

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



Fot. 1. łęg dębowo-wiązowo-jesionowe (© P. Pawlaczyk).

I. INFORMACJA O SIEDLISKU PRZYRODNICZYM

1. Identyfikatory fitosocjologiczne

Klasa: *Querc-Fagetea* – lasy liściaste

Rząd: *Fagetalia sylvaticae* – mezo- i eutroficzne lasy liściaste

Związek: *Alno-Ulmion* – lasy łęgowe

Podzwiązek: *Ulmenion minoris*

Zespół: *Ficario-Ulmetum minoris* – łęg wiązowo-jesionowy

Do siedliska 91F0 należy zaliczyć także wyróżniany niekiedy zespół *Astrantio-Fraxinetum*, zidentyfikowany na Przedgórzu Sudeckim oraz na Górnym Śląsku. Przy bardzo zbliżonej kompozycji gatunkowej wyróżnia się on występowaniem niektórych roślin górskich, np. olszy szarej *Alnus incana* w drzewostanie i jarzmianki większej *Astrantia major* w runie.

2. Opis siedliska przyrodniczego

Ten typ siedliska przyrodniczego obejmuje wilgotne lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, związane z siedliskami okazjonalnie zalewanymi wodami rzeczными lub pozostający-

mi pod wpływem okresowych spływów wód powierzchniowych albo ruchomych wód gruntowych. Występują one w całej Polsce, choć rzadziej niż np. łęgi jesionowo-olszowe (91E0).

Łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe są w Polsce wyraźnie zróżnicowane pod względem ekologicznym na dwie grupy: łęgi w dolinach wielkich rzek, w których podstawowym czynnikiem ekologicznym są okresowe zalewy wodami rzecznyymi oraz łęgi poza dolinami, zajmujące stanowiska w dolinkach małych cieków, wilgotnych a żyznych zagłębiach, rynnach terenowych, wąwozach itp.; ich charakter zdeterminowany jest przez ruch wody, zwykle jednak nie przybierający charakteru zalewu powierzchniowego. Różne są także utwory glebowe, na których wykształcają się te lasy: w dolinach rzek zajmują one gleby typu mad, a poza dolinami – czarne ziemie leśne.

Łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe występują często w kontakcie przestrzennym z wilgotnymi, niskimi grądami. Łęgi odcięte od wpływów zalewu wodami rzecznyymi, np. pozostawione za wałami przeciwpowodziowymi, podlegają też przekształceniu w kierunku grądów. Dlatego w terenie przejścia między typami siedlisk 9170/9160 i 91F0 mogą być płynne, a ich rozróżnienie może niekiedy nasuwać trudności.

W klasyfikacji siedlisk leśnych łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe występują na siedliskach Lw i Lł. „Siedliskowe Podstawy Hodowli Lasu” wyróżniają dla tego ekosystemu typ lasu: dębowo-wiązowo-jesionowy las łęgowy wilgotny (jednak w praktyce wiele siedlisk łęgów dębowo-wiązowo-jesionowych pozostaje sklasyfikowanych jako Lw, a nie jako Lł).

3. Warunki ekologiczne

Dokładny opis warunków ekologicznych typowych dla tego siedliska przyrodniczego zamieszczono w *Poradnikach ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000* (tom 5 pod red. Herbicha). Poniżej przytoczono obszernie fragmenty tego poradnika, uzupełnione o informacje pochodzące z badań monitoringowych.

Głównym czynnikiem ekologicznym, decydującym o specyfice łęgów, są warunki wodne – w tym w szczególności związane z pionowym i poziomym ruchem wód. Częstotliwość i długotrwałość zalewów powierzchniowych, a także ruch wód gruntowych, decydują o specyfice poszczególnych form tego siedliska.

Typowe łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe związane są z dolinami dużych rzek i zajmują najczęściej siedliska na współczesnych rzecznych terasach akumulacyjnych znajdujących się ponad poziomem wylewów corocznych i położonych w zasięgu zalewów epizodycznych.

Znaczna część siedlisk łęgu wiązowo-jesionowego, zajęta obecnie przez lasy, utraciła swe specyficzne właściwości wskutek melioracji, pogłębiania i regulacji koryta rzecznoego oraz budowy wałów przeciwpowodziowych, odcinających łęgi od wpływu zalewów wodami rzecznyymi. Doprowadziło to do przerywania procesów aluwialnych i uruchomienia procesu brunatnienia gleb, czego następstwem są przemiany swoistego dla lasu łęgowego składu florystycznego w kierunku kompozycji gatunkowej typowej dla grądów. Przejawem tego zjawiska, określanego jako grądowienie łęgów, jest częste występowanie w dolinach rzecznych fragmentów lasu, które mają charakter pośredni „łęgowo-grądowy” z warstwą

drzew zachowującą relikty dawnego łągu i runem obfitującym w liczne gatunki grądowe. W wielu wypadkach grądy niskie i łągi wiązowo-jesionowe tworzą dziś drobnopowierzchniowy kompleks mozaikowy z różnymi stadiami przejściowymi. Dodatkowym powodem zniekształcenia dawnych lasów łągowych było zastępowanie wielogatunkowych drzewostanów naturalnych przez różne monokultury, np. dębów, obcych mieszańców topoli, miejscami także sosny, świerka, lipy, graba oraz innych rodzimych i obcych gatunków drzew.

Pozadolinowa forma łągu dębowo-wiązowo-jesionowego występuje zwykle na małych powierzchniach w dolinach niewielkich rzek i strumieni, na obrzeżach jezior oraz w różnego rodzaju nieckowatych zagłębieniach i dolinkach denudacyjnych. Siedliska tego lasu, w odróżnieniu od siedlisk łągu wiązowo-jesionowego typowego, nie ulegają zalewaniu przez wody powodziowe, lecz kształtowane są w warunkach terestrycznej gospodarki wodnej i znajdują się pod wpływem wód gruntowych ruchomych, przepływowych lub spływających, nie przejawiających tendencji do stagnacji. łągi takie często występują pośród wilgotnych postaci grądów oraz łągów jesionowo-olszowych i olsów, zwykle w strefie przejścia między nimi. W miejscach o niższym poziomie wody gruntowej ustępują lasom dębowo-grabowym, natomiast na glebach wilgotniejszych, mniej lub bardziej zabagnionych sąsiadują z łągami lub lasami bagiennymi, w których drzewostanie dominuje olsza czarna.

4. Typowe gatunki roślin

Typowy łąg dębowo-wiązowo-jesionowy jest zbiorowiskiem o zróżnicowanej strukturze pionowej i przestrzennej z wyraźnie zaznaczoną zmiennością sezonową. W postaci najpełniej wykształconej drzewostan ma na ogół niezbyt duże zwarcie, przeciętnie od 50-60%, i składa się z dwóch, a niekiedy z trzech warstw. W wyższej warstwie głównymi gatunkami są dąb szypułkowy *Quercus robur* oraz jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*. Drzewa te, w warunkach omawianego siedliska, osiągają imponującą wysokość (do 40 m) oraz najwyższe klasy bonitacji. W niższych warstwach występują głównie wiązy: szypułkowy *Ulmus laevis*, polny *Ulmus minor*, rzadziej górski *U. glabra* oraz klon polny *Acer campestre*, jabłoń dzika *Malus sylvestris*, czeremcha zwyczajna *Prunus padus*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, grab zwyczajny *Carpinus betulus*, olsza czarna *Alnus glutinosa*, klon pospolity *Acer platanoides* i jawor *A. pseudoplatanus*, a sporadycznie także topole – biała *Populus alba* i czarna *P. nigra* oraz wierzyby – biała *Salix alba* i krucha *S. fragilis*. Panowanie dębu w drzewostanie przy znikomym udziale pozostałych gatunków drzew może wynikać z gospodarczej genezy lasu i promowania w uprawie wysokoprodukcyjnych, równowiekowych, litych dębin. Większa rola graba *Carpinus betulus* oraz lipy drobnolistnej *Tilia cordata* jest często przejawem grądowienia lasu łągowego. Dla łągów w strefie zalewowej dolin dużych rzek typowe jest większe bogactwo gatunkowe drzewostanu, w tym większy udział wierzb, topól i klonu polnego. W miejscach położonych dalej od rzek większy może być udział jesionu i olszy.

Typowy łąg wiązowo-jesionowy charakteryzuje się bujną i wielogatunkową warstwą krzewów, w której oprócz odnowienia drzew, zwykle wiązów, a rzadziej dębu, występują najczęściej: deren świdwa *Cornus sanguinea*, szakłak pospolity *Rhamnus catharticus*, głóg dwuszyjkowy *Crataegus laevigata*, bez czarny *Sambucus nigra*, trzmielina pospolita

Euonymus europaeus, kalina koralowa *Viburnum opulus*, porzeczka czerwona *Ribes spicatum*, czerecha zwyczajna *Padus avium* oraz i leszczyna pospolita *Corylus avellana*. Warstwa krzewów jest szczególnie dobrze rozwinięta w łągach ulegających przynajmniej okresowemu zalewom.

Bogata pod względem składu florystycznego oraz wewnętrznie zróżnicowana na kilka poziomów warstwa zielna pokrywa często całą powierzchnię płatów i składa się głównie z bylin o dużych wymaganiach glebowych, wśród których liczną grupę stanowią rozwijające się wczesną wiosną geofity, nadające zbiorowisku swoisty wygląd w tym okresie. Łanowo pojawia się wtedy ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, gatunek charakterystyczny dla zespołu *Ficario-Ulmetum*, a równocześnie z nim ukazują się: złoć żółta *Gagea lutea*, zawilce – żółty *Anemone ranunculoides* i gajowy *A. nemorosa*, piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatelina* oraz kokorycze – pusta *Corydalis cava* i wątła *C. intermedia*. Duży może być także udział śledziennicy skrętolistnej *Chrysosplenium alternifolium* (zwłaszcza w łągach poza dolinami rzeczny). Wiosenny aspekt wzbogacają miodunka ćma *Pulmonaria obscura* i czworolist pospolity *Paris quadrifolia*. Na niektórych stanowiskach występują dwie, rzadkie w Polsce, wczesnowiosenne rośliny z rodziny amarylkowatych *Amaryllidaceae* – śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* i śnieżyca wiosenna *Leucoium vernalis*. Później rozwijają się inne gatunki typowe dla żyznych i wilgotnych lasów liściastych, np. czyściec leśny *Stachys sylvatica*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, a także gatunki o szerszych amplitudach socjologiczno-ekologicznych, takie jak: czosnacek pospolity *Alliaria petiolata*, kuklik pospolity *Geum urbanum*, bluszczyk kurdybanek *Glechoma hederacea*, przytulia czepna *Galium aparine*, jasnota plamista *Lamium maculatum* oraz podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, trędownik bulwiasty *Scrophularia nodosa*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, prosownica rozpięzchła *Milium effusum* i turzyca leśna *Carex sylvatica*. Stałym gatunkiem runa, a niekiedy nawet panującym, jest pospolita w różnych zbiorowiskach leśnych i zaroślowych dolin rzecznych jeżyna popielica *Rubus caesius*. Pospolity, a niekiedy łanowo występujący, jest też skrzyp zimowy *Equisetum hyemale*.

W podtypie tzw. „łągu śledziennicowego” występującego poza dolinami wielkich rzek, liczniej spotykane są: śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, pępawa błotna *Crepis paludosa*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, dąbrówka rozłogowa *Ajuga reptans*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, kuklik zwisty *Geum rivale*, turzyca rzadkokłosa *Carex remota*, świerżbek korzenny *Chaerophyllum aromaticum* oraz gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea* i przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*.

Dla specyficznych, lokalnych postaci łągu charakterystyczne mogą być także inne gatunki. Np. unikatowe łągi w strefie przymorskiej w okolicy Koszalina cechują się masowym występowaniem w runie pierwiosnki wyniosłej *Primula elatior* oraz podkolanu białego *Platanthera bifolia*. Na dolnym Śląsku występują specyficzne łągi z jarzmianką wyniosłą *Astrantia major*, niekiedy wyróżniane wręcz jako odrębny zespół roślinny *Astrantio-Fraxinetum*.

W słabo rozwiniętej warstwie mszystej najczęściej występują: żurawiec fałdowany *Atrichum undulatum*, dzióbekowiec Swartza *Euhrychium hians*, merzyk fałdowany *Pla-*



Fot. 2. Specjalny Obszar Ochrony Kumaki Dobrej (© K. Reczyńska).

giomnium undulatum, krótkosz szorstki *Brachythecium rutabulum* oraz skrzydlik *Fissidens taxifolius*.

Samo bogactwo florystyczne, ani występowanie czy też nie występowanie któregośkolwiek z wyżej wymienionych gatunków, nie jest jednak dobrym „wskaźnikiem stanu zachowania” łągów. W przypadku siedliska przyrodniczego 91F0 koncepcja „występowania gatunków fitosocjologicznie charakterystycznych” jako wskaźnika stanu całego siedliska nie sprawdza się dobrze, ponieważ także naturalny skład florystyczny dobrze zachowanych fitocenoz jest dość silnie zmienny i bardzo zależny od mikrozmianowania warunków wodnych. Należy raczej opierać się na kompleksowej ocenie „typowości kompozycji florystycznej”, a także na (dokonywanym z udziałem lokalnej specyfiki) wyborze „gatunków lokalnie typowych dla siedliska, kluczowych dla różnorodności biologicznej” (nie tylko roślin, ale także i zwierząt).

5. Rozmieszczenie w Polsce

Siedlisko występuje tylko w kontynentalnym regionie biogeograficznym, jego zasięg obejmuje jednak całą Polskę niżową. W związku ze szczególnymi warunkami topograficzno-hydrologicznymi warunkującymi występowanie tego typu siedliska przyrodniczego, łągi dębowo-wiązowo-jesionowe lokalnie mogą być bardzo rzadkie lub w ogóle nieobecne. Zasoby siedliska przyrodniczego w dolinie Odry uważane są za jedno z większych w całej Europie. Istotne zasoby skupia także dolina Warty i doliny mniejszych rzek na Dolnym Śląsku. W dorzeczu Wisły także występują łągi tego typu, choć są znacznie mniej pospolite, niż w dorzeczu Odry.



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu na tle zasięgu geograficznego siedliska.

II. METODYKA

1. Metodyka badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych

Monitoring na poziomie obszaru (obszar Natura 2000, park narodowy, park krajobrazowy) wymaga pokrycia nim całego zróżnicowania siedliska w obszarze, zarówno w aspekcie zespołów roślinnych, jak i w aspekcie stanu zachowania. Należy dążyć do założenia stanowisk w płatach, reprezentujących co najmniej 20-50% całkowitego areалу siedliska w obszarze, przy czym dolna granica dotyczy raczej obszarów z bardzo licznym występowaniem łęgów. Jako stanowisko należy traktować płat siedliska względnie jednolity co do reżimu wodnego (a więc i co do sytuacji topograficznej, w której występuje: np. relacji przestrzennej do rzeki, wałów przeciwpowodziowych itp.) i stopnia zniekształcenia. Minimalna wielkość stanowiska, które może być monitorowane, wynosi 0,2 ha. Stanowiska powinny być wybrane tak, by ich zbiór był reprezentatywny dla zasobów siedliska w obszarze.

Sposób wykonania badań

Jako powierzchnia monitoringowa dobrze sprawdza się transekt o długości 200 m i szerokości 10 m, w obrębie którego należy wykonać trzy zdjęcia fitosocjologiczne o po-



Fot. 3. Łęg 91F0 w rezerwacie „Kręcki łęg” w Dolinie Leniwej Obry (© A. Jermaczek).

wierzchni po 100 m². Jeżeli taki transekt nie mieści się w płacie siedliska, wówczas należy zmodyfikować jego wymiary przy zachowaniu powierzchni.

Stanowiska należy obligatoryjnie nanieść na mapę topograficzną 1:10 000, leśną mapę gospodarczo-przeglądową lub fotomapę w tej samej skali, z zaznaczeniem badanej biochory siedliska 91F0.

Analizując zasoby siedliska w większych obszarach (np. obszar Natura 2000), można posługiwać się danymi inwentaryzacji leśnej Lasów Państwowych, ale z zastrzeżeniem, że:

- wiele łęgów występuje poza gruntami Lasów Państwowych, są one zupełnie nieuchwycone w inwentaryzacji leśnej, a mogą mieć kluczowe znaczenie dla zasobów siedliska w obszarze,
- identyfikacja łęgów w wynikach inwentaryzacji leśnej nie jest w nich zwykle ani pewna, ani kompletna. Jesionowe drzewostany łęgów olszowo-jesionowych (91E0) lub wilgotnych grądów (9160, 9170) bywały niekiedy błędnie identyfikowane jako siedlisko 91F0. Z drugiej strony, zniekształcone postaci łęgów często umykały inwentaryzacji.

Na gruntach LP mapy drzewostanowe i opisy taksacyjne lasu podpowiadają, gdzie szukać siedliska 91F0 (zwłaszcza jeśli czytać je łącznie z mapą topograficzną), ale do weryfikacji tego typu siedliska niezbędna jest wizja terenowa.

Termin i częstotliwość badań

Termin badań łęgów 91F0 zależy przede wszystkim od dostępności terenu, tj. braku zalewu. Gdy teren jest dostępny, to optymalny cykl badań wymaga dwóch obserwacji w ciągu roku: jednej dotyczącej tzw. aspektu wczesnowiosennego (optimum w maju), a dru-



Fot. 4. Łęg 91F0 w Mokrem k. jeziora Mamry, występuje tu w rzadko spotkanej, przyjeziornej lokalizacji (© U. Biereźnoj).

giej dotyczącej aspektu letniego (optimum w lipcu i sierpniu). Obserwacja w czerwcu lub w początkach lipca pozwala uchwycić, choć nie idealnie, elementy obu aspektów. Prace w późniejszym okresie sezonu wegetacyjnego są możliwe, ale trzeba się liczyć z tym, że nie uchwyci się gatunków wczesnowiosennych. Jednak, jeżeli z góry zakłada się monitoring w formie jednorazowej wizyty terenowej, nie ma innego rozsądnego terminu niż lato. Wczesną jesienią wciąż możliwa jest zwykle ocena stanu ochrony siedliska, ale przy dokumentacji fitosocjologicznej trzeba się liczyć z błędnymi ocenami pokrycia terenu przez pewne gatunki oraz niemożnością identyfikacji niektórych z nich. Badanie na stanowiskach należy prowadzić co najmniej raz na pięć-sześć lat, optymalnie co trzy lata.

Sprzęt do badań

Optymalnym rozwiązaniem dla uzyskania rzetelnych i wartościowych danych, dotyczących warunków wodnych, powinna być równoległa z monitoringiem samych ekosystemów rejestracja stanu zalewów powierzchniowych, a także rejestracja poziomu wody w gruncie. Cenne są także ciągi obserwacji zmian poziomu towarzyszącej łęgom rzeki – zwłaszcza jeżeli, na podstawie co najmniej kilku epizodów zalewu, zbada się relację między tym poziomem a stanem zalania łęgów. W przypadku występowania kompleksu łęgów i starorzeczy, cenna jest rejestracja stanu wody w starorzeczach.

Jeżeli w pobliżu istnieje na cieku postereunek wodowskazowy, można oprzeć się na jego danych. W przeciwnym razie zaleca się instalację limnigrafu na rzece. Instalację limnigrafów lub łat wodowskazowych na starorzeczach towarzyszących łęgom, a także instalację w gruncie piezometrów zaopatrzonych w urządzenie automatycznie rejestru-



Fot. 5. Skutkiem zamierania i usuwania jesiona jest zniekształcenie łęgów (© P. Pawlaczek).

jące poziom wody (np. tzw. MiniDiver z możliwością pomiaru zarówno poziomu, jak i temperatury wody – z dowolną częstotliwością przez okres ok. dziesięciu lat, łącznie do dwudziestu czterech tys. pomiarów – wówczas wystarczy odczytać dane przy okazji dokonywania kolejnej obserwacji monitoringowej). Koszt piezometru wyposażonego w automatyczny rejestrator wynosi ok. trzy tys. zł., dodatkowo niezbędny jest (zwykle wystarczy tylko jeden na cały obszar Natura 2000) porównawczy czujnik ciśnienia atmosferycznego (do instalacji w pobliższej leśniczówce, domostwie itp.) o podobnej cenie.

Ponadto, do obserwacji monitoringowych konieczny są: notatnik (formularz do wypełnienia), GPS, taśma miernicza, aparat fotograficzny.

2. Ocena parametrów stanu siedliska przyrodniczego oraz wskaźników specyficznej struktury i funkcji

Tab. 1. Opis wskaźników specyficznej struktury i funkcji siedliska przyrodniczego oraz parametru „perspektywy ochrony” dla siedliska przyrodniczego 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe

Parametr/Wskaźnik	Opis
Powierzchnia siedliska	Parametr obrazuje trend zmian powierzchni siedliska (np. utrata powierzchni łęgów w wyniku procesów grądowienia) oraz jego antropogeniczną fragmentację (powodowaną np. użytkowaniem rolniczym części potencjalnej biochory łęgów, zrębami, wycinkami drzew w międzywalu w celach przeciwpowodziowych; przecięciem siedliska groblami, drogami itp.). Nie należy oceniać jako fragmentacji sytuacji, w której płyty łęgów rozdzielone są korytem lub korytami rzeki, starorzeczami, albo też są elementem mozaiki łęgów wierzbowych, olszowych, jesionowo-wiązowych i grądów, i jako elementy tej mozaiki są w naturalny sposób niewielkie i rozdzielone.

Specyficzna struktura i funkcje	
Charakterystyczna kombinacja florystyczna runa (*)	Wskaźnik wyraża opisowo odkształcenie składu florystycznego runa od typowej kompozycji florystycznej. Jako typową kompozycję florystyczną łęgu należy traktować runo najlepiej zachowanych, dojrzałych fitocenoz w danym obszarze i w danych warunkach topograficznych – tj. należy tu w pełni uwzględnić specyfikę lokalną oraz miejscowe warunki. Nie ma jednego, ogólnokrajowego wzorca „typowej kompozycji runa” tego siedliska przyrodniczego; oceniając wartość wskaźnika, należy pamiętać, by wyrażał on zniekształcenia runa, a nie np. naturalną odpowiedź runa na lokalne, naturalne, zróżnicowanie warunków wodno-wilgotnościowych. Należy brać pod uwagę specyfikę lasów łęgowych – w tym pewną otwartość i labilność ich kompozycji florystycznej, związaną z warunkami doliny rzecznej. Dlatego dla lasów łęgowych jako „właściwe” należy akceptować wszystkie kombinacje florystyczne, które nie są wyraźnie zniekształcone antropogenicznie. Typowe runo łęgu dębowo-wiązowo-jesionowego składa się głównie z bylin o dużych wymaganiach glebowych, wśród których liczną grupę stanowią rozwijające się wczesną wiosną geofity, nadające zbiorowisku swoisty wygląd w tym okresie. Łanowo pojawia się wtedy ziarnopłon wiosenny <i>Ficaria verna</i>, złoć żółta <i>Gagea lutea</i>, zawilec żółty <i>Anemone ranunculoides</i>, zawilec gajowy <i>Anemone nemorosa</i>, piżmaczek wiosenny <i>Adoxa moschatelina</i>, kokorycze <i>Corydalis</i> spp., miodunka śmażna <i>Pulmonaria obscura</i>, czworolist pospolity <i>Paris quadrifolia</i>. Aspekt letni tworzą: czyściec leśny <i>Stachys sylvatica</i>, czartawa pospolita <i>Circaea lutetiana</i>, niecierpek pospolity <i>Impatiens noli-tangere</i>, kostrzewa olbrzymia <i>Festuca gigantea</i>, jeżyna popielica <i>Rubus caesius</i>, skrzyp zimowy <i>Equisetum hyemale</i>, czosnaczek pospolity <i>Alliaria petiolata</i>, kuklik pospolity <i>Geum urbanum</i>, bluszczyk kurdybanek <i>Glechoma hederacea</i>, przytulia czepna <i>Galium aparine</i>, jasnota plamista <i>Lamium maculatum</i>, podagrycznik pospolity <i>Aegopodium podagraria</i>, trędownik bulwiasty <i>Scrophularia nodosa</i>, pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i>, prosownica rozpięzchła <i>Milium effusum</i> i turzycza leśna <i>Carex sylvatica</i>. W podtypie tzw. „łęgu śledziennicowego” występującego poza dolinami wielkich rzek, licznie spotykane są: śledziennica skrętolistna <i>Chrysosplenium alternifolium</i>, kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>, gwiazdnica gajowa <i>Stellaria nemorum</i>, szczyr trwały <i>Mercurialis perennis</i>, pępawa błotna <i>Crepis paludosa</i>, szczawik zajęczy <i>Oxalis acetosella</i>, dąbrówka rozłogowa <i>Ajuga reptans</i>, konwalijka dwulistna <i>Maianthemum bifolium</i>, wietlica samicza <i>Athyrium filix-femina</i>, kuklik zwisty <i>Geum rivale</i>, turzycza rzadkokłosa <i>Carex remota</i>, świerząbek korzenny <i>Chaerophyllum aromaticum</i> oraz gwiazdnica wielkokwiatowa <i>Stellaria holostea</i> i przyłaszczka pospolita <i>Hepatica nobilis</i>. Dla specyficznych, lokalnych postaci łęgu charakterystyczne mogą być także inne gatunki. Np. unikatowe łęgi w strefie przymorskiej w okolicy Koszalina cechują się masowym występowaniem w runie pierwiosnki wyniosłej <i>Primula elatior</i> oraz podkolana białego <i>Platanthera bifolia</i>. Na dolnym Śląsku występują specyficzne łęgi z jarzmianką wyniosłą <i>Astrantia major</i>, niekiedy wyróżniane wręcz jako odrębny zespół roślinny <i>Astrantia-Fraxinetum</i>. W niektórych łęgach masowym elementem aspektu wczesnowiosennego są: śnieżyczka przebiśnieg <i>Galanthus nivalis</i> i śnieżyca wiosenna <i>Leucoium vernum</i>. Wskaźnik powinien mieć charakter kardynalny, jednak oceniać należy nie samą liczbę gatunków charakterystycznych i typowych, ale charakter całej kompozycji florystycznej, porównując ją do kompozycji najlepiej zachowanych łęgów w obszarze. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 50% stanowisk stan ten był właściwy.
Gatunki dominujące (*)	Wskaźnik wyraża opisowo ewentualne zniekształcenia, polegające na dominacji w którejkolwiek z warstw fitocenozy gatunków innych niż typowe dla naturalnego łęgu. W ramach stanu właściwego należy w każdej warstwie akceptować dominację którejkolwiek z gatunków wymienionych wyżej jako typowy (lecz nie tylko domieszkowy) składnik odpowiedniej warstwy w łęgach. W drzewostanie naturalna jest więc dominacja: dębu, jesionu, wiązu. Najczęściej spotykane zniekształcenie to dominacja sztucznie nasadzonej sosny lub dominacja gatunków grądowych (grab, lipa). W warstwie krzewów naturalna jest dominacja: derenia, szalkłaka, głógów, trzmieliny, głógów, czerechmy, suchodrzewu, bzu czarnego, kaliny, porzeczki, podrostów jesionu, wiązów, klonu polnego, dębów itp. W warstwie runa naturalna jest dominacja gatunków lasowych, jak: ziarnopłon

Gatunki dominujące (*)	wiosenny <i>Ficaria verna</i>, złoć żółta <i>Gagea lutea</i>, zawilec żółty <i>Anemone ranunculoides</i>, zawilec gajowy <i>Anemone nemorosa</i>, piżmaczek wiosenny <i>Adoxa moschatelina</i>, kokorycze <i>Corydalis</i> spp., miodunka ńma <i>Pulmonaria obscura</i>, czworolist pospolity <i>Paris quadrifolia</i>, czyściec leśny <i>Stachys sylvatica</i>, czartawa pospolita <i>Circaea lutetiana</i>, niecierpek pospolity <i>Impatiens noli-tangere</i>, kostrzewa olbrzymia <i>Festuca gigantea</i>, jeżyna popielica <i>Rubus caesius</i>, skrzyp zimowy <i>Equisetum hyemale</i>, czosnaczek pospolity <i>Alliaria petiolata</i>, kuklik pospolity <i>Geum urbanum</i>, bluszcz kurdybanek <i>Glechoma hederacea</i>, przytulia czepna <i>Galium aparine</i>, jasnota plamista <i>Lamium maculatum</i>, podagrycznik pospolity <i>Aegopodium podagraria</i>, trędownik bulwiasty <i>Scrophularia nodosa</i>, pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i>, prosownica rozpięzchła <i>Milium effusum</i>, turzycza leśna <i>Carex sylvatica</i>, śledziennica skrętolistna <i>Chrysosplenium alternifolium</i>, gwiazdnica gajowa <i>Stellaria nemorum</i>, szczyr trwały <i>Mercurialis perennis</i>, pępawa błotna <i>Crepis paludosa</i>, kuklik zwisły <i>Geum rivale</i>, turzycza rzadkokłosa <i>Carex remota</i>. W przypadku łągów wskaźnik ten powinien mieć charakter kardynalny. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 50% stanowisk stan był właściwy.
Liczba gatunków z grupy „wiązy, dąb, jesion” występujących w drzewostanie	Wskaźnik mierzy różnorodność gatunkową drzewostanu. Częstym zniekształceniem są bowiem jednogatunkowe drzewostany, np. czysto dębowe, sadzone na siedlisku łągów. Wskaźnik powinien mieć charakter pomocniczy. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 25% stanowisk stan był właściwy.
Różnorodność gatunkowa warstwy krzewów	Wskaźnik mierzy zróżnicowanie gatunkowe warstwy podszytu; dla naturalnych łągów typowa jest bowiem bogata i różnorodna warstwa krzewów. Wskaźnik powinien mieć charakter pomocniczy. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 25% stanowisk stan był właściwy.
Gatunki obce ekologicznie w drzewostanie	Wskaźnik negatywny, wyrażający obecność nasadzonych, obcych ekologicznie łągom gatunków, jak np. buk, świerk, sosna, brzoza i osika. Niewielki udział (do 10%) jest tolerowany bez obniżenia oceny, jednak większy powinien być interpretowany jako zniekształcenie. Pomiar następuje albo metodą taksacji wzrokowej (oszacowania udziału procentowego) albo przez wykorzystanie opisu taksacyjnego drzewostanu. Wskaźnik powinien mieć charakter pomocniczy. Aby ocenić wskaźnik jako właściwy na poziomie obszaru, stan na co najmniej 50% stanowisk powinien być właściwy.
Gatunki obce geograficznie w drzewostanie (*)	Wskaźnik negatywny, wyrażający obecność w drzewostanie drzew obcych gatunków. Jako gatunki obce geograficznie należy traktować, zgodnie z definicją z ustawy o ochronie przyrody, wszystkie gatunki poza swoim naturalnym zasięgiem geograficznym. W dotychczasowych obserwacjach dokonanych w łągach były to np. klon jesionolistny, topole euroamerykańskie, jesion pensylwański, czeremcha amerykańska, świerk poza swoim naturalnym zasięgiem, dąb czerwony. Większy niż jednostkowy udział gatunku obcego, a już szczególnie fakt jego odnawiania się, powinien obniżać ocenę wskaźnika, przypadkową obecność jednego do dwóch osobników obcego gatunku (np. pojedyncze występowanie topól euroamerykańskich) można tolerować nawet w płacie ocenionym jako FV. Pomiar następuje metodą oszacowania wzrokowego. Wskaźnik ten dla łągów powinien mieć charakter kardynalny. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 90% stanowisk stan był właściwy.
Martwe drewno (łączne zasoby)	Wskaźnik bada zasoby rozkładającego się drewna w ekosystemie. Zgodnie ze współczesną wiedzą ekologiczną, jest to kluczowy dla różnorodności biologicznej element struktury ekosystemu leśnego (ważna jest jednak również charakterystyka jakościowa zasobów rozkładającego się drewna, co przynajmniej częściowo mierzy następny wskaźnik). Należy uwzględniać martwe drzewa i części drzew leżących i stojących od 7 cm grubości w cięszym końcu; nie wlicza się pniaków. W monitoringu prowadzonym w latach 2006-2011 r. oraz w inwentaryzacji przyrodniczej w Lasach Państwowych w 2007 r. stosowano metodę wzrokowego szacowania objętości martwego drewna określanej jako proporcja „objętości martwego drewna do objętości drzew żywych”, z uwzględnieniem progów 3% (wymóg na ocenę U1) i 10% (wymóg na ocenę FV). W przyszłym monitoringu zakłada się przejście na pomiar bezwzględnej ilości rozkładającego się drewna, dokonywany na powierzchni transektu

Martwe drewno (łącznie zasoby)	(zwykle 0,2 ha) przez zliczanie i sumowanie objętości poszczególnych jego fragmentów, a wyrażany w m³/ha. Kalibrację wskaźnika przyjęto analogicznie, jak w większości innych typów ekosystemów leśnych. Uwzględniono przy tym propozycje i doświadczenia z innych krajów Europy (por. analiza problemu w Mueller i Büttler 2010), jednak z uwzględnieniem faktu, że większość lasów, stanowiących rozważane siedlisko przyrodnicze, to lasy gospodarcze. Próg stanu ocenianego jako „właściwy” (20m³ martwego drewna na ha lasu) jest wciąż ok. dwa razy niższy niż zasoby martwego drewna, jakie wg wiedzy naukowej są w lasach liściastych niżu Europy potrzebne do niezakłóconego wykształcenia się zespołów organizmów ksylobiontycznych. Dlatego, np. na obszarach chronionych (parki narodowe, rezerваты przyrody) lub w specjalnie wyznaczanych niekiedy w Lasach Państwowych ostojach różnorodności biologicznej (powierzchnie referencyjne, ostoje ksylobiontów), nawet wysokie przekroczenia tej wartości progowej nie powinny same być przesłanką do usuwania drzew martwych i zamierających. Przyjęto, że wskaźnik w łęgach – podobnie jak w większości innych ekosystemów leśnych – będzie miał charakter pomocniczy. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, średnia wartość w płatach siedliska przyrodniczego powinna przekraczać próg stanu właściwego (do oceny można będzie wykorzystywać dane zbierane przy urządzaniu lasu, zgodnie z obowiązującą od 2011 r. instrukcją urządzania lasu, do której wprowadzono metodę pomiaru ilości martwego drewna).
Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm grubości (*)	Niezależnie od łącznych zasobów rozkładającego się drewna, bardzo ważne jest, jaki charakter jakościowy mają jego zasoby. Najczęściej w ekosystemach leśnych zaznacza się deficyt drewna grubowymiarowego. Gatunki ksylobiontyczne, związane z grubymi rozkładającymi się kłódami, należą do najsilniej zagrożonych. Dlatego uznano, że ilość grubego, rozkładającego się drewna powinna być charakteryzowana osobnym wskaźnikiem. Wskaźnik rejestruje obecność grubych kłód i stojących pni – mikrosiedliska niezbędne- go dla najbardziej wymagających organizmów ksylobiontycznych. Bierze się pod uwagę kłody i stojące pnie >3 m długości/wysokości i >50 cm grubości, mierzonej w pierśnicy martwych drzew stojących, a w przypadku kłód leżących – w pierśnicy, jeśli można ją określić, lub w grubszym końcu kłody. W przypadku, gdy z przyczyn naturalnych w danym płacie siedliska drzewa nie dorastają do takich grubości, próg grubościowy obniża się do 30 cm. Pomiar powinien następować metodą zliczenia na określonej powierzchni. Przyjęto, że wskaźnik w łęgach – podobnie jak w większości innych ekosystemów leśnych – będzie miał charakter kardynalny. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 25% stanowisk stan był właściwy.
Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu)	Wskaźnik wyraża „dojrzałość” fitocenozy, mierzoną w uproszczony sposób wiekiem drzew budujących drzewostan. Zgodnie z wiedzą ekologiczną, obecność starych i grubych drzew należy do kluczowych elementów strukturalnych ekosystemu leśnego, tj. bez udziału drzew grubych i starych należy spodziewać się istotnego ograniczenia flory i fauny związanej z danym ekosystemem (drzewostanem) – ograniczenia jego różnorodności biologicznej. Pomiar następuje albo metodą taksacji wzrokowej (oszacowania udziału procentowego), albo przez wykorzystanie opisu taksacyjnego drzewostanu. Wskaźnik powinien mieć charakter pomocniczy. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 25% stanowisk stan był właściwy.
Naturalne odnowienie drzewostanu	Wskaźnik wyraża obecność odnowienia naturalnego, zwłaszcza powstającego spontanicznie, a nie inicjowanego w wyniku zabiegów hodowlanych. Pod uwagę bierze się łączne pokrycie odnowienia wszystkich naturalnie występujących w drzewostanie gatunków drzew. Wskaźnik powinien mieć charakter pomocniczy. Brak odnowienia może być tylko chwilowy, nie powinien on automatycznie przesądzać o obniżeniu oceny za „stan zachowania struktury i funkcji” – może być związany z określoną fazą rozwoju drzewostanu, a niekoniecznie musi świadczyć o zakłóceniu procesów odnawiania się drzew. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 25% stanowisk stan był właściwy.

Struktura pionowa i przestrzenna roślinności	Dla naturalnych łęgów typowa jest zróżnicowana struktura. Wskaźnik wyraża opisowo stopień jej uproszczenia (ujednolicenia), np. wskutek hodowli jednolitych gatunkowo i wiekowo drzewostanów. Za „właściwą” należy uznawać wielogeneracyjną strukturę drzewostanu, wyrażającą się zróżnicowaniem struktury wiekowej i jednocześnie zróżnicowaniem struktury przestrzennej. Nadmierne wyrównanie wieku i struktury drzewostanu powinno obniżyć ocenę wskaźnika. Wskaźnik ten powinien mieć charakter pomocniczy. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 50% stanowisk stan był właściwy.
Przejawy procesu gładowienia	Wskaźnik wyrażający natężenie najczęściej zagrażającego łęgom procesu, czyli ich przekształcania się w grądy, będącego zwykle wynikiem zniekształcenia warunków wodnych. Przejawem procesów gładowienia jest np. proces brunatnienia mād rzecznych (jeżeli dysponujemy danymi glebowymi), ekspansja graba, dominacja gatunków lasów świeżych nad gatunkami wilgociolubnymi w runie. Sygnałem pomocniczym bywa trwałe wysychanie i zarastanie towarzyszącym łęgom starorzeczy. Nie należy oceniać jako zniekształcenia sytuacji, w której w związku z mozaiką mikrotopograficzną łęgi w naturalny sposób przeplatają się z łąkami, i z tego wynika ich lokalne wzbogacenie w gatunki łąkowe. Wskaźnik ten powinien mieć charakter pomocniczy. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 50% stanowisk stan był właściwy.
Ekspansywne gatunki obce w podszycie i runie	Wskaźnik negatywny wyrażający obecność inwazyjnych gatunków obcych (neofitów). Za inwazyjne należy uznawać każdy gatunek obcy wykazujący lokalnie tendencję do rozprzestrzeniania się. Łęgi są ekosystemami o wysokiej podatności na neofityzację, stąd problem inwazyjnych gatunków obcych jest istotny i dość często notowany. W siedlisku przyrodniczym 91F0 skala problemu jest jednak mniejsza, niż w łęgach zaliczanych do siedliska 91E0. Podawano najczęściej: niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> i klon jesionolistny <i>Acer negundo</i> , a także winobluszcz pięciolistkowy <i>Parthenocissus quinquefolia</i> , rdestowiec ostrokończysty <i>Reynoutria japonica</i> , rdestowiec sachaliński <i>Reynoutria sachalinensis</i> . W karcie obserwacji należy odnotować wystąpienie każdego gatunku obcego geograficznie w podszycie i w runie, ale tylko lokalna inwazyjność takiego gatunku jest podstawą do obniżenia oceny wskaźnika. Proponuje się przyjęcie, że właściwy stan ochrony na stanowisku wymaga braku inwazyjnych gatunków obcych w podszycie i w runie. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 90% stanowisk stan był właściwy.
Ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie	Wskaźnik negatywny wyrażający ewentualną apofityzację. Gatunki ekspansywnych apofitów zdarzające się w łęgach typu 91F0 to np. jeżyny, a także gatunki łąkowe. Należy brać je pod uwagę tylko wtedy, gdy zachowują się ekspansywnie, wykazując tendencję do dominacji. Proponuje się przyjęcie, że właściwy stan ochrony na stanowisku wymaga braku ekspansywnych apofitów w runie. Wskaźnik powinien mieć charakter pomocniczy. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 75% stanowisk stan był właściwy.
Stosunki wodno-wilgotnościowe (*)	Wskaźnik wyrażający zniekształcenie warunków hydrologicznych, np. sztuczne odcięcie łęgu od wpływu przynajmniej okazjonalnych zalewów wodami rzecznyymi. Należy uwzględnić lokalną specyfikę warunków hydrologicznych, w jakiej wykształcił się dany płat łęgu – np. brak zalewów w miejscach, które nigdy zalewem nie podlegały, nie powinien być kwalifikowany jako zniekształcenie. Jest to wskaźnik o charakterze kardynalnym, ale tylko dla typowych postaci zespołu <i>Ficario-Ulmetum</i> . By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 75% stanowisk stan był właściwy.
Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	Należy uwzględnić tu nie sam fakt prowadzenia pozyskania drewna i obecność np. pniaków, ale naruszenia runa i powierzchni gleby, a także podszycu i podrostów, zasobów martwego drewna itp. Wskaźnik powinien mieć charakter pomocniczy, tj. ekstensywne użytkowanie nie powinno automatycznie przesądzać o obniżeniu oceny za „stan zachowania struktury i funkcji”. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 75% stanowisk stan był właściwy.

Inne zniekształcenia	Np. rozjeżdżanie, wydeptanie, zaśmiecenie. Wskaźnik powinien mieć charakter pomocniczy. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 90% stanowisk stan był właściwy.
Stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska (wskaźnik fakultatywny, stosować tylko, gdy są odpowiednie dane)	Fakultatywny wskaźnik, umożliwiający wyrażenie dodatkowego aspektu stanu ochrony siedliska – jego zdolności do utrzymywania gatunków lokalnie typowych dla siedliska, a ważnych dla różnorodności biologicznej (chronionych, zagrożonych, rzadkich). Wybór uwzględnianych tu gatunków będzie zależał od lokalnej specyfiki obszaru, przykładowo mogą się tu znaleźć: dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i> , dzięcioł białogrzbiety <i>Dendrocopos leucotos</i> , muchołówka białoszysza <i>Ficedula albicollis</i> , zgniotki <i>Cucujus</i> spp., kwietnica okazała <i>Protaetia aeruginosa</i> , ciólek matowy <i>Dorcus parallelopedus</i> , pachnica <i>Osmoderma</i> spp., kozioróg dębosz <i>Cerambyx cerdo</i> , przeplatka maturna <i>Euphydras maturna</i> . Należy tu uwzględnić gatunki decydujące o lokalnej specyfice florystycznej łęgów, np. (w różnych miejscach Polski): śnieżyczka przebiśnieg <i>Galanthus nivalis</i> , śnieżyca wiosenna <i>Leucoium vernum</i> , jarzmianka większa <i>Astrantia major</i> , pierwiosnka wyniosła <i>Primula elatior</i> , podkolan biały <i>Platanthera bifolia</i> , klon polny <i>Acer campestre</i> , skrzyp zimowy <i>Equisetum hyemale</i> . Wskaźnik stosować tylko, gdy są dostępne odpowiednie dane.
Perspektywy ochrony	Oceniając „perspektywy ochrony siedliska w przyszłości”, należy zwrócić uwagę: • Czy płaty siedliska są formalnie „lasem”, czy też „zadrzewieniem” i w czym znajdują się zarządzać? • Czy nie ma zagrożenia wycięciem łęgów, np. w ramach ochrony przeciwpowodziowej? • Czy specyfika siedlisk łęgowych została prawidłowo zidentyfikowana w danych glebowo-siedliskowych wykorzystywanych do celów gospodarki leśnej? • Jaka gospodarka jest prowadzona w łęgach oraz jakie zapisy w planie urządzenia lasu zostały zaproponowane w poszczególnych płatach siedliska • Na terenach, gdzie wykonano inwentaryzację przyrodniczą (w tym Lasy Państwowe), należy sprawdzić prawidłowość identyfikacji siedliska – może to mieć duże znaczenie dla jego ochrony w przyszłości. • Czy istnieją płaty łęgów pozostawione jako „powierzchnie referencyjne” – wyłączone z zabiegów gospodarczych i pozostawione spontanicznym procesom przyrodniczym? • Narażenie na neofityzację. • Inne przewidywane formy presji. Dla oceny perspektyw zachowania siedliska w przyszłości duże znaczenie mają także plany ewentualnych inwestycji hydrotechnicznych.

(*) oznacza wskaźniki kardynalne

Tab. 2. Waloryzacja parametrów stanu oraz wskaźników specyficznej struktury i funkcji siedliska przyrodniczego 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe

Parametr/Wskaźniki	Właściwy FV	Niezadawalający U1	Zły U2
Powierzchnia siedliska na stanowisku	Nie zmniejsza się, nie jest antropogenicznie pofragmentowana	Wykazuje powolny trend spadkowy lub jest antropogenicznie pofragmentowana	Wykazuje szybki trend spadkowy lub jest silnie antropogenicznie pofragmentowana
Specyficzna struktura i funkcje			
Charakterystyczna kombinacja florystyczna runa(*)	Typowa, właściwa dla siedliska przyrodniczego (z uwzględnieniem specyfiki regionalnej)	Zubożona w stosunku do typowej dla siedliska w regionie	Kadłubowa
Gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy(*)	We wszystkich warstwach dominują te gatunki typowe dla siedliska, przy czym są to naturalne stosunki ilościowe	We wszystkich warstwach dominują gatunki typowe dla siedliska, przy czym są zaburzone relacje ilościowe	W jednej lub więcej warstw dominuje gatunek obcy dla naturalnego zbiorowiska roślinnego
Liczba gatunków z grupy „wiązy, dąb, jesion” występujących w drzewostanie	Trzy i więcej	Dwa	Jeden

Różnorodność gatunkowa warstwy krzewów	Cztery i więcej gatunków	Dwa-trzy gatunki	Jeden gatunek lub brak
Gatunki obce ekologicznie w drzewostanie	<10%	10-50%	>50%
Gatunki obce geograficznie w drzewostanie(*)	<1% i nie odnawiające się	<10% i nie odnawiające się	>10% lub spontanicznie się odnawiające, niezależnie od udziału
Martwe drewno (łącznie zasoby) <i>Wskaźnik stosowany w monitoringu leśnych siedlisk przyrodniczych 2006-2011</i>	>10% miąższości żywego drzewostanu	3-10% miąższości żywego drzewostanu	<3% miąższości żywego drzewostanu
Martwe drewno (łącznie zasoby) <i>Wskaźnik zalecany w przyszłym monitoringu</i>	>20 m ³ /ha	10-20 m ³ /ha	<10 m ³ /ha
Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm grubości(*) <i>Próg grubości obniżany do 30 cm gdy z przyczyn naturalnych drzewa nie dorastają do 50 cm grubości</i>	>5 szt./ha	3-5 szt./ha	<3 szt./ha
Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu)	>10% udział objętościowy drzew starszych niż 100 lat	<10% udział drzew starszych niż 100 lat, ale >50% udział drzew starszych niż 50 lat	<10% udział drzew starszych niż 100 lat i < 50% udział drzew starszych niż 50 lat
Naturalne odnowienie drzewostanu	Tak, więcej niż 2 gatunki, obfite, reagujące na luki i prześwietlenia	Tak, pojedyncze lub ograniczone do jednego gatunku	Brak
Struktura pionowa i przestrzenna drzewostanu	Zróżnicowana; >70% powierzchni pokryte przez zwarty drzewostan, jednak obecne luki, prześwietlenia	Jednolity stary drzewostan lub struktura zróżnicowana ze zwartym starym drzewostanem zajmującym 30-70% powierzchni	Jednolite odnowienia lub zróżnicowana struktura KO z <30% powierzchni zajętej przez fragmenty starego drzewostanu.
Przejawy procesu gądownienia	Brak lub nieznaczne	Wyraźne	Silnie zaawansowane
Ekspansywne gatunki obce w podszybie i runie	Obecny najwyżej jeden gatunek, nieliczny, sporadyczny	Więcej niż jeden gatunek lub nawet jeden gatunek, jeżeli liczny	Facjalna dominacja gatunku obcego
Ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie; w tym trzcinnik piaszkowy, jeżyny	Co najwyżej pojedynczo	Udział podwyższony, lecz nie bardzo ekspansywne	Silnie ekspansywne
Stosunki wodno-wilgotnościowe(*)	Zalewy wodami rzecznyymi zdarzające się co najmniej raz na kilka lat. W przypadku łągów poza dolinami – naturalne warunki wilgotnościowe	Zalewy wodami rzecznyymi zdarzające się wyjątkowo, lecz zastępowane przez przeziąki lub stagnowanie wody opadowej; znaczne uwilgotnienie, niewiele tylko odbiegające od stanu naturalnego	Brak zalewów wodami rzecznyymi i objawy przesuszenia
Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	Brak	Pojedyncze ślady	Liczne ślady

Inne zniekształcenia (rozjeżdżenie, wydeptanie, zaśmiecenie)	Brak	Występują lecz mało znaczące	Silne
Stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska (wskaźnik fakultatywny, stosować tylko, gdy są odpowiednie dane)	Stan wszystkich takich gatunków właściwy (FV)	Stan niektórych takich gatunków niezadowalający (U1)	Stan niektórych takich gatunków zły (U2)
Perspektywy ochrony	Brak zagrożeń i negatywnych trendów. Zachowanie siedliska w stanie niepogorszonym w perspektywie 10-20 lat jest niemal pewne	Zachowanie siedliska w stanie niepogorszonym w perspektywie 10-20 lat nie jest pewne, ale jest prawdopodobne, o ile uda się zapobiec istniejącym zagrożeniom	Zachowanie siedliska w stanie niepogorszonym w perspektywie 10-20 lat będzie bardzo trudne: zaawansowane procesy recesji, silne negatywne trendy lub znaczne zagrożenia
Ocena ogólna	Wszystkie trzy parametry ocenione na FV	Co najmniej jeden z trzech parametrów oceniony na U1, brak U2	Jeden lub więcej z trzech parametrów oceniony na U2

(*) oznacza wskaźniki kardynalne

Wskaźniki kardynalne

- Charakterystyczna kombinacja florystyczna runa
- Gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy
- Gatunki obce geograficznie w drzewostanie
- Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm grubości
- Stosunki wodno-wilgotnościowe

3. Przykład wypełnionej karty obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Stanowisko – informacje podstawowe	
Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	91F0 – łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)
Nazwa stanowiska	Bukowy Las Górki 2
Typ stanowiska	Badawcze
Zbiorowiska roślinne	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>
Opis siedliska na stanowisku	Las łęgowy wiązowo-jesionowy położony w kompleksie żyznych lasów liściastych - grądów subatlantyckich, żyznych buczyn i lasów łęgowych jesionowo-wiązowych, w obszarze nadmorskim, na południe od jeziora Jamno.
Powierzchnia płatów siedliska	3 ha
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	PLH320062 Bukowy Las Górki
Zarządzający terenem	Nadleśnictwo Karnieszewice

Współrzędne geograficzne	16°09' ...''E 54°13' ...''N 16°08' ...''E 54°13' ...''N 16°08' ...''E 54°13' ...''N
Wymiary transektu	10x200 m
Wysokość n.p.m.	35 m
Obszar	Bukowy Las Górki
Raport roczny – informacje podstawowe	
Rok	2009
Typ monitoringu	Zintegrowany
Eksperti lokalni	Pawlaczyk Paweł
Zagrożenia	Zamieranie jesionu <i>Fraxinus excelsior</i> i obniżanie poziomu wód gruntowych
Inne wartości przyrodnicze	Bogate populacje storczyków i gatunków górskich
Monitoring jest wymagany	Tak
Uzasadnienie	Zamieranie jesionu <i>Fraxinus excelsior</i> i obniżanie się poziomu wód gruntowych powoduje zmiany w składzie drzewostanu i runa, prowadzące do przekształcania się łągów wierzbowo-jesionowych w kierunku łągów
Wykonywane działania ochronne	Nie prowadzono działań ochronnych
Proponowane wprowadzenia działań ochronnych	Objęcie obszaru „Bukowy Las Górki” ochroną rezerwatową (ochrona ścisła) i obserwacja zachodzących zmian, zachodzących po zaprzestaniu użytkowania gospodarczego.
Data kontroli	10.09.2009

TRANSEKT			
Parametry/ Wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena wskaźnika
Powierzchnia siedliska		Zaobserwowano proces „kurczenia się” siedliska - w wyniku szybko zachodzącego procesu „grądowacenia” lasu łągowego.	U1
Specyficzna struktura i funkcja			U2
Charakterystyczna kombinacja florystyczna runa	Opis odczyszczenia składu florystycznego runa od typowej kombinacji florystycznej	Kombinacja gatunków – na powierzchni spotykają się i występują gatunki z dwóch grup siedliskowych, gatunki ściśle związane z lasami łągowymi <i>Ficario-Ulmetum</i> oraz gatunki grądowe. Taki układ jest wynikiem zaburzeń stosunków wodnych i odzwierciedla obecny stan siedliska.	U1
Gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy	Lista gatunków dominujących, dla każdego gatunku przybliżony procent pokrycia w transekcie (w dziesiątkach procentów)	Gatunkami dominującymi w warstwie A (średnie pokrycie warstwy a na transekcie to 70%) - dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> 40%, <i>Fraxinus excelsior</i> 30%; Gatunkami dominującymi w warstwie B (średnie pokrycie warstwy b na transekcie to 25%) - jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> 15%, buk zwyczajny <i>Fagus sylvatica</i> 10%; Gatunkami dominującymi w warstwie C (średnie pokrycie warstwy c na transekcie to 95%) - pokrzywa <i>Urtica dioica</i> 40%, podagrycznik pospolity <i>Aegopodium podagraria</i> 20%, turzyca leśna <i>Carex sylvatica</i> 10%, gwiazdnica gajowa <i>Stellaria nemorum</i> 15%. Gatunkami dominującymi w warstwie D (średnie pokrycie warstwy d na transekcie to 5%) - <i>Dicranum</i> sp.	FV

Liczba gatunków z grupy "wiązy, dąb, jesion" występujące w drzewostanie	Lista gatunków z grupy "wiązy, dąb, jesion" występujące w drzewostanie, dla każdego gatunku przybliżony procent pokrycia w transekcji (w dziesiątkach procentów)	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> i jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i> stanowią główne gatunki lasotwórcze w drzewostanie. Pokrycie gatunków osiąga 70%, z czego dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> zajmuje 40% a jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i> 30%. Nie stwierdzono występowania wiąza	FV
Różnorodność gatunkowa warstwy krzewów	Lista gatunków warstwy krzewów	W warstwie krzewów występuje 7 gatunków: czerecha zwyczajna <i>Prunus padus</i> , głóg dwuszyjkowy <i>Crataegus laevigata</i> , jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> , buk zwyczajny <i>Fagus sylvatica</i> , grab pospolity <i>Carpinus betulus</i> , leszczyna pospolita <i>Corylus avellana</i> , dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	FV
Gatunki obce ekologicznie w drzewostanie	Lista gatunków obcych ekologicznie w drzewostanie, dla każdego gatunku przybliżony procent pokrycia w transekcji (w dziesiątkach procentów)	Nie stwierdzono występowania gatunków ekologicznie obcych w drzewostanie	FV
Gatunki obce geograficznie w drzewostanie	Lista gatunków obcych geograficznie w drzewostanie, dla każdego gatunku przybliżony procent pokrycia w transekcji (w dziesiątkach procentów)	Nie stwierdzono występowania gatunków geograficznie obcych w drzewostanie	FV
Martwe drewno (łącznie zasoby)	Opis, podanie wartości w m ³ /ha lub procentowa wartość (jeżeli są takie dane)	Brak danych	XX
Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i > 30 cm grubości	Liczba kłód i stojących pni >3 m długości/wysokości i >50 cm grubości, mierzonej w pierśnicy martwych drzew stojących, a w przypadku kłód leżących w pierśnicy jeśli można ją określić lub w grubszym końcu kłody	Brak danych	XX
Wiek drzewostanu	Podać wiek w latach	Okolo 110 lat	FV
Naturalne odnowienia drzewostanu	Określić stopień odnowień.	Główne gatunki pojawiające się w podroście i podszycie to: jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> , buk zwyczajny <i>Fagus sylvatica</i> , jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i> oraz w mniejszym stopniu dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> .	FV
Struktura pionowa i przestrzenna drzewostanu	Określić stopień przekształceń w strukturze pionowej i przestrzennej drzewostanu	Struktura pionowa drzewostanu prawidłowa. Struktura przestrzenna zaburzona - w wyniku obniżania poziomu wód gruntowych i zamierania jesionu. W wyniku tych zaburzeń na powierzchni obserwowane były płyty „bardziej” grądowe i „bardziej” łęgowe.	U1

Przejawy procesu grądowienia	Opis procesu i jego natężenia z podaniem w procentach pokrycia przez gatunki grądowe	Bardzo silne przejawy grądowienia. Gatunki grądowe spotykane są zarówno w warstwie zielnej (c) jak i w warstwie mszystej d. Pokrycie na transekcje przez gatunki grądowe wynosi około 40%.	U2
Ekspansywne gatunki obce w podszycie i runie	Lista gatunków obcych, nazwa polska i łacińska	Brak ekspansywnych obcych geograficznie i ekologicznie gatunków w podszycie i w runie.	FV
Ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie	Lista ekspansywnych gatunków rodzimych, nazwa polska i łacińska	Najsilniej ekspansywnym gatunkiem rodzimym jest pokrzywa <i>Urtica dioica</i> , która występuje w znacznej liczebności na całym transekcje	U1
Stosunki wodno-wilgotnościowe	Wskaźnik wyrażający zniekształcenie warunków hydrologicznych	Zaobserwowano procesy przesuszenia. Poziom wody w przepływające w pobliżu rzecze - Dzierżęcince uległ gwałtownie obniżeniu (okresowe wysychanie koryta rzeki)	U2
Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	Określić rodzaj i intensywność zachodzących procesów	Nie zaobserwowano śladów zniszczenia runa i gleby związanego z prowadzonymi wcześniej pracami leśnymi.	FV
Inne zniekształcenia (rozjeżdżanie, wydeptywanie, zaśmiecanie)	Opis i natężenie procesów	Nie stwierdzono innych zniekształceń	FV
Stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska (wskaźnik fakultatywny)	Opisać istotne dla bioróżnorodności grupy grzybów, roślin i zwierząt	Na transekcje występuje bardzo niewielka różnorodność mszaków. Stwierdzono występowanie około 3 gatunków mchów	U1
Perspektywy ochrony	Zamieranie jesionu i obniżanie poziomu wód gruntowych to najważniejsze zagrożenia. Zahamowanie tych procesów jest bardzo trudne do wykonania, a od nich zależy utrzymanie lasów łęgowych jesionowo-wiązowych. Najlepszym rozwiązaniem problemu jest ochrona bierna drzewostanów.		U2
Ocena ogólna	FV	-	U2
	U1	-	
	U2	100%	

Zdjęcie fitosocjologiczne I	
Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne 16° 09' ...''E 54° 13' ...''N Wysokość 34 m Powierzchnia zdjęcia 10x10 m, nachylenie: brak Zwarcie warstw: a: 30%, b: 40%, c: 95% Wysokość warstw: a - 28 m b - od 3 do 5 m <i>Ficario-Ulmetum minoris</i> Gatunki: Warstwa A: <i>Fraxinus excelsior</i> 3 Warstwa B: <i>Acer pseudoplatanus</i> 3, <i>Prunus padus</i> 2a, <i>Crataegus laevigata</i> +, <i>Fagus sylvatica</i> + Warstwa C: <i>Urtica dioica</i> 4, <i>Lysimachia nummularia</i> 3, <i>Stellaria nemorum</i> 2b, <i>Ajuga reptans</i> 1, <i>Stellaria holostea</i> +, <i>Lamium purpureum</i> +, <i>Geum rivale</i> +, <i>Poa nemoralis</i> 2a, <i>Milium effusum</i> +, <i>Poa trivialis</i> 1, <i>Ranunculus auricomus</i> +

Zdjęcie fitosocjologiczne II				
Współrzędne geograficzne środku, wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne 16° 08' ...''E 54° 13' ...''N			
	Wysokość 35 m Powierzchnia zdjęcia 10x10 m, nachylenie: brak Zwarcie warstw: a: 70 %, b: 40 %, c: 95 %. d: 20 % Wysokość warstw: a - 30 m b - 5 m <i>Ficario-Ulmetum minoris</i> Gatunki: Warstwa A: <i>Quercus robur</i> 4 Warstwa B: <i>Carpinus betulus</i> +, <i>Acer pseudoplatanus</i> 2b, <i>Prunus padus</i> 2b, <i>Corylus avellana</i> 1, <i>Fraxinus excelsior</i> 2a, <i>Quercus robur</i> + Warstwa C: <i>Urtica dioica</i> 3, <i>Pulmonaria officinalis</i> 2b, <i>Athyrium filix-femina</i> 1, <i>Milium effusum</i> 2b, <i>Galium odoratum</i> +, <i>Aegopodium podagraria</i> 2b, <i>Lamium galeobdolon</i> 2b, <i>Circaea lutetiana</i> +, <i>Quercus robur</i> +, <i>Poa nemoralis</i> +, <i>Fraxinus excelsior</i> +, <i>Polygonatum multiflorum</i> +, <i>Geranium robertianum</i> + Warstwa D: <i>Mnium affine</i> 1, <i>Catarina undulata</i> 1, <i>Dicranum</i> sp. 2b			
Zdjęcie fitosocjologiczne III				
Współrzędne geograficzne środku, wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne 16° 08' ...''E 54° 13' ...''N			
	Wysokość 35 m Powierzchnia zdjęcia 10x10 m, nachylenie: brak Zwarcie warstw: a: 70 %, b: 50 %, c: 100 %, d: 10 % Wysokość warstw: a - 30 m b - 3 m <i>Ficario-Ulmetum minoris</i> Gatunki: Warstwa A: <i>Fraxinus excelsior</i> 2b, <i>Quercus robur</i> 2b, <i>Fagus sylvatica</i> 2b Warstwa B: <i>Acer pseudoplatanus</i> 2b, <i>Prunus padus</i> 2b, <i>Fraxinus excelsior</i> 2a Warstwa C: <i>Aegopodium podagraria</i> 3, <i>Stellaria nemorum</i> 3, <i>Galium odoratum</i> +, <i>Lamium purpureum</i> +, <i>Milium effusum</i> 2a, <i>Carex sylvatica</i> 2a, <i>Urtica dioica</i> 3, <i>Lamium galeobdolon</i> 1, <i>Pulmonaria officinalis</i> 2a, <i>Ajuga reptans</i> +, <i>Brachypodium sylvaticum</i> +, <i>Festuca gigantea</i> +, <i>Festuca altissima</i> 2a Warstwa D: <i>Dicranum</i> sp. 2a			
Działalność człowieka				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Opis
166	Usuwanie martwych i umierających drzew	A	-	
800	Zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie	B	-	

4. Siedliska o podobnej charakterystyce ekologicznej

Większość elementów metodyki (w szczególności wskaźniki struktury i funkcji) może być łatwo zaadaptowana na potrzeby monitoringu innych leśnych siedlisk przyrodniczych. Dotyczy to szczególnie łęgów wierzbowych, olszowych i jesionowych (siedlisko 91E0). Metodyka może być także zaadaptowana do innych siedlisk przyrodniczych (9110, 9130, 9160, 9170), nie znajdują jednak wówczas zastosowania wskaźniki specyficzne dla łęgów – związane z warunkami wilgotnościowo-wodnymi i ewentualnym reżimem zalewów.

5. Ochrona siedliska

Kluczem do ochrony łągów jest zachowanie lub odtworzenie warunków wodnych, w jakich te ekosystemy się wykształciły.

W przypadku łągów w dolinach wielkich rzek, należałoby więc doprowadzić do odtworzenia naturalnego dla łągów rytmu okazjonalnych zalewów. Tam, gdzie przeszkodą jest istnienie wałów przeciwpowodziowych, odcinających łąg od rzeki, można rozważać likwidację wałów lub ich przebudowę – odsunięcie wałów od koryta rzeki i tym samym poszerzenie międzywala. Metoda ta sprawdzona została w wielu krajach Europy. Służy ona ochronie i odtwarzaniu przyrody całych dolin rzecznych, nie tylko łągów. Są to jednak duże przedsięwzięcia, wymagające uprzedniej, drobiazgowej analizy, także co do wpływu na środowisko.

Odtworzenie zalewów jest trudniejsze, a często niemożliwe, w sytuacjach gdy spadek częstotliwości zalewów nie jest wynikiem obwałowania, a pogłębienia koryta rzeki.

W nadleśnictwie Jarocin, w warunkach braku możliwości odtworzenia naturalnej częstotliwości zalewów, podjęto próby zastępczego zwiększania uwilgatniania siedlisk łągowych przez zatrzymywanie wody w starorzeczach, tworzących kompleks przestrzenny z łągami. Wstępne wyniki są obiecujące.

Przy właściwych warunkach wodnych, w większości przypadków najlepszą metodą ochrony łągów jest ochrona bierna. Jest to najskuteczniejsza metoda optymalizacji stanu siedliska przyrodniczego, w tym jego znaczenia dla ochrony różnorodności biologicznej. Ekosystemy łągów mogą z powodzeniem funkcjonować bez ingerencji człowieka w ich drzewostan i w najlepszym stanie są wtedy, gdy nie są użytkowane. Często też w wielu nadleśnictwach trudniej dostępne płaty łągów są pozostawiane bez użytkowania i zabiegów pielęgnacyjnych. W niektórych płatach łągów poza Lasami Państwowymi pozyskanie drewna ma charakter nieplanowy – polega na płądrowniczych nielegalnych wycinach drzew przez miejscową ludność albo na akcyjnym wycinaniu całych płatów łągów w ramach ochrony przeciwpowodziowej. Skala tego zjawiska jest niekiedy większa niż wycinanie drzew w ramach planowej gospodarki leśnej w nadleśnictwach.

Bez większej szkody dla stanu siedliska przyrodniczego można dopuścić zrównoważoną i planową gospodarkę leśną w lasach łągowych, pod warunkiem że realizowana jest z wyłączeniem cięć zupełnych (tylko za pomocą cięć częściowych lub stopniowych), nie wiąże się z wprowadzaniem obcych ekologicznie i geograficznie gatunków drzew, a udział starych drzew i fragmentów drzewostanu oraz zasoby martwego drewna nie ulegają – nawet chwilowemu – zmniejszeniu; unaturalnienie łągów wymaga zwykle ich „postarzenia” i odtworzenia zasobów drzew martwych i rozkładającego się drewna. Elementy te mają kluczowe znaczenie dla antropofobnych gatunków będących istotnym składnikiem różnorodności biologicznej związanej z łągami. Ponieważ łągi 91F0 są zwykle istotnymi biotopami gatunków związanych ze starymi drzewami (np. cały zespół dzięciołów, osiagających w łągach największe liczebności spośród wszystkich typów lasów Polski), stałe zachowanie dużego udziału starodrzewi ma szczególne znaczenie.

Dla lasów łągowych z udziałem jesionu istotnym zagrożeniem jest chorobowe zamieranie tego gatunku, zachodzące ostatnio w całej Polsce. Nie udało się jednak znaleźć skutecznej metody zapobiegania zamieraniu. Nie ma dowodów, że usuwanie zamierają-

cych jesionów spowalnia przebieg choroby. Podobnie, w drzewostanach dębowych zdarza się wzmożone wydzielanie się drzew wskutek masowego rozwoju opieńków. I w tym przypadku nie jest jasne, czy usuwanie porażonych dębów spowalnia gradację; jak dotąd nie ma też dowodów, by opieńki mogły doprowadzić do całkowitego zniszczenia drzewostanu. Oba procesy mogą być przyspieszane przez zmiany warunków wodnych (przesuszenie). Procesy te mogą skutkować zmianami w składzie drzewostanu, pozytywną stroną jest natomiast szybkie odtworzenie zasobów rozkładającego się drewna (o ile oczywiście zostanie pozostawione na gruncie).

Ochrony czynnej w postaci zwalczania inwazyjnych gatunków obcych mogą wymagać te płaty łągów, które są opanowywane przez neofity – a siedlisko 91F0 jest na taką inwazję dość silnie narażone. Dotychczas brak jednak skutecznych przykładów zwalczania inwazyjnych gatunków obcych w łągach.

Wskazówki do formułowania zaleceń ochronnych

Ochrona łągów powinna bazować na utrzymaniu lub przywracaniu naturalnego reżimu wodnego – a na tej bazie powinna być planowana jako racjonalny kompromis między optymalną dla ekosystemu ochroną bierną, a potrzebami użytkowania gospodarczego. Kompromis taki można osiągnąć przez wyłączenie z użytkowania i „pozostawianie przyrodzie” pewnej części lasów łągowych w obszarze.

Przed wszystkim należy więc przeanalizować aktualne warunki wodne, w jakich funkcjonują łągi. Należy rozważyć, czy nie są potrzebne i możliwe działania unaturalniające warunki wodne (przywracające przynajmniej sporadyczny zalew wodami rzecznyymi). Warto tu zaznaczyć, że takie działania mogą być zbieżne z działaniami na rzecz „przywrócenia dobrego stanu ekologicznego wód”, do których zarządcy wód są i tak pilnie zobowiązani wymogami Prawa Wodnego transponującego dyrektywę 2000/60/WE (Ramową Dyrektywę Wodną).

W planach ochrony i planach zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 należy określić warunki wodne, niezbędne dla uzyskania właściwego stanu łągów w sposób jak najbardziej konkretny i precyzyjny, wyrażający naturalny reżim wodny odpowiedniej rzeki. Uzyskanie (unaturalnienie) takich warunków wodnych stanie się celem wodno-środowiskowym dla obszarów chronionych, którego osiągnięcie jest wymagane przez Prawo Wodne. Tym samym, uzyskanie takich warunków wodnych będzie musiało być uwzględnione w planach zarządzania ryzykiem powodziowym.

Sugeruje się przyjęcie następujących zasad:

- Najcenniejsze i najlepiej zachowane przykłady siedliska przyrodniczego wyłączyć z użytkowania i chronić jako „powierzchnie referencyjne”, ew. objąć ochroną rezerwatową – tak żeby docelowo w każdym obszarze Natura 2000, w którym łągi występują, istniał przykład „łągów rozwijających się w naturalny sposób”.
- Wykluczyć użytkowanie rębnią zupełną (I), chyba że zastosowanie takiej rębni jest uwarunkowane specyficznymi warunkami ekologicznymi i wynika z konieczności ochrony siedliska przyrodniczego.
- Pozostałe płaty mogą być zagospodarowane rębniami złożonymi, ale ze wzmożoną troską o zachowanie i odtworzenie zasobów rozkładającego się drewna oraz o zachowanie

wanie nienaruszonych fragmentów starych drzewostanów. W każdym cięciu rębnym pozostawiać konsekwentnie na przyszłe pokolenie 5% drzewostanu w postaci zwarłego fragmentu. Pozostawiać drzewa zamierające i martwe, tak by osiągnąć zasoby rozkładającego się drewna w wysokości co najmniej 10% dojrzałego drzewostanu. Nie eliminować starych brzoź, osik, olsz i grabów (gatunki „dziupłotwórcze”).

- Planując cięcia rębne, dbać, by w ich wyniku nie pogorszyły się „specyficzna struktura i funkcje” łęgów w skali nadleśnictwa ani nie zmniejszył się udział drzewostanów ponad 100-letnich.
- Jeżeli w drzewostanie występuje jesion, wiąz, dąb, zachować udział tych gatunków także w odnowieniach.
- Eliminować gatunki obcego pochodzenia (np. topola kanadyjska, klon jesionolistny; dotyczy także warstwy krzewów).
- W przypadku zamierania i usuwania drzewostanów jesionowych i braku szans na wprowadzenie jesionu w odnowieniach, odnawiać dębem i wiązami; nie olszą czarną, przy czym w maksymalnym stopniu pozostawiać fragmenty starego, nawet martwego drzewostanu, maksymalnie różnicować strukturę wiekową i przestrzenną tworzonego drzewostanu.

Potrzeba zachowania lasów łęgowych musi być uwzględniona w planach zarządzania ryzykiem powodziowym.

Naturalne zaburzenia (zniszczenia powodziowe, zamieranie jesionu, zamieranie dębów), nawet gdy prowadzą do lokalnego zniszczenia lub zmian drzewostanu i fitocenozy, nie zawsze muszą być oceniane negatywnie z punktu widzenia stanu ochrony łęgów i często nie wymagają przeciwdziałania.

W formach ochrony przyrody chroniących łęgi (rezerваты przyrody, parki narodowe) podstawową metodą ochrony siedliska przyrodniczego powinna być ochrona bierna. Może ona być stosowana także do unaturalniania grądów zniekształconych. W rezerwach i parkach narodowych celem ochrony powinno być odtworzenie zasobów martwego drewna do poziomu ok. 40–50 m³/ha, a nie tylko do progu 20 m³/ha będącego w monitoringu kryterium stanu właściwego.

6. Literatura

- Bańkowski J., Cieśla A., Czerepko J., Czępińska-Kamińska D., Kliczkowska A., Kowalkowski A., Krzyżanowski A., Mąkosa K., Sikorska E., Zielony R. 2002. Siedliskowe podstawy hodowli lasu. Załącznik nr 1 do Zasad hodowli i użytkowania lasu wielofunkcyjnego. Opracowanie na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych.
- Dajdok Z., Pawlacyk P. (red.). 2009. Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski. Wyd. Klubu Przyrodników. Świebodzin.
- Ellmauer T. 2005. Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH.
- Eriksson M., Verte P., Wilhelm G. J. 2008. Management of Natura 2000 habitats: *Luzulo-Fagetum* beech forest 9110. European Commission Technical Report 2008 22/24.
- Herbich J. (red.). 2004. Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 5. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

- Joint Nature Conservation Committee 2004. Common Standards Monitoring Guidance for Woodland Habitats. Version February 2004.
- Kuris M., Ruskule A. 2006. Favourable Conservation Status of boreal forests: monitoring, assessment, management. Baltic Environmental Forum, Tallin.
- Matuszkiewicz J.M., 1976. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Cz. 3. Lasy i zarośla łęgowe. *Phytocoenosis*, 5(1).Warszawa – Białowieża.
- Matuszkiewicz J. M. 2001. Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz J. M. (red.) 2007. Geobotaniczne tendencje rozwojowe zbiorowisk leśnych w wybranych regionach Polski. Monografie IGiPZ PAN 8, Warszawa. Zawiera dodatek na CD – Regionalne optymalne składy gatunkowe drzewostanów w typach siedliskowych lasów i zespołach leśnych.
- Müller J, Büttler R. 2010. A review of habitat thresholds for dead wood: a baseline for management recommendations in European forests. *European Journal of Forest Research* 129(6): 981–992.
- Schwartz K. 2008. Program ochrony siedlisk łęgowych i starorzeczy w dolinie Warty na terenie nadleśnictwa Jarocin. Praca dyplomowa. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Studia Podyplomowe "Ochrona przyrody – podstawy naukowe, uwarunkowania prawne i praktyczne w działalności zawodowej", <http://www.iop.krakow.pl>.
- Schwartz K. 2008. Ochrona lasów łęgowych i starorzeczy w Nadleśnictwie Jarocin. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej* 10, 2(18): 99–107.
- Schwarz M. 2005. Definovanie a hodnotenie priazniveho stavu zachovania europsky významných Lesných typov biotopov. W: P. Polak, A. Saxa (red.). Priaznivy stav biotopov a druhov europskeho významu. SOP SR Banská Bystrica, s. 131–200.
- Zingstra K, Kovač A., Kitaec K., Conev P., Dimova D., Cvetkov P. 2009. Rukovodstvo za ocenka na blagopriatno prirodizačitno sustojanie za tipove prirodni mestoobitanija i vidove po Natura 2000 v Bulgarija. Bułgarska Fundacja Bioraznoobrazije, Sofija.

Opracował: **Paweł Pawlaczyk**