

Park Narodowy Puszczy Białowieskiej – ochrona przyrody i rozwój lokalnych społeczności

Tomasz Wesółowski¹, Jerzy M. Gutowski², Bogdan Jaroszewicz³, Rafał Kowalczyk⁴, Krzysztof Niedziałkowski⁵, Jakub Rok⁶, Jan M. Wójcik⁴

¹Pracownia Biologii Lasu Uniwersytetu Wrocławskiego, Sienkiewicza 21, 50 335 Wrocław, tomasz.wesolowski@uwr.edu.pl; ²Zakład Lasów Naturalnych, Instytut Badawczy Leśnictwa, Park Dyrekcyjny 6, 17-230 Białowieża; ³Białowieża Stacja Geobotaniczna Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego, Sportowa 19, 17-230 Białowieża; ⁴Instytut Biologii Ssaków PAN, Stoczek 1, 17-230 Białowieża; ⁵Instytut Filozofii i Socjologii PAN, Nowy Świat 72, 00-330 Warszawa; ⁶Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych (EUROREG) Uniwersytetu Warszawskiego, Krakowskie Przedmieście 30, 00-927 Warszawa

Data publikacji: 11 XI 2018

© 2018 Autorzy. Artykuł rozpowszechniany na licencji Creative Commons CC BY 3.0 PL, która pozwala rozpowszechnianie i odtwarzanie artykułu we wszelkich mediach pod warunkiem, że podani są autorzy i oryginalne źródło.

Zalecane cytowanie: Wesółowski T. i współautorzy. 2018. Park Narodowy Puszczy Białowieskiej – ochrona przyrody i rozwój lokalnych społeczności. *www.forestbiology.org* (2018), Article 2: 1-28.

Abstrakt. Prezentujemy propozycję całościowego uregulowania problemu skutecznej ochrony unikatowych walorów przyrodniczych Puszczy Białowieskiej przez utworzenie na całym jej obszarze parku narodowego. W dużej części jest to koncepcja zbieżna z postulatami Zespołu powołanego przez Prezydenta RP Lecha Kaczyńskiego w 2006 roku. Różniąc się nieco w kwestiach szczegółowych, podtrzymujemy główną postawioną tam tezę, że jedynym trwałym rozwiązaniem zapewniającym ochronę Puszczy i rozwój regionu jest objęcie całego obszaru polskiej części Puszczy Białowieskiej jednolitym zarządem, jako Parku Narodowego Puszczy Białowieskiej (dalej PNPB). Nasza koncepcja wskazuje potencjalne kierunki działań i możliwości otwierające się przez objęcie ochroną całej Puszczy, zostawiając szczegółowe rozwiązania do dyskusji i przyszłych decyzji. Prezentujemy cechy Puszczy Białowieskiej, które decydują o jej światowej randze przyrodniczej i dużym znaczeniu kulturowym. Zwracamy uwagę na najważniejsze zagrożenia dla tych wartości, będące przede wszystkim wynikiem ponad stu lat surowcowej eksploatacji tego lasu. Analizujemy sytuację społeczno-gospodarczą regionu Puszczy Białowieskiej, wykazujemy że znaczenie surowcowej gospodarki leśnej w ekonomice regionu nie jest obecnie decydujące, a niesurowcowe wykorzystanie Puszczy (turystyka, edukacja, nauka) jest szansą na lepszy rozwój gospodarczy regionu w przyszłości. Proponujemy utworzenie w PNPB trzech stref o zróżnicowanych reżimach ochronnych, pokrywających się ze strefami wyróżnionymi dla polskiej części Obiektu Światowego Dziedzictwa UNESCO „Białowieża Forest”: Ograniczenie dostępu ludzi oraz zakazy zbioru płodów runa leśnego mają obowiązywać jedynie w strefie ochrony ścisłej, tj. na obszarze obecnego rezerwatu ścisłego BPN (9,7% powierzchni planowanego PNPB). Pozostałe ponad 90% obszaru PNPB (strefy ochrony zintegrowanej i ochrony krajobrazowej) mają być otwarte dla odwiedzających oraz zbioru płodów runa. Przedstawiamy możliwości zrównoważonego rozwoju regionu Puszczy Białowieskiej wynikające z ochrony jej unikatowej przyrody i oparcia ekonomii regionu głównie o usługi (turystyka, edukacja, nauka, zdrowie). Utworzenie PNPB wymaga wprowadzenia zmian w aktach prawnych. Postulujemy, by Parlament RP upamiętnił jubileusz stulecia odzyskania przez Polskę niepodległości uchwaleniem specjalnej ustawy tworzącej PNPB.

Wstęp

Problem skutecznej ochrony unikatowych walorów przyrodniczych Puszczy Białowieskiej pozostaje ciągle nierozwiązany. Mimo kilku propozycji całościowego uregulowania tej sprawy (Jędrzejewski i Jędrzejewska 1995, Rada Naukowa BPN 2000, Zespół Prezydencki 2006) park narodowy obejmuje tylko około 17% polskiej części Puszczy, pozostałymi 83% obszaru zarządza Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe. Jak pokazały wydarzenia lat 2016-2017 –

intensywna eksploatacja ostatnich fragmentów lasów naturalnych skutkuje niszczeniem zasobów przyrodniczych Puszczy. Lasy Państwowe kontynuowały wyręby, mimo że były one niezgodne z Planem Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 i międzynarodowymi zobowiązaniami Polski (decyzja UNESCO 2017, wyrok TSUE 2018) oraz mimo ogólnokrajowych protestów obywatelskich (Wesółowski i in. 2016, Bohdan i in. 2018). Potwierdził to wyrok Trybunału Sprawiedliwości UE i postanowienie zabezpieczające Sądu Okręgowego w Warszawie z

kwietnia 2018 r. Konflikt wokół Puszczy trwa, nie służy on nikomu, a najmniej przyrodzie Puszczy i rozwojowi regionu – czas go zakończyć.

W roku 2006 roku, po fali międzynarodowych protestów przeciw wyrębom w Puszczy Białowieskiej, 24 czerwca, Prezydent RP Lech Kaczyński powołał Zespół do opracowania projektu ustawy regulującej status dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego Puszczy Białowieskiej. Zespół ten przygotował spójny pakiet trzech ustaw (Zespół Prezydencki 2006), które miały regulować status Puszczy i wspierać miejscowe społeczności. Niestety, projekty te nigdy nie trafiły pod obrady parlamentu.

Uczestnicząc (większość autorów artykułu) w pracach tego Zespołu, czujemy się zobligowani do przypomnienia zawartych w tych dokumentach propozycji. Wiele z przedstawianych w roku 2006 szczegółowych rozwiązań w międzyczasie się zdezaktualizowało (skutkiem zmian społeczno-ekonomicznych i prawnych) i te poddajemy modyfikacjom, jednak podstawowy warunek pozostaje w mocy: **jedynym trwałym rozwiązaniem jest objęcie całego obszaru polskiej części Puszczy Białowieskiej jednolitym zarządem jako Parku Narodowego Puszczy Białowieskiej (dalej PNPB)**. W odróżnieniu od dokumentów Zespołu, nie proponujemy gotowych rozwiązań (projektów ustaw), pokazujemy jednak potencjalne kierunki działań, możliwości otwierające się przez objęcie ochroną całej Puszczy, zostawiając szczegółowe rozwiązania do dyskusji i przyszłych decyzji.

Poziom życia w regionie Puszczy jest, w porównaniu z resztą kraju, wyraźnie niekorzystny (MROW 2016, Śleszyński 2017). Utworzenie PNPB stanowić będzie szansę na zmianę dotychczasowej trajektorii rozwoju regionu. Żyjąc w sąsiedztwie obiektu przyrodniczego o światowej renomie, mieszkańcy dysponują olbrzymim atutem, który – umiejętnie wykorzystany – może przyczynić się w krótkim czasie do zasadniczej poprawy jakości ich życia. Przedstawiamy możliwe sposoby wykorzystania tej szansy.

Ochrona przyrody wiąże się z koniecznością ograniczenia dostępu ludzi do wybranych obszarów i rezygnacji z niektórych, powodujących zniszczenia, form aktywności ludzkiej. Przygotowując nasze propozycje kierowaliśmy się zasadą minimalizacji tych ograniczeń. Poza tymi nielicznymi ograniczeniami **PNPB powinien być parkiem otwartym, szeroko dostępnym dla mieszkańców i turystów, a wszelkie formy korzystania z Puszczy nienaruszające stanu jej ochrony powinny być w nim dozwolone.**

Co decyduje o światowej randze przyrodniczej i znaczeniu kulturowym Puszczy Białowieskiej?

Puszcza Białowieska zachowała wiele cech unikatowych dla lasów strefy umiarkowanej. Wyróżniają ją następujące atuty (Wesołowski i in. 2016):

(1) Puszcza Białowieska jest jednym z niewielu obszarów w Europie pokrytych nieprzerwanie lasem od ustąpienia lodowca do czasów obecnych (Latałowa i in. 2016).

(2) Na znacznym jej obszarze przebiegają niezakłócone bezpośrednią ingerencją człowieka procesy przyrodnicze. Pod ich wpływem znajdują się wszystkie składniki lasu, od roślin przez roślinożerców i drapieżniki po organizmy rozkładające martwe szczątki. Przykładami takich procesów są wieloletnie rytmy produkcji nasion drzew (np. dębu, grabu i klonu), cykliczne masowe pojawy owadów (np. piędzika przedzimka, kornika drukarza) i gryzoni, regulacja liczebności populacji zwierząt przez zmienne zasoby pokarmowe i drapieżnictwo, powolne zamieranie drzew i długotrwały rozkład ich szczątków (przegląd w Okołów i in. 2009).

(3) Puszcza jest jednym z niewielu miejsc w Europie, gdzie bardzo dobrze zachowały się zespoły organizmów charakterystyczne dla naturalnych lasów i występujących w nich typów siedlisk. Występują tu niezubożone zespoły mchów, grzybów i porostów, rozwijające się na starych drzewach i rozkładających się kłodach (Cieśliński 2003, Bohdan 2014); zespoły owadów i roślin zasiedlające wykroty i leżące kłody; mało zmienione zespoły ssaków, w tym zespół pięciu gatunków ssaków kopytnych; zespoły drapieżników i ich ofiar; pasożytów i ich gospodarzy oraz wiele innych (Jędrzejewski i Jędrzejewska 1998, Gutowski i Jaroszewicz 2001, Kujawa i in. 2016).

(4) Puszcę charakteryzuje dobrze zachowana, zwłaszcza w obszarach już chronionych, struktura gatunkowa, wiekowa (w tym, nieobecna w normalnych lasach gospodarczych, faza terminalna) i przestrzenna drzewostanów; obecność dużej liczby drzew o rozmiarach pomnikowych (Grzywacz i in. 2017, Korbel i Niechoda 2018), istotny udział w drzewostanach gatunków drzew niewystępujących (lub występujących sporadycznie) w innych masowych leśnych Polski: lipy, wiązu, klonu. Cechy te często warunkują występowanie bardzo rzadkich organizmów oraz kompletność tworzonych przez nie zespołów (Faliński 1986, Jędrzejewska i Jędrzejewski 1998).

(5) Olbrzymia liczba występujących tu gatunków żywych organizmów czyni z Puszczy Białowieskiej centrum różnorodności biologicznej w skali europejskiej (ok. 1070 gatunków roślin

naczyniowych, ok. 260 gatunków mszaków (Faliński 1986) i ok. 4 000 gatunków grzybów, w tym ponad 500 gatunków porostów (Cieśliński i Czyżewska 2002, Kujawa i in. 2016), ponad 10 000 gatunków owadów, 180 gatunków ptaków gniazdujących i 58 gatunków ssaków, w tym największy lądowy ssak Europy – żubr (Gutowski i Jaroszewicz 2001, 2004). Wiele z żyjących tu gatunków (zwłaszcza bezkręgowców, porostów i grzybów) to gatunki reliktowe, zagrożone wymarciem w skali globalnej, związane z ekosystemem naturalnych lasów, np. zależne od rozległych skupisk kilkusetletnich drzewostanów, dużych ilości rozkładających się kłód itp. (przegląd w Gutowski i in. 2004). Prawie co roku opisywane są też stąd gatunki nowe dla nauki (np. Guzow-Krzemińska i in. 2018, Kukwa i in. 2017).

(6) Zachowanie pierwotnego – wynikającego z ewolucji – sposobu życia wielu organizmów (Tomiałojć i in. 1984, Wesołowski 1983, 2007, Jędrzejewska i Jędrzejewski 1998).

(7) Najlicniejsza na świecie wolno żyjąca populacja żubra, największego ssaka lądowego naszego kontynentu. Puszcza Białowieska, dzięki dobrze zachowanemu – poprzez kilkusetletnią celową ochronę – ekosystemom leśnym i nieleśnym, umożliwiła przetrwanie tego ostatniego przedstawiciela megafauny i mogła być miejscem jego restytucji po wyćpieniu podczas I wojny światowej (Kraśnińska i Kraśniński 2004).

(8) 600-letnia tradycja celowej i skutecznej ochrony całego ekosystemu leśnego. Puszcza od początków XV wieku do końca I Rzeczypospolitej była chroniona jako dobra królewska, a w XIX wieku – jako obszar łowiecki carów Rosji. Wypracowany przez kilka stuleci (XV-XVIII wiek) system ochrony Puszczy przy udziale licznych, dobrze uposażonych lokalnych służb jest unikatowym w skali Europy i świata przykładem skutecznej ochrony lasów z ich najcenniejszymi gatunkami zwierząt (przegląd w Samojlik 2005).

(9) Zachowanie, dzięki ograniczonej gospodarce leśnej, unikatowych śladów działalności człowieka na obszarach leśnych, stanowiących kulturowe dziedzictwo Puszczy Białowieskiej (Samojlik 2007, Latałowa i in. 2015).

Wymienione wyżej wartości przyrodnicze i kulturowe Puszczy Białowieskiej sprawiają, że jest ona bezcennym macecznikiem różnorodności gatunkowej i genetycznej, żywym laboratorium, unikatowym wzorcem dla nauk biologicznych i leśnych, ochrony przyrody i zarządzania zasobami naturalnymi, niezastąpionym modelem i punktem odniesienia przy wszelkich porównaniach ze środowiskami bardziej przekształconymi przez człowieka (Hunter 1996, Angelstam 1996, Rebane i in. 1997, Angermeier 2000, Stutchbury i Morton 2001, Wesołowski 1983, 2005).

Ze względu na swoje walory Puszcza przyciąga setki naukowców z całego świata. Przyjeżdżają, gdyż mogą tu obserwować i badać unikalne gatunki zwierząt, grzybów i roślin, w tym drzewa we wszystkich fazach wzrostu, rozwoju i zamierania. Przyjeżdżają dlatego, że można tu badać reakcje, zależności i związki pomiędzy organizmami w niepowtarzalnych na niżu europejskim warunkach lasów naturalnych. Wyniki badań z Puszczy Białowieskiej stanowią nieodzowny punkt odniesienia dla badań prowadzonych w lasach na innych obszarach. Tylko w roku 2017 roku ukazało się 1 515 (9 598 w ostatniej dekadzie) publikacji naukowych powołujących się na wyniki badań z Puszczy Białowieskiej (SCOPUS 2018).

Najważniejsze zagrożenia dla wartości przyrodniczych Puszczy Białowieskiej: skutki ponad stu lat surowcowej eksploatacji Puszczy

Od XV wieku Puszcza była chroniona jako obszar królewskich i carskich łowów, choć na większą skalę polowano jedynie od drugiej połowy XIX wieku. Pozostałe formy użytkowania (sianożęcia, bartnictwo, małoobszarowe uprawy rolne, wypas zwierząt hodowlanych, lokalne pozyskiwanie i przetwórstwo surowców leśnych oraz miejscowe wypalanie) były wtedy ściśle ograniczane, nie zaburzały znacząco przebiegu procesów naturalnych. Obszary czasowo pozbawione drzew pokrywały się lasem w wyniku sukcesji naturalnej, nie prowadzono nasadzeń, dzięki czemu do XVIII wieku na większości obszaru Puszczy wpływ człowieka był minimalny (Samojlik 2007). **Na początku I wojny światowej (1915 r.) nastąpiła drastyczna zmiana w użytkowaniu Puszczy, zaczęto ją uważać za nieprzebrany magazyn cennych sortymentów drzewnych** (Graniczny 1979). **Ochronę zastąpiła intensywna, trwająca na znacznych obszarach do dzisiaj, eksploatacja zasobów drzewnych Puszczy.** W ciągu 3,5 roku armia niemiecka pozyskała ok. 1 mln m³ drewna (Pączewski 1924). W okresie międzywojennym brytyjska firma The Century European Timber Corporation wycięła ok. 2,5 mln m³, polska administracja lasów dalsze 5,4 mln m³, a Sowietci w r. 1940 r. ok. 1,2 mln m³ (Więcko 1972). Łącznie do końca II wojny światowej pozyskano w całej Puszczy ok. 10 mln m³ drewna. Zakładając dla uproszczenia obliczeń, że drewno pozyskiwano równomiernie z całego obszaru Puszczy, w polskiej jej części – obejmującej ok. 40% obszaru – pozyskano wtedy ok. 4 mln m³.

W okresie powojennym, w polskiej części Puszczy, pozyskano ok. 11 mln m³ drewna (tab. 1), w samym tylko roku 2017 ok. 191 tys. m³ (Bohdan i in.

2018). Drewno to było pozyskiwane głównie ze starodrzewi pochodzenia naturalnego. Ponadstuletnia surowcowa eksploatacja Puszczy wywarła rozległy negatywny wpływ na jej walory przyrodnicze. Nastąpiło znaczne zmniejszenie powierzchni starodrzewi pochodzenia naturalnego i ubyło drzew o wielkich rozmiarach. W momencie rozpoczęcia wielkoskalowych wyrębów (1915) Puszcę porastały głównie starodrzewia – 72% borów i 93% lasów liściastych przekraczało wiek 100 lat. Szacowano, że w Puszczy rosło wtedy kilkadziesiąt tysięcy dębów o średnicy 95-175 cm (Pączewski 1924). Taki stan obserwujemy również obecnie w rezerwacie ściśłym BPN, w którym gospodarki leśnej nie prowadzono. Starodrzewia pokrywają 79,4% jego powierzchni (Plan ochrony BPN 2014), znajduje się tam 10 239 żywych drzew o wymiarach pomnikowych (2,15 drzew/ha), w tym 2 237 pomnikowych dębów szypułkowych o średnicy >120 cm (Grzywacz i in. 2017). W gospodarczo użytkowanej części Puszczy sytuacja jest diametralnie inna. W efekcie intensywnego użytkowania udział starodrzewi z wyjściowych ok. 80% spadł do ok. 27% w r. 2012 r. (Program na rzecz Puszczy 2016), a obecnie, ze względu na intensywne wyręby w r. 2017 r., kiedy to ponadstuletnie drzewostany dostarczyły ok. 90 tys. m³ surowca (Bohdan i in. 2018), ich udział jeszcze się zmniejszył. Drzewa o największych rozmiarach były intensywnie wycinane od samego początku surowcowego użytkowania Puszczy. Współcześnie w części gospodarczej ochronie podlega jedynie ok. 1500 drzew pomnikowych czyli 0,03 drzewa/ha (Goździewska 2016). Nawet biorąc pod uwagę fakt, że nie wszystkie drzewa o odpowiednich wymiarach są formalnie uznane za pomniki przyrody, oznacza to, że liczba największych drzew została zredukowana o 85-90% (Korbel i Niechoda 2018). Zabiegi gospodarcze zmieniły również istotnie skład gatunkowy lasów Puszczy (ryc. 1). Początkowo (I wojna światowa i pierwsze lata powojenne) wycinano tylko duże drzewa o największej wartości handlowej. Na zrębach pozostawiano drzewa o mniejszych rozmiarach i małej wartości ekonomicznej (Więcko 1972). Zręby zupełne i nasadzenia pojawiły się później. Pierwsze próby nasadzeń podjęto w roku 1921, na większą skalę zaczęto sadzić drzewa dopiero w latach 1930., a w okresie powojennym odnowienie sztuczne (orka w pasy, sadzenie drzew, pielęgnacja upraw i młodników) stało się standardem postępowania.

Tylko w dziesięcioleciu 1958-1969 odnowiono sztucznie 3,8 tys. ha, głównie zrębów zupełnych (Więcko 1972). W miejsce wielogatunkowych lasów naturalnych sadzono monokultury gatunków ważnych ekonomicznie (głównie sosnę i świerka), co doprowadziło do znacznych zmian składu gatunkowego drzewostanów Puszczy, przekształcenie jej z lasów głównie liściastych na lasy zdominowane przez drzewa iglaste

(Jędrzejewski i Jędrzejewska 1995, Wesołowski 2005). Działania gospodarcze doprowadziły również do znacznej redukcji obszarów lasów podmokłych. Brak jest całościowych danych o skali osuszania olsów, łęgów i borów bagiennych, ale o ich intensywności świadczyć mogą informacje Więcki (1972) – w ciągu jednej tylko dekady (1949-1958) osuszono obszar o powierzchni 2,1 tys. ha.

Gospodarka leśna doprowadziła też do pojawienia się we wnętrzu Puszczy, nie istniejących wcześniej dużych powierzchni obszarów otwartych. Była to kolejna zmiana jakościowa, która umożliwiła kolonizację wnętrza Puszczy przez gatunki nieleśne. Zestaw gatunków ptaków gniazdujących na zrębach zupełnych i w uprawach składa się z gatunków terenów otwartych, na duże zręby zupełne wkraczają nawet skowronki polne *Alauda arvensis* (Flade 1994, Fuller 1995, Żmihorski 2010). Podobnie roślinność zrębów ulega bardzo daleko posuniętym zmianom. Uszkodzenia pokrywy glebowej ułatwiają kolonizację takich miejsc przez rośliny gatunków nieleśnych, a nawet obcych geograficznie: ruderalnych i inwazyjnych (na zręby w grądach Puszczy Białowieskiej powszechnie wkracza niecierpek drobnokwiatowy *Imatiens parviflora*, A. Bohdan inf. ustna) oraz gatunków wczesnosukcesyjnych i typowych dla zaburzeń (Jonášová i Prach 2008, Lindenmayer i Noss 2006), które rozwijają się kosztem gatunków typowo leśnych. Regeneracja runa leśnego po wycince drzewostanu trwa 50-80 lat (Collins i Pickett 1988, Roberts i Zhu 2002), a tzw. „gatunki starych lasów” mogą powrócić nawet jeszcze później.

Pojawienie się terenów otwartych i zamiana drzewostanów pochodzenia naturalnego przez nasadzenia o składzie gatunkowym dostosowanym do potrzeb gospodarki skutkują gwałtownym spadkiem dostępności siedlisk dla organizmów leśnych (np. dzięciołów, sów i innych gatunków użytkujących dziuple: Wesołowski i in. 2005, Czeszczewik i Walankiewicz 2006, Walankiewicz i in. 2011, Czeszczewik i in. 2015, Bohdan i in. 2018) i zmniejszeniem rodzimej różnorodności biologicznej, zwłaszcza wyspecjalizowanych reliktyw puszcząńskich, wymagających do życia starych lasów liściastych.

Pozyskanie drewna mające na celu odzyskanie surowca drzewnego po naturalnych zaburzeniach (cięcia sanitarne) oraz walkę z gatunkami uznawanymi za szkodliwe w leśnictwie (jak kornik drukarz) prowadzi m.in. do: 1) zakłócenia procesów ekologicznych; 2) zwiększenia wrażliwości ekosystemu na kolejne zaburzenia środowiskowe; 3) zmniejszenia naturalnej różnorodności biologicznej; 4) utraty siedlisk dla wielu gatunków związanych z martwymi i dziuplastymi drzewami; 5) utraty tzw. spuścizny biologicznej, obejmującej organizmy, materię organiczną oraz struktury

środowiskowe naturalnego pochodzenia, które przetrwały zaburzenie i stanowią integralną część odradzającego się ekosystemu (Gutowski i in. 2004, Kimmins 2004, Wesołowski 2005, Walankiewicz i in. 2014, Lindenmayer i in. 2017, Wesołowski i Martin 2018).

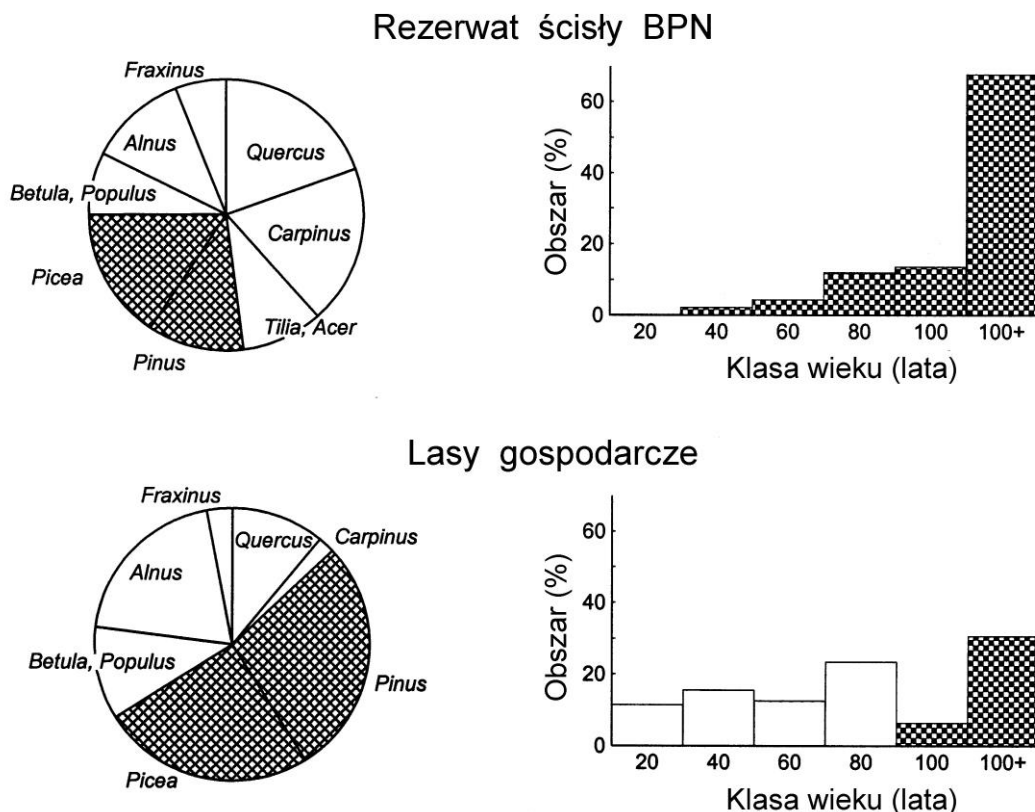
Znacząca redukcja powierzchni starodrzewi połączona jest jednocześnie z ich silnym rozczłonkowaniem – fragmenty lasów pochodzenia naturalnego tworzą coraz bardziej izolowane wyspy rozdzielone dużymi obszarami pokrytymi zrębami i nasadzeniami (Dawidziuk i Ksepko 2016, Mikusiński i in. 2018). Tylko w ciągu trzech lat (2015-2018) wyręby objęły ok. 675 ha, w tym ponad 200 ha ponadstuletnich drzewostanów naturalnych. Zwiększyło to fragmentację obszaru Natura 2000 o 26% (Mikusiński i in. 2018). Skutkuje to powstaniem barier dla rozprzestrzenienia organizmów związanych z rozległymi starodrzewiami, które często mają bardzo ograniczone możliwości pokonywania takich przeszkód (Southwood 1962, Roff 1994, Hunter 1995, Wesołowski 2015, przegląd w Kujawa i in. 2016). Dodatkowymi barierami dla ich dyspersji jest gęsta sieć dróg leśnych. Konieczność wywozu pozyskiwanego drewna doprowadziła do ich znacznej rozbudowy w ostatnim stuleciu. W Puszczy początkowo były to kolejki leśne, obecnie są to drogi dostosowane do ruchu ciężkiego taboru samochodowego.

Jeszcze jedną konsekwencją gospodarki leśnej jest pocięcie Puszczy kilometrami płotów. By wyeliminować zgryzanie młodych drzewek przez ssaki kopytne uprawy ogradzano, początkowo płotami z żerdzi, obecnie głównie płotami z drucianej siatki. Te ostatnie stanowią duże zagrożenie dla ptaków, które często na nie wpadają, a u kuraków leśnych 30% takich kolizji kończy się śmiercią (Baines i Summers 1997).

Podsumowując, ponadstuletni okres gospodarki surowcowej w Puszczy Białowieskiej doprowadził do olbrzymich niekorzystnych zmian w lasach puszczańskich, zastąpienia dużej części lasów naturalnych przez drzewostany gospodarcze sztucznego pochodzenia. Proces niszczenia lasów naturalnych, utraty walorów przyrodniczych Puszczy trwa – tylko w 2017 roku pozyskano kilkadziesiąt tys. m³ drewna ze starodrzewi pochodzenia naturalnego (Bohdan i in. 2018). Jedynym sposobem na jego zakończenie jest **zaprzestanie traktowania Puszczy jako źródła surowca drzewnego, rezygnacja z gospodarki leśnej i objęcie całej polskiej części Puszczy ochroną w ramach parku narodowego.**

Okres	Liczba lat	Pozyskanie		Wykonawca	Źródło
		Łączne	Roczne		
1915-1918	3,5	400	114	armia niemiecka	Pączewski (1924)
1918-1923	6,5	800	123	polska administracja	Graniczny (1979)
1924-1929	5,5	1 000	182	Firma "Century"	Graniczny (1979)
1930-1939	10	1 340	134	Lasy Państwowe	Więcko (1984)
1940-1945	5	480	87	Sowieci, Niemcy	Graniczny (1979)
1946-1948	3	???	???	Lasy Państwowe	brak danych
1949-1978	30	5 500	183,3	Lasy Państwowe	Graniczny (1979)
1979-2017	39	5 100	131,6	Lasy Państwowe	Dawidziuk i Ksepko (2016)

Tabela 1. Ilość (tys. m³) drewna pozyskiwanego w polskiej części Puszczy Białowieskiej w różnych okresach. Dane źródłowe sprzed 1945 roku dotyczą całego obszaru Puszczy. Dla uzyskania porównywalnych wyników z danymi powojennymi, odnoszącymi się tylko do polskiej jej części (ok. 40% powierzchni), wartości zostały zredukowane do 0,4 ich podawanej w literaturze wartości.



Rycina 1. Skład gatunkowy (diagramy kołowe, drzewa liściaste – białe, iglaste – kratkowane) i struktura wieku (wykresy słupkowe) lasów w obszarze ochrony ścisłej BPN i w gospodarczo użytkowanej części Puszczy Białowieskiej na początku lat 1990. W roku 1915 roku, w którym rozpoczęła się eksploatacja surowcowa Puszczy te dwie części nie różniły się od siebie. Lasy w rezerwacie ścisłym są pochodzenia naturalnego (kratkowane słupki) natomiast w części gospodarczej lasy młodsze niż 80 lat są w większości pochodzenia wtórnego (białe słupki). Dla każdej z klas wieku pokazano górny limit wieku. Dane z planów urządzania lasu (Regionalna Dyrekcja lasów Państwowych 1995) oraz pracy Tomiałojcia i Wesołowskiego (2004).

Sytuacja społeczno-gospodarcza regionu Puszczy Białowieskiej

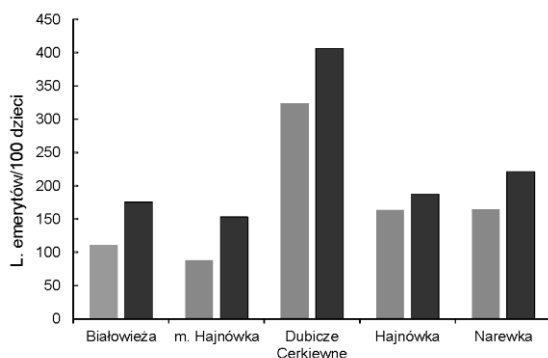
W celu pokazania możliwości jakie daje ochrona przyrody, przeanalizowaliśmy sytuację pięciu gmin z obszaru Puszczy Białowieskiej lub bezpośrednio z nią graniczących, obejmujących zarówno obszary chronione jak i użytkowane gospodarczo. Są to cztery gminy wiejskie: Białowieża, Dubicze Cerkiewne, Hajnówka i Narewka oraz miasto Hajnówka. Obecność w tym zestawieniu miasta Hajnówki ogranicza liczbę wskaźników, które mogą zostać użyte do porównań. Mając to na uwadze, w dalszej części prezentujemy wskaźniki obrazujące demografię, zamożność, poziom rozwoju infrastruktury społecznej, turystycznej oraz rozwój gospodarczy.

Demografia. Szanse rozwoju lokalnego zależą w dużej mierze od dostępnych zasobów ludzkich. W

tym zakresie sytuacja w regionie jest bardzo niekorzystna. Powiat hajnowski jest jednym z obszarów największego natężenia problemów demograficznych w Polsce, negatywnie wyróżnia się także na tle województwa (Miszczuk i in. 2010). Współwystępują tu procesy starzenia się populacji, emigracji oraz ogólnego zmniejszania się liczby ludności. Prognozy demograficzne mówią o spadku liczby ludności w omawianych gminach o 11% do 2030 roku, przy średnim spadku dla kraju 2% i 4% dla województwa podlaskiego (GUS 2017).

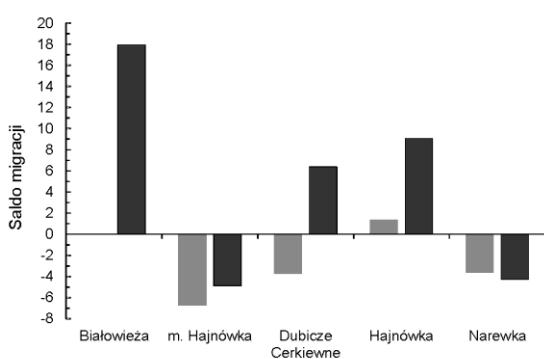
We wszystkich gminach wskaźnik obciążenia demograficznego, obrazujący stosunek liczby osób w wieku emerytalnym do liczby dzieci (wiek 0-18 lat) rośnie (ryc. 2), co pokazuje postępujący proces starzenia się społeczeństwa. Skrajnie wysokie wartości – najwyższe wśród wszystkich gmin w Polsce – osiąga on w gminie Dubicze Cerkiewne, gdzie na każdą osobę niepełnoletnią przypada

czworo seniorów. Relatywnie najlepsza (choć wciąż niekorzystna na tle kraju i województwa) jest sytuacja w gminie Białowieża i mieście Hajnówka.



Rycina 2. Liczba osób w wieku emerytalnym przypadająca na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym w gminach regionu Puszczy Białowieskiej w latach 2005 (szare) i 2016 (czarne). Z: Bank Danych Lokalnych (2018).

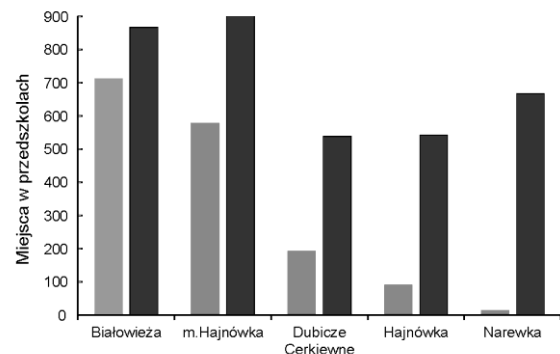
Duże dysproporcje wykazuje saldo migracji. W latach 2005/06 imigracja do Białowieży równoważyła emigrację, w latach 2016/17 napływ ludzi do tej gminy znacznie przewyższał emigrację (ryc. 3). Podobne zjawisko, choć na mniejszą skalę zaobserwowano w gminie wiejskiej Hajnówka oraz w Dubiczach Cerkiewnych. Niewielka skala migracji nie jest jednak w stanie zrównoważyć negatywnego przyrostu naturalnego. Dodatkowo warto też zauważyć, że dane GUS o skali emigracji z obszarów peryferyjnych mogą być zaniżone, ze względu na powszechność wyjazdów nierejestrowanych i niedopełniania obowiązku meldunkowego.



Rycina 3. Saldo migracji (w przeliczeniu na 1000 mieszkańców) w gminach regionu Puszczy Białowieskiej w latach 2005-06 (szare) i 2016-17 (czarne). Z: Bank Danych Lokalnych (2018).

Infrastruktura społeczna. Dostępność opieki przedszkolnej (liczba miejsc w przedszkolach/1000 dzieci w wieku 3-5 lat) jest miarą rozwoju usług opiekuńczo-wychowawczych, a pośrednio może świadczyć także o ogólnym dostępie do usług

społecznych w gminie. Białowieża i miasto Hajnówka zapewniają miejsca już prawie wszystkim dzieciom w wieku przedszkolnym (wynik nieznacznie przekraczający średnią krajową i wojewódzką, ryc. 4). Pozostałe gminy szybko nadrabiają zaległości, tak, że obecnie ok. połowa dzieci ma już zapewnione miejsca w przedszkolach.

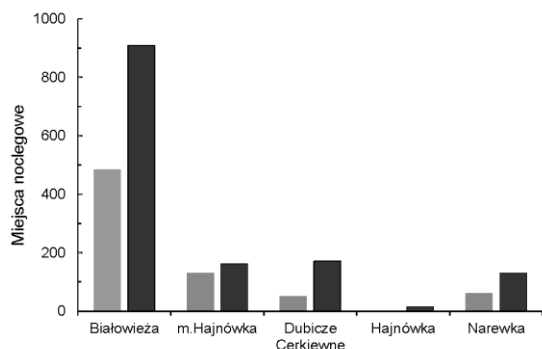


Rycina 4. Liczba miejsc w przedszkolach na tysiąc dzieci w wieku 3-5 lat w gminach regionu Puszczy Białowieskiej w latach 2005 (szare) i 2016 (czarne). Z: Bank Danych Lokalnych (2018).

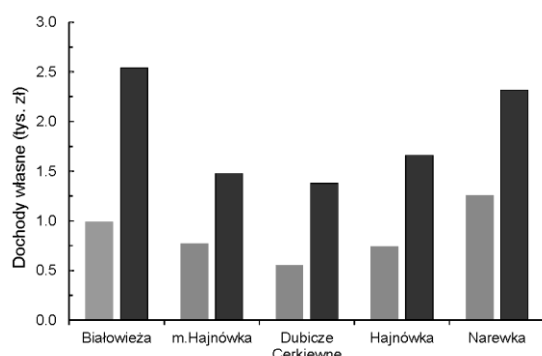
Baza noclegowa. Liczba miejsc noclegowych w poszczególnych gminach jest ogromnie zróżnicowana. Zdecydowanie wyróżnia się tu gmina Białowieża. W 2016 r. znajdowało się tam 2/3 wszystkich miejsc noclegowych z regionu Puszczy, ponad pięciokrotnie więcej niż w drugich z kolei Dubiczach Cerkiewnych (ryc. 5). W latach 2005-2016 przybyło w regionie 668 nowych miejsc noclegowych, z czego aż 398 w gminie Białowieża. Przyrost ten nie obejmuje obu dużych znajdujących się na terenie tej gminy hoteli, otwartych jeszcze przed 2005 rokiem – są to zatem mniejsze kwatery, uruchamiane lub rozbudowywane przez mieszkańców gminy. Zdecydowanie najsłabiej rozwinięta infrastruktura turystyczna jest na terenie gminy wiejskiej Hajnówka, gdzie znajduje się zaledwie 15 miejsc noclegowych.

Zamożność. Wskaźnik dochodów własnych gmin w przeliczeniu na mieszkańca jest przyjętym sposobem szacowania dochodów mieszkańców i ogólnej zamożności na poziomie gmin. Obrazuje on wpływ z podatków od osób fizycznych i prawnych, dając pośrednio informację o wysokości osiąganych przez te osoby dochodów oraz o możliwościach prowadzenia samodzielnej polityki inwestycyjnej (Gorzelać i in. 2009). Gmina Białowieża wyróżnia się pozytywnie na tle analizowanych jednostek (ryc. 6). Jej dochody osiągają 107% średniej krajowej i 155% średniej dla powiatu. Porównanie tempa zmian dochodów własnych w latach 2005-2016 wskazuje, że zamożność Białowieży rosła najszybciej (wzrost o 156%, przy średniej wojewódzkiej 132%), znacznie

szybciej niż w mieście Hajnówka i gminie Narewka (wzrost zamożności odpowiednio o 91% i 84%).



Rycina 5. Baza noclegowa w gminach regionu Puszczy Białowieskiej w latach 2005 (szare) i 2016 (czarne). Z: Bank Danych Lokalnych (2018).



Rycina 6. Dochody własne (w przeliczeniu na jednego mieszkańca) w gminach regionu Puszczy Białowieskiej w latach 2005 (szare) i 2016 (czarne). Z: Bank Danych Lokalnych (2018).

Pozycja miasta Hajnówki w regionie. Hajnówka, jako liczące ponad 20 tysięcy mieszkańców miasto powiatowe, ma kluczowe znaczenie dla kreowania szans rozwoju całego regionu Puszczy Białowieskiej. Potencjalnie mogłaby pełnić rolę ponadlokalną – jako centrum rozwoju gospodarczego, przyciągające z zewnątrz kapitał, nowych mieszkańców, czy turystów. Tak się jednak nie dzieje. Hajnówka plasuje się w grupie średnich polskich miast najszybciej tracących funkcje społeczno-gospodarcze (Śleszyński 2017). W porównaniu z Bielskiem Podlaskim i Sokółką, dwoma miastami z tego samego województwa o porównywalnej liczbie mieszkańców i podobnie peryferyjnym położeniu, nasilenie problemów społeczno-gospodarczych – obliczone jako syntetyczny wskaźnik z czternastu zmiennych szczegółowych – jest w Hajnówce istotnie wyższe. Gorsza pozycja Hajnówki wynika m.in. z relatywnie zaawansowanego procesu wyludnienia i starzenia się społeczeństwa, słabszych wyników w

teście szóstoklasisty, a także niższej zamożności mieszkańców i poziomu ich inwestycji (Śleszyński i in. 2017). Na siedem wskaźników obrazujących utratę funkcji miejskich (względem średniej krajowej) Hajnówka traciła pozycję we wszystkich, Sokółka w czterech, a Bielsk Podlaski w pięciu (Śleszyński 2017). Nałożenie danych o poziomie rozwoju oraz o tendencjach zmian pozwoliło wyróżnić miasta kryzysowe, czyli ośrodki o skrajnie złej sytuacji gospodarczej i bardzo silnej utracie funkcji. Spośród analizowanej trójki miast znalazła się tu tylko Hajnówka, która wraz z Bartoszczami jest ośrodkiem o najgorszych wynikach spośród 255 średnich miast w Polsce (Śleszyński 2017).

Białowieża a inne gminy regionu. Jak pokazują powyższe porównania, zarówno pod względem poziomu rozwoju jak i tendencji zmian, gmina Białowieża wyróżnia się pozytywnie wśród pozostałych gmin puszczańskich, a pod niektórymi względami wyprzedza miasto Hajnówkę. Zamożność gminy szybko rośnie, przekroczyła już poziom średniej krajowej, stanowi ona atrakcyjne miejsce osiedlania się przybyszów, zapewnia noclegi ponad 80% zatrzymujących się w Puszczy turystów. Wszystkie gminy puszczańskie mają podobne warunki naturalne i potencjał demograficzny (gmina Białowieża jest jedną z najmniejszych), mają porównywalny dostęp do zasobów leśnych, jednak ich sytuacja społeczno-ekonomiczna jest zupełnie odmienna. Jaka może być przyczyna tych różnic? Jest – jak się wydaje – jedna fundamentalna przyczyna: bezpośrednie sąsiedztwo z Białowieskim Parkiem Narodowym, w którym chronione są ostatnie fragmenty pierwotnych lasów europejskich i który silnie przyciąga ruch turystyczny. Turyści, którzy chcą przeżyć kontakt z pierwotną, nienaruszoną przyrodą, zobaczyć pozostałości „prapuszczy” i żyjące w niej organizmy (przede wszystkim żubry) kierują się głównie do Białowieży, która od prawie stu lat stanowi „bramę” do Białowieskiego Parku Narodowego. Inne miejscowości puszczańskie nie mając swoich „bram do parku”, nie kojarzą się z wyobrażeniami o lesie pierwotnym, i w konsekwencji pozostają znacznie mniej atrakcyjne dla turystów (Strategia Marki 2015). Mieszkańcy gminy Białowieża wykorzystują ten atut położenia: bogata oferta turystyczna (miejsca noclegowe, gastronomia, usługi przewodnickie) jest dodatkowym czynnikiem przyciągającym turystów, choć potencjał rozwojowy wydaje się jeszcze nie do końca wykorzystany.

Znaczenie surowcowej gospodarki leśnej w ekonomice regionu

Znaczenie leśnictwa (eksploatacji surowcowej Puszczy) dla gospodarki regionu jest często

wykorzystywane jako kontrargument wobec postulatu ochrony Puszczy Białowieskiej. Dostępne dane nie potwierdzają jednak kluczowej roli tej gałęzi gospodarki w regionie. Usługi związane z leśnictwem nie zapewniają wielu miejsc pracy. Eksploatacja lasu nie zapewnia też wystarczających dostaw surowca na rynek lokalny, a na dodatek gospodarka leśna jest trwale deficytowa i prowadzi do utraty naturalności przez puszczańskie lasy.

Zatrudnienie. W Puszczy Białowieskiej funkcjonują trzy nadleśnictwa Lasów Państwowych: Białowieża, Browsk i Hajnówka, które według stanu na 31.05.2017 r. zatrudniały odpowiednio 43, 54 i 54 osoby (Ministerstwo Środowiska 2017). Dla porównania Białowiecki Park Narodowy czy hotel „Żubrówka” w Białowieży zatrudniają po ok. 100 osób na etatach, a park narodowy jest dodatkowo miejscem pracy dla ponad 100 licencjonowanych przewodników.

Łącznie 151 pracowników nadleśnictw stanowi zaledwie 0,79% ludności w wieku produkcyjnym (mężczyzn w wieku 18-64 lata i kobiet w wieku 18-59 lat) zamieszkującej wspomniane wcześniej pięć puszczańskich gmin. Mniej niż 5% ankietowanych osób z powiatu hajnowskiego stwierdziło, że Puszcza Białowieża jest (była) ich miejscem zarobkowania (Niedziałkowski i in. 2014). Liczba ta obejmuje zarówno pracowników administracji lasów, jak i osoby zatrudniane do prac leśnych.

Trudno jednoznacznie ocenić ile osób z regionu pracuje w leśnictwie poza strukturami LP, czyli w prywatnych zakładach usług leśnych wykonujących zlecenia nadleśnictw. Znamy bowiem tylko lokalizację firm wygrywających przetargi, a nie miejsce zamieszkania osób zatrudnianych do prac w lesie, przy czym nie zawsze są to firmy z siedzibą w powiecie hajnowskim. Wiadomo jednak, że harwestery pracujące w Puszczy w 2017 roku zostały sprowadzone wraz z obsługą z województwa warmińsko-mazurskiego (Zakład Transportu i Spedycji Lasów Państwowych w Giżycku). Co więcej, mechanizacja prac leśnych oznacza postępujący spadek zapotrzebowania na pracę ludzi.

Płotkowski (2009) obliczył na przykładzie Nadleśnictwa Krynki (w sąsiedniej Puszczy Knyszyńskiej), że zatrudnienie w zakładach usług leśnych wykonujących całość robót gospodarczo-leśnych na rzecz gospodarstwa leśnego wynosiło w 2005 roku około 2,3 osoby/1000 ha powierzchni leśnej. Odnosząc to do powierzchni Puszczy Białowieskiej (z wyłączeniem Parku Narodowego, rezerwatów i powierzchni referencyjnych), otrzymujemy potencjalnie około 80 osób, które mogą być zatrudnione przy pracach leśnych. Jednocześnie należy mieć na uwadze, że Nadleśnictwo Krynki prowadzi znacznie intensywniejszą gospodarkę leśną, a od roku 2005

stopień mechanizacji prac jeszcze wzrósł, więc faktyczna wielkość zatrudnienia w regionie Puszczy Białowieskiej może być istotnie mniejsza niż szacowane 80 osób. W sumie więc z pracy w leśnictwie dochody czerpie 200-230 osób w regionie. Tymczasem Białowiecki Park Narodowy i instytucje naukowe, związane w dużym stopniu z ochroną Puszczy, oraz hotele, pensjonaty i lokale gastronomiczne związane z obsługą ruchu turystycznego to ponad 400 osób. Do tego dochodzą licencjonowani przewodnicy, bryczkarze, wytwórcy i sprzedawcy pamiątek, drobni usługodawcy (wypożyczalnie rowerów itp.) i – co najważniejsze – coraz liczniejsza rzesza kwaterodawców.

Zaopatrzenie rynku lokalnego w drewno

Drewno przemysłowe. Pozyskiwane w Puszczy Białowieskiej drewno jest w większości sprzedawane poza region. Na rynek lokalny trafiają tylko niewielkie ilości drewna z Puszczy (15 tys. m³ w r. 2011, Brzostowski i in. 2014). **Działalność przedsiębiorstw przemysłu drzewnego w regionie nie jest zależna od podaży drewna z Puszczy** (Brzostowski i in. 2014). Ponieważ drewno to nie ma certyfikatów zrównoważonej gospodarki leśnej (od roku 2008 nie ma certyfikatu FSC, a w 2018 straciło certyfikat PEFC; Wycofanie certyfikatów 2018) nie jest surowcem atrakcyjnym dla dużych odbiorców. Lokalne przedsiębiorstwa zaopatrują się w drewno głównie w lasach posadzonych na gruntach porolnych regionu (nadleśnictwa Żednia, Nurzec, Bielsk, Rudka), z których pozyskuje się łącznie ok. 400 tys. m³ drewna rocznie (Bielicki 2017) lub korzystają z drewna z importu (Brzostowski i in. 2014).

Drewno opałowe. Z badań ankietowych (Niedziałkowski i in. 2014, Brzostowski i in. 2014) wynika, że znaczna część mieszkańców powiatu hajnowskiego używa drewna do ogrzewania domów. Dla blisko 38% ankietowanych było to jedyne źródło energii, a 55% używało drewna łącznie z innymi nośnikami (głównie węglem). O tak dużym wykorzystaniu drewna jako źródła energii decyduje przede wszystkim jego niska cena. Już przy wzroście ceny o zaledwie 10% ponad jedna czwarta wykorzystujących drewno respondentów przestałaby być zainteresowana jego zakupem (Brzostowski i in. 2014).

Drewno opałowe z Puszczy Białowieskiej pokrywa tylko niewielką część tego zapotrzebowania, a jego podaż nie zależy od intensywności eksploatacji Puszczy. W latach 2005-2016 na rynek lokalny trafiało w sprzedaży detalicznej przeciętnie 25,8 tys m³/rok (drewno opałowe i przemysłowe łącznie, RDLP Białystok, dane niepubl.), a w roku 2017 – mimo wyjątkowo wysokiego pozyskania – było to jedynie 20,2 tys.

m³ (Ministerstwo Środowiska 2018), w tym mniej niż 7 tys. m³ drewna opałowego (Bohdan i in. 2018). Jednak ponieważ miejsce pochodzenia drewna jest ważnym kryterium zakupu (równie istotnym jak jego cena, Brzostowski i in. 2014) jedynie dla 16% respondentów, to niewielka podaż drewna z Puszczy nie oznacza jego niedostępności na rynku. Popyt na drewno opałowe jest zaspokajany głównie surowcem z lasów pozapuszczańskich (patrz wyżej).

Podatek leśny. Wszyscy właściciele i zarządcy terenów leśnych płacą gminom podatek leśny. Jego wysokość dla terenów objętych ochroną przyrody (rezerwaty, park narodowy) jest o połowę mniejsza niż dla lasów gospodarczych. W przeszłości obejmowanie terenów ochroną skutkowało zmniejszeniem dochodów gmin. Obecnie nie stanowi to już jednak problemu. Od roku 2016 utracone z tego tytułu dochody są w pełni rekompensowane przez budżet państwa (Rozporządzenie Ministra Rozwoju 2016). Dochody gmin z tytułu podatku leśnego stanowią niewielką część ich łącznych finansów. Nawet w przypadku gminy Białowieża (88% lasów) 390 tys. zł uzyskane w r. 2017 z tego podatku stanowiło zaledwie 3,4% jej łącznych dochodów. Podobnie jest w gminie Narewka.

Efekty finansowe gospodarki PGL Lasy Państwowe

Od co najmniej 25 lat **gospodarka leśna w Puszczy Białowieskiej jest deficytowa** (Jędrzejewski i Jędrzejewska 1995, Ministerstwo Środowiska 2017). Nieprzerwanie – przynajmniej od roku 2005 roku – działalność wszystkich puszczańskich nadleśnictw generuje zwiększające się gwałtownie straty. Deficyt nadleśnictw jest rokrocznie pokrywany ze środków Funduszu Leśnego (tab. 2). Mimo pozyskania 191 tys. m³ drewna, nadleśnictwa wykazały straty nawet w roku 2017 – trzeba było do nich dopłacić 22,9 mln zł (Ministerstwo Środowiska 2018).

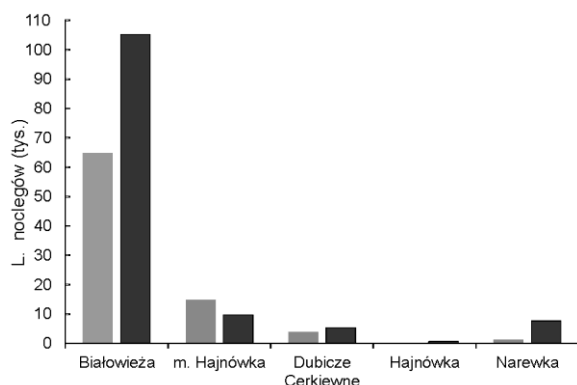
W okresie 2005-2017 trzy nadleśnictwa otrzymały ze środków Funduszu Leśnego łącznie 157,3 mln złotych. Jest to w skali regionu suma ogromna, której przeznaczenie na poprawę warunków życia w regionie czy ochronę przyrody Puszczy, oznaczałoby olbrzymią zmianę jakościową. Dla zobrazowania rzędu wielkości: w samym tylko roku 2016 subwencja do działalności nadleśnictw (22,9 mln zł) stanowiła ponad dwukrotność wysokości dochodów gminy Białowieża (9,7 mln) i była prawie dwukrotnie wyższa od budżetu Białowieskiego Parku Narodowego (12,3 mln) w tym roku.

Tabela 2. Dopłaty (mln zł) z Funduszu Leśnego do funkcjonowania trzech nadleśnictw puszczańskich w latach 2005 – 2017 (Ministerstwo Środowiska 2017, 2018).

Rok	Nadleśnictwo			Łącznie
	Białowieża	Browsk	Hajnówka	
2005	1,56	0,94	1,32	3,83
2006	2,33	0,46	1,57	4,37
2007	2,25	0,05	1,63	3,93
2008	2,53	0,32	1,90	4,75
2009	2,58	0,76	2,24	5,58
2010	2,67	0,42	2,27	5,37
2011	4,08	3,89	5,77	13,74
2012	4,44	4,86	6,51	15,82
2013	4,55	5,07	6,55	16,16
2014	5,48	5,20	6,07	16,75
2015	6,58	6,78	7,82	21,17
2016	7,72	7,06	8,17	22,95
2017	8,15	5,84	10,50	22,90
Razem	54,91	41,64	60,73	157,29

Znaczenie niesurowcowego wykorzystania Puszczy Białowieskiej w gospodarce regionu (turystyka, edukacja, nauka)

Puszcza Białowieska cieszy się międzynarodową renomą, stała się marką światową. Postrzegana jest jako obiekt wyjątkowy, miejsce w którym można zobaczyć jeszcze fragmenty pierwotnego lasu, nawiązać kontakt z nieskażoną przyrodą, odpocząć od wielkomiejskiego pośpiechu i hałasu (Strategia Marki 2015). Te oczekiwania są nie do pogodzenia z surowcową gospodarką leśną. Żylicz i Giergiczny (2013) wykazali, że gospodarka leśna obniża walory rekreacyjne lasów, a turyści cenią sobie najwyżej lasy wielogatunkowe, wielowarstwowe starodrzewy bez śladów interwencji ludzkiej. Natomiast lasy gospodarcze (zręby, młodniki, jednowiekowe monokultury) są postrzegane jako mało atrakcyjne. Puszcza Białowieska jest lasem wyjątkowo cenionym. Za jej odwiedzenie polscy turyści są gotowi zapłacić 140 zł/osobę (koszt podróży) – blisko 13 razy więcej niż za wizytę w jakimkolwiek innym lesie w Polsce (Żylicz i Giergiczny 2013). Odpowiada to całkowitej wartości rekreacyjnej Puszczy szacowanej przez ekonomistów na 287 mln zł (Giergiczny 2009).



Rycina 7. Liczba udzielanych rocznie noclegów w gminach regionu Puszczy Białowieskiej w latach 2005 (szare) i 2016 (czarne). Z: Bank Danych Lokalnych (2018) i niepubl.

Choć liczba gości odwiedzających Puszczę systematycznie wzrasta, z ok. 140 tys. w 2005 (Zespół Prezydencki 2006) do ok. 300 tys. w 2016 (Raport TOK 2018, Czeszczewik i in., w recenzjach), to potencjał turystyczny Puszczy jest nadal bardzo słabo wykorzystywany – możliwe jest przyjęcie znacznie większej liczby odwiedzających (Podawca i Pawłat-Zawrzykraj 2018). W roku 2016 turyści spędzili na omawianym terenie prawie 129 tys. nocy, olbrzymią większość z nich (82%) w gminie Białowieża (ryc. 7). Sam Rezerwat Pokazowy odwiedziło ponad 163 tys. turystów. Wydatki na pobyt w Puszczy jednej tylko grupy turystów – czternastu tysięcy obserwatorów ptaków

(ang. birdwatchers) – wyniosły w roku 2016 ok. 8 mln złotych, a wydatki wszystkich turystów mogły przekroczyć 70 mln zł (Czeszczewik i in., w recenzjach). Dla porównania, sprzedaż drewna dostarczyła w 2017 – roku o największym pozyskaniu w ciągu ostatnich 30 lat – 26,1 mln zł (Ministerstwo Środowiska 2018). Ponieważ środki wydane przez turystów zostały wydane głównie na noclegi, wyżywienie, bilety, przewodników, pamiątki, itd., większość tej sumy zasiliła bezpośrednio portfele mieszkańców puszczańskich gmin i gospodarkę lokalną. Wpływy ze sprzedaży drewna były w r. 2016 prawie pięciokrotnie niższe (14,5 mln zł), a działalność deficytowych nadleśnictw została dofinansowana kwotą prawie 23 mln zł (tab. 2). Rok 2017 był tu wyjątkowy. Prowadzone wtedy intensywne prace leśne, połączone z zakazami wstępu do dużych fragmentów Puszczy, utrzymywanymi mimo protestów samorządów i przedsiębiorców turystycznych (Chołódowski 2017, Bohdan i in. 2018) doprowadziły do spadku liczby turystów o 8,8% (turystów zagranicznych o 17,5%), mimo wzrostu ruchu turystycznego w Polsce (o ok. 5,5%; Białowieża 27 IX 2018, niepubl. prezentacja, Starostwo Hajnówka).

Gospodarka surowcowa a alternatywne korzystanie z zasobów leśnych

Większość Puszczy pozostaje formalnie lasem gospodarczym zarządzanym przez PGL Lasy Państwowe. Głównym źródłem przychodów tej organizacji jest sprzedaż pozyskanego surowca drzewnego. Wyrąb jakiegoś fragmentu starodrzewu, wywóz i sprzedaż pozyskanego tam drewna dostarcza jednorazowego przychodu Lasom Państwowym, który jest transferowany w dużej mierze poza region. Przez następne co najmniej kilkadziesiąt lat ten kawałek lasu będzie generował jedynie koszty. Pozyskiwanie i sprzedaż drewna w Puszczy jest działalnością trwale deficytową, wymaga ciągłego wielomilionowego subsydiowania z Funduszu Leśnego (patrz „Znaczenie surowcowej...”). Z czysto ekonomicznego punktu widzenia podtrzymywanie działalności LP jest więc zupełnie nieracjonalne. Również względy społeczne nie przemawiają za koniecznością kontynuacji gospodarki leśnej; leśnictwo tworzy tylko niewiele miejsc pracy, dostępne są alternatywne źródła zaopatrzenia w drewno przemysłowe i opałowe (patrz Zaopatrzenie rynku lokalnego...).

Usunięcie starych drzew niszczy siedliska zależnych od nich wyspecjalizowanych organizmów leśnych (patrz Najważniejsze zagrożenia...). Tak zmienione fragmenty (zręby, uprawy, młodniki, płoty) stają się na wiele dekad

miejscami nieatrakcyjnymi dla turystów (patrz „Znaczenie niesurowcowego...”). Niszczy to renomę (markę) Puszczy, jako miejsca w którym można zobaczyć jeszcze fragmenty pierwotnego lasu, podziwiać stare wielkie drzewa, nawiązać kontakt z nieskażoną przyrodą (Strategia Marki 2015). Turyści przyjeżdżają nie po to, by zobaczyć jeszcze jeden las gospodarczy, by „podziwiać widoki” pracującego ciężkiego sprzętu, stosów ściętych pni, ciężarówek wywożących drewno, ogrodzonych płotami upraw i młodników.

Alternatywą dla wyrębów w Puszczy jest pozostawienie starodrzewi bez ingerencji ludzkiej (ochrona przyrody) przy jednoczesnym zachowaniu możliwości korzystania z nieдрzewnych użytków leśnych (grzyby, owoce). Obecność starych wielkich drzew i rozkładających się kłód powoduje, że taki fragment lasu pozostaje trwale (przez wiele dziesiątków lat) atrakcyjny dla turystów pragnących kontaktu z dziką przyrodą i badaczy, może być wykorzystywany wielokrotnie przez wiele osób. Korzyści z obsługi ich wizyt może odnosić wiele podmiotów, a wydawane przez gości pieniądze zasilą głównie region Puszczy.

Podsumowując, eksploatacja surowcowa Puszczy szkodzi jej wyjątkowym walorom przyrodniczym, nie służy szansom rozwoju regionu, jest trwale nierentowna. Należy więc z niej zrezygnować i objąć całą Puszczę ochroną w parku narodowym.

Rola PGL Lasy Państwowe w sporze o Puszczę Białowieską

Przyczyn dotychczasowych niepowodzeń inicjatyw powiększenia BPN na cały obszar polskiej części Puszczy należy szukać przede wszystkim w oporze ze strony części lokalnych społeczności i administracji Lasów Państwowych (Niedziałkowski i in. 2012, Blavascunas 2014, Blicharska i Van Herzele 2015, Wesołowski i in. 2016, Konczal 2017). Kluczowe znaczenie ma tu postawa PGL LP i pracowników tej organizacji na różnych szczeblach zarządzania, dysponujących znaczącym potencjałem ekonomicznym i politycznym, który wykorzystują do przeciwdziałania negatywnie przez nich postrzeganej ochronie całej Puszczy Białowieskiej w formie parku narodowego. Mają oni jednocześnie istotny wpływ na lokalne społeczności, między innymi przez swoich reprezentantów w radach gmin puszczańskich.

Opór pracowników LP wiąże się przede wszystkim z ich wizją lasu i zarządzania nim (Niedziałkowski 2016, Wesołowski i in. 2016). Zdaniem leśników i dużej części mieszkańców, las powinien być kształtowany przez leśnika, żeby osiągnąć preferowane przez niego cechy estetyczne i użytkowe. Leśnicy obawiają się również utraty

wyjątkowo dobrze płatnej i prestiżowej pracy w PGL LP i ewentualnego przejścia do mniej atrakcyjnej finansowo pracy w parku narodowym. Ponadto dużą rolę odgrywa poczucie konieczności obrony dumy zawodowej leśników i utrzymania ciągłości ich pracy w Puszczy. Pracownicy PGL LP obawiają się, że powiększenie BPN może ułatwić tworzenie kolejnych parków kosztem terenów przez nich zarządzanych. Niechętnie patrzą również na perspektywę utraty prestiżowego miejsca polowań.

Leśnicy podejmowali i podejmują szereg działań w celu zachowania status quo w Puszczy Białowieskiej. Starają się pokazać, że gospodarka, przedstawiona z modelu „surowcowego” na „ekologiczny” nie tylko nie wpływa ujemnie na przyrodę, lecz jej prowadzenie jest wręcz konieczne dla utrzymania walorów przyrodniczych Puszczy (np. Fronczak 2015, Hilszczański 2016, Brzezicki 2017). Mimo dużych strat finansowych (ponad 20 mln zł rocznie, patrz str. 10) LP utrzymują działanie nadleśnictw puszczańskich. Prowadzą też działalność lobbingową na różnych poziomach. Na poziomie lokalnym, zasiadając w lokalnych władzach, oddziałują na decyzje samorządów, co przyczynia się do jednolitego negatywnego stanowiska lokalnych samorządów odnośnie powiększenia parku narodowego. Ponadto starają się przekonać mieszkańców o bardzo negatywnych skutkach rozszerzenia BPN dla regionu i samej Puszczy (Korniluk 2000). Administracja LP stymuluje też opór społeczny pośrednio, np. wspierając finansowo działalność, reprezentującego interesy lokalnej branży drzewnej Stowarzyszenia „Santa” (Kowalski i Grela 2016).

Na poziomie regionalnym i krajowym leśnicy organizowali w kluczowych momentach sporu wokół poszerzenia BPN wizyty wpływowych osób w Puszczy Białowieskiej (np. polityków, duchownych), podczas których przekonywali je do swojej wizji zarządzania lasem oraz do konieczności kontynuowania dotychczasowego zarządzania Puszczą przez PGL LP. Tego typu lobbing pozwolił między innymi leśnikom na przekonanie części posłów i senatorów do poparcia kluczowej zmiany ustawy o ochronie przyrody, która uzależniła powiększanie istniejących parków narodowych od zgody władz samorządowych. Ponadto pracownicy PGL LP, w tym kierownictwo tej organizacji, potrafili aktywnie – choć nieoficjalnie – przeciwstawiać się działaniom rządu polskiego zmierzającym do poszerzenia BPN (Tokarczuk 2017). Po objęciu w 2015 roku urzędu Ministra Środowiska przez Jana Szyszkę podjęto zdecydowane działania mające na celu usunięcie na masową skalę świerków pokornikowych, pomimo wątpliwych podstaw prawnych takiej interwencji (Bohdan i in. 2018). Ministerstwo wraz z PGL LP przyjęło również nową strategię dyskursywną: zaczęto kwestionować naturalny charakter Puszczy

i finansować badania mające potwierdzić to stanowisko.

Podsumowując, naszym zdaniem dotychczasowe niepowodzenia inicjatyw powiększenia parku narodowego na cały obszar polskiej części Puszczy Białowieskiej wynikają w dużej mierze z wieloletnich i skutecznych działań obstrukcyjnych podejmowanych przez pracowników PGL LP na różnych szczeblach zarządzania. Mimo że są tylko zarządcą majątku Skarbu Państwa, Lasy Państwowe traktują Puszczę jakby były jej właścicielami, roszczą sobie prawo do decydowania o jej losie. W celu zabezpieczenia walorów przyrodniczych Puszczy i zapewnienia nowych bodźców dla rozwoju lokalnej gospodarki należy więc podjąć skuteczne działania zmierzające do zmiany tego stanu rzeczy, do zapewnienia, że reprezentujący ogół obywateli RP Skarb Państwa będzie autonomicznie decydować o tym, jak zarządzać swoim mieniem.

Projektowany Park Narodowy Puszczy Białowieskiej

Granice PNPB i jego otuliny

Do Parku Narodowego Puszczy Białowieskiej powinny wejść wszystkie obszary wchodzące obecnie w skład Białowieskiego Parku Narodowego (BPN) oraz grunty własności Skarbu Państwa administrowane przez Lasy Państwowe (Nadleśnictwa Białowieża, Browsk i Hajnówka), a także niektóre inne grunty skarbu państwa i niewielkie obszary gruntów należących do innych podmiotów, leżące w obrębie kompleksu Puszczy Białowieskiej. Jego granice przebiegać powinny po skraju zwartego kompleksu leśnego (ryc. 8). Do PNPB nie byłyby włączone duże polany osadnicze leżące wewnątrz Puszczy lub wcinające się w jej obrzeża: Babia Góra, Bernadzki Most, Białowieża, Budy, Cimochy, Czerlonka, Gnilec, Grudki, Hajdukowszczyzna, Janowo, Kapitańszczyzna, Krynica, Łozice, Masiewo, Minkówka, Nieznany Bór (teren wojskowy), Ochrymy, Podlewkowie, Pogorzelce, Porosłe, Rybaki, Sacharewo, Skupowo, Starzyna, Stoczek, Świnoroje, Teremiski, Topiło i Zabłotczyzna (Zespół Prezydencki 2006). Łącznie PNPB zajmowałby powierzchnię 619,6 km². Powierzchnia ta została wyliczona z numerycznych map obszaru Puszczy. Jednak ze względu na rozbieżne dane podawane przez różne podmioty zarządzające Puszczą, należy traktować ją jako orientacyjną, wymagającą weryfikacji.

Cele ochrony

Ponieważ ochrona procesów przyrodniczych charakterystycznych dla lasów pierwotnych/naturalnych ma być podstawowym celem

ochrony przyrody Puszczy Białowieskiej, powstrzymanie się od działań (nieingerencja w drzewostan) powinno być podstawowym (domyślnym) sposobem ochrony. Intensywność ingerencji ludzkiej w procesy przyrodnicze, jej zakres przestrzenny i czasowy, powinny być zawsze minimalizowane. Na całym obszarze Puszczy powinno się też eliminować/redukować do minimum zanieczyszczenia wód, gleby i powietrza, nadmierny hałas i ruch drogowy oraz wszelkie inne działania pogarszające warunki środowiska.

Takie podejście umożliwi:

- zachowanie procesów ekologicznych i ewolucyjnych charakterystycznych dla niżowych lasów naturalnych, w tym procesów wielkoobszarowych i długoterminowych;
 - ochronę zachowanego naturalnego zróżnicowania biologicznego na poziomie ekosystemowym, gatunkowym i genetycznym;
 - zachowanie wszystkich pozostałości lasów naturalnych (starodrzewi) i zbliżonych do naturalnych (drzewostanów powstałych z samosiewów – tzw. „pocenturowskich”);
 - renaturalizację drzewostanów zniekształconych gospodarką leśną.
- Od zasady nieingerencji powinny obowiązywać lokalne wyjątki, uzasadnione potrzebami:
- ochrony populacji żubra oraz innych cennych gatunków związanych z terenami otwartymi;
 - ochrony cennych wartości przyrodniczych ukształtowanych przez czynniki kulturowe (głównie terenów otwartych i związanej z nimi różnorodności biologicznej);
 - ochrony dziedzictwa kulturowego (stanowisk archeologicznych, zabytków architektury, historycznie ukształtowanych krajobrazów kulturowych);
 - bezpieczeństwa publicznego (patrz str. 14);
 - odwrócenia skutków zabiegów gospodarczych w okresie przejściowym (patrz str. 20).

Nie wszystkie z ww. celów ochrony są współosiągalne, więc konieczny jest odpowiedni podział przestrzeni, alokacja różnych fragmentów Puszczy do poszczególnych celów. Oparte o wiedzę **planowanie przestrzenne w skali całego masywu leśnego** w kierunku jego zgodności z celami ochrony **musi** więc **poprzedzać wszelkie inne działania w PNPB**. Po ustaleniu jakie wartości należy chronić w danym fragmencie Puszczy, możliwe będzie zaproponowanie działań, które powinny tam być wykonane. Odpowiednia organizacja przestrzenna ruchu turystycznego,

badan naukowych i edukacji przyrodniczej może skutkować tym, że cele ochrony (patrz str. 13) będzie można osiągnąć wprowadzając minimum formalnych zakazów. Szczegółowy zakres działań związanych z ochroną zasobów przyrodniczych zostanie zawarty w planie ochrony PNPB.

Zróźnicowanie reżimów ochronnych

Podobnie jak w poprzednim projekcie (Zespół Prezydencki 2006), proponujemy podział Puszczy na strefy o zróźnicowanych reżimach ochronnych, z tym że proponujemy – dla uproszczenia – wyróżnienie tylko trzech stref (ryc. 8) zbieżnych z obszarami (strefami) ochrony opracowanymi dla polskiej części Obiektu Światowego Dziedzictwa UNESCO „Białowieża Forest” (UNESCO Renomination 2012):

- strefa ochrony ścisłej (I)
- strefa ochrony zintegrowanej (II)
- strefa ochrony użytkowej bioróżnorodności i krajobrazu (III)

Ograniczenie dostępu ludzi oraz zakazy zbioru **plodów runa leśnego** mają obowiązywać jedynie w strefie ochrony ścisłej (tj. na 9,7% powierzchni planowanego PNPB). **Pozostałe obszary (łącznie 90,3% powierzchni PNPB) mają być otwarte dla pobytu ludzi oraz zbioru grzybów i jagód.**

Strefa ochrony ścisłej (I, ryc. 8)

Przy tworzeniu PNPB nie planuje się rozszerzania obszaru ochrony ścisłej. Strefa ta obejmie obecnie istniejący obszar ochrony ścisłej Białowieckiego Parku Narodowego – 9,7% powierzchni polskiej części Puszczy. Pokrywa się ona ze strefą pierwszą Obszaru Światowego Dziedzictwa UNESCO. Jej zadaniem będzie ochrona, w sposób minimalizujący bezpośredni wpływ człowieka, najlepiej zachowanych fragmentów Puszczy, kształtowanych przez procesy naturalne, dla celów edukacyjnych i badań naukowych.

W strefie tej nie będzie się ingerować w przebieg procesów, z wyjątkiem usuwania drzew przewróconych na szlaki turystyczne i drogi, i z pozostawieniem ich usuniętych fragmentów na miejscu. Odstępstwa od zasady nieingerencji w tej strefie będą dopuszczalne w przypadku pożarów, zagrożenia życia ludzkiego i zagrożenia bezpieczeństwa Państwa. W strefie tej dopuszczalna będzie turystyka po wyznaczonych szlakach turystycznych – w zależności od ustaleń planu udostępnienia terenu – pieszo, rowerem lub bryczką oraz prowadzenie edukacji przyrodniczej i badań naukowych niepowodujących trwałych zmian w otoczeniu. Sieć przejezdnych dróg powinna być zredukowana do minimum

koniecznego dla zapewnienia komunikacji wewnętrznej. Nie powinno się tam lokalizować obiektów infrastruktury technicznej. W strefie tej nie będzie dopuszczalny zbiór grzybów i innych plodów lasu. Obszar ten, z uwagi na stan zachowania i długoletnią historię ochrony, będzie podlegać dotychczasowym zasadom w odniesieniu do ruchu turystycznego (wstęp tylko z licencjonowanym przewodnikiem) i badań naukowych, zgodnie z zasadami przyjętymi przez Radę Naukową Parku.

Strefa ochrony zintegrowanej (II, ryc. 8)

Strefa ta obejmie obecną strefę II (obszar BPN podlegający obecnie ochronie czynnej oraz rezerwat przyrody) i strefę III (ponadstuletnie drzewostany naturalne) Obszaru Światowego Dziedzictwa UNESCO, oraz część obszarów administrowanych przez LP nie włączonych do Obszaru Światowego Dziedzictwa – w sumie 68,0% powierzchni PNPB. W obszarze tym, poza czasowymi (w okresie lęgowym) zakazami wstępu do rejonów rozrodu gatunków chronionych strefowo (Rozporządzenie Ministra Środowiska 2016), ma być **dozwolona swobodna penetracja ludzi, zbiór na własne potrzeby grzybów i jagód, wprowadzanie po drogach zwierząt domowych na uwięzi, a więc zasady łagodniejsze od obowiązujących obecnie na terenie rezerwatów przyrody w Puszczy.** Dozwolona będzie też lokalizacja niektórych elementów infrastruktury turystycznej (oznakowanie szlaków, umieszczanie tablic informacyjnych, drogowskazów, organizacja miejsc odpoczynku), jednak w stopniu nie wpływającym na walory krajobrazowe i przyrodnicze Puszczy. Obiekty infrastruktury turystycznej powinny być koncentrowane przestrzennie, w łatwiej dostępnych rejonach, położonych w pobliżu miejscowości i dróg. Natomiast fragmenty lasów położone z dala od miejscowości powinny stać się „matecznikami”, obszarami całkowicie wolnymi od infrastruktury technicznej.

W strefie tej podstawowym (domyślnym) sposobem ochrony powinno być nieingerowanie w przebieg procesów poza korzystaniem z niedrzewnych użytków leśnych opisanych wyżej, turystyki i innych form niematerialnego korzystania z lasu. Dopuszczalne powinny być tylko zabiegi ratownicze związane z pożarami, zagrożeniem bezpieczeństwa publicznego i bezpieczeństwa Państwa, utrzymaniem przejezdności dróg i szlaków turystycznych. Ponadto w pierwszych latach po utworzeniu strefy powinno się przeprowadzić prace polegające na usunięciu zbędnych elementów infrastruktury pozostałych po gospodarce leśnej (patrz str. 20).

Ze względu na to, że w skład obszaru II wchodzić

będą również obszary (fragmenty ekosystemów) pochodzenia antropogenicznego, cenne z punktu widzenia ochrony siedlisk i gatunków, **w miejscach takich możliwe będzie prowadzenie odpowiednich zabiegów z zakresu ochrony czynnej.** Ponieważ chodzi tu głównie o odlesione tereny otwarte (doliny rzeczne, niektóre dawne składnice drewna, polany, żwirownie) oraz miejsca występowania wybranych organizmów światłolubnych, ochrona tych miejsc polegać będzie głównie na zatrzymaniu procesu sukcesji na obecnym etapie, zahamowaniu procesu ich zarastania, bądź odśladaniu drzew zasiedlonych przez światłolubne organizmy. Zabiegi te powinny być prowadzone w miejscach, w których stwierdzono występowanie rzadkich, ginących lub zagrożonych siedlisk i/lub gatunków, lub będących istotnymi z punktu widzenia ochrony gatunków priorytetowych dla Puszczy (np. żubrów). Każdy zabieg (lub jego zaniechanie) musi być poprzedzony analizą skutków, a efektywność zabiegów z zakresu ochrony czynnej powinna być poddana monitoringowi. Szczegółowe umiejscowienie powierzchni i zakres oraz intensywność zabiegów ochronny czynnej zostaną określone w planie ochrony PNPB.

Strefa ochrony użytkowej bioróżnorodności i krajobrazu (III, ryc. 8).

Strefa ta obejmie strefę IV Obszaru Światowego Dziedzictwa oraz część obszarów nie włączonych do tego obszaru i będzie zajmować ok. 22,3% pow. PNPB). W jej obrębie mają się znaleźć przede wszystkim pochodzące z nasadzeń monokultury sosnowe, świerkowe (w wieku poniżej 100 lat) i fragmenty zdeformowane niewłaściwą gospodarką w przeszłości, a także tereny z ekspansywnymi gatunkami drzew i krzewów obcego pochodzenia. Tak duża wielkość tej strefy jest wynikiem uwzględnienia oczekiwań społecznych – będzie tam możliwe pozyskiwanie drewna (głównie opałowego), przeznaczonego na rynek lokalny. Zakładamy że ta surowcowa funkcja Puszczy będzie szybko maleć wraz ze wzrostem zamożności społeczeństwa i wchodzeniem nowych technologii grzewczych. Już obecnie głównym źródłem zaopatrzenia mieszkańców w drewno opałowe są lasy pozapuszczańskie (patrz str. 9), a wraz z przechodzeniem na alternatywne źródła energii (patrz str. 20) zapotrzebowanie na drewno opałowe będzie spadać.

Zasady ochronne i zasady udostępnienia obowiązujące w tej strefie mają być takie same jak w obszarze ochrony zintegrowanej, ale z dopuszczeniem przebudowy drzewostanów oraz wywozu i sprzedaży drewna uzyskanego w trakcie ich przebudowy. Celem przebudowy powinno być stopniowe przekształcanie

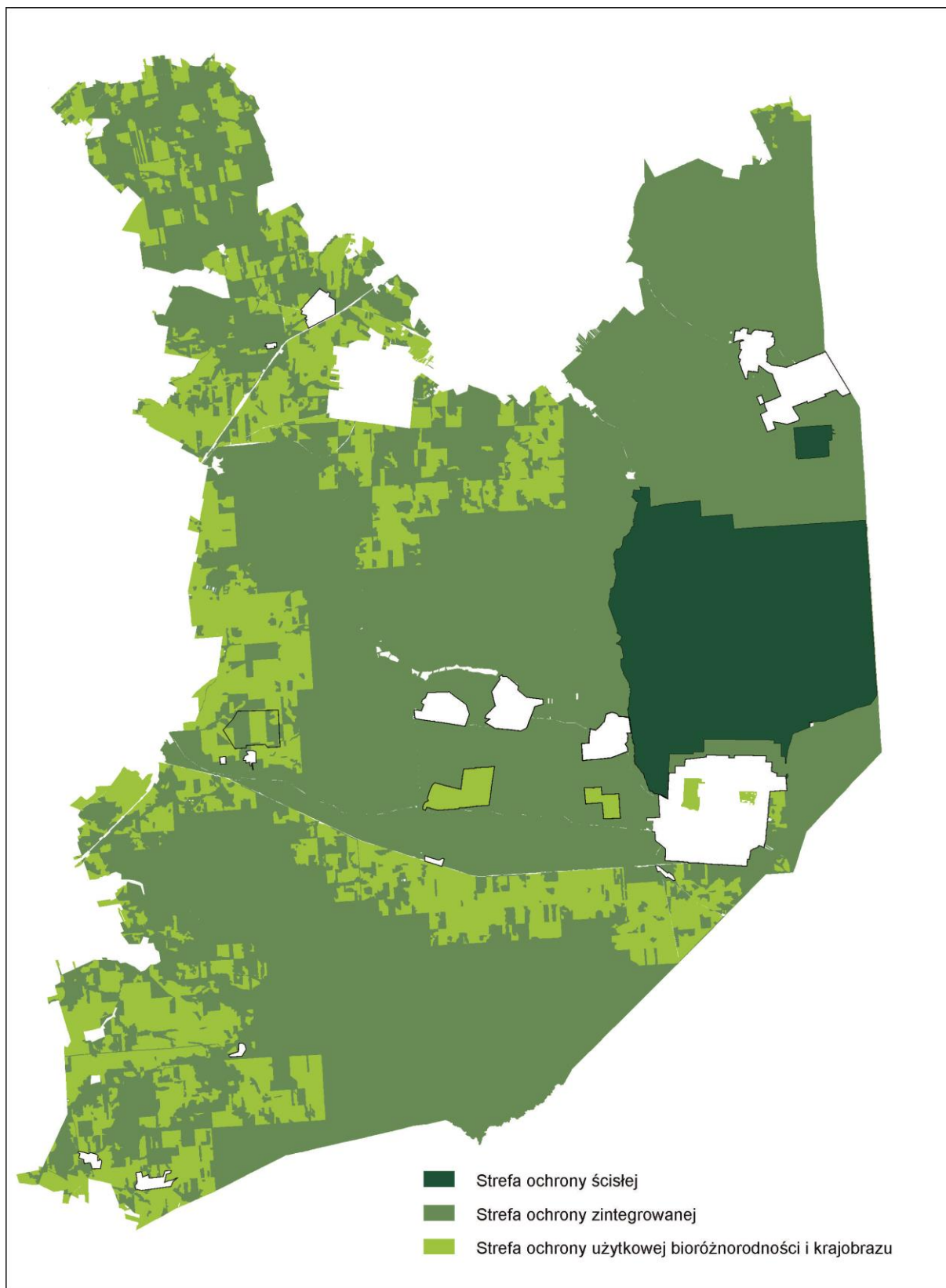
posadzonych monokultur w drzewostany o charakterze zbliżonym do naturalnego.

W strefie III mają się również znaleźć tereny objęte obecnie ochroną krajobrazową. Są to polany z zabudowaniami lub tereny w inny sposób trwale przeobrażone przez człowieka, administrowane przez BPN i LP (np. Ośrodek Jagielloński k. Białowieży, Podcerkiew, Przewłoka, Stara Białowieża) oraz obiekty już objęte tego rodzaju ochroną w BPN (np. Park Pałacowy, Ośrodek Hodowli Żubrów, Osada Dziedzinka, pas graniczny na granicy państwa). Tereny te będą służyć lokalizacji obiektów edukacyjnych, turystycznych i innej infrastruktury parkowej oraz służącej bezpieczeństwu narodowemu, jednak zawsze z poszanowaniem walorów chronionego krajobrazu.

Na całym obszarze PNPB będzie obowiązywał zakaz polowań. Nie przewiduje się też zwalczania okresowo licznie występujących rodzimych gatunków, takich jak kornik drukarz *Ips typographus*, piędzik przedzimek *Operophtera brumata* lub opiętek dwuplankowy *Agrilus biguttatus*, występujących w Puszczy Białowieskiej. Ich masowe pojawy stanowią reakcję na zmieniające się warunki środowiskowe i są przejawem naturalnej dynamiki ekosystemów. Gradacje kornika drukarza są skutecznym naturalnym czynnikiem przebudowy drzewostanów (Gutowski 2004, Gutowski i in. 2004).

Zadania i struktura PNPB

Prawie sześciokrotne powiększenie powierzchni parku i zwiększony zakres zadań PNPB wymagać będzie nowego sposobu jego organizacji. Konieczne stanie się zwiększenie zatrudnienia i zapewnienie dodatkowych środków finansowych na jego funkcjonowanie. Wymagać to będzie także zwiększenia dotacji z budżetu państwa niezbędnej dla zapewnienia stabilnego funkcjonowania tej instytucji. Budżet państwa musi zapewnić środki finansowe na bieżącą realizację celów statutowych parku, w tym gwarantujące trwałość zatrudnienia pracujących w parku specjalistów. Należy jednak dążyć do tego, aby jak największa część pozostałych kosztów funkcjonowania parku była pokrywana ze środków pozabudżetowych. Można to osiągnąć przez przekazanie części zadań wykonywanych obecnie przez park jednostkom zewnętrznym. Głównymi zadaniami służb parku powinno pozostać planowanie i koordynacja działań, pozyskiwanie środków na ich realizację, nadzorowanie prawidłowego przebiegu prac. Natomiast samo wykonywanie prac powinno być – wszędzie gdzie to możliwe – zlecane podmiotom zewnętrznym. Taki podział obowiązków pozwoli na ograniczenie zatrudnienia w służbach parku, tym samym zmniejszy wielkość nakładów budżetu państwa koniecznych do jego funkcjonowania.



Rycina 8. Granice Parku Narodowego Puszczy Białowieskiej i proponowana lokalizacja trzech stref ochrony.

Pozostałe środki powinny pochodzić z wielu źródeł, w tym z obsługi ruchu turystycznego, dotacji z Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony

Środowiska i Gospodarki Wodnej, programów unijnych, programów rządowych (np. „Czyste powietrze”) i innych.

Z uwagi na dużą rozległość obszaru parku, w miejscowościach na obrzeżu Puszczy należałoby utworzyć placówki terenowe PNPB ze stałą obsadą pracowników. Taka organizacja przestrzenna administracji parku ułatwi sprawowanie nadzoru nad przestrzeganiem przepisów ochrony przyrody w parku, umożliwi mieszkańcom (władzom lokalnym) szybsze kontakty z administracją parku, zminimalizuje też zbędne przejazdy.

Doświadczenia z kontaktów z pracownikami parku, ich postawa i kompetencje, mają podstawowe znaczenie dla postrzegania tej instytucji przez mieszkańców i turystów. Dlatego też konieczne jest, by wszystkie osoby zatrudnione w służbach terenowych parku (strażnicy, osoby nadzorujące prace w lesie) zostały odpowiednio przeszkolone, by potrafiły przedstawić odbiorcy misję parku narodowego, udzielić podstawowych informacji o walorach przyrodniczych w okolicy.

Współpraca z podmiotami zewnętrznymi.

Wiele z zadań statutowych parku (edukacja, turystyka) wymagać będzie podejmowania działań poza obszarem PNPB, niezbędna więc będzie ścisła współpraca z innymi podmiotami. Dlatego też konieczne jest utworzenie platformy, na której wszystkie zainteresowane strony mogłyby się regularnie spotykać, gdzie wspólne przedsięwzięcia PNPB i podmiotów zewnętrznych mogłyby być dyskutowane i uzgadniane. Wymaga to utworzenia przy parku nowego ciała konsultacyjnego – **Rady Społecznej PNPB**. W skład Rady powinni wchodzić między innymi przedstawiciele samorządów gmin puszczańskich, reprezentanci lokalnych przedsiębiorców i delegaci działających w regionie organizacji społecznych.

Korzystne dla lokalnej współpracy byłoby również utworzenie niezależnej od administracji parku **Fundacji PNPB**, która gromadziłaby środki na działania związane z ochroną przyrody Puszczy i poprawą warunków życia w regionie. W skład Rady Fundacji mogliby wejść reprezentanci wszystkich zaangażowanych instytucji/organizacji lokalnych (w tym parku narodowego). Mogliby też wejść do niej przedstawiciele innych podmiotów polskich i zagranicznych zainteresowanych ochroną Puszczy Białowieskiej i poprawą warunków życia w jej otoczeniu. Fundusze zgromadzone przez Fundację mogłyby stanowić dodatkowe źródła finansowania np. lokalnego funduszu stypendialnego dla młodzieży z regionu (patrz str. 19) czy dostarczać wsparcia mieszkańcom zmieniającym systemy ogrzewania (patrz str. 20).

Kwestią wymagającą uzgodnień PNPB z lokalnymi społecznościami jest ustalenie zasad dystrybucji drewna pozyskiwanego w trakcie zabiegów ochrony czynnej (patrz str. 15). Drewno to powinno trafiać do sprzedaży detalicznej na rynku lokalnym. Ponieważ surowiec z Puszczy Białowieskiej nie jest

głównym źródłem zaopatrzenia mieszkańców w **drewno opałowe** (patrz str. 9), dostawy drewna z PNPB powinny być kierowane przede wszystkim do najuboższych mieszkańców gmin puszczańskich nieposiadających alternatywnych źródeł ogrzewania. Osoby takie powinny móc nabywać, w ramach ustalonych limitów rocznych, drewno opałowe po cenach niższych niż komercyjne. Jest to rozwiązanie przejściowe, zastępowanie obecnych systemów ogrzewania przez odnawialne źródła energii (OZE) (patrz str. 20) zredukuje popyt na drewno jako źródło energii.

Turystyka w Puszczy Białowieskiej

Utworzenie (powiększenie) parku narodowego znacznie zwiększa atrakcyjność obszaru i skutkuje wzrostem liczby jego odwiedzin. Przyciągnięcie nowych turystów oznacza większy strumień dochodów do wykorzystania na rzecz rozwoju regionu i poprawy jakości życia lokalnych społeczności (patrz str. 21). Jednocześnie wzmożona penetracja ludzi i nadmierna koncentracja odwiedzających w miejscach dotąd rzadko odwiedzanych może nawet prowadzić do szeregu negatywnych zjawisk, do zniszczenia obiektu ochrony włącznie (przegląd w Gössling 1999). Dlatego też ruch turystyczny w PNPB należy zorganizować w sposób minimalizujący jego niekorzystne oddziaływanie na przyrodę Puszczy i jej mieszkańców.

Oferta turystyczna powinna być różnorodna i tak pomyślana, by możliwie długo zatrzymać gości w Puszczy. Różnorodne atrakcje powinny być lokowane w różnych fragmentach kompleksu, tak by oferta była dopasowana do potrzeb odmiennych form turystyki, np. przyrodniczej, aktywnej, edukacyjnej, muzealnej. Obecnie większość ruchu turystycznego koncentruje się w Białowieży, która korzysta ze swego położenia i renomy „bramy do pierwotnego lasu” (patrz str. 8). Powiększenie Parku spowoduje, że również położone na obrzeżach Puszczy miejscowości zaczną dysponować tym samym atutem, będą mogły stanowić takie „bramy”. Umożliwi to bardziej równomierne rozłożenie strumienia turystów między różne części Puszczy. Położone na skraju Puszczy miejscowości powinny stać się lokalnymi centrami turystycznymi, zapewniającymi pełną gamę usług turystycznych. Tam, lub w ich pobliżu, powinny być lokalizowane najbardziej masowo odwiedzane obiekty (ścieżki w koronach drzew, minizwierzynce, muzea, itp.), tam też powinny się znajdować centra edukacyjne i informacyjne, miejsca noclegowe, obiekty gastronomiczne, miejsca sprzedaży pamiątek i wyrobów regionalnych.

Puszcza powinna być dostępna do zwiedzania pieszo (najszerzej), rowerem lub konno. Ruch pojazdów spalinowych powinien być minimalizowany (patrz str. 21). Dlatego też w

miejsowościach stanowiących „bramy” powinny być utworzone parkingi, na których turyści mogliby zostawić pojazdy, przesiadać się do innych środków transportu (patrz str. 21). Z nich powinny wychodzić prowadzące przez Puszcę szlaki turystyczne, ścieżki rowerowe, itp. o różnym stopniu trudności. W pobliżu miejscowości powinny być to – tworzące pętle – trasy z utwardzonym i wyrównanym podłożem, dostępne dla wszystkich odwiedzających (w tym osób z wózkami dziecięcymi oraz osób poruszających się na wózkach inwalidzkich).

Podobnie przygotowane powinny być trasy tranzytowe między miejscowościami. Pozostałe szlaki powinny być jedynie wyznakowane w terenie i – poza kładkami w miejscach podmokłych – wolne od innych elementów infrastruktury. Żadne szlaki nie powinny przebiegać przez, obszary „mateczników” najbardziej oddalonych od miejscowości (patrz str. 17). Szlaki turystyczne powinny również omijać ostoje zwierząt oraz inne obszary szczególnie wrażliwe na obecność ludzi. Ogólnie dostępne do ruchu pojazdów spalinowych powinny być drogi publiczne, drogi lokalne łączące miejscowości oraz niewielkie odcinki dróg stanowiące dojazd do parkingów.

Oferta usług turystycznych w Puszczy zwiększa się bardzo szybko (patrz str. 8), lecz jest to w dużej mierze wzrost żywiołowy, wynik nieskoordynowanych przedsięwzięć pojedynczych podmiotów. Na poziomie komunikacji i sprzedaży działania te nie są zharmonizowane. W efekcie oferowany potencjalnym turystom obraz Puszczy pozostaje niespójny (Strategia Marki 2015). Przygotowanie takiej uporządkowanej oferty (przekazu) wymagać będzie współpracy wszystkich zainteresowanych stron (PNPB, przedsiębiorcy, władze lokalne, organizacje społeczne).

Organizacja ruchu turystycznego i utrzymanie infrastruktury turystycznej w obrębie PNPB musi pozostać w gestii administracji Parku. Jednak – poza przyrodą – wiele z atrakcji i usług, z których również pragną korzystać turyści (np. imprezy kulturalne, tradycyjna kuchnia) dostępnych jest głównie poza obszarem Parku. Dlatego też organizacja ruchu turystycznego w PNPB wymagać będzie ścisłej współpracy administracji Parku z władzami lokalnymi i przedstawicielami przedsiębiorców turystycznych, tak by przyjeżdżający do Puszczy turysta mógł otrzymywać spójną ofertę. Sprzyjać by temu mogło utworzenie przez przedsiębiorstwa oferujące komercyjne usługi turystyczne wspólnego forum, stanowiącego ich reprezentację, które razem z PNPB mogłoby opracować i wdrożyć standardy obsługi ruchu turystycznego w regionie Puszczy, promować markę regionu i usługi turystyczne, dopasowane do oczekiwań różnych grup turystów.

Utrzymanie infrastruktury turystycznej Parku jest kosztowne. Wydaje się zasadne, by kosztami tymi nie obciążać ogółu (budżet państwa), lecz by były one pokrywane przez osoby/instytucje z niej korzystające. Można to osiągnąć sprzedając bilety do różnych obiektów turystycznych będących w zarządzie Parku (np. obecny Rezerwat Pokazowy Żubrow, Muzeum Przyrodniczo-Leśne), prowadząc odpłatne szkolenia na wykonywanie usług turystycznych w Parku, lub pobierając dopłaty do cen imprez organizowanych na terenie parku przez podmioty zewnętrzne. Z opłat za wstęp do obiektów PNPB powinni być zwolnieni – tak jak dotychczas – mieszkańcy regionu.

Edukacja w Puszczy Białowieskiej

Jednym z podstawowych zadań parku narodowego jest edukacja przyrodnicza. Park może realizować ten obowiązek po części oferując zajęcia prowadzone we własnych obiektach (np. w Muzeum Przyrodniczo-Leśnym BPN) przez swoich pracowników. Główną jednak rolą administracji parku powinno być stwarzanie warunków prowadzenia edukacji różnym podmiotom, określanie wymogów merytorycznych oferowanych zajęć i sprawdzanie poziomu wiedzy uczestników szkoleń. W gestii PNPB powinny pozostawać szkolenia wewnętrzne pracowników oraz kształcenie i licencjonowanie przewodników turystycznych. Pozostałymi działaniami edukacyjnymi powinien zajmować się (we współpracy z parkiem lub samodzielnie) cały szereg lokalnie działających organizacji/instytucji (szkoły wszelkich szczebli kształcenia, instytucje kultury, instytucje naukowe, a także zajmujące się dziedzictwem przyrodniczym i kulturowym organizacje pozarządowe). Dla wielu tych organizacji kształcenie stanowi tylko część ich obowiązków i/lub specjalizują się one w niektórych tylko tematach. Stworzenie więc całościowej i różnorodnej oferty, obejmującej edukację przyrodniczą (z naciskiem na poznawanie funkcjonowania „dzikiego” lasu) a także wiedzę o historii i kulturze regionu, wymagać będzie współpracy i koordynacji. Uważamy za wskazane, by koordynacją działań edukacyjnych zajęła się jednostka, dla której będzie to głównym zadaniem. Taką rolę mogłoby pełnić utworzone w Hajnówce **Puszczańskie Centrum Edukacji**. Mogłaby to być samorządowa instytucja kulturalno-edukacyjna (lub jednostka prowadzona wspólnie przez samorządy i inne podmioty w formule partnerstwa publiczno-prywatnego). Centrum proponowałoby własną ofertę (patrz niżej), ale też pełniłoby – poprzez **Radę Programową Centrum** – rolę integrującą i koordynacyjną oferty edukacyjne różnych podmiotów. W skład rady programowej tej placówki powinni wchodzić kompetentni przedstawiciele różnych środowisk: naukowcy, przedstawiciele organizacji pozarządowych,

eksperci w dziedzinie ochrony przyrody, nauczyciele, przedstawiciele lokalnych społeczności i lokalnych władz. Zlokalizowanie Centrum, mogącego stanowić symboliczną „bramę do puszczy”, w Hajnówce podniosłoby atrakcyjność turystyczną tego miasta, pozwoliłoby na odciążenie Białowieży i bardziej równomierne rozłożenie ruchu turystycznego na terenie Puszczy. Celem edukacji puszczańskiej powinno być nie tylko przekazywanie rzetelnej wiedzy, pozwalającej na lepsze zrozumienie oglądanych w terenie zjawisk, lecz także kształtowanie postaw: wzbudzanie zachwytu przyrodą i szacunku dla niej, budowanie u odbiorców poczucia odpowiedzialności za wpływ ich działań na środowisko. Na długą metę bowiem wykształcenie odpowiedniego stosunku do przyrody wydaje się bardziej istotne, niż przekazywanie samych tylko informacji.

Oferta zajęć edukacyjnych powinna być na tyle zróżnicowana, by każda osoba przyjeżdżająca do Puszczy – niezależnie od wieku i poziomu wykształcenia oraz planowanego czasu pobytu – mogła znaleźć coś dla siebie. Szczególnie promowane powinny być programy zajęć wymagających dłuższych pobytów w Puszczy (leśne przedszkola, zielone szkoły, praktyki studenckie). Takie wielodniowe zajęcia dają więcej wiedzy ich uczestnikom, jednocześnie są korzystniejsze dla organizatorów. Przyjazdy grup na dłuższe pobyty pozwalają też na lepsze wykorzystanie infrastruktury (sale konferencyjne, klasy szkolne, baza noclegowa) również poza głównym sezonem turystycznym. Ich obsługa zapewnia pracę większej liczbie osób, goście zostawiają w regionie znacznie więcej pieniędzy niż turyści jednodniowi. Poza Białowieżą i Hajnówką (nowe Centrum Edukacji) zajęcia takie powinny być organizowane w innych miejscowościach na obrzeżach Puszczy, z wykorzystaniem istniejących tam budynków (szkoły, obiekty zwolnione przez LP). Pozwoliłoby to na bardziej równomierne niż obecnie rozłożenie korzyści z turystyki.

Oferta edukacyjna kierowana do mieszkańców regionu Puszczy powinna zawierać dodatkowe elementy. O ile turysta przyjeżdża do Puszczy, gdyż jest przekonany iż jest to miejsce wyjątkowe, w którym można nawiązać kontakt z pierwotną przyrodą i tradycyjną kulturą (Marka Puszczy 2015), o tyle wielu mieszkańców regionu tego nie dostrzega, nie są przekonani o tym, że żyją w miejscu szczególnie cennym, za którego zachowanie są odpowiedzialni. Część mieszkańców postrzega wręcz te pozytywnie oceniane przez turystów cechy negatywnie, jako przejawy „zapóźnienia cywilizacyjnego”. Dlatego też programy edukacyjne kierowane do mieszkańców muszą im pokazywać unikatową wartość

przyrodniczą Puszczy Białowieskiej, budować poczucie dumy z zamieszkiwania w tak wyjątkowym miejscu. Podstawowe znaczenie ma ukształtowanie postaw edukatorów, osób których zadaniem jest przekazywanie innym odbiorcom wiedzy o przyrodzie Puszczy i kulturze regionu. Dlatego też szkolenia pracowników służb parku narodowego, organizatorów turystyki i nauczycieli szkół z rejonu Puszczy w tym zakresie muszą stać się zadaniem priorytetowym.

Oferta kształcenia zawodowego w szkołach ponadpodstawowych powinna zostać dopasowana do potrzeb miejscowego rynku pracy. Uczniowie powinni móc się kształcić w takich dziedzinach jak ochrona przyrody, obsługa ruchu turystycznego, hotelarstwo, gastronomia, tradycyjne rzemiosła, rehabilitacja, instalacja i obsługa OZE. Równoległe, w oparciu o istniejącą infrastrukturę, należałoby rozwijać system szkoleń i dokształcania dorosłych mieszkańców w przypadku chęci przeprofilowania ich działalności na zakres zgodny z celami ochrony przyrody Puszczy i rozwoju regionu.

Istnieje też możliwość uruchomienia w Hajnówce, w oparciu o potencjał białowieskich placówek naukowych i zaplecze PNPB, studiów wyższych w dziedzinie nauk przyrodniczych, takich jak np. zarządzanie ochroną przyrody czy turystyka przyrodnicza.

Fundusz stypendialny PNPB. Utworzenie funduszu stypendialnego, z którego mogliby korzystać uczniowie szkół średnich i studenci pochodzący z gmin wokółpuszczańskich, może stać się sposobem na zachęcenie młodych mieszkańców do podjęcia nauki na miejscu/powrotu po ukończeniu nauki i podjęcie pracy w rejonie Puszczy. Stypendia mogłyby otrzymywać osoby kształcące się w zawodach/kierunkach potrzebnych z punktu widzenia ochrony przyrody i zrównoważonego rozwoju otoczenia Puszczy. Warunkiem otrzymania takiego stypendium powinno być zobowiązanie osoby do podjęcia pracy w regionie po ukończeniu nauki/studiów. Ponieważ fundowanie stypendiów nie należy bezpośrednio do zadań parku narodowego, gromadzeniem środków i rozdzielaniem stypendiów powinna się zajmować Fundacja PNPB (patrz str. 17).

Puszcza Białowieska jako laboratorium naukowe

Ważnym zadaniem PNPB (jego pracowni naukowej) będzie koordynacja monitoringu wieloletnich procesów, takich jak np. zmiany klimatu, poziomu wód gruntowych, obradzenia nasion drzew, gradacji owadów, liczebności niektórych ssaków i ptaków. Większość danych powinna być, tak jak dotychczas, zbierana przez zewnętrzne jednostki naukowe. Zadaniem parku powinno być zdobywanie środków i wykonawców

na prowadzenie monitoringu w zakresie potrzebnym do efektywnej realizacji zadań związanych z ochroną przyrody, nadzór nad prowadzonymi pracami i udostępnianie ich wyników.

Puszcza Białowieska stanowi bezpieczne laboratorium terenowe, w którym można prowadzić badania procesów przyrodniczych zachodzących w lasach liściastych i mieszanych strefy umiarkowanej (patrz str. 2). PNPB powinien promować ten naukowy potencjał, popierać prowadzenie przez polskie i zagraniczne placówki naukowe wszelkich badań naukowych (biologicznych, społecznych) niepowodujących trwałych zmian w przyrodzie Puszczy Białowieskiej. Prowadzenie bardziej inwazyjnych badań byłoby dopuszczalne w strefie ochrony bioróżnorodności i krajobrazu (patrz str. 15). Organem doradczym administracji parku w sprawach naukowych powinna być, uwolniona od funkcji społecznych (patrz wyżej), złożona z naukowców **Rada Naukowa PNPB**.

Przejsie od gospodarki leśnej do ochrony przyrody. Działania w okresie przejściowym

Podstawową zasadą ochrony przyrody w Puszczy ma być powstrzymanie się od ingerencji w przebieg procesów naturalnych (patrz str. 13). Jednak, zanim stanie się to w pełni możliwe, konieczne będzie usunięcie (odwrócenie) zmian wprowadzonych w ciągu wielu dekad gospodarki leśnej.

Renaturalizacja stosunków wodnych. Na dużych fragmentach Puszczy wykonano w przeszłości prace odwadniające (patrz str. 4), które skutkują szybszym odpływem wód. Oddziałuje to negatywnie na sytuację lasów na siedliskach podmokłych. W ostatniej dekadzie podjęto już w Puszczy szereg działań dla zwiększenia retencji wodnej (w tym ponowne nawodnienie ponad 1 000 ha fragmentu bagna „Dziki Nikor” w białoruskiej części Puszczy, Ruslan 2016), które miały odwrócić skutki wcześniejszych odwodnień, jednak nie udało się dotąd przywrócić stanu sprzed naruszenia naturalnych stosunków wodnych. Pilnym zadaniem jest więc hamowanie odpływu wód i kontynuacja odtwarzania stosunków wodnych przez eliminację/blokowanie rowów odwadniających, renaturalizację skanalizowanych odcinków rzek, likwidację innych obiektów naruszających pierwotny reżim hydrologiczny (grole, nasypy kolejki, itp.). Wykonywanie wszelkich zabiegów powinno zostać poprzedzone badaniami nad głównymi kierunkami i tempem wiosennego spływu wody w Puszczy.

Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza. Jeszcze w latach 50. XX wieku w Puszczy Białowieskiej masowo występowały makroporosty

nitkowate, których plechy osiągały długość do 1 m. Skutkiem wzrostu zanieczyszczeń powietrza w drugiej połowie XX wieku (Malzahn 2004, przegląd Malzahn i in. 2009) występowanie i rozmiary osiągnięte przez najbardziej wrażliwe gatunki uległy redukcji. Ostatnio obserwuje się jednak odtwarzanie lokalnych populacji wielu z tych gatunków (Golubkov i in. 2011, Bohdan 2014, przegląd w Kujawa i in. 2016), co wskazuje, że w wieku XXI poziom zanieczyszczeń ulega zmniejszeniu. Obecnie największe zagrożenie stanowią emisje lokalne związków siarki wynikające z palenia węglem oraz powodujące eutrofizację siedlisk emisje związków azotu. (Malzahn 2004, Malzahn i in. 2009), których źródłem są spaliny.

Ochrona Puszczy wymaga działań na rzecz zmniejszenia dopływu zanieczyszczeń z obszarów przyległych. PNPB powinien więc angażować się intensywnie – we współpracy z mieszkańcami – w działania na rzecz redukcji zapotrzebowania na energię (termoizolacja) i zmiany systemów ogrzewania na OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła), w miejscowościach wokółpuszczańskich. Równolegle, konieczne są działania na rzecz redukcji emisji spalin z pojazdów silnikowych. Można to osiągnąć przez odpowiednią organizację sieci komunikacyjnej (patrz str. 21), stworzenie – we współpracy z samorządami – sieci zelektryfikowanego transportu publicznego, stopniowe przechodzenie przez służby parku na użytkowanie pojazdów i urządzeń elektrycznych.

Efekty tych działań, poza ich pozytywnym wpływem na przyrodę Puszczy, będą wielostronnie korzystne dla mieszkańców regionu. Zmniejszenie emisji spalin przyczyni się do poprawy ich zdrowotności, poprawi komfort życia (ciepła woda, co), obniży wydatki na energię. Szacuje się, że obecnie mieszkańcy i przedsiębiorstwa powiatu Hajnówka wydają na zakup prądu i paliw kopalnych ok. 175 mln zł rocznie. Wydatki te mogą być znacznie zredukowane, gdyż potencjał wytwarzania energii z wiatru i słońca jest tak duży, że wytworzoną w powiecie energią można by nie tylko w pełni pokryć lokalne zapotrzebowanie, lecz także produkować energię dla obszarów ościennych (L. Ribbe, niepubl. raport Euronatur Stiftung).

Dodatkowo inwestycje w OZE wytworzą w regionie zapotrzebowanie na dysponujących wysokimi kwalifikacjami fachowców w nowych zawodach, związanych z montażem i serwisowaniem tych urządzeń i instalacji.

Usuwanie gatunków obcych. Z całego terenu należy usuwać osobniki obcych, a zwłaszcza inwazyjnych gatunków drzew i krzewów. Lokalizacja gatunków, które mają zdolność do produkowania odrośli wegetatywnych, powinna być przy usuwaniu nanoszona na mapy,

skuteczność zabiegu sprawdzana w kolejnym roku, a zabiegi ewentualnie powtarzane w kolejnych latach. Działania ochronne powinny również przewidywać możliwość usuwania innych inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt (np. niecierpka drobnokwiatowego i gruczołowatego, norki amerykańskiej) w celu zachowania zagrożonych rodzimych gatunków.

Uprzątnięcie ogrodzeń i śmieci. Konieczne jest usunięcie kilometrów płotów z drucianej siatki, dzikich wysypisk śmieci i innych zbędnych elementów infrastruktury.

Zmniejszenie zanieczyszczenia hałasem.

Hałas pochodzenia antropogennego wpływa bardzo silnie na organizmy żywe, może oddziaływać na fizjologię, zachowanie i ekologię zwierząt, jak również może wpływać na przebieg interakcji międzygatunkowych (przegląd w Barber i in. 2011, Ortega 2012, Buxton i in. 2017). Ochrona procesów naturalnych wymaga więc minimalizacji występowania i natężenia hałasu antropogennego. Głównym źródłem hałasu w Puszczy Białowieskiej jest ruch pojazdów mechanicznych, więc konieczne będzie podjęcie działań dla jego ograniczenia. Poza drogami publicznymi, powinny być otwarte (jedynie do ruchu lokalnego, z ograniczoną prędkością) wyłącznie te drogi wewnętrzne PNPB, które umożliwiają ruch tranzytowy między miejscowościami puszczańskimi. Pozostałe drogi powinny być dostępne dla pojazdów PNPB i służb publicznych w trakcie wykonywania przez nie czynności służbowych. Podobnie możliwość niskich przelotów samolotów nad lasem powinna zostać ograniczona do minimum, wyłącznie do lotów wykonywanych przez właściwe służby w trakcie zadań służbowych. Ponadto przejście na napęd elektryczny (patrz wyżej), pozwoli zminimalizować hałas generowany przez sprzęt używany przy pracach leśnych, a ograniczenie używania sprzętu nagłaśniającego w czasie imprez turystycznych zredukuje hałas generowany w czasie wydarzeń kulturalnych i sportowych.

Racjonalizacja sieci komunikacyjnej.

Obecnie istniejąca sieć dróg leśnych, dostosowana do potrzeb gospodarki leśnej (wywozu drewna) jest zbyt gęsta z punktu widzenia ochrony przyrody. Należy dokonać przeglądu istniejących połączeń, pozostawić tylko minimum konieczne dla komunikacji wewnątrzparkowej lub ze względu na ochronę granicy państwa i zlikwidować pozostałe (łącznie z usunięciem nawierzchni i rekultywacją podłoża).

Kolejność działań. Przystąpienie do działań „uprząających” musi być poprzedzone wykonaniem szczegółowej dokumentacji rozmieszczenia przestrzennego ww. elementów i oceny zasadności ich zachowania/likwidacji. Ze względu na przewidywany duży zakres prac,

działania te zajmą prawdopodobnie kilka dziesięcioleci. Dlatego też ważne będzie ustalenie ich odpowiedniej kolejności – rozpoczęcie od obszarów, które mają zostać przekształcone w ostoje nieskażonej przyrody, zakończenie we fragmentach położonych najbliżej dróg i osiedli.

Park Narodowy i ochrona przyrody dźwignią rozwoju regionu

Ochrona przyrody się opłaca. Utworzenie na jakimś terenie parku narodowego i prawidłowe nim zarządzanie może stać się dźwignią rozwoju ekonomicznego lokalnych społeczności. W peruwiańskim lesie deszczowym (Tambopata NP) turystyka przyrodnicza dostarcza mieszkańcom wyższych dochodów niż jakakolwiek inna forma użytkowania lasu w tym regionie (Kirkby i in. 2010). Istnienie Parku Narodowego Fiordland w Nowej Zelandii przyczyniło się do utworzenia w regionie 1600 miejsc pracy i wygenerowało tamże dodatkowe 196 mln dolarów dochodów w r. 2005; jeden dolar wydany na ochronę przyrody wygenerował 22 dolary dochodu (Barrow 2015). Turyści odwiedzający Park Narodowy „Las Bawarski” wydają tam rocznie niemal 28 mln Euro (Mayer 2014), a w jego rejonie powstało dodatkowo ponad 1100 pełnoetatowych miejsc pracy (Job i in. 2008). W Finlandii jedno Euro zainwestowane w utrzymanie parku narodowego ze środków publicznych przynosi lokalnym społecznościom przeciętnie 10 Euro dochodu (Finland national parks 2018). Podobnie w USA, każdy dolar wydany na funkcjonowanie parku narodowego przekłada się na 10 dolarów przychodów w otaczających park społecznościach (Barrow 2015). Nie ma powodu, aby przypuszczać że rozwój ekonomiczny regionu Puszczy Białowieskiej będzie odbiegać od wyżej opisanych. Już obecnie poziom zamożności stanowiącej „bramę do parku narodowego” gminy Białowieża (patrz str. 8) jest znacznie wyższy niż okolicznych miejscowości, niedysponujących tego typu atutem. Środki wydatkowane przez turystów w czasie pobytu w Puszczy sięgają kilkudziesięciu mln zł rocznie (patrz str. 21). Wszystkie te przykłady pokazują, że objęcie obszaru ochroną jest wysoce opłacalne (nawet jeśli uwzględnimy tylko bezpośrednie skutki ekonomiczne), stanowi katalizator wzrostu poziomu życia lokalnych społeczności. Nie ulega więc wątpliwości, że rozszerzenie parku narodowego na cały obszar Puszczy stanie się dźwignią rozwoju wszystkich miejscowości położonych na obrzeżach Puszczy Białowieskiej. Stawianie na ochronę przyrody, na wyjątkową w skali europejskiej markę, jaką jest Puszcza Białowieska, powinno stać się podstawą funkcjonowania i dobrobytu społeczności zamieszkujących region Puszczy Białowieskiej.

Możliwości zrównoważonego rozwoju regionu Puszczy Białowieskiej. Atut położenia na skraju Puszczy, bycia „bramą do parku”, jest jednak tylko szansą, wykorzystanie której zależy od aktywności mieszkańców. By ją wykorzystać, potrzebna jest wystarczająca liczba odpowiednio wykwalifikowanych, aktywnych zawodowo osób. Ze względu na niekorzystną strukturę demograficzną w regionie, szybko starzejącą się populację i emigrację młodych osób (patrz str. 7), brak kompetentnych pracowników może w przyszłości stać się poważną barierą lokalnego rozwoju. Dlatego też bardzo pilnym zadaniem jest wprowadzenie systemu zachęt dla młodych mieszkańców rejonu Puszczy do tego, by po zakończeniu nauki wracali i podejmowali pracę na miejscu. Bezpośrednio temu celowi ma służyć system stypendiów dla młodzieży z gmin regionu Puszczy Białowieskiej (patrz str. 19).

Park Narodowy, oferując miejsca pracy i przyciągając środki zewnętrzne na swoje funkcjonowanie, przyczynia się bezpośrednio do wzrostu poziomu życia w regionie. W latach 2005-2009 Białowiecki PN zatrudniał przeciętnie 107 osób i uzyskiwał rocznie przychody rzędu 7,6 mln zł. W olbrzymiej części fundusze te pochodziły spoza regionu, natomiast przeważająca ich część została wydana w powiecie hajnowskim (głównie w gminie Białowieża) – Bołtromiuk (2010). Powiększenie parku na cały obszar Puszczy zwiększy zasadniczo jego rolę jako pracodawcy, a także zwielokrotni strumień pozyskiwanych z zewnątrz środków finansowych niezbędnych do jego funkcjonowania (patrz str. 15).

PNPB będzie również stymulować rozwój społeczno-ekonomiczny rejonu Puszczy poprzez stwarzanie warunków działania innym podmiotom:

- tworząc i utrzymując ogólnie dostępną infrastrukturę turystyczną w obrębie parku i współuczestnicząc w funkcjonowaniu obiektów turystycznych na przedpolu parku (patrz str. 17);
- współorganizując programy szkolenia mieszkańców w dziedzinach zgodnych ze strategicznymi celami parku narodowego (ochrona przyrody, zrównoważony rozwój) (patrz str. 18);
- wspierając zmianę systemów zasilania na odnawialne źródła energii i organizację czystego transportu publicznego. (patrz str. 20).

Przez samo swoje istnienie park narodowy oferuje przylegającym do niego miejscowościom dodatkowe możliwości rozwoju. Możliwość spędzania czasu w wyjątkowym lesie, w otoczeniu nieskażonej przyrody, jest jednym z podstawowych oczekiwań osób przyjeżdżających do Puszczy (Strategia Marki 2015). Sam pobyt w takim otoczeniu może mieć duże znaczenie terapeutyczne.

Osoby odwiedzające parki narodowe Finlandii (Kaikkonen i in. 2014) wskazywały, że wizyty w parkach pomogły im zredukować stres i pozytywnie wpłynęły na ich dobrostan psychiczny i kondycję fizyczną. Te korzyści zdrowotne z pobytu w Puszczy można by znacznie powiększyć tworząc w miejscowościach wokółpuszczańskich ośrodki leczniczo-rehabilitacyjne (uzdrowiskowe), które oferowałyby przyjezdnym – oprócz kontaktu z przyrodą – możliwość korzystania z zabiegów rehabilitacyjnych w trakcie dłuższych pobytów. Ze względu na szybkie starzenie się społeczeństwa Polski popyt na tego typu usługi turystyczne będzie najprawdopodobniej wzrastał.

Inną szansą rozwoju jest wytwarzanie zdrowej żywności. Produkty pochodzące z upraw organicznych zlokalizowanych na obrzeżach Puszczy mogłyby, po otrzymaniu odpowiednich certyfikatów pochodzenia, uzyskiwać wysokie ceny rynkowe.

Efekty pośrednie wynikające z istnienia PNPB przekraczałyby znacznie korzyści bezpośrednie z jego obecności. Przekształcenie się gospodarki regionu na gospodarkę usługową, na nieniszczące użytkowanie jego wyjątkowych walorów przyrodniczych, zapewni trwałe podstawy egzystencji materialnej lokalnym społecznościom. Proponowany model rozwoju oferuje możliwości zatrudnienia wysoko wykwalifikowanym pracownikom wielu różnych profesji (przyrodnikom, organizatorom turystyki, nauczycielom, inżynierom, medykom). Można mieć nadzieję, że taka różnorodność dróg kariery zawodowej spowoduje, że większa liczba młodych, wykształconych ludzi znajdzie satysfakcjonującą pracę w rejonie Puszczy Białowieskiej i – zamiast emigrować do większych ośrodków – zwiąże się z tym obszarem. Taki rozwój sytuacji przyczyniłby się do zmniejszenia obserwowanych obecnie problemów społecznych.

Park Narodowy Puszczy Białowieskiej – jak utworzyć?

Utworzenie parku narodowego obejmującego całą polską część Puszczy wymaga podjęcia decyzji politycznych na najwyższym szczeblu, akceptacji przez władze RP unikatowej w skali światowej wartości Puszczy Białowieskiej, wzniesienia się ponad partykularne ambicje i uznanie, że Puszcza jest dobrem wspólnym wszystkich obywateli Polski, a problem ochrony Puszczy jest kwestią polskiej racji stanu. Utworzenie parku w proponowanym kształcie wymagałoby wprowadzenia zmian w obowiązujących aktach prawnych, co jest wykonalne, jeśli byłaby ku temu wola polityczna. Brak tejże stanowi obecnie najpoważniejszą przeszkodę na drodze do utworzenia parku. Może przypadające w r. 2018

stulecie odzyskania przez Polskę niepodległości skłoni polityków do zmiany postawy, spowoduje, że Sejm zdecyduje się upamiętnić ten jubileusz, przyjmując ustawę tworzącą park narodowy trwale chroniący przyrodę Puszczy.

Podziękowania

W trakcie pracy nad tym artykułem wiele osób podzieliło się z nami wiedzą i opiniami na temat Puszczy i jej mieszkańców. Mimo że nie ze wszystkimi ich propozycjami się zgodziliśmy, jesteśmy im wdzięczni za poświęcony czas i zaangażowanie. Pragniemy serdecznie podziękować następującym osobom: A. Bohdanowi, T. Borowikowi, K. Ciborowi, D. Czeszczewik, S. Droniowi, L. Dudzie, M. R. Grundland, S. Jakimiukowi, J. Kiryluk, P. Kossobudzkiemu, Z. Kruczyńskiemu, J. Łapińskiej, G. Mikusińskiemu, E. Moroz-Keczyńskiej, L. Nowackiemu, O. Pabian, P. Pawlaczykowi, T. Pezoldowi-Kneževićowi, W. Pietrocukowi, M. Stepaniukowi i W. Walankiewiczowi.

Literatura:

ANGELSTAM P. 1996. Ghost of forest past – natural disturbance regimes as a basis for reconstruction of biologically diverse forests in Europe. W: DEGRAFF R. I., MILLER R. I. (red.). Conservation of faunal diversity in forested landscapes. Chapman and Hall, London, pp 287-336.

ANGERMEIER P. L. 2000. The natural imperative for biological conservation. Conservation Biology 14: 373-381.

BAINES D., SUMMERS R. W. 1997. Assessment of bird collisions with deer fences in Scottish forests. Journal of Applied Ecology 34: 941-948.

Bank Danych Lokalnych 2018. Bank Danych Lokalnych GUS. Dostęp 1.06.2018. [bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/].

BARBER J. R., BURDETT CH. L., REED S. E., WARNER K. A., FORMICHELLA CH., KEVIN R., CROOKS K. R., THEOBALD D. M., FRISTRUP K. M. 2011. Anthropogenic noise exposure in protected natural areas: estimating the scale of ecological consequences. Landscape Ecology 26: 1281-1295.

BARROW G. C. 2015. The socio-economic benefits of new national park designations in Scotland. The Scottish Campaign for National Parks, Coiltyside.

BIELICKI B. 2017. Puszcza Białowieża zdegradowała Hajnowkę? Wyborcza.pl Białystok. 8 września 2017. Dostęp 3.07.2018. [http://bialystok.wyborcza.pl/bialystok/7,35241,22340100,puszcza-bialowieza-zdegradowala-hajnowke.html].

BLAVASCUNAS E. 2014. When foresters reterritorialize the periphery: post-socialist forest politics in Białowieża, Poland. Journal of Political Ecology 21: 475-492.

BLICHARSKA M., VAN HERZELE A. 2015. What a forest? Whose forest? Struggles over concepts and meanings in the debate about the conservation of the Białowieża Forest in Poland. Forest Policy and Economics 57: 22-30.

BOHDAN A. 2014. Znaczenie ochrony biernej dla zachowania porostów – reliktów lasów pochodzenia pierwotnego w Puszczy Białowieżskiej. Przegląd Przyrodniczy 25: 151-161.

BOHDAN A., GRUNDLAND M. R., KOLBUSZ M., KSIĄŻEK M., MIKOS M., ROK. J. 2018. Puszcza Białowieża – raport z dewastacji. Obóz dla Puszczy, Fundacja Dzika Polska i Fundacja Greenpeace Polska, Teremiski.

BOŁTROMIUK A. 2010. Ekonomiczny kontekst funkcjonowania Białowieżskiego Parku Narodowego i sąsiadujących gmin. Wieś i Rolnictwo 149: 130-155.

BRZEZIECKI B. 2017. Puszcza Białowieża jako ostoja różnorodności biologicznej. Sylwan 161: 971-981.

BRZOSTOWSKI N., POSKROBKO K. M., POSKROBKO T., SIDORCZUK-PIETRASZKO E. 2014. Analiza zapotrzebowania, potencjału i wykorzystania surowców w regionie. Starostwo powiatowe w Hajnowce, Hajnowka.

BUXTON R. T., MCKENNA M. F., MENNITT D., FRISTRUP K., CROOKS K., ANGELONI L., WITTEMYER G. 2017. Noise pollution is pervasive in U.S. protected areas. Science 356: 531-533.

CHOŁODOWSKI M. 2017. Radni Białowieży niemal zgodnie przeciw zakazowi wstępu do Puszczy. Gazeta Wyborcza.pl. Dostęp 24.10.2018. [http://bialystok.wyborcza.pl/bialystok/7,35241,21888131,radni-bialowiezy-niemal-zgodnie-przeciw-zakazowi-wstepu-do-puszczy.html].

CIEŚLIŃSKI S. 2003. Atlas rozmieszczenia porostów (Lichenes) w Polsce Północno – Wschodniej. Phytocenosis 15 (N.S.), Suppl. Cartographie Geobotanice 15: 1-430.

- CIEŚLIŃSKI S., CZYŻEWSKA K. 2002. Porosty Puszczy Białowieskiej na tle innych kompleksów leśnych w Polsce północno-wschodniej. *Kosmos* 51: 443-451.
- COLLINS B. S., PICKETT S. T. A. 1988. Demographic responses of herb layer species to experimental canopy gaps in a northern hardwood forest. *Journal of Ecology* 76: 437-450.
- CZESZCZEWIK D., GINTER A., MIKUSIŃSKI G., PAWŁOWSKA A., KAŁUŻA H., WALANKIEWICZ W. W recenzji. Birdwatching, logging and local economy in the Białowieża Forest, Poland.
- CZESZCZEWIK D., WALANKIEWICZ W. 2006. Logging affects the white-backed woodpecker *Dendrocopos leucotos* distribution in the Białowieża Forest. *Annales Zoologici Fennici* 43: 221-227.
- CZESZCZEWIK D., ZUB K., STANSKI T., SAHEL M., KAPUSTA A., WALANKIEWICZ W. 2015. Effects of forest management on bird assemblages in the Białowieża Forest, Poland. *iForest* 8: 377-385 [www.sisef.it/forest/contents/?id=ifor1212-007id=ifor1212-007].
- DAWIDZIUK J., KSEPKO M. 2016. Analiza założeń i realizacja planów urządzenia lasu sporządzonych dla nadleśnictw Puszczy Białowieskiej na lata 2002-2011 i 2012-2021. W: Stan ekosystemów leśnych Puszczy Białowieskiej. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa.
- FALIŃSKI J. B. 1986. Vegetation dynamics in temperate lowland primeval forest. Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht.
- Finland national parks 2018. National parks and hiking areas generate income to local businesses in Finland. Dostęp 17.08.2018. [www.metsa.fi/web/en/economicbenefitsofnational parks].
- FLADE M. 1994. Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW – Verlag, Eching.
- FRONCZAK K. 2015. Świerki umierają w ciszy. *Echa leśne* 3: 51-54. Dostęp 20.02.2016. [https://issuu.com/lasypanstwowe/docs/echa_lezne_2015_03].
- FULLER R. J. 1995. Bird Life of Woodland and Forest. Cambridge University Press, Cambridge.
- GIERGICZNY, M. 2009. Rekreacyjna wartość Białowieskiego Parku Narodowego. *Ekonomia i Środowisko* 2: 116-128.
- GOLUBKOV V., BOHDAN A., POPŁAWSKA M. 2011. Nowe, rzadkie i interesujące gatunki porostów Białowieskiego Parku Narodowego. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 30 (3,4): 15-26.
- GÖSSLING S. 1999. Ecotourism: a means to safeguard biodiversity and ecosystem functions? *Ecological Economics* 29: 303-320.
- GORZELAK G., JAŁOWIECKI B., SMĘTKOWSKI M. 2009. Obszary metropolitalne w Polsce: problemy rozwojowe i delimitacja. Raporty i Analizy EUROREG 2009, 1.
- GOŹDZIEWSKA K. 2016. Puszcza bez człowieka zginie. Z Andrzejem Koniecznym, wiceministrem środowiska, rozmawia Karolina Goździewska. *Nasz Dziennik*. Dostęp 20.02.2016. [http://www.naszdziennik.pl/polska-kraj/152091,puszcza-bez-czlowieka-zginie.html].
- GRANICZNY S. 1979. Zmiany zasad zagospodarowania lasów Puszczy Białowieskiej w latach 1929-1976. *Sylwan* 11: 27-37.
- GRZYWACZ A., KECZYŃSKI A., SZCZEPKOWSKI A., BIELAK K., DROZDOWSKI S., BOLIBOK L., BRZEZIECKI B. 2017. Drzewa o rozmiarach pomnikowych w Rezerwacie Ścisłym Białowieskiego Parku Narodowego W: KECZYŃSKI A. (red.) Lasy Rezerwatu Ścisłego Białowieskiego Parku Narodowego. Białowieżski Park Narodowy, Białowieża, pp. 213-245.
- GUS. 2017. Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030. Główny Urząd Statystyczny, Departament Badań Demograficznych i Rynku Pracy, Warszawa.
- GUTOWSKI J. M. 2004. Kornik drukarz – gatunek kluczowy. *Parki Narodowe* 1: 13-15.
- GUTOWSKI J. M., BOBIEC A., PAWLACZYK P., ZUB K. 2004. Drugie życie drzewa. WWF Polska, Warszawa – Hajnówka.
- GUTOWSKI J. M., JAROSZEWICZ B. 2001. Katalog fauny Puszczy Białowieskiej. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa.
- GUTOWSKI J. M., JAROSZEWICZ B. 2004. Puszcza Białowieska jako ostoja europejskiej fauny owadów. *Wiadomości Entomologiczne* 23, supl. 2: 67-87.
- GUZOW-KRZEMIŃSKA B., ŁUBEK A., KUBIAK D., OSSOWSKA E., KUKWA M. 2018. Phylogenetic approaches reveal a new sterile lichen in the genus *Loxospora* (Sarrameanales, Ascomycota) in Poland. *Phytotaxa* 348(3): 211-220.

- HILSZCZAŃSKI J. 2016. Ograniczenie cięć w Puszczy to strzał w stopę. Dostęp 20.02.2016. [http://www.bialystok.lasy.gov.pl/aktualnosci/-/asset_publisher/1M8a/content/ograniczenie-ciec-w-puszczy-to-strzal-w-stopę#.VtBJn3hDUJ].
- HUNTER A. F. 1995. The ecology and evolution of reduced wings in forest macrolepidoptera. *Evolutionary Ecology* 9: 275–287.
- HUNTER M. L. 1996. Benchmarks for managing ecosystems: are human activities natural? *Conservation Biology* 10: 695–697.
- JĘDRZEJEWSKA B., JĘDRZEJEWSKI W. 1998. Predation in vertebrate communities. The Białowieża Primeval Forest as a case study. Springer-Verlag, Berlin.
- JĘDRZEJEWSKI W., JĘDRZEJEWSKA B. 1995. projekt utworzenia Parku Narodowego Puszczy Białowieskiej. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn* 51(3): 16–34.
- JOB H., MAYER M., WOLTERING M., MÜLLER M., HARRER B., METZLER D. 2008. Der Nationalpark Bayerischer Wald als regionaler Wirtschaftsfaktor. Nationalpark Bayerischer Wald, Grafenau.
- JONÁŠOVÁ M., PRACH K. 2008. The influence of bark beetles outbreak vs. salvage logging on ground layer vegetation in Central European mountain spruce forests. *Biological Conservation* 141: 1525–1535.
- KAIKKONEN H., VIRKKUNEN V., KAJALA L., ERKKONEN J., AARNIO M., KORPELAINEN R. 2014. Terveyttä ja hyvinvointia kansallispuistoista – Tutkimus kävijöiden kokemista vaikutuksista. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 208.
- KIMMINS J. P. 2004. Forest Ecology. A foundation for sustainable forest management and environmental ethics in forestry. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- KIRKBY C.A., GIUDICE-GRANADOS R., DAY B., TURNER K., VELARDE-ANDRADE L.M., DUEÑAS-DUEÑAS A., LARA-RIVAS J. C., YU D. W. 2010. The market triumph of ecotourism: An economic investigation of the private and social benefits of competing land uses in the Peruvian Amazon. *PLoS ONE* 5(9): e13015. doi:10.1371/journal.pone.0013015.
- KONCZAL A. 2017. Antropologia lasu. Leśnicy a percepcja i kształtowanie wizerunków przyrody w Polsce. IBL PAN, Warszawa:
- KORBEL A. J., NIECHODA T. 2018. Drzewa Białowieskiego Parku Narodowego. Dostęp 11.06.2018 [www.drzewa.puszcza-bialowieska.eu/index.php5?dzial=dab].
- KORNILUK M. 2000. Jaja w Białowieży. *Dzikie Zycie* 5(71): 1.
- KOWALSKI R., GRELA SZ. 2016. Zielone ludziki ministra Szyszki. Dostęp 27.08.2018. [<https://oko.press/zielone-ludziki-ministra-szyszki/>]
- KRASIŃSKA M., KRASIŃSKI Z. A. 2004. Żubr – monografia przyrodnicza, SFP Hajstra, Białowieża.
- KUJAWA A., ORCZEWSKA A., FALKOWSKI M., BLICHARSKA M., BOHDAN A., BUCHHOLZ L., CHYLARECKI P., GUTOWSKI J. M., LATAŁOWA M., MYŚLAJEK R. W., NOWAK S., WALANKIEWICZ W., ZALEWSKA A. 2016. Puszcza Białowieska – obiekt światowego dziedzictwa UNESCO – priorytety ochronne. *Leśne Prace Badawcze* 77: 302–323.
- KUKWA M., CZARNOTA P., LUBEK A. 2017. Three lichen species in *Buellia*, *Catillaria*, and *Cheiromycina*, new to Poland. *Mycotaxon* 132: 177–182.
- LATAŁOWA M., ZIMNY M., JĘDRZEJEWSKA B., SAMOJLIK T. 2015. Białowieża Primeval Forest: A 2000-year interplay of environmental and cultural forces in Europe's best preserved temperate woodland. W: KIRBY K. J., WATKINS CH. (red.) Europe's changing woods and forests. From wildwood to managed landscapes. CABI Publishing, Wallingford UK, pp 243–263.
- LATAŁOWA M., ZIMNY M., PĘDZISZEWSKA A., KUPRYJANOWICZ M. 2016. Postglacial history of Białowieża Forest – vegetation, climate and human activity. *Parki Narodowe i Rezerваты. Przyrody* 35(1): 3–49.
- LINDENMAYER D. B., NOSS R. 2006. The impacts of salvage harvesting on biodiversity and ecosystem processes: a brief overview. *Conservation Biology* 20: 949–958.
- LINDENMAYER D., THORN S., BANKS S. 2017. Please do not disturb ecosystems further. *Nature Ecology & Evolution* 1: 0031.
- MALZAHN E. 2004. Kierunek zmian poziomu zanieczyszczeń powietrza i czynników klimatycznych w Puszczy Białowieskiej. *Leśne Prace Badawcze* 2004(1): 55–85.
- MAHLZAN E., KWIATKOWSKI W., PIERZGAŁSKI E. 2009. Przyroda nieożywiona. W: OKOŁÓW C., KARAŚ M., BOŁBOT A. (red.) Białowieski Park Narodowy. Poznać – zrozumieć – zachować. Białowieski Park Narodowy, Białowieża, pp. 18–36.

MAYER M. 2014. Can nature-based tourism benefits compensate for the costs of national parks? A study of the Bavarian Forest National Park, Germany. *Journal of Sustainable Tourism* 22: 561-583.

MIKUSIŃSKI G., BUBNICKI J. W., CHURSKI M., CZESZCZEWIK D., WALANKIEWICZ W., KUIJPER D. P. J. 2018. Is the impact of loggings in the last primeval lowland forest in Europe underestimated? The conservation issues of Białowieża Forest. *Biological Conservation* 227: 266-274.

Ministerstwo Środowiska. 2017. Odpowiedź na interpelację znak K8INT12917 w sprawie informacji o ekonomicznym funkcjonowaniu nadleśnictw: Białowieża, Browsk i Hajnówka na terenie Puszczy Białowieskiej. Warszawa, 20.07.2017.

Ministerstwo Środowiska. 2018. Odpowiedź na interpelację znak: K8INT20155 w sprawie informacji o ekonomicznym funkcjonowaniu nadleśnictw Białowieża, Browsk i Hajnówka na terenie Puszczy Białowieskiej oraz powiązanych podmiotów gospodarczych Skarbu Państwa i struktur zarządzania Puszczą Białowieską – leśnym majątkiem RP. Warszawa, 22.02.2018.

MISZCZUK A., SMĘTKOWSKI M., PŁOSZAJ A., CELIŃSKA-JANOWICZ D. 2010. Aktualne problemy demograficzne regionu Polski wschodniej. Raporty i Analizy EUROREG, 5/2010.

MROW. 2016. Monitoring rozwoju obszarów wiejskich. Etap II. Synteza, EFRWP, Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN, Warszawa.

NIEDZIAŁKOWSKI K. 2016. Dlaczego leśnicy nie chcą rozszerzenia Białowieskiego Parku Narodowego? Motywacja pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe w perspektywie aktorów społecznych zaangażowanych w dyskusję wokół Puszczy Białowieskiej. *Leśne Prace Badawcze* 77: 358-370.

NIEDZIAŁKOWSKI K., BLICHARSKA M., MIKUSIŃSKI G., JĘDRZEJEWSKA B. 2014. Why is it difficult to enlarge a protected area? Ecosystem services perspective on the conflict around the extension of the Białowieża National Park in Poland. *Land Use Policy* 38: 314-329.

NIEDZIAŁKOWSKI K., PAAVOLA J., JĘDRZEJEWSKA B. 2012. Participation and protected areas governance: the impact of changing influence of local authorities on the conservation of the Białowieża Primeval Forest, Poland. *Ecology and Society* 17(1): 2. <https://doi.org/10.5751/ES-04461-170102>.

OKOŁÓW C., KARAŚ M., BOŁBOT A (Eds.). 2009. Białowiecki Park Narodowy. Poznać – Zrozumieć – Zachować. Białowiecki Park Narodowy, Białowieża.

ORTEGA C. P. 2012. Effects of noise pollution on birds: A brief review of our knowledge. *Ornithological Monographs* 74: 6-22.

PĄCZEWSKI L. 1924. Lasy przemysł i handel drzewny w Polsce. Instytut wydawniczy Biblioteka Polska, Warszawa.

Plan ochrony BPN. 2014. Plan ochrony Białowieskiego Parku Narodowego Operat ochrony ekosystemów leśnych.

PŁOTKOWSKI, L. 2009. Gospodarstwo leśne jako miejsce zatrudnienia i źródło dochodów ludności wiejskiej. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego* 9(24): 148-158.

PODAWCA K., PAWŁAT-ZAWRZYKRAJ A. 2018. Diversifying tourism in municipalities within impact areas of national parks. *Polish Journal of Environmental Studies* 27: 2213-2227.

Program na rzecz Puszczy. 2016. Program Działań na rzecz Puszczy Białowieskiej. Puszcza Białowieska – ochrona naturalnych procesów czy aktywna ochrona przyrody? PGL Lasy Państwowe. Dostęp 14.06.2018.

[www.mos.gov.pl/fileadmin/user_upload/mos/Puszcza_Bialowieska/Program_dzialan_na_rzecz_Puszczy_Bialowieskiej/Puszcza_Bialowieska_ochrona_naturalnych.pdf].

Rada Naukowa BPN. 2000. Zasady funkcjonowania Białowieskiego Parku Narodowego powiększonego na cały obszar polskiej części Puszczy Białowieskiej (propozycja). Białowiecki Park Narodowy, Białowieża.

Raport TOK. 2018. Raport Ekonomiczne tło funkcjonowania PGL Lasy Państwowe na terenie Puszczy Białowieskiej – z lat 2005-2017. Towarzystwo Ochrony Krajobrazu, Białowieża. Dostęp 27.10.2018. [https://drive.google.com/file/d/1pKdQzrbICWtoy_dMmFalNL-Leg8401Me/view].

REBANE M., WALICZKY Z., TURNER R. 1997. Boreal and temperate forests. In: TUCKER G.M., EVANS M. I. (red.). *Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment*. BirdLife, Cambridge.

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych. 1995. Raport o stanie Puszczy Białowieskiej. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych, Białystok.

ROBERTS M. R., ZHU L. 2002. Early response of the herbaceous layer to harvesting in a mixed coniferous-deciduous forest in New Brunswick, Canada. *Forest Ecology and Management* 155: 17-31.

ROFF D. A. 1994. The evolution of flightlessness: is history important? *Evolutionary Ecology* 8: 639–657.

Rozporządzenie. 2016. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów w sprawie zwrotu utraconych przez gminy dochodów z tytułu zwolnienia z podatku od nieruchomości w parkach narodowych, rezerwatach przyrody oraz przedsiębiorców o statusie centrum badawczo-rozwojowego. Dz. U. 2016 poz. 2083.

Rozporządzenie Ministra Środowiska. 2016. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Dz. U. 2016 poz. 2183.

RUSŁAN K. 2016. Nacząłos wosstanowlenije osuszennogo bołota Dikij Nikor. Dostęp 26.10.2018. [https://npbp.by/about/news/began-the-restoration-of-drained-bogs-wild-nikor/?sphrase_id=2643].

SAMOJLIK T. (red.). 2005. Conservation and hunting. Białowieża Forest in the time of kings. Mammal Research Institute, Białowieża.

SAMOJLIK T. 2007. Antropogenne przemiany środowiska Puszczy Białowieskiej do końca XVIII wieku. Praca doktorska, Białowieża-Kraków.

Scopus 2018. SCOPUS – Liczba publikacji naukowych z "Białowieża" w tytule, abstrakcie, słowach kluczowych lub źródłach. Dostęp 26.06.2018. [<https://www.scopus.com/home.uri>].

SOUTHWOOD T. R. E. 1962. Migration of terrestrial arthropods in relation to habitat. *Biological Reviews* 37: 171-214.

Strategia Marki 2015. Strategia Marki Regionu Puszczy Białowieskiej. Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich, Lublin.

STUTCHBURY B. J. M., MORTON E. S. 2001. Behavioral ecology of tropical birds. Academic Press, London.

ŚLESZYŃSKI P. 2017. Wyznaczenie i typologia miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze. *Przegląd Geograficzny* 89: 565-593.

ŚLESZYŃSKI P., BAŃSKI J., DEGÓRSKI M., KOMORNICKI T. 2017. Delimitacja obszarów strategicznej interwencji państwa: obszarów wzrostu i obszarów problemowych. *Prace Geograficzne*, 260. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.

TOKARCZUK A. 2017. Mój czas. Flirty z historią. Instytut Pamięci Narodowej, Warszawa.

TOMIAŁOJĆ L., WESOŁOWSKI T. 2004. Diversity of the Białowieża Forest avifauna in space and time. *Journal of Ornithology* 145: 81-92.

TOMIAŁOJĆ L., WESOŁOWSKI T., WALANKIEWICZ W. 1984. Breeding bird community of a primeval temperate forest (Białowieża National Park, Poland). *Acta Ornithologica* 20: 241-310.

UNESCO 2017. World Heritage 41 Dostęp 17.08.2018. [COM. whc.unesco.org/archive/2017/whc17-41com-18-en.pdf].

UNESCO Renomination 2012. Belovezhskaya Pushcha/Białowieża Forest World Heritage Site (33bis) Nomination Dossier to the UNESCO for the inscription on the World Heritage List. Dostęp 17.08.2018. [whc.unesco.org/uploads/nominations/33ter.pdf].

WALANKIEWICZ W., CZESZCZEWIK D., STAŃSKI T., SAHEL M., RUCZYŃSKI I. 2014. Tree cavity resources in spruce-pine managed and protected stands of the Białowieża Forest, Poland. *Natural Areas Journal* 34: 423-428.

WALANKIEWICZ W., CZESZCZEWIK D., TUMIEL T., STAŃSKI T. 2011. Woodpeckers abundance in the Białowieża Forest - a comparison between deciduous, strictly protected and managed stands. *Ornis Polonica* 52: 161-168.

WESOŁOWSKI T. 1983. The breeding ecology and behaviour of Wrens *Troglodytes troglodytes* living under primeval and secondary conditions. *Ibis* 125: 499-515.

WESOŁOWSKI T. 2005. Virtual conservation: how the European Union is turning a blind eye on its vanishing primeval forests. *Conservation Biology* 19: 1349-1358.

WESOŁOWSKI T. 2007. Primeval conditions – what can we learn from them? *Ibis* 149, suppl. 2: 64-77.

WESOŁOWSKI T. 2015. Dispersal in an extensive continuous forest habitat: Marsh Tit *Poecile palustris* in the Białowieża National Park. *Journal of Ornithology* 156: 349-361.

WESOŁOWSKI T., KUJAWA A., BOBIEC A., BOHDAN A., BUCHOLZ L., CHYLARECKI P., ENGEL J., FALKOWSKI M., GUTOWSKI J. M., JAROSZEWICZ B., NOWAK S., ORCZEWSKA A., MYSŁAJEK J. W., WALANKIEWICZ W. 2016. Spór o przyszłość Puszczy Białowieskiej: mity i fakty. *Głos w dyskusji*. www.forestbiology.org (2016), Article 1: 1-12.

WESOŁOWSKI T., MARTIN K. 2018. Tree holes and hole-nesting birds in European and North American forests. W: MIKUSIŃSKI G., ROBERGE J-M., FULLER R. J. (red). *Ecology and conservation of forest birds*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 79-134.

WIĘCKO E. 1972. Puszcza Białowieska. PWN, Warszawa.

WIĘCKO E. 1984. Puszcza Białowieska. PWN, Warszawa.

Wycofanie certyfikatów. 2018. Wycofanie certyfikatów dla trzech nadleśnictw RDLP w Białymstoku 2018. Dostęp 1.07.2018. [<https://www.pefc.pl/nawosci/nawosci/301-wycofanie-certyfikatow-dla-trzech-nadlesnictw-rdnp-w-bialymstoku>].

Wyrok TSUE. 2018. Wyrok Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej (wielka izba) z dnia 17 kwietnia 2018 r. [<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=201150&pageIndex=0&doclang=pl&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=24601>].

Zespół Prezydencki. 2006. Puszcza Białowieska. Dziedzictwo Przyrodnicze i Kulturowe. Projekty ustaw. Zespół Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej do opracowania projektu ustawy regulującej status dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego Puszczy Białowieskiej, Warszawa.

ŻMIHORSKI M. 2010. The effect of windthrow and its management on breeding bird communities in a managed forest. *Biodiversity and Conservation* 19: 1871-1882.

ŻYLICZ T., GIERGICZNY M. 2013. Wycena pozaprodukcyjnych funkcji lasu. Raport końcowy. Uniwersytet Warszawski, Warszawa.