



RAPORT

2017

**RAPORT Z MONITORINGU
LEŚNYCH SIEDLISK PRZYRODNICZYCH
WPISANYCH DO ZAŁĄCZNIKA
I DYREKTYWY SIEDLISKOWEJ
W OBSZARZE NATURA 2000 PUSZCZA BIAŁOWIESKA
PLC200004**

Spis treści

1. Cel badania	2
2. Termin i lokalizacja wykonywanych prac	2
3. Podstawowe założenia metodyki monitoringu	3
4. Wyniki monitoringu	5
5. Najważniejsze czynniki wpływające na obniżenie ocen stanu zachowania siedlisk	17
Załącznik 1.....	19
Załącznik 2.....	23
Załącznik 3.....	25

Badanie wykonane na zlecenie Fundacji WWF Polska

Warszawa, maj 2017

1. Cel badania

Monitoring leśnych siedlisk przyrodniczych wpisanych do załącznika I Dyrektywy Siedliskowej na obszarze Natura 2000 Puszcza Białowieska PLC200004 miał na celu ocenę stanu tych siedlisk oraz oszacowanie najważniejszych czynników mających wpływ na obniżenie ocen stanu zachowania siedlisk w tym obszarze. Mamy nadzieję, że raport z monitoringu posłuży do planowania działań ochrony siedlisk leśnych tego obszaru.

2. Termin i lokalizacja wykonywanych prac

W terminie **22 września – 10 października 2016** wykonano monitoring leśnych siedlisk przyrodniczych wpisanych do Załącznika nr I *Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory* (dalej – Dyrektywa Siedliskowa) w obszarze Natura 2000 PLC200004 **Puszcza Białowieska**. Mimo późnego terminu wykonywania prac, cechy siedlisk, na podstawie których oceniano ich stan, były dobrze wykształcone. Skład gatunkowy runa był w pełni widoczny, czego dowodem są zdjęcia w załączniku 3 do niniejszego raportu oraz średnie ilości gatunków w płatach dobrze wykształconych, zgodne z podawanymi w literaturze średnimi dla Puszczy Białowieskiej (m.in.: Matuszkiewicz J. M. (red.) 2007. Geobotaniczne rozpoznanie tendencji rozwojowych zbiorowisk leśnych w wybranych regionach Polski. PAN IGiPZ Monografie 8).

Monitoring objął **siedliska leśne**, będące przedmiotem ochrony w wyżej wymienionym obszarze Natura 2000, zgodnie z *zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 6 listopada 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Białowieska PLC200004* (dalej – zarządzenie RDOŚ w Białymstoku), tj.:

- **9170 Grąd subkontynentalny**
- **91D0 Bory i lasy bagienne**
- **91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe**
- **91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe**
- **91I0 Ciepłolubne dąbrowy**

Monitoring wykonano w płatach siedlisk wskazanych w zarządzeniu RDOŚ w Białymstoku (tabela pt.: Działania dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony). Miejsca wykonania monitoringu w ww. zarządzeniu określono do wydzieleni leśnych:

9170 – Nadleśnictwo Białowieża: 251Cc, 279Ba, 394Bf, 606Aa, 607Cb; Nadleśnictwo Browsk: 18Af, 39Bd, 66Db, 123Bb, 122Ag, 185Ab, 187Dd; Nadleśnictwo Hajnówka: 361Ca, 443Bd, 540Hd

91D0 – Nadleśnictwo Białowieża: 477An; Nadleśnictwo Browsk: 2Ag, 8Bb, 10Ab, 119Af, 178Cf; Nadleśnictwo Hajnówka: 543Bk, 461Ad, 461Bi, 572Ab

91E0 – Nadleśnictwo Białowieża: 392Aa, 364Di; Nadleśnictwo Browsk: 63Bi, 148Cf, 120Cb, 754Dd, 759Cc, 766Aa; Nadleśnictwo Hajnówka: 661Bc, 663Am, 664Aa

91F0 – Nadleśnictwo Browsk: 760Dh

91I0 – Nadleśnictwo Białowieża 249Dj

3. Podstawowe założenia metodyki monitoringu

Monitoring wykonywano zgodnie z założeniami **Państwowego Monitoringu Środowiska** (dalej - PMS) powołanego na podstawie *ustawy z dnia 10 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska* (Dz.U.Nr 77, poz. 335 z późniejszymi zmianami).

Częścią PMS jest **Monitoring Przyrody**, polegający na monitorowaniu różnorodności biologicznej i krajobrazowej kraju, w tym sieci Natura 2000. Obowiązek jego prowadzenia wynika z *ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* oraz Dyrektywy Siedliskowej i *Dyrektywy 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa* (tzw. Dyrektywy Ptasiej), a także Konwencja o różnorodności biologicznej (*Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r., Dz.U.02.184.1532 z dnia 6 listopada 2002 r.*). Jedną ze składowych Monitoringu Przyrodniczego jest **Monitoring Siedlisk Przyrodniczych i Gatunków**.

Założenia monitoringu siedlisk przyrodniczych określono w opracowaniu: *Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny*. Część I – IV, wydany pod redakcją Wojciecha Mroza, w latach 2010-2015 przez Generalny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. Jego główne wytyczne, w pełni zastosowane w ramach niniejszego monitoringu są następujące:

1. Monitoring siedlisk przyrodniczych prowadzony jest na tzw. stanowiskach monitoringowych, stanowiących w miarę jednolity płat siedliska, charakteryzujący się podobnym stanem zachowania i łatwy do wyodrębnienia w terenie.
2. Siedliska monitoringowe w danym obszarze Natura 2000 powinny zostać rozmieszczone w ten sposób, aby ukazać pełne spektrum zróżnicowania ekologicznego oraz stanu zachowania siedliska w obszarze.
3. Zakres danych zbieranych na poszczególnych stanowiskach dostosowano do potrzeb sprawozdawczości określonej w artykule 17 Dyrektywy Siedliskowej.

4. Stan ochrony siedlisk na stanowisku oceniany jest na podstawie 3 parametrów: powierzchnia siedliska, specyficzna struktura i funkcja oraz perspektywy ochrony.
5. Ww. parametry oceniane są na transektach o długości 200 m i szerokości 10 lub 20 m (w zależności od typu siedliska). Transekt powinien być umieszczony w danym płacie siedliska tak, aby jak najlepiej oddać jego charakter.
6. Na początku, w środku i na końcu transektu wykonywane jest zdjęcie fitosocjologiczne.
7. Metoda oceny parametrów: *powierzchnia siedliska* i *perspektywy ochrony* jest taka sama dla wszystkich siedlisk przyrodniczych.
8. Ocena parametru *powierzchnia siedliska* opiera się przede wszystkim na określeniu zmian w powierzchni siedliska na stanowisku, jego fragmentacji i stopnia izolacji.
9. Ocena parametru *perspektywy ochrony siedliska* polega na określeniu przewidywanych zmian w danym płacie siedliska, mogących wpłynąć na zachowanie stanu ochrony przez najbliższe 10-20 lat.
10. Metodyka oceny trzeciego parametru: *specyficzna struktura i funkcja* jest najbardziej rozbudowana i różni się w zależności od siedliska. Parametr ten określa typowe dla danego siedliska cechy struktury przestrzennej i gatunkowej, typowe warunki abiotyczne, dynamikę itp. Jako jedyny dzieli się na tzw. wskaźniki. *Wskaźniki specyficznej struktury i funkcji* to swoiste cechy danego siedliska, które najszybciej pokażą niekorzystne zmiany i zjawiska wpływające na kluczowe dla zachowania danego siedliska procesy ekologiczne. Takimi wskaźnikami są m.in. martwe drewno, wiek drzewostanu, uwodnienie, gatunki charakterystyczne, gatunki inwazyjne itp.
11. Każdy płat poddawany monitoringowi otrzymuje tzw. *ocenę ogólną*, która jest podsumowaniem wyżej omówionych 3 parametrów.
12. Każdy wskaźnik i parametr, a ostatecznie również ocena ogólna waloryzowane są w trójstopniowej skali: FV – stan właściwy, U1 – stan niezadawalający, U2 – stan zły (ewentualnie: XX – stan nieznan). Każde siedlisko posiada klucz do waloryzacji poszczególnych wskaźników oraz parametrów. Ocena stanu poszczególnych wskaźników wpływa na ocenę parametru, a ocena parametrów na ocenę ogólną.
13. Dane na temat stanu siedliska na danym stanowisku zbierane są w specjalnych *kartach obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku*, zawierających szczegółowy opis i ocenę poszczególnych wskaźników i parametrów, zdjęcia fitosocjologiczne, charakterystykę fitosocjologiczną, aktualne oddziaływania człowieka na płat siedliska, lokalizację, datę oraz autora obserwacji.
14. Ogólna ocena stanu zachowania danego siedliska w całym obszarze Natura 2000 określana jest na podstawie ocen z poszczególnych stanowisk monitoringowych. Jeżeli monitorowane stanowisko jest jedynym stanowiskiem danego siedliska w obszarze, automatycznie ocena stanu ochrony siedliska na stanowisku jest oceną stanu w

obszarze Natura 2000. W przypadku większej ilości stanowisk monitoringowych ocena stanu siedliska w obszarze jest oceną ekspercką, która w większości powinna opierać się na ocenach stanu z poszczególnych stanowisk, ale także na podstawie wiedzy o ogólnych cechach siedliska w obszarze, jego zmienności, lokalnej specyfice, częstotliwości występowania w danym regionie itp.

4. Wyniki monitoringu

W miesiącach wrzesień – październik 2016 wykonano ocenę siedlisk na **38 stanowiskach monitoringowych** (15 dla siedliska 9170, 10 dla siedliska 91D0, 11 dla siedliska 91E0, 1 dla siedliska 91F0 oraz 1 dla siedliska 91I0). W każdym ze stanowisk wyznaczono transekt 200 x 20 m, wypełniono odpowiednią kartę obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku, wykonano po 3 zdjęcia fitosocjologiczne oraz dokumentację fotograficzną przedstawiającą siedlisko na stanowisku. Karty obserwacji zamieszczono w załączniku 3 do niniejszego raportu.

Tabele 1 – 5, zamieszczone w załączniku 1, przedstawiają ocenę poszczególnych wskaźników i parametrów oraz ocenę ogólną wszystkich punktów monitoringowych z podziałem na 5 monitorowanych siedlisk (9170, 91E0, 92F0, 91I0, 91D0).

W przypadku siedliska **91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe** (tabela 1) stan 8 płatów oceniono na U1 (niezadawalający), a stan 3 na U2 (zły). Żaden z płatów nie został oceniony na FV (właściwy).

Tylko w 5 przypadkach *powierzchnia siedliska* została oceniona na FV (stan właściwy). W 6 przypadkach ocena uległa obniżeniu do niezadawalającej (U1) lub złej (U2) ze względu na negatywne zmiany warunków wodno-wilgotnościowych i rozpoczętego na skutek tych zmian procesu grądowienia. Proces ten polega na przekształcaniu się siedlisk łęgowych w grądowe i prowadzi do zmniejszania się powierzchni siedliska 91E0. Proces ten objawia się przede wszystkim w postaci nadmiernego udziału gatunków charakterystycznych dla grądów zarówno w drzewostanie, podszybie jak i runie siedlisk łęgowych, a na późniejszym etapie również spadku pokrywania i liczebności gatunków charakterystycznych dla siedliska 91E0.

Aż w 9 przypadkach *specyficzną strukturę i funkcję siedliska* oceniono na U1 (stan niezadawalający), a w 2 przypadkach na U2 (stan zły). W żadnym przypadku nie oceniono tego parametru na FV (stan właściwy). Spośród wszystkich wskaźników tego parametru najgorzej były oceniane: *wiek drzewostanu* (U2 – 3 stanowiska, U1 – 8 stanowisk, FV – 0 stanowisk) oraz *pionowa struktura roślinności* (U2 – 5 stanowisk, U1 – 6 stanowisk, FV – 0 stanowisk). Na tak niską ocenę tych wskaźników przede wszystkim miało wpływ uproszczenie struktury wiekowej i przestrzennej przez gospodarkę leśną.

Procentowy udział drzew w wieku powyżej 100 lat, na badanych powierzchniach wahał się od 0% do 20%, przy czym 20% udziału stwierdzono w jednym płacie, 10% w dwóch płatach, 5% w jednym płacie, a pozostałe płaty charakteryzowały się udziałem starodrzewu od 0% do 1%. Na większości powierzchni dominował drzewostan w wieku 50-80 lat. Jako podstawowe przyczyny obniżenia oceny wskaźnika *pienowa struktura roślinności* podawano: brak lub znikomy udział starodrzewu (w kilku przypadkach zwrócono uwagę na obecność w dnie lasu starych karp po wyciętym starodrzewie), w większości drzewostan jednowiekowy (zazwyczaj 50-80 lat), uproszczenie struktury warstw roślinności (czasami brak niższych warstw drzewostanu lub warstwy krzewów), zaburzenia warstw roślinności wynikające z procesu gądownienia (np. zbyt duży udział leszczyny i graba w warstwie krzewów i drzew).



Fot.1. Karpa po wyciętym starodrzewiu w łęgu olszowo-jesionowym, w wydzielaniu 392Aa (Nadleśnictwo Białowieża)



Fot.2. Dobrze wykształcone, bogate gatunkowo runo w regenerującym się po wycince łągu olszowo-jesionowym (wydzielenie 120Cb, Nadleśnictwo Browsk).

Zazwyczaj źle ocenianymi wskaźnikami były również *reżim wodny* (U2 – 2 stanowiska, U1 – 7 stanowisk, FV – 2 stanowiska) oraz *naturalność koryta rzecznego* (U2 – 2 stanowiska, U1 – 1 stanowisko, FV – 2 stanowiska, w przypadku 6 stanowisk w płacie nie stwierdzono koryta rzecznego, więc wskaźnika nie poddawano ocenie). W większości płatów obserwowano znaczne przesuszenie i obniżenie poziomu wód gruntowych. W części płatów odnotowano regulację koryt rzecznych. Ze złą oceną ww. dwóch wskaźników powiązana jest również obniżona ocena wskaźnika *gatunki dominujące* (U2 – 2 stanowiska, U1 – 6 stanowisk, FV – 3 stanowiska). W większości przypadków miał na to wpływ, wspomniany już wcześniej proces grądowienia siedlisk łągowych i związana z tym ekspansja gatunków grądowych. Dość dobrze oceniony został wskaźnik *martwe drewno(łączne zasoby)* (U2 – 0 stanowisk, U1 – 3 stanowiska, FV – 8 stanowisk), natomiast gorzej wskaźnik *martwe drewno wielkogabarytowe* (U2 – 1 stanowisko, U1 – 4 stanowisko, FV – 6 stanowisk). Świadczy to o dużej zasobności siedliska 91E0 w martwe drewno. Charakter martwego drewna jest jednak niezadowalający, ze względu na zbyt małą ilość dużych kłód. Obniżenie oceny drugiego wskaźnika (*martwe drewno wielkogabarytowe*) związane jest z gospodarką leśną - wycinką starych drzew oraz usuwaniem kłód drzew obumarłych (głównie w przeszłości). Dowodem na to są istniejące do tej pory, w dnie drzewostanu duże karpy po ściętych starych drzewach, brak natomiast leżaniny. Dobrze ocenianymi wskaźnikami (wszystkie stanowiska – FV) były: *gatunki obce geograficznie w drzewostanie, obce gatunki inwazyjne w runie i podszytcie, rodzime gatunki*

ekspansywne roślin zielnych, zniszczenie runa i gleby związane z pozyskaniem drewna, inne zniekształcenia.

Parametr *perspektywy ochrony* w większości przypadków określany był jako zły lub niezadawalający (U2 – 1 stanowisko, U1 – 7 stanowisk, FV – 3 stanowiska). Obniżenie oceny wynikało głównie z przesuszenia siedliska, zbyt niskiego poziomu wód gruntowych, a w konsekwencji uruchomienia procesu grądowienia, które prowadzi do przekształcania się siedlisk łęgowych i stopniowego ich zaniku.

W przypadku siedliska **9170 Grąd subkontynentalny** (tabela 2) tylko na dwóch stanowiskach stan siedliska uznany został jako właściwy (FV), na 9 stanowiskach stan oceniono jako niezadawalający (U1) a na 4 jako zły (U2).

W większości przypadków ocena parametru *powierzchnia siedliska* jest właściwa (U2 – 0 stanowisk, U1 – 3 stanowiska, FV - 12 stanowisk). W nielicznych przypadkach obniżono ocenę do niezadawalającej (U1), ze względu na negatywny wpływ gospodarki leśnej (zręby oraz nasadzenia gatunków niewłaściwych lub w niewłaściwej proporcji – np. zbyt duży udział świerka i sosny w odnowieniach, co prowadzi do silnego przekształcania i ubożenia grądów).

Tylko w 2 przypadkach parametr *specyficzna struktura i funkcja siedliska* został oceniony jako właściwy (FV), w 4 przypadkach jako zły (U2), a w 9 jako niezadawalający (U1). Podobnie jak w przypadku siedliska 91E0 wpływ na to miała m.in. zła ocena wskaźników związanych ze strukturą przestrzenną i wiekową: *struktura pionowa i przestrzenna roślinności* (U2 – 9 stanowisk, U1 – 4 stanowiska, FV – 2 stanowiska) oraz *wiek drzewostanu* (U2 – 6 stanowisk, U1 – 5 stanowisk, FV – 4 stanowiska). Obniżenie tych ocen związane jest z negatywnym wpływem gospodarki leśnej i wynikającymi z niej zaburzeniami i uproszczaniem struktury przestrzennej, wiekowej i gatunkowej drzewostanu.

Procentowy udział drzew w wieku powyżej 100 lat przedstawia się nieco lepiej niż w przypadku poprzednio opisywanego siedliska. Udział starych drzew na badanych powierzchniach wahał się od 0% do 40%, przy czym 40% udziału stwierdzono w 2 płatach, 30% w dwóch płatach, 20% w jednym płacie, 10% w 4 płatach, 5% w jednym płacie, a 0-1% w 5 płatach. Na większości powierzchni dominował drzewostan w wielu 50-80 lat. W dwóch płatach praktycznie 100% stanowił drzewostan do 50 lat. Jako podstawowe przyczyny obniżenia oceny wskaźnika *struktura pionowa i przestrzenna roślinności* podawano: brak lub znikomy udział starodrzewu (w kilku przypadkach zwrócono uwagę na obecność w dnie lasu starych karp po wyciętym starodrzewu), na całej lub większości powierzchni drzewostan jednowiekowy (zazwyczaj 50-100 lat), uproszczenie struktury gatunkowej drzewostanu (wymieniano m.in. zbyt duży udział świerka, sosny; zbyt mało gatunków budujących drzewostan), uproszczenie struktury warstw roślinności (czasami brak warstw podszytu lub krzewów). Jako przyczynę obniżenia oceny wskaźnika *struktura pionowa i przestrzenna roślinności* stosunkowo często wymieniano także zręby i usuwanie obumierających świerków

oraz związane z tymi działaniami m.in. zbytne prześwietlenie drzewostanu i bezpośrednie niszczenie runa i gleby.



Fot.3. Silnie uproszczony pod względem składu gatunkowego, wieku oraz struktury przestrzennej drzewostan grądu w wydzieleniu 607Cb (Nadleśnictwo Białowieża).

Wskaźnikiem stosunkowo źle ocenianym było również *martwe drewno wielkogabarytowe* (U2 – 8 stanowisk, U1 – 3 stanowiska, FV – 4 stanowiska). Przyczyny są podobne jak w przypadku siedliska 91E0 (wycinanie starodrzewu). Również jak w przypadku siedliska 91E0 dosyć dobrze oceniono wskaźnik *martwe drewno (łączone zasoby)* (U2 – 2 stanowiska, U1 – 1 stanowisko, FV – 12 stanowisk). W porównaniu do siedliska 91E0, gorzej został oceniony wskaźnik *inne zniekształcenia, w tym zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna* (U2 – 2 stanowiska, U1 – 5 stanowisk, FV – 8 stanowisk). W blisko połowie płatów stwierdzono zniekształcenia związane z gospodarką leśną (np. drogi leśne, rębnia gniazdowa, usuwanie zamierających świerków). Stosunkowo nisko oceniany był również wskaźnik *mikrosiedliska drzewne* (U2 – 4 stanowiska, U1 – 8 stanowisk, FV – 3 stanowiska). W ramach oceny tego wskaźnika zliczano m.in.: drzewa stare, dziuple, drzewa z hubami, posusz w koronie, obłamania, listwy mrozowe. Wszystkie te elementy ściśle związane są ze stopniem naturalności drzewostanów, ich wiekiem, zróżnicowaniem strukturalnym i gatunkowym oraz obecnością martwego drewna. Brak drzew starych, zamierających, uszkodzonych, które zazwyczaj są miejscem występowania mikrosiedlisk drzewnych w większości przypadków związana jest z gospodarką leśną. Podobnie jak w przypadku siedliska

91E0 dobrze ocenione zostały wskaźniki związane z obecnością lub brakiem gatunków niepożądanych (inwazyjnych i ekspansywnych) w runie, podszybie i drzewostanie: *obecne gatunki inwazyjne w runie i podszybie, ekspansywne gatunki rodzime w runie, gatunki obecne geograficznie w drzewostanie*. W nielicznych przypadkach na obniżenie oceny wpływała obecność niecierpka drobnokwiatowego (*Impatiens parviflora*) lub gatunków ruderalnych w runie. Taka sytuacja występowała w przypadku drzewostanów o zachwianej równowadze ekologicznej, silnie przekształconych przez gospodarkę leśną (młodych, o skrajnie uproszczonej strukturze wiekowej i gatunkowej) i przylegających do uczęszczanych dróg.



Fot.4. Silnie przekształcony przez promocję sosny i świerka oraz usuwanie starodrzewu i martwego drewna drzewostan w grądzie, w wydzieleniu 66Db (Nadleśnictwo Browski).



Fot.5. Karpa po wyciętym starodrzewiu w silnie zjuwenalizowanym drzewostanie grądu, w wydzieleniu 122Ag (Nadleśnictwo Browsk)



Fot.6. Nasadzenie świerka oraz ślady eliminacji odbijających gatunków liściastych w grądzie w wydzieleniu 122Ag (Nadleśnictwo Browsk)



Fot.7. Oznaczenie świerków zaatakowanych przez kornika w rezerwacie Lasy Naturalne Puszczy Białowieskiej (wydzielenie 185Ab, Nadleśnictwo Browski).

Parametr *perspektywy ochrony* w ponad połowie przypadków oceniony został dobrze (U2 – 1 stanowisko, U1 – 6 stanowisk, FV – 8 stanowisk). W 7 przypadkach został obniżony do U1 lub U2ze względu na gospodarkę leśną, która prowadzi do silnych przekształceń struktury wiekowej, gatunkowej i przestrzennej drzewostanów, a co za tym idzie do zaburzenia wielu kluczowych dla siedliska procesów ekologicznych. W jednym z tych 7 przypadków stwierdzono tak silne przekształcenie siedliska przez gospodarkę leśną, że regeneracja siedliska w ciągu kolejnych 10-20 lat będzie prawdopodobnie niemożliwa.



Fot.8. Rębnia gniazdowa w grądzie w wydzielaniu 540Hd (Nadleśnictwo Hajnówka)

Stan aż połowy płatów (5 stanowisk) siedliska **91D0 Bory i lasy bagienne** (tabela 3) został oceniony jako zły (U2), na 4 stanowiskach stan oceniono jako niezadawalający (U1), a tylko w jednym przypadku jak właściwy (FV).

Parametr *powierzchnia siedliska* oceniany był w większości przypadków dobrze (U2 – 0 stanowisk, U1 – 1 stanowisko, FV – 9 stanowisk).

Stosunkowo źle oceniany był parametr *specyficzna struktura i funkcja siedliska* (U2 – 5 stanowisk, U1 – 4 stanowiska, FV – 1 stanowisko). Duży wpływ na ogólną ocenę parametru miała zła ocena wskaźnika *uwodnienie* (U2 – 4 stanowiska, U1 – 5 stanowisk, FV – 1 stanowisko). Większość badanych płatów charakteryzuje się znacznym przesuszeniem. Złe warunki wilgotnościowe mają bezpośredni wpływ na skład gatunkowy siedliska. Na skutek obniżania się poziomu wód gruntowych i przesychania podłoża, prawie we wszystkich płatach obserwowano zaburzenia w składzie gatunkowym. M.in. zbyt duży udział borówki czarnej (*Vaccinium myrtillus*) oraz masowe odnawianie się świerka (*Picea abies*) wpłynęły na obniżenie oceny wskaźnika *gatunki dominujące* (U2 – 1 stanowisko, U1 – 6 stanowisk, FV – 3 stanowiska) i *rodzime gatunki ekspansywne* (U2 – 1 stanowisko, U1 – 6 stanowisk, FV – 3 stanowiska). Ze względu na zaburzenie warunków wodno-wilgotnościowych obserwowano również zmniejszanie się pokrycia warstwy torfowców oraz charakterystycznych dla borów i lasów bagiennych krzewinek (głównie bagna zwyczajnego (*Ledum palustre*) i borówki bagiennnej (*Vaccinium uliginosum*)). Przez to niższą ocenę uzyskały wskaźniki *występowanie*

torfowców (U2 – 1 stanowisko, U1 – 7 stanowisk, FV – 2 stanowiska) i *występowanie charakterystycznych krzewinek* (U2 – 2 stanowiska, U1 – 3 stanowiska, FV – 5 stanowisk). Stosunkowo źle oceniane były też powiązane ze sobą wskaźniki: *wiek drzewostanu* (U2 – jedno stanowisko, U1 – 8 stanowisk, FV – 1 stanowisko) i *pionowa struktura roślinności* (U2 – 1 stanowisko, U1 – 7 stanowisk, FV – 2 stanowiska). W większości przypadków w badanych płatach występował drzewostan wybitnie jednolity pod względem wieku i składu gatunkowego, co miało bezpośrednie przełożenie na uproszczenie struktury przestrzennej. W większości przypadków nie stwierdzono w badanych płatach drzew starszych niż 120 lat. Dobrze natomiast oceniono wskaźniki: *gatunki charakterystyczne*, *obce gatunki inwazyjne*, *gatunki obce geograficznie w drzewostanie*, *gatunki obce ekologicznie w drzewostanie*, *zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna*. Wskaźniki te oceniane były na FV (stan właściwy) we wszystkich płatach, z wyjątkiem jednego, w którym wskaźnik *gatunki charakterystyczne* oceniono na U2 (stan zły).



Fot.9. Przesuszony fragment boru bagiennego w wydzielaniu 477An (Nadleśnictwo Białowieża).



Fot.10. Wnikanie trzciny pospolitej – gatunku ekspansywnego w borze bagiennym w wydzieleniu 543Bk (Nadleśnictwo Hajnówka)

Parametr *perspektywy ochrony* niemal we wszystkich płatach (9 stanowisk) został oceniony jako niezadawalający (U1), tylko w jednym płacie otrzymał ocenę FV (właściwy). Powodem obniżenia tej oceny jest przede wszystkim znaczne przesuszenie siedliska, które ma wpływ na cały szereg innych negatywnych procesów w siedlisku (m.in. wnikanie gatunków ekspansywnych, a zamieranie typowych dla siedliska). Taka sytuacja stawia pod znakiem zapytania zachowanie badanych płatów w niepogorszonej formie przez kolejne 10-20 lat.

Siedlisko **91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe** (tabela 4), stwierdzono tylko na jednym stanowisku w obszarze. Jego stan ogólny oceniono jako zły (U2). Wpływ na taką ocenę ogólną miała zła ocena parametru *specyficzna struktura i funkcja siedliska* (U2). W ramach tego parametru ocenę U2 otrzymały: *struktura pionowa i przestrzenna roślinności* oraz *stosunki wodno-wilgotnościowe*. W płacie zaobserwowano znaczne przesuszenie podłoża, brak śladów zalewów, charakterystycznych dla siedliska, wyraźny proces grądowienia. Struktura wiekowa i przestrzenna są ponadto zaburzone przez gospodarkę leśną (brak drzew starych, występują płaty inicjalne – prawdopodobnie naturalnie regenerujące się po dawnych wycinkach). Zaburzenia stosunków wilgotnościowych mają bezpośrednie przełożenie na zaburzenia występujące w składzie gatunkowym siedliska. Wskaźniki: *charakterystyczna kombinacja florystyczna, gatunki dominujące, różnorodność gatunkowa warstwy krzewów* otrzymały ocenę U1 ze względu na zwiększone pokrycie gatunków charakterystycznych dla grądów (głównie grab (*Carpinus betulus*) i leszczyna

(*Corylus avellana*) oraz ogólne zubożenie gatunkowe. Pozostałe wskaźniki ocenione zostały dobrze (FV).

Parametr *perspektywy ochrony* oceniony został na U1 (stan niezadowolający) ze względu na przesuszenie siedliska, przejawiające się niekorzystnymi zmianami w strukturze roślinności (znaczny udział graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w drzewostanie i w odnowieniu, ubożenie gatunkowe runa i warstwy krzewów). Zjawiska te sprawiają, że zachowanie płatu w niepogorszonej formie przez kolejne 10-20 lat stoi pod znakiem zapytania.

Podobnie jak siedlisko 91F0, również **91I0 Ciepłolubne dąbrowy** (tabela 5) badano tylko na jednym stanowisku w obszarze. Stan płatu oceniono jako zły (U2).

Siedlisko na stanowisku jest niejednorodne – miejscami obejmuje ogrodzoną uprawę i naturalne odnowienie graba (*Carpinus betulus*) po wycince drzew. W wielu miejscach widoczne są ślady gospodarki leśnej (usuwanie martwego drewna, pozyskiwanie drewna). Uderzający jest praktyczny brak gatunków charakterystycznych dla dąbrów świetlistych i ogólnie gatunków termofilnych. Dąbrowa wyraźnie przekształca się w siedlisko grądowe, o czym świadczy m.in. znaczny udział graba (*Carpinus betulus*). Z tego względu wskaźniki: *udział procentowy siedliska na transekcie, gatunki charakterystyczne, gatunki dominujące, gatunki ciepłolubne, gatunki obce geograficznie i ekologicznie w drzewostanie oraz naturalne odnowienie* zostały ocenione na U2 (stan zły), podobnie jak cały parametr *specyficzna struktura i funkcja*.

Parametry *powierzchnia siedliska* i *perspektywy ochrony* zostały ocenione na U2 (stan zły).

W obecnym stanie badany płat w większości posiada cechy typowego płatu siedliska 9170 (grąd subkontynentalny). Ewentualnie miejscami nawiązuje do zbiorowisk ciepłolubnych. Praktycznie nie widać perspektyw na zachowanie siedliska 91I0 na tym stanowisku.

Na podstawie formularzy z poszczególnych stanowisk monitoringowych dokonano **ogólnej oceny siedliska w obszarze**. Oceny te przedstawiają tabele 6-10, zamieszczone w załączniku 2 do niniejszego raportu.

5. Najważniejsze czynniki wpływające na obniżenie ocen stanu zachowania siedlisk

Podsumowując, główny wpływ na obniżenie ocen stanu zachowania siedlisk w obszarze miały przede wszystkim 2 czynniki:

- **Niekorzystny stan stosunków wodo-wilgotnościowych**

Zmiany zachodzące ogólnie w obszarze i całym kraju są spowodowane prawdopodobnie wieloma czynnikami. Wśród nich główną rolę mogą grać globalny trend spadkowy poziomu wód gruntowych, negatywne oddziaływanie człowieka (melioracje prowadzone w lasach oraz w obrębie siedlisk otwartych, sąsiadujących z lasami, prostowanie koryt rzecznych w obrębie i poza lasami, budowa zbiorników retencyjnych w obszarze i jego sąsiedztwie), zmiany w rozłożeniu opadów w czasie oraz brak zimowej kumulacji wody w postaci śniegu. Tak czy owak zmiany te mają ogromny wpływ na skład gatunkowy siedlisk. Na skutek przesuszenia podłoża w łągach, uruchamiany jest proces grądowienia, polegający na ekspansji gatunków charakterystycznych dla grądów, a z czasem również spadku ilości i pokrywania gatunków łągowych. Spadek poziomu wód gruntowych w borach bagiennych prowadzi do ekspansji borówki czernicy (*Vaccinium myrtillus*), świerka i brzozy, a do spadku liczby i pokrywania torfowców, typowych dla siedliska 91D0 krzewinek oraz innych gatunków charakterystycznych. Silne i długotrwałe odwodnienie w borach bagiennych prowadzi do wietrzenia torfu i przekształcania go w mursz, co jest nieodwracalną zmianą fizykochemicznego charakteru podłoża.

- **Negatywne skutki gospodarki leśnej, polegające przede wszystkim na uproszczeniu struktury wiekowej, gatunkowej i przestrzennej drzewostanów oraz na usuwaniu martwego drewna (głównie wielkogabarytowego).**

Przykładem może być m.in.: promowanie jednego gatunku w drzewostanie, który naturalnie nie powinien być dominantem (np. świerka (*Picea abies*), usuwanie starych drzew i martwego drewna wielkogabarytowego, w tym usuwanie zamierających na skutek trwającej obecnie w Puszczy Białowieskiej gradacji kornika świerków. Należy zauważyć, że sama gradacja kornika nie pogarsza stanu badanych siedlisk. W płatach o właściwym stanie zachowania (FV) i wysokiej naturalności, niepodlegających typowej gospodarce leśnej, ze zróżnicowaną strukturą wiekową, gatunkową i przestrzenną, gdzie świerk jest jednym z wielu budujących drzewostan gatunków, stwierdzano pojedyncze drzewa zaatakowane przez kornika. Ich zamieranie nie wpływa na pogorszenie stanu siedliska, jest naturalnym procesem obumierania części drzew, tworzenia luk dla nowych pokoleń drzewostanu i tworzenia się martwego drewna (w tym deficytowego drewna wielkogabarytowego oraz związanych z nim mikrosiedlisk). Masową gradację kornika i obumieranie całych drzewostanów obserwowano natomiast w

siedliskach najsilniej przekształconych przez gospodarkę leśną – o uproszczonym składzie gatunkowym (często prawie wyłącznie świerk *Picea abies*), ujednoliconej strukturze wiekowej drzewostanów, często bardzo młodych drzewostanach, wybitnie uproszczonej strukturze przestrzennej roślinności. W tego typu płatach, oprócz nasilonej gradacji kornika obserwowano również zwiększoną presję gatunków inwazyjnych i ekspansywnych (które generalnie w Puszczy Białowieżskiej mają, póki co małe pokrycie). Ponadto, oprócz zachwiania równowagi ekologicznej, objawiającej się m.in. gradacją kornika czy ekspansją gatunków niepożądanych, gospodarka leśna polegająca na ciągłej ingerencji w siedlisko prowadzi również do ogólnego ubożenia gatunkowego.



Fot.11. Silnie przekształcony przez gospodarkę leśną (usunięcie starodrzewu w przeszłości, nasadzenia sosny i świerka, wycinka obumierających świerków, niszczenie runa przez pozostawianie stert gałęzi z wyciętych drzew oraz zrywkę drewna) płat grądu w wydzielaniu 279Ba (Nadleśnictwo Białowieża)

Załącznik 1.

Tabele z oceną poszczególnych wskaźników i parametrów oraz ocena ogólną wszystkich punktów monitoringowych dla każdego z siedlisk

Tab.1. Ocena poszczególnych wskaźników i parametrów dla siedliska 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe.

SIEDLISKO	91E0	91E0	91E0	91E0	91E0	91E0	91E0	91E0	91E0	91E0	91E0
NADLEŚNICTWO	Białowieża	Białowieża	Browsk	Browsk	Browsk	Browsk	Browsk	Browsk	Hajnówka	Hajnówka	Hajnówka
ADRES LEŚNY	364Di	392Aa	63Bi	120Cb	148Cf	754Dd	759Cc	766Aa	661Bc	664Aa	663Am
POWIERZCHNIA SIEDLISKA	FV	U1	U1	FV	FV	U1	FV	U1	FV	U1	U2
SPECYFICZNA STRUKTURA I FUNKCJA	U1	U1	U1	U1	U1	U2	U1	U1	U1	U1	U2
GATUNKI CHARAKTERYSTYCZNE	FV	FV	FV	FV	U1	U1	FV	FV	U1	U1	U1
GATUNKI DOMINUJĄCE	U1	U1	FV	FV	FV	U1	U1	U1	U1	U2	U2
GATUNKI OBCE GEOGRAFICZNIE W DRZEWOSTANIE	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
OBCE GATUNKI INWAZYJNE W RUNIE I PODSZYBIE	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
RODZIME GATUNKI EKSPANSYWNE ROŚLIN ZIELNYCH	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
MARTWE DREWNO (ŁĄCZNE ZASOBY)	FV	FV	FV	U1	FV	FV	FV	FV	U1	U1	FV
MARTWE DREWNO WIELKOGABARYTOWE	U2	FV	FV	U1	FV	FV	U1	U1	FV	FV	U1
NATURALNOŚĆ KORYTA RZECZNEGO	FV	-	-	U1	-	U2	FV	-	U2	-	-
REŻIM WODNY	U1	U1	U1	U1	FV	U2	FV	U1	U1	U1	U2
WIEK DRZEWOSTANU	U2	U1	U1	U2	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U2
PIONOWA STRUKTURA ROŚLINNOŚCI	U1	U1	U2	U2	U1	U2	U1	U1	U2	U1	U2
NATURALNE ODNOWIENIE	U1	U1	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1	U1
ZNISZCZENIE RUNA I GLEBY ZWIĄZANE Z POZYSKANIEM DREWNA	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
INNE ZNIEKSZTAŁCENIA	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
STAN KLUCZOWYCH DLA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNYCH GATUNKÓW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	U1
PERSPEKTYWY OCHRONY	FV	U1	U1	FV	U1	U1	FV	U1	U1	U2	U1
OCENA OGÓLNA	U1	U1	U1	U1	U1	U2	U1	U1	U1	U2	U2

Tab.2. Ocena poszczególnych wskaźników i parametrów dla siedliska 9170 Grąd subkontynentalny.

SIEDLISKO	9170	9170	9170	9170	9170	9170	9170	9170	9170	9170	9170	9170	9170	9170	9170
NADLEŚNICTWO	B-wieża	B-wieża	B-wieża	B-wieża	B-wieża	Browsk	Browsk	Browsk	Browsk	Browsk	Browsk	Browsk	Hajnówka	Hajnówka	Hajnówka
ADRES LEŚNY	251Cc	279Ba	394Bf	606Aa	607Cb	8Af	39Bd	66Db	122Ag	123Bb	185Ab	187Dd	361Ca	443Bd	540Hd
POWIERZCHNIA SIEDLISKA	FV	U1	FV	FV	FV	FV	FV	U1	FV	FV	FV	FV	FV	FV	U1
SPECYFICZNA STRUKTURA I FUNKCJA	U1	U2	U2	FV	U1	U1	FV	U2	U2	U1	U1	U1	U1	U1	U1
CHARAKTERYSTYCZNA KOMBINACJA FLORYSTYCZNA	FV	U1	U1	FV	FV	FV	FV	U1	U2	FV	FV	FV	FV	U1	U1
OBCE GATUNKI INWAZYJNE W RUNIE I PODSZYBIE	U1	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
EKSPANSYWNE GATUNKI RODZIME W RUNIE	FV	U2	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
STRUKTURA PIONOWA I PRZESTRZENNĄ ROŚLINNOŚCI	U1	U2	U2	FV	U2	U1	FV	U2	U2	U2	U1	U1	U2	U2	U2
WIEK DRZEWOSTANU	FV	U2	U2	FV	U2	U1	FV	U2	U2	U2	U1	FV	U1	U1	U1
NATURALNE ODNOWIENIE	U1	U1	U1	FV	FV	FV	FV	U2	U2	FV	FV	FV	U1	U1	FV
GATUNKI OBCE GEOGRAFICZNIE W DRZEWOSTANIE	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
MARTWE DREWNO (ŁĄCZNE ZASOBY)	FV	FV	U1	FV	FV	FV	FV	U2	U2	FV	FV	FV	FV	FV	FV
MARTWE DREWNO WIELKOGABARYTOWE	U1	U2	U2	FV	U2	U1	FV	U2	U2	U2	U2	U1	FV	FV	U2
MIKROSIEDLISKA DRZEWNE	U1	U2	U1	FV	U1	U1	FV	U2	U2	U2	FV	U1	U1	U1	U1
INNE ZNIEKSZTAŁCENIA, W TYM ZNISZCZENIE RUNA I GLEBY ZWIĄZANE Z POZYSKANIEM DREWNA	FV	U2	U1	FV	U1	U1	U1	FV	FV	FV	FV	U1	FV	FV	U2
STAN KLUCZOWYCH DLA RÓZNORODNOŚCI BIOLOGICZNYCH GATUNKÓW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PERSPEKTYWY OCHRONY	U1	U1	FV	FV	FV	FV	FV	U1	U2	FV	FV	FV	U1	U1	U1
OCENA OGÓLNA	U1	U2	U2	FV	U1	U1	FV	U2	U2	U1	U1	U1	U1	U1	U1

Tab.3. Ocena poszczególnych wskaźników i parametrów dla siedliska 91D0 Bory i lasy bagienne.

SIEDLIKO	91D0	91D0	91D0	91D0	91D0	91D0	91D0	91D0	91D0	91D0
NADLEŚNICTWO	Białowieża	Browsk	Browsk	Browsk	Browsk	Browsk	Hajnówka	Hajnówka	Hajnówka	Hajnówka
ADRES LEŚNY	477An	2Ag	8Bb	10Ab	119Af	178Cf	461Ad	461Bi	572Ab	543Bk
POWIERZCHNIA SIEDLISKA	FV	FV	FV	FV	FV	FV	U1	FV	FV	FV
SPECYFICZNA STRUKTURA I FUNKCJA	U2	U2	U2	U2	U1	FV	U2	U1	U1	U1
GATUNKI CHARAKTERYSTYCZNE	FV	FV	U2	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
GATUNKI DOMINUJĄCE	U1	U1	U2	U1	U1	FV	U1	FV	FV	U1
OBCE GATUNKI INWAZYJNE	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
RODZIME GATUNKI EKSPANSYWNE	FV	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1	U2
UWODNIENIE	U2	U2	U2	U2	U1	FV	U1	U1	U1	U1
WIEK	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U2	FV	U1	U1
GATUNKI OBCE GEOGRAFICZNIE W DRZEWOSTANIE	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
GATUNKI OBCE EKOLOGICZNIE W DRZEWOSTANIE	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
MARTWE DREWNO	FV	FV	U1	U1	FV	FV	U2	U2	U1	U1
NATURALNE ODNOWIENIE	FV	U1	FV	U1	FV	FV	FV	U1	U1	U1
WYSTĘPOWANIE TORFOWCÓW	U1	U1	U2	U1	U1	FV	U1	U1	FV	U1
WYSTĘPOWANIE CHARAKTERYSTYCZNYCH KRZEWINEK	FV	FV	U2	FV	U2	U1	U1	FV	FV	U1
PIONOWA STRUKTURA ROŚLINNOŚCI	U1	U1	U1	U1	U1	FV	U2	U1	FV	U1
ZNISZCZENIE RUNA I GLEBY ZWIĄZANE Z POZYSKANIEM DREWNA	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
INNE ZNIEKSZTAŁCENIA	U1	FV	FV	FV	FV	FV	U1	FV	FV	U1
STAN KLUCZOWYCH DLA RÓZNORODNOŚCI BIOLOGICZNYCH GATUNKÓW	-	FV	-	FV	FV	FV	-	-	-	FV
PERSPEKTYWY OCHRONY	U1	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1
OCENA OGÓLNA	U2	U2	U2	U2	U1	FV	U2	U1	U1	U1

Tab.4. Ocena poszczególnych wskaźników i parametrów dla siedliska91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe.

SIEDLISKO	91F0
NADLEŚNICTWO	Browsk
ADRES LEŚNY	760Dh
POWIERZCHNIA SIEDLISKA	U1
SPECYFICZNA STRUKTURA I FUNKCJA	U2
CHARAKTERYSTYCZNA KOMBINACJA FLORYSTYCZNA	U1
GATUNKI DOMINUJĄCE	U1
LICZBA GATUNKÓW Z GRUPY "WIĄZY, DAB, JESION" W DRZEWOSTANIE	FV
RÓŻNORODNOŚĆ GATUNKOWA WARTSWY KRZEWÓW	U1
GATUNKI OBCE EKOLOGICZNIE W DRZEWOSTANIE	FV
GATUNKI OBCE GEOGRAFICZNIE W DRZEWOSTANIE	FV
MARTWE DREWNO (ŁĄCZNE ZASOBY)	FV
MARTWE DREWNO WIELKOGABARYTOWE	FV
WIEK DRZEWOSTANU	U1
NATURALNE ODNOWIENIE	FV
STRUKTURA PIONOWA I PRZESTRZENNA ROŚLINNOŚCI	U2
PRZEJAWY PROCESU GRĄDOWIENIA	U1
EKSPANSYWNE GATUNKI OBCE W RUNIE I PODSZYCIE	FV
EKSPANSYWNE GATUNKI RODZIME W RUNIE	FV
STOSUNKI WODNO-WILGOTNOŚCIOWE	U2
ZNISZCZENIE RUNA I GLEBY ZWIĄZANE Z POZYSKANIEM DREWNA	FV
INNE ZNIEKSZTAŁCENIA	FV
STAN KLUCZOWYCH DLA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNYCH GATUNKÓW	-
PERSPEKTYWY OCHRONY	U1
OCENA OGÓLNA	U2

Tab.5. Ocena poszczególnych wskaźników i parametrów dla siedliska9110 Ciepłolubne dąbrowy.

SIEDLISKO	9110
NADLEŚNICTWO	Białowieża
ADRES LEŚNY	249Dj
POWIERZCHNIA SIEDLISKA	U2
SPECYFICZNA STRUKTURA I FUNKCJA	U2
UDZIAŁ PROCENTOWY SIEDLISKA NA TRANSEKCIE	U2
GATUNKI CHARAKTERYSTYCZNE	U2
GATUNKI DOMINUJĄCE	U2
OBCE GATUNKI INWAZYJNE W RUNIE I PODSZYCIE	FV
RODZIME GATUNKI EKSPANSYWNE ROŚLIN ZIELNYCH	FV
GATUNKI CIEPŁOLUBNE	U2
LEŻĄCE MARTWE DREWNO	FV
WIEK DRZEWOSTANU	FV
ZWARCIE PODSZYTU	FV
ZWARCIE KORON DRZEW	FV
GATUNKI OBCE GEOGRAFICZNIE I EKOLOGICZNIE W DRZEWOSTANIE	U2
NATURALNE ODNOWIENIE	U2
OBECNOŚĆ NASADZEŃ DRZEW	FV
ZNISZCZENIE RUNA I GLEBY ZWIĄZANE Z POZYSKANIEM DREWNA	FV
ZNISZCZENIE DRZEWOSTANÓW	FV
PERSPEKTYWY OCHRONY	U2
OCENA OGÓLNA	U2

Załącznik 2.

Ogólna ocena siedliska - tabele

Tab.6. Ogólna ocena siedliska 91D0 Bory i lasy bagienne w obszarze.

SIEDLISKO	91D0
POWIERZCHNIA SIEDLISKA	FV
SPECYFICZNA STRUKTURA I FUNKCJA	U1
GATUNKI CHARAKTERYSTYCZNE	FV
GATUNKI DOMINUJĄCE	U1
OBCE GATUNKI INWAZYJNE	FV
RODZIME GATUNKI EKSPANSYWNE	U1
UWODNIENIE	U2
WIEK	U1
GATUNKI OBCE GEOGRAFICZNIE W DRZEWOSTANIE	FV
GATUNKI OBCE EKOLOGICZNIE W DRZEWOSTANIE	FV
MARTWE DREWNO	U1
NATURALNE ODNOWIENIE	U1
WYSTĘPOWANIE TORFOWCÓW	U1
WYSTĘPOWANIE CHARAKTERYSTYCZNE KRZEWINEK	U1
PIONOWA STRUKTURA ROŚLINNOŚCI	U1
ZNISZCZENIE RUNA I GLEBY ZWIĄZANE Z POZYSKANIEM DREWNA	FV
INNE ZNIEKSZTAŁCENIA	FV
STAN KLUCZOWYCH DLA RÓZNORODNOŚCI BIOLOGICZNYCH GATUNKÓW	XX
PERSPEKTYWY OCHRONY	U1
OCENA OGÓLNA	U1

Tab.7. Ogólna ocena siedliska 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe w obszarze.

SIEDLISKO	91E0
POWIERZCHNIA SIEDLISKA	U1
SPECYFICZNA STRUKTURA I FUNKCJA	U2
GATUNKI CHARAKTERYSTYCZNE	U1
GATUNKI DOMINUJĄCE	U2
GATUNKI OBCE GEOGRAFICZNIE W DRZEWOSTANIE	FV
OBCE GATUNKI INWAZYJNE W RUNIE I PODSZYBIE	FV
RODZIME GATUNKI EKSPANSYWNE ROŚLIN ZIELNYCH	FV
MARTWE DREWNO (ŁĄCZNE ZASOBY)	FV
MARTWE DREWNO WIELKOGABARYTOWE	U1
NATURALNOŚĆ KORYTA RZECZNEGO	U2
REŻIM WODNY	U2
WIEK DRZEWOSTANU	U2
PIONOWA STRUKTURA ROŚLINNOŚCI	U2
NATURALNE ODNOWIENIE	U1
ZNISZCZENIE RUNA I GLEBY ZWIĄZANE Z POZYSKANIEM DREWNA	FV
INNE ZNIEKSZTAŁCENIA	FV
STAN KLUCZOWYCH DLA RÓZNORODNOŚCI BIOLOGICZNYCH GATUNKÓW	XX
PERSPEKTYWY OCHRONY	U1
OCENA OGÓLNA	U2

Tab.8. Ogólna ocena siedliska 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe w obszarze.

SIEDLISSKO	91F0
POWIERZCHNIA SIEDLISKA	U1
SPECYFICZNA STRUKTURA I FUNKCJA	U2
CHARAKTERYSTYCZNA KOMBINACJA FLORYSTYCZNA	U1
GATUNKI DOMINUJĄCE	U1
LICZBA GATUNKÓW Z GRUPY "WIAZY, DAB, JESION" W DRZEWOSTANIE	FV
RÓŻNORODNOŚĆ GATUNKOWA WARTSWY KRZEWÓW	U1
GATUNKI OBCE EKOLOGICZNIE W DRZEWOSTANIE	FV
GATUNKI OBCE GEOGRAFICZNIE W DRZEWOSTANIE	FV
MARTWE DREWNO (ŁĄCZNE ZASOBY)	FV
MARTWE DREWNO WIELKOGABARYTOWE	FV
WIEK DRZEWOSTANU	U1
NATURALNE ODNOWIENIE	FV
STRUKTURA PIONOWA I PRZESTRZENNA ROŚLINNOŚCI	U2
PRZEJAWY PROCESU GRĄDOWIENIA	U1
EKSPANSYWNE GATUNKI OBCE W RUNIE I PODSZYCIE	FV
EKSPANSYWNE GATUNKI RODZIME W RUNIE	FV
STOSUNKI WODNO-WILGOTNOŚCIOWE	U2
ZNISZCZENIE RUNA I GLEBY ZWIĄZANE Z POZYSKANIEM DREWNA	FV
INNE ZNIEKSZTAŁCENIA	FV
STAN KLUCZOWYCH DLA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNYCH GATUNKÓW	-
PERSPEKTYWY OCHRONY	U1
OCENA OGÓLNA	U2

Tab.9. Ogólna ocena siedliska 9110 Dąbrowy świetliste w obszarze.

SIEDLISSKO	9110
POWIERZCHNIA SIEDLISKA	FV
SPECYFICZNA STRUKTURA I FUNKCJA	U2
UDZIAŁ PROCENTOWY SIEDLISKA NA TRANSEKCIE	U2
GATUNKI CHARAKTERYSTYCZNE	U2
GATUNKI DOMINUJĄCE	U2
OBCE GATUNKI INWAZYJNE W RUNIE I PODSZYCIE	FV
RODZIME GATUNKI EKSPANSYWNE ROŚLIN ZIELNYCH	FV
GATUNKI CIEPŁOLUBNE	U2
LEŻĄCE MARTWE DREWNO	FV
WIEK DRZEWOSTANU	FV
ZWARCIE PODSZYTU	FV
ZWARCIE KORON DRZEW	FV
GAT. OBCE GEOGR. I EKOL. W DRZEWOSTANIE	U2
NATURALNE ODNOWIENIE	U2
OBECNOŚĆ NASADZEŃ DRZEW	FV
ZNISZCZENIE RUNA I GLEBY ZWIĄZANE Z POZYSKANIEM DREWNA	FV
ZNISZCZENIE DRZEWOSTANÓW	FV
PERSPEKTYWY OCHRONY	FV
OCENA OGÓLNA	U2

Tab.10. Ogólna ocena siedliska 9170 Grąd subkontynentalny w obszarze.

SIEDLISKO	9170
POWIERZCHNIA SIEDLISKA	FV
SPECYFICZNA STRUKTURA I FUNKCJA	U2
CHARAKTERYSTYCZNA KOMBINACJA FLORYSTYCZNA	U1
OBCE GATUNKI INWAZYJNE W RUNIE I PODSZYCIE	FV
EKSPANSYWNE GATUNKI RODZIME W RUNIE	FV
STRUKTURA PIONOWA I PRZESTRZENNA ROŚLINNOŚCI	U2
WIEK DRZEWOSTANU	U2
NATURALNE ODNOWIENIE	U1
GATUNKI OBCE GEOGRAFICZNIE W DRZEWOSTANIE	FV
MARTWE DREWNO (ŁĄCZNE ZASOBY)	U1
MARTWE DREWNO WIELKOGABARYTOWE	U2
MIKROSIEDLISKA DRZEWNE	U2
INNE ZNIEKSZTAŁCENIA, W TYM ZNISZCZENIE RUNA I GLEBY ZWIĄZANE Z POZYSKANIEM DREWNA	U1
STAN KLUCZOWYCH DLA RÓZNORODNOŚCI BIOLOGICZNYCH GATUNKÓW	XX
PERSPEKTYWY OCHRONY	FV
OCENA OGÓLNA	U1

Załącznik 3.

38 kart obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku wraz z fotografiami badanych siedlisk, ze względu na rozmiary nie znalazły się w raporcie. Osoby zainteresowane otrzymaniem pełnej dokumentacji prosimy o kontakt mailowy: dgatkowski@wwf.pl lub kontakt@wwf.pl.