

## I. Metodyka

Ocenę stanu zachowania siedlisk w Nadleśnictwie Szubin wykonano w oparciu o zmodyfikowaną metodykę stosowaną w trakcie powszechnej inwentaryzacji siedlisk leśnych w Lasach Państwowych w latach 2007-2008. Modyfikacja polegała głównie na uwzględnieniu parametrów i wskaźników oceny siedliska przyjętych w metodyce zawartej w „Przewodnikach metodycznych do Monitoringu siedlisk przyrodniczych opracowanych przez GIOŚ Warszawa” (Warszawa 2012).

Do oceny stopnia naturalności zbiorowisk roślinnych wykorzystano także: poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 (red. J. Herbich, 2004), „Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski (Matuszkiewicz 2014), publikację pt.: „Zespoły leśne Polski (Matuszkiewicz J.M. 2001) oraz zasady oceny stopnia naturalności zbiorowisk zastosowane przy wykonywaniu map fitosocjologicznych w nadleśnictwach Jamy (RDLP w Toruniu) oraz Gostynin i Łąck (RDLP Łódź). Przydatne okazały się również stosunkowo liczne monografie, publikacje i dokumentacje fitosocjologiczne z obszaru Kujaw i Pomorza.

W celu dokładnego rozpoznania składu florystycznego poszczególnych zbiorowisk w większości płatów wykonano zdjęcie fitosocjologiczne – pełne (zdecydowana większość) lub uproszczone. Te ostatnie sporządzano najczęściej w odmiennych od typowego płatach zespołu w wydzieleniu. Poza opisem terenu, struktury zbiorowiska obejmowało ono spis gatunków wskaźnikowych (dominujących, charakterystycznych i wyróżniających).

Do ogólnej charakterystyki zespołów leśnych reprezentujących siedliska naturalne wykorzystano także zdjęcia archiwalne wykonane przez autora opracowania, względnie przez jego współpracowników w trakcie realizacji „Operatu glebowo-siedliskowego dla Nadleśnictwa Szubin” oraz późniejszych opracowań obejmujących tereny Nadleśnictwa Szubin. Dużo danych na temat zespołów roślinnych Nadleśnictwa Szubin dostarczyły plany ochrony i publikacje dotyczące rezerwatów „Grocholin”, „Pszczółczyn” i „Borek”.

Zdjęcia fitosocjologiczne obejmujące siedliska chronione zestawiono w tabelę fitosocjologiczną, odrębną dla każdego z obrębów.

Jako materiały wyjściowe przyjęto przekazane przez nadleśnictwo Szubin wykazy siedlisk zakwalifikowanych w Planie Urządzenia Lasu na lata 2014-2013 do siedlisk o znaczeniu europejskim o stopniu naturalności A i B, przy czym badaniami objęto także siedliska leśne zakwalifikowane jako C oraz biochory zbiorowisk przylegające do „siedlisk naturalnych”, które wg autora niniejszego opracowania mogły również, po bardziej wnikliwej analizie reprezentować siedliska chronione.

Przy ostatecznym ustaleniu stanu zachowania siedliska kierowano się kryteriami zawartymi w tabeli nr 1 uwzględniając przy tym wskaźniki, zwłaszcza kardynalne przyjęte

dla poszczególnych siedlisk w „Przewodnikach metodycznych do Monitoringu siedlisk przyrodniczych”.

Metody zastosowane w monitoringu nie mogły być wprost zastosowane do oceny stanu zachowania siedliska, wykonywanej po raz pierwszy w sposób naukowy na terenie Nadleśnictwa Szubin.

Monitoring siedlisk, którego dotyczą „Przewodniki metodyczne do Monitoringu siedlisk przyrodniczych” obejmuje zarówno przestrzeń terytorialną, jak i czasową i z założenia dotyczy dynamiki zbiorowisk. Natomiast waloryzacja siedlisk naturalnych pozwala jedynie na określenie stanu aktualnego. Jej wyniki, można potraktować jako punkt zerowy (wyjściowy) do monitoringu zespołów roślinnych występujących w Nadleśnictwie.

Ze względu na dużą pracochłonność i ograniczony czas oraz konieczność w większości ocenianych siedlisk dwukrotnego badania (różnice fenologiczne), jako minimum przyjęto wykonanie jednego zdjęcia fitosocjologicznego w wydzieleniu (jeżeli siedlisko jest jednorodne). W wydzieleniach silnie zróżnicowanych (teren pagórkowaty, występowanie dwóch lub kilku podzespółów, odmiennych wariantów, facji, postaci itp.), powierzchni badawczych musiało być więcej.

W badaniach fitosocjologicznych przeprowadzonych w trakcie waloryzacji siedlisk naturalnych w Nadleśnictwie Szubin wyniki powszechnej inwentaryzacji siedlisk o znaczeniu europejskiego z lat 2007/2008 potraktowano jako wybitnie wstępne. Liczono się bowiem nie tylko ze zmianą oceny stanu zachowania wytypowanego wcześniej siedliska, ale także z wyłączeniem danego wydzielenia z wykazu siedlisk. Jak się później okazało niektóre zbiorowiska były błędnie zaliczone do określonego siedliska, a niekiedy w ogóle nie spełniały ich kryteriów. Obserwacje stanu zachowania zbiorowisk roślinnych prowadzono także w sąsiedztwie wytypowanych w 2007 roku siedlisk naturalnych, a część z nich została ujęta w spisie siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Habitatowej w Nadleśnictwie Szubin.

Ocena stanu zachowania zbiorowiska w Nadleśnictwie Szubin nie polegała jedynie na wykonaniu zdjęcia fitosocjologicznego. Poprzedzało ją przede wszystkim odszukanie w terenie i właściwa lokalizacja wydzielenia, w którym znajduje się oceniane zbiorowisko leśne. Następnie wstępnie oceniano zróżnicowanie fitosocjologiczne po czym wybierano jedną powierzchnię badawczą na której wykonywano zdjęcie podstawowe. Jeżeli zróżnicowanie było duże to w wydzieleniu wykonywano dodatkowo, jedno lub kilka pełnych lub „uproszczonych” zdjęć fitosocjologicznych. Wybór jednej lub kilku powierzchni badawczych musiał być więc poprzedzony wstępną lustracją wydzielenia.

Wg metodyki zawartej w „Przewodnikach metodycznych do monitoringu siedlisk przyrodniczych” (GIOŚ Warszawa, 2012) ocenie podlegają trzy parametry: „powierzchnia siedliska w obszarze”, „specyficzna struktura i funkcje” oraz „perspektywy ochrony”

**Parametr „powierzchnia siedliska w obszarze”**



Jest wartością liczbową (w arach lub hektarach). Może być określana jako wartość szacunkowa lub dokładna na podstawie map. Istotne jest, aby w obrębie obszaru określić w miarę precyzyjnie rząd wielkości powierzchni siedliska.

Na ocenę parametru wpływają przede wszystkim dane o zmianach powierzchni zajmowanej przez siedlisko przyrodnicze, a także informacje o strukturze przestrzennej (fragmentacji) i stopniu izolacji badanych płatów roślinności,

#### **Parametr „specyficzna struktura i funkcje”**

Parametr służy do określenia typowości wykształcenia siedliska i zgodności z właściwym składem gatunkowym, jak również innych elementów, wpływających pośrednio na jego strukturę i funkcję.

Dla każdego typu siedliska przyrodniczego dobiera się określone wskaźniki.

#### **Parametr „perspektywy ochrony siedliska”**

Parametr obejmuje analizę zachodzących w siedlisku i jego otoczeniu zmian, mogących wpływać na utrzymanie właściwego stanu jego ochrony. Oprócz obserwacji dokonanych w terenie należy wyciągnąć wnioski na temat zachodzących procesów naturalnych i działań ludzkich

Ocena końcowa stanu ochrony siedliska przyrodniczego jest wypadkową ocen wszystkich trzech opisanych powyżej parametrów (Przewodniki metodyczne do monitoringu siedlisk przyrodniczych, GIOŚ Warszawa, 2012).

Pierwszy parametr („powierzchnia siedliska w obszarze”) i trzeci („perspektywy ochrony siedliska”) można będzie na terenie Nadleśnictwa Szubin właściwie ocenić dopiero na podstawie porównania wyników badań stanu zerowego (wyjściowego) z badaniami w kolejnych latach. Za stan zerowy nie można było uznać powszechnej inwentaryzacji przeprowadzonej w latach 2007/2008, ponieważ nie spełniała ona podstawowych cech metodyki fitosocjologicznej). Zebrano jednak podstawowe dane dla oceny tych dwóch parametrów w przyszłości.

W trakcie waloryzacji siedlisk Natura 2000 w nadleśnictwie Szubin utrzymano trzystopniową (a właściwie – czterostopniową) skalę ocen siedliska zastosowaną podczas powszechnej inwentaryzacji siedlisk w Lasach Państwowych w latach 2007-2008. Skala ta dzieliła zbiorowiska na trzy stopnie naturalności (Tabela 1), wymienione poniżej:

Stan A: zbiorowiska naturalne i w miarę naturalne - stan bardzo dobry,

Stan B: zbiorowiska zniekształcone w umiarkowanym stopniu - stan dobry

Stan C: zbiorowiska stosunkowo silnie zniekształcone, ale wciąż spełniające kryteria siedliska „naturowego” - stan dostateczny,

Stan D: zbiorowiska nie spełniające kryteriów siedlisk naturowych (siedliska bardzo silnie zniekształcone i zdegradowane).

Wg Przewodników metodycznych do monitoringu siedlisk przyrodniczych (GIOŚ Warszawa, 2012) wartości wskaźników struktury i funkcji siedliska przyrodniczego, określone liczbowo lub opisowo, muszą być zwaloryzowane w trzystopniowej skali:



FV - stan właściwy;

U1 - stan niewłaściwy, niezadawalający;

U2 - niewłaściwy zły (ewentualnie nieznan XX).

Jest to skala przyjęta przez Komisję Europejską na potrzeby określania stanu zachowania gatunków i typów siedlisk na poziomie regionów biogeograficznych.

Ekstrapolując wyniki waloryzacji siedlisk naturalnych w Szubinie; uzyskanych metodą z 2007-2008 roku, na skalę europejską (GIOŚ, 2012) zastosowano następujące „przeliczniki”:

**Wartości FV (stopień właściwy)** w skali europejskiej (GIOŚ, 2012) odpowiadają jedynie biochory\* w stanie A (naturalne i w miarę naturalne),

**Wartości U1 (stopień niezadawalający)** uzyskują zbiorowiska zniekształcone w stopniu B (stan dobry) i C (stan dostateczny).

W celu podkreślenia różnic w stopniu naturalności siedlisk ocenionych jako B i C, wartość U1 rozdzielono (dla celów praktycznych i poglądowych), na U1<sup>B</sup> i U1<sup>C</sup>.

U1<sup>B</sup> – zbiorowiska w stanie dobrym, U1<sup>C</sup> – zbiorowiska w stanie dostatecznym

**Wartość U2 (stopień zły)** objął w Nadleśnictwie Szubin przede wszystkim zbiorowiska w stanie D (bardzo silnie zniekształcone i zdegradowane), zbiorowiska zastępcze i zbiorowiska juwenilne (nie w pełni wykształcone)

*(\*biochora - powierzchnia zajęta przez fitocenozy jednego zespołu lub płat jednego typu lub podtypu siedliska)*

Z powyższego porównania wynika, że określenia słowne oceny wskaźników zbiorowisk zaliczonych do siedlisk naturalnych, stosowane w powszechnej inwentaryzacji siedlisk w 2007 roku miały wydźwięk pozytywny, natomiast niższe, niż FV, oceny w metodyce GIOŚ z 2012 roku – wydźwięk negatywny.

Ze zdjęcia fitosocjologicznego można odczytać większość wskaźników niezbędnych do oceny parametru „specyficzna struktura i funkcje” i jednocześnie stanu zachowania siedliska leśnego. W zależności od typu (podtypu) do tych wskaźników należą przede wszystkim: gatunki charakterystyczne, gatunki dominujące w drzewostanie, gatunki dominujące w runie, gatunki obce geograficznie w drzewostanie, inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie, ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie.

Poza zdjęciami fitosocjologicznymi, w trakcie waloryzacji siedlisk naturalnych w Nadleśnictwie Szubin, prowadzono obserwacje w trakcie lustracji wydzielenia oraz w polu widzenia z miejsca wykonywania zdjęcia. Brano przy tym pod uwagę specyfikę poszczególnych typów i podtypów siedliska, dla których w poradnikach monitoringu (GIOŚ 2012) wytypowano do oceny wskaźniki „indywidualne”.



Dla siedlisk występujących na terenie Nadleśnictwa Szubin wskaźniki indywidualne przedstawiają się następująco:

### **91E0-3 – łęgi olszowe i jesionowe –**

**Zespół:** łęg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum*:

#### **Wskaźniki indywidualne siedliska**

- 1.) Martwe drewno (łączone zasoby),
- 2.) Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm grubości\* (Próg grubości obniżany do 30 cm gdy z przyczyn naturalnych drzewa nie dorastają do 50 cm grubości),
- 3.) Naturalność koryta rzecznego (stosować tylko, jeżeli występowanie łęgu jest związane z ciekami),
- 4.) Reżim wodny, rytm zalewów,
- 5.) Wiek drzewostanu (wykorzystać można opis taksacyjny lasu),
- 6.) Pionowa struktura roślinności,
- 7.) Naturalne odnowienie drzewostanu (zdjęcie fitosocjologiczne + obserwacje w terenie),
- 8.) Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna,
- 9.) Stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska (wskaźnik fakultatywny, stosować tylko, gdy są odpowiednie dane) – na terenie Nadleśnictwa Szubin do takich gatunków w łęgach olszowo-jesionowych należą: bniec czerwony *Silene dioica* i jasnota plamista *Lamium maculatum*,

9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum* i *Tilio-Carpinetum*)

#### **Wskaźniki indywidualne siedliska**

- 1.) Charakterystyczna kombinacja florystyczna,
- 2.) Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu),
- 3.) Naturalne odnowienie drzewostanu (zdjęcie fitosocjologiczne + obserwacje w terenie),
- 4.) Martwe drewno (łączone zasoby),
- 5.) Martwe drewno wielkowymiarowe,
- 6.) Mikrosiedliska drzewne (drzewa biocenotyczne),

- wskaźnik mierzy przypadającą na hektar lasu liczbę „drzew biocenotycznych”, a w zasadzie liczbę wykształconych na takich drzewach struktur ważnych dla różnorodności biologicznej: drzewa z hubami (h), drzewa z istotnymi obłamaniami korony (ob), drzewa z zamartwymi głównymi konarami w koronie (os), rozszczepienia pni na wiele drzazg, (rz),

drzewa z bliznami piorunowymi (pr), drzewa z pęknięciami pnia (pk), drzewa z dziuplami (dz), drzewa z próchnowiskami (dzp), wykroty (wk), drzewa prawdopodobnie starsze niż 150 lat (s),

7. Inne zniekształcenia, w tym zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna

#### **Wskaźnik kardynalny •**

Charakterystyczna kombinacja florystyczna

### **91D0 Bory i lasy bagienne**

#### Wskaźniki indywidualne siedliska

- 1.) Uwodnienie,
- 2.) Wiek drzewostanu,
- 3.) Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm grubości\* (Próg grubości obniżany do 30 cm gdy z przyczyn naturalnych drzewa nie dorastają do 50 cm grubości),
- 4.) Występowanie mchów torfowców,
- 5.) Naturalne odnowienie drzewostanu (zdjęcie fitosocjologiczne + obserwacje w terenie),
- 6.) Występowanie charakterystycznych krzewinek,
- 7.) Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna

#### **Wskaźniki kardynalne:**

Gatunki charakterystyczne,

Inwazyjne gatunki obce w runie,

Gatunki obce w drzewostanie,

Uwodnienie,

Występowanie mchów torfowców (tylko w sosnowych borach bagiennych)

### **9190 Kwaśne dąbrowy (Quercetea robori-petraeae)**

#### Wskaźniki indywidualne siedliska

- 1.) Udział dębu w drzewostanie (\*),
- 2.) Udział sosny w drzewostanie,
- 3.) Martwe drewno (łącznie zasoby),

- 4.) Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm grubości (\*),
- 5.) Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu),
- 6.) Naturalne odnowienie dębu, (zdjęcie fitosocjologiczne + obserwacje w terenie),
- 7.) Struktura pionowa i przestrzenna roślinności,
- 8.) Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna,

**Wskaźniki kardynalne:**

Charakterystyczna kombinacja florystyczna runa,

Gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy,

Udział dębu w drzewostanie,

Gatunki obce geograficznie w drzewostanie,

Martwe drewno leżące lub stojące >3m długości i >50 cm grubości

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

Wskaźniki indywidualne siedliska

- 1.) Liczba gatunków z grupy wiązy, dąb, jesion występujących w drzewostanie,
- 2.) Różnorodność gatunkowa warstwy krzewów,
- 3.) Martwe drewno (łączne zasoby),
- 4.) Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm grubości (\*),
- 5.) Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu),
- 6.) Naturalne odnowienie drzewostanu,
- 7.) Struktura pionowa i przestrzenna roślinności,
- 8.) Przejawy procesu grądowienia,
- 9.) Stosunki wodno-wilgotnościowe (\*),
- 10.) Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna

**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



Tabela nr 1. Stan naturalności siedliska leśnego wg kryteriów przyjętych w powszechnej inwentaryzacji siedlisk i gatunków w latach 2007-2008.

Stan	Kryteria
A	Drzewostan dojrzały (od VI klasy wieku), z drzewami grubymi i starymi, bogaty w martwe drewno, wielopiętrowy i wielogatunkowy (grądy, łęgi wiązowo-jesionowe typowe), przynajmniej dwugatunkowy (łęgi olszowo-jesionowe). Może być jednogatunkowy (bory i brzeziny bagienne, kwaśne i świetliste dąbrowy, buczyny, ols torfowcowy, łęg wierzbowy i topolowy). Drzewostan bez gatunków obcych geograficznie (bez świerka, jodły, modrzewia, robinii, gatunków amerykańskich itp.) i ekologicznie (na siedliskach lasowych świeżych i wilgotnych bez sosny a na siedliskach lasów mieszanych w grądach wysokich, kwaśnych buczynach, kwaśnych i świetlistych dąbrowach z udziałem sosny i brzozy do 20 %). Jeżeli siedliska bagienne i łęgowe, to zachowane odpowiednio wysoki poziom wody gruntowej.
B	Wielogatunkowy drzewostan dojrzewający (orientacyjnie III-V klasa wieku) lub drzewostan dojrzały o uproszczonej budowie (monokultury drzew liściastych np. dębu lub grabu w lasach grądowych, olszy w łęgach olszowo-jesionowych). Nie więcej niż 5 % gatunków obcych geograficznie i ekologicznie (wyjątek: udział sosny i brzozy w grądach wysokich, kwaśnych i świetlistych dąbrowach na siedlisku LMśw - może dochodzić do 20 %). Jeżeli siedliska bagienne i łęgowe, to zachowane odpowiednio wysoki poziom wody gruntowej.
C	Co najmniej jedna z przesłanek <ul style="list-style-type: none"> <li>- drzewostan młodociany (uprawy, młodniki, tyczkowiny do II klasy wieku, przy zachowaniu naturalnego składu warstwy zielnej,</li> <li>- drzewostany dojrzałe i dojrzewające mogą być z &gt; niż 5 %, ale mniejszym niż 50 %, udziałem gatunków obcych geograficznie lub ekologicznie, przy zachowaniu w miarę naturalnego składu podszytu i warstwy zielnej</li> <li>- górne piętro drzewostanu na siedlisku lasów grądowych i buczyn (drzewostany dojrzałe i dojrzewające) zbudowane przez gatunki obce ekologicznie lub geograficznie (sosna, brzoza, świerk), dolne piętro drzewostanu tworzone przez gatunki właściwe dla siedliska np. lipa, grab, klon, przy zachowaniu w miarę naturalnego składu podszytu i warstwy zielnej</li> <li>- <u>widoczne procesy degeneracyjne, takie jak:</u></li> <li>- neofityzacja podszytu ( np. ponad 10 % udział czeremchy amerykańskiej),</li> <li>- neofityzacja runa (np. ponad 10 % udział w warstwie zielnej niecierpka drobnokwiatowego)</li> <li>- fruticetyzacja (runo w dużej części opanowane przez różne gatunki z rodzaju Rubus),</li> <li>- caespityzacja (dominacja nieleśnych gatunków traw np. śmiałka darniowego, czy wiechliny łąkowej w runie łęgu olszowo-jesionowego, trzcinnika piaskowego w grądach wysokich i kwaśnych dąbrowach itp.),</li> <li>- synantropizacja – udział gatunków nieleśnych (gatunków uprawianych, chwastów, roślin ruderalnych itp.,</li> <li>- geranietyzacja – dominacja gatunków nitrofilnych, z czym najczęściej łączy się zanik wielu gatunków leśnych charakterystycznych dla grądów, łęgów lub dąbrów</li> </ul>

BIURO USŁUG EKOLOGICZNYCH I LEŚNYCH

"EKOLOGUS"

Cyzman Wiesław

87-100 Toluń, ul. Św. Józefa 2a/9

2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa

tel. 664 31 23, kom. 630 256 689

NIP 956-156-99-14

*Cyzman Wiesław*