biogeograficznych. Najwięcej jest ich w Krainie Neotropikalnej (23,4%) oraz we Wschodniej Palearktyce (23%), najmniej natomiast w Zachodniej Palearktyce (0,3%). PB położona jest właśnie w Zachodniej Palearktyce więc powiększenie tego Obiektu zwiększy udział ekosystemów leśnych wpisanych na Listę Światowego Dziedzictwa w regionie a także na kontynencie europejskim.

3.1 Kryteria, na podstawie których proponowany jest wpis oraz uzasadnienie wyboru

Kryterium ix

Stanowi wyjątkowy przykład istotnych procesów ekologicznych i biologicznych zachodzących w ewolucji i rozwoju ekosystemów lądowych, słodkowodnych, nadmorskich i morskich, jak również zbiorowiskach roślin i zwierząt.

Puszcza Białowieska stanowi wyjątkowy przykład ekologicznych i biologicznych procesów typowych dla naturalnych lasów nizinnych o pierwotnym charakterze strefy klimatu umiarkowanego, trwających od czasu ostatniego zlodowacenia. Warunki klimatyczne i procesy biologiczne były podstawowymi czynnikami kształtującymi ekosystemy. Przez stulecia wpływ człowieka na Puszcę Białowieską był bardzo ograniczony. Część Puszczy Białowieskiej uniknęła zniszczeń spowodowanych eksploatacją drewna podczas I wojny światowej i od roku 1921 znajdowała się pod ścisłą ochroną. Część lasów eksploatowana była w bardzo ograniczonym zakresie zachowując ciągłość procesów naturalnych. Liczne zjawiska typowe dla lasów naturalnych, jak również nowe taksony opisane z PB są dowodem na to, że

jest to doskonały przykład reprezentujący ważne trwające procesy ekologiczne i biologiczne w ewolucji i rozwoju europejskich ekosystemów leśnych i ich zbiorowisk roślin, zwierząt i grzybów. Naturalne cykle wzrostu i rozkładu są czynnikami kluczowymi dla wystąpienia zjawisk przyrodniczych oraz różnorodności puszczy.

Dynamika roślinności

Puszcza Białowieska jest miejscem, gdzie naturalne procesy mogą przebiegać nieprzerwanie i, co jest równie ważne, są skrupulatnie obserwowane. Znajduje się tu sieć schematycznie rozmieszczonych powierzchni badawczych, gdzie prowadzi się szczegółową inwentaryzację wszystkich stojących drzew, zarówno martwych, jak też i żywych, wraz z pomiarami powalonych drzew i naturalnej regeneracji. Wyniki z obszaru ochrony ścisłej w porównaniu z danymi uzyskanymi podczas inwentaryzacji w latach 50-ch i 90-ch XX w. pokazują główne zmiany w procentowym składzie gatunkowym drzewostanów. Wiemy, że świerk stanowił w puszczy ponad 25% udziału powierzchniowego w latach 50-ch, w latach 90-ch – 16,6%, podczas gdy obecnie waha się między 5 – 8%. Udział powierzchniowy dębu pozostaje na tym samym poziomie 19%. Inne gatunki, takie jak lipa i grab, zwiększyły udział powierzchniowy do 30%. Zmniejszanie się udziału świerku jest bezpośrednio spowodowane przez bardziej intensywne i częste gradacje kornika. Jednakże należy mieć na uwadze, że gradacje kornika są czynnikiem wtórnym, ponieważ korniki atakują drzewa, które są już osłabione przez inne czynniki, takie jak długie okresy suszy, silne wiatry uszkadzające drzewa, wysokie temperatury lub obniżenie się poziomu wód gruntowych.

Stały monitoring poziomu wód gruntowych prowadzony od połowy lat 80-ch pokazuje, że poziom wód gruntowych systematycznie spada. W siedliskach bagiennych poziom wód gruntowych obniżył się o 20 cm, podczas gdy w świeżych i wilgotnych typach siedlisk zmniejszył się o 40 cm. Dynamika poziomu wód gruntowych w Puszczy Białowieskiej jest kształtowana głównie przez ilość i roczny rozkład opadów atmosferycznych, jak również

temperaturę powietrza, która wpływa na intensywność parowania (Pieżgalski i in. 2002). Analiza opadów atmosferycznych w ostatnich 4 dekadach nie pokazała znacznych zmian, ale temperatura podczas pierwszej połowy roku wzrosła o 2,7 °C. To doprowadziło do zmian w fenologii. Od 1964 roku na obszarze ochrony ścisłej monitorowano daty zakwitania wybranych gatunków roślin. Analiza obserwacji pokazała, że większość gatunków kwitnących wiosną rozkwita wcześniej niż 45 lat temu. Statystycznie istotne zmiany zostały zaobserwowane u 4 gatunków: *Oxalis acetosella* (szczawik), *Violetta reichenbachiana* (fiołek leśny), *Lamium galeobdolon* (gajowiec żółty) oraz *Maianthemum bifolium* (konwalijka dwulistna). Rozkwitają one od 12 do 14 dni wcześniej niż pół wieku temu (Sparks i in. 2009).



Dominujące procesy fluktuacji i regeneracji zapewniają trwały związek między poszczególnymi komponentami i środowiskiem, jak również aktywną rolę czynników biotycznych. Czynniki biotyczne to przede wszystkim wywracanie się drzew i pojawianie się nowej roślinności, buchtowanie dzików, bezpośredni wpływ na las zwierząt roślinożernych, takich jak jelenie, sarny, łosie i żubry oraz relacje między zwierzętami roślinożernymi i drapieżnymi. Wszystkie te czynniki wspomagają pojawianie się niezliczonych nisz, szczególnie dla roślin zarodnikowych i bezkręgowców (Faliński 2003). Buchtowanie dzików

wpływa bezpośrednio na procesy glebotwórcze poprzez rozdrabnianie warstw gleby oraz powodowanie mieszania się ściółki z warstwą mineralną, a przez to przyspieszenie procesu włączenia materii organicznej do tworzącej się warstwy próchniczej. Fragmentacja kłaczy roślin ułatwia ich rozmnażanie wegetatywne.

Sieć zależności – duże kręgowce

Puszcza Białowieska jest siedliskiem bytowania całego zespołu zwierząt kopytnych występujących w Polsce (z wyjątkiem gatunków górskich), dużych drapieżników, takich jak ryś i wilk, jak również drobnych ssaków i ptaków typowych dla obszarów leśnych. Park ma silną populację dzięciołów, wśród których szczególnie interesujące są dzięcioły: białogrzbisty i trójpalczasty, które są typowymi gatunkami starych i naturalnych drzewostanów. Wszystkie te gatunki funkcjonują w złożonej i skomplikowanej sieci zależności. Puszcza Białowieska jest jednym z nielicznych obszarów na świecie, gdzie zależności troficzne między roślinami, zwierzętami roślinożernymi i drapieżnikami mogą być obserwowane w formie nieprzekształconej przez działalność człowieka, równoległe z nakładaniem się nisz ekologicznych pokrewnych sobie gatunków. Wiele zjawisk cytowanych w literaturze naukowej zostało zaobserwowanych po raz pierwszy w Puszczy Białowieskiej, np. efekt Dehnela, zależności między liczebnością gryzoni a owocowaniem drzew leśnych, wpływ drapieżników na populacje kopytnych (Zub 2009). Możemy tu także zaobserwować efekt silnej presji roślinożerców na ekosystem leśny.

Zmiany klimatyczne, w szczególności temperatur i opadów atmosferycznych, wpływają na wykorzystywanie poszczególnych typów siedlisk leśnych przez żubra. W suchych latach zwierzęta częściej są zauważane w olsach, podczas gdy w latach wilgotnych wzrasta korzystanie ze stanowisk w lasach iglastych (Daleszczyk i in. 2006).

Sieć zależności – martwe drzewo

Martwe drzewo ma duże znaczenie dla obiegu tlenu węgla w ekosystemach leśnych jak również jest nieocenionym zasobem naturalnym. Drewno występuje w wielu formach, wielkościach oraz jest różnie usytuowane w ekosystemie. Spotykamy stojące obumarłe drzewa, obumarłe konary w koronach drzew, pnie oraz gałęzie leżące na ziemi. Drewno zbudowane z celulozy, hemicelulozy i ligniny rozkłada się powoli.

W lasach borealnych i boreo-nemoralnych, grzyby wieloporowate są najważniejszymi reducentami martwych drzew (Renvall 1995). Wiele grzybów wieloporowatych powodujących butwienie drzew iglastych to grzyby wywołujące brunatną zgniliznę drewna. Grzyby brunatnej zgnilizny rozkładają tylko węglowodanowe składniki drzewa, zostawiając większość ligniny niezmienioną i wytwarzają osady, które mogą pozostać na stałe w glebie; w przeciwieństwie do grzybów białej zgnilizny drewna, które rozkładają wszystkie główne składniki drewna równomiernie i ostatecznie całkowicie rozkładają drewno. Dowiedziono, że drewno porażone brunatną zgnilizną zapewnia odpowiednie mikrosiedliska dla wzrostu siewek drzew iglastych (Harmon & Franklin 1989; Hofgaard 1993). Może to wynikać z jakości rozpadu: osady brunatnej zgnilizny poprawiają warunki glebowe, łącznie ze zdolnością do zatrzymywania wody, pH i temperaturę gleby (Ryvarden, Gilbertson 1993). Ponadto zbutwiałe drewno zapewnia ważne podłoże dla rozwoju ektomikoryzy (np. Harvey i in. 1979). Tak więc drzewa nie tylko sprzyjają występowaniu pewnych grup grzybów, ale w pewnym stopniu również same są od nich uzależnione, szczególnie w północnych regionach globu (Junninen 2007). Rozkład drewna jest procesem, który ostatecznie prowadzi do zniknięcia siedliska pewnych gatunków. Aby przetrwać, gatunki reducentów muszą być w stanie rozprzestrzenić się i opanować nowe stanowiska (martwe drzewa spełniające ich wymagania siedliskowe) w pewnej określonej skali czasowej. W lasach podlegających naturalnej dynamice zaburzeń, bez eksploatacji drewna przez człowieka, udział martwego

drzewa jest stabilny w odniesieniu do długości życia i zdolności rozprzestrzeniania się gatunków reducentów (Kuuluvainen 1994; Renvall 1995; Jonsson 2000; Stokland 2001; Rouvinen, Kouki 2002). Ta względna przewidywalność i obfitość siedlisk martwego drzewa zapewnia odpowiednie możliwości dla rozwoju rozmaitych zbiorowisk reducentów poprzez podział zasobów i specjalizację w ich wykorzystaniu (Junninen 2007). Niejednolita struktura i nietrwałość martwego drzewa stanowi szczególne wyzwanie dla ochrony gatunków od niego zależnych (Siitonen 2001; Jonsson i in. 2005). Ponadto „martwe drzewo” nie jest homogenicznym typem siedliska, ale raczej terminem zbiorowym – podobnie jak „las” – dla całej gamy siedlisk. Te typy siedlisk lub mikrosiedlisk obejmują, na przykład, różne gatunki drzew o odmiennych średnicach pnia w różnych stadiach rozkładu (np. Harmon i in. 1986; Renvall 1995). Podczas procesu rozkładu, reducenty zmieniają strukturę, wilgotność i chemię ulegających już procesom gnilnym drzew i w ten sposób tworzą nowe nisze dla kolejnych gatunków saproksylicznych. Również różnorodność ścieżek rozkładu obejmuje sukcesję różnych gatunków grzybów i to także przyczynia się do różnorodności mikrosiedlisk w pniach drzew w zaawansowanych stadiach dekompozycji (Renvall 1995).



Wyjątkowe rozmiary i wiek drzew

Większość rosnących tu drzew wyróżnia się na tle ich odpowiedników w Europie pod względem wysokości jak i pierśnicy. Przykładowe wymiary podane są w tabeli 2.1. Drzewa rosną tu aż do naturalnej śmierci a drzewostany mają charakterystyczną wielowiekową i wielowarstwową strukturę.

Kryterium x

Obejmuje najbardziej znaczące i istotne siedliska przyrodnicze dla ochrony różnorodności biologicznej in-situ, włączając zagrożone gatunki posiadające wyjątkową uniwersalną wartość z punktu widzenia nauki lub ochrony.

Większość obszaru obiektu (ponad 50%) jest pokryta grądem, *Tilio-Carpinetum* – siedliskiem leśnym o dużym znaczeniu dla ochrony przyrody w strefie klimatu umiarkowanego. Fakt, że wszystkie siedliska leśne chronione w granicach



Parków Narodowych wykazują pierwotny charakter, jest niezmiernie ważny, ponieważ niewiele jest innych kompleksów leśnych o takim charakterze. Ponadto duża ilość martwego drzewa obecna we wszystkich typach siedlisk zapewnia bardzo specyficzne i unikalne mikrosiedliska dla licznych gatunków, z których większość jest zagrożona lub rzadka. Dlatego drewno jest niezmiernie ważnym siedliskiem dla ochrony *in situ* licznych gatunków saproksylicznych i reliktowych. Występujące w Puszczy Białowieskiej gatunki, jak również ich zbiorowiska są bardzo ważne dla ochrony przyrody, ale także dla nauki.

Żubr

Puszcza Białowieska jest ostatnim nizinnym obszarem Europy gdzie największy lądowy ssak naszego kontynentu przetrwał w naturze do początku XX wieku. Puszcza Białowieska jest obecnie zasiedlona przez największe wolne stado żubrów na świecie, liczące około 900 osobników.



Duże kręgowce

Puszcza Białowieska jest zamieszkała przez zespół ssaków kopytnych rodzimych dla nizin środkowej Europy, duże drapieżniki takie jak wilk i ryś oraz ptaki typowe dla lasów. W Puszczy występuje silna populacja dzięciołów, z których najbardziej interesujące są dzięcioł biało grzbisty i trójpalczasty – gatunki typowe dla naturalnych starych lasów. Wszystkie te gatunki połączone są skomplikowaną siecią zależności.

Badania składu gatunkowego, zagęszczenia osobników oraz sukcesu reprodukcyjnego ptaków, jak również ekologii i zachowania wybranych gatunków, w szczególności tych związanych z siedliskami starych drzewostanów pokazało, że na 33-hektarowej powierzchni badawczej, na przestrzeni 30 lat gnieździło się 74 gatunki ptaków. Lista gatunków będących przedmiotem szczególnego zainteresowania naukowców jest długa. Przodują na niej te

gatunki których występowanie jest zdeterminowane obecnością martwych drzew w lesie. Są to głównie dzięciół białogrzbisty, dzięciół trójpalczasty i muchołówka białoszyja. Długoterminowe badania występowania dzięciółów w PB pokazały, że najwyższe zagęszczenia występują na obszarze ochrony ścisłej parku, i jest to pozytywnie skorelowane z ilością martwego drzewa. Wyniki obserwacji ornitologicznych na obszarze ochrony ścisłej parku znacząco różnią się od tych z innych kompleksów leśnych poddanych ludzkiej ingerencji, ale są zbieżne z wynikami uzyskanymi z lasów strefy tropikalnej. Podstawowe cechy awifauny parku to głównie wysoka różnorodność gatunkowa, niskie zagęszczenia i wysoka presja drapieżników. Są to cechy lasów pierwotnych, bez względu na strefę klimatyczną i mogą zostać wykorzystane jako wskaźniki dojrzałości lasu i braku zakłóceń ze strony człowieka (Wesołowski i in. 2006).

Grzyby i rośliny zarodnikowe

Cechą charakterystyczną PB jest duża różnorodność biologiczna oraz znaczna liczba reliktyw lasów pierwotnych. Pomimo stosunkowo dobrego rozpoznania w zakresie różnorodności biologicznej Europy, prawie każdego roku odkrywano nowe gatunki grzybów i bezkręgowców. PB jest bogata w gatunki rzadkie w innych, znajdujących się pod większą presją czynników antropogennych, kompleksach leśnych, jak również w gatunki będące reliktyw lasów pierwotnych. Wiele grup systematycznych jest dobrze poznanych, inne wciąż czekają na syntetyczne opracowanie. Podczas projektu badawczego realizowanego na początku lat 90-tych XX w. na obszarze ok. 1,4 km² w obszarze ochrony ścisłej BPN, naukowcy odkryli 1706 gat. organizmów zarodnikowych. Spośród 1706 gat., 104 gat. grzybów to gatunki w Polsce zagrożone a 44 gat. porostów zostały sklasyfikowane jako zagrożone wyginięciem. Dwa gatunki grzybów zostały opisane jako nowe dla nauki, i jak dotąd znane są wyłącznie z obszaru Obiektu, pięć innych grzybów znanych jest wyłącznie

z Polski (Faliński, Mułenko 1997). Las dziewiczy jest niezmiernie bogaty, szczególnie w grzyby zasiedlające drewno, a większość gatunków jest rzadka lub bardzo rzadka, praktycznie wymarła w użytkowanych i gospodarczych obszarach leśnych na całej Nizinie Środkowoeuropejskiej. To bogactwo jest dowodem niezwykle znaczenia PB jako genetycznego rezerwuaru gatunków zagrożonych wyginięciem. Pod względem grzybów, PB jest najbardziej wartościowym obszarem leśnym na półkuli północnej (Niemela 2010).



Pewne jest, że puszcza ciągle zachowuje wiele tajemnic i oferuje ogromne możliwości dla nauk przyrodniczych.

3.2. Proponowana Deklaracja Wyjątkowej Uniwersalnej Wartości

Obiekt Światowego Dziedzictwa Puszcza Białowieska leży po obydwu stronach granicy państwowej między Rzeczypospolitą Polską i Republiką Białoruś. Chroni on unikalny las liściasty strefy umiarkowanej o charakterze pierwotnym z fragmentami lasów mieszanych i czystych drzewostanów iglastych. Są one pozostałością lasów, które

w przeszłości dominowały na kontynencie europejskim. Obiekt jest ostoją rzadkich gatunków ptaków typowych dla ekosystemów leśnych, bezkręgowców saproksylicznych i grzybów. Naturalne procesy ekologiczne i ewolucyjne przebiegają tu nieprzerwanie od tysięcy lat. Jest to jedyny obszar na niżu Europy, gdzie największy lądowy ssak naszego kontynentu, żubr, przeżył w naturze do początków XX wieku. Puszcza Białowieska jest miejscem bytowania największego wolno żyjącego stada żubrów na świecie. Obiekt ten charakteryzuje wyjątkowa różnorodność biologiczna, jak również wysoka liczba reliktywów pierwotnych lasów niżowych.

Kryterium ix

Stanowi wyjątkowy przykład istotnych procesów ekologicznych i biologicznych zachodzących w ewolucji i rozwoju ekosystemów lądowych, słodkowodnych, nadmorskich i morskich, jak również zbiorowiskach roślin i zwierząt.

Warunki klimatyczne i procesy biologiczne były podstawowymi czynnikami kształtującymi ekosystemy Puszczy Białowieskiej. Wpływ człowieka na te ekosystemy był znacznie ograniczony na przestrzeni wieków. Część Puszczy Białowieskiej uniknęła zniszczeń wynikających z eksploatacji drewna w czasie I wojny światowej i została objęta ochroną ścisłą już w trzeciej dekadzie XX wieku. Gospodarka leśna była ściśle ograniczona na znaczącym obszarze Puszczy, co skutkowało utrzymaniem ciągłości naturalnych procesów przyrodniczych. Drzewostany Puszczy Białowieskiej posiadają wielowarstwową i zróżnicowaną wiekowo strukturę. Dominujące procesy fluktuacji i regeneracji zapewniają istnienie stałego związku między poszczególnymi komponentami i środowiskiem, jak również aktywną, kluczową rolę czynników biotycznych. Te ostatnie obejmują wywracanie się drzew i pojawianie się nowej roślinności, buchtowanie dzików, bezpośredni wpływ na las zwierząt roślinożernych, takich jak jelenie, sarny, łosie i żubry oraz relacje między zwierzętami roślinożernymi i drapieżnikami. Wszystkie te czynniki wspomagają pojawianie się nowych nisz ekologicznych, szczególnie istotnych dla roślin zarodnikowych i bezkręgowców.

Kryterium x

Obejmuje najbardziej znaczące i istotne siedliska przyrodnicze dla ochrony różnorodności biologicznej in-situ, włączając zagrożone gatunki posiadające wyjątkową uniwersalną wartość z punktu widzenia nauki lub ochrony.

Większość obszaru obiektu jest porośnięta lasem grądowym *Tilio-Carpinetum*, siedliskiem leśnym o dużym znaczeniu dla ochrony przyrody w strefie klimatu umiarkowanego. Większość siedlisk leśnych prawnie chronionych po obu stronach granicy państwowej ma charakter pierwotny, co stanowi o wyjątkowej wartości Obiektu. Ponadto, duża ilość martwego drzewa obecna w każdym typie siedlisk zapewnia bardzo specyficzne i unikalne mikrosiedliska dla licznych gatunków, z których większość jest zagrożona lub rzadka. Pomimo stosunkowo dobrego poznania biologicznej różnorodności Europy, prawie każdego roku są tutaj odkrywane nowe gatunki grzybów lub bezkręgowców. Puszcza Białowieska jest siedliskiem bytowania bogatego zespołu zwierząt kopytnych, dużych drapieżników, takich jak ryś i wilk, jak również ptaków typowych dla obszarów leśnych. Na uwagę zasługuje obecność licznych gatunków dzięciołów, spośród których szczególnie interesujące to dzięcioł białogrzbiety i dzięcioł trójpalczasty, gatunki typowe dla starych i naturalnych drzewostanów.

Integralność

Granice Obiektu obejmują wszystkie stadia rozwojowe lasu. Obiekt zapewnia kontynuację naturalnych procesów ekologicznych i biologicznych jak również właściwy stan ochrony i zachowania wszystkich zbiorowisk i gatunków tworzących unikatową różnorodność ekosystemów. Mozaika zjawisk przyrodniczych, ich dynamika jak również bogactwo i różnorodność siedlisk przyrodniczych przedstawiają wyjątkową wartość jako siedliska niezbędne do bytowania licznych gatunków typowych dla lasów naturalnych strefy klimatu umiarkowanej.

Zarządzanie

Obiekt obejmuje ponad sześćdziesiąt tysięcy hektarów lasu znajdującego się pod ścisłą ochroną prawną po obu stronach granicy (kategoria I wg IUCN). Jest on otoczony przez ponad sto tysięcy hektarów lasu objętych różnymi formami ochrony, jak również lasy gospodarcze.

Opracowano wspólne „Ramy Zarządzania Obiektem” zawierające główne kierunki i cele zarządzania. Każdy z zarządców terenu swoje działania realizuje na podstawie szczegółowych wieloletnich planów zarządzania oraz zadań rocznych, uwzględniających zapisy zawarte w „Ramach Zarządzania Obiektem”. Podstawowym celem zarządzania Obiektem jest zachowanie procesów przebiegających w lesie pierwotnym oraz unikalnej kombinacji siedlisk i gatunków. Szczególną ochroną objęte są starodrzewia o charakterze pierwotnym. Utrzymany zostanie istniejący reżim hydrologiczny, natomiast ekosystemy wodne sztucznego pochodzenia zarządzane będą w taki sposób aby zachować istniejące zbiorowiska roślin i zwierząt związanych z siedliskami wodnymi. Nie prowadzi się pozyskania drewna dla celów ekonomicznych.

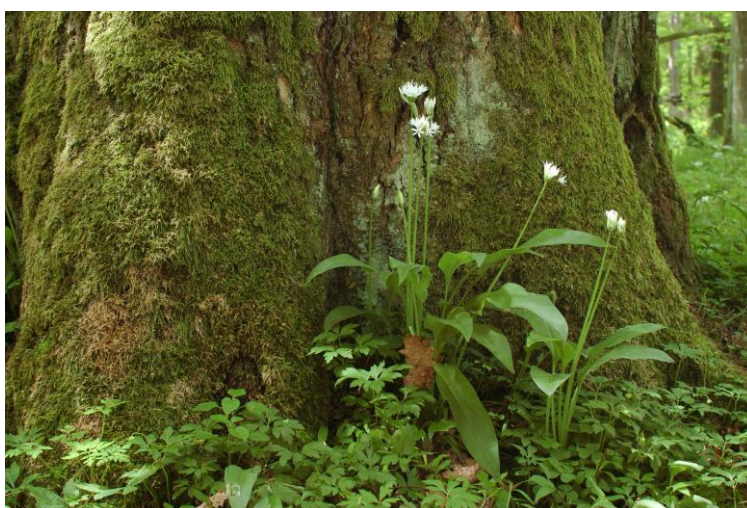
Stale prowadzone są badania procesów naturalnych i różnorodności biologicznej, a ich wyniki są udostępniane wszystkim zainteresowanym. Zabronione jest prowadzenie eksperymentów powodujących nieodwracalne zmiany substancji przyrodniczej lub zagrażające unikalnym formom roślin, grzybów, zwierząt i krajobrazów, a także wprowadzanie gatunków obcych.

Udostępnienie turystyczne Obiektu możliwe jest wyłącznie w sposób, który zapewnia zachowanie jego wartości przyrodniczych, podczas gdy turystyka zintensyfikowana i rekreacyjna zostaną skierowane do strefy buforowej.

Na bieżąco podejmowane są działania zapobiegające zagrożeniom, z których najistotniejszym ze zidentyfikowanych jest zagrożenie pożarowe.

3.3 Analiza porównawcza

Puszcza Białowieska jest jednym z ostatnich istniejących naturalnych kompleksów leśnych o charakterze pierwotnym na niżu Europy. Dzięki sześciuset letniej historii ochrony Puszczy i ścisłej ochronie ustanowionej w części Puszczy ponad 90 lat temu zachowała ona swój unikalny charakter. Największą wartością obszaru jest jego unikalna różnorodność siedlisk i gatunków, jak również naturalne procesy zachodzące nieprzerwanie od tysięcy lat. Chociaż ślady ludzkiej obecności w Puszczy Białowieskiej datują się na V wiek p.n.e., to nigdy nie była ona intensywnie wykorzystana, a środki administracyjne stosowane z uwagi na elitarnie wykorzystywanie łowieckie Puszczy przez kolejnych władców zapewniały konieczną ochronę i ustrzegły przed eksploatacją drzewostanów. Liczne badania potwierdziły, że Puszcza Białowieska zachowała pierwotny charakter (Faliński 2003, Wesołowski 2005).



Ze 180 obiektów przyrodniczych wpisanych na Listę Światowego Dziedzictwa, 104 to obiekty, gdzie lasy odgrywają znaczną rolę, położone we wszystkich biogeograficznych obszarach i zajmujące powierzchnię ponad 76 milionów hektarów. Znaczna większość z nich znajduje się w strefie tropikalnej, podczas gdy tylko 9 z nich znajduje się w Krainie Palearktycznej. Są to: Środkowy Sichote-Aliń, Park Narodowy Durmitor, Góra Huang Shan, Park Narodowy Góry Sanqingshan, Góra Wuyi, Park Narodowy Pirinu, Park Narodowy Jezior Plitwickich, Pierwotne Lasy Bukowe, Lasy Putorana, Yakushima (miejsce styku krainy

palearktycznej i orientalnej). Dziesięć obiektów leśnych znajduje się w Krainie Nearktycznej: Kanadyjskie Góry Skaliste, Great Smoky Mountains, PN Gros Morne, PN Nahanni, PN Olympic, PN Redwood, Międzynarodowy Park Pokoju Waterton-Glacier, PN Wood Buffalo, PN Yellowstone, PN Yosemite. Spośród nich tylko 7 jest wpisanych w ramach kryterium x, a 11 w ramach kryterium ix. Z kolei w raporcie „Chronione obszary leśne mogące stanowić potencjalne leśne Obiekty Światowego Dziedzictwa: Podsumowanie badań tematycznych i regionalnych” (Patry 2005) przedstawiona została lista innych obszarów leśnych na całym globie, które mogłyby zostać poddane ocenie. Wśród nich jest kilka obszarów z krainy nearktycznej: PN South Moresby, PN Volcan Nevado de Colima, Kalimiopsis Wilderness i Siskiyou Region oraz Atikaki-Woodland Caribou / Strona Wschodnia. Lista obiektów Palearktyki zawierała głównie lasy borealne: Zielony Pas Fennoskandii, Rezerwat Przyrody Basegi, Magadański Rezerwat Przyrody, Rezerwat Małaja Sośwa, Rezerwat Pineński, Zachodni Sayan, Środkowo-Syberyjski Państwowy Rezerwat Przyrody, Fenomen Tunguski, Valdai - Wielki Wododział i Wyspy Kurylskie. Dla porównania Lista Informacyjna Centrum Światowego Dziedzictwa zawiera następujące obszary leśne: PN Wysokie Taury (Austria), Rezerwat Państwowy Hyrkan (Azerbejdżan), Park Środkowo-Bałkański (Bułgaria), Gwarii Haanas (Kanada), Ivavik / Vuntut / Wyspa Herchel (Qikiqtaruk) (Kanada), Chiński Ałtaj (Chiny), Rezerwat Przyrody Shennongjia (Chiny), Xinjiang Tianshan (Chiny), Góra Velebit (Chorwacja), Bagna i Lasy Colchis (Gruzja), Mta-Tusheti (Gruzja), PN Golestan (Iran), PN „Biogradska Góra” (Czarnogóra), PN Djerdab (Serbia), Flora Grzybowa Wzgórz Bukowskich (Słowacja), Państwowy Rezerwat Dashti Djum (Tadżykistan). Większość tych obiektów to regiony górskie, co czyni je bardziej różnorodnymi ze zróżnicowanymi strefami roślinności i gatunkami charakterystycznymi dla gór.

Oczywiste jest, że trudno jest porównywać lasy strefy tropikalnej z tymi ze strefy umiarkowanej półkuli północnej z uwagi na znaczące różnice warunków abiotycznych.

Szczególnie wyraźne są różnice w warunkach klimatycznych, takich jak temperatura powietrza i dostępność wody, która jest głównym czynnikiem kształtującym roślinne i zwierzęce zbiorowiska świata. Zbiorowiska leśne stają się bardziej produktywne i złożone im klimat staje się cieplejszy i bardziej wilgotny (Sands 2005). To implikuje, że najbardziej produktywne i różnorodne są lasy strefy tropikalnej, które obejmują 70% wszystkich gatunków roślin i zwierząt, 70% roślin naczyniowych i ponad 90% wszystkich bezkręgowców. Spośród lasów tropikalnych to wilgotny wiecznie zielony las jest najbardziej różnorodny i jednocześnie prezentujący wysoki poziom endemizmu. Żaden lądowy ekosystem nie może się równać z amazońskim lasem deszczowym.

Puszcza Białowieska jest klasyfikowana jako las strefy umiarkowanej wyróżniający się znacznymi różnicami temperatur i długością dnia występującymi między porami roku. Lasy kontynentalne strefy umiarkowanej występują tylko na półkuli północnej. Zajmują one większą część wschodnich Stanów Zjednoczonych oraz pas lasów rozciągających się od Europy Zachodniej poprzez Azję, na południe od lasu borealnego. Drzewostan PB składa się z drzew liściastych i iglastych obejmujących, między innymi, następujące gatunki: *Quercus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Ulmus*, *Populus*, *Salix*, *Tilia*, *Betula*, *Picea* i *Pinus*. W Europie i Ameryce Północnej większość lasów strefy umiarkowanej została wycięta. Las strefy umiarkowanej zajmuje w przybliżeniu 13% ogólnej powierzchni leśnej w Azji, 40% w Europie i 46% w Ameryce Północnej (Sands 2005). Ponieważ różnorodność biologiczna zmniejsza się wraz z szerokością geograficzną, lasy umiarkowane i borealne mają niższą różnorodność niż lasy stref tropikalnej i podzwrotnikowej. Ponadto, wycinki drzew prowadzone w przeszłości na dużą skalę oraz zastępowanie obszarów leśnych przez uprawy rolne, pastwiska i obszary miejskie zmniejszyły różnorodność biologiczną. Różnorodność ekosystemów leśnych strefy umiarkowanej nie może osiągnąć poziomu tej z lasów strefy tropikalnej głównie z powodu warunków abiotycznych. Ponadto, skład gatunkowy

ekosystemów w różnych strefach klimatycznych lub biogeograficznych jest całkowicie różny, ponieważ znaczna większość gatunków nie jest w stanie przetrwać lub przystosować się do odmiennych czynników ekologicznych, takich jak temperatura, dostępność wody lub konkurencyjność miejscowych gatunków. Dlatego nie można porównywać ekosystemów z różnych stref biogeograficznych i klimatycznych ani pod względem procesów ekologicznych ani różnorodności i składu gatunkowego.

PB może być porównywana z ekosystemami leśnymi z palearktycznych i nearktycznych krain biogeograficznych. Przejściowy charakter PB jest odzwierciedleniem specyficznych warunków strefy boreo-nemoralnej. Flora i roślinność zmieniają się stopniowo od zachodu na wschód. Liczne gatunki osiągają tutaj swoją granicę występowania. Zmniejszająca się liczba gatunków drzew tworzących zbiorowiska leśne, szczególnie tych tworzących lasy liściaste typu *Carpinion betuli*, jak również spadek całkowitej liczby zbiorowisk roślinnych jest najbardziej widoczną cechą zmian w krajobrazie roślinnym, przemieszczając się z zachodu na wschód kontynentu. Roślinność trudno jest porównywać do innych obszarów na przylegających równinach peryglacjalnych – kombinacja zbiorowisk i gatunków o charakterze środkowo- i zachodnioeuropejskim z elementami borealnymi i borealno-kontynentalnymi wytworzyła się w sposób unikalny. Taki sam rozwój nie był możliwy ani na zachód od puszczy - z powodu braku świerka, ani na wschód od puszczy – z powodu zasadniczych różnic w warunkach siedliskowych i klimatycznych (Faliński 1986).

Klimat kontynentalny sprzyja gatunkom przystosowanym do krótszego okresu wegetacji, surowych zim i dłuższego utrzymywania się pokrywy śnieżnej. Drzewostany PB różnią się od lasów zachodnioeuropejskich przede wszystkim brakiem buka, natomiast od lasów wschodnioeuropejskich – obfitością i dużym



udziałem dębu oraz graba w strukturze zbiorowisk leśnych (Faliński 1986). Z drugiej jednak strony są podobne do północnowschodnich lasów europejskich poprzez obecność świerka w prawie wszystkich typach lasów i jego znaczącej roli w strukturze i dynamice zbiorowisk leśnych.

Największe bogactwo gatunków zostało opisane w strefie tropikalnej, z liczbą gatunków zmniejszającą się w kierunku wyższych szerokości geograficznych (Rohde 1992). Niemniej jednak, niektóre grupy gatunków prezentują przeciwny model biogeograficzny (Kouki 1999), w ten sposób podkreślając znaczenie komplementarnego podejścia do zachowania gatunków w skali globalnej. Lasy borealne i hemiborealne, chociaż nie tak bogate gatunkowo jak lasy tropikalne, posiadają szczególne cechy i warunki niespotykane gdzie indziej. Jedną cechą o szczególnym znaczeniu dla różnorodności gatunkowej jest martwe drzewo, które z powodu zimnego klimatu rozkłada się stosunkowo wolno (10 – 100 lat w zależności od gatunków drzew, wymiarów i lokalnych warunków mikroklimatycznych) i w ten sposób zapewnia różnorodność siedlisk dla licznych gatunków (Hanski, Hammond 1995; Renvall 1995).

Duże i dobrze zachowane kompleksy leśne występują w licznych obszarach chronionych, jednak są one zdominowane przez inne gatunki i zbiorowiska niż lasy PB. Dla przykładu, typowe lasy Pirinu zdominowane są przez sosnę macedońską i bośniacką, podczas gdy Durmitor słynie z dziewiczych lasów z sosną austriacką. Najbliższy PB Obiekt Światowego Dziedzictwa o charakterze leśnym to Pierwotne Lasy Bukowe w Karpatach i Stare Lasy Bukowe w Niemczech i jest porośnięty lasami bukowymi z dominującym gatunkiem drzewa *Fagus sylvaticus*, który w Puszczy Białowieskiej w ogóle nie występuje.

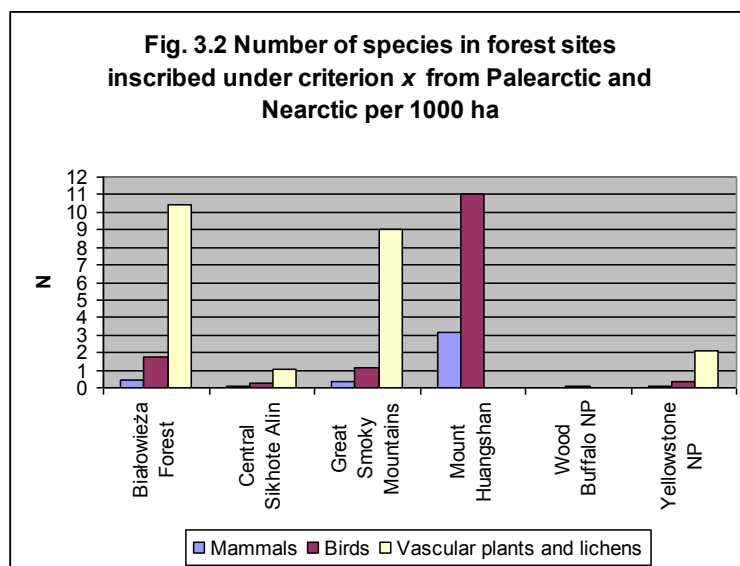
Niemożliwe okazało się zgromadzenie wiarygodnych danych na temat liczby gatunków różnych grup systematycznych organizmów żywych we wszystkich wybranych Obiektach. Dlatego w opracowaniu przedstawiono dane tylko wybranych obiektów. Dotychczas z terenu

PB zostało opisanych około 12 000 bezkręgowców, spośród których zdecydowana większość to owady. Wśród nich ponad 3000 gat. to przedstawiciele *Coleoptera*, podczas gdy w górach Great Smoky Mountains zidentyfikowano 2518 gat. *Coleoptera*.

Liczba gatunków w różnych grupach systematycznych jest porównywalna z innymi obszarami leśnymi o podobnych warunkach klimatycznych wpisanymi na Listę Światowego Dziedzictwa w ramach kryterium (x) odnoszącego się do bioróżnorodności. Podstawowe dane, które udało się zebrać dla tych obszarów są przedstawione w Tabeli 3.1. Chociaż niektóre grupy są mniej liczne w Puszczy Białowieskiej niż w innych obiektach, należy zauważyć, że również rozmiar obszarów różni się znacznie, podobnie jak i charakter obszarów. Obszary o charakterze górskim charakteryzuje bowiem znacznie większa różnorodność warunków siedliskowych i klimatycznych, a co za tym idzie większa różnorodność biologiczna.

Tabela 3.1. Liczba gatunków obiektów leśnych wpisanych na Listę Światowego Dziedzictwa w ramach kryterium (x) z palearktycznej i nearktycznej strefy biogeograficznej.

	Obszar (ha)	Zwierzęta	Ptaki	Rośliny naczyniowe	Porosty
Puszcza Białowieska	141 885	59	250	1060	402
Środkowy Sichote-Aliń	1 553 928	71	370	1200	400
Great Smoky Mountains	209 000	66	240	1450	431
Góra Huangshan	15 400	48	170	1650	
PN Wood Buffalo	4 480 000	47	226	nie znaleziono danych	
PN Yellowstone	898 349	67	311	1700	186

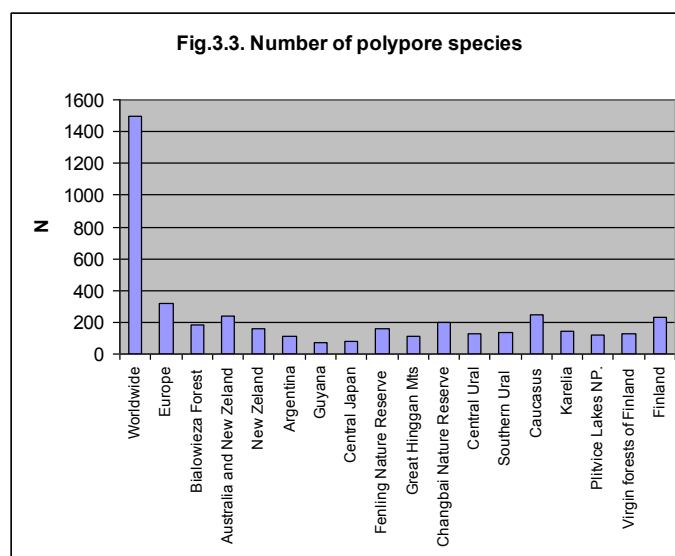


Grzyby wieloporowate



Dziewiczy las Białowieży jest niezmiernie bogaty w grzyby zasiedlające drewno, większość z nich to gatunki rzadkie i bardzo rzadkie, praktycznie wymarłe w lasach hodowlanych i gospodarczych całej Niziny Środkowoeuropejskiej. Lasy pierwotne Finlandii posiadają 125 gatunków, podczas gdy w całej Finlandii występuje 230 gat. grzybów wieloporowatych, a całkowita liczba tych grzybów na świecie jest szacowana na poziomie około 1500 gat., zaś 322 w Europie. Badania grzybów wieloporowatych w różnych typach lasów Środkowej Japonii, na obszarach objętych ochroną przez ponad 140 lat, wykazały obecność 82 gat. (Hattori 2005). Raport z Argentyny, z tropikalnego i podzwrotnikowego lasu górskiego, gdzie bioróżnorodność jest bardzo wysoka a samych gatunków drzew jest co najmniej 230, wymienia jedynie 111 gat. grzybów wieloporowatych (Robledo, Rajchenberg 2007). W Gujanie stwierdzono 73 gat. W Rezerwacie Przyrody Fenglin – w dziewiczym lesie w północnowschodnich Chinach – występuje 161 gat. (Dai, Penttilä 2006). W Łańcuchu Górskim Wielki Chingan w północnowschodnim regionie Chin Dai i in. (2004) odkryli 112 gat. Intensywne badania w Rezerwacie Przyrody Changbai prowadzone przez 15 lat zarejestrowały prawie 200 gat. Grzyby wieloporowate starego drzewostanu leśnego rosyjskiej Karelii obejmują 143 gat. (Niemela 2001). Badania w Środkowym Uralu, na rozległym obszarze kilku parków narodowych i rezerwatów przyrody oraz różnych typów lasu wykazały obecność 127 gat. (Kotiranta 2007), podczas gdy w Południowym Uralu występuje 139 gat. (Kotiranta 2005). Nowa Zelandia posiada 163 gat. i tych grzybów, a łącznie z gatunkami

występującymi na kontynencie australijskim liczba wzrasta do 242 (Buchanan, Ryvarden, 1998). Lista gatunków grzybów wieloporowatych z regionu Kaukazu, zdecydowanie większego i bardziej różnorodnego obszaru w porównaniu z PB, obejmującego Armenię, Azerbejdżan, Gruzję, rosyjski Kaukaz, północnowschodnią Turcję i północny oraz północnozachodni Iran, zawiera 246 gatunków. Natomiast wykaz z Parku Narodowego Jezior Plitwickich liczy 116 gat. (Tortic 1988). Całkowita liczba gatunków grzybów wieloporowatych odkryta podczas trzech jednotygodniowych inwentaryzacji tylko w samym BPN (o obszarze 10 512 ha) w latach 2008, 2009 i 2010 była wyjątkowo wysoka – 142 (Niemela, 2010), podczas gdy całkowita lista z PB zawiera 182 gat. To oznacza, że w PB występuje 56% grzybów wieloporowatych z całej Europy. Lista nie jest jednak jeszcze zamknięta i nad niektórymi gatunkami nadal są prowadzone badania. Warto również nadmienić, że na tym niewielkim obszarze odkryto kilka gatunków nowych dla nauki (*Dentipratulum bialoviesense*, Domański 1965). Trzynaście gat. obecnych w PB jest uważanych za niezmiernie rzadkie w całej Europie i gdziekolwiek występują są wpisywane na listę gatunków chronionych. Kolejne osiemnaście gatunków jest bardzo rzadkich, głównie ograniczonych do lasów pierwotnych lub wyjątkowo starych drzewostanów. Są to gatunki wrażliwe na jakąkolwiek działalność człowieka.



Ochrona *in situ*

Puszcza Białowieska jest zamieszkała przez największe wolno wędrujące stado żubrów. W całej puszczy jest prawie 900 osobników, co stanowi niemal 25% całej światowej populacji i ponad 30% wolno żyjących zwierząt. W żadnym innym miejscu nie występuje tak duża populacja tego największego lądowego ssaka Europy.



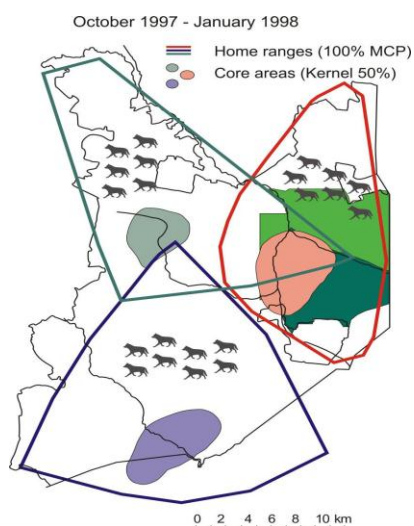
Lokalizacja Puszczy zapewnia obecność gatunków ssaków pochodzących z różnych stref zoogeograficznych. Zając bielak i ryjówka średnia są borealnymi gatunkami, podczas gdy rzęsosek mniejszy i popielica mają tu swoją północną granicę występowania. Puszcza Białowieska jest rajem dla dzięciołów – występuje tu dziesięć gatunków, prawie cała europejska fauna z rodziny *Picidae*. Jedyne brakuje gatunek - dzięcioł syryjski – gnieździ się zaledwie kilka kilometrów od

kompleksu leśnego. Osiem gatunków ptaków ma w Puszczy Białowieskiej granicę swego występowania. Prawie sto gatunków to ptaki typowe dla wnętrza lasu lub jego skrajów. Ponadto, Puszcza ma bogatą populację ptaków gnieźdzących się w dziuplach, łącznie z gatunkami, które zwykle nie wykorzystują dziupli jako miejsc gniazdowania, takich jak strzyżyk, rudzik lub kos.

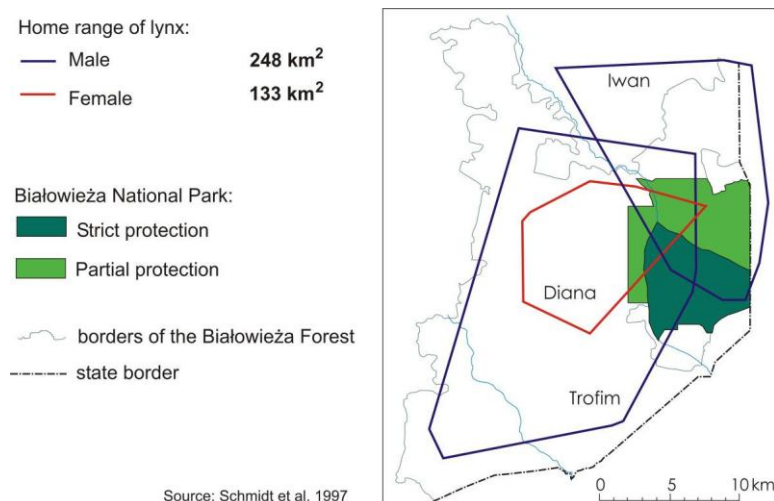
3.4. Integralność

Niski stopień fragmentacji i rozczłonkowania granic, jak również wysoki udział lasów pierwotnych z drzewostanami wielowarstwowymi i zróżnicowanymi wiekowo sprawiają, że PB jest reliktowym obiektem leśnym. Wyjątkowy stan zachowania, liczne drzewa o wyjątkowych wymiarach, mały udział gatunków inwazyjnych, specyficzna geograficzna i biogeograficzna lokalizacja razem z różnorodnością i bogactwem dzikiej przyrody i występowaniem żubra tworzą unikalny ekosystem PB (Faliński 1986). PB można podzielić na trzy obszary: 1) zwarta, najlepiej zachowana centralna część pozostająca pod ochroną ścisłą od kilku dziesięcioleci; 2) zachodnia część, gdzie przeważają urodzajne siedliska i lasy mieszane z zasadniczo nietkniętymi stosunkami wodnymi, częściowo poddana zabiegom gospodarki leśnej; 3) wschodnia część, gdzie dominują lasy iglaste, a dużą wagę przywiązuje się do zarządzania zwierzyną, częściowo przekształcona przez osuszenie terenu w połowie XX w. Wszystkie te czynniki tworzą unikalną mozaikę typów lasu, siedlisk leśnych i nieleśnych wzajemnie powiązanych siecią rzek. Doliny rzek Narew, Narewka, Leśna, Świsłocz, Roś, Jasiołda i ich dopływy integrują cały obszar, stanowiąc naturalne korytarze migracji dla zwierząt, ale także nasion i zarodników transportowanych przez wody tych rzek. Są one używane nie tylko przez ssaki takie jak: łos, bóbr, wydra, ale również przez przedstawicieli innych grup, na przykład żółwia błotnego. Doliny rzeczne służą jako trasy migracji dla ptaków wodnych. Należy także pamiętać, że tereny wzdłuż dolin rzek służą jako idealne siedliska występowania licznych rzadkich gatunków ptaków, takich jak derkacz, dzierzba gąsiorek lub jarzębatka z rodziny pokrzewkowatych. Te siedliska są również miejscami żerowiskowymi dla orlika krzykliwego. Istotną kwestią jest utrzymanie łąk i powstrzymanie wkraczania na nie zbiorowisk leśnych. Obiekt stanowi mozaikę różnych reżimów ochronnych i obszarów, na których dopuszczona jest ograniczona wycinka drzew. Wpływ pozyskania drewna na bioróżnorodność zależy od wielu czynników, w tym od

typu lasu i standardów zarządzania. Niewielkie pozyskanie drewna może mieć znikomy wpływ na różnorodność biologiczną. W rzeczywistości może pomóc utrzymać populacje niektórych gatunków, szczególnie tych wymagających dużych ilości światła (Sands 2005). Różnorodność rozmiarów i wieku wraz z występowaniem bardzo starych drzew oraz obecnością martwego drewna (stojącego lub powalonego) w różnych stadiach rozkładu rozmieszczonego w całej PB stwarza możliwość ciągłego utrzymywania się gatunków saproksylicznych. Zachowanie wszystkich gatunków saproksylicznych wymaga zachowania całej gamy różnorodnych typów siedlisk leśnych związanych z drewnem w dostatecznych ilościach i zachowaniem ciągłości. Ponadto skład gatunkowy grzybów wieloporowatych we wczesnych stadiach sukcesyjnych lasów różni się znacznie od tych w późniejszych stadiach sukcesji, co jest szczególnie widoczne w lasach naturalnych. Oczywiście jest, że największa różnorodność występuje na obszarze ściśle chronionym od niemal wieku. Niestety należy pamiętać, że obszar ten jest zbyt mały dla przetrwania populacji wielu gatunków w dłuższej perspektywie czasowej. Dlatego istotne jest powiększenie Obszaru Światowego Dziedzictwa na cały historyczny obszar PB. Integralność całego obszaru Puszczy jest dobrze widoczna na przykładzie rozmieszczenia dużych gatunków - żubra, rysia i wilka (Ryc. 3.4, 3.5). Dane radiotelemetryczne pokazały także, że istniejący wzdłuż granicy państwowej między Polską i Białorusią, i dzielący kompleks leśny, płot, nie uniemożliwia wilkom i rysiom przemieszczania się pomiędzy tymi częściami.



Ryc. 3.4 Zasięgi watah wilków w Puszczy Białowieskiej (źródło: Jędrzejewski i in. 2001).



Ryc. 3.5 Arealny osobnicze rysy w Puszczy Białowieskiej.

Główne cechy świadczące o integralności i pierwotnym charakterze Obiektu to:

- obecność reprezentatywnych ekosystemów i zbiorowisk leśnych, typowych dla tej części Europy;
- naturalny skład i rozmieszczenie gatunków.;
- złożone struktury drzewostanów (złożona struktura pionowa oraz układ mozaikowaty), zgodnie ze stadiami rozwojowymi;
- różnorodność rozmiarów i wieku drzew (obecność bardzo starych drzew);
- obecność martwego drzewa (stojącego lub powalonego), w różnych stadiach rozkładu.

Spełnienie tych kryteriów, jak również wartość Obiektu dla nauki jest ceniona przez międzynarodową społeczność naukową. Lista najbardziej znanych publikacji przedstawiających dane i wiedzę, zebraną na podstawie badań prowadzonych w Puszczy obejmuje m.in.:

Adamowski W., Dvorak L., Ramanjuk I. 2002 – Atlas of alien woody species of the Białowieża Primeval Forest. Phytocoenosis N.S. 14, Supplementum Cartographiae Geobotanicae 14, Warszawa-Białowieża: 304 pp.

Bajko P. 2008. Bibliografia Puszczy Białowieskiej 2001 – 2005. Białowieski Park Narodowy, Białowieża: 364 pp.

- Bobiec A. (ed.), Gutowski J.M., Zub K., Pawlaczyk P., Laudenslayer W.F. 2005. The afterlife of a tree. WWF Poland, Warszawa – Hajnówka: 252 pp.
- Cieśliński S., Tobolewski Z. 1988. Lichens (*Lichenes*) of the Białowieża forest and its western foreland. Phytocoenosis N.S. 1, Supplementum Cartographiae Geobotanicae 1, Warszawa – Białowieża: 216 pp.
- Dackevich V.A. 1998. Istoricheskij ocherk i nekotorye itogi ornitologicheskikh issledovanij v Belovezhskoj Pushche. Vitebsk: 116 pp.
- Falińska K. 1991. Plant demography in vegetation succession. Task for vegetation Science. 26. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht: 210 pp.
- Falinski J.B. 1986. Vegetation dynamics in temperate lowland primeval forests. Dr W. Jung Publishers, Dordrecht: 537 pp.
- Faliński J.B., Mułenko W. 1996. Cryptogamous plants in the forest communities of Białowieża National Park. Functional groups analysis and general synthesis. (Project CRYPTO 3). Phytocoenosis, N.S. 8, Archivum Gebotanicum 6, Warszawa – Białowieża: 224 pp.
- Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 1998. Predation in vertebrate communities. The Białowieża Primeval Forest as a case study. Ecological Studies, 135, Springer Verlag, Berlin – Heidelberg – New York: 450 pp.
- Jędrzejewska B., Wójcik J.M. (ed.). 2004. Essays on mammals of Białowieża Forest. Mammal Research Institute PAS, Białowieża: 214 pp.
- Karpiński J.J., Okołów C. 1969. Bibliografia białowieska. Ministerstwo Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego, Zarząd Ochrony Przyrody, Warszawa: 208 pp.
- Kartsov G.P. 1903. Belovezhskaya Pushcha. Artisticheskoe zavedenie A.F. Marksa, S-Petersburg: 96 pp.

- Kazulka H. 2005. Will Belovezhskaya Pushcha be a true World Heritage Site? Bialystok: 48 pp.
- Klama H. 2002. Distribution patterns of liverworts (*Marchantiopsida*) in natural forest communities (Białowieża Primeval Forest, NE Poland). Rozprawy habilitacyjne, Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej, Bielsko-Biała: XIV, 278 pp.
- Korochkina L.N., Kovalkov M.P., Tolkach V.N. 1980. Belovezhskaya Pushcha. Uradzhaj, Minsk: 230 pp.
- Korochkina L.N., Vakula V.A. 2008. Zubr Belovezhskoj Pushchi. Alternativa. Brest: 96 pp.
- Kovalkov M.P., Balyuk S.S., Budnichenko N.I. 1985. Belovezhskaya Puscha. Annotirovannyi bibliograficheskii ukazatel otechestvennoi literatury (1835 – 1983 gg.). Uradzhaj, Minsk: 336 pp.
- Kozlo P.G., Bunevich A.N. 2009. Zubr v Belarusi. Belaruskaja navuka, Minsk: 318 pp.
- Krasińska M., Krasiński Z.A. 2004. European Bison. The Nature Monograph. Warszawa – Białowieża: 312 pp.
- Kwiatkowski W. 1994. Vegetation landscapes of Białowieża Forest. Phytocoenosis N.S. 6, Supplementum Cartographiae Geobotanicae 6, Warszawa – Białowieża: 1 – 88 + I mapa.
- Nikolaeva V.M., Zefirov B.M. 1971. Flora Belovezhskoj Pushchi. Uradzhaj, Minsk: 184 pp.
- Okołów C. 1976. Bibliografia Puszczy Białowieskiej 1967 – 1972. Białowieski Park Narodowy, Białowieża: 164 pp.
- Okołów C. 1983. Bibliografia Puszczy Białowieskiej 1973 – 1980. Białowieski Park Narodowy, Muzeum Przyrodniczo-Leśne im. prof. Jana Miklaszewskiego, Białowieża: 190 pp.

- Okołów C. 1991. Bibliografia Puszczy Białowieskiej 1981 – 1985. Białowieski Park Narodowy, Muzeum Przyrodniczo-Leśne im. prof. Jana Miklaszewskiego, Białowieża: 143 pp.
- Okołów C. 1997. Bibliografia Puszczy Białowieskiej 1986 – 1990. Białowieski Park Narodowy, Białowieża: 125 pp.
- Okołów C. 2007 – Bibliografia Puszczy Białowieskiej 1991 – 1995. Białowieski Park Narodowy, Białowieża: 166 pp.
- Okołów C. 2008. Bibliografia Puszczy Białowieskiej 1996 – 2000. Białowieski Park Narodowy, Białowieża: 206 pp.
- Okołów C., Karaś M., Bołbot A. (ed.). 2009. Białowieża National Park. Know it. Understand it. Protect it. Białowieski Park Narodowy, Białowieża: 240 pp.
- Samojlik T. (red.). 2005. Conservation and Hunting. Białowieża Forest in the Time of Kings. Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża: 90 pp.
- Szujecki A. (ed.) 2006. Zooindication-based monitoring of anthropogenic transformations in Białowieża Primeval Forest. Warsaw Agricultural University Press, Warsaw: 444 pp + VII tab.
- Tomiałojć L., Wesołowski T. 2004. Diversity of the Białowieża Forest fauna in space and time. *Journal für Ornithologie*, Berlin, 145: 81 – 92.
- Tomiałojć L., Wesołowski T. 2005. The avifauna of Białowieża Forest: a window into the past. *British Birds*, London, 98, April 2005: 174 – 193.

4. Stan ochrony Obiektu i czynniki wpływające na Obiekt

Obiekt po zaproponowanej zmianie przebiegu granic jest ostatnim dużym kompleksem leśnym strefy lasów borealno-nemoralnych i nemoralnych na nizinach Centralnej i Wschodniej Europy. W przeszłości lasy o takim charakterze dominowały na kontynencie europejskim. Wszystkie zbiorowiska leśne możliwe w tych warunkach biogeograficznych są reprezentowane w granicach Obiektu po modyfikacji. Czynniki biotyczne i abiotyczne tworzą unikatowy ekosystem niespotykany nigdzie indziej.



4.1 Obecny Stan Ochrony

Lasy Europy były poddane działalności człowieka przez tysiące lat. Użytkowanie lasów stale wzrastało, zwłaszcza w ciągu ostatniego tysiąclecia. Mimo to niektóre fragmenty zachowały swój naturalny charakter do chwili obecnej. Niewątpliwie doskonałym przykładem jest Puszcza Białowieska. Obiekt po modyfikacji granic będzie administrowany przez trzy

jednostki: Park Narodowy „Puszcza Białowieska” zarządzający częścią Obiektu położoną na terytorium Białorusi. Polska część Obiektu zarządzana jest przez Białowieski Park Narodowy oraz Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Białymstoku. RDLP zarządza obszarem położonym poza granicami BPN. Cały obszar polskiej części Puszczy poza granicami Parku tworzy Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska”, na który składają się nadleśnictwa Białowieża, Browsk i Hajnówka. Dla jasności opisu w tym dokumencie część administrowana przez RDLP będzie nazywana Leśnym Kompleksem Promocyjnym „Puszcza Białowieska” (LKP „PB”).

Tab. 4.1. Części składowe Obiektu Światowego Dziedzictwa „Puszcza Białowieska” oraz jego strefy buforowej.

	Komponenty	Powierzchnia w Obiekcie Światowego Dziedzictwa (ha)	Powierzchnia w strefie buforowej (ha)	Łącznie
Belarus	Park Narodowy „Puszcza Białowieska”	82308,6	130873,4	213182
Poland	Białowieski Park Narodowy	10 467		10467
	Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska”	49 109,09	35834,91	84944

Park Narodowy „Puszcza Białowieska” (Białoruś)

Zgodnie z Dekretem Rady Ministrów BSRR nr 352 z dnia 16 września 1991 r. „O Reorganizacji Gospodarstwa Rezerwatowo-Łowieckie „Bieławiežskaja Puszcza”, obszar otrzymał status Parku Narodowego. Cały obszar stanowiący Obiekt Światowego Dziedzictwa zarządzany przez PN „PB” znajduje się w granicach administracyjnych Parku. Znaczna większość obszaru podlega ochronie ścisłej za wyjątkiem Bagna Dikoye, które zostało w przeszłości zmienione poprzez ingerencję człowieka i obecnie wymaga starannie zaplanowanych działań restauracyjnych.

Białowieski Park Narodowy (Polska)

Teren Parku został objęty prawną ochroną na podstawie decyzji Departamentu Leśnictwa Ministerstwa Rolnictwa i Dóbr Państwowych z dnia 29 grudnia 1921 roku.

Białowieski Park Narodowy został utworzony rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 listopada 1947 roku o utworzeniu Białowieskiego Parku Narodowego (Dz. U. 1947, Nr 74, poz. 469), a jego aktualny obszar i granice zostały ustalone rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 lipca 1996 roku w sprawie Białowieskiego Parku Narodowego (Dz. U. 1996, Nr 93, poz. 424).

Nadleśnictwo Białowieża, Nadleśnictwo Browsk i Nadleśnictwo Hajnówka, czyli Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska” (Polska)

Decyzją nr 23 Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa jednostki administracyjne: Nadleśnictwo Białowieża, Nadleśnictwo Hajnówka oraz Nadleśnictwo Browsk tworzą jednostkę funkcjonalną Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska”. Na terenie administrowanym przez nadleśnictwa wchodzące w skład Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Puszcza Białowieska” grupują się różne formy ochrony przyrody i krajobrazu, o zróżnicowanym i strefowym układzie reżimów ochronnych, od obszaru chronionego krajobrazu, poprzez modelowy leśny kompleks promocyjny, obszar Natura 2000, obiekty rezerwatowe, pomniki przyrody, użytki ekologiczne po ochronę gatunkową roślin, grzybów i zwierząt. Formy ochrony przyrody na terenie LKP przedstawia tabela 4.2. Wokół Białowieskiego Parku Narodowego na terenach leśnych utworzona została otulina Parku (o powierzchni 3224,26 ha), na terenie której obowiązują bardziej restrykcyjne zasady gospodarowania zasobami przyrodniczymi niż na obszarach nie objętych żadną z wymienionych w tabeli 4.2 form ochrony.

Polska część Puszczy Białowieskiej, od 2007 roku, w całości objęta jest specjalnym obszarem ochrony siedlisk i obszarem specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 PLC 200004 Puszcza Białowieska.

Tab. 4.2. Reżimy ochronne w Leśnym Kompleksie Promocyjnym „Puszcza Białowieska”.

Reżim ochronny	Powierzchnia [ha]
Rezerваты przyrody	12054,51
Strefy ochronne ptaków	1761,72
Strefy ochronne porostów	254,34
Użytki ekologiczne	738,48
Natura 2000	49109,09

Oprócz tego występuje jeszcze 1149 pomników przyrody, głównie drzew.

4.2 Systemy zarządzania i ochrony w ramach Obiektu

4.2.1 Ochrona ścisła

Polega na całkowitym pozostawieniu wytypowanego obszaru siłom przyrody i sprowadza się do zaniechania bezpośredniej ingerencji człowieka. Ochrona ścisła umożliwia swobodny przebieg procesów ekologicznych. Tego przejawem jest na przykład regeneracja lasu po zaprzestaniu cięć oraz zmiany składu gatunkowego i struktury zbiorowisk leśnych, wynikające z naturalnego rozwoju drzewostanów i procesów sukcesji.

Działania dozwolone w granicach obszaru będącego przedmiotem ochrony:

- monitoring stanu biotycznych i abiotycznych składników ekosystemów;
- rozpoznanie stanu i zagrożeń zasobów, tworów i składników;
- pobieranie generatywnych i wegetatywnych propagul do hodowli *ex situ* i programów reintrodukcji gatunków specjalnej troski;
- ochronę przeciwpożarową polegającą głównie na profilaktyce, zakaz palenia tytoniu i używania otwartego ognia, zakaz wstępu na tereny leśne oraz patrole w okresie wysokiego zagrożenia pożarowego, ustawianie tablic informacyjnych;

- e) utrzymanie drożności głównych dróg i szlaków w celu zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego i bezpieczeństwa osób przebywających na terenie Parku;
- f) remonty infrastruktury turystycznej, informacyjnej i edukacyjnej związanej z udostępnieniem terenu;
- g) ochronę przed nieuprawnioną penetracją ludzką i szkodnictwem;
- h) minimalizację negatywnych skutków udostępnienia terenu.

4.2.2 Ochrona czynna

Dopuszcza ingerencję człowieka, w postaci zabiegów ochronnych w celu przywrócenia stanu najbardziej zbliżonego do naturalnego ekosystemów i składników przyrody lub zachowania siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin, zwierząt i grzybów. Przykładem ochrony czynnej jest wykaszanie i odkrzaczanie łąk w dolinach rzek, łąk śródlęśnych i terenów po dawnych składnicach drewna. Są one miejscem występowania wielu cennych i rzadkich gatunków roślin, m.in. goryczki wąskolistnej, groszku błotnego, bliźniczki psiej trawki, czarcikęsika Kluka czy storczyków oraz rzadkich gatunków ptaków (derkacz, bekas krzyk, orlik krzykliwy). Utrzymanie otwartego charakteru tych miejsc wymaga wstrzymywania naturalnej sukcesji, tj. zarastania krzewami i drzewami. Zabiegi wykonywane są w okresie letnim, po przekwitnięciu rzadkich gatunków roślin i wyprowadzeniu lęgów przez ptaki.

Działania ochronne na obszarach objętych ochroną czynną polegają na umożliwieniu przebiegu naturalnych procesów przyrodniczych, w tym procesów regeneracji, sukcesji i unaturalniania się ekosystemów o ile nie przeciwdziałają one osiągnięciu celów ochrony.

Ponadto dopuszcza się działania ochronne polegające na:

- a) monitoringu stanu przyrody w tym zagrożeń przez czynniki mogące spowodować zaburzenie przebiegu procesów naturalnych lub zagrozić trwałości ekosystemów;
- b) tworzeniu banków nasion i banków genów *ex situ* oraz czystych kultur gatunków grzybów;
- c) ochronie przed szkodami powodowanymi przez czynniki zewnętrzne i likwidacji skutków;

- d) spowalnianie i zatrzymywanie powierzchniowego odpływu wód w celu zwiększenia zdolności retencyjnych ekosystemów;
- e) ochronie i przywracaniu różnorodności gatunkowej i genetycznej ekosystemów, w tym utrzymanie populacji gatunków specjalnej troski wymagających zabiegów ochrony czynnej;
- f) utrzymywaniu nieleśnych zbiorowisk roślinnych poprzez wykaszanie lub wypas dostosowane do typu zbiorowisk roślinnych i biologicznych właściwości gatunków będących przedmiotem ochrony;
- g) usuwaniu gatunków inwazyjnych i obcego pochodzenia zagrażających przedmiotom ochrony;
- h) ochronie przeciwpożarowej;
- i) budowie i remoncie urządzeń turystycznych.

4.2.3 Ochrona krajobrazowa

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody polega na zachowaniu cech charakterystycznych danego krajobrazu. Ochrona krajobrazowa polega tu na cięciach pielęgnacyjnych drzew i krzewów oraz wykaszaniu łąk. W praktyce często ochrona krajobrazowa części terenu parku narodowego lub rezerwatu przyrody pozwala na utrzymanie gospodarczego użytkowania danego obszaru. Ten status nadaje się zwykle terenom technicznym (drogi, parkingi, budynki itp.).

- a) przeciwdziałanie zarastaniu ekosystemów półnaturalnych i utrzymywanie zanikających zbiorowisk roślinnych;
- b) utrzymanie drożności dróg i szlaków komunikacyjnych;
- c) spowalnianie odpływu wód powierzchniowych, w tym utrzymanie budowli piętrzącej i systemu mnichów przy zespole stawów w Parku Pałacowym;
- d) ochronę walorów i rewitalizację zabytkowego krajobrazu kulturowego
- e) ochronę gruntów rolnych przez zachowanie tradycyjnego i ekstensywnego sposobu ich użytkowania;
- f) usuwanie gatunków obcych z wyjątkiem gatunków roślin należących do zabytkowego założenia krajobrazowego Parku Pałacowego;
- g) czynną ochronę zwierząt, grzybów i roślin;
- h) budowę infrastruktury edukacyjnej, turystycznej i administracyjnej;

Powierzchnia poszczególnych form ochrony przyrody w Obiekcie przedstawia tabela 4.3.

Tab. 4.3. Formy ochrony w ramach Obiektu.

Formy ochrony	Kategoria IUCN	PN ”PB”	LKP “PB”	BNP	Ogółem
		Powierzchnia [ha]			
Ochrona ścisła	I	56861	11613	6061	74535
Ochrona czynna	II	22509	35565	4103	62177
Ostoje Natura 2000	IV		1931		1931
Ochrona krajobrazowa	V	2939		303	3242
Inne	VI				
Łącznie		82309	49109	10467	141885

4.3 Programy Ochrony Przyrody i Decyzje dotyczące Puszczy Białowieskiej

Obiekt Światowego Dziedzictwa

Transgraniczny Obiekt Światowego Dziedzictwa w jego obecnych granicach obejmuje 92 669 ha. Większość Obiektu znajduje się na Białorusi, a 5069 ha znajduje się w Polsce. Polska część Obiektu została wpisana na Listę Światowego Dziedzictwa w 1979 roku, podczas gdy część białoruska była dodana 1992 roku. Z powodu ogromnych różnic w systemach politycznych oraz strategiach ochrony przyrody w obydwu krajach, obydwie części Obiektu są zarządzane oddzielnie, aczkolwiek wspólna struktura zarządzania została opracowana i zaakceptowana przez władze zarządzające w obydwu krajach. Od momentu przyłączenia części białoruskiej istnieje znaczna dysproporcja w wielkości i w zarządzaniu częściami. Polska część Obiektu składa się prawie wyłącznie z siedlisk leśnych podlegających formie ochrony ścisłej od ponad ośmiu dziesięcioleci. Obszar ten jest otoczony ogromnym kompleksem leśnym, który pod względem zarządzania tworzy skomplikowaną mozaikę terenów o różnych formach ochrony, jak również przez lasy gospodarcze. Białoruska część obiektu obejmuje oprócz ekosystemów leśnych, kompleks bagienny „Dikoye” – jedno

z największych torfowisk mezotroficznych Europy, które ma podstawowe znaczenie dla regulacji systemu wodnego w Puszczy Białowieskiej.

Rezerwat Biosfery

Białowiecki Park Narodowy został wpisany na listę Rezerwatów Biosfery w 1979 roku. Państwowy Park Narodowy „Puszcza Białowieska” (Białoruś) został oddzielnie wpisany na listę w 1993 roku. W 2005 roku polska część Białowieckiego Rezerwatu Biosfery została powiększona na cały obszar Puszczy Białowieskiej. Do tej pory nie utworzono Transgranicznego Rezerwatu Biosfery.

Natura 2000

Sieć Natura 2000 została ustanowiona w celu zapewnienia ochrony elementów środowiska przyrodniczego uznanych za zagrożone na terytorium Unii Europejskiej. Typy siedlisk przyrodniczych oraz gatunki o szczególnym znaczeniu znajdują się w aneksach do Dyrektywy o ochronie dziko żyjących ptaków oraz Dyrektywy o ochronie siedlisk, stanowiących podstawowe dokumenty legislacyjne dotyczące ochrony przyrody w krajach członkowskich Unii Europejskiej. Kraje członkowskie UE zostały zobligowane do utworzenia sieci Natura 2000 oraz prowadzenia odpowiednich działań w celu podtrzymania lub odtworzenia ich odpowiedniego stanu ochrony. Cały obszar PB został wyznaczony jako obiekt Natura 2000 w 2004 roku przez Ministra Środowiska i został zaakceptowany przez Komisję Europejską w 2007 roku. Obejmuje obszar 63147 ha i jest to zintegrowany Obszar Szczególnej Ochrony, jak również Szczególny Obszar Ochrony. W jego granicach jest chronionych 12 naturalnych typów siedlisk, 50 gatunków ptaków gniazdujących, 6 ssaków, 2 płazów, 1 gatunek gada, 4 gatunki ryb, 25 bezkręgowców oraz 3 gatunki roślin, które są uznawane za obiekty szczególnego zainteresowania Unii Europejskiej. Wśród najważniejszych obiektów ochrony

są: żubr nizinny, dzięcioł trójpalczasty, dzięcioł białostrzbiety, przedstawiciele *Rhysodidae*, *Cucujidae* i inne. Puszcza Białowieska posiada duże znaczenie dla europejskiej sieci jako schronienie dla unikalnych gatunków i siedlisk związanych ze starymi drzewostanami. Białoruś nie jest państwem członkowskim UE, w związku z czym nie jest zobowiązana do wprowadzenia wspomnianych dyrektyw. Dlatego też dane dotyczące obiektów ochrony odnoszące się do Natury 2000 są dostępne tylko dla polskiej części Puszczy Białowieskiej.

Europejski Dyplom Obszarów Chronionych

Dyplom został przyznany Białowieskiemu Parkowi Narodowemu (Polska) i oddzielnie Parkowi Narodowemu „Puszcza Białowieska” (Białoruś) w 1997 roku. Po rewizji stanu ochrony obiektów przeprowadzonej przez niezależnego eksperta w 2002 roku Dyplom został odnowiony. Niemniej jednak w 2007 roku został zawieszony przy następujących warunkach:

- wdrożenie długoterminowego planu zarządzania,
- objęcie wszystkich starych drzewostanów formą ochrony ścisłej w całej Puszczy Białowieskiej (Polska).

Wizyta niezależnego eksperta Rady Europy jest planowana na 2012 rok, po czym podjęta zostanie ostateczna decyzja.

Dyplom dla Parku Narodowego „Puszcza Białowieska” został zawieszony do czasu spełnienia następującego warunku: opracowanie i wdrożenie długoterminowego planu zarządzania dla Parku. We wrześniu 2011 roku odbyła się misja eksperta Rady Europy na Białorusi, a decyzja spodziewana jest na początku 2012 roku.

Wybrane projekty ochrony przyrody zrealizowane na obszarze

W ostatnich latach, w uznaniu potrzeb zabezpieczenia możliwości ekosystemów leśnych do przystosowywania się, zostały podjęte pewne próby, aby zwiększać spójność między tymi

ekosystemami leśnymi i otaczającymi terytoriami. Jeden z nich to projekt pt. „Ochrona żubra w Puszczy Białowieskiej”, w których uczestniczyli wszyscy główni zainteresowani z tego obszaru. Głównym celem projektu było polepszanie sytuacji gatunku w Puszczy Białowieskiej poprzez stworzenie możliwości dla rozszerzenia jego zasięgu na obszary leśne i okolice Puszczy Białowieskiej. To mogło zostać osiągnięte poprzez polepszenie spójności z innymi kompleksami leśnymi przez poprawę dostępności do pożywienia i wody wzdłuż szlaków dyspersji. Zawiera się w tym rozproszenie miejsc zimowego dokarmiania zarządzanych przez Białowieski Park Narodowy, jak również porozumienia z indywidualnymi właścicielami gruntów w kwestii kontraktowania łąk w celu korzystania z nich przez żubry. Właścicielom gruntów, którzy zgodzili się uczestniczyć w projekcie płacono za używanie gruntu jako łąk do pozyskiwania siana, które było otrzymywane z koszonych traw i pozostawiane w stogach na zimę jako dodatkowe miejsca dokarmiania żubra. Projekt jest kontynuowany, a rezultaty przyniosą korzyści nie tylko żubrom, ale również innym gatunkom zwierząt poprzez tworzenie korytarzy migracyjnych. Inny projekt z udziałem Białowieskiego PN i Lasów Państwowych to „Ochrona *Emys orbicularis* (żółwia błotnego) i płazów na nizinie północnoeuropejskiej”. Jednym z celów tego projektu było stworzenie siedlisk dla rozmnażania i bytowania płazów, jak również ich ochrona podczas migracji wiosennych między siedliskami leśnymi i nieleśnymi. Na obszarze parku oraz na otaczających gruntach prywatnych utworzono nowe stawy, wspierające nie tylko rozmnażanie się płazów, ale również służących jako zbiorniki wody pitnej innym zwierzętom i ułatwiające migrację licznych gatunków. Polepszenie spójności ekosystemów jest również celem projektu „Ochrona orlika krzykliwego na obszarach Natura 2000”. Gatunek gniazduje w Puszczy, ale żywi się na obszarach trawiastych i koszonych łąkach – w ramach tego projektu prowadzone są działania zmierzające do odtworzenia łąk, które ulegają stopniowemu zarastaniu na skutek zarzucenia użytkowania rolniczego w regionie Puszczy Białowieskiej.

4.4. Czynniki oddziaływujące na Obiekt

Rozwój infrastruktury

Sieć dróg w Puszczy Białowieskiej jest pozostałością po XIX-wiecznym sposobie zarządzania Puszczą, kiedy została utworzona w celu ułatwienia dostępu do obszarów leśnych, głównie z przyczyn łowieckich. Lasy Państwowe i Białowieski Park Narodowy podejmują różnorodne działania nakierowane na minimalizację niekorzystnego oddziaływania czynników, które mogłyby zagrażać właściwemu funkcjonowaniu ekosystemów Puszczy Białowieskiej. W granicach obszaru Obiektu Światowego Dziedzictwa nie ma dróg z dopuszczonym ruchem pojazdów mechanicznych, poza niezbędnymi do realizacji zadań ochronnych i zapewnienia bezpieczeństwa. Sieć dróg w polskiej części Obiektu, poza granicami istniejącego Obiektu Światowego Dziedzictwa, odzwierciedla potrzeby efektywnej ochrony i monitoringu ekosystemów leśnych. Drogami dopuszczonymi dla transportu publicznego są wyłącznie te, które są niezbędne, aby dojechać do miejscowości położonych w granicach kompleksu leśnego. Największy ruch jest obserwowany na drodze łączącej miasto Hajnówka (położone na zachodnich obrzeżach Puszczy) z Białowieżą. Reszta dróg w polskiej części są złej jakości (bez nawierzchni asfaltowej) i ruch jest tam bardzo ograniczony. Większość dróg jest utrzymywana wyłącznie ze względów bezpieczeństwa i realizacji zadań ochronnych. Z dróg leśnych mogą korzystać tylko specjalne służby, w tym nadleśnictw, służby parku narodowego, policja i straż graniczna oraz straż pożarna.

Puszcza Białowieska jest położona na granicy Polski, która jest również granicą Unii Europejskiej. Dlatego nasz kraj jest zobowiązany do zapewnienia jak najlepszej i najefektywniejszej ochrony granicy. Innym powodem utrzymywania dróg jest ryzyko pożaru. Wobec zmniejszania ilości opadów atmosferycznych jesteśmy zmuszeni wziąć pod uwagę zwiększone ryzyko pożarów. Puszcza Białowieska jest ostatnim kompleksem tak

dobrze zachowanego liściastego lasu nizinnej Europy i dlatego tak ważne jest zapewnienie właściwej ochrony i natychmiastowej interwencji w przypadku pożaru.

Puszcza Białowieska położona jest w słabo zaludnionych regionach Polski i Białorusi. Na jej obszarze ani w jej sąsiedztwie nie ma dużych miast ani ośrodków przemysłowych. Promocja zrównoważonego rozwoju obszaru wymaga działań wspierających takich jak działalność rolna, ograniczone działania nadleśnictw, rybołówstwa i innych działań gospodarczych prowadzonych na małą skalę. Należy podkreślić, że te działania głównie będą prowadzone w strefie buforowej Obiektu. Status Światowego Dziedzictwa nie może być przyczyną wyludnienia obszaru. Historia kulturalna i tradycyjny krajobraz zamieszkałych polan położonych w granicach kompleksu leśnego i na jego obrzeżach powinien zostać utrzymany, a zachowanie unikalnej mozaiki miejscowych zwyczajów, tradycji, religii i języków powinno być wspierane.

Czynniki zagrażające przyrodzie Obiektu

Zmiany reżimu wodnego

Ekosystem Puszczy Białowieskiej jest wrażliwy na zmiany klimatu i zmiany reżimu wodnego. Stały monitoring poziomu wód gruntowych prowadzony od połowy lat 80-tych XX wieku pokazuje, że poziom wód gruntowych systematycznie spada. W biotopach wodnych spadł on o 20 cm, podczas gdy w siedliskach świeżych i wilgotnych o 40 cm. Prowadzi to do zanikania małych zbiorników wodnych i sezonowego wysuszenia niewielkich cieków wodnych, które z kolei oddziałują na całą gamę gatunków. Brak jest wówczas wody pitnej dostępnej dla dużych ssaków, włącznie z żubrem. Niektóre gatunki nie mogą zakończyć larwalnego stadium rozwoju, np. płazy lub ważki. Niższy poziom wód gruntowych wpływa również na gatunki drzew, osłabiając je i w ten sposób przyczynia się do tego, że są one bardziej podatne na infekcje wywołane przez owady i grzyby. Zagrożenia te są niwelowane

przez działania małej retencji na ciekach puszczańskich, tworzenie nowych oczek wodnych, głównie w strefie buforowej Obiektu. Naturalnym sprzymierzeńcem tych działań są bobry, których populacja jest stabilna. Poprzez budowanie tam na ciekach wodnych, bobry przyczyniają się do poprawy warunków wodnych w lesie jak również tworzą nowe siedliska dla licznych gatunków o wodnym i ziemno-wodnym trybie życia.



Eutrofizacja gleb

Proces eutrofizacji siedlisk, obserwowany w PB w ciągu ostatnich 40 lat, jest skutkiem zwiększonego odkładania się azotu. W rezultacie obserwowana jest przekształcanie składu gatunkowego siedlisk ubogich w bogatsze siedliska. Zmiany roślinności leśnej o charakterze kierunkowym są trudne do zbadania, gdyż zachodzą w ciągu wielu dziesiątek, a nawet setek lat. Dlatego też trudno jest kontrolować i zarządzać stanem ochrony niektórych zbiorowisk roślinnych. W Puszczy Białowieskiej badano zmiany składu florystycznego na stałych powierzchniach w przeciągu ostatnich 30 – 40 lat. Największe różnice, a więc też i największe tempo zmian, stwierdzono w zespole borealnej świerczyny, następnie torfowcowo-brzozowego lasu bagiennego, sosnowo-brzozowego lasu bagiennego i mszaru sosnowego.

Pogorszenie się stanu zdrowia żubrów

Gatunek ochroniony od wyginięcia jest nadal zagrożony, ponieważ liczba zwierząt jest wciąż niska, stada są odizolowane i różnorodność genetyczna jest niezmiernie mała z powodu „wąskiego gardła” w latach 30-ch XX wieku. Wszystkie te czynniki wpływają na podatność gatunku na pojawiające nowe choroby i pasożyty. Badania pokazują, że zwierzęta są zarażone licznymi pasożytami, włącznie z najbardziej pospolitą motylicą wątrobową *Fasciola hepatica*, jak również nowym i inwazyjnym – *Ashworthius sidemi*. Na dodatek zachowanie zwierząt, które grupują się zimą tworząc duże stada pomaga rozprzestrzenianiu się pasożytów, jak również istniejących i potencjalnych chorób. Przyczyną największego niepokoju jest choroba prowadząca do niepłodności samców *Balanoposthitis*.

Ustępowanie gatunków ciepłolubnych, izolacja populacji

Zmiana w zarządzaniu puszczą prowadzi do ustępowania gatunków oraz siedlisk ciepłolubnych i światłoządnych. W przeszłości był dopuszczalny wypas bydła w niektórych częściach PB. W ciągu kilku stuleci szczególnej kombinacji warunków ukształtowała się ciepłolubna dąbrowa. Obecnie wypas bydła jest zabroniony w Obiekciei stan tego siedliska znacznie się pogorszył. Jednakże dobrze zachowane płaty siedliska znajdują się we wschodniej części puszczy. Ograniczanie wycinki drzew również ogranicza występowanie ciepłolubnych i potrzebujących światła gatunków lub zwiększa izolację stanowisk.

Obce i inwazyjne gatunki

Ekosystemy PB są zachowane w dobrym stanie. Niemniej jednak pojawiły się tu gatunki obce i inwazyjne. Część tych gatunków została wprowadzona do naturalnych ekosystemów świadomie przez człowieka, inne zostały zawleczone przypadkowo – najczęściej wzdłuż szlaków komunikacyjnych i wokół osad. Niektóre rozprzestrzeniły się bez udziału człowieka. Spośród gatunków obcych wymienić możemy przede wszystkim dąb czerwony, bez koralowy

i klon jesionolistny. Wśród roślin zielnych występuje drżączka średnia i niecierpek drobnokwiatowy. Najbardziej symbolicznym gatunkiem inwazyjnym jest norka amerykańska zmieniająca ekosystemy wszędzie tam, gdzie się pojawia. Innym obcym gatunkiem z ustabilizowaną populacją jest jenot.

4.5. Katastrofy naturalne

Puszcza Białowieska jest położona na stosunkowo stabilnym obszarze, gdzie można wykluczyć większość naturalnych katastrof Ziemi. Pożar jest uważany za główne zagrożenie, która może oddziaływać na Puszcę Białowieską. Ryzyko pożaru jest realne, ponieważ ostatni pożar miał miejsce w kwietniu 2009 roku w Białowieskim Parku Narodowym (ale poza granicami obecnego Obiektu Światowego Dziedzictwa). Ponieważ pożar został niezwłocznie opanowany przez właściwe służby, objął on częściowo tylko 7 ha lasu. Wschodnia część Puszczy ma większy udział suchego lasu iglastego, dlatego też prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru jest większe niż w zachodniej części. Sieć dróg jest tam gęstsza, jak również procedury postępowania przeciwpożarowego są bardziej restrykcyjne i obowiązkowe nawet na obszarze ochrony ścisłej. To implikuje, że sieć dróg musi być utrzymywana, aby umożliwić szybki dostęp do zagrożonego obszaru. Szczegółowa informacja o zapobieganiu pożarom i reagowaniu na pojawiające się pożary jest załącznikiem do planów zarządzania dla jednostek tworzących Obiekt Światowego Dziedzictwa.

Huragany zajmujące duży obszar mogą być uważane za katastrofę naturalną, ale z drugiej strony mogą one również być postrzegane jako element procesu naturalnego.

4.6. Presja zwiedzających /turystyki

Nadmierny i niekontrolowany rozwój turystyki mógłby być poważnym zagrożeniem dla ochrony walorów przyrodniczych Puszczy Białowieskiej. Czynniki wpływające negatywnie na wartości przyrodnicze to przede wszystkim: zwiększone ryzyko pożarów, niepokojenie

zwierząt, hałas, zaśmiecanie i wydeptywanie. Wzrost liczby odwiedzających Obiekt może pociągać za sobą zwiększenie natężenia ruchu samochodowego, a więc większe prawdopodobieństwo kolizji zwierząt z pojazdami.

Ograniczanie zagrożeń, jakie towarzyszą udostępnianiu terenów PB dla potrzeb turystycznych jest możliwe przede wszystkim poprzez dobre zaplanowanie i staranne zorganizowanie turystyki oraz utrzymanie jej pod stałą kontrolą.

Jak dotąd natężenie ruchu turystycznego w Obiekcie nie niesie ze sobą nadmiernego obciążenia środowiska

4.7. Liczba mieszkańców w granicach obiektu

W ramach proponowanych granic Obiektu nie ma mieszkańców. We wsiach i miasteczkach Polski i Białorusi sąsiadujących z Obiektem żyje około 3000 osób.

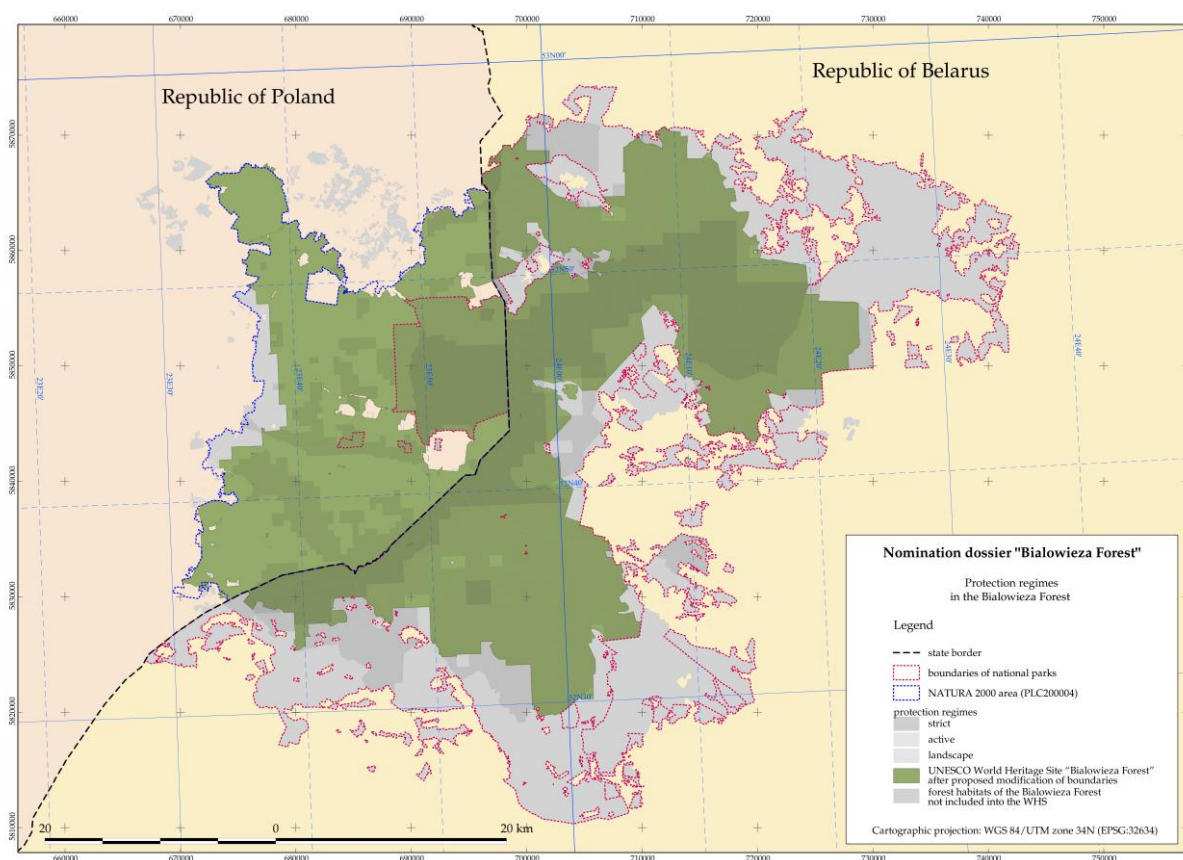


5. Zarządzanie

5.1. Własność

Cały obszar Białowieskiego Parku Narodowego (Polska), Parku Narodowego “Puszcza Białowieska” (Białoruś) oraz nadleśnictw wchodzących w skład Leśnego Kompleksu Promocyjnego jest własnością państwa poszczególnych krajów, w ten sposób wszystkie części są Własnością Skarbu Państwa. Nie ma własności prywatnej w proponowanych granicach Obiektu.

Fig. 5.1. Reżimy ochronne Puszczy Białowieskiej.



5.2. Status prawny

Park Narodowy „Puszcza Białowieska” (Białoruś)

Zgodnie z Dekretem Rady Ministrów BSRR nr 352 z dnia 16 września 1991 r. „O Reorganizacji Państwowego Gospodarstwa Rezerwatowo - Łowieckiego „Bielowieżskaja Puszcza”, obszar otrzymał status Parku Narodowego.

Park Narodowy jest obszarem państwowym o uprzywilejowanym statusie ochronnym.

Na 16-tej sesji UNESCO (7-14 grudnia 1992), Komitet wpisał centralny fragment białoruskiej części Puszczy Białowieskiej na Listę Światowego Dziedzictwa.

Decyzją Biura Międzynarodowej Rady Koordynacyjnej Programu „Człowiek i Biosfera” nr 03/12/1993 Puszcza Białowieska została uznana za część międzynarodowej sieci Rezerwatów Biosfery.

Białowieski Park Narodowy (Polska)

Teren Parku został objęty prawną ochroną na podstawie decyzji Departamentu Leśnictwa Ministerstwa Rolnictwa i Dóbr Państwowych z dnia 29 grudnia 1921 roku.

Białowieski Park Narodowy został utworzony rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 listopada 1947 roku o utworzeniu Białowieskiego Parku Narodowego (Dz. U. 1947, Nr 74, poz. 469), a jego aktualny obszar i granice zostały ustalone rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 lipca 1996 roku w sprawie Białowieskiego Parku Narodowego (Dz. U. 1996, Nr 93, poz. 424).

Teren Parku w całości jest objęty specjalnym obszarem ochrony siedlisk i obszarem specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 PLC 200004 Puszcza Białowieska.

Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska” (Polska)

Jednostki administracyjne, na terenie których położony jest Obiekt Światowego Dziedzictwa „Puszcza Białowieska”, (poza obszarem Białowieskiego Parku Narodowego) to Nadleśnictwo Białowieża, Nadleśnictwo Hajnówka oraz Nadleśnictwo Browsk tworzące jednostkę funkcjonalną o specjalnych zasadach Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska”.

Nadleśnictwa LKP Puszcza Białowieska są zarejestrowane w Biurze Rejestru Przedsiębiorstw Ministerstwa Finansów w Dziale A, Nr 5381 pod nazwą Okręgowy Zarząd Lasów Państwowych w Białymstoku, ul. Lipowa 51. *Odpis sporządzono we wrześniu 1961 r.*

Utworzenie ich nastąpiło w oparciu o: Decyzję Nr E-2-003/26 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26.V.1961 r. w sprawie utworzenia Nadleśnictw i Ośrodków Remontowo-Budowlanych z dniem 1.X.1961 r.

Numery pod którymi zarejestrowane zostały te Nadleśnictwa to:

- Nadleśnictwo Białowieża – 67
- Nadleśnictwo Browsk – 68
- Nadleśnictwo Hajnówka – 69

5.3. Sposoby wdrażania środków ochronnych

Park Narodowy „Puszcza Białowieska” (Białoruś)

Działania Parku są regulowane przez prawodawstwo krajowe oraz rozporządzenie wprowadzone dekretem prezydenta z 27 września 2004 (nr 460) dotyczące Parku Narodowego „Puszcza Białowieska”, uregulowane planem urządzania lasu (2006 – 2015) i planem ochrony Parku „Puszcza Białowieska” (2008 – 2013).

W celu optymalizacji ochrony naturalnych systemów, obszar Obiektu został podzielony na 12 leśnych okręgów, które z kolei są podzielone na 25 sekcji. Całkowita liczba pracowników straży leśnej wynosi 210 osób. Są oni bezpośrednio odpowiedzialni za

realizację ochrony na powierzonym im terenie. Oprócz administracji parku narodowego jest utworzony zespół szybkiego reagowania (10 osób), w celu wykrywania kłusownictwa, nieupoważnionej wycinki oraz innych typów naruszania prawodawstwa środowiskowego, jak również przeprowadzania działań prewencyjnych.

Ruch turystyczny kontrolowany jest w 6 punktach, ponadto granice Obiektu zostały oznakowane.

Na wypadek pożaru został utworzony zespół z personelu administracji leśnej w celu jak najszybszego wykrywania i lokalizowania pożarów.

Podstawowymi informacjami dla monitorowania stanu ochrony są dane statystyczne o szkodnictwie i wysokości strat.

Białowiecki Park Narodowy (Polska) zarządzany jest w oparciu o wieloletni plan ochrony parku. Plan ochrony BPN jest dokumentem określającym sposoby ochrony zasobów, tworów i składników przyrody występujących na jego terenie. Dla właściwego funkcjonowania Białowieckiego Parku Narodowego i jego ochrony, plan ochrony zgodnie z art. 20 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 roku Nr 151, poz. 1220, z późn. zm.) sporządza się na okres 20 lat. Przepisy art. 18, 19, 20 cytowanej ustawy określają kto i kiedy sporządza projekt planu ochrony dla parku narodowego. Określają także zakres informacji, jakie należy uwzględnić przy sporządzaniu projektu planu ochrony oraz jakie elementy powinien zawierać projekt planu ochrony dla parku narodowego. Zgodnie z art. 30 ust. 1 w związku z art. 29 ustawy plan ochrony parku narodowego staje się planem ochrony dla obszaru Natura 2000 położonego w granicach Parku. Minister Środowiska ustanawia plan ochrony dla parku narodowego w drodze rozporządzenia.

W ostatnich latach (od 1996 r.), władze Parku przygotowują roczny zadaniowy plan zarządzania. Plan musiał być zaakceptowany przez Radę Naukową Parku. Rada Naukowa

Parku (składająca się z przedstawicieli świata nauki, organizacji pozarządowych i samorządu lokalnego, którzy nie są zatrudnieni przez Park Narodowy) spotyka się kilka razy w roku i jest zaangażowana w życie i zarządzanie Parkiem jako organ doradczy. Roczny zadaniowy plan zarządzania jest akceptowany i podpisywany przez Ministra Środowiska.

Obecnie jest przygotowywany nowy plan zarządzania na lata 2012 – 2031. Po procesie konsultacji publicznych będzie zaakceptowany przez Ministra Środowiska na przełomie lat 2011 / 2012. Nowy plan będzie spełniać wymogi Natura 2000.

Obszar 6061 ha jest ściśle chroniony (jak dotąd w ramach I kategorii IUCN), a pozostały obszar (4103 ha) jest częściowo chroniony (w ramach II kategorii IUCN).

Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska” (Polska)

Obszary administrowane przez Nadl. Puszczy Białowieskiej zarządzane są w oparciu o plan urządzania lasu. Plan ten jest podstawowym dokumentem, na podstawie którego nadleśnictwa prowadzą gospodarkę leśną. Plan sporządza się na okresy dziesięcioletnie dla poszczególnych nadleśnictw RDLP. Obowiązek wykonania planu ciąży na Dyrektorz RDLP. Po wykonaniu plan zatwierdzany jest przez Ministra Środowiska. Obecnie sporządzany jest Plan Urządzania Lasu na lata 2012 – 2021. Jednocześnie sporządzany jest Plan Zadań Ochronnych dla Obszaru Natura 2000 „Puszcza Białowieska”, również na okres 2012 – 2021. Zapisy tego planu będą zapisami nadrzędnymi nad zapisami planu urządzania lasu.

Najcenniejsze przyrodniczo fragmenty Puszczy są chronione w formie 21 rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni 12055,38 ha. Spośród tych obiektów jedynie 9 rezerwatów posiada plany ochrony oraz 7 – zadania ochronne. Ochroną ścisłą objęty jest jedynie rezerwat przyrody Siemianówka.

Szczegółowe dane dotyczące rezerwatów przyrody na terenie Nadleśnictw LKP „PB” przedstawia tabela 5.1.

Tab. 5.1. Rezerваты Przyrody w Puszczy Białowieskiej.

Name of the nature reserve	Area (ha)	Legal document establishing the reserve	Protection plan (valid for the period)	Protection tasks (valid until)	Reserve type/Aim of the protection
Kozłowe Borki	246,20	Order of the MofEPN RandF from 27.06.1995 (G. No. 33, item 395)	from 4.01.2008 to 3.01.2028	—	Forest nature reserve / preservation of forest communities with big share of boreal spruce-bog forest / <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> / with rich flora of Bryophyte in a natural state
Podcerkwa	228,18	Order of the MofEPN RandF from 27.06.1995 (G. No. 33, item 401)	from 4.01.2008 to 3.01.2028	—	Fauna nature reserve / preservation of a fragment of the Forest with specific habitats of relict fauna of butterflies being characterized by richness of species and occurrence of endemic forms in a natural state
Pogorzelce	7,63	Order of the MofFandWI from 16.09.1974 (G. No. 32, item 194 from 1974)	no	no	Forest nature reserve / preservation of a fragment of the Forest with broadleaved forest communities / <i>Tilio-Carpinetum</i> / with large share of small-leaved Lime / <i>Tilia cordata</i> / in a natural state
Wysokie Bagno	78,81	Order of the MofFandWI from 16.10.1979 (G. No. 26, item 141)	no	no	Forest nature reserve / preservation of an extensive peat bog overgrown with spruce forest / <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> / and a fragment of peat valley of the river Narewka with a beavers stand in a natural state

Podolany	15,10	Order of the MofEPNRandF from 27.06.1995 (G. No. 33, item 402)	from 4.01.2008 to 3.01.2028	–	Forest nature reserve / preservation of wet broadleaved forest with big share of monument oaks in a natural state
Natural Forests of the Bialowieza Forest	8593,96	Order of the Minister of Environment from 25.06.2003 (Law G. No. 132, item 1236)	no	to 18.06. 2015	Forest nature reserve / preservation of forests (particularly alder and ash-alder forests as well as old-growth tree stands) characteristic for the Bialowieza Forest for research, educational and landscape reasons, also species protection of plants, fungi and animals and maintenance of ecological processes and biological diversity
Wladyslaw Szafer Landscape Reserve	1356,83	Order of the MofFandWI from 08.04.1969 (G. No. 16, item 128)	no	to 18.06. 2015	Forest nature reserve / preservation of natural forest communities of the Bialowieza Forest, situated along the road Hajnowka - Bialowieza for landscape reasons
Olszanka Mysliszcze	276,76	Order of the MofEPNRandF from 27.06.1995 (G. No. 33, item 398)	from 5.09.2008 to 4.09.2028	–	Fauna nature reserve / preservation of a fragment of the Forest with specific habitats of relict fauna of butterflies being characterized by richness of species and occurrence of endemic forms in a natural state
Nieznanowo	27,70	Order of the MofFandWI from 16.09.1974 (G. No. 32, item	no	no	Forest nature reserve / preservation of a fragment of the Forest with well preserved alder forest and marsh

		194)			communities and communities of a mixed forest type in a natural state
Gleboki Kat	40,26	Order of the MofFandWI from 16.10.1979 (G. No. 26, item 141)	no	no	Forest nature reserve / preservation of a fragment of the Bialowieza Forest with boreal spruce-bog forest / <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> / in a natural state
Michnowka	84,92	Order of the MofFandWI from 16.10.1979 (G. No. 26, item 141)	no	no	Peat nature reserve / preservation of a fragment of the Forest with high peat bog and surrounding forests representing well preserved coniferous and broadleaved forest communities in a natural state
Sitki	35,20	Order of the MofFandWI from 16.10.1979 (M.P. No. 26, item 141)	no	no	Forest nature reserve / preservation of a fragment of the Forest with rarely met here dune highland coniferous forests communities with rare and protected plant species in the groundcover
Starzyna	369,43	Order of the MofFandWI from 16.10.1979 (G. No. 26, item 141)	no	to 18.06. 2015	Forest nature reserve / preservation of a fragment of the Forest with well developed forest communities of mixed type with numerous plots of protected plants
Szczekotowo	36,63	Order of the MofFandWI from 16.10.1979 (M.P. No 26, item 141)	no	no	Forest nature reserve / preservation of a fragment of the Forest with broadleaved forest communities with numerous monument trees and the biggest concentrations of

					early medieval burial mounds and remains of tar workshop from 18 th c. in this area
Debowy Grad	100,17	Order of the MofFandWI from 11.04.1985 (G. No. 7, item 60)	no	no	Forest nature reserve / preservation of a fragment of the Forest with well developed broadleaved forest and alder-ash forest communities with numerous share of monument oaks and monument-related ashes and elms, occurring numerous species of animals (insectivorous, predatory and herbivorous mammals as well as rodents)
Berezowo	115,42	Order of the MofEPN RandF from 27.06.1995 (G. No. 33, item 389)	from 4.01.2008 to 3.01.2028	no	Fauna nature reserve / preservation of a fragment of the Forest with specific habitats of relict fauna of butterflies being characterized by richness of species and occurrence of endemic forms
Lipiny	56,29	Order of the MofFandWI from 12.12.1961 (G. No. 13, item 54)	no	to 18.06. 2015	Forest nature reserve / preservation of the pedunculate oak occurring in a mixed tree stand next to sessile oak
Przewłoka	78,52	Order of the MofEPN RandF from 27.06.1995 (G. No. 33, item 403)	from 4.01.2008 to 3.01.2028	—	Fauna nature reserve / preservation of a fragment of the Forest with specific habitats of relict fauna of butterflies being characterized by richness of species and occurrence of endemic forms

Siemianowka	224,54	Order of the MofEPN RandF from 27.06.1995 (G. No. 33, item 404)	from 5.08.2003 to 4.08.2023	–	Forest nature reserve / preservation of a fragment of the Forest with rich flora with dominating marsh forest communities occurring on the outskirts of the upper Narew, in the vicinity of the Siemianowka reservoir
Valley of the river Waliczowka	44,75	Order of the MofEPN RandF from 27.06.1995 (G. No. 33, item 392)	from 14.08.2003 to 13.08.2023	–	Floristic nature reserve / preservation of sedge flora communities occurring in the source zone of the forest stream and natural riparian forest
Gnilec	37,21	Order of the MofEPN RandF from 27.06.1995 (G. No. 33, item 393)	from 5.08.2003 to 4.08.2023	–	Floristic nature reserve / preservation of sedge communities with share of rare species of vascular plants and bryophyte, the only ones on the territory of the Białowieża Forest

5.4. Instytucje zarządzające

Park Narodowy „Puszcza Białowieska” (Białoruś)

Instytucją zarządzającą jest Park Narodowy „Puszcza Białowieska”, bezpośrednio podlegający Administracji Prezydenta Republiki Białoruś.

Białowieski Park Narodowy (Polska)

Instytucją zarządzającą jest Białowieski Park Narodowy, bezpośrednio podlegający Ministerstwu Środowiska.

Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska” (Polska) – jednostka funkcjonalna składająca się z następujących jednostek administracyjnych: Nadleśnictwo Białowieża,

Browsk i Hajnówka zarządzają częścią obszaru Obiektu Światowego dziedzictwa „Puszcza Białowieska”. Nadleśniczowie tych jednostek są odpowiedzialni za całokształt działań prowadzonych na tym terenie.

Zarówno Białowiecki Park Narodowy jak i Nadleśnictwa Białowieża, Browsk i Hajnówka tworzące Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska” podlegają administracyjnie Ministerstwu Środowiska (Polska).

5.5. Poziom wdrażania planów

Park Narodowy „Puszcza Białowieska” (Białoruś)

Zarządzanie jest wdrażane przez pracowników Parku Narodowego. Działania Parku Narodowego są regulowane przez krajowe przepisy prawne (patrz punkt 4a) i Rozporządzenie zaakceptowane Dekretem Prezydenckim z dnia 27 września 2004 r. nr 460 O Parku Narodowym „Puszcza Białowieska”, projekt zarządzania lasem (2006 – 2015), Plan Zarządzania Parkiem Narodowym „Puszcza Białowieska” (2008 – 2013).

Nazwisko i adres dyrektora parku można znaleźć w załączniku 5.

Białowiecki Park Narodowy (Polska)

Zarządzanie jest wdrażane przez pracowników Parku Narodowego i nadzorowana przez Ministra Środowiska.

Nazwisko i adres dyrektora parku można znaleźć w załączniku 5.

Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska” (Polska)

Zarządzanie jest wdrażane przez władze zarządcze nadleśnictw oraz jest koordynowane i nadzorowane przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych.

Nazwisko i adres dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku można znaleźć w załączniku 5.

5.6. Plany związane z obiektem

- Plan Zarządzania Parkiem Narodowym „Puszcza Białowieska” (Białoruś) .
- Plan ochrony Białowieskiego Parku Narodowego (Polska) – w opracowaniu.
- Plan urządzania lasu dla nadleśnictw Puszczy Białowieskiej na lata 2012 – 2021 (Polska) – w opracowaniu.
- Plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 „Puszcza Białowieska” na lata 2012 – 2021 – w opracowaniu.

Wszystkie plany odnoszące się do polskiej części Puszczy Białowieskiej będą wzajemnie się uzupełniały, a odpowiedzialne za ich wdrożenie władze współpracują ze sobą. Plan ochrony BPN zawiera informację oraz wytyczne do działań mających na celu ochronę siedlisk Natura 2000 i gatunków występujących w Parku (był konsultowany z naukowcami, władzami lokalnymi, przedstawicielami gmin, organizacji pozarządowych i innych zainteresowanych stron). Dla pozostałej części Puszczy, planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 jest konsultowany z naukowcami, władzami lokalnymi, przedstawicielami gmin, organizacji pozarządowych i innych zainteresowanych stron. Co więcej, jego zalecenia będą wzięte pod uwagę w Planie Urządzania Lasu.

Gminy, w granicach których znajduje się Obiekt nie posiadają planów zagospodarowania przestrzennego.

5.7. Źródła i poziomy finansowania

Park Narodowy „Puszcza Białowieska” (Białoruś)

Finansowanie ma różne źródła; część środków pochodzi z budżetu państwa, część to środki pozabudżetowe (środki własne, wygenerowane z wpływów Parku Narodowego).

Białowiecki Park Narodowy (Polska)

Park Narodowy ma różne źródła dochodu. Otrzymuje określony budżet z Budżetu Państwa, tj. Ministerstwa Środowiska. Oprócz tego pozyskiwane są środki na różne przedsięwzięcia z funduszy zewnętrznych.

Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowiecka” (Polska)

Finansowanie pochodzi ze środków Budżetu Leśnego oraz środków pozabudżetowych.

Tab. 5.2. Środki budżetowe.

Rok	Budżet w \$						
	PN „PB”		LKP „PB”		BPN		Łącznie
	Budżet Państwa	Środki zewnętrzne	Fundusz Leśny	Środki zewnętrzne	Budżet Państwa	Środki zewnętrzne	
2010	15 692 301	15 729 493	7 348 344	91 786	2 836 821	1 107 869	41 698 745
2011	4 760 821	7 145 334	7 861 860	353 171	2 767 429	162 651	23 051 266

5.8. Źródła specjalistycznej wiedzy i szkolenia w zakresie ochrony i zarządzania

Parki narodowe (Białoruś i Polska) mają w ramach swoich struktur jednostki badawcze – pracownicy naukowcy wspierają działania personelu i szkolą pracowników terenowych, w szczególności w rozpoznawaniu gatunków, naturalnych procesów i monitoringu przyrody. Pracownicy parków, jak również administracji Lasów Państwowych biorą udział w szkoleniach organizowanych przez inne instytucje, np. szkolenia GIS, szkolenia ochrony przeciwpożarowej, krajowych i międzynarodowych możliwości finansowania. W Polsce uczestniczą w szkoleniach, warsztatach i seminariach nt. zarządzania obszarami Natura 2000. Studia podyplomowe oraz staże w instytucjach naukowych są popierane przez Kierownictwo.

Pracownicy Lasów Państwowych (Nadleśnictw Białowieża, Browsk i Hajnówka) biorą udział w szkoleniach poświęconych rozpoznawaniu siedlisk, zbiorowisk roślinnych oraz gatunków chronionych kręgowców, bezkręgowców, roślin i grzybów.

Na Białorusi szkolenia dla pracowników Parku Narodowego są prowadzone przez wiodące uniwersytety Republiki Białorusi, w tym przez Instytut Turystyki Białoruskiego Uniwersytetu Wychowania Fizycznego, poprzez wymianę doświadczeń z instytucjami o podobnym profilu, staże w wiodących instytucjach badawczych w Republice Białoruś, studia magisterskie i podyplomowe w różnych instytutach badawczych i uniwersytetach Białorusi.

Obydwa Parki dysponują dobrze zaopatrzonymi bibliotekami posiadającymi bogate zbiory obejmujące ogólną biologię, ekologię, ochronę przyrody oraz zagadnienia związane z Puszcą Białowieską i regionem. Nadleśnictwa Lasów Państwowych mają Ośrodki Edukacji Leśnej zaopatrzone w specjalistyczną literaturę, a w kancelariach służby terenowej znajduje się stale uzupełniana literatura z zakresu ochrony przyrody. Wyniki badań i monitoringu prowadzonego przez podmioty zewnętrzne są przekazywane do wykorzystania przez służbę terenową Lasów Państwowych.

5.9. Infrastruktura i ruch turystyczny

Park Narodowy „Puszcza Białowieska” (Białoruś)

Dysponuje 4 hotelami i 2 domami gościnnymi. Ogółem kompleks hotelowy parku narodowego posiada 207 miejsc noclegowych. W ostatnich latach przeprowadzono znaczące prace remontowo-modernizacyjne hoteli, restauracji, kawiarni, kortów tenisowych i saun. Przebudowano byłe muzeum przyrody na restaurację z 250 miejscami. Nowy budynek administracyjny i centrum przyrodnicze z muzeum przyrody powstał w 2009 roku. Ukończono także rekonstrukcję pokazowych zagród z dzikimi zwierzętami. Turystom i zwiedzającym park narodowy służy sieć szlaków (samochodowe, rowerowe, piesze) o łącznej długości 181 km. Park dysponuje flotą pojazdów do przewozu zwiedzających,

wypożyczalnią rowerów oraz 5 punktami sprzedaży pamiątek. W hotelu są cztery kawiarnie i dwa bary. W 2004 r. utworzono centrum kultury i rozrywki „Siedziba Dziadka Mroza”. W strefie buforowej budowana jest obwodnica Parku Narodowego. Około 320 000 turystów odwiedziło park narodowy w 2010 r., w tym 45% uczniów, 10% to obcokrajowcy.

Białowieski Park Narodowy (Polska)

Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska” (Polska)

Puszcza Białowieska od dawna stanowi przedmiot zainteresowania krajoznawców i przyrodników. Powstanie w 1921 roku załóżki parku narodowego oraz powrót, w 1929 roku, żubrów do Puszczy niewątpliwie wpłynęły na zwiększenie zainteresowania tym obszarem i rozwój turystyki. Turystyki nie można rozpatrywać osobno w BPN i otaczających go lasach Leśnego Kompleksu Promocyjnego. Wynika to z położenia Parku w centrum tego kompleksu leśnego, jak i powiązań sieci szlaków turystycznych.

Region Puszczy Białowieskiej jest miejscem w większości odwiedzanym przez turystów krajowych. Są to w większości mieszkańcy województw: podlaskiego, lubelskiego i mazowieckiego. Drugą co do liczebności grupą są uczniowie. Bardzo ważną, choć najmniej liczną grupę turystów kwalifikowanych stanowią miłośnicy przyrody oraz naukowcy: ekolodzy, botanicy, ornitolodzy, leśnicy, fotograficy. Białowieża jest miejscem, gdzie chętnie organizowane są sympozja naukowe, konferencje, seminaria i szkolenia w dziedzinach nie tylko związanych z przyrodą.



Głównym celem przyjazdu do PB jest zwiedzanie BPN, w tym chęć zobaczenia żubra oraz możliwość spacerów po lesie. Największym zainteresowaniem cieszy się Rezerwat Pokazowy Żubrów BPN, który odwiedza rocznie ok. 140 tysięcy turystów. Udostępnioną część Obszaru Ochrony Ścisłej w BPN wizytuje rocznie ok. 20 tys. osób. Rocznie Białowiecki Park Narodowy odwiedza ok 10 tys. turystów zagranicznych z prawie 90 krajów.

W rejonie Białowieży turystyka wypoczynkowa łączy się z elementami edukacji ekologicznej w związku ze znaczną i rosnącą ciągle ofertą obiektów przygotowanych do takiego odbioru: ścieżek edukacyjnych, ośrodków edukacji ekologicznej, muzeów, wystaw, skansenów, warsztatów letnich itp. Edukacja ekologiczna jest jednym z głównych elementów turystyki wycieczkowej, w której największy udział ma młodzież szkolna. Istotnym składnikiem rekreacji na terenie Puszczy jest też możliwość korzystania z owoców runa leśnego - zbieranie jagód i grzybów.

Bardzo wyraźnie na terenie Puszczy Białowieckiej zaznacza się sezonowość ruchu turystycznego z jego największym natężeniem od maja do października.

Obecnie większa część ruchu turystycznego koncentruje się w Białowieży, która jest centrum obsługi ruchu turystycznego. Jest to spowodowane nagromadzeniem atrakcji turystycznych związanych z Parkiem, infrastruktury turystycznej (noclegi, informacja turystyczna, restauracje, biura turystyczne) oraz dostępnymi programami zwiedzania skoncentrowanymi na Białowieży.

Obsługą ruchu turystycznego zajmują się też biura turystyczne znajdujące się głównie w Białowieży ale też w Hajnówce i Dubiczach Cerkiewnych. Biura turystyczne tworzą programy zwiedzania dla zwiedzających uwzględniając atrakcje BPN i LKP. Biura turystyczne dysponują licencjonowanymi przewodnikami, którzy po uzyskaniu odpowiednich uprawnień i zdaniu egzaminów mogą oprowadzać turystów po terenie PB i obiektach BPN. Zakres tematyczny szkoleń przewodnickich jest uzgadniany w porozumieniu z dyrekcją BPN.

Obecnie jest ok. 110 aktywnych przewodników i od kilku lat ich liczba utrzymuje się na podobnym poziomie. Takie rozwiązania odgrywają dużą rolę w jakości przekazywanych informacji oraz umożliwia podejmowanie współpracy pomiędzy organizatorami turystyki w PB a zarządcami terenu (BPN i LKP).

Ze względu na wartość i specyfikę ścisłej formy ochrony Rezerwatu Ścisłego jest on udostępniany do zwiedzania, przy założeniu, że zwiedzanie jest połączone z fachową informacją obejmującą cele i powody stosowania ochrony ścisłej. Dlatego też Rezerwat Ścisły zwiedza się w towarzystwie przewodnika turystycznego posiadającego licencję wydaną przez Dyrektora BPN. Na obszarze BPN można przebywać od pół godziny przed wschodem słońca do pół godziny po zachodzie słońca. Ze względu na bezpieczeństwo, przebywanie w BPN w czasie burz i silnych wiatrów jest niedozwolone. Rezerwat ścisły jest stale monitorowany przez strażników.

4.10. Plan zarządzania obiektem i określenie celów

Park Narodowy „Puszcza Białowieska” i Białowiecki Park Narodowy

Zgodnie z niedawno zawartym porozumieniem „Wspólne ramy zarządzania Obiektem Światowego Dziedzictwa „Belovezhskaya Pushcha / Bialowieza Forest” podpisanym przez Dyrektorów BPN i PN’BP” i zatwierdzonym przez poszczególne ministerstwa bieżące cele zarządzania Parkami to:

Ochrona przyrody

Ochrona starych drzewostanów

Starodrzewia o charakterze pierwotnym pozostaną bez bezpośredniej ingerencji człowieka.

Podstawową zasadą gospodarowania Obiektem jest ochrona. Jedyne dopuszczalne działania to badania naukowe, edukacja, ograniczony i kontrolowany ruch turystyczny, utrzymywanie drożności ciągów komunikacyjnych, ograniczanie ryzyka pożarowego.

Poza obszarem ochrony ścisłej promowana będzie naturalna regeneracja lasu, a tam gdzie nasadzenia będą konieczne używane będą tylko gatunki rodzime lokalnego pochodzenia.

Ochrona gatunków

Ochronie będą podlegać wszystkie gatunki chronione przez prawo państwowe, a także gatunki chronione na mocy dyrektyw europejskich i konwencji międzynarodowych. Niemniej jednak na obszarze ochrony ścisłej nie będą prowadzone żadne zabiegi ochronne.

Działaniem, które poprawi ochronę gatunków, zwłaszcza ssaków kopytnych, będzie usunięcie istniejącego na granicy państwowej płotu. To zapewni swobodną migrację zwierząt oraz wymianę genów.

Ograniczenie eksploatacji

Ograniczone do minimum zostanie pozyskiwanie drewna oraz regulacja liczebności zwierząt łownych, z wyjątkiem obcych gatunków inwazyjnych.

Ochrona dolin rzecznych oraz obszarów podmokłych

Doliny rzeczne oraz obszary podmokłe utrzymają obecny charakter. Obszary, które zostały w przeszłości przekształcone przez gospodarkę człowieka, a które obecnie uznawane są za siedliska wartościowe przyrodniczo, zachowają otwarty charakter dzięki takim zabiegom jak koszenie i usuwanie nalożów.

Reżim wodny

Gospodarowanie ekosystemami wodnymi sztucznego pochodzenia będzie prowadzone w sposób zapewniający długoterminowe przetrwanie wykształconych już zbiorowisk roślinnych oraz zespołów zwierząt wodnych i zależnych od wody. Będzie wykluczać ich negatywny wpływ na poziom wód gruntowych w otaczających je ekosystemach. Głównym celem działań będzie podtrzymanie istniejących stosunków wodnych.

Nie będą prowadzone prace skutkujące osuszeniem terenu. Tam, gdzie konieczne może być spowolnienie odpływu wód z ekosystemu mogą zostać podjęte odpowiednie działania.

Obiekty archeologiczne i historyczne

Stanowiska i obiekty archeologiczne o znaczeniu historycznym zostaną zachowane.

Badania naukowe

Badania procesów naturalnych i różnorodności biologicznej

Za podstawowe cele badań naukowych uznaje się: poznanie zjawisk przyrodniczych, procesów naturalnych oraz elementów ekosystemu, jak również rozpoznanie wpływu różnych form działalności człowieka na przyrodę i poprawa metod ochrony przyrody. Badania procesów naturalnych i różnorodności biologicznej są uważane za priorytetowe.

Badania gatunków rzadkich i zagrożonych

Prowadzone będą badania rzadkich i zagrożonych gatunków, zwłaszcza gatunków typowych dla lasów naturalnych oraz gatunków reliktowych. Wspierane będą badania grup słabo poznanych, głównie grzybów i bezkręgowców.

Zasady eksploracji naukowej

Badania naukowe prowadzone są zgodnie z zasadami eksploracji naukowej obowiązującymi w parkach narodowych Puszczy Białowieskiej, zatwierdzonymi przez ich Rady Naukowe. Każdy wniosek badawczy jest przedstawiony do zaopiniowania Radzie Naukowej Parku. Obowiązują nieinwazyjne, obserwacyjne metody badań. Eksperymenty naukowe, a zwłaszcza te prowadzące do nieodwracalnych zmian w środowisku przyrodniczym i procesach naturalnych lub zagrażające roślinom, grzybom, zwierzętom oraz krajobrazowi Puszczy Białowieskiej są niedopuszczalne.

Edukacja

Rozwój edukacji

Rozwijany i wprowadzany jest szeroki wachlarz sposobów prowadzenia edukacji różnych grup wiekowych, skierowanej zarówno do społeczności lokalnych, jak i odwiedzających. Edukacja jest postrzegana jako zagadnienie kluczowe dla lepszej ochrony przyrody nie tylko Puszczy Białowieskiej, ale także w szerszym kontekście.

Edukacja oraz zaangażowanie społeczności lokalnych

Organizowane będą szkolenia z zakresu ochrony środowiska, których uczestnicy będą mogli zdobyć zaświadczenie ich zaangażowania w ochronę środowiska. Na skutek prowadzonej edukacji zarówno interesariusze jak i turyści będą bardziej wyczuleni na zagrożenia środowiska przyrodniczego, a przez to bardziej zaangażowani w sprawy jego ochrony.

Rekreacja

Udostępnienie obszarów ochrony ścisłej

Na Białorusi obszary ochrony ścisłej nie są udostępnione turystycznie – zwiedzanie ich jest możliwe wyłącznie dla grup specjalistycznych pod opieką przewodnika, po otrzymaniu specjalnego zezwolenia.

W Polsce obszar ochrony ścisłej może być zwiedzany wyłącznie wzdłuż wytyczonej, lecz nie oznakowanej w terenie, trasy turystycznej w grupach liczących nie więcej niż 20 osób pozostających pod opieką przewodnika.

Poza obszarami ochrony ścisłej turyści mogą poruszać się po oznakowanych szlakach turystycznych.

Zaangażowanie

Kampania na rzecz zaangażowania

Prowadzona będzie długoterminowa kampania na rzecz zaangażowania ludzi w sprawy otaczającego ich środowiska przyrodniczego. Zmiana tradycyjnej postawy ludzi wobec środowiska przyrodniczego jest trudna i wymaga czasu oraz zaangażowania różnych grup społecznych i zawodowych, jak również mediów.

Utrzymanie zasad zbioru owoców runa leśnego

Pozyskiwanie owoców runa leśnego oraz grzybów na niewielką skalę dozwolone będzie poza obszarami ochrony ścisłej. Pozwoli to na utrzymanie więzi lokalnej społeczności z lasem oraz podkreśli pozaprodukcyjne funkcje lasu.

Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska” (Polska)

Znaczna większość już uzgodnionych Wytycznych jest również zaakceptowana przez RDLP. Wyjątki będą opisane i uzasadnione w Planie Zarządzania Obiektem Światowego Dziedzictwa „Puszcza Białowieska”. Wycinanie drzew, a tym samym ograniczenie pozyskania wynika z przyjętych zasad zarządzania zasobami przyrodniczymi ukierunkowanymi na utrzymanie i renaturyzację siedlisk przyrodniczych oraz zapewnienia właściwego stanu siedlisk chronionych, rzadkich i ginących gatunków. Regulacja liczebności zwierząt łownych, z wyjątkiem obcych gatunków inwazyjnych, podlega naukowej kontroli, przy czym wyłączono z niej obszary podlegającej ochronie przyrody oraz w strefie ochrony zwierzyny łownej – zgodnie z decyzjami Ministra Środowiska.

Od stycznia 2012 r. w Nadleśnictwach Białowieża, Browsk i Hajnówka Leśnego Kompleksu Promocyjnego obowiązują „regulaminy wykonywania badań” uzgodnione z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Białymstoku.

Plan zarządzania Obiektem Światowego Dziedzictwa „Puszcza Białowieska”

Plan jest przygotowywany i zostanie ukończony, po ukończeniu Planu Zadań Ochronnych dla Obszaru Natura 2000 „Puszcza Białowieska” oraz Planu Urządzania Lasu oraz ich zatwierdzeniu przez Ministerstwo Środowiska. Plan zarządzania będzie obejmował także uregulowania dotyczące strefy buforowej Obiektu w granicach po modyfikacji.

5.9. Poziom zatrudnienia

Park Narodowy „Puszcza Białowieska” (Białoruś) zatrudnia prawie 1300 osób. Zatrudnieni są oni w pracowni naukowej, dziale edukacji i turystyki. Niemniej jednak większość pracowników pracuje w sekcji zarządzania lasami gospodarczymi i obszarami rolnymi, które są częścią Parku, ale nie są w granicach Obiektu Światowego Dziedzictwa.

Białowieski Park Narodowy (Polska) zatrudnia 110 osób. W strukturze organizacyjnej znajdują się osoby pracujące w pracowni naukowej, dziale ochrony przyrody, edukacji,

zarządzaniu turystyką, jak również w administracji terenowej i biurowej. Prawie 30 osób pracuje w Ośrodku Hodowli Żubrów, sprawując opiekę nad zwierzętami z hodowli zamkniętej i wolnej. Nadleśnictwa wchodzące w skład Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Puszcza Białowieska” (Polska) łącznie zatrudniają 134 osób. Są do służby leśne oraz stanowiska administracyjne.

Nadleśnictwa wchodzące w skład Leśnego Kompleksu Promocyjnego zatrudniają łącznie 134 osoby pracujące w służbie leśnej oraz administracji.



6. Monitoring

Stan zachowania Obiektu po proponowanej modyfikacji granic jest regularnie monitorowany a znaczna większość obszaru Obiektu jest prawnie chroniona. Cała polska część Puszczy stanowi ostoję Natura 2000 co nakłada zobowiązanie regularnego monitoringu siedlisk i gatunków znajdujących się w załącznikach do odpowiednich Dyrektyw.

Ponadto, prowadzone są liczne, długoterminowe projektu badawcze przez różne instytucje badawcze na terenie całej Puszczy Białowieskiej.

6.1 Kluczowe wskaźniki stanu ochrony

	Wskaźniki	Metody	Instytucja sprawująca nadzór	Częstotliwość
Ochrona przyrody	Liczba utworzonych obszarów ochrony przyrody	Dane statystyczne właściwych instytucji	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (P) PN „BP” (B)	1 rok
	Obszar objęty ochroną przyrody [ha]	Dane statystyczne właściwych instytucji	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (P) PN „BP” (B)	1 rok
Status ochronny	Poziom wód gruntowych	Pomiar parametrów	BPN PN „BP”	1 rok
	Opady atmosferyczne	Pomiar parametrów	BPN PN „BP”	1 rok
	Dynamika siedlisk leśnych	Pomiar wybranych parametrów	BPN PN „BP”	10 lat
	Siedliska nieleśne	Pomiar wybranych parametrów	BPN PN „BP”	5 lat
	Wybrane siedliska Natura 2000 (Polaka)	Pomiar zmian w strukturze siedlisk i różnorodności gatunków	RDLP BPN PN „BP”	20 lat
Visitors	Liczba zwiedzających	Informacja z kas i automatycznych liczników	BPN PN „BP”	1 rok

Inne działania monitoringowe

Ptaki

Od prawie 40 lat prowadzony jest długotrwały monitoring populacji ptaków w granicach obszaru ochrony ścisłej Białowieskiego Parku Narodowego. Jest on wykonywany przez pracowników naukowych Akademii Podlaskiej w Siedlcach, Uniwersytet Wrocławski oraz SGGW.

Ssaki

Liczba gatunków łownych monitorowana jest każdej zimy przez Administrację Lasów Państwowych we współpracy z władzami BPN. Inne ssaki są monitorowane od dziesięcioleci przez Instytut Biologii Ssaków zlokalizowany w Białowieży.

Bezkręgowce

Wybrane gromady bezkręgowców, szczególnie owadów, są monitorowane przez specjalistów Europejskiego Centrum Lasów Naturalnych zlokalizowanego w Białowieży.

Fenologia

Fenologia jest monitorowana od 40 lat przez Stację Geobotaniczną Uniwersytetu Warszawskiego zlokalizowaną w Białowieży.

6.2 Ustalenia administracyjne monitorowania obiektu

Odpowiedzialne władze

Park Narodowy „Puszcza Białowieska”
Kamenjuki
Kameneckij Rajon
225063 Brestskaja oblast
Belarus

Białowiecki Park Narodowy
Park Palacowy 11
17-230 Białowieża
Poland

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku
ul. Lipowa 51
15 – 424 Białystok
Poland

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku
ul. Dojlidy Fabryczne 23
15 – 554 Białystok
Poland

6.3 Wyniki poprzednich badań

Pierwsze wzmianki o przyrodzie datują się na przełom XVIII i XIX wieku. To są fragmentaryczne notatki i krótkie relacje z wyjazdów do Puszczy Białowieckiej. Dotyczą one głównie składu gatunkowego roślin, wybranych gromad owadów, jak również żubrów i danych monograficznych na temat Puszczy. Na przełomie XIX i XX wieku zostały opublikowane stosunkowo dokładne informacje o historii puszczy, jak również opis drzewostanów.

Bardziej szczegółowa inwentaryzacja flory rozpoczęła się pod koniec XIX wieku, która obejmowała rośliny naczyniowe i zarodnikowe.

Na początku XX wieku prowadzone były badania dotyczące biologii i ekologii żubra, ponieważ gatunek był uważany za zagrożony wyginięciem.

W 1921 roku powstało leśnictwo, które zostało wydzielone z gospodarki leśnej. To zapoczątkowało systematyczną i bardziej intensywną inwentaryzację poszczególnych grup organizmów tworząc podstawy dla badań nad ekologią.

Pierwszy Dyrektor Rezerwatu, przekształconego w 1932 roku w park narodowy, prof. Paczoski badał różnorodność i skład roślinności leśnej oraz stworzył podstawę dla nowej

gałęzi nauki nazywanej fitosocjologią. Wyniki jego obserwacji stworzyły podstawę dla nowoczesnej klasyfikacji typów lasów. Opublikował monografię „Lasy Białowieży”. Inny Dyrektor parku, prof. J.J. Karpiński, skoncentrował swoje badania nad fauną i ekologią kornika, który według powszechnie panującego przekonania, jest jedną z głównych sił napędowych zmian w naturalnym ekosystemie leśnym. W 1936 roku zostały założone pierwsze stałe powierzchnie badawcze, na których monitorowane były zmiany struktury przestrzennej i składu gatunkowego. Pod koniec lat 40-ch XX wieku prof. Dehnel opisał zjawisko zmian parametrów szkieletów ryjówek jako rezultat sezonowych zmian klimatu. Prowadzono tu badania produktywności zbiorowisk leśnych i wtórnej produktywności małych ssaków.

Obecnie prowadzonych jest około 70 projektów badawczych rocznie, a większość z nich to projekty długoterminowe.

Od ponad 10 lat istnieje sieć schematycznie rozmieszczonych powierzchni badawczych, gdzie prowadzona jest szczegółowa inwentaryzacja wszystkich stojących drzew, zarówno martwych jak i żywych razem z pomiarami powalonych drzew i naturalną regeneracją. Wyniki w porównaniu z danymi uzyskanymi podczas inwentaryzacji w latach 50-ch i 90-ch XX wieku pokazują główne zmiany w składzie procentowych gatunków w drzewostanach. Wiemy, że świerk zajmował ponad 25% powierzchni w puszczy, w latach 90-ch – 16,6%, a obecnie waha się między 5 – 8%. Procent powierzchni dębu pozostaje na tym samym poziomie 19%. Inne gatunki, takie jak lipa i grab, zwiększają procent powierzchni do 30%. Zmniejszający się udział świerka jest bezpośrednio spowodowany przez intensywniejsze i częste gradacje kornika. Jednak koniecznie należy mieć na uwadze, że gradacje kornika są czynnikiem wtórnym, ponieważ kornik atakuje drzewa, które są już osłabione przez inne czynniki, takie jak długie okresy suszy, silne wiatry, które łamią lub powalają drzewa, wysokie temperatury lub obniżanie się poziomu wód gruntowych.

Stały monitoring poziomu wód gruntowych prowadzony od połowy lat 80-ch pokazuje, że poziom wód gruntowych systematycznie spada. W biotopach wodnych spadł on o 20 cm, podczas gdy w świeżych i wilgotnych typach siedlisk spadł o 40 cm. Dynamika poziomu wód gruntowych w Puszczy Białowieskiej jest kształtowana głównie przez ilość i roczny rozkład opadów atmosferycznych, jak również przez temperaturę powietrza, która wpływa na intensywność parowania. Analiza opadów atmosferycznych w trakcie ostatnich 4 dekad nie pokazała znacznych zmian, ale temperatura podczas pierwszej połowy roku wzrosła o 2,7°C. To doprowadziło do zmian w fenologii. Od 1964 roku, na obszarze ochrony ścisłej, monitorowane były daty zakwitania wybranych gatunków roślin. Analiza obserwacji pokazała, że większość gatunków kwitnących wiosną rozkwita wcześniej niż 45 lat temu. Rozkwitają one od 12 do 14 dni wcześniej niż pół wieku temu. Zmiany klimatyczne, w szczególności temperatur i opadów atmosferycznych, wpływają na korzystanie z typów siedlisk leśnych przez żubry. W suchych latach zwierzęta częściej są obserwowane w olsach, podczas gdy w latach mokrych wzrasta wykorzystanie drzewostanów iglastych. Podejrzewa się również, że jako skutek zmian klimatycznych jest obserwowana od kilku ostatnich lat wysoka śmiertelność skrzeku płazów. Śmiertelność, do 80% zarodków, jest spowodowana przez lęgnowce z rodzaju *Saprolegnia*. Gatunki *Saprolegnia* są organizmami saprofitycznymi, ale mogą przekształcić się w pasożytnicze. To zjawisko jest obecnie obserwowane w Puszczy Białowieskiej, jak również w innych częściach Europy.

Ponad 30 lat temu założono powierzchnie badawcze na opuszczonych łąkach, graniczących z obszarem ochrony ścisłej. Zaobserwowano przestrzenną dynamikę populacji i zmiany w składzie gatunkowym zbiorowisk roślinnych. To doprowadziło do opisanie mechanizmu sukcesji i różnych dróg powrotu lasu do dolin rzek, skąd został on usunięty dwa wieki wcześniej.

Istnieje kilka stałych powierzchni badawczych wykorzystywanych przez ornitologów od ponad 35 lat. Zespół pracowników naukowych monitoruje skład gatunków, zagęszczenie i sukces rozrodczy ptaków, jak również ekologię i zachowanie wybranych gatunków, w szczególności tych związanych z siedliskami starych drzewostanów. 74 gatunki ptaków gniazdowało na 33-hektarowej powierzchni lasu w ponad 30-letnim okresie. Lista gatunków, na których skupia się uwaga naukowców zawiera wiele gatunków, ale przede wszystkim to dzięcioł białostrzbiety, dzięcioł trójpalczasty i muchołówka białoszysa, których występowanie jest zdeterminowane obecnością martwych drzew. Długoterminowe badania zagęszczeń dzięciołów pokazały, że największe zagęszczenie jest na obszarze ochrony ścisłej parku, mniejsze zagęszczenia są obserwowane w rezerwatach przyrody, gdzie gospodarka leśna jest ograniczona, a najmniejsze zagęszczenia są stwierdzone w zagospodarowanych częściach puszczy. Jest to pozytywnie skorelowane z ilością martwego drewna. Wyniki obserwacji ornitologicznych na obszarze ochrony ścisłej parku znacząco różnią się od tych z innych kompleksów leśnych poddanych ludzkiej ingerencji, ale są zbliżone z wynikami uzyskanymi z lasów tropikalnych. Podstawowe cechy awifauny parku to głównie wysoka różnorodność gatunków, niskie zagęszczenia i wysoka presja drapieżników. To są cechy typowe dla lasów pierwotnych, bez względu na strefę klimatyczną i mogą zostać używane jako wskaźniki dojrzałości lasu i braku ingerencji człowieka.

Na początku lat 90-ch w Białowieskim Parku Narodowym rozpoczęto realizację pionierskiego projektu badawczego nad naturalną populacją rysia z wykorzystaniem telemetrii. Zastosowanie nowej technologii umożliwiło badania ekologii i zachowania tego rzadkiego i zagrożonego wyginięciem w jego naturalnym środowisku gatunku. Jednym z zaskakujących wyników był areal osobniczy jednego zwierzęcia, który jak się okazało był dużo większy niż obszar ochrony ścisłej. Realizowano również projekt badawczy nad

wilkami z wykorzystaniem radiotelemetrii, dzięki któremu poznano przestrzenną strukturę populacji, jak również wpływ dużych drapieżników na populację zwierząt kopytnych.

Puszcza Białowieska ma duże znaczenie dla badań nad bioróżnorodnością lasów naturalnych o charakterze pierwotnym, nie poddanych gospodarczej eksploatacji, szczególnie w odniesieniu do bezkręgowców saproksylicznych i grzybów. Jest to modelowy obszar dla studiowania biologii i ekologii organizmów związanych z martwym i rozkładającym się drewnem. Program badawczy prowadzony w latach 90-ch na obszarze 144 ha dał informację o prawie 2 000 gatunków roślin zarodnikowych i grzybów, w tym o 1400 gatunkach grzybów. Ostateczna liczba gatunków jest nadal otwarta i każdego roku na tym obszarze odnotowuje się obecność kilku nowych gatunków bezkręgowców i grzybów.

Bibliografia PB obejmuje prawie 25 000 tytułów, w tym około 8000 publikacji naukowych. W Białowieży są umiejscowione trzy instytucje naukowe: Europejskie Centrum Lasów Naturalnych utworzone w 1932 r., Instytut Badania Ssaków PAN (1952) i Stacja Geobotaniczna Uniwersytetu Warszawskiego (1952). Białowieski Park Narodowy i Park Narodowy „Puszcza Białowieska” mają własne pracownie naukowe.

7. Dokumentacja

7.1 List of photographs used in the dossier:

The bird's eye view of the Bialowieza Forest – 11

The Narewka river valley at dawn – 15

The European bison – 29

Certhia familiaris in its environment – 30

Ficedula albicollis in the Bialowieza Forest – 30

Rana temporaria breeding – 32

Gymnophilus penetrans – 33

Ash alder carr of the Bialowieza Forest – 35

The European bison in winter – 43

Eurasian beaver inhabits all rivers and streams of the Forest – 45

Dead wood is a characteristic feature of the Forest – 47

Natural dynamism of the ecosystem – 52

Bialowieza Forest floor in Spring (*Alium ursinum* in the flower) – 55

Fomitopsis pinicolais a common species in the Forest – 58

Winter in the Forest – 60

Postia floriformis – 62

Pycnoporellus fulgens – 62

Stereum hirsutum – 62

Clavicornia pyxidata – 62

The ecosystem of the Bialowieza Forest is diverse – 66

Ash alder carr with additional spruce trees – 69

Dead wood is present in different forms in the ecosystem – 72

Dead wood creates new habitats in the forest – 72

Dendrocopos minor – 74

Early spring in the forest – 81

Beaver dams create new habitats and slow down the outflow of the water from the forest – 93

Aegolius funereus – 96

Forms of dead wood – 96

Visitors at the entrance to the strictly protected area (BNP) – 111

Winter in the Forest – 118

Rights to the photographs: RM Kosinsky; marek@kosinsky.pl

7.2 Most recent records or inventory of the property:

Records and inventories of the nominated property are available at the following addresses:

<http://www.npbb.brest.by/home>

<http://www.bpn.com.pl>

<http://www.bialystok.lasy.gov.pl/web/bialowieza>

<http://www.bialystok.lasy.gov.pl/web/hajnowka>

<http://www.bialystok.lasy.gov.pl/web/browsk>

7.3 Addresses where inventories, records and archives are held:

National Park “Belovezhskaya Pushcha”

Kamenjuki

Kameneckij Rajon

225063 Brestskaja oblast

Belarus

Bialowieza National Park

Park Palacowy 11

17 – 230 Bialowieza

Poland

Regional Directorate of State Forests in Bialystok

Lipowa St 51

15 – 424 Bialystok

Poland

7.4 Bibliografia

Adamčík S., Christensen M., Heilmann-Clausen J., Walley R. 2007. Fungal diversity in the Poloniny National Park with emphasis on indicator species of conservation value of beech forests in Europe. Czech. Mycol. 59(1): 67 – 81.

Adamowski W., Dvorak L., Ramanjuk I. 2002. Atlas of alien woody species of the Białowieża Primaeval Forest. Phytocoenosis N.S. 14, Supplementum Cartographiae Geobotanicae 14, Warszawa – Białowieża: 304 pp.

Bajko P. 2008. Bibliografia Puszczy Białowieskiej 2001 – 2005. Białowieski Park Narodowy, Białowieża: 364 pp.

Bobiec A. (ed.), Gutowski J.M., Zub K., Pawlaczyk P., Laudenslayer W.F. 2005. The afterlife of a tree. WWF Poland, Warszawa – Hajnówka: 252 pp.

- Buchanan P. K, Ryvarden L. 1998. New Zealand polypore fungi (*Aphyllphorales*): three new species and a new record. *NZ J Bot* 36: 219 – 231.
- Cieśliński S., Tobolewski Z. 1988. Lichens (*Lichenes*) of the Białowieża forest and its western foreland. *Phytocoenosis N.S. 1, Supplementum Cartographiae Geobotanicae 1*, Warszawa – Białowieża: 216 pp.
- Dai Y.C., Penttilä R. 2006. Polypore diversity of Fenglin Nature Reserve, northeastern China. *Ann. Bot. Fennici* 43: 81 – 96.
- Dai Y.C., Wei Y.L., Wang Z. 2004. Wood-inhabiting fungi of southern China. Polypores from Sichuan Province. *Ann. Bot. Fennici* 41: 319 – 329.
- Daleszczyk K., Krasińska M., Krasiński Z.A., Bunevich A.N. 2006. Zmiana klimatu w Puszczy Białowieskiej a wykorzystanie różnych typów środowiska przez żubry. Konferencja naukowa „Perspektywy rozwoju populacji żubrów”. Ośrodek Edukacji Ekologicznej „Pszczynskie Żubry” przy Nadleśnictwie Kobiór. Pszczyna, 13 – 14 października 2006: 11.
- Domanski S. 1965. Wood-inhabiting fungi in Bialowieze virgin forest in Poland. II. The mucronelloid fungus of the Hericium-group: *Dentipratulum bialoviense*, gen. et sp. nov. *Acta Mycologica Warszawa* 1: 5 – 11
- DuVal A., Crane P. 2011. World Heritage sites and the future of forests. *World Heritage* 61: 8 – 21.
- Falińska K. 1991. Plant demography in vegetation succession. Task for vegetation Science. 26. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht: 210 pp.
- Faliński J.B. 2003. The Białowieża forest, a relict ecosystem in Poland and Belarus. *Biodiversity, Journal of Life on Earth* 4, 1: 18-27.
- Falinski J.B. 1986. Vegetation dynamics in temperate lowland primeval forests. Dr W. Jung Publishers, Dordrecht: 537 pp.
- Faliński J.B., Mułenko W. 1996. Cryptogamous plants in the forest communities of Białowieża National Park. Functional groups analysis and general synthesis. (Project CRYPTO 3). *Phytocoenosis, N.S. 8, Archivum Geobotanicum 6*, Warszawa – Białowieża: 224 pp.
- Faliński J.B., Mułenko W. 1997. Cryptogamous plants in the forest communities of Białowieża National Park. Ecological atlas of seminal and cryptogamous plants (Project CRYPTO 4). *Phytocoenosis N.S., Supplementum Cartographiae Geobotanicae* 7: 1 – 522.

- Gutowski J.M., Jaroszewicz B. 2001. Katalog fauny Puszczy Białowieskiej. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa: 403 pp.
- Gutowski J.M., Jaroszewicz B. 2004. Puszcza Białowieska jako ostoja europejskiej fauny owadów. Wiadomości Entomologiczne 23 suppl., 2: 67 – 87.
- Hanski I., Hammond P. 1995. Biodiversity in boreal forests. Trends in Ecology & Evolution 10: 5 – 6.
- Harmon M.E., Franklin J.F. 1989. Tree seedlings on logs in *Picea-Tsuga* forests of Oregon and Washington. Ecology 70: 48 – 59.
- Harmon M.E., Franklin J.F., Swandon F.J., Sollins P., Gregory S.V., Lattin J.D., Anderson N.H., Cline S.P., Aumen N.G., Sedell J.R., Lienkaemper G.W., Cromack K J. Cummins K.W. 1986. Ecology of Coarse Woody Debris in Temperate Ecosystems. Advances in Ecological Research 15: 133 – 303.
- Harvey A.E. 1979. Comparative distribution of ectomycorrhizae in soils of three western Montana forest habitat types. Forest Science 25: 350 – 358.
- Hattori T. 2005. Diversity of wood-inhabiting polypores in temperate forest with different vegetation types in Japan. Fungal Diversity 18: 73 – 88.
- Hofgaard A. 1993. Structure and regeneration patterns of a virgin *Picea abies* forest in northern Sweden. J. Veg. Sci. 4: 601 – 608.
- Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 1998. Predation in vertebrate communities. The Białowieża Primeval Forest as a case study. Ecological Studies, 135, Springer Verlag, Berlin – Heidelberg – New York: 450 pp.
- Jędrzejewska B., Wójcik J.M. (ed.). 2004. Essays on mammals of Białowieża Forest. Mammal Research Institute PAS, Białowieża: 214 pp.
- Jędrzejewski W., Jędrzejewska B. 1995. Projekt utworzenia Parku Narodowego Puszczy Białowieskiej. Chrońmy Przyrodę Ojczyzn 51,3: 16 – 36.
- Jędrzejewski W., Jędrzejewska B. 1996. Rodent cycles in relation to biomass and productivity of ground vegetation and predation in Palearctic. Acta Theriologica 41,1: 1 – 34.
- Jędrzejewski W., Schmidt K., Theuerkauf J., Jędrzejewska B., Okarma H. 2001. Daily movements and territory use by radio-collared wolves (*Canis lupus*) in Białowieża Primeval Forest. Can. J. Zool. 79: 1993 – 2004.
- Jędrzejewski W., Schmidt K., Theuerkauf J., Jędrzejewska B., Kowalczyk R. 2007. Territory size of wolves *Canis lupus*: linking local (Białowieża Primeval Forest, Poland) and Holarctic-scale patterns. Ecography 30: 66 – 76.

- Jonsson B.G. 2000. Availability of coarse woody debris in boreal old-growth *Picea abies* forest. *Journal of Vegetation Science* 11: 51 – 56.
- Jonsson B.G., Kruys N., Ranius T. 2005. Ecology of species living on dead wood - lessons for dead wood management. *Silva Fennica* 39: 289 – 309.
- Junninen K. 2007. Conservation of polypore diversity in managed forests of boreal Fennoscandia. University of Joensuu, Faculty of Forest Sciences.
- Karpiński J.J., Okołów C. 1969. Bibliografia białowieska. Ministerstwo Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego, Zarząd Ochrony Przyrody, Warszawa: 208 pp.
- Klama H. 2002. Distribution patterns of liverworts (*Marchantiopsida*) in natural forest communities (Białowieża Primeval Forest, NE Poland). *Rozprawy habilitacyjne, Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej, Bielsko-Biała*: XIV, 278 pp.
- Kondracki J. 1978. *Geografia fizyczna Polski*. PWN, Warszawa: 463 pp.
- Kotiranta H., Mukhin V.A., Ushakova N., Dai Y.C. 2005. Polypore (*Aphylllophorales*, *Basidiomycetes*) studies in Russia. 1. South Ural. *Ann. Bot. Fennici* 42: 427 – 451.
- Kotiranta H., Ushakova N., Mukhin V.A. 2007. Polypore (*Aphylllophorales*, *Basidiomycetes*) studies in Russia. 2. Central Ural. *Ann. Bot. Fennici* 44: 103 – 127.
- Kouki J. 1999. Latitudinal gradients in species richness in northern areas: some exceptional patterns. *Ecological Bulletins* 47: 30 – 37.
- Kwiatkowski W. 1994. Vegetation landscapes of Białowieża Forest. *Phytocoenosis N.S.* 6, Supplementum Cartographiae Geobotanicae 6, Warszawa – Białowieża: 1 – 88.
- Krasińska M., Krasiński Z.A. 2004. European Bison. The Nature Monograph. Warszawa – Białowieża: 312 pp.
- Krasiński Z. 1999. All about Białowieża National Park. The European bison show reserve. Białowieża National Park, Białowieża: 24 pp.
- Krasiński Z. 2005. The European Bison forest emperor. Białowieski National Park, Białowieża: 24 pp.
- Krzyściak-Kosińska R. 2009. Amphibians and Reptiles. [In:] Okołów C., Karaś M., Bołbot A. (ed.). Białowieża National Park. Know it. Understand it. Protect it. Białowieski Park Narodowy, Białowieża: 155 – 160.
- Kuuluvainen T. 1994. Gap disturbance, ground microtopography, and the regeneration dynamics of boreal coniferous forests in Finland: a review. *Annales Zoologici Fennici* 31: 35 – 51.

- Malzahn E., Kwiatkowski W., Pierzgalski E. 2009. Inanimate Nature. Białow, [In:] Okołów C., Karaś M., Bołbot A. (ed.). Białowieża National Park. Know it. Understand it. Protect it. Białowieża Park Narodowy, Białowieża: 17 – 36.
- Mojski J.E. 1985. Geology of Poland. Vol. 1. Stratigraphy, Part. 3b, Cainozoic. Quaternary. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa: 244 pp.
- Niemelä T. 2001. Suomen kääpien maääritysopas. [Summary: Guide to the polypores of Finland.]. Bot. Bull., Univ. of Helsinki 179: 1 – 142.
- Niemela T., Schigiel D., Kinnunen J. 2010. Polypores in the Białowieża National Park. Report of the field inventory. Arch. BNP.
- Okołów C. 1976. Bibliografia Puszczy Białowieżskiej 1967 – 1972. Białowieża Park Narodowy, Białowieża: 164 pp.
- Okołów C. 1983. Bibliografia Puszczy Białowieżskiej 1973 – 1980. Białowieża Park Narodowy, Muzeum Przyrodniczo-Leśne im. prof. Jana Miklaszewskiego, Białowieża: 190 pp.
- Okołów C. 1991. Bibliografia Puszczy Białowieżskiej 1981 – 1985. Białowieża Park Narodowy, Muzeum Przyrodniczo-Leśne, Białowieża: 143 pp.
- Okołów C. 1997. Bibliografia Puszczy Białowieżskiej 1986 – 1990. Białowieża Park Narodowy, Białowieża: 125 pp.
- Okołów C. 2007. Bibliografia Puszczy Białowieżskiej 1991 – 1995. Białowieża Park Narodowy, Białowieża: 166 pp.
- Okołów C. 2008. Bibliografia Puszczy Białowieżskiej 1996-2000. Białowieża Park Narodowy, Białowieża: 206 pp.
- Okołów C., Karaś M., Bołbot A. (ed.). 2009. Białowieża National Park. Know it. Understand it. Protect it. Białowieża Park Narodowy, Białowieża: 240 pp.
- Olszewski J.L. 1986. Rola ekosystemów leśnych w modyfikacji klimatu lokalnego Puszczy Białowieżskiej. Prace habilitacyjne. Ossolineum, Wrocław: 222 pp + I tab.
- Patry M. 2005. Forest Protected Areas Warranting Further Consideration as Potential WH Forest Sites: Summaries from Various and Thematic Regional Analysis. Proceedings of the 2nd World Heritage Forest meeting, held at Nancy, France, March 11 – 13,
- Pierzgalski E., Boczoń A., Tyszka J. 2002. Zmienność opadów i położenia wód gruntowych w Białowieżskim Parku Narodowym. Kosmos 51,4: 415 –425.
- Prusinkiewicz Z., Michalczuk C. 1998. Gleby Białowieżskiego Parku Narodowego. Historia badań, środowisko glebotwórcze, geneza i systematyka oraz przestrzenna zmienność

- gleb. *Phytocoenosis* N.S. 10, Supplementum Cartographiae Botanicae 10: 1 – 40 + 1 mapa.
- Pucek Z. 2004. European bison – history of a flagship species. Jędrzejewska B., Wójcik J.M. (ed.) – *Essays on Mammals of Białowieża Forest*. Mammal Research Institute Polish Academy of Sciences, Białowieża: 25 – 34.
- Renvall P. 1995. Community structure and dynamics of wood-rotting fungi on decomposing conifer trunks in northern Finland. *Karstenia* 35: 1 – 51.
- Robledo G.L., Rajchenberg M. 2007. South American polypores: first annotated checklist from Argentinean Yungas. *Mycotaxon* 100: 5 – 9.
- Rohde K. 1992. Latitudinal gradients in species diversity: the search for the primary cause. *Oikos* 65: 514 – 527.
- Rouvinen S., Kouki J. 2002. Spatiotemporal availability of dead wood in protected old-growth forests: a case study from boreal forests in eastern Finland. *Scandinavian Journal of Forest Research* 17: 317 – 329.
- Ruczyński I. 2004. Bats in trees. [In:] Jędrzejewska B., Wójcik J.M. (ed.). *Essays on mammals of Białowieża Forest*. Mammal Research Institute PAS, Białowieża: 121–128.
- Ryvarden L., Gilbertson R.L. 1993. European polypores. Part 1. Synopsis fungorum 6: 1 – 387.
- Ryvarden L., Gilbertson R.L. 1994. *European Polypores Vol. 2. Fungiflora*, Oslo.
- Samojlik T. 2004. Traditional management of riparian habitats and survival of European bison in Białowieża Primeval Forest in the 15th – 20th centuries, *Proceedings of the Conference “European Bison Conservation” 30 September – 2 October 2004*, Białowieża: 117.
- Samojlik T. (red.). 2005. *Conservation and Hunting. Białowieża Forest in the Time of Kings*. Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża: 90 pp.
- Sands R. 2005. *Forestry in a Global Context*. CABI Publishing: X, 1 – 262.
- Schmidt K., Jędrzejewski W. i Okarma H. 1997. Spatial organization and social relations in the Eurasian lynx population in Białowieża Primeval Forest, Poland. *Acta Theriologica* 42: 289 – 312.
- Semakov V.V., Cherkas N.D. 2003. *Belovezhskaja Pushha. Kratkij istoricheskij ocherk*. Brestskaja Tipografija, Brest: 68 pp.
- Siitonen J. 2001. Forest management, coarse woody debris and saproxylic organisms: Fennoscandian boreal forests as an example. *Ecological Bulletins* 49: 11 – 41.

- Sokołowski A.W. 1995. Flora roślin naczyniowych Puszczy Białowieskiej. Białowieski Park Narodowy, Białowieża: 273 pp.
- Sparks T.H., Jaroszewicz B., Krawczyk M., Tryjanowski P. 2009. Advancing phenology in Europe's last lowland primeval forest: non-linear temperature response. *Climate Research* 39: 221 – 226.
- Stachura K., Niedziałkowska M., Bartoń K. 2004. Biodiversity of forest mammals. [In:] Jędrzejewska B., Wójcik J.M. (ed.). *Essays on mammals of Białowieża Forest*. Mammal Research Institute PAS, Białowieża: 13 – 24.
- Stokland J. 2001. The coarse woody debris profile: an archive of recent forest history and an important biodiversity indicator. *Ecological Bulletins* 49: 71 – 83.
- Szujecki A. (ed.) 2006. Zooindication-based monitoring of anthropogenic transformations in Białowieża Primeval Forest. Warsaw Agricultural University Press, Warsaw: 444 pp.
- Tishhikov G.M. 1996. Kharakteristika sovremennogo sostojanija vodnykh ekosistem Belovezhskojj Pushhi. Sokhranenie Biologicheskogo Raznoobrazija Lesov Belovezhskojj Pushhi. Grant GEF 05/28621 BY. Proekt "Okhrana Biologicheskogo raznoobrazija lesov Belovezhskojj Pushhi", Kamenjuki 1996: 57 – 67.
- Tomiałojć L., Wesołowski T. 2004. Diversity of the Białowieża Forest fauna in space and time. *Journal für Ornithologie*, Berlin, 145: 81 – 92.
- Tomiałojć L., Wesołowski T. 2005. The avifauna of Białowieża Forest: a window into the past. *British Birds*, London, 98, April 2005: 174 – 193.
- Tortic M. 1988. Main characters of the Polypore flora in the National Park Plitvicka Jezera (Yugoslavia). Intern. Aphyllophorales-Symposium 1982 in Eisenstadt: 93 – 108.
- Wesołowski T. 2005. Virtual Conservation: How the European Union is Turning a Blind Eye to its Vanishing Primeval Forests. *Conservation Biology* 19 (5): 1349 – 1358.
- Wesołowski T. 2005. Virtual conservation: how the European Union is turning a blind eye to its vanishing primeval forests. *Conservation Biology*, 19,5: 1349 – 1358.
- Wesołowski T., Czeszczewik D., Janicka M., Mikusek R., Mitrus C., Rowiński P. 2001. Plan ochrony Białowieskiego Parku Narodowego – ptaki. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Gdańsk-Wrocław.
- Wesołowski T., Rowiński P., Mitrus C., Czeszczewik D. 2006. Breeding bird community of a primeval temperate forest (Białowieża National Park, Poland) at the beginning of the 21st century. *Acta Ornithologica* 41,1: 55 – 70.
- Zub K. 2009. Mammals. [In:] Okołów C., Karaś M., Bołbot A. (ed.). *Białowieża National Park. Know it. Understand it. Protect it*. Białowieski PN, Białowieża: 127 – 142.

8. Dane kontaktowe właściwych władz

Ministry of the Environment
Chief Nature Conservator
Janusz Zaleski
ul. Wawelska 52/54
00-922 Warszawa
tel.: +48 22 57 92 366

Bialowieza National Park
Mr Zdzisław Szkiruć
Park Palacowy 11
17-230 Bialowieza
tel. +48 85 682 97 00 lub +48 85 681 20 33 wew. 700
e-mail: dyrektor@bpn.com.pl

Regional Directorate of State Forests in Bialystok
Mr Ryszard Ziemblicki
ul. Lipowa 51
15 – 424 Bialystok
tel: +48 85 748 18 00
e-mail: rdlp@bialystok.lasy.gov.pl

Belarus

Uladzimir Shchasny
Chairman,
National Commission of the Republic of Belarus for UNESCO
Lenina 19
220030 Minsk
Belarus
tel. +375172273353
fax. +375172274521
e-mail: su@mfa.gov.by

National Park “Belovezhskaya Pushcha”
Mr Aleksander Buryj
Kamenjuki
Kameneckij Rajon
225063 Brestskaja oblast
tel. +375 (1631) 5-61-69
e-mail: npbpby@rambler.ru

9. Podpisy w imieniu Państw będących Stronami


GŁÓWNY KONSERWATOR PRZYRODY
Janusz Zaleski

Signature on behalf of the Republic of Poland




Yuri Nazarov

Deputy Head of Presidential Affairs Management Department of the Republic of Belarus

Signature on behalf of the Republic of Belarus

Annex 1.

The list of plant communities present in the Bialowieza Forest

No.	Object name	International status	Belarusian part	Polish part
HABITATS				
1.	<i>Carpinion betuli</i> (9160)	EEC Habitats Directives	+	+
2.	<i>Sub-Atlantic and medio-European oak forests (Quercus petraeae) of the Carpinion betuli</i> (9160)	EEC Habitats Directives	+	–
3.	<i>Tilio-Acerion forests (Acer platanoides)</i> (9180)	EEC Habitats Directives	+	–
4.	<i>Tilio-Acerion forests (Tilia cordata) of slopes, screes and ravines</i> (9180)	EEC Habitats Directives	+	-
5.	<i>Fraxinus exelsior</i> forests (9020, 9080, 91E0, 91F0)	EEC Habitats Directives	+	+
6.	<i>Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Fraxino-Alnetum, Alnus glutinosa</i> forests (91D0, 91E0)	EEC Habitats Directives	+	+
7.	<i>Natural old and uneven-aged pine forests (Cladonia Pinetum) on dry sand heaths</i> (2310, 2330)	EEC Habitats Directives	+	–
8.	<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Ledo-Sphagnetum, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum, natural old and uneven-aged pine forests on bog woodland</i> (91D0)	EEC Habitats Directives	+	+
9.	<i>Unique formation of Abies alba</i>	–	+	–

10.	<i>Fennoscandian herb-rich forests with Picea abies</i> (9050)	EEC Habitats Directives	+	–
11.	<i>Juniperus communis</i> formations on heaths or calcareous grasslands (5130)	EEC Habitats Directives	+	–
12.	<i>Malcolmietalia</i> dune grasslands (2330)	EEC Habitats Directives	+	+
13.	<i>Nardion</i> (6230)	EEC Habitats Directives	+	+
14.	<i>Molinion caeruleae</i> (6410)	EEC Habitats Directives	+	+
15.	Transition mires and quaking bogs (7140)	EEC Habitats Directives	+	+
16.	Alkaline fens (7230)	EEC Habitats Directives	+	+
17.	<i>Nympheion, Potamion</i> (3150)	EEC Habitats Directives	–	+
18.	<i>Arrhenatherion elatioris</i> (6510)	EEC Habitats Directives	–	+
19.	High degraded peatbogs, but clever to the natural and stimulated regeneration (7120)	EEC Habitats Directives	–	+
20.	<i>Tilio-Carpinetum, Melitti Carpinetum</i> (9170)	EEC Habitats Directives	–	+
21.	<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i> (9110)	EEC Habitats Directives	–	+

Annex 2.

The list of vascular plants

No.	Species	Protected by national law		Red book or red list		IUCN	Conventions
		B/P	P/B	B/P	P/B		
Vascular plants							
1.	<i>Lycopodiella inundata</i>	+	+	IV (NT)	V		
2.	<i>Huperzia selago</i>	+	+	IV (NT)	V		
3.	<i>Botrychium multifidum</i>	+	+	III (VU)	E		Bern Convention
4.	<i>Botrychium matricariifolium</i>	+	+	II (EN)	E/CR	CR	Bern Convention
5.	<i>Polypodium vulgare</i>	+	+	IV (NT)			
6.	<i>Abies alba</i>	+		I (CR)			
7.	<i>Nymphaea alba</i>	+	+	III (VU)			
8.	<i>Cimicifuga europaea</i>	+	+	I (CR)			
9.	<i>Trollius europaeus</i>	+	+	IV (NT)			
10.	<i>Pulsatilla pratensis</i>	+	+	IV (NT)	V		
11.	<i>Isopyrum thalictroides</i> L.	+		II (EN)			
12.	<i>Quercus petraea</i>	+		II (EN)			
13.	<i>Stellaria crassifolia</i>	+	+	III (VU)			
14.	<i>Hypericum montanum</i>	+		III (VU)			
15.	<i>Viola montana</i>	+		I (CR)			
16.	<i>Dentaria bulbifera</i>	+		IV (NT)			
17.	<i>Salix myrtilloides</i>	+	+	III (VU)	E/EN		
18.	<i>Oxycoccus microcarpus</i>	+		III (VU)			
19.	<i>Moneses uniflora</i>	+		III (VU)			
20.	<i>Saxifraga hirculus</i>	+	+	I (CR)	E/EN		Habitats Dir., Bern Convention
21.	<i>Saxifraga granulata</i>	+		III (VU)			
22.	<i>Aruncus vulgaris</i>	+	+	III (VU)			
23.	<i>Potentilla alba</i>	+		III (VU)			
24.	<i>Prunus spinosa</i>	+		III (VU)			

25.	<i>Genista germanica</i>	+		IV (NT)			
26.	<i>Hedera helix</i>	+	+	II (EN)			
27.	<i>Astrantia major</i>	+		I (CR)			
28.	<i>Berula erecta</i>	+		III (VU)			
29.	<i>Linnaea borealis</i>	+	+	IV (NT)			
30.	<i>Pulmonaria mollis</i>	+		III (VU)			
31.	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	+	+	II (EN)	E		
32.	<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	+	+	III (VU)	E		Bern Convention
33.	<i>Melittis sarmatica</i>	+		III (VU)			-
34.	<i>Adenophora lilifolia</i>	+	+	II (EN)	E		Habitats Dir.
35.	<i>Scorzonera purpurea</i> L.	+	+	II (EN)	V		
36.	<i>Arctium nemorosum</i>	+		III (VU)			
37.	<i>Crepis mollis</i>	+		III (VU)			
38.	<i>Lilium martagon</i>	+	+	IV (NT)			
39.	<i>Allium ursinum</i>	+	+	III (VU)			
40.	<i>Allium schoenoprasum</i>	+		II (EN)			
41.	<i>Iris sibirica</i>	+	+	IV (NT)	V		
42.	<i>Gladiolus imbricatus</i>	+	+	IV (NT)			
43.	<i>Herminium monorchis</i>	+	+	I (CR)	E/CR		CITES
44.	<i>Cypripedium calceolus</i>	+	+	I (CR)	V/VU		Habitats Dir., Bern Convention, CITES
45.	<i>Epipactis atrorubens</i>	+	+	III (VU)			CITES
46.	<i>Gymnadenia conopsea</i>	+		III (VU)			CITES
47.	<i>Corallorhiza trifida</i>	+	+	II (EN)	V		CITES
48.	<i>Platanthera chlorantha</i>	+	+	III (VU)			CITES
49.	<i>Malaxis monophyllos</i>	+	+	II (EN)	V/LR		CITES
50.	<i>Neottianthe cucullata</i>	+	+	I (CR)	E/EN		CITES
51.	<i>Dactylorhiza majalis</i>	+	+	III (VU)			CITES
52.	<i>Cephalanthera rubra</i>	+	+	III (VU)	E/EN		CITES
53.	<i>Listera cordata</i>	+	+	II (EN)	V		CITES
54.	<i>Listera ovata</i>	+	+	IV (NT)			CITES

55.	<i>Carex heleonastes</i>	+		I (CR)			
56.	<i>Carex umbrosa</i>	+		IV (NT)			
57.	<i>Carex buxbaumii</i>	+		II (EN)	E		
58.	<i>Eriophorum gracile</i>	+	+	III (VU)	CR		
59.	<i>Bromopsis benekenii</i>	+		II (EN)			
60.	<i>Festuca altissima</i>	+		IV (NT)			
61.	<i>Trisetum sibiricum</i>	+		II (EN)			
62.	<i>Hordelymus europaeus</i>	+		I (CR)			
63.	<i>Pulsatilla patens</i>		+		E\LR		Bern Convention, Habitats Dir II, IV
64.	<i>Thesium ebracteatum</i>		+		V		Habitats Dir
65.	<i>Agrimonia pilosa</i>		+				Habitats Dir

Annex 3.

The list of protected animal species occurring in the Białowieża Forest

Species	Protected by national law		Red book or red list		IUCN	Conventions
	B/P	P/B	B/P	P/B		
Insects						
<i>Calosoma inquisitor</i>	+	+	III (VU)			
<i>Carabus cancellatus</i>	+	+	IV (NT)			
<i>Carabus menetriesi</i>	+	+	III (VU)			
<i>Carabus clathratus</i>	+	+	III (VU)	EN		
<i>Carabus violaceus</i>	+	+	IV (NT)			
<i>Carabus coriaceus</i>	+	+	IV (NT)			
<i>Carabus intricatus</i>	+	+	III (VU)			
<i>Graphoderus bilineatus</i>	+		III (VU)			
<i>Rhantus incognitus</i>	+		III (VU)			
<i>Geotrupes vernalis</i>	+		III (VU)			
<i>Lucanus cervus</i>	+?		II (EN)			
<i>Emus hirtis</i>	+		IV (NT)			
<i>Catocala sponsa</i>	+		III (VU)			
<i>Pericalia matronula</i>	+		III (VU)	LR		
<i>Gagritodes sagittata</i>	+		II (EN)			
<i>Chariaspilates formosaria</i>	+		III (VU)	LR		
<i>Lopinga achine</i>	+	+	III (VU)	EN		SPEC3
<i>Colias palaeno</i>	+	+	III (VU)	EN		
<i>Bombus muscorum</i>	+	+	III (VU)			
<i>Formica rufa</i>	+	+			LR/NT	
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>		+				Habitats Dir
<i>Euphydryas maturna</i>		+		NT/LR	+	Bern Convention, Habitats Dir II, IV
<i>Euphydryas aurinia</i>		+		EN		Habitats Dir
<i>Lycaena dispar</i>		+		NT	NT	
<i>Dytiscus latissimus</i>		+		VU	VU	
<i>Osmoderma eremita</i>		+		NT	NT	Habitats Dir
<i>Buprestis splendens</i>		+		CR	EN	
<i>Cucujus cinnaberinnus</i>		+		LC		Habitats Dir
<i>Boros schneideri</i>		+		EN		
<i>Mesosa myops</i>		+				Habitats Dir
<i>Oxyporus mannerheimii</i>		+		VU		Habitats Dir
<i>Pytho kolwensis</i>		+		CR		Habitats Dir
<i>Phryganophilus ruficollis</i>		+		EN		Habitats Dir

<i>Rhysodes sulcatus</i>		+		EN		Habitats Dir
<i>Colias myrmidone</i>		+		VU		Habitats Dir
Fishes						
<i>Lampetra planeri</i>	+	+			LR/NT	
<i>Barbus barbus</i>	+?		III (VU)			
<i>Misgurnus fossilis</i>	+	+		NT	LR/NT-	
<i>Silurus glanis</i>	+				LR/NT-	
Amphibians						
<i>Triturus cristatus</i>	+	+	IV (NT)		LR	
<i>Bufo calamita</i>	+	+	III (VU)			
<i>Hyla arborea</i>	+	+	-		LR	
<i>Bombina bombina</i>	+	+	-		LR	
<i>Bufo viridis</i>		+			LC	
<i>Bufo bufo</i>		+			LC	
<i>Rana arvalis</i>		+			LC	
<i>Rana esculena</i>		+				
<i>Rana lessonae-Pelophylax lessonae</i>		+			LC	Bern Convention, Habitats Dir. Annex4
<i>Rana temporaria</i>		+			LC	Bern Convention, Habitats Dir. Annex5
<i>Pelobates fuscus</i>		+				
<i>Triturus cristatus</i>		+		NT	LC	Bern Convention, Habitats Dir. Annex4
<i>Lissotriton vulgaris</i>		+			LC	Bern Convention
Reptiles						
<i>Coronella austriaca</i>	+	+	III (VU)	VU		
<i>Emis orbicularis</i>	+	+	III (VU)	EN	DD	
<i>Zootoca vivipara</i>		+			LC	
<i>Lacerta agilis</i>		+			LC	
<i>Anguis fragilis</i>		+				
<i>Natrix natrix</i>		+			LC	
<i>Vipera berus</i>		+			LC	
Birds						
<i>Botaurus stellaris</i>	7-20	+	III (VU)			SPEC3
<i>Ixobrychus minutus</i>	5-10	+	II (EN)			SPEC3
<i>Ciconia nigra</i>	25-30	+	III (VU)			SPEC3
<i>Milvus milvus</i>	0-2	+	II (EN)	NT		SPEC2
<i>Milvus migrans</i>	2-4	+	III (VU)	NT	VU	SPEC3
<i>Circus gallicus</i>	2-3	+	II (EN)	CR		SPEC3
<i>Circus cyaneus</i>	1-3	+	III (VU)	VR		SPEC3

<i>Aquila clanga</i>	4-6	+	I (CR)	CR	EN	SPEC1
<i>Aquila pomarina</i>	60	+	III (VU)	LC		SPEC3
<i>Aquila chrysaetos</i>	1?	+	I (CR)	EN		SPEC3
<i>Hieraaetus pennatus</i>	1-2	+	I (CR)	CR		SPEC3
<i>Haliaeetus albicilla</i>	2-3	+	II (EN)	LC	NT	SPEC1
<i>Falco tinnunculus</i>	3-5	+	III (VU)			SPEC3
<i>Falco subbuteo</i>	8-10	+	IV (NT)			
<i>Falco vespertinus</i>	1?	+	I (CR)	EXP	VU	SPEC3
<i>Falco peregrinus</i>	0-1?	+	I (CR)	CR		
<i>Perdix perdix</i>	150-300	+				SPEC3
<i>Grus grus</i>	40-70	+	III (VU)			SPEC2
<i>Crex crex</i>	150-200	+	III (VU)		NT	SPEC1
<i>Vanellus vanellus</i>	200-400					SPEC2
<i>Gallinago media</i>	30-50	+	II (EN)	VU	NT	SPEC1
<i>Limosa limosa</i>	20-40		III (VU)		NT	SPEC2
<i>Numenius arquata</i>	1-5	+	III (VU)	VU		SPEC2
<i>Tyto alba</i>	0-3	+	III (VU)			SPEC3
<i>Bubo bubo</i>	10-15	+	II (EN)	NT		SPEC3
<i>Glaucidium passerinum</i>	195-240	+	IV (NT)	LC		
<i>Athene noctua</i>	20-30	+	III (VU)			SPEC3
<i>Strix nebulosa</i>	7-20	+	II (EN)	LC		
<i>Asio flammeus</i>	5-10	+	IV (NT)	VU		SPEC3
<i>Coracias garrulus</i>	1-3	+	I (CR)	LC	VU	SPEC2
<i>Alcedo atthis</i>	1-5	+	III (VU)			SPEC3
<i>Picus viridis</i>	5-10	+	III (VU)			SPEC2
<i>Dendrocopos leucotos</i>	150-250	+	IV (LR)	NT		
<i>Picoides tridactyllus</i>	50-100	+	IV (LR)	VU		SPEC3
<i>Gallerida cristata</i>	1-3	+	III (VU)			SPEC2
<i>Anthus campestris</i>	1-?	+	IV (NT)			SPEC2
<i>Acrocephalus paludicola</i>	100-155	+	II (EN)	VU	VU	SPEC1
<i>Ficedula albicollis</i>	*25-42 pair/km ²	+	IV (NT)			SPEC4
<i>Lanius minor</i>	1?	+	II (EN)	CR		SPEC2
<i>Emberiza hortulana</i>	15-20	+	II (EN)			SPEC2
<i>Pernis apivorus</i>		+			LC	Habitats Dir. AnnexI
<i>Aegolius funereus</i>		+		LC	LC	Bern Convention, Habitats Dir. AnnexI
<i>Ciconia ciconia</i>		+		LC	LC	
<i>Cygnus cygnus</i>		+		LC	LC	
<i>Circus pygargus</i>		+		LC	LC	
<i>Bonasa bonasia</i>		+		LC	LC	

<i>Porzana porzana</i>		+		LC	LC	
<i>Porzana parva</i>		+		LC	LC	
<i>Caprimulgus europaeus</i>		+		LC	LC	
<i>Picus canus</i>		+		LC	LC	
<i>Dryocopus martius</i>		+		LC	LC	
<i>Dendrocopos medius</i>		+		LC	LC	
<i>Ficedula parva</i>		+		LC	LC	
<i>Rallus aquaticus</i>		+		LC	LC	
<i>Scolopax rusticola</i>		+		LC	LC	
<i>Tingra ochropus</i>		+		LC	LC	
<i>Columba oenas</i>		+		LC	LC	
<i>Phylloscopus trochiloides</i>		+		LC	LC	
<i>Nucifraga caryocatactes</i>		+		LC	LC	
Mammals						
<i>Myotis nattereri</i>	+	+	IV (NT)		LC	Red List UE VU
<i>Myotis brandtii</i>	+	+	III (VU)		LC	
<i>Barbastella barbastellus</i>	+	+	II (EN)		VU	
<i>Nyctalus leisleri</i>	+	+	III (VU)	VU		
<i>Eptesicus nilssonii</i>	+	+	III (VU)	NT		
<i>Micromys minutus</i>	+				LR/NT	
<i>Myoxus glis</i>	+	+	III (VU)	NT	LR/NT	
<i>Eliomys quercinus</i>	+	+	III (VU)	CR	VU	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	+	+	IV (NT)		LR/NT -	
<i>Castor fiber</i>	230	+			LR/NT	
<i>Sciurus vulgaris</i>	1500-1600	+			LR NT	
<i>Meles meles</i>	70	+	III (VU)			
<i>Lutra lutra</i>	40-50	+			VU	
<i>Linx linx</i>	15-25	+	II (EN)	NT	NT	
<i>Bison bonasus</i>	340	+	II (EN)	EN	EN	
<i>Lepus timidus</i>		+		EN		Bern Convention, Habitats Dir. Annex5
<i>Vespertilio murinus</i>		+		LC		Bern Convention, Bońska Appendix2, Habitats Dir. Annex4
<i>Neomys anomalus</i>		+		LC		Bern Convention
<i>Sorex caecutiens</i>		+		NT		Bern Convention
<i>Canis lupus</i>		+		NT	LR/lc	CITES, Bern Convention, Habitats Dir II, IV

Annex 4.

List of species new for science described from Białowieża Forest

Regnum: *Algae*

Trentepohlia bialowiesensis MROZIŃSKA 1990

Regnum: *Mycota*

Ordo: *Hyphomycetales*

Cladosporium galii MUŁENKO, SCHUBERT & KOZŁOWSKA 2004

Cephalosporium suspensum BAŁAZY 1973

Penicilium bialowiezense ZALESKI 1927

Ordo: *Entomophthorales*

Tarichium distinctum BAŁAZY, WIŚNIEWSKI & KACZMAREK 1987

Zoophthora autumnalis BAŁAZY 1993

Zoophthora bialowiezensis BAŁAZY 1993

Zoophthora brevispora BAŁAZY 1993

Zoophthora crassispota BAŁAZY 1993

Zoophthora ichneumon BAŁAZY 1993

Zoophthora phalloides BATKO 1966

Zoophthora psyllae BAŁAZY 1993

Zoophthora heteropterae BAŁAZY 1993

Ordo: *Laboulbeniales*

Siemaszkoa ramificans MAJEWSKI 1991

Siemaszkoa flexa TAVARES & MAJEWSKI 1976

Euphoriomyces huggertii MAJEWSKI 1986

Corethromyces bialowiezensis MAJEWSKI 1999

Monoicomycetes bolitocharae MAJEWSKI 1994

Rickia polonica MAJEWSKI 1974

Rickia ptilidarum MAJEWSKI 1982

Ordo: *Polyporales*

Poria albidofusca DOMAŃSKI 1966

Dendipraturum bialowiezense DOMAŃSKI 1965

Clavaria albo-vinacea PILAT 1950

Ordo: *Xylariales*

Hypoxylon macrocarpum POUZAR 1978

Ordo: *Basidiomycetes*

Tricholoma Orlosii PILAT 1950

Phylum: *Lichenes*

Usnea carpinea BYSTREK 1986

Regnum: *Protista*

Aspidiophorus longichaetus KISIELEWSKI 1986

Nosema coccinellae LIPA 1968

Nosema lepturae LIPA 1968

Nosema bialoviesianae LIPA 1966

Nosema phyrrocoridis LIPA 1977

Thelophania nepae LIPA 1966

Plistopora geotrupina LIPA 1968

Stenophora caudata LIPA 1967

Stenophora schizophylli LIPA 1967

Stenophora strongylosomae LIPA 1967

- Gregarina cossinellae* LIPA 1967
Gregarina chrysomelae LIPA 1967
Ancyrospora balazyi LIPA 1967
Ancyrospora philonthi LIPA 1967
Stylocephalus carabi LIPA 1967
Blastocrithidia raabei LIPA 1966
Chaetonotus oculifer KISIELEWSKI 1981
Chaetonotus sphagnophilus KISIELEWSKI 1981
Chaetonotus pawlowskii KISIELEWSKI 1984
Heterolepiderma tenuiscuamatum KISIELEWSKI 1981
Heteroderma macrops KISIELEWSKI 1981
Trypanosoma wrublewskii WLADIMIROFF & JAKIMOV 1909
- Regnum: Animalia
- Ordo: Acarina
- Steneotarsonemus gibber* SUSKI 1970
Nenteria riedeli WIŚNIEWSKI & HIRSCHMANN 1990
Demodex bisonianus KADULSKI & IZDEBSKA 1996
Cheiroseius kargi GWIAZDOWICZ 2002
Schizocyrtilus josefinae GWIAZDOWICZ 2002
Iphidozercon poststigmatus GWIAZDOWICZ 2003
- Ordo: Nematoda
- Helionema gracilis* BRZESKI 1962
Zanenchus nemorosus BRZESKI 1985
Calodium cholidicola SOŁTYS 1952
Eucoleus oesophagicola SOŁTYS 1952
Stammerinema rhophalocephala SOŁTYS 1952
Stefanskostrongylus soricis SOŁTYS 1954
Protosopirula glareoli SOŁTYS 1949
- Ordo: Mallophaga
- Bisonicola sedecimdecembrii* EICHLER 1946
- Ordo: Coleoptera
- Agrilus bialowiezaensis* GUTOWSKI 1993
- Ordo: Hymenoptera
- Platygermus millenius* SZCZEPAŃSKI 1961
Centrobia annae KARPIŃSKI 1954
- Ordo: Diptera
- Poloniphora bialoviesensis* DISNEY 1998
Megaselia henridisnei DURSKA 1998
Megaselia marekdurski DURSKA 1998
Megaselia trojani DISNEY 1998
Megaselia joannae DISNEY 1998
Megaselia teresamajewskae DISNEY 1998
Phora michali DISNEY 1998

Annex 5.

Names and addresses of responsible authorities

Poland

Ministry of the Environment
Chief Nature Conservator
Janusz Zaleski
ul. Wawelska 52/54
00-922 Warszawa
tel.: (22) 57-92-366

Bialowieza National Park
Mr Zdzisław Szkiruć
Park Palacowy 11
17-230 Bialowieza
tel. +48 85 682-97-00 lub +48 85 681-20-33 wew. 700
e-mail: dyrektor@bpn.com.pl

Regional Directorate of State Forests in Białystok
Mr Ryszard Ziemblicki
ul. Lipowa 51
15 – 424 Białystok
tel: +48 85 748 18 00
e-mail: rdlp@bialystok.lasy.gov.pl

Belarus

Vladimir Shchasny
Chairman,
National Commission of the Republic of Belarus for UNESCO
Lenina 19
220030 Minsk
Belarus
tel. +375172273353
fax. +375172274521
e-mail: su@mfa.gov.by

National Park “Belovezhskaya Pushcha”
Mr Aleksander Buryj
Kamenjuki
Kameneckij Rajon
225063 Brestskaja oblast
tel. +375 (1631) 5-61-69
e-mail: npbpby@rambler.ru