

**Dyrektor Generalny Lasów Państwowych**

**ZASADY HODOWLI LASU**

**obowiązujące w Państwowym Gospodarstwie Leśnym**

**LASY PAŃSTWOWE**

Wprowadzone w życie na mocy art. 33 ustawy z dnia  
28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity ze zmianami  
Dz. U. Nr 56, poz.679 z 2000 r.)

Spis treści	strona
Wprowadzenie	5
Definicje niektórych pojęć	8
<b>CZĘŚĆ I - OGÓLNA</b>	<b>10</b>
Dział I. Ogólne cele gospodarki leśnej i funkcje lasów	10
Rozdział 1. Cele gospodarki leśnej, w tym hodowli i użytkowania lasu	10
Rozdział 2. Funkcje lasów i ich podział	12
Rozdział 3. Podział lasów w zależności od ogólnych celów gospodarki leśnej i pełnionych funkcji	14
Dział II Przyrodnicze i ekonomiczne podstawy hodowli lasu	15
Rozdział 1. Przyrodnicze podstawy hodowli lasu	15
A. Regionalizacja przyrodnicza (geobotaniczna)	16
B. Regionalizacja przyrodniczo-leśna (ekologiczno-fizjograficzna)	17
C. Regionalizacja nasienna	18
D. Typologia leśna	19
E. Warunki środowiska kształtowane przez człowieka, jako czynnik modyfikujący możliwości hodowli lasu	19
Rozdział 2. Ekonomiczne podstawy hodowli lasu	20
A. Racjonalne wykorzystanie siedlisk leśnych i doskonalenie produkcji leśnej	20
B. Optymalizacja kosztów hodowli lasu i ograniczanie ryzyka niepowodzeń	21
C. Zagospodarowanie i wykorzystanie nieдрzewnych produktów lasu	23
Rozdział 3. Ogólne zasady postępowania hodowlanego w lasach	24
A. Postępowanie w lasach gospodarczych	24
B. Postępowanie w lasach ochronnych	26
C. Postępowanie hodowlane w Leśnych Kompleksach Promocyjnych (LKP)	30
<b>CZĘŚĆ II - SZCZEGÓŁOWA</b>	<b>33</b>
Dział I. Zasady odnawiania lasu, przebudowy drzewostanów i zalesiania gruntów	33
Rozdział 1. Gospodarka nasienna	33
A. Cele gospodarki nasiennej i stawiane jej wymagania	33
B. Sposoby zagospodarowania i wykorzystywania bazy nasiennej	40
Rozdział 2. Gospodarka szkółkarska	46
Rozdział 3 Rębnie i zasady ich stosowania w lasach	56
Rozdział 4. Odnowienia i zalesienia	74

Rozdział 5. Poprawki, uzupełnienia i dolesienia	85
Rozdział 6. Przebudowa drzewostanów niezgodnych z celami gospodarki leśnej i przemiana struktury drzewostanów	86
Rozdział 7. Przebudowa drzewostanów, regradacja gleb i rekultywacja gruntów znajdujących się pod ujemnym wpływem przemysłowych zanieczyszczeń powietrza oraz w obszarach szkod górniczych	90
Rozdział 8. Postępowanie hodowlane na gruntach porolnych	99
Dział II. Plantacje i uprawy plantacyjne drzew szybko rosnących	104
Rozdział 1. Plantacje topoli	104
Rozdział 2. Plantacyjna uprawa szybko rosnących drzew leśnych	105
Dział III. Pielęgnowanie lasu	108
Rozdział 1. Pielęgnowanie drzewostanów i innych elementów biocenozy leśnej	109
Rozdział 2. Pielęgnowanie siedlisk	125
Dział IV. Kształtowanie retencji wodnej i gospodarka wodą w lasach	126
Rozdział 1. Kształtowanie retencji wodnej	126
Rozdział 2. Regulacja stosunków wodnych	128
Dział V. Zagospodarowanie lasów silnie osłabionych i podatnych na choroby i szkodniki	130
Rozdział 1. Postępowanie hodowlane w stałych ogniskach gradacyjnych	130
Rozdział 2. Postępowanie hodowlane w ogniskach chorób infekcyjnych	132
Rozdział 3. Zasady postępowania w lasach uszkodzonych przez pożary oraz zagospodarowania pożarzysk wielkoobszarowych	133
<b>CZĘŚĆ III. LAS - OTOCZENIE</b>	134
Rozdział 1. Związki lasów i gospodarki leśnej z planowaniem i zagospodarowaniem przestrzennym	134
Rozdział 2. Zasady rekreacyjnego zagospodarowania lasów	135

#### Załączniki:

1. Mapa: Potencjalna roślinność naturalna Polski,
2. Diagram: Powierzchniowy udział potencjalnych zbiorowisk  
roślinności naturalnej Polski,
3. Mapa: Regionalizacja przyrodniczo-leśna,
4. Charakterystyka ekologiczna krain, dzielnic i mezoregionów  
przyrodniczo-leśnych.

#### **Uwaga!**

Tabele o numerach 1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 8, 9, 10, 11, 11 A, 13,  
14 - są zamieszczone w formie załączników,

Tabele o numerach 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 15 - są zamieszczone w tekście

Niniejsze zasady hodowli lasu (ZHL) zostały opracowane z uwzględnieniem ustaleń:

1. II Polityki ekologicznej Państwa, przyjętej przez Radę Ministrów w czerwcu 2000 r. i przez Sejm RP w sierpniu 2001 r. (M. P. Nr ),
2. Polityki leśnej Państwa, przyjętej przez Radę Ministrów dnia 22 kwietnia 1997 r. oraz obowiązujących przepisów prawa, a w szczególności:
  1. Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity Dz. U. Z 2000 r., Nr 56, poz. 679 -ze zmianami),
  2. Ustawy z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. Z 1999 r. Nr 99, poz. 1079 – ze zm.),
  3. Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627 – ze zm.),
  4. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. Z 1999 r., Nr 15, poz. 139 – ze zm.),
  5. Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Z 1995 r., Nr 16, poz. 78 – ze zm.),
  6. Ustawy z dnia 13 października 1995 r. Prawo Łowieckie (tekst jednolity Dz. U. Z 2002 r., Nr 42, poz. 372),
  7. Ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym (Dz.U. z 2001 r., Nr 73, poz. 761),  
oraz przepisów wykonawczych

ZHL powstały w wyniku nowelizacji, uzupełnienia i rozwinięcia V wydania Zasad hodowli lasu z 1988 r. oraz nowego opracowania zasad użytkowania lasu.

Prace te wykonał mgr inż. Zygmunt Rozwałka - Pełnomocnik Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych do spraw opracowania projektów normalizacji wewnętrznej w Lasach Państwowych, z wykorzystaniem opinii i uwag zgłoszonych do projektu przez:

- 1) wydziały merytoryczne DGLP i RDLP,
- 2) Leśny Bank Genów Kostrzyca,
- 3) Zespół konsultacyjny powołany Zarządzeniem Nr 81 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 27 września 1999 r. w osobach:
  - mgr inż. Wojciech Fonder - naczelnik Wydziału Gospodarki Leśnej DGLP - przewodniczący Zespołu,
  - mgr inż. Marian Czuba - naczelnik Wydziału Nadzoru Urzędzeniowego DGLP,
  - dr inż. Ryszard Kapuściński - naczelnik Wydziału Ochrony Lasu DGLP,
  - mgr inż. Piotr Grygier - dyrektor RDLP w Poznaniu,
  - mgr inż. Tadeusz Puchniarski - zastępca dyrektora RDLP w Olsztynie,
  - mgr inż. Jerzy Piątkowski - zastępca dyrektora RDLP w Łodzi,
  - mgr inż. Stanisław Tomczyk - zastępca dyrektora RDLP w Pile,
  - Prof. dr hab. Jan Zajączkowski - kierownik Zakładu Hodowli Lasu IBL.
  - mgr inż. Tomasz Grądzki - główny specjalista DGLP – sekretarz Zespołu

Przy ostatecznym redagowaniu projektu ZHL zostały wykorzystane recenzje do projektu autorskiego opracowane przez pracowników nauk leśnych w osobach Panów:

Prof. dr hab. Eugeniusza Bernadzkiego - SGGW,  
 Prof. dr hab. Andrzeja Jaworskiego - AR Kraków,  
 Prof. dr hab. Henryka Różańskiego - AR Poznań,  
 Prof. dr hab. Konrada Magnuskiego - AR Poznań,  
 Prof. dr hab. Bohdana Drogoszewskiego – AR Poznań  
 Prof. dr hab. Piotra Paschalisa - SGGW  
 Prof. dr hab. Henryka Żybury - SGGW  
 Dr inż. Józefa Grodeckiego - AR Poznań,  
 Dr inż. Antoniego Sienkiewicza - AR Poznań  
 (recenzja AR w Poznaniu jest wspólna)  
 oraz opinia Instytutu Badawczego Leśnictwa w Warszawie.

Recenzje i wszystkie opinie do projektu autorskiego były przeanalizowane i przedyskutowane na wspólnych posiedzeniach ww. Zespołu konsultantów z udziałem głównego redaktora projektu i przyjęte w formie uznanej przez większość członków tego Zespołu.

Tak skonstruowany projekt ZHL został następnie przedłożony do zaopiniowania niezależnym organizacjom ekologicznym. Opinie do projektu w formie pisemnej przedłożyły:

1. Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „SALAMANDRA” - Poznań;
2. Lubuski Klub Przyrodników;
3. Komitet Ochrony Orłów;
4. Towarzystwo Ochrony Puszczy Białowieskiej;
5. Dolnośląska Stacja Terenowa IOP PAN - Wrocław;
6. Stowarzyszenie dla Natury „WILK”;

Równocześnie projekt ZHL został poddany opinii publicznej w INTERNECIE.

Wszystkie opinie zostały przeanalizowane i w dużej części uwzględnione przez głównego autora projektu.

Stanowisko autora projektu do zgłoszonych opinii zostało przekazane do wiadomości zainteresowanych na spotkaniu w dniach 24-26.10.2001 r. zorganizowanym przez DGLP na terenie nadleśnictw Sobibór i Włodawa. Stanowisko to zostało przyjęte bez dalszych uwag.

Ostateczną redakcję projektu ZHL uzgodniono na spotkaniu Zespołu Konsultacyjnego w dniach 14 listopada 2002 r. w Nagórzycach.

**Opracowanie ilustracji graficznych oraz map poglądowych :**

**Dr inż. Michał Orzechowski**

**Dr inż. Roman Wójcik**

## **Wprowadzenie**

Dzisiejszy stan wiedzy przyrodniczej pozwala stwierdzić, że lasy, jako najbardziej naturalne, długowieczne i wielkoprzestrzenne zespoły przyrodnicze, wywierają ogromny wpływ na zachowanie równowagi w przyrodzie. Stan tej równowagi jest uzależniony od stopnia naturalności lasu i ich potencjału przyrodniczego. Walory te decydują bowiem o możliwościach adaptacji lasów do zmieniających się warunków życia.

Stopniowy wzrost gospodarczy i zwiększanie się liczby ludności wzmaga presję społeczną na lasy i środowiska przyrodnicze, a jednocześnie rodzi coraz większe oczekiwania społeczne wobec lasów i leśnictwa.

Spółeczeństwo domaga się jednocześnie ochrony naturalnych walorów lasów i coraz większych ilości drewna. Rośnie równocześnie zapotrzebowanie na środowiskotwórcze, produkcyjne, ochronne i socjalne funkcje lasów w zagospodarowaniu przestrzennym kraju.

W tej sytuacji niezbędny jest racjonalny kompromis w godzeniu tych potrzeb, osiągnąć z szerokim udziałem społeczeństwa, przy podejmowaniu najważniejszych decyzji gospodarczych w lasach i przy zwiększaniu lesistości kraju.

Poszukując takiego kompromisu przy opracowaniu niniejszej edycji Zasad Hodowli Lasu, kierowano się poniższymi przesłankami:

1. Kierunek hodowli lasu oparty zarówno na wzorcach naturalnych ukształtowanych w przeszłości, jak też na współczesnych procesach rozwoju zjawisk przyrodniczych i społeczno-gospodarczych niesie najmniejsze ryzyko niepowodzeń, a tym samym ogranicza koszty hodowli i ochrony lasu;
2. Zapotrzebowanie na drewno - jako tworzywo ekologiczne o ogromnej możliwości zastosowań, przy tym wytwarzane w procesie przyrodniczym przyjaznym dla środowiska, będzie nadal wzrastać wraz ze zwiększeniem się liczby ludności i rozwojem społeczno-gospodarczym kraju;
3. Rozwój społeczno-gospodarczy będzie powodował konflikty pomiędzy produkcyjnymi i ochronnymi funkcjami lasu.
4. Produkcja drewna powinna odbywać się także poza ekosystemami leśnymi, tj. na uprawach plantacyjnych i w zadrzewieniach;
5. Proces zanieczyszczenia środowiska będzie trwał nadal, choć w malejącym tempie, a jego skutki będą dotkliwe dla lasów jeszcze bardzo długo i mogą regionalnie powodować nieodwracalne zmiany w substancji leśnej;
6. Obserwowane w ostatnich dziesiątkach lat zmiany klimatyczne wpływają na warunki życia lasów. Świadczy o tym spontaniczne zwiększanie się udziału gatunków liściastych w lasach naszej strefy klimatycznej, a w szczególności: buka, dębów, jaworu, lipy i grabu. Niepewność prognoz co do dalszego

kształtowania się klimatu nie pozwala jednak na znaczącą zmianę składu gatunkowego upraw na korzyść tych gatunków. Konieczna jest zatem stała obserwacja trendów zmian w przyrodzie i stopniowe ich uwzględnianie w hodowli lasu.

Wszystkie ww. uwarunkowania przyrodnicze i społeczne posiadają wyraźny aspekt ekonomiczny. Wymagają one właściwego ukierunkowania nakładów na hodowlę lasu i unikania dających się przewidzieć szkód w lasach i strat w gospodarce leśnej.

Ten kierunek myślenia zmusza do:

1. Rozpraszania ryzyka w hodowli lasu na możliwie dużą liczbę gatunków drzew rodzimych dostosowanych do charakteru siedlisk, z uwzględnieniem jednak dominującej roli sosny i dębu, a regionalnie również buka na nizinach oraz świerka, buka i jodły w górach;
2. Ograniczania powierzchni i zakresu stosowania zrębów zupełnych oraz unikania schematyzmu w hodowli lasu;
3. Zwiększania zakresu przebudowy drzewostanów nadmiernie zubożonych gatunkowo i uproszczonych strukturalnie, bez względu na ich wiek;
4. Zmniejszania ryzyka niepowodzeń w hodowli lasu m.in. przez:
  - 1) preferowanie naturalnego odnowienia lasu, jako opartego na szerokiej bazie genetycznej;
  - 2) nadanie typowi gospodarczemu drzewostanu charakteru dynamicznego - zmiennego w czasie: z uwzględnieniem cech biologicznych i wymagań ekologicznych poszczególnych gatunków drzew a zwłaszcza szersze wykorzystanie gatunków szybko rosnących - pionierskich i osłonowych ( Brz, Os, Ol, Md.) przy zakładaniu upraw otwartych na bogatych siedliskach (zręby pokłeskowe, grunty porolne wyższych klas bonitacyjnych), w celu zwiększenia różnorodności biologicznej i produktywności drzewostanów, a następnie stopniowe ograniczanie udziału tych gatunków w ramach cięć pielęgnacyjnych prowadzonych na korzyść gatunków głównych na danym siedlisku.
  - 3) ukierunkowanie cięć pielęgnacyjnych w lasach nie tylko na poprawę jakości produkcji, ale też na stabilność drzewostanów, żywotność i trwałość lasu oraz na protegowanie zdolności adaptacyjnych poszczególnych gatunków i osobników drzew do zmieniających się warunków środowiska.
5. Dopuszczenia luźniejszej niż dotychczas i nierównomiernej więźby sadzenia w odnowieniach i zalesieniach z wykorzystaniem istniejących lub inicjowaniem nowych odnowień naturalnych pożądanych gatunków drzew;
6. Obserwacji i wspierania spontanicznych procesów naturalnych w lasach, które sprzyjają różnorodności biologicznej;
7. Ograniczenia czasu prowadzenia selekcji pozytywnej w trzebieżach późnych w drzewostanach sosny i modrzewia do połowy lub końca IV klasy wieku -

zależnie od ich jakości, a w drzewostanach świerkowych i olszowych do końca III klasy wieku, bowiem prowadzenie trzebieży górnej aż do wieku rębności zmniejsza zapas produkcyjny i przyrost oraz stabilność drzew, a przy tym nie zapewnia dalszej istotnej poprawy jakości tych drzewostanów;

8. Rozszerzenia zasad hodowli lasu również na użytki nieдрzewne, które powinny stać się obiektem gospodarki leśnej.

Powyższe przesłanki uzasadniają oparcie postępowania hodowlanego w lasach na pogłębionych podstawach przyrodniczych i ekonomicznych. Zostały one naświetlone w kolejnych częściach składowych niniejszych zasad, które łączą postępowanie hodowlane z kompleksowym i racjonalnym użytkowaniem zasobów leśnych i funkcji lasu w spójny system trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. System ten jest dalszym rozwinięciem stosowanych w Polsce już od dawna zasad racjonalnej gospodarki leśnej, opartej na podstawach ekologicznych i ekonomicznych.

Zasady Hodowli Lasu mają charakter kierunkowy i ramowy. Są one transformacją celów i zasad gospodarki leśnej określonych ogólnie w ustawie o lasach na cele i zasady szczegółowe, które są ustalane w planach urządzenia lasu indywidualnie dla każdej najmniejszej jednostki planowania gospodarczego, jaką jest drzewostan i jego siedlisko.

Zasady Hodowli Lasu mogą być uzupełniane, uszczegóławiane i uściślane w formie wytycznych lub innych ustaleń dyrektora generalnego Lasów Państwowych, wprowadzanych do stosowania odpowiednimi zarządzeniami.

Komisje techniczno-gospodarcze, podczas opracowywania projektów planów urządzenia lasu, uwzględniając warunki i doświadczenia miejscowe, mogą modyfikować cele i zasady gospodarki leśnej, określone w Zasadach Hodowli Lasu - w zakresie:

- 1) gospodarczych typów drzewostanów, określonych ramowo w tabelach 1 i 1A tj. wprowadzać zmiany:
  - w udziale poszczególnych gatunków głównych w granicach +/- 20%,
  - w łącznym udziale gatunków głównych w granicach +/- 30%,
  - w łącznym udziale gatunków domieszkowych i biocenotycznych +/- 40%;
- 2) ustalać dodatkowe gospodarcze typy drzewostanów z uwzględnieniem szczególnie cennych lokalnie naturalnych zespołów np. kwaśnych dąbrów mezotroficznych, wilgotnych dąbrów subatlantyckich, kwaśnych buczyn oraz gatunków i ras drzew np. sosny wdziarowej, sosny taborskiej, sosny limby, modrzewia sudeckiego, jaworu, lipy itp. Należy przy tym kierować się typami lasów określonymi w „Siedliskowych podstawach hodowli lasu” dla poszczególnych siedlisk i krain przyrodniczo-leśnych.
- 3) rodzajów i form rębni w kierunku zapewniającym zwiększenie udatności i jakości odnowienia lasu.

W sytuacjach nadzwyczajnych, KTG może dokonać dalej idących zmian.



W uzasadnionych przypadkach nadleśniczy, uwzględniając zmienność warunków w ramach typu siedliskowego lasu i drzewostanu oraz zmienność potrzeb lasu w czasie obowiązywania planu urządzenia lasu, jest uprawniony do modyfikowania wskazań gospodarczych i podejmowania indywidualnych decyzji gospodarczych, w kierunku zapewniającym najlepszą realizację celów gospodarki leśnej określonych w tym planie.

**Definicje niektórych pojęć oraz znaczenia symboli i skrótów użytych w Zasadach Hodowli Lasu (głównie na podstawie Słownika encyklopedycznego leśnictwa, drzewnictwa, ochrony środowiska, łowiectwa oraz dziedzin pokrewnych” - Warszawa 1996)**

1. **Biocenoza** - ogół populacji roślin (— fitocenoza) i zwierząt (— zoocenoza) żyjących w określonym ekosystemie i powiązanych zależnościami o charakterze troficznym i ekologicznym. Biocenoza jest głównym czynnikiem kształtującym specyficzny dla danego ekosystemu — biotop.
2. **Fitocenoza** - 1) konkretne zbiorowisko roślinne;  
2) strukturalna, funkcjonalna część biocenozy złożona z populacji roślinnych, wykazująca swoistą fizjonomię wynikającą z udziału roślin o określonym pokroju i formie życiowej, wewnętrzną strukturę przestrzenną poziomą i pionową, specyficzną rytmikę sezonową i dynamikę odnawiania się, właściwy sobie przepływ energii i produktywność ekologiczną;  
3) płat roślinności.
3. **Zoocenoza** - wielogatunkowy zespół zwierząt zasiedlający określone środowisko; składnik biocenozy istniejący w ekosystemie tylko w powiązaniu z pozostałymi elementami środowiska.
4. **Biotop** - zespół abiotycznych warunków środowiska w konkretnym — ekosystemie, powstający przez specyficzne przekształcenie siedliska przez biocenozę danego ekosystemu oraz ekosystemów poprzedzających go we wcześniejszych stadiach sukcesji.
5. **Ekosystem** - układ utworzony przez wszystkie organizmy zasiedlające dany obszar i tworzące zespół biotyczny wraz z ich środowiskiem abiotycznym; rozumiany najczęściej jako konkretny, dynamiczny, strukturalno-funkcjonalny układ przestrzenny złożony z biocenozy i biotopu, wyrażający jedność....; w każdym

ekosystemie zachodzi przepływ energii i obieg materii pomiędzy komponentami biocenozy a środowiskiem dzięki istnieniu organizmów należących do trzech podstawowych poziomów troficznych: producentów, konsumentów i destruentów.

6. **Roślinność potencjalna** - roślinność, jaka powstałaby spontanicznie w danym miejscu gdyby zrealizowały się jej tendencje sukcesyjne; naturalny i trwały zespół leśny odpowiadający warunkom siedliskowym w danym miejscu.
7. **Biogrupa** - grupa drzew, z tej samej lub różnych klas biosocjalnych, wyodrębniająca się w lesie jako zwarta, zespołowa jednostka ekologiczna (funkcjonalno-przestrzenna).
8. **Faza starzenia (starości)** - faza w cyklu rozwojowym lasu naturalnego kończąca stadium optymalne, a rozpoczynająca stadium rozpadu.
9. **Stadium rozpadu** - stadium końcowe cyklu rozwoju lasu naturalnego, w którym większość drzew starej generacji osiąga naturalny kres swego życia.
10. **Reprodukcja rozszerzona w gospodarstwie leśnym** - taki jego rozwój, przy którym nieprzerwanie na stale rozszerzającej się podstawie są reprodukowane zapasy produkcyjne i użyteczne właściwości lasu.
11. **Typ lasu** - jednostka taksonomiczna, wyróżniana w ramach typu siedliskowego lasu, ze względu na specyficzny skład gatunkowy warstwy drzew, który powinien być zachowany na danym terenie jako perspektywiczny cel hodowlany uwarunkowany czynnikami naturalnymi. Typy lasu w ramach poszczególnych siedlisk leśnych zostały określone w opracowaniu „Siedliskowe podstawy hodowli lasu”.
12. **DGLP** - Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych,
13. **RDLP** - Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych,
14. **IBL** - Instytut Badawczy Leśnictwa,
15. **ZHL** - Zasady Hodowli Lasu.

## **CZĘŚĆ I - OGÓLNA**

### **Dział I. Ogólne cele gospodarki leśnej i funkcje lasów**

#### **Rozdział 1. Cele gospodarki leśnej.**

##### **§1**

1. Zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach głównym celem gospodarki leśnej jest zapewnienie trwałości lasu i ciągłości jego wielofunkcyjnej roli w zagospodarowaniu przestrzennym kraju.
2. Trwałość lasów w zmieniających się warunkach środowiska przyrodniczego powinna być osiągnięta przez uwzględnianie w gospodarce leśnej wzorców naturalnych, ukształtowanych przez przyrodę w czasach minionych oraz obserwację i wykorzystywanie współczesnych procesów naturalnych inspirowanych przez samą przyrodę. Przy kształtowaniu przyszłego obrazu lasów należy także brać pod uwagę trendy rozwoju społeczno - gospodarczego kraju, które będą wpływać na warunki środowiska przyrodniczego i oczekiwania społeczeństwa wobec lasów i gospodarki leśnej.

##### **§ 2**

1. Głównym celem hodowli lasu jest zachowanie i wzbogacanie lasów istniejących oraz kształtowanie nowych z respektowaniem warunków i procesów naturalnych przez:
  - 1) stopniowe osiągnięcie stanów równowagi dynamicznej w ekosystemach leśnych, a w szczególności zgodności biocenozy leśnej z warunkami biotopów,
  - 2) zapewnianie produkcji drewna i innych użytków na zasadach reprodukcji rozszerzonej,
  - 3) kształtowanie pozaprodukcyjnych funkcji lasu oraz przyjaznych powiązań gospodarki leśnej z otoczeniem społeczno - gospodarczym na zasadzie sprzężeń zwrotnych.
2. Przy formułowaniu szczegółowych celów hodowli lasu, które zgodnie z art. 18 ustawy o lasach powinny być określone w planie urządzenia lasu dla każdego drzewostanu i urządzanego obiektu, należy wyróżniać:
  - 1) cele perspektywiczne (długookresowe) polegające na określeniu pożądanej postaci drzewostanu w wieku jego dojrzałości do odnowienia i pożądanej postaci urządzanego obiektu. Cele perspektywiczne wyraża się w gospodarczych typach drzewostanów dla poszczególnych siedlisk, położenia i warunków środowiska przyrodniczego oraz w wiekach

dojrzałości drzewostanów do odnowienia (wiekach rębności), które są określane w planach urządzenia lasu;

2) cele etapowe (średniookresowe), obejmujące od kilkunastu do kilkudziesięciu lat, które powinny być realizacyjnym rozwinięciem celów perspektywicznych, zgodnie z naturalną dynamiką rozwoju drzewostanu od fazy inicjalnej, przez młodocianą, dojrzewania, dojrzałości, starzenia się i odnowienia, z pozostawieniem fragmentów drzewostanu do fazy starości fizjologicznej i naturalnego rozpadu. Cele średniookresowe powinny uwzględniać potrzebę wprowadzania ewentualnych korekt w aktualnym stanie drzewostanów, niezbędnych dla osiągnięcia celów perspektywicznych np.:

- a) zmiany kierunków i natężenia cięć pielęgnacyjnych w różnych etapach rozwoju drzewostanów,
- b) przebudowy składu gatunkowego drzewostanów,
- c) zróżnicowania struktury wiekowej i przestrzennej drzewostanów,
- d) optymalizacji zapasu produkcyjnego drzewostanów,
- e) rewitalizacji gleb i regradacji siedlisk,
- f) odbudowy systemu małej retencji w lesie,
- g) przywracania naturalnej różnorodności biologicznej lasu.

Cele te i sposoby ich realizacji określają komisje techniczno - gospodarcze przy opracowywaniu projektów kolejnych planów urządzenia lasu.

Cele krótkookresowe (doraźne), formułowane na okres ważności planu urządzenia lasu, są ujmowane we wskazaniach gospodarczych opisów taksacyjnych.

Cele, o których mowa w ust. 2, są zapisywane w opisie taksacyjnym drzewostanu, a cele perspektywiczne i średniookresowe powinny być sformułowane również w elaboracie, wchodzącym w skład planu urządzenia lasu.

### § 3

1. Realizacji celów hodowli lasu służy racjonalne użytkowanie i bieżące odnawianie zasobów leśnych na zasadach reprodukcji rozszerzonej z zachowaniem naturalnej różnorodności biologicznej i bogactwa genetycznego lasu.
2. Głównym celem użytkowania lasu jest:
  - a) gospodarcze wykorzystywanie zasobów leśnych i pozaprodukcyjnych świadczeń lasu - jako dobra publicznego i źródła środków na prowadzenie trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej,

- b) kształtowanie najlepszych warunków dla odnowienia lasu i jego rozwoju zgodnie z celami: gospodarki leśnej, ochrony przyrody, ochrony i kształtowania środowiska.

## **Rozdział 2. Funkcje lasów i ich podział**

### § 4

Funkcje lasów ogólnie dzieli się na:

- 1) naturalne, wynikające z samego istnienia lasu,
- 2) kształtowane czyli wzmagane w określonym kierunku metodami gospodarki leśnej.

### § 5

Realizując cele hodowli i użytkowania lasu przyjmuje się zasadę, że każdy las, w każdym miejscu i czasie pełni jednocześnie różne funkcje w sposób naturalny. Niektóre z tych funkcji, uznane za szczególnie ważne dla człowieka w określonym miejscu i czasie, mogą być wzmagane metodami gospodarki leśnej, na ogół jednak kosztem ograniczania innych funkcji naturalnych.

### § 6

Dotychczasowe rozpoznanie naturalnych funkcji lasu pozwala wyróżnić, ze względu na sposób ich świadczenia, trzy grupy funkcji:

- 1) biotyczne, które tworzą potencjał biotyczny lasu w przestrzeni,
- 2) ochronne, które chronią walory przyrody i środowisko naturalne w lesie i poza lasem,
- 3) produkcyjne i reprodukcyjne, które zapewniają produkcję ożywionej i nieożywionej materii organicznej oraz odnawialność lasu i jego trwałość jako ekosystemu.

1. Funkcje biotyczne, określane też jako środowiskotwórcze, ekologiczne lub społeczne, mają swe źródło w procesach życiowych lasu, w szczególności w wiązaniu węgla atmosferycznego i tlenków azotu w masie organicznej, uwalnianiu tlenu, pary wodnej, fitoncydów, zapachów i wyrażają się tworzeniem potencjału biotycznego, którego wpływ rozciąga się zarówno na środowisko leśne, jak i na szeroko pojęte środowisko przyrodnicze w otoczeniu lasu.

W tej grupie funkcji wyróżnia się funkcje: klimatyczne, uzdrowiskowe, rekreacyjne, turystyczne, retencji, oczyszczania i dystrybucji wody oraz stymulacji produktywności w pozaleśnych działach gospodarki.

2. Funkcje ochronne, które chronią leśne i nieleśne zasoby przyrody i krajobrazu przed degradacją, utratą walorów, zanieczyszczeniem, albo przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych.

Wyróżnia się tu funkcje ochrony różnorodności biologicznej i bogactwa genetycznego, ochrony naturalnych warunków życia człowieka, ochrony krajobrazu naturalnego, ochrony wody przed zanieczyszczeniem, ochrony gleb przed erozją, ochrony środowiska przed: hałasem, wiatrem, zapyleniem, promieniowaniem, powodzią, lawinami, osuwiskami, przemieszczaniem się zanieczyszczeń (funkcja bariery fizycznej), funkcje obronne, funkcje ochrony miejsc prowadzenia prac badawczych, funkcje historyczne, kulturowe, estetyczne, duchowe itp.

3. Funkcje produkcyjne, zwane też gospodarczymi, wśród których najczęściej wymienia się:

- funkcja produkcji biomasy i akumulacji energii, w tym produkcja drewna i użytków ubocznych tj. zwierzyny, grzybów, owoców runa leśnego, żywicy, ziół, kory, choinek, stroiszu itp.
- funkcje majątkowe i dochodowe,
- funkcje miejsca pracy,
- funkcje narzędzia rekultywacji terenu,
- funkcje miejsca różnorodnych usług dla ludności itp.

4. Wiele funkcji lasu nie zostało jeszcze rozpoznanych i zdefiniowanych. Przyszłość ujawni z pewnością nowe funkcje lasu w przyrodzie, gospodarce i różnych dziedzinach życia człowieka.

5. Wielofunkcyjna gospodarka leśna powinna zapewniać możliwość trwałego i zrównoważonego pełnienia przez lasy wszystkich ich funkcji naturalnych, lecz wzmagać szczególnie te funkcje, które dla danego obszaru zostały uznane za wiodące.

## § 7

Funkcje lasów, zidentyfikowane w planach urządzenia lasu na podstawie przepisów ustawy o lasach lub wynikające z innych przepisów prawa (miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, przepisów o ochronie przyrody, przepisów o ochronie zabytków itp.) określa się szczegółowo w planach urządzenia lasu i uwzględnia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Funkcje lasów w zagospodarowaniu przestrzennym kraju są kształtowane na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym.

Na poziomie lokalnym dominujące funkcje lasów są ustalane w planach urzędzenia lasu na podstawie decyzji ministra właściwego do spraw środowiska i w następstwie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (patrz art. 20 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach).

Na poziomie regionalnym (wojewódzkim) w ramach prac nad studium zagospodarowania przestrzennego województwa (patrz art. 57 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. Nr 15, poz. 139 z 1999 r.).

Na poziomie krajowym w ramach polityki przestrzennego zagospodarowania kraju (patrz art. 56 ww. ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym).

### **Rozdział 3. Podział lasów w zależności od ogólnych celów gospodarki leśnej i pełnionych funkcji**

#### **§ 8**

1. Ze względu na rolę lasów w środowisku przyrodniczym, w gospodarce i życiu społecznym kraju wyróżnia się:
  - 1) lasy ochronne - jako szczególnie chronione (z mocy różnych ustaw),
  - 2) lasy gospodarcze - jako ogólnie chronione (z mocy ustawy o lasach).

#### **§ 9**

1. Do lasów ochronnych zalicza się lasy o szczególnych walorach przyrodniczych, uznane zgodnie z przepisami o ochronie przyrody za rezerwaty. Postępowanie w tych lasach określa plan ochrony rezerwatu.
2. Za lasy ochronne, zgodnie z art. 15 ustawy o lasach, mogą być uznane lasy, które:
  - 1) chronią glebę przed zmywaniem lub wyjąłowieniem, powstrzymują usuwanie się ziemi, obsypywanie się skał lub lawin,
  - 2) chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów,
  - 3) ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków,
  - 4) są trwale uszkodzane wskutek działalności przemysłu,
  - 5) stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej,
  - 6) mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa państwa,
  - 7) są położone:
    - a) w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców,

- b) w strefach ochronnych wokół sanatoriów i uzdrowisk,
- c) w strefie górnej granicy lasów.

## § 10

Szczegółowe zasady uznawania lasów za ochronne określa Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. (Dz. U. Nr 67, poz. 337). Należy podkreślić, że zgodnie z § 4 ust. 2 tego rozporządzenia, szczegółowe zasady prowadzenia gospodarki w lasach ochronnych określa się w akcie o uznaniu tych lasów za ochronne.

## § 11

Pozostałe lasy, nie uznane za ochronne, zalicza się do lasów gospodarczych.

## **Dział II. Przyrodnicze i ekonomiczne podstawy hodowli lasu**

### **Rozdział 1. Przyrodnicze podstawy hodowli lasu.**

## § 12

Podstawą dla określenia celów hodowlanych, jak też kierunków postępowania hodowlanego w lasach są:

- 1) Regionalizacja geobotaniczna kraju, która określa zróżnicowanie głównych typów roślinności potencjalnej Polski i geograficzną zmienność relacji między siedliskami a naturalnymi zbiorowiskami leśnymi na nich występującymi;
- 2) Regionalizacja przyrodniczo-leśna, która przedstawia geograficzne zróżnicowanie warunków wzrostu lasów w układzie hierarchicznym krainy, dzielnic i mezoregionu, ich funkcji fizjotaktycznych oraz naturalnych możliwości bioprodukcji;
- 3) Regionalizacja nasienna, która określa walory genetyczne i gospodarcze populacji głównych gatunków drzew leśnych w Polsce, granice ich występowania oraz zasady rozprzestrzeniania i wykorzystywania;
- 4) Rozpoznanie naturalnego potencjału siedlisk leśnych metodą typologiczną, wykorzystującą osiągnięcia nauk przyrodniczych ( przyrodniczych m in. gleboznawstwa, fitosocjologii, klimatologii ) dla wskazania możliwości kształtowania określonych zbiorowisk leśnych;
- 5) Warunki środowiska przyrodniczego, tj. stopnie czystości powietrza atmosferycznego, gleby i wody, kształtowane przez człowieka w bliższym i



dalszym otoczeniu lasu, które wpływają na stan środowiska leśnego i modyfikują możliwości hodowli lasu.

## **A. Regionalizacja przyrodnicza (geobotaniczna)**

### § 13

1. Naturalne zespoły przyrodnicze Polski wykazują zmienność regionalną odpowiadającą wielkim gradientom klimatycznym:
  - z zachodu na wschód, wraz ze wzrostem kontynentalizmu klimatu i ustępowaniem zespołów atlantyckich - w lasach głównie buka, jaworu, jodły i dębu bezszypułkowego,
  - i z południowego-zachodu na północny-wschód, wraz ze zwiększaniem się liczby elementów borealnych, w tym w lasach zespołów świerkowych i sosnowych i pojawieniem się północnego zasięgu świerka.
2. Zmienność tę różnicują i wzbogacają pasma wyżyn i gór południowej Polski, gdzie ukształtowały się zespoły leśne z dominującym udziałem świerka, jodły, buka i jaworu.
3. Potencjalną roślinność naturalną Polski obrazuje załączona mapa (zał. Nr 1) według Władysława Matuszkiewicza, która wyraża stan potencjalny tendencji sukcesyjnych roślinności zgodnych z obecnymi warunkami środowiska fizyczno-geograficznego i pośrednio informuje o jego potencjale ekologicznym.
4. Powierzchniowy udział potencjalnych zbiorowisk roślinności naturalnej w Polsce obrazuje załączony diagram (zał. Nr 2). Określa on procentowy udział naturalnej roślinności potencjalnej w powierzchni całego kraju.

### § 14

Lasy dzisiejsze zachowały się głównie na słabszych glebach i w terenach trudno dostępnych. Stąd porównywanie procentowego udziału i rozmieszczenia typów siedliskowych lasu i dzisiejszych zespołów leśnych z naturalną roślinnością potencjalną jest uzasadnione tylko w skali makroregionalnej i w miejscach występowania dużych kompleksów leśnych o charakterze puszczańskim.

## § 15

Gospodarka leśna musi uwzględniać uwarunkowania zarówno przyrodnicze, jak i gospodarcze oraz wymogi prawa dotyczące prowadzenia trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki zasobami leśnymi. Stąd regionalizacja geobotaniczna i fitosocjologiczna ma znaczenie ogólne. Zasadnicze podstawy hodowli lasu stanowią: „Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych – opracowanie zespołowe pod kierunkiem Prof. dr hab. Tadeusza Trampiera (PWRiL Warszawa 1990 r.), „Siedliskowe podstawy hodowli lasu”- opracowanie zespołowe PTG; Warszawa 2002 r.

**B. Regionalizacja przyrodniczo-leśna (ekologiczno-fizjograficzna)**

## § 16

Regionalizacja przyrodniczo-leśna łączy przyrodnicze podstawy leśnictwa z gospodarczym kształtowaniem przyrody na zasadach trwałości, tj. użytkowania i odnawiania według zasad reprodukcji rozszerzonej z poszanowaniem praw i procesów naturalnych, różnorodności biologicznej i bogactwa przyrodniczego w sensie genetycznym, gatunkowym, ekosystemowym i krajobrazowym. W odróżnieniu od stosowanej do 1990 r. regionalizacji „przyrodniczo-leśnej” - opartej na podstawach geograficzno-klimatycznych, obecnie obowiązująca regionalizacja jest oparta na podstawach ekologiczno-fizjograficznych i w pisowni jest ujmowana jako „przyrodniczo-leśna”.

## § 17

Struktura przyrodniczo-leśna kraju jest strukturą regionalną i hierarchiczną, tzn. różnicuje się na 3 regiony: kraina, dzielnica i mezoregion, przy czym każdy z regionów jest zawsze jednostką przestrzenną i terytorialnie zwartą, wewnątrznie spójną i wyróżniającą się w specyficzny sposób właściwościami ekologiczno-fizjograficznymi, warunkującymi potencjalne możliwości rozwoju lasów i pełnienia przez nie wielorakich funkcji w zagospodarowaniu przestrzennym kraju. Każdy region wyższego rzędu jest sumą regionów niższego rzędu, choć ich granice mają często charakter przejściowy.

1. Mezoregion przyrodniczo-leśny jest najmniejszą i podstawową jednostką regionalizacji. Jego charakter ekologiczno-fizjograficzny wynika z dominującego na jego obszarze podłoża geologicznego i typu krajobrazu

naturalnego, czego wyrazem jest dominacja określonych typów siedlisk, które kształtują potencjalną produktywność lasów i odróżniają go od sąsiednich mezoregionów. Szczegółowe wyznaczenie granic mezoregionów a więc i najniższych jednostek regionalizacji przyrodniczo-leśnej będzie możliwe po zakończeniu kartowania siedlisk leśnych.

2. Dzielnic przyrodniczo-leśna ma charakter ekologiczno-fizjograficzny, wynikający z charakteru włączonych do niej mezoregionów tzn. ma określoną (zróżnicowaną przestrzennie) strukturę siedlisk i lesistość. Wielkość kompleksów leśnych i ich rozmieszczenie są specyficzne dla danej dzielnicy.
3. Kraina przyrodniczo-leśna jest największym regionem ekologiczno-fizjograficznym, którego charakter jest kształtowany przez specyficzne cechy klimatu, co wyraża się w różnej roli lasotwórczej świerka, jodły i buka. Charakteryzuje się ona również dominującym występowaniem określonych typów potencjalnej roślinności naturalnej, w tym naturalnych zespołów leśnych.
4. Na podstawie powyższych kryteriów wyodrębniono: 8 krain, 59 dzielnic i 149 mezoregionów przyrodniczo-leśnych zobrazowanych na załączonej mapie (zał. Nr 3).

## § 18

1. Występowanie potencjalnej roślinności naturalnej w strefach ekoklimatycznych i w krainach przyrodniczo-leśnych jest zobrazowane w oddzielnym opracowaniu pt. Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych PWRiL, Warszawa 1990.
2. Charakterystyka ekologiczna krain, dzielnic i mezoregionów przyrodniczo-leśnych jest podana w załączonych tabelach: 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6; 1.7; 1.8.

### **C. Regionalizacja nasienna**

## § 19

Regionalizacja nasienna jest przedstawiona w odrębnym opracowaniu pt.: „Leśna regionalizacja dla nasion i sadzonek w Polsce”, Warszawa 1996, wydanie II Warszawa 2000.

Regionalizację leśną dla nasion i sadzonek wprowadza się w celu:

- wyróżnienia i zachowania odrębności jak największej liczby naturalnych, rodzimych lub prawdopodobnie rodzimych, populacji gatunków lasotwórczych,

- zwiększenia bazy nasiennej najcenniejszych populacji drzew w regionach ich występowania,
- propagowania tych populacji na terenach, na których lokalna baza drzewostanów nasiennych jest niewystarczająca,
- ograniczenia niekontrolowanych przerzutów materiału rozmnożeniowego i ścisłego określenia zasad oraz kierunków jego przemieszczania dla zachowania trwałości lasów,
- stworzenia systemu trwałego ewidencjonowania oraz kontroli pochodzenia materiału rozmnożeniowego.

#### **D. Typologia leśna .**

##### § 20

Szczegółowa charakterystyka przyrodniczych warunków hodowli lasu na podstawie naturalnych zasięgów występowania typów gleb i specyficznych zbiorowisk roślinnych w krainach i dzielnicach przyrodniczo-leśnych jest podana w oddzielnym opracowaniu pt. "Siedliskowe podstawy hodowli lasu".

#### **E. Warunki środowiska kształtowane przez człowieka, jako czynnik modyfikujący możliwości hodowli lasu**

##### § 21

1. Naturalne warunki środowiska przyrodniczego są stale modyfikowane przez człowieka. Modyfikacja ta nie była dotychczas wystarczająco uwzględniana jako czynnik ograniczający możliwości kształtowania roślinności potencjalnej , mimo że w ostatnich dziesiątkach lat przybierała ona szczególnie ostre formy. Stopniowe ograniczanie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, obserwowane obecnie, nie poprawia sytuacji w sposób istotny, bowiem depozyt zanieczyszczeń w środowisku glebowym nadal rośnie i ogranicza możliwości hodowli lasu. Stąd czynniki antropogeniczne muszą być uznawane za istotne w ocenie przyrodniczych i ekonomicznych warunków hodowli lasu.
2. Przy analizie i ocenie wpływu czynników antropogenicznych na obecne i przyszłe możliwości hodowli lasu Komisje techniczno-gospodarcze powinny brać pod uwagę:
  - 1) stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego przez tlenki siarki i azotu, dwutlenek węgla, ozon i pyły, w tym stan dotychczasowy, obecny i przewidywane zmiany;

- 2) depozyt zanieczyszczeń w środowisku glebowym, w tym w szczególności metali ciężkich oraz stopień zakwaszenia gleby i wody, a także trendy jego zmian;
- 3) zakłócenia stosunków wodnych, w tym poziom i dynamika wody gruntowej w okresie wegetacyjnym;
- 4) stopień zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych i przewidywane zmiany;
- 5) stopień degradacji zbiorowisk roślinnych, z uwzględnieniem czynników sprawczych;
- 6) naturalne trendy rozwojowe drzewostanów.

Dane te należy czerpać z corocznych opracowań Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska nt. monitoringu środowiska leśnego i innych dostępnych źródeł.

3. Kompleksowa analiza ww. czynników antropogenicznych w porównaniu z oceną stopni wrażliwości różnych gatunków drzew na stres środowiskowy powinna doprowadzić do ewentualnych korekt w ustalaniu celów hodowli lasu oraz gospodarczych typów drzewostanów.
4. Z braku kompleksowych badań i szczegółowych wytycznych na ten temat należy przyjąć, że gatunki iglaste zimozielone są bardziej wrażliwe na zanieczyszczenie powietrza niż gatunki liściaste oraz, że gatunki pionierskie (Brz, Os, Ol i Md) wczesnych stadiów rozwojowych lasu są mniej wrażliwe na takie zanieczyszczenia niż gatunki późnych stadiów rozwojowych (Db, Bk, Gb, Js, Wz), a także, że gatunki o szerokiej amplitudzie ekologicznej (Brz, Os, So, Lp, Olsz) są mniej wrażliwe na różnego rodzaju stropy środowiskowe niż pozostałe gatunki drzew.
5. Przy ustalaniu składu gatunkowego upraw na powierzchniach otwartych należy, w miarę potrzeby, wykorzystywać przedplony - złożone z gatunków osłonowych i pionierskich, które należy stopniowo usuwać dla zwiększenia przestrzeni wzrostu dla gatunków głównych, zgodnych z typem gospodarczym drzewostanów - jako perspektywicznym celem hodowlanym.

## **Rozdział 2. Ekonomiczne podstawy hodowli lasu**

### **A. Racjonalne wykorzystywanie siedlisk i doskonalenie produkcji leśnej**

#### **§ 22**

Podstawowym warunkiem racjonalnego wykorzystania siedlisk leśnych jest ich właściwe rozpoznanie. W tym celu niezbędne jest wykonanie, w możliwie najkrótszych terminach, prac siedliskowych we wszystkich lasach pozostających w zarządzie Lasów Państwowych, w których prac takich dotychczas nie przeprowadzono.

Właściwe wykorzystanie siedlisk leśnych osiąga się przez dostosowywanie składu gatunkowego i struktury drzewostanów do wymogów określonych w typach gospodarczych drzewostanów dla poszczególnych siedlisk, przyjętych w obowiązującym planie urządzenia lasu z uwzględnieniem ich odmian krainowych i fizjograficzno-klimatycznych, wariantów uwilgotnienia, stanu siedlisk oraz typów lasu uwarunkowanych czynnikami naturalnymi.

### § 23

Zwiększanie ogólnej wielkości produkcji leśnej odbywa się przez:

- 1) doskonalenie składu gatunkowego oraz struktury przestrzennej, wiekowej i budowy piętrowej drzewostanów w kierunku zgodnym z warunkami naturalnymi;
- 2) optymalizowanie wielkości i struktury zapasu produkcyjnego;
- 3) wykorzystywanie walorów genetycznych drzew i drzewostanów;
- 4) zwiększanie lesistości;
- 5) ograniczanie szkód w lasach i strat w produkcji leśnej.

### § 24

Poprawa jakości produkcji leśnej i rentowności gospodarki zasobami leśnymi powinna być osiągnięta w wyniku:

- 1) doskonalenia selekcji w nasiennictwie leśnym, gospodarki nasiennej i szkółkarskiej;
- 2) preferowania - w odpowiednich warunkach - naturalnego odnowienia lasu, stwarzającego możliwość zaostżenia selekcji jakościowej i zwiększenia trwałości lasu;
- 3) dostosowania składów gatunkowych upraw oraz typów gospodarczych drzewostanów do potencjalnych możliwości produkcyjnych siedlisk;
- 4) doskonalenia zasad wykonywania cięć pielęgnacyjnych;
- 5) kształtowania pożądanych cech technicznych drewna podczas pielęgnowania drzewostanów;
- 6) ograniczania udziału drewna z wadami wrodzonymi i nabytymi.

## **B. Optymalizacja kosztów hodowli lasu i ograniczanie ryzyka niepowodzeń**

### § 25

Racjonalizacja nakładów na hodowlę lasu powinna iść w kierunkach:

- 1) preferowania naturalnego odnowienia lasu z jednoczesną optymalizacją nakładów na gospodarke nasienną, szkółkarską, poprawki i uzupełnienia oraz pielęgnowanie upraw;
- 2) wykorzystania walorów genetycznych i zdolności adaptacyjnych drzew i drzewostanów;
- 3) doskonalenia produkcji szkółkarskiej, w tym mikoryzacji sadzonek do zalesiania gruntów nieleśnych i przebudowy drzewostanów pod wpływem emisji przemysłowych;
- 4) optymalizacji sposobów przygotowania gleby pod odnowienie lasu i zalesienia, z uwzględnieniem możliwości sadzenia bez uprzedniego przygotowania gleby;
- 5) optymalizacji wykorzystania pozostałości pozrębowych i poeksploatacyjnych z jednoczesnym ograniczeniem spalania;
- 6) optymalizacji więźby sadzenia gatunków głównych, domieszkowych i biocenotycznych;
- 7) ograniczania czasu stosowania selekcji pozytywnej w drzewostanach sosnowych, i modrzewiowych do połowy lub do końca IV klasy wieku a w drzewostanach olszowych i świerkowych do końca III kl.w. i zastąpienie jej w drzewostanach starszych trzebieżą dolną lub cięciami sanitarnymi;
- 8) ograniczania szkód w lasach powodowanych przez zwierzynę do poziomu zapewniającego możliwość realizacji celów hodowli lasu, a tym samym obniżenia kosztów wprowadzania poprawek, uzupełnień, dolesień i podszytów oraz grodzień i innego zabezpieczenia upraw;
- 9) ograniczenia rozmiarów prac z zakresu wprowadzania poprawek, uzupełnień, dolesień i podszytów w ostojach zwierzyny;
- 10) rezygnacji z prac nieefektywnych i niekoniecznych lub sprzecznych z zasadami ochrony przyrody np. zalesianie gruntów podmokłych, zabagnionych czy muraw kserotermicznych;
- 11) doskonalenia zaplecza technicznego i usług dla potrzeb hodowli lasu.

## § 26

W celu rozproszenia i ograniczenia ryzyka niepowodzeń hodowlanych należy:

- 1) preferować naturalne odnowienie lasu pożądanych gatunków drzew, jako: z reguły obfitsze od sztucznego, mniej zagrożone przez czynniki klimatyczne i zwierzynę oraz stwarzające możliwości zaostżenia selekcji w pielęgnowaniu lasu;
- 2) dążyć do rozpraszania ryzyka hodowlanego na możliwie dużą liczbę gatunków drzew pozostających w granicach ich naturalnego zasięgu występowania;

- 3) dążyć do ograniczenia ryzyka hodowlanego przez dostosowywanie składu gatunkowego i form mieszania do charakteru siedlisk;
- 4) zapewniać terminowe i staranne wykonania niezbędnych zabiegów hodowlanych i ochronnych.

### **C. Zagospodarowanie i wykorzystanie niedrzewnych produktów lasu**

#### § 27

Rozszerzenie sfery zainteresowań hodowli i użytkowania lasu na leśne produkty niedrzewne powinno polegać na:

- 1) analizie i ocenie występowania naturalnej bazy owocodajnych roślin runa leśnego, grzybów i roślin leczniczych;
- 2) ocenie możliwości jej wykorzystania przez nadleśnictwo w drodze zawierania umów z firmami prowadzącymi zbiór owoców runa leśnego, lub organizowania zbioru i sprzedaży tych owoców we własnym zakresie - szczególnie w miejscach objętych stałym lub okresowym zakazem wstępu do lasu dla ludności - zgodnie z art. 26 ustawy o lasach;
- 3) ograniczeniu możliwości zbioru owoców runa leśnego dla ludności w razie gdy wystąpiła groźba degradacji runa leśnego na okres niezbędny do jego regeneracji.

#### § 28

Zasady gospodarki populacjami zwierząt łownych w lasach powinny wynikać z:

- 1) bieżącej oceny natężenia i stopnia szkodliwości żerowania zwierzyny w uprawach, nalotach, podrostach, młodnikach, tyczkowinach i drągowinach;
- 2) respektowania zasady, że poziom szkód istotnych, liczonych narastająco, w okresie życia uprawy i młodnika, polegających na zniszczeniu pędu wierzchołkowego u drzewek gatunków głównych, domieszkowych i biocenotycznych iglastych i liściastych nie powinien przekraczać 20% ogólnej liczby drzewek każdego z tych gatunków na ocenianej powierzchni;
- 3) respektowania zasady, że liczba drzew ospalowanych powyżej 1/3 obwodu pnia w młodnikach i drągowinach świerkowych i jodłowych nie może przekraczać 10%, a w młodnikach i drągowinach gatunków liściastych i pozostałych gatunków iglastych 20% ogólnej liczby drzew na ocenianej powierzchni;
- 4) oceny wpływu lokalnej populacji dużych drapieżników na populacje kopytnych.



## § 29

Szczegółowe zasady gospodarki populacjami zwierzyny w lasach regulują przepisy Prawa łowieckiego i obowiązujące wytyczne dyrektora generalnego Lasów Państwowych.

### **Rozdział 3. Ogólne zasady postępowania hodowlanego w lasach**

#### **A. Postępowanie w lasach gospodarczych**

## § 30

1. Podstawą gospodarki leśnej są gatunki drzew mające naturalny zasięg swego występowania na terenie danego nadleśnictwa z uwzględnieniem regionalizacji przyrodniczo-leśnej.
2. W gospodarce leśnej należy uwzględniać również potrzebę zachowania rzadkich i ginących gatunków drzew i krzewów (np. cis, brekinia, wiązy, klon polny), pod warunkiem, że są rodzime na tym terenie.
3. Ukierunkowanie perspektywicznych celów hodowli lasu w różnych warunkach siedliskowych oraz orientacyjne ujęcie składu gatunkowego upraw - według poszczególnych krain i dzielnic przyrodniczo-leśnych przedstawiono w tabeli 1. Ukierunkowanie to ma charakter ogólny, bowiem specyfika hodowlana lokalnych warunków siedliskowych i drzewostanowych oraz stan środowiska przyrodniczego mogą uzasadniać potrzebę wprowadzania pewnych zmian w udziale poszczególnych gatunków wchodzących w skład gospodarczego typu drzewostanu. W tabeli 1 podano orientacyjny skład gatunkowy upraw (w kol. 7) i pożądaný gospodarczy typ drzewostanu w wieku dojrzałości do odnowienia (w kol. 2). W procesie rozwoju każdego drzewostanu złożonego z kilku gatunków o różnych cechach i wymaganiach mogą zachodzić zmiany w jego składzie gatunkowym. Polegać one powinny ogólnie na utrzymywaniu we wcześniejszych stadiach rozwojowych drzewostanu większego udziału gatunków światłożądnych i osłonowych, a następnie stopniowym ograniczaniu ich obecności na rzecz gatunków docelowych - późniejszych stadiów rozwojowych z zapewnieniem jednak trwałego udziału gatunków głównych i domieszkowych - zależnie od siedliska.
4. Przyjmuje się zasadę, że uściślenie podanych wskazań z określeniem celów etapowych powinno być przedmiotem ustaleń komisji techniczno-gospodarczych podczas opracowywania projektów kolejnych planów urzędzenia lasu. Ustalenia w tym zakresie należy podejmować na podstawie

analizy lokalnych warunków przyrodniczych (w tym wyróżnionych typów lasu) i efektów prac hodowlanych uzyskiwanych w ubiegłym okresie.

5. Wskazania zamieszczone w tabeli 1 nie dotyczą zalesień wprowadzanych na gruntach porolnych i zrekultywowanych na cele leśne oraz w lasach znajdujących się pod ujemnym wpływem przemysłowych zanieczyszczeń powietrza (tab. 8 i 9) oraz w Sudetach Zachodnich (tab. 10).
6. W celu ułatwienia korzystania z tabeli 1 podaje się następujące wyjaśnienia:
  - a) symbol gospodarczego typu drzewostanu (kol. 2) określa skład gatunków głównych - docelowych według wzrastającego ich udziału (np. Bk Db So określa drzewostan bukowo-dębowo-sosnowy, w którym najmniejszy udział ma buk, a największy sosna). Przyjęto zasadę, że gatunek główny powinien reprezentować co najmniej 30% zapasu całego drzewostanu. W razie wystąpienia 3 i więcej gatunków głównych dopuszcza się obniżenie tej reprezentacji do 20%;
  - b) w ogólnym składzie gatunkowym drzewostanu wskazano także gatunki domieszkowe (kol. 3) oraz pomocnicze (kol. 4). Wprowadzenie tych gatunków ma na celu wzbogacanie różnorodności biologicznej i strukturalnej lasu, zwiększanie odporności drzewostanów i poprawę zdolności produkcyjnej siedlisk;
  - c) zamieszczona numeracja dzielnic przyrodniczo-leśnych (kol. 5) informuje, w których dzielnicach występuje przede wszystkim wskazany gospodarczy typ drzewostanu. Jest zrozumiałe, że może on występować również w innych dzielnicach, zwłaszcza graniczących ze wskazaną, co uzasadnia zmienny charakter granic naturalnego zasięgu szeregu gatunków drzew lasotwórczych;
  - d) orientacyjny skład gatunkowy upraw (kol. 7) może ulegać zmianie, jednakże dla zapewnienia zamierzonego celu hodowlanego należy się kierować zasadą, że odchyłki te dla poszczególnych gatunków głównych nie powinny przekraczać 20%, a łącznie 30%; większe odchyłki mogą być tolerowane tylko w uprawach z odnowień naturalnych oraz na małych powierzchniach (do 1 ha);
  - e) wskazane rodzaje rębni (kol. 8) należy traktować jako zalecane - lecz nie obligatoryjne. Dobór proponowanego rodzaju i formy rębni jest dokonywany w toku wykonywania prac taksacyjnych i weryfikowany w miarę potrzeby na posiedzeniach komisji techniczno-gospodarczych. Nadleśniczy jest uprawniony do zmiany rębni zupełnej, przewidzianej w planie urzędzenia lasu, na rębnie złożone i do zastosowania w konkretnych warunkach siedliskowo-drzewostanowych takiej rębni lub kombinacji różnych rębni, które najlepiej prowadzą do przyjętego celu hodowlanego. Zmiana rębni złożonej, przyjętej w planie urzędzenia lasu, na rębnię zupełną, w celu jej wykonania na całym pasie manipulacyjnym, strefie lub smudze, wymaga zgody dyrektora RDLP.

- f) zalecenia podane w Tabeli 1 nie dotyczą bazy nasiennej (obiektów selekcyjnych i zachowawczych); zasady ich prowadzenia określają odrębne zarządzenia dyrektora generalnego Lasów Państwowych.

## **B. Postępowanie w lasach ochronnych**

### § 31

Zagospodarowanie lasów ochronnych prowadzi się pod kątem utrzymania ich wielofunkcyjnej roli ze szczególnym uwzględnieniem funkcji dla których zostały uznane za ochronne. Z tych względów może zachodzić potrzeba modyfikacji zasad przyjętych dla lasów gospodarczych np. zaniechania stosowania rębni zupełnej, wydłużenia okresu odnowienia i okresu uprzątnięcia w rębniach częściowych, pozostawiania kęp drzew po cięciu uprzątającym, przebudowy składu gatunkowego i budowy drzewostanu, stosowania selekcji o kierunku protegującym żywotność i zdolności adaptacyjne drzew oraz walory estetyczno-krajobrazowe, pod warunkiem, że ograniczenie pozostałych funkcji, w tym produkcyjnej nie może być istotne.

### § 32

Lasy wodochronne mają za zadanie utrzymanie i zwiększanie zdolności retencyjnej gleb leśnych, oczyszczanie wody w szczególnie aktywnym środowisku gleb leśnych, pełniącym rolę filtru biologicznego, zasilanie zbiorników wód podziemnych, ochronę cieków i zbiorników wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem i zamulaniem, pełnienie funkcji regulatora powierzchniowego i glebowego spływu wody, regulatora wilgotności gleb terenów przyległych i położonych w niższej części zlewni oraz regulatora wilgotności powietrza i użytecznego obiegu wody w przyrodzie. Zadania wodochronne najlepiej spełniają drzewostany mieszane starszych klas wieku, na glebach o dobrze rozwiniętym profilu glebowym z bogatą warstwą próchnicy, jedno i dwupiętrowe, z dobrze rozwiniętą warstwą krzewów i roślin zielnych oraz drzewostany wielopiętrowe.

W lasach wodochronnych stosuje się zasady zagospodarowania zapewniające stałą obecność szaty leśnej, a więc rębnie częściowe, gniazdowe, stopniowe lub przerębnową. Rębnia zupełna może być stosowana tylko w sytuacjach klęskowych.

W celu zwiększenia wodochronnej funkcji lasów należy przy zalesianiu gruntów porolnych preferować zalesianie w górnych częściach zlewni, na

obszarach zasilania wód podziemnych i w strefach przybrzeżnych wód powierzchniowych.

Rygorry wodochronne w lasach powinny być najwyższe w strefie bezpośrednio przyległej do źródeł i ujęć wody, w lasach łęgowych, na torfach i na siedliskach bagiennych, wzdłuż linii brzegowej cieków i zbiorników wodnych oraz w strefach wododziałowych, gdzie obowiązuje zakaz stosowania środków chemicznych - z wyjątkiem przypadków gdy zagrożone jest istnienie lasu. W takich sytuacjach użycie nadzwyczajnych środków zaradczych powinno być uzgodnione z właściwą dyrekcją gospodarki wodnej.

### § 33

Lasy glebochronne pełnią funkcje ochrony gleb przed erozją wodną i wietrzną, zanieczyszczeniem i degradacją, osuwiskami i innymi procesami destrukcyjnymi. Funkcje glebochronne najlepiej spełniają drzewostany mieszane dostosowane do charakteru siedlisk, posiadające podszyty i podrosty. Na terenach zagrożonych erozją wodną i osuwiskami należy preferować gatunki głęboko ukorzeniające się.

W lasach glebochronnych przyjmuje się ogólną zasadę trwałości szaty leśnej i umiarkowanego stosowania cięć pielęgnacyjnych, sanitarnych i odnowieniowych - rębniami złożonymi oraz dąży do wytworzenia dolnego piętra lub podszytu ( z wyjątkiem siedlisk ubogich), o ile nie występują one naturalnie w danym zbiorowisku. Od powyższych zasad dopuszcza się odstępstwa:

- w drzewostanach silnie uszkodzonych przez czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne może być stosowana rębnia zupełna z nawrotem cięć 5 - 7 lat,
- w drzewostanach zniszczonych należy możliwie najwcześniej wprowadzić odnowienie z wykorzystaniem w razie potrzeby gatunków szybko rosnących i przedplonowych.

### § 34

Lasy stanowiące ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej pełnią funkcje ochrony różnorodności biologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem cennych i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt i ich biotopów. Dotyczy to stref ochronnych wokół miejsc łęgowych i stałego przebywania ptaków drapieżnych oraz innych zwierząt i roślin objętych ochroną gatunkową. Zasady zagospodarowania tych lasów wynikają z decyzji o uznaniu ich za ochronne, z planów ochrony ustanowionych dla tych terenów oraz z przepisów dotyczących ochrony gatunkowej, a także z potrzeb chronionych gatunków.

### § 35

Lasy w strefach ochronnych wokół sanatoriów i uzdrowisk mają, przez oddziaływanie biotyczne i estetyczne, kształtować korzystne dla zdrowia warunki środowiska leśnego, zachowywać wartości tradycyjne i kulturowe w miejscowościach uzdrowiskowych i w sąsiedztwie sanatoriów, jak również zapewniać ochronę zasobów wód mineralnych, występujących na tych obszarach. Ogólne zasady zagospodarowania tych lasów polegają na zachowaniu zgodności biocenozy z biotopem, zaś zasady szczegółowe określają przepisy o lecznictwie uzdrowiskowym, przewidujące strefowość w zagospodarowaniu tych lasów z wyróżnieniem stref: parku leśnego, spacerowo-wypoczynkowej, klimatyczno-ochronnej, punktów rekreacyjnych.

Przy rekreacyjnym zagospodarowaniu lasów uzdrowiskowo-klimatycznych mogą być także wykorzystywane zalecenia podane w części III w rozdziale pt. Zasady rekreacyjnego zagospodarowania lasów.

### § 36

Lasy o szczególnym znaczeniu przyrodniczo-naukowym lub dla obronności i bezpieczeństwa państwa obejmują lasy na stałych lub czasowych (zarejestrowanych w nadleśnictwie) powierzchniach badawczych i doświadczalnych, w tym glebowe powierzchnie wzorcowe oraz lasy stanowiące otuliny parków narodowych, lasy parków krajobrazowych wraz z otulinami i rezerwatów przyrody wraz z otulinami - jeśli zostały formalnie z tego tytułu uznane za ochronne, a także lasy prawnie uznane za niezbędne dla obronności i bezpieczeństwa państwa.

Zasady zagospodarowania tych lasów są określane w decyzjach o uznaniu ich za ochronne w planach ochrony ustanowionych zgodnie z przepisami o ochronie przyrody i w odrębnych przepisach w sprawie wykorzystywania lasów dla potrzeb obrony i bezpieczeństwa państwa.

### § 37

Lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców oraz lasy położone wokół zakładów przemysłowych, mają za zadanie ochronę zdrowia człowieka przed szkodliwym oddziaływaniem zanieczyszczeń atmosfery i hałasem. Stanowią one także miejsca masowej turystyki i rekreacji.

Sposoby zagospodarowania tych lasów regulują przepisy w sprawie stref ochronnych lub ustalenia komisji techniczno-gospodarczych, uwzględniających specyfikę terenu przy opracowywaniu projektów planów urządzenia lasu.

Zasady rekreacyjnego zagospodarowania lasu są podane w części III w rozdziale 2.

### § 38

Lasy w strefie silnego oddziaływania przemysłu, z zastrzeżeniem § 104 ust. 2 niniejszych zasad, wymagają stosowania specjalnych metod rekultywacji i rewitalizacji oraz w wielu przypadkach przebudowy drzewostanów. Ogólne zasady postępowania w tym zakresie, jak też technikę wykonywania prac hodowlanych omówiono w Części II, rozdział 7.

### § 39

Lasy w strefie górnej granicy lasów, obejmują drzewostany występujące w ekstremalnych warunkach klimatycznych, położone w najwyższej części regła górnego i w strefie kosodrzewiny. Pełnią one funkcje ochrony przed lawinami, osuwiskami, hamują gwałtowny spływ wody, ograniczają erozję wodną i wietrzną gleb, chronią drzewostany niżej położone przed silnymi wiatrami. W lasach tych ogranicza się stosowanie cięć wyłącznie do odnowieniowych grupowo-przerębowych dla uzyskania struktury grupowej (roty górskie) oraz sanitarnych, zapewniających trwałość lasu i maksymalizację jego funkcji ochronnych. Zaleca się pozostawianie leżących drzew posuszowych sprzyjających m.in. naturalnemu odnowieniu świerka.

### § 40

Lasy stanowiące drzewostany nasienne, pełnią funkcje ochrony zasobów genowych dla reprodukcji lasu. Obejmują one drzewostany nasienne wyłączone z użytkowania rębego.

Zasady zagospodarowania tych lasów określa odrębne zarządzenie (patrz § 45).

### § 41

Przy prowadzeniu gospodarki leśnej w lasach ochronnych obowiązują przepisy określone w § 3 i 4 rozporządzenia ministra ochrony środowiska, zasobów naturalnych i leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej (Dz. U. Nr 67, poz. 337).

Pod pojęciem etatu cięć według potrzeb hodowlanych lasu, o którym mowa w § 3, pkt 2 lit.C tego rozporządzenia należy rozumieć sumę miąższości grubizny

netto określoną w planie urządzenia lasu do pozyskania w okresie obowiązywania tego planu w drzewostanach wchodzących w skład lasów ochronnych w ramach:

- a) cięć użytkowania rębne, służących odnowieniu lasu w drzewostanach dojrzałych do odnowienia,
- b) cięć pielęgnacyjnych, wykonywanych według potrzeb hodowlanych z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w sposób zapewniający stałe pełnienie przez nie funkcji, dla których zostały uznane za ochronne.

Potrzeby te określa się orientacyjnie w planie urządzenia lasu w wielkości łącznej dla obrębu leśnego.

### **C. Postępowanie hodowlane w Leśnych Kompleksach Promocyjnych (LKP)**

#### **§ 42**

Podstawą postępowania hodowlanego w LKP jest pogłębione i wszechstronne rozpoznanie warunków przyrodniczych regionu i trendów zachodzących w nich zmian. W tym celu w toku prac urządzeniowych zbiera się i analizuje wszelkie dostępne dane na temat warunków geologicznych, wodnych i klimatycznych obszaru LKP i określa ich wpływ na przebieg procesu glebotwórczego oraz na kształtowanie się gleb i siedlisk leśnych w ujęciu historycznym. Równocześnie dokonuje się rozpoznania naturalnych zespołów roślinnych i kierunków zachodzących w nich zmian pod wpływem działalności człowieka na obszarze LKP i w strefie oddziaływania czynników zewnętrznych oraz w wyniku procesów naturalnej ewolucji w przyrodzie.

W wyniku tych analiz dla każdego LKP opracowuje się:

- 1) mapę gleb i siedlisk leśnych,
- 2) mapę naturalnych i rzeczywistych zespołów roślinnych.

Na mapie gleb i w operacie siedliskowym uwzględnia się:

- typy, podtypy, rodzaje i gatunki gleb,
- stopnie ich uwilgotnienia,
- zawartość substancji organicznej, typy, podtypy i formy próchnic leśnych,
- kierunki i zasady ich rewitalizacji.

Na mapie siedlisk określa się:

- typy siedliskowe lasu i ich odmiany krainowe i fizjograficzno-klimatyczne oraz warianty uwilgotnienia,
- stopnie degradacji lub zniekształcenia siedlisk w wyniku działalności człowieka.
- typy lasu uwarunkowane czynnikami naturalnymi.

Na mapie naturalnych zespołów roślinnych określa się zespoły potencjalne - czyli właściwe dla danych warunków siedliskowych lasu.

Na mapie rzeczywistych zespołów roślinnych ilustruje się skład gatunkowy i strukturę drzewostanów - według gatunków rzeczywistych oraz skład i frekwencję roślinności runa leśnego.

Z porównawczej analizy map gleb i siedlisk oraz naturalnych i rzeczywistych zespołów roślinnych wyprowadza się wnioski dotyczące walorów przyrodniczo-leśnych obszaru oraz kierunków, zakresu i tempa przebudowy drzewostanów - zmierzających do stopniowego unaturalniania lasu, prowadzonego w sposób nie obniżający jego wielofunkcyjnej roli w zagospodarowaniu przestrzennym kraju. Uwzględnia się przy tym trendy sukcesji naturalnej - na podstawie obserwacji spontanicznych procesów przyrodniczych - a także wpływ dotychczasowego i przewidywanego zagospodarowania przestrzennego obszaru LKP i strefy wpływów zewnętrznych. W tym celu należy wykorzystać procesy naturalne obserwowane w rezerwach przyrody istniejących w LKP i poza terenami chronionymi - w szczególności na specjalnie wydzielonych powierzchniach badawczych.

Przyjmowane w planach urządzenia lasu typy gospodarcze drzewostanów i budowa przestrzenna lasu w LKP powinny więc zmierzać do kształtowania zespołów roślinnych zbliżonych do wzorców naturalnych z uwzględnieniem jednak uwarunkowań przestrzennych trwale modyfikujących funkcjonowanie układów naturalnych - takich jak emisje przemysłowe i komunikacyjne, zakłócenia stosunków wodnych, presja ludności itp.

Wszystkie czynności gospodarcze w LKP należy wykonywać w sposób zapewniający konsekwentne osiągnięcie celów hodowlanych przy możliwie najmniejszej ingerencji w procesy naturalne. Cele hodowlane (perspektywiczne i doraźne) powinny być jasno określone w indywidualnych zasadach hodowli i ochrony lasu dostosowanych do specyfiki poszczególnych LKP i uwzględnione w obowiązujących planach urządzenia lasu. Powinny one prowadzić do kształtowania lasu trwale zrównoważonego z warunkami przyrodniczymi i pełniącego wielofunkcyjną rolę w zagospodarowaniu przestrzennym. Należy dążyć do zapewnienia trwałości lasu w każdym miejscu i czasie i ciągłości jego wszystkich funkcji przy możliwie wysokiej zasobności, różnorodności biologicznej, zachowaniu bogactwa genetycznego i strukturalnego lasu oraz wysokiej produktywności drzewostanów.

W wyniku rozpoznania walorów przyrodniczych obszaru LKP sporządza się, w ramach planu urządzenia lasu, program ochrony przyrody, uwzględniający zachowanie istniejących i odtwarzanie potencjalnych wartości przyrodniczych metodami racjonalnej gospodarki leśnej. Nie zastępuje to prawnych - wybiórczych form ochrony przyrody przewidzianych w ustawie o ochronie przyrody, lecz zapewnia powszechną ochronę przyrody przez racjonalne użytkowanie i bieżące odnawianie jej zasobów z poszanowaniem walorów i wszystkich funkcji lasu na całym obszarze LKP.



Postępowanie hodowlane w LKP uwzględnia następujące zasady:

- zachowanie w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego lub odtwarzanie metodami półnaturalnej hodowli lasu wszystkich elementów biocenozy leśnej właściwych dla miejscowych biotopów - jako warunku trwałości lasu i równowagi ekosystemów przyrodniczych w całym obszarze funkcjonalnym LKP;
- w zespołach leśnych o szczególnie cennych walorach przyrodniczych głównym celem gospodarki leśnej jest ochrona tych walorów przez postępowanie hodowlane zapewniające ich trwałość, tj. racjonalne użytkowanie i bieżącą odnawialność;
- minimalizowanie stosowania zrębów zupełnych do przypadków nieodzownych z ograniczeniem ich szerokości do 30-60 m lub powierzchni do 4 ha, z pozostawieniem nasienników w formie grup i kęp wraz z niższymi warstwami lasu oraz kęp drzew domieszkowych i drzew dziuplastych w celu wzbogacenia różnorodności, złożoności i estetyki krajobrazu leśnego;
- pozostawienie w drzewostanach dojrzałych do odnowienia w rębniach złożonych części (do 10%) starych drzew w formie 5 – 10 arowych do wieku fizjologicznej starości a nawet do ich całkowitego naturalnego rozpadu, jako ostoi licznych gatunków organizmów leśnych;
- preferowanie naturalnego odnowienia lasu, uzupełnianego w miarę potrzeb sztucznie, zgodnie z charakterem siedlisk i z celami trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej;
- gospodarowanie populacjami zwierząt łownych zgodnie z celami hodowli i ochrony lasu;
- dostosowanie zakresu i częstotliwości zabiegów pielęgnacyjnych do potrzeb zrównoważonego rozwoju wszystkich elementów biocenozy leśnej zgodnie z charakterem siedlisk i z warunkami środowiska przyrodniczego;
- prowadzenie prac gospodarczych w lasach w sposób ograniczający do minimum uszkodzenia w pozostałych składnikach lasu;
- wzbogacanie zespołów roślinnych, form zmieszania i struktury warstwowej lasu w dostosowaniu do naturalnej mozaikowości siedlisk;
- zakładanie stałych powierzchni badawczych i doświadczalnych dla obserwacji zmian ilościowych i jakościowych zachodzących w środowisku leśnym bez ingerencji człowieka i pod wpływem różnego rodzaju czynności hodowlanych;
- stosowanie eksperymentalnych i pilotażowych metod hodowlanych i promowanie postępu naukowo-technicznego, bazującego na podstawach ekologicznych;
- upowszechnianie osiągnięć hodowlanych w pozostałych lasach.

Całość postępowania gospodarczego w lasach wchodzących w skład LKP uwzględnia program gospodarczo - ochronny, ustalony odrębnie dla każdego LKP - zgodnie z art. 13b ustawy o lasach.

## **CZĘŚĆ II - SZCZEGÓŁOWA**

### **Dział I. Zasady odnawiania lasu, przebudowy drzewostanów i zalesiania gruntów**

#### **Rozdział 1. Gospodarka nasienna**

##### **A. Cele gospodarki nasiennej i stawiane jej wymogi**

###### **§ 43**

Celem gospodarki nasiennej w lasach jest:

- 1) zachowanie naturalnego bogactwa lasu na poziomie ekosystemowym, gatunkowym i genetycznym, co jest warunkiem trwałości lasu w zmieniających się warunkach środowiska;
- 2) zapewnienie możliwości stałej dostawy nasion gatunków lasotwórczych na odpowiednim poziomie ilościowym i jakościowym, jednostkom organizacyjnym Lasów Państwowych i innym zarządcom, właścicielom lub użytkownikom lasów.
- 3) wybór, zagospodarowanie i wykorzystanie najcenniejszych populacji rodzimych gatunków drzew o utrwalonych w wyniku długotrwałego doboru naturalnego, cechach fenotypowych i genotypowych w poszczególnych regionach fizyczno-geograficznych ich naturalnego występowania - regionach pochodzenia;
- 4) wyeliminowanie z udziału w reprodukcji lasu nasion drzew i krzewów obcych gatunków lub obcych pochodzeń (z wyjątkiem gatunków, które dobrze sprawdziły się już w hodowli lasu w polskich warunkach klimatycznych, takich jak daglezwia zielona, sosna czarna) oraz nasion nieznanego pochodzenia - zagrożonych ryzykiem niepowodzeń hodowlanych;
- 5) zachowanie naturalnego zróżnicowania genetycznego populacji rodzimych gatunków drzew leśnych i utrwalanie tak ukształtowanych, najlepszych populacji w miejscach ich długowiecznego występowania;
- 6) rozszerzanie zasięgów najlepszych populacji o charakterze uniwersalnym, odznaczających się dużymi zdolnościami adaptacji do zmieniających się

- warunków środowiska, szczególnie w przypadku braku możliwości odnowienia odpowiednim materiałem pochodzenia miejscowego;
- 7) doskonalenie oceny nasion z uwzględnieniem ich pochodzenia i walorów genetycznych;
  - 8) dalszy rozwój infrastruktury technicznej dla potrzeb nasiennictwa leśnego.

#### § 44

1. Osiągnięcie celu, jakim jest zachowanie naturalnej różnorodności biologicznej lasów zapewnia naturalne odnowienie, które uznaje się za główną metodę reprodukcji w lasach położonych w rezerwach, lasach naturalnych i zbliżonych do naturalnych oraz pozostałych lasach gospodarczych, użytkowanych rębiami złożonymi.

2. W zalesieniach gruntów porolnych podstawową metodą postępowania jest łączenie sadzenia pożądaných gatunków drzew i krzewów z sukcesją naturalną roślinności leśnej.

3. Nasiona głównych gatunków drzew lasotwórczych, niezbędne do reprodukcji lasu, mogą być pozyskiwane wyłącznie z wybranych do tego celu drzewostanów, drzew i ich potomstw oraz plantacji, które tworzą regionalne bazy nasienne leśnego materiału podstawowego (LMP), zarejestrowanego w Krajowym Rejestrze LMP.

4. Generalną zasadą jest wykorzystywanie nasion i materiału sadzeniowego pochodzącego z lokalnych, autochtonicznych lub rodzimych drzewostanów. W przypadku ich braku z drzewostanów znajdujących się w najbliższym sąsiedztwie, rosnących w tym samym regionie pochodzenia. Dopuszcza się stosowanie nasion drzew gatunków lasotwórczych, domieszkowych i biocenotycznych oraz rodzimych drzew gatunków rzadkich (np. cis, limba, wiązy) zebranych w innych dostępnych drzewostanach - możliwie najlepszej jakości technicznej i hodowlanej.

5. Ze względu na kierunek i intensywność prowadzonej selekcji bazy nasienne leśnego materiału podstawowego dzieli się na:

- a) bazy selekcji populacyjnej (źródła nasion, wyłączone i gospodarcze drzewostany nasienne, uprawy pochodne),
- b) bazy selekcji indywidualnej (drzewa mateczne, drzewa doborowe, plantacje nasienne, plantacyjne uprawy nasienne, klony).

6. W skład baz nasiennych selekcji populacyjnej wchodzi wyselekcjonowane w określonych mikroregionach nasiennych z uwzględnieniem stref wysokościowych w górach:

1) wyłączone drzewostany nasienne, dostarczające nasion do produkcji materiału sadzeniowego przeznaczonego do:

- a) zakładania upraw pochodnych,

- b) zakładania upraw zachowawczych in situ i ex situ,
  - c) zakładania proweniencyjnych powierzchni doświadczalnych oraz będące bazą wyboru drzewostanów elitarnych, drzew doborowych i elitarnych,
  - 2) uprawy pochodne, które po osiągnięciu wieku obradzania nasion stanowią będą bazę nasienną,
  - 3) gospodarcze drzewostany nasienne, dostarczające nasion do zakładania upraw gospodarczych,
  - 4) drzewostany zachowawcze służące do zakładania upraw zachowawczych.
7. Bazy nasienne selekcji indywidualnej obejmują:
- 1) drzewa doborowe oraz drzewa mateczne, dostarczające:
    - a) pędów do produkcji szczepów (klonów) do zakładania plantacji nasiennych,
    - b) pędów do produkcji klonów używanych do zakładania plantacji drzew szybko rosnących,
    - c) nasion do produkcji sadzonek używanych do zakładania plantacyjnych upraw nasiennych lub plantacji drzew szybko rosnących,
  - 2) plantacje nasienne - czyli wegetatywne potomstwo drzew doborowych,
  - 3) plantacyjne uprawy nasienne (rodowe) - czyli generatywne potomstwo drzew doborowych,
  - 4) plantacje zachowawcze,
  - 5) archiwa klonów zakładane w celu zachowania określonego genotypu oraz pozyskiwania pędów do produkcji szczepów.

#### § 45

1. Podstawowe znaczenie w reprodukcji lasu mają bazy nasienne utworzone w wyniku selekcji populacyjnej - jako oparte na szerokiej podstawie genetycznej reprezentującej pełną zmienność genetyczną gatunku.
2. Bazy nasienne utworzone w wyniku selekcji indywidualnej, oparte na zawężonej puli genowej, mają tylko znaczenie uzupełniające. Służą one głównie koncentracji, ułatwieniu zbioru szyszek i nasion oraz zwiększaniu produkcji drewna najlepszej jakości, lub reprodukcji drzew o określonych cechach.
3. Racjonalnie użytkowana baza nasienne selekcji populacyjnej powinna zapewnić pokrycie zapotrzebowania na nasiona drzew głównych gatunków lasotwórczych co najmniej w 80%, pozostałe 20%. nasion może pochodzić z selekcji indywidualnej.
4. Szczegółowe zasady wyboru, zachowania i doskonalenia leśnych baz nasiennych określa Zarządzenie Nr 7 dyrektora generalnego Lasów Państwowych z dnia 7 kwietnia 1988 r. w sprawie selekcji drzew dla potrzeb nasiennictwa leśnego oraz „Program zachowania leśnych zasobów genowych

i hodowli selekcyjnej drzew leśnych w Polsce na lata 1991 - 2010” zatwierdzony przez dyrektora generalnego Lasów Państwowych zarządzeniem Nr 8 z dnia 25 stycznia 1993 r. opracowanie książkowe DGLP, IBL Warszawa 1993, wydanie II poprawione 2000 r.

#### § 46

W celu zachowania zasobów genowych najstarszych, autochtonicznych i rodzimych populacji drzew leśnych utrzymuje się obowiązek dalszego wyłączenia od wyrębu wartościowych dla hodowli lasu nasienników i przestojów powstałych przed 1850 r., oraz pozostawiania przy prowadzeniu cięć rębnych w gospodarczych drzewostanach nasiennych ponad 150 letnich, 5-10% drzew najlepszych w formie kęp, jako drzew nasiennych.

#### § 47

1. Zachowaniu odrębności cennych rodzimych populacji gatunków lasotwórczych służy podział Polski na leśne regiony nasienne. Wyróżnia się regiony pochodzenia składające się z makroregionów nasiennych i wydzielonych w ich ramach mikroregionów nasiennych, w tym:
  - mikroregiony mateczne, w których znajdują się najcenniejsze, autochtoniczne i rodzime populacje podstawowych gatunków drzew lasotwórczych, w tym znaczące powierzchnie wyłączonych i gospodarczych drzewostanów nasiennych o najlepszych cechach hodowlanych,
  - mikroregiony zwykłe, posiadające skromną bazę nasienną z niewielkim udziałem drzewostanów nasiennych.
2. Podział Polski na regiony nasienne, ich zasięg oraz zasady rozprzestrzeniania nasion określa „Leśna regionalizacja dla nasion i sadzonek w Polsce”, opracowanie książkowe, DGLP, IBL Warszawa 2000, wydanie II poprawione. Określa ona zasady, że do regionu matecznego nie można sprowadzać nasion z innych regionów matecznych a tym bardziej z regionu zwykłego. Zastrzeżenie to dotyczy nasion gatunku, dla którego utworzono region mateczny. Odstępstwa od zasad, w szczególnych przypadkach braku urodzaju nasion i wyczerpania się ich zapasu, mogą być stosowane za zgodą dyrektora generalnego Lasów Państwowych.
3. Wyłączone drzewostany nasienne o sprawdzonej wartości genetycznej i hodowlanej oraz dużej plastyczności, wyodrębnione w ramach mikroregionów matecznych uznaje się za bazy nasienne LMP o znaczeniu ogólnokrajowym. Oznacza to, że nasiona z tych drzewostanów mogą być przenoszone do innych mikroregionów w przypadku braku możliwości odnowienia odpowiednim materiałem pochodzenia miejscowego, szczegółowe zasady przenoszenia określa regionalizacja nasienna.

Bazy nasienne o znaczeniu ogólnokrajowym stanowią wyłączone drzewostany nasienne w następujących kompleksach leśnych i mikroregionach:

- 1) dla sosny w warunkach nizinnych
    - Bory Tucholskie,
    - Lasy Taborskie, Napiwodzko-Ramuckie, Puszcza Piska,
    - Puszcza Augustowska i Knyszyńska, Puszcza Biała,
    - Lasy Bolewickie, Rychtaleskie i Spalskie
  - 2) dla świerka w warunkach górskich i wyżynnych
    - Lasy Beskidu Śląskiego i Żywieckiego,
 w warunkach nizinnych
    - Puszcza, Augustowska, Borecka i Romincka,
  - 3) dla jodły
    - Lasy Beskidu Sądeckiego, Roztocza, Gór Świętokrzyskich i Bieszczady,
  - 4) dla modrzewia
    - Lasy Gór Świętokrzyskich (oprócz Góry Chełmowej),
    - Lasy Sudetów i Kłodczyzny,
  - 5) dla dębu
    - Lasy krotoszyńskie, dolnośląskie łągi odrzańskie, lasy Nadleśnictwa Smolarz i Strzelce Lubelskie,
  - 6) dla buka
    - Lasy Puszczy Bukowej i Kaszub (Nadleśnictwa Wejherowo, Kartuzy),
  - 7) dla olchy
    - lasy Nadleśnictwa Włoszczowa,
    - lasy Puszczy Białowieskiej.
4. Bazy nasienne LMP o znaczeniu ogólnokrajowym mogą być wykorzystywane poza właściwymi dla nich mikroregionami nasiennymi tylko w sytuacjach wyjątkowych np. w razie wystąpienia klęsk żywiołowych, powodujących zwiększone zapotrzebowania na nasiona.
- Jednorazową zgodę na użycie nasion z baz nasiennych o znaczeniu ogólnokrajowym poza właściwymi dla nich mikroregionami wydaje dyrektor generalny Lasów Państwowych na wniosek Wydziału Gospodarki Leśnej DGLP.
- Uprawy powstałe w takich przypadkach należy traktować jako powierzchnie zachowawcze ex situ dla tych populacji.

## § 48

Zasady gospodarki nasiennej w lasach, o których mowa w § 46 i w § 47 ust. 2 stanowią integralną część niniejszych Zasad Hodowli Lasu, z zastrzeżeniem, że ww. dokumenty realizacyjne będą okresowo weryfikowane przez naukę i praktykę leśną z punktu widzenia wpływu zmian klimatycznych i

zmian warunków środowiska przyrodniczego na perspektywiczne cele hodowli lasu, w tym cele gospodarki nasiennej. Obserwacja współczesnych i przewidywanych trendów rozwoju procesów naturalnych w przyrodzie wskazuje na potrzebę zwiększania arealów drzewostanów nasiennych tych gatunków drzew, które zyskują sprzyjające warunki w przyrodzie, takich jak: buk, dąb, jawor, lipa, grab, jodła.

## § 49

Coraz bardziej złożona problematyka hodowli selekcyjnej drzew i drzewostanów oraz coraz bardziej dyscyplinowana gospodarka nasienne wymaga odpowiedniego zdefiniowania pojęć a także zapewnienia optymalnej organizacji prac w tym zakresie z określeniem uprawnień i odpowiedzialności.

W tym celu, poza definicjami podanymi w rozdziale IV A programu na lata 1991 - 2010, wym. w & 45 ust. 4, ustala się następujące definicje pojęć:

1. Wyłączony drzewostan nasienny (WDN) - drzewostan dojrzały, dobrze ukształtowany, o najlepszych cechach fenotypowych, zdolny do obfitego obradzania nasion, wybrany spośród gospodarczych drzewostanów nasiennych przez Krajową Komisję do spraw uznawania drzewostanów nasiennych, powołaną przez dyrektora generalnego Lasów Państwowych, wyłączony od wycięcia i przeznaczony do pełnienia funkcji nasiennych określonych w § 44 ust 6 pkt 1.

Wyłączony drzewostan nasienny jest ujęty w Krajowym Rejestrze WDN prowadzonym przez DGLP i IBL.

Wniosek o uznanie drzewostanu za WDN zgłasza nadleśniczy, weryfikuje dyrektor RDLP i zgłasza do IBL i DGLP. Włączenie WDN do rejestru lub skreślenie z rejestru następuje na podstawie zarządzenia dyrektora generalnego Lasów Państwowych na wniosek Krajowej Komisji do spraw uznawania drzewostanów nasiennych.

2. Gospodarczy drzewostan nasienny (GDN) - drzewostan o najlepszych cechach fenotypowych w wieku dojrzałości do obfitego urodzaju nasion, przeznaczony do zbierania nasion dla potrzeb odnowienia lasu i zalesień oraz do odnowienia naturalnego przed wycięciem. Zbiór nasion u gatunków iglastych głównie z drzew ściętych, u gatunków liściastych głównie z ziemi lub drzew stojących do wieku rębności. Wyboru GDN dokonuje komisja powołana przez dyrektora RDLP. Ewidencję GDN prowadzą nadleśnictwa i RDLP według jednolitego wzoru. W miarę usuwania GDN wybiera się nowe o podobnych cechach i funkcjach.
3. Plantacja nasienne (PN) - potomstwo wegetatywne (ze szczepów) co najmniej 40 drzew doborowych dla sosny i świerka i co najmniej 30 drzew doborowych pozostałych gatunków, rozmieszczone w sposób systemowy, zapewniający maksymalne możliwości krzyżowania się drzew. Sposób

rozmieszczenia szczepów na plantacji ustala IBL (z powierzenia DGLP), który akceptuje również lokalizację plantacji. Rejestr PN prowadzi DGLP i IBL. W nowozakładanych plantacjach nasiennych podane wyżej liczby drzew doborowych należy zwiększać co najmniej o 50 %.

4. Plantacyjna uprawa nasienna (PUN) - potomstwo generatywne (z nasion), pochodzące z wolnego zapylenia drzew doborowych. Sposób zakładania, rejestrowania i przeznaczenie PUN jak w pkt. 3.
5. Uprawa pochodna (UP) - uprawa z nasion pochodzących z WDN, PN i PUN, zakładana stopniowo głównie w dużych blokach o powierzchni 1 - 2 oddziałów. Rejestr UP prowadzi nadleśnictwo i RDLP. Dopuszczalne jest również zakładanie rozproszonych upraw pochodnych, na łącznych powierzchniach ok. 10 ha.
6. Drzewo doborowe (Dd) - drzewo o najlepszych cechach fenotypowych tj. zdrowotności, jakości pnia, pokroju korony, wyróżniające się w drzewostanie większymi wymiarami pierśnicy i wysokości, uznawane przez Komisję Krajową na wniosek nadleśnictwa, akceptowany przez RDLP. Dd są przeznaczone do zbioru nasion w celu zakładania plantacyjnych upraw nasiennych i do pozyskiwania zrazów do produkcji szczepów na plantacje nasienne oraz do zakładania pochodnych powierzchni rodowych. Drzewa doborowe wraz z otuliną wyłącza się od wyřębu. Dd numeruje się i wpisuje do prowadzonego przez DGLP i IBL „Krajowego rejestru drzew doborowych”. Ewidencję tych drzew prowadzi również nadleśnictwo i RDLP. Zmiany w Krajowym rejestrze drzew doborowych (włączenie lub skreślenie) wprowadza się na podstawie zarządzenia dyrektora generalnego Lasów Państwowych, ogłaszanego w Biuletynie Informacyjnym.
7. Drzewo elitarne (De) - drzewo doborowe o sprawdzonych właściwościach genetycznych i hodowlanych, które już we wczesnych testach przekazuje korzystne cechy potomstwu. Rejestracja De jak w pkt 6.
8. Drzewostan elitarny (Drz e) - drzewostan założony z potomstwa drzew elitarnych.
9. Drzewostan zachowawczy (Dz)- drzewostan wytypowany do zachowania puli genetycznej ze względu na jej określone cechy. Ewidencję Dz prowadzi nadleśnictwo, RDLP i DGLP.
10. Drzewo zachowawcze (drz z) - drzewo o sprawdzonych właściwościach genetycznych przeznaczone do reprodukcji ze względu na jej cechy.
11. Uprawa zachowawcza (Uz) - uprawa o powierzchni nie mniejszej niż 10 ha założona z nasion pozyskanych z co najmniej 150 drzew nasiennych wytypowanych w drzewostanach zachowawczych, w celu zachowania ich potomstwa w warunkach in situ oraz ex situ na terenach wolnych od zagrożeń lecz o podobnych warunkach glebowych i klimatycznych. Ewidencja jak w pkt 9. Wszystkie elementy składowe bazy nasiennej, tj. powierzchniowe (drzewostany, plantacje, uprawy ...) i jednostkowe (drzewa) oznacza się w



terenie w sposób wyraźnie widoczny. Granice wyłączeń oznacza się wykonując żółtą farbą obrączki na drzewach granicznych w odstępach zapewniających widoczność granicy. W przypadkach WDN, Dd i De obrączki wykonuje się linią ciągłą, a w pozostałych przypadkach - linią przerywaną. Na każdym z wydzielonych elementów składowych bazy nasiennej wpisuje się, w miejscu dobrze widocznym, jego symbol literowy i numer kolejny według rejestru, np. : WDN/nr, GDN/nr, Dd/nr.

## § 50

Wszystkie elementy składowe bazy nasiennej (powierzchniowe i jednostkowe) rejestruje się także w planie urządzenia lasu, tj. w opisach taksacyjnych drzewostanów i zbiorczo w elaboracie oraz oznacza się je na mapie przeglądowej bazy nasiennej i szkółkarskiej w nadleśnictwie, na której wykazuje się również elementy infrastruktury nasiennej i szkółkarskiej.

## **B. Sposoby zagospodarowania i wykorzystywania bazy nasiennej**

### § 51

1. Baza nasienna Lasów Państwowych może zostać udostępniona do zbioru jednostek nasiennych (szyszek, owocostanów, owoców i nasion), osobom fizycznym lub prawnym, będącym producentami lub dostawcami leśnego materiału rozmnożeniowego (LMR).
2. Zbiór jednostek nasiennych z bazy nasiennej, której zarządcą jest właściwe nadleśnictwo, odbywa się na warunkach określonych w umowie cywilno - prawnej zawartej przez zainteresowanego producenta lub dostawcę z nadleśniczym.
3. Warunki umowy cywilno - prawnej powinny określać: lokalizację bazy nasiennej udostępnionej do zbioru, gatunek i maksymalną ilość jednostek nasiennych planowanych do zbioru, termin i sposób zbioru, miejsce przechowywania, sposób kontroli i nadzoru sprawowanego przez nadleśniczego, przeznaczenie zebranych jednostek nasiennych, odpłatność za udostępnienie bazy nasiennej.

### § 52

Odpłatność za zbiór nasion z bazy nasiennej nadleśnictwa ustala nadleśniczy, uwzględniając aktualne ceny nasion, gatunek oraz kategorię leśnego materiału rozmnożeniowego. Opłatę wnosi się w dniu zawarcia umowy.

## § 53

Nadleśniczy może odmówić udostępniania bazy nasiennej prywatnemu producentowi lub dostawcy LMR w następujących przypadkach:

- 1) gatunek planowany do zbioru objęty jest ochroną prawną lub występuje w miejscach wchodzących w skład obiektów prawnie chronionych (rezerwat, strefa prawnie chroniona i inne);
- 2) zapotrzebowanie nadleśnictw na jednostki nasienne z określonej bazy przekracza możliwości zbioru w danym roku.

## § 54

1. Samodzielny zbiór nasion lub szyszek przez prywatnego producenta lub dostawcę LMR w obiektach bazy nasiennej LP wyklucza się:
  - 1) w wyłączonych drzewostanach nasiennych gatunków iglastych, w których zbiór prowadzony jest z drzew stojących,
  - 2) z drzew doborowych wszystkich gatunków,
  - 3) z plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych wszystkich gatunków.
2. Zbiór jednostek nasiennych w obiektach wymienionych w ust. 1 prowadzony jest przez nadleśnictwo, będące zarządcą bazy nasiennej.

## § 55

1. Producent lub dostawca LMR, któremu udostępniono bazę nasienną LP, na warunkach określonych umową z nadleśniczym, zawiadamia nadleśnictwo o przystąpieniu do zbioru każdego dnia, w którym zbiór jest prowadzony oraz o zakończeniu zbioru. Na żądanie nadleśniczego producent lub dostawca LMR zobowiązany jest okazać zebrane oraz przechowywane jednostki nasienne.
2. Zbiór jednostek nasiennych prowadzony jest pod nadzorem merytorycznym nadleśniczego, będącego zarządcą bazy nasiennej. Wymagane jest codzienne określenie ilości zebranych jednostek nasiennych, potwierdzone podpisem zbieracza.
3. Zbiór jednostek nasiennych dokonuje się przy zastosowaniu sposobów i technologii obowiązujących w gospodarce leśnej PGL-LP oraz zgodnie z przepisami BHP. Szczegółowe sposoby zbioru określa właściwy nadleśniczy. Za przestrzeganie przepisów BHP w trakcie zbioru pełną odpowiedzialność ponosi producent lub dostawca LMR prowadzący zbiór jednostek nasiennych.
4. Po zakończeniu zbioru i ocenie wstępnej jednostek nasiennych nadleśniczy wydaje zainteresowanemu producentowi lub dostawcy świadectwo

pochodzenia LMR, rejestrując je w SILP z zaznaczeniem następujących danych: numer kolejny, data, firma, adres leśny bazy nasiennej oraz ilość i przeznaczenie jednostek nasiennych.

## § 56

Zagospodarowanie wyłączonych drzewostanów nasiennych polega na usunięciu z nich i z ich otulin wszystkich drzew chorych i źle ukształtowanych oraz na rozrzedzeniu tych drzewostanów. Zabiegi te wykonuje się w celu stworzenia drzewom najlepszym optymalnych warunków do intensywnego obradzania nasion. W wyłączonych drzewostanach nasiennych wykonuje się również inne zabiegi mające na celu wzmaganie obradzania nasion np. nawożenie, regenerację siedlisk.

Zbiór szyszek i nasion w takich drzewostanach iglastych odbywa się z drzew stojących. Zbiór szyszek z drzew ściętych dopuszcza się tylko przy prowadzeniu cięć prześwietlających oraz wyjątkowo w drzewostanach o dużej powierzchni (ponad 20 ha), za zgodą dyrektora generalnego Lasów Państwowych (po zasięgnięciu opinii IBL) w ramach stosowania rębni umożliwiającej odnowienie naturalne, jednorazowo na powierzchni do 4 ha.

## § 57

1. Zagospodarowanie gospodarczych drzewostanów nasiennych polega na wykonaniu cięć sanitarno-selekcyjnych, tj. usunięciu z nich wszystkich drzew wadliwych i chorych - w przypadku sosny najpóźniej na 3 lata przed wyrębem, dokonywanym w celu zbioru szyszek z drzew leżących i na 2 lata przed dobrym urodzajem nasion pozostałych gatunków drzew. Drzewostany te powinny być wykorzystywane do wielokrotnego zbioru nasion opadłych z drzew stojących (większość gatunków liściastych) oraz z drzew ściętych (pozostałe gatunki iglaste oraz Ol i Brz).
2. Usunięcie gospodarczych drzewostanów nasiennych może nastąpić tylko w latach dobrego urodzaju po dokonaniu zbioru dojrzałych szyszek lub nasion z drzew ściętych.

Wyjątkowo dopuszcza się usunięcie GDN zrębem zupełnym (lub inną rębnią) bez pozyskania szyszek lub nasion w wypadku posiadania odpowiedniego wieloletniego zapasu nasion z tego drzewostanu, pokrywającego potrzeby nadleśnictwa i sąsiednich jednostek położonych w mikroregionie. Jednocześnie występować musi konieczność zachowania ładu przestrzennego, etatu cięć, odsłonięcia nalotów i inne, wynikające z realizacji planu urządzenia lasu. Decyzję o usunięciu GDN bez uprzedniego pozyskiwania nasion podejmuje nadleśniczy w uzgodnieniu z dyrektorem RDLP.

3. W gospodarczych drzewostanach nasiennych gatunków iglastych, brzoźowych i olszowych, w których wykonano cięcia przysposabiające, dopuszcza się w latach urodzaju pozyskiwanie nasion ze ściętych, pojedynczych drzew.

## § 58

1. Wyłączone drzewostany nasienne utrzymuje się na pniu dopóki spełniają swoje funkcje. Usuwanie takich drzewostanów następuje w miarę jak tracą zdolność do optymalnego pełnienia funkcji nasiennych, po uprzednim uzyskaniu ich potomstwa z odnowienia naturalnego lub sztucznego również na zajmowanej przez nie powierzchni i wymaga zgody dyrektora generalnego Lasów Państwowych.
2. W gospodarczych drzewostanach nasiennych przyjmuje się te same wieki rębności co w pozostałych lasach gospodarczych lub ochronnych, w których uznano je za nasienne.
3. Gospodarcze drzewostany nasienne znajdujące się w mikroregionach matecznych mogą mieć podwyższone wieki rębności:
  - dla modrzewia, jodły i buka o 20 - 30 lat,,
  - dla dębów (szypułkowego i bezszypułkowego) o 30 - 40 lat w stosunku do przyjętych przeciętnych wieków rębności dla tych gatunków w danym obrębie leśnym.

## § 59

Planowanie zbioru szyszek, owoców i nasion powinno być oparte na obserwacji kwitnienia i obradzania głównych gatunków drzew. Wyniki tych obserwacji nadleśnictwa przekazują za pośrednictwem RDLP do DGLP, która opracowuje corocznie Komunikat o przewidywanym urodzaju nasion głównych gatunków drzew leśnych. Termin i sposób przesyłania kwestionariusza z wynikami obserwacji określa DGLP.

## § 60

1. Wielkości zbioru szyszek, owoców i nasion głównych gatunków lasotwórczych określa corocznie nadleśnictwo, uwzględniając posiadane zapasy nasion i ich jakość, zapotrzebowanie własne, zgłoszenia innych nadleśnictw i lasów nadzorowanych na najbliższe lata i możliwości zbioru nasion w roku bieżącym we właściwych dla niego bazach nasiennych (mikroregion, makroregion nasienne) oraz ustala bilans nasion na rok bieżący i lata najbliższe określając w nim:
  - nadmiary nasion poszczególnych gatunków drzew i krzewów,

- ewentualne niedobory nasion według gatunków,
  - możliwości tworzenia rezerw dla innych nadleśnictw, korzystających zgodnie z wymogami regionalizacji nasiennej z tej samej bazy nasiennej.
2. Tak sporządzony bilans nasion nadleśnictwo przekazuje do RDLP, która sporządza bilans zbiorczy, weryfikuje go, korzystając z Komunikatu, o którym mowa w pkt. 3, rozdysponowuje nadmiary, wskazuje sposoby zaspokojenia niedoborów nasion w roku bieżącym oraz określa wielkości rezerw nasion na lata najbliższe - postępując zgodnie z zasadami regionalizacji nasiennej.
  3. Zweryfikowany zbiorczy bilans nasion RDLP kieruje do DGLP, która sporządza zbiorczy bilans krajowy według RDLP na rb., weryfikuje go, uwzględniając Komunikat określony w pkt. 3, ustala wielkości rezerw nasiennych na lata najbliższe, określa zasady wykorzystania baz nasiennych o znaczeniu krajowym - po czym przekazuje odpowiednie dyspozycje RDLP z zaleceniem ukierunkowania nadleśnictw.
  4. Zbiór nasion do przechowywania w Leśnym Banku Genów koordynuje DGLP.

## § 61

1. W latach dobrego urodzaju nasion nadleśnictwa tworzą ich rezerwy na lata nieurodzaju lub słabego urodzaju. Dla sosny zaleca się tworzyć rezerwy w wielkości 3-4 letniego zapotrzebowania, dla świerka, modrzewia i buka 4-5 letniego, dla jodły, brzozy i olszy 2 letniego zapotrzebowania. Rezerwy nasion z baz nasiennych o znaczeniu ogólnokrajowym tworzy DGLP.
2. Dla pozostałych gatunków drzew tworzy się rezerwy nasion lub rezerwy materiału sadzeniowego w szkółkach, uwzględniając częstotliwość dobrych urodzajów nasion i okres produkcji szkółkarskiej potrzebny do uzyskania materiału zgodnego z normą.
3. Rezerwy nasienne na lata przyszłe powinny być skorelowane z aktualną wielkością produkcji szkółkarskiej i możliwością przetrzymania części sadzonek na lata następne.

## § 62

1. Zbiór szyszek, owoców i nasion głównych gatunków drzew lasotwórczych może odbywać się tylko z właściwych baz nasiennych (patrz § 47) i pod nadzorem służby leśnej. Dla każdej zebranej partii szyszek, owoców i nasion sporządza się niezwłocznie świadectwo pochodzenia materiału roślinnego zgodnie z wzorem obowiązującym w Lasach Państwowych, a partię dostarcza do magazynu przejściowego lub przechowalni.

2. Przy niedoborze nasion gatunków lasotwórczych i braku urodzaju nasion we właściwych bazach nasiennych dopuszcza się zbiór nasion z baz nasiennych sąsiednich mikroregionów zgodnie z tabelą Nr 5 „Leśnej regionalizacji dla nasion i sadzonek w Polsce”.

### § 63

1. Przed podjęciem zbioru należy przeprowadzić wstępną ocenę przydatności siewnej nasion, której dokonuje nadleśniczy, a w razie wątpliwości zleca wstępne badanie nasion przez właściwą Stację Oceny Nasion lub Stację Kontroli Nasion.
2. Stały monitoring biologiczny jakości nasion sosny i świerka, umożliwiający wstępną ocenę nasion przed zbiorem, organizuje DGLP, wskazując stałe powierzchnie obserwacyjne.

### § 64

1. Szyszki każdego drzewa doborowego należy łuszczyć oddzielnie. Oddzielnie powinny być też łuszczone szyszki pozyskiwane w każdym z wyłączonych drzewostanów nasiennych, w każdej z plantacji nasiennych, plantacyjnych upraw nasiennych oraz upraw nasiennych.
2. Przy łuszczeniu szyszek z gospodarczych drzewostanów nasiennych dopuszcza się łączenie partii szyszek pozyskanych w tym samym nadleśnictwie i mikroregionie na podobnych siedliskach (świeże, wilgotne) w drzewostanach o podobnych cechach fenotypowych (przy zachowaniu regionalizacji wysokościowej).
3. W całym postępowaniu z szyszkami i nasionami - od zbioru do wykorzystania w uprawie - obowiązuje zasada ich podziału na partie według pochodzenia z określeniem rodzaju bazy nasiennej i lokalizacji zbioru.
4. Nasiona dębów szypułkowego i bezszypułkowego zbiera, przechowuje i wykorzystuje się oddzielnie.

### § 65

Jednostki organizacyjne zbierające nasiona i dysponujące nasionami są zobowiązane do dwukrotnej oceny jakości nasion: przed zbiorem i przed wysiewem. Sposoby i terminy przesyłania próbek do stacji oceny nasion określa norma polska oraz zasady oceny nasion w PGL-LP.

## § 66

1. Sposoby przechowywania szyszek i nasion muszą zapewniać zachowanie ich pełnej wartości siewnej. Zależą one od biologicznych właściwości gatunków. Dla nasion łatwo kiełkujących stosuje się przechowywanie konserwujące, umożliwiające utrzymanie ich właściwości w niezmienionym stanie. Dla nasion wymagających dojrzewania następczego stosuje się przechowywanie przysposabiające (dołowanie, stratyfikowanie). Nasiona wielu gatunków poddaje się przysposobieniu przedśiewnemu - bezpośrednio przed siewem w celu uzyskania szybkich i równoczesnych wschodów oraz zaprawia się je w celu zabezpieczenia siewek przed grzybami, gryzoniami i ptakami. Wskazania i wytyczne z tego zakresu podaje norma polska PN-R-65700, 1998 - Materiał siewny.
2. Sposoby długookresowego przechowywania nasion w warunkach kontrolowanych, tj w chłodniach - przechowalniach nasion, regulują odrębne instrukcje technologiczne.
3. Zasady funkcjonowania systemu chłodni - przechowalni nasion w Lasach Państwowych reguluje DGLP.

## § 67

1. Zakup nasion i sadzonek pochodzących z zagranicy oraz sprzedaż nadwyżek nasion drzew leśnych za granicę kraju wymaga zgody dyrektora generalnego Lasów Państwowych. Oferty sprzedaży nadwyżek nasion za granicę kraju opracowuje DGLP i RDLP.
2. Obrót nasionami i sadzonkami z zagranicą przeznaczonymi na cele doświadczalne nie wymaga zgody, o której mowa w pkt 1.

**Rozdział 2. Gospodarka szkółkarska**

## § 68

1. Rozmiar produkcji szkółkarskiej z określeniem ilości, gatunków i asortymentu materiału sadzeniowego ustalają nadleśnictwa na zasadach samowystarczalności, z uwzględnieniem wieloletnich i bieżących zadań hodowlanych. Powinny one uwzględniać także zapotrzebowanie właściwych organów do spraw leśnictwa dla pozostałych lasów w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa.
2. Koordynacja produkcji szkółkarskiej w makroregionach nasiennych jest prowadzona przez dyrektorów RDLP (potrzeby lasów nadzorowanych, obrót między nadleśnictwami i eksport).

3. W uzasadnionych wypadkach nadleśnictwa mogą zawierać umowy na produkcję materiału sadzeniowego dla innych odbiorców - w porozumieniu z dyrektorem RDLP lub na eksport - za zgodą dyrektora generalnego Lasów Państwowych.

Przy obrocie sadzonkami należy wydawać świadectwo pochodzenia według wzoru obowiązującego w Lasach Państwowych.

#### § 69

W gospodarce szkółkarskiej obowiązują ustalenia:

- 1) Programu zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew leśnych w Polsce na lata 1991 - 2010 (1993),
- 2) Leśnej regionalizacji dla nasion i sadzonek w Polsce (2000), wprowadzonych w życie przez dyrektora generalnego Lasów Państwowych.

#### § 70

W nadleśnictwach prowadzących gospodarkę szkółkarską na łącznej powierzchni powyżej 5 ha mogą być tworzone leśnictwa nasiennie-szkółkarskie, organizujące pozyskiwanie, przechowywanie, przysposabianie nasion, produkcję szkółkarską oraz zakładanie i prowadzenie plantacji nasiennych.

#### § 71

W celu zapewnienia wysokich efektów produkcyjnych i obniżenia kosztów organizacji i mechanizacji prac zaleca się zakładanie szkótek zespolonych o łącznej powierzchni produkcyjnej powyżej 3 ha, w których szerokość i powierzchnia kwater produkcyjnych powinna być dostosowana do wymagań ekologicznych głównych gatunków drzew. W zasadzie wielkość kwater nie powinna przekraczać 1 ha. W terenie pofałdowanym, w warunkach górskich oraz dla jodły i buka również na niżu można zakładać szkółki małe, w tym podokapowe.

#### § 72

Szkółki leśne powinny być zakładane na gruntach leśnych o glebach mineralnych, nie zasklepiających się i nie skażonych, próchnicznych, głębokich, świeżych o naturalnym profilu i dobrych stosunkach powietrznych i wodnych oraz z dobrze rozwiniętymi grzybniami grzybów mikoryzowych. W szkółkach użytkowanych dłużej niż 10 lat zaleca się w miarę potrzeby, rewitalizację mikroorganizmów glebowych, w tym mikoryz w ramach uprawy gleby.



Lokalizacja nowej szkółki leśnej powinna uwzględniać również: dobry dojazd, bliskość linii energetycznej, źródła wody, zaplecza robotniczego, możliwość pozyskiwania i składowania masy kompostowej, lokalizacji zaplecza technicznego i magazynowego, chłodni-przechowalni nasion i sadzonek oraz dozoru. Powinna ona być zatwierdzona przez dyrektora RDLP na wniosek nadleśniczego zaopiniowany przez specjalistyczną pracownię gleboznawczą.

### § 73

1. Szkółki o powierzchni powyżej 5 ha powinny być wyposażone w:
  - urządzenia deszczujące,
  - zaplecze socjalne dla pracowników,
  - zaplecze magazynowo-techniczne,
  - chłodnię-przechowalnię nasion i sadzonek,
  - niezbędne maszyny i urządzenia techniczne,
  - stałe pole kompostowe,
 oraz posiadać mapę glebową i plan stosowania płodozmianu.
2. Szczegółowe zasady deszczowania szkółek leśnych regulują znowelizowane „Wytyczne nawadniania szkółek leśnych na powierzchniach otwartych” zatwierdzone do użytku służbowego w 2002 r. ( wydanie książkowe ).

### § 74

1. Niezbędne jest systematyczne nawożenie szkółek nawozami organicznymi w formie kompostowania i wysiewania roślin zielnych (według wytycznych obowiązujących w LP).
2. Zapas dojrzałego kompostu powinien wynosić 2 - 3 mp na 1 ar powierzchni produkcyjnej szkółki przewidzianej do kompostowania i obsiewu w danym roku. Komposty w czasie ich przerabiania mogą być wzbogacane nawozami mineralnymi, a w razie potrzeby także wapnem. Kwasowość kompostu powinna się kształtować na poziomie 5,5 - 6,5 pH w H<sub>2</sub>O. Kompost dojrzały nie powinien być przetrzymywany dłużej niż 2 lata.
3. Nawożenie mineralne szkółek należy prowadzić w oparciu o przeprowadzone analizy glebowe i zapotrzebowanie pokarmowe produkowanego materiału sadzeniowego.
4. W celu zapobiegania zjawisku zmęczenia gleby, występowania grzybów zgorzelowych oraz zasiedlania gleby przez szkodliwe owady (szczególnie przy produkcji wielolatek) konieczne jest stosowanie ugoru na około 30% powierzchni produkcyjnej szkółki, a także głęboszowania szkółek w celu likwidacji podeszwy płuznej.

### § 75

1. Ze względu na różne tempo wzrostu siewek poszczególnych gatunków drzew i krzewów leśnych oraz odmiennosc celów hodowlanych stawianych produkcji materiału sadzeniowego (materiał leśny, zadrzewieniowy, jednoroczny lub wieloletni, szkółkowany, nieszkółkowany) stosuje się w szkółkach leśnych metody siewu i szkółkowania według wariantów TL (rys. 1) a w szkółkach zadrzewieniowych - według wariantów TZ (rys. 2).

rys. 1. Schemat układu taśm i rzędów w szkółkach leśnych wg wariantów technologii TL (wymiary w cm)

rys. 2. Schemat układu rzędów w szkółkach zadrzewieniowych wg wariantów technologii TZ (wymiary w cm)

2. W działach rozmnażania szkólek zadrzewieniowych zaleca się stosowanie siewów według wybranych wariantów metody TL.
3. Szerokość odstępów między taśmami i rzędami powinna być dostosowana do będącego w dyspozycji nadleśnictwa zestawu maszyn i narzędzi do prac szkółkarskich oraz rodzaju produkowanych sadzonek; należy przy tym mieć na uwadze racjonalne wykorzystanie powierzchni produkcyjnej szkółki.
4. Do obsiewu szkólek należy używać nasion I i II klasy jakości. Orientacyjne normy wysiewu dla celów planistycznych podano w tabeli 2. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się użycie nasion III klasy jakości, przy odpowiednio zwiększonych normach wysiewu.  
Przy siewach mających na celu produkcję 2 lub 3 latek nieszkółkowanych ilość wysiewanych nasion powinna być zmniejszona o ok. 30%.
5. Wartość siewną nasion poddanych ocenie oblicza się na podstawie czystości, masy 1000 nasion i ich żywotności określonych w Stacji Oceny Nasion, według następującego wzoru:

$$Lk = \frac{c \times z}{t} \times 100$$

w którym:

- Lk - liczba nasion zdolnych do kiełkowania w 1 kg zapasu określona w warunkach laboratoryjnych - podstawa do ustalenia normy wysiewu.
- c - czystość plonu,
- z - żywotność określona w próbie kiełkowania lub metodą barwienia,
- t - masa 1 000 nasion w gramach

6. Normę wysiewu konkretnej partii nasion poddanych ocenie jakości ustala się według wzoru:

$$N = \frac{L \times T}{C \times Z} \times W, \text{ gdzie:}$$

- N - ilość nasion w dekagramach,  
 L - liczba siewek, jaką chcemy osiągnąć,  
 T - ciężar tysiąca nasion,  
 C - czystość nasion w %,  
 Z - zdolność kiełkowania w %,  
 W - wydajność gospodarcza siewu w %.

7. Dla potrzeb odnowieniowych na żyznych, zachwaszczających się siedliskach; przy uproduktywaniu halizn, płazowin i pożarzysk; przy dolesianiu luk, wykonywaniu poprawek i uzupełnień oraz do zakładania plantacyjnych upraw drzew szybko rosnących zaleca się produkcję szkółkowanego materiału sadzeniowego. Cykl produkcyjny takich sadzonek określa norma polska - Materiał sadzeniowy. Szkółkowanie odbywa się z reguły w więźbie dostosowanej do założonego okresu produkcji wielolatek, właściwości biologicznych danego gatunku i wieku szkółkowanego materiału sadzeniowego. Dążyć należy, aby ilość wyprodukowanego materiału szkółkowanego wynosiła 4 - 6 tys. szt. z jednego ara.
8. W szkółkach przeznaczonych do produkcji materiału sadzeniowego odpowiadającego specjalnym wymaganiom (np. na eksport, materiał ozdobny itp.) produkcja szkółkarska może odbywać się według odrębnie ustalonych zasad.
9. Wskazania z zakresu techniki wegetatywnego rozmnażania gatunków drzew i krzewów leśnych (zrzesów, odkładów i odrostów korzeniowych) zawierają odrębne wytyczne.

Tabela 2

**Orientacyjna ilość wysiewanych nasion oraz liczba jednorocznych siewek przy siewie częściowym (taśmowym lub rzędownym) i pełnym w szkółkach leśnych**

Gatunek	Ciężar 1000 szt. nasion (co najmniej) g	Ilość wysiewanych nasion kg/ar			Przeciętna liczba siewek I i II klasy jakości przy pełnej normie wysiewu (co najmniej) tys. szt/ar		Grubość pokrycia nasion cm	Wydajność nasion ze 100 kg szyszek lub owoców kg
		siew częściowy		siew pełny	siew częściowy	siew pełny		
		klasa I	klasa II	klasa I				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>A. Drzewa iglaste</b>								
1. Jedlica zielona	6,0	0,75	1,10	2,0-3,0	10	35	1,0-2,0	3,0
2. Jodła pospolita	40,0	3,00	4,50	7,0-10,0	10	35	2,0-3,0	10,0
3. Modrzew europejski	4,0	0,50	0,75	1,5-2,5	10	50	do 0,5	6,0-7,5
4. Modrzew polski	3,0	0,80	1,20	2,0-3,0	8	32	1,0-1,5	7,0
5. Sosna czarna	15,0	0,50	0,75	2,5-5,0	10	60	1,0-1,5	2,0-2,5
6. Sosna góraska	4,5	0,30	0,45	0,7-0,9	10	25	1,0-1,5	1,5-2,0
7. Sosna limba	165,0	6,00	9,00	15,0-20,0	12	25	1,0-1,5	20,0-22,0
8. Sosna zwyczajna	5,0	0,30	0,45	0,8-1,0	18	45	1,0-1,5	1,4-1,7
9. Świerk pospolity	6,0	0,25	0,40	1,2-1,5	15	75	1,0-1,5	3,5-4,0
<b>B. Drzewa liściaste</b>								
10. Brzoza brodawk.	0,1	0,60	0,90	1,5-3,0	10	30	-	-
11. Brzoza omszona	0,1	0,60	0,90	1,5-3,0	8	25	-	-
12. Buk zwyczajny	200,0	5,00	7,50	25,0-30,0	8	32	2,0-3,0	-
13. Dąb bezszyp.	2000,0	55,00	82,00	250-300	7	35	3,0-5,0	-
14. Dąb szypułkowy	2000,0	60,00	90,00	300-400	8	45	3,0-5,0	-
15. Grab zwyczajny	35,0	2,00	3,00	6,0-9,0	10	40	1,0-2,0	-
16. Grusza pospolita	17,0	0,65	0,95	1,8-2,4	6	15	1,0-2,0	-
17. Jabłoń płonka	22,0	0,75	1,10	2,0-2,5	6	18	1,0-2,0	0,8
18. Jarzęb pospolity	2,0	0,20	0,30	0,6-1,0	6	25	0,5-1,0	1,0-3,0
19. Jesion wyniosły	65,0	2,00	3,00	6,0-9,0	8	30	1,5-2,0	-
20. Klon jawor	70,0	3,25	4,90	8,0-10,0	10	30	2,0-3,0	-
21. Klon zwyczajny	110,0	3,25	4,90	8,0-10,0	10	30	2,0-3,0	-
22. Lipa drobnolistna	25,0	1,15	1,70	5,0-10,0	8	40	1,0-3,0	-
23. Lipa szerokolistna	70,0	4,00	7,00	10,0-15,0	8	50	1,0-3,0	-
24. Olsza czarna	0,9	1,00	1,50	2,0-4,0	12	35	do 0,5	10,0-15,0
25. Robinia akacjowa	15,0	1,25	1,90	4,0-6,0	7	28	2,0-3,0	25,0-30,0
26. Topola osika	0,1	0,02	0,03	0,08-0,1	6	25	-	-
27. Wiąz pospolity	10,0	1,15	1,70	2,0-3,5	6	15	do 0,5	-
<b>C. Krzewy</b>								
28. Bez czarny	2,5	0,25	0,40	0,75	6	15	0,5-1,0	3,0-5,0
29. Czeremcha zwycz.	45,0	1,50	2,20	5,0	5	15	2,0-3,0	20,0
30. Dereń świdwa	50,0	2,00	3,00	6,0	5	15	2,0-3,0	10,0-15,0
31. Głóg dwuszyjkowy	45,0	1,50	2,20	5,0	8	25	2,0-3,0	20,0
32. Kalina koralowa	25,0	1,50	2,20	5,0	8	25	1,0-2,0	10,0

c.d. tab. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
33. Karagana syber.	24,0	1,00	1,50	3,0	8	25	1,0-2,0	15,0
34. Kruszyna pospolita	18,0	0,80	1,20	2,5	8	25	1,0-2,0	16,0-17,0
35. Leszczyna	950,0	9,00	13,50	30,0	6	20	3,0-5,0	50,0
36. Rokitnik zwycz.	13,0	0,85	1,30	3,0	8	25	0,5-1,0	15,0-16,0
37. Róża dzika	15,0	0,90	1,30	3,0	6	20	do 0,5	20,0
38. Tarnina	150,0	3,50	5,20	10,0	6	20	2,0-3,0	13,0
39. Trzmielina brod.	22,0	1,10	1,70	3,5	8	25	1,0-2,0	12,0

## § 76

1. Do prac ochronnych i pielęgnacyjnych w szkółkach zalicza się: gradzenie, osłanianie siewów, deszczowanie, odchwaszczanie i spulchnianie gleby, podcinanie korzeni, wykrywanie i zwalczanie owadów, szkodników zwierzęcych i chorób grzybowych.
2. Osłanianie siewów ma na celu ich ochronę przed nadmiernym nasłonecznieniem lub przymrozkami. Do ochrony siewów przed przymrozkami stosuje się również zadymianie lub deszczowanie.
3. Spulchnianie ma na celu niedopuszczenie do strat wody, napowietrzenie gleby oraz przeciwdziałanie rozwojowi chwastów. Częstotliwość i agrotechnikę spulchniania należy więc dostosować do dynamiki rozwoju chwastów, warunków meteorologicznych oraz stosowanego systemu deszczowania szkółki.  
W szkółkach o silnie zachwaszczającej się powierzchni należy stosować rośliny ograniczające rozwój chwastów np. grykę, seradellę w ramach zielonych ugorów oraz mechaniczne i ręczne niszczenie chwastów.  
Stosowanie środków chemicznych jest dopuszczalne tylko w razie nieskuteczności ww. metod.
4. Podcinanie korzeni stosuje się u siewek przeznaczonych na wieloletki nie szkółkowane - zgodnie z normą polską - Materiał sadzeniowy. Zaleca się stosować następujące terminy i sposoby podcinania korzeni:
  - 1) dla sosny o symbolu produkcyjnym 2/0 - w 2 roku produkcji w kwietniu lub drugiej połowie czerwca (po zakończeniu przyrostu na wysokość). Głębokość podcięcia 6 do 8 cm a odległość od strzałki ok. 6 cm;
  - 2) dla świerka, buka, dębu lipy drobno- i szerokolistnej oraz wiązu pospolitego o symbolach produkcyjnych 2/0 i 3/0 - w 2 roku produkcji przed rozpoczęciem wegetacji lub po zakończeniu przyrostu siewek na wysokość. Głębokość podcięcia korzeni dębu i buka - 10 do 15 cm, pozostałych gatunków - 6 do 8 cm.  
Po podcięciu korzeni powierzchnię należy bezzwłocznie deszczować.

5. Kontrolowanie występowania w szkółkach szkodników i chorób grzybowych oraz ich zwalczanie należy prowadzić stosownie do wskazań „Instrukcji ochrony lasu”.

### § 77

1. Końcową fazę procesu produkcyjnego w szkółkach leśnych stanowią prace związane z pozyskaniem i przygotowaniem do transportu materiału sadzeniowego, a mianowicie: wyjmowanie, sortowanie, przechowywanie (dołowanie) i pakowanie.  
Kryteria klasyfikacji jakościowej materiału sadzeniowego oraz sposoby jego przechowywania, pakowania i transportu określa aktualnie obowiązująca norma polska.
2. Sortowanie materiału sadzeniowego wykonuje się niezwłocznie po jego wyjęciu.
3. Ocenę wydajności produkcji szkółkarskiej przeprowadza komisyjnie nadleśnictwo w okresie jesiennym, a kontroluje RDLP. Celem oceny jest określenie, na podstawie oględzin terenowych i próbnych przeliczeń, ilości materiału sadzeniowego I i II klasy jakości na ocenianej powierzchni produkcyjnej szkółki według gatunku, wieku i klas jakości - zgodnie z ww. normą.
4. Zapas sadzonek na jednostce powierzchni produkcyjnej należy obliczać na podstawie ich liczby na odcinku 1 m zagonu, a przy stosowaniu siewu lub szkółkowania według schematu TL-5 - na 1 m<sup>2</sup>.
5. Materiały uzyskane z oceny, po odliczeniu ewentualnych ubytków zimowych, stanowią podstawę ustalenia bilansu materiału sadzeniowego oraz analizy szkółkarskiego procesu produkcyjnego.
6. Materiał sadzeniowy dębów szypułkowego i bezszypułkowego ocenia oraz wykorzystuje się odrębnie z uwzględnieniem różnych wymagań ekologicznych tych gatunków drzew.

### § 78

1. Równoległe z produkcją szkółkarską metodami tradycyjnymi na powierzchni otwartej należy stosownie do potrzeb rozwijać produkcję materiału sadzeniowego w środowisku kontrolowanym (w namiotach foliowych i w szklarniach), produkcję sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym oraz produkcję sadzonek w różnego rodzaju skrzyniach, inspektach, korytach, kasetach itp.  
Z uwagi na dużą wydajność siewu, namioty foliowe zaleca się wykorzystywać przede wszystkim do wysiewu nasion szczególnie cennych,

np. z wyłączonych drzewostanów nasiennych, drzew doborowych i plantacji nasiennych. Uzyskiwane w środowisku kontrolowanym polepszenie warunków i przyspieszenie wzrostu sadzonek preferuje użycie namiotów foliowych również do produkcji jednorocznych sadzonek gatunków szybko rosnących oraz do produkcji materiału wyjściowego, przeznaczonego do szkółkowania na powierzchni otwartej lub do pojemników i kontenerów.

2. Sadzonki z zakrytym systemem korzeniowym są przydatne przede wszystkim do zalesień i odnowień na terenach górskich, w rejonach ujemnego oddziaływania przemysłu oraz przy zalesianiu gruntów okresowo podmokłych i powierzchni silnie zachwaszczonych. Należy dążyć do produkcji sadzonek silnych, proporcjonalnie ukształtowanych i dostosowanych do warunków wzrostu w miejscu sadzenia. Do produkcji takich sadzonek zaleca się używać różnego rodzaju pojemników, które powinny być dostosowane do wymagań poszczególnych gatunków drzew, okresu produkcji i nie powodować deformacji systemów korzeniowych sadzonek (spiralność, szczudłowatość).
3. Produkcja szkółkarska w terenach górskich powinna uwzględniać następujące zasady:
  - 1) zbiór szyszek i nasion oraz wykorzystanie wyprodukowanych sadzonek powinny odbywać się w tych samych strefach wysokościowych,
  - 2) materiał siewny i sadzeniowy powinien być pozyskiwany i stosowany w tych samych lub zbliżonych typach siedliskowych lasu,
  - 3) w sytuacjach klęskowych i braku wystarczającej ilości nasion z danej strefy wysokościowej, dopuszcza się produkcję sadzonek z nasion zebranych w strefach bezpośrednio przyległych - w formie sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym i przenoszenie ich do danej strefy wysokościowej, pod warunkiem, że przed wysadzeniem będą one „hartowane” przez okres jednego okresu wegetacyjnego w warunkach, w których będą użyte w uprawie.

**Tabela 3**  
**Orientacyjna liczba siewek i współczynnik wydajności siewu niektórych gatunków drzew w namiocie foliowym**

Gatunek	Liczba siewek szt./m <sup>2</sup>	Współczynnik wydajności siewu
<b>A. Drzewa iglaste</b>		
1. Jedlica zielona	500-700	0,7
2. Jodła pospolita	500	0,6
3. Modrzew (europejski i polski)	200-300	0,5
4. Sosna czarna	500	0,8
5. Sosna zwyczajna	800	0,7-0,8
6. Świerk pospolity	1000	0,8
<b>B Drzewa liściaste</b>		
9.Brzoza (brodawkowata i omszona)	250	0,1
10.Buk zwyczajny	200	0,6
11.Dąb (szyp.i bezszyp.)	200	0,7
12.Jesion wyniosły	400	0,7
13.Klon, jawor	150	0,5
14.Lipa drobnolistna	200	0,5

### § 79

W produkcji doborowego materiału sadzeniowego dla potrzeb leśnictwa należy upowszechniać sztuczną lub naturalną mikoryzację siewek. Zabieg ten polegający na wprowadzeniu do gleby lub substratu szczepionki właściwych grzybów ektomikoryzowych, łączy się z podwyższeniem kosztów produkcji sadzonek. Dlatego też szczepienia mikoryzowe będą stosowane w pierwszym etapie w szkółkach, których produkcja przeznaczona jest do upraw leśnych zakładanych w niekorzystnych warunkach ekologicznych, np. na glebach będących pod wpływem emisji przemysłowych, na pożarzyska oraz na grunty porolne i grunty zrekultywowane na cele leśne.



### Rozdział 3. Rębnie i zasady ich stosowania w lasach

#### § 80

1. Uzyskanie pożądanego gospodarczego typu drzewostanu , spełniającego wymogi trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, obliguje do jednoczesnego prowadzenia wielu wzajemnie uzupełniających się działań z zakresu: hodowli, użytkowania, urządzania i ochrony lasu, wśród których szczególnie wysoki stopień integracji tych działań ma miejsce przy prowadzeniu rębni. Rębnia określa zasady wykonywania całego zespołu czynności, które mają na celu stopniową przemianę pokoleń w lesie w sposób zapewniający równoczesne usuwanie drzew lub drzewostanów, tworzenie najkorzystniejszych warunków dla zainicjowania i rozwoju nowego pokolenia drzew pożądaných gatunków, kształtowanie odpowiedniej budowy drzewostanu, zapewnienie naturalnej różnorodności biologicznej i trwałości w zmieniających się warunkach środowiska. Ze względu na bardzo zróżnicowane warunki w lesie wszystkie przedstawione niżej rodzaje i formy rębni mają charakter ideowy, określający generalne zasady postępowania, które mogą i powinny być modyfikowane w dostosowaniu do konkretnych warunków i przyjętych celów hodowlanych.
2. Decyzja o wyborze rębni powinna uwzględniać aktualny stan drzewostanu a jednocześnie zapewniać możliwość zrealizowania zaplanowanego gospodarczego typu drzewostanu, właściwego dla danych warunków siedliskowych.
3. W procesie odnowienia, przebiegającym w określonym dla każdej rębni czasie (okres odnowienia), powinna być przestrzegana właściwa kolejność inicjowania odnowień naturalnych lub wprowadzania odnawianych gatunków, zależna przede wszystkim od ich wymagań świetlnych, wrażliwości na przymrozki oraz tempa wzrostu, szczególnie w okresie młodocianym.
4. Jeśli w użytkowanym drzewostanie występują zwarte kępy lub grupy wartościowych odnowień naturalnych należy je wykorzystać. W stosunku do odnowień naturalnych gatunków domieszkowych i pomocniczych obowiązuje zasada utrzymania ich udziału w stopniu nie naruszającym w istotny sposób pożądanego składu gatunkowego przyszłego drzewostanu w jego młodocianej fazie rozwoju.
5. W drzewostanach o budowie dwu- lub wielopiętrowej, w których skład gatunkowy i stan dolnego piętra uzasadnia celowość traktowania tego piętra jako przyszłego pokolenia lub osłony dla przyszłego pokolenia, przedmiotem użytkowania głównego powinno być tylko piętro górne.
6. W drzewostanach znajdujących się w ekstremalnych warunkach wzrostu tj.
  - 1) w strefie górnej granicy lasu,

- 2) na siedliskach boru bagiennego i innych niedostępnych siedliskach bagiennych,
  - 3) na źródłiskach i w ich bezpośrednim otoczeniu,
  - 4) na wydmach zagrożonych erozją,
  - 5) na stromych zboczach,
  - 6) na zapadliskach górniczych i w strefie zagrożenia nimi
- gospodarkę leśną należy prowadzić z uwzględnieniem ochronnego charakteru tych drzewostanów. Można np. zaniechać lub ograniczyć stosowanie rębni lecz wspierać samorzutnie pojawiające się odnowienie naturalne.
7. Okres odnowienia nie jest równoznaczny z okresem uprzątnięcia dotychczasowego drzewostanu, bowiem niektóre jego fragmenty powinny pozostać jako pożądane elementy strukturalne i funkcjonalne nowego drzewostanu np. młodsze i stabilne biogrupy drzew gatunków głównych, kępy gatunków domieszkowych i biocenotycznych, nasienniki, drzewa pomnikowe lub dziuplaste wraz z otulinami. Pozostawione fragmenty starodrzewu, o powierzchni łącznej nie mniejszej niż 5% powierzchni manipulacyjnej pasa zrębowego, strefy lub smugi i powierzchni jednostkowej nie mniejszej niż 5-10 arów powinny pozostać wraz z nienaruszonymi warstwami dolnymi aż do naturalnego rozpadu.

## § 81

Każdą rębnię charakteryzują określone elementy techniczne, przestrzenne i czasowe, które w danych warunkach siedliskowych i drzewostanowych tworzą odpowiednie warunki (efekty) ekologiczne.

1. Do efektów ekologicznych rębni zalicza się warunki środowiska jakie kształtuje dana rębnia dla nowego i dotychczasowego pokolenia drzew w miejscu jej prowadzenia, jak i dla drzewostanów sąsiednich. Są to głównie warunki świetlne, cieplne i wilgotnościowe oraz warunki osłony przed działaniem czynników destrukcyjnych, w szczególności silnych wiatrów.
2. Do elementów technicznych zalicza się sposoby wykonywania cięć:
  - 1) cięcia zupełne, w których wszystkie drzewa na określonej powierzchni są usuwane jednorazowo, a odnowienie wzrasta bez osłony lub tylko z osłoną boczną drzewostanu;
  - 2) cięcia częściowe, w których drzewostan jest przerzedzany w zasadzie równomiernie w celu uzyskania samosiewu górnego na całej powierzchni manipulacyjnej, a odnowienie wzrasta pod osłoną górną drzewostanu;
  - 3) cięcia gniazdowe, w których drzewostan usuwa lub przerzedza się na gniazdach w celu wprowadzenia gatunków współpanujących i domieszkowych z odpowiednim wyprzedzeniem w stosunku do cięcia uprzątającego w celu wykorzystania osłony dla gatunków wprowadzanych na gniazdach;

- 4) cięcia brzegowe, w których postępując od ściany drzewostanu w kierunku jego wnętrza stosuje się zróżnicowane nasilenie cięć, najsilniejsze na brzegu i malejące w głąb drzewostanu;
  - 5) cięcia przerębowe - jednostkowe lub grupowe, wykonywane w drzewostanach o strukturze przerębowej, w których jednocześnie realizowane jest użytkowanie drzew dojrzałych, inicjowanie i wspieranie procesu odnowienia, selekcja, regulowanie struktury i zabiegi sanitarne.
3. Do elementów przestrzennych zalicza się wielkość i kształt powierzchni odnowieniowej, oraz jej położenie i następstwo cięć, przy czym jako miarę ekologiczną przyjmuje się wysokość rębego drzewostanu (h).

Wyróżnia się:

- 1) powierzchnie o kształcie kolistym lub eliptycznym:
    - a) luki - o powierzchni do 2 arów (powstają przez wycięcie 1-2 drzew) - zmieszanie jednostkowe lub wprowadza się jeden gatunek drzewa;
    - b) małe gniazda - o powierzchni 3 - 10 arów, przy mniejszej średnicy do 1 h - zmieszanie grupowe lub drobnokępowe;
    - c) duże gniazda - zazwyczaj o kształcie eliptycznym przy mniejszej średnicy 1 do 1,5 h i dłuższej średnicy zorientowanej równoległe do kierunku panujących wiatrów, o powierzchni 10 - 20 arów - zmieszanie kępowe i wielkokępowe. Luki i małe gniazda stosuje się przy odnawianiu jodły, buka a duże przy odnawianiu dębu, jesionu. Gniazda mogą być większe jeśli pozostaje na nich osłona z luźno rozmieszczonego drzewostanu.
  - 2) powierzchnie o kształcie wydłużonym:
    - a) brzegi - zaledwie kilka metrów szerokie powierzchnie ciągnące się wzdłuż ściany drzewostanu;
    - b) smugi - o szerokości do 1 h (20 - 30 m) ciągnące się wzdłuż ściany drzewostanu;
    - c) pasy - o szerokości 1 - 2 h (40 - 60 m) ciągnące się wzdłuż ściany drzewostanu;
    - d) strefy - o szerokości powyżej 2 h (70 - 200 m) tworzące oddzielne powierzchnie manipulacyjne, dzielące duże drzewostany na części.

Powierzchnie o kształcie wydłużonym nie powinny tworzyć regularnych figur geometrycznych lecz uwzględniać naturalną zmienność mikrosiedlisk i drzewostanów i być kształtowane w sposób zapewniający najkorzystniejsze warunki dla odnowienia lasu.

Ze względu na ekologiczne warunki odnowienia, najkorzystniejsze są powierzchnie, których dłuższy bok przebiega prostopadle do kierunku panujących wiatrów.
4. Do elementów czasowych zaliczamy okresy odnowienia, okresy uprzątnięcia i nawroty cięć.

Okres odnowienia - jest to czas upływający od rozpoczęcia procesu odnowienia w drzewostanie (dojrzałym do odnowienia) do ostatniego cięcia uprzętającego resztę starodrzewu - przewidzianego do usunięcia z powierzchni manipulacyjnej. Pożądane jest pozostawianie po cięciu uprzętającym silnych biogrup drzew matecznych jako elementów ekologicznych lub funkcjonalnych nowego drzewostanu. Wyróżnia się następujące okresy odnowienia: krótki - do 10 lat, średni 11 do 20 lat, długi - 21 do 40 lat i bardzo długi - powyżej 40 l.

Nawrót cięć - jest to liczba lat między kolejnymi cięciami: w rębni zupełnej na powierzchniach bezpośrednio do siebie przylegających, w rębni częściowej, gniazdowej lub stopniowej między dwoma kolejnymi cięciami odnowieniowymi na tej samej powierzchni, a w rębni przerębowej (ciągłej) między cięciami przerębowymi. Wynosi on przy rębni zupełnej - 4 do 5 lat, częściowej i stopniowej - 3 do 6 lat, przy rębni przerębowej - 5 do 10 lat, a przy rębni gniazdowej 5 do 15 lat – w zależności od wysokości odnowienia na gniazdach, które powinno być odsłaniane gdy osiągnie 1 – 3 m.

## § 82

W zależności od sposobu cięcia, stwarzającego różne możliwości osłony odnowienia przez starodrzew, rozróżnia się dwie grupy rębni tj. rębnię zupełną oznaczoną symbolem I i rębnie złożone oznaczone symbolami II - V, w tym:

- rębnie częściowe - symbol II,
- rębnie gniazdowe - symbol III,
- rębnie stopniowe - symbol IV,
- rębnię przerębową - symbol V.

**Rębnia zupełna (I)** - zalecana dla gatunków światłożądnych - odznacza się jednorazowym usunięciem całego drzewostanu z określonej powierzchni z ewentualnym pozostawieniem nasienników, przestojów lub biogrup drzewostanu rębego. Na otwartej powierzchni zrębowej w wyniku przeważnie sztucznego odnowienia gatunków światłożądnych powstają przestrzenie rozgraniczone uprawy równoległe.

**Rębnia częściowa (II).** Odznacza się regularnie rozłożonym użytkowaniem drzewostanu na określonej powierzchni i prowadzonym z zastosowaniem cięć częściowych, w średnim lub długim okresie odnowienia. Odnowienie naturalne przeważnie gatunków ciężkonasiennych, dokonuje się obsiewem górnym pod osłoną drzewostanu macierzystego. Wykorzystuje się zasadniczo jeden rok nasienny (wyjątkowo dalsze lata dobrego urodzaju), a powstałe odnowienie łącznie z niezbędnymi uzupełnieniami (gatunkami światłożądnymi po cięciu uprzętającym) tworzą młodnik o stosunkowo niewielkim zróżnicowaniu wieku i wysokości. Rębnia częściowa może być stosowana również w drzewostanach

złożonych z gatunków światłożadnych, odnawianych naturalnie i sztucznie w krótkim okresie odnowienia.

**Rębnia gniazdowa (III).** Polega na jednorazowym lub stopniowym wykonywaniu w dojrzałym lub przebudowywanym drzewostanie gniazd o wielkości od 5 - 20 arów, z osłoną górną lub bez osłony - zależnie od wymagań ekologicznych odnawianych gatunków drzew. Powstające - pod osłoną boczną lub górną - odnowienie naturalne bądź sztuczne, wymagające osłony w okresie młodocianym, tworzy w zasadzie jednogatunkowe kępy przewyższające wysokością o 1 - 3 m. późniejsze odnowienie naturalne bądź sztuczne gatunków światłożadnych, powstające na powierzchni między gniazdami.

**Rębnia stopniowa (IV).** Polega na stosowaniu w drzewostanie na tej samej powierzchni manipulacyjnej różnego rodzaju cięć odnowieniowych i tworzeniu ośrodków odnowienia, poszerzanych następnie cięciami brzegowymi w ciągu zazwyczaj długiego okresu odnowienia, które prowadzą do nierównomiernego, rozłożonego w czasie przerzedzenia drzewostanu. W rębni tej wykorzystuje się kilka lat nasiennych. Efektem tych rębni są drzewostany mieszane, różnowiekowe o złożonej budowie przestrzennej.

**Rębnia przerębowa-(ciągła)-(V).** Polega na prowadzeniu w sposób ciągły cięcia przerębowego na całej powierzchni drzewostanu (powierzchni kontrolnej). Proces odnowienia naturalnego odbywa się nieprzerwanie, a naloty i podrosty korzystają trwale z osłony drzewostanu. Drzewostan zagospodarowany rębnią przerębową powinien cechować się równomiernym rozmieszczeniem zapasu na całej powierzchni, zwarciem pionowym lub schodkowym oraz maksymalnym wypełnieniem przestrzeni koronami drzew w różnym wieku.

## § 83

1. W zależności od układu lokalnych warunków przyrodniczych i ekonomicznych rębnia zupełna (I) może przyjmować następujące formy:
  - 1) rębnia zupełna wielkopowierzchniowa (Ia) - o szerokości zrębu 60-80 m lub maksymalnej powierzchni do 6 ha (patrz ust. 3);
  - 2) rębnia zupełna pasowa (Ib) - o szerokości zrębu 30-60 m lub maksymalnej powierzchni do 4 ha;
  - 3) rębnia zupełna smugowa (Ic) - o szerokości zrębu 15-30 m lub maksymalnej powierzchni do 2 ha.
2. Areał zrębów zupełnych w porównaniu ze stanem dotychczasowym powinien ulegać stopniowemu zmniejszeniu.  
Stosowanie zrębów zupełnych ogranicza się w szczególności do następujących przypadków:
  - drzewostanów na siedliskach borowych o glebach suchych i słabo świeżych, gdzie uzyskanie odnowienia naturalnego jest bardzo utrudnione,

- drzewostanów na siedliskach silnie zachwaszczonych (np. wrzos, trzcinnik,) przewidzianych do odnowienia gatunkami światłożądnymi,
  - drzewostanów gatunków introdukowanych: sosny Banksa, sosny smołowej, modrzewia japońskiego, dębu czerwonego i jedlicy sinej,
  - drzewostanów, których natychmiastowe wycięcie podyktowane jest względami sanitarnymi,
  - drzewostanów, w których są lub będą zakładane bloki upraw pochodnych, składające się z gatunków światłożądnych,
  - innych drzewostanów, w których uzyskanie odnowienia naturalnego jest utrudnione ze względu na zwarty podszyt złożony z gatunków o dużej sile odroślowej (czeremcha amerykańska, robinia akacjowa, klon jesionolistny), stan pokrywy glebowej, degradację gleby itp.
3. Rębnia Ia może być stosowana w wyjątkowych wypadkach, uzasadnionych względami hodowlanymi i sanitarnymi. Ograniczenia powierzchni zrębów nie dotyczą drzewostanów zniszczonych przez czynniki szkodotwórcze.
4. Przy projektowaniu zrębów zupełnych kierować się należy poniższymi wskazaniami:
- 1) w trudnych warunkach siedliskowych szerokość zrębu zmniejsza się do dolnej granicy;
  - 2) gdy projektowany zrąb przecina siedliska borowe o różnym stopniu trudności i różnej żyzności, jego szerokość powinna być dostosowana do warunków najtrudniejszych,
  - 3) gdy zrąb przebiega wzdłuż całego oddziału, czynnikiem najważniejszym jest szerokość zrębu; w innych wypadkach przy projektowaniu zrębu należy się kierować zasadą, że jego obszar nie powinien przekraczać podanej normy powierzchniowej, a szerokość 80 m.
5. Rębnia Ic ma zastosowanie przede wszystkim w drzewostanach świerkowych. Należy w niej głównie wykorzystywać możliwość odnowienia smugi obsiewem bocznym.
6. Przy stosowaniu rębni zupełnej w drzewostanach o dobrej jakości i miejscowego pochodzenia zaleca się odnowienie naturalne z pozostawianych nasienników w formie drzew pojedynczych (20-40 szt/ha) lub kęp drzew na części zrębu oddalonej od ściany pozostającego drzewostanu, które mogą być usunięte po uzyskaniu samosiewu lub pozostawione do następnej kolei rębni jako przestoje. W razie pozostawiania części drzewostanu na dalsze lata średnica każdej kępy nie powinna być mniejsza od wysokości pozostającego drzewostanu, a powierzchnia od 5-10 arów. Starodrzew powinien pozostać wraz z dolnymi warstwami drzewostanu na co najmniej 5% powierzchni manipulacyjnej pasa zrębowego. Równocześnie zaleca się pozostawianie na zrębach kęp podrostu i nalotu oraz drzew dziuplastych, drzew gatunków rzadkich i o znaczeniu biocenotycznym - takich jak: wiązy, cis, limba, czereśnia ptasia, dzika jabłoń, grusza itp., wraz z niezbędną osłoną.

## § 84

1. W celu zapewnienia najkorzystniejszych warunków odnowieniowych, zabezpieczenia drzewostanów przed działaniem wiatrów wywalających oraz utrzymania ładu przestrzennego ustala się następujące zasady prowadzenia rębni zupełnej (Ia-c):
  - 1) kierunek posuwania się ze zrębami powinien być przeciwny do panujących wiatrów,
  - 2) inne kierunki mogą być zastosowane tylko w wypadkach uzasadnionych w planie urządzenia lasu (usuwanie resztek drzewostanu, sytuacje pokłeskowe, względy krajobrazowe itp.).
2. W rębni zupełnej dopuszcza się jeden wręb zależnie od wielkości użytkowanego drzewostanu i przyjętej szerokości zrębu. Zakładanie wrębów w warunkach płytkiego zakorzenia drzew lub w położeniach o szczególnym nasileniu wiatrów wywalających jest niedopuszczalne. Odległość między wrębami, liczona od ostatniego zrębu bieżącego dziesięciolecia, powinna się równać w zasadzie podwójnej szerokości zrębów przyjętej dla danych warunków. Wyjątkowo, w razie niewątpliwie uzasadnionej konieczności przyspieszenia przebudowy drzewostanu, dopuszcza się zakładanie dwóch wrębów.
3. Nawrót cięć przyjmuje się następujący:
  - 1) w rębniach Ia i Ib - co najmniej 4 lata;
  - 2) w rębni Ic - zakładanie kolejnych zrębów uzależnia się od stanu odnowienia na poprzednim zrębie; zaleca się dążyć do utrzymania 4- do 5-letniego nawrotu cięć.
4. Zakładanie nowego zrębu w razie, gdy na bezpośrednio przyległej powierzchni uprawa ma cechy nieudanej - jest niedopuszczalne.
5. Przy rębni zupełnej stosuje się w zasadzie odnowienie sztuczne sadzeniem lub siewem, z zaleceniem wykorzystywania obsiewu bocznego.
6. Nie stosuje się zrębów zupełnych zlokalizowanych wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych (drogi krajowe, wojewódzkie i powiatowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych), jak też bezpośrednio przy ciekach i zbiornikach wodnych (źródła i źródłiska, rzeki, jeziora, stałe oczka wodne, bagna, torfowiska, mszary, trzęsawiska), a także miejscach kultu religijnego i inn., w otulinach rezerwatów i parków narodowych oraz w oddziałach bezpośrednio do nich przylegających. W takich sytuacjach odnowienie lasu musi być prowadzone przy zastosowaniu rębni złożonych minimum w pasie drzewostanu o szerokości 30-40 m przyległym bezpośrednio do chronionych obiektów - z jednoczesnym kształtowaniem ekotonów.
7. Schemat stosowania rębni zupełnej (Ia-c) przedstawiono na rysunku 3.

8. Przy stosowaniu rębni zupełnej zaleca się zatokowy lub schodkowy przebieg linii zrębowej, co korzystnie modyfikuje warunki mikroklimatu (światło, temperatura, wilgoć) i sprzyja gatunkom domieszkowym. Należy jednak brać pod uwagę wzrost zagrożenia drzew obrzeżnych od wiatru.

## § 85

W zależności od warunków siedliska oraz aktualnego i docelowego składu gatunkowego drzewostanu, rębnia częściowa (II) może przyjmować następujące formy:

- a) rębnia częściowa wielkopowierzchniowa IIa - o szerokości powierzchni manipulacyjnej (strefy) do 150 m lub ogólnej powierzchni nie przekraczającej 6 ha (w uzasadnionych wypadkach np. w razie zaawansowanego procesu odnowienia naturalnego, dopuszcza się użytkowanie całego drzewostanu);
- b) rębnia częściowa pasowa (IIb) - o szerokości powierzchni manipulacyjnej (pasa) 40-60 m lub ogólnej powierzchni nie przekraczającej 3-4 ha;
- c) rębnia częściowa smugowa (IIc) - o szerokości powierzchni manipulacyjnej (smugi) do 30 m lub szerokości odnawianej strefy zależnej od postępu odnowienia, w zasadzie 80-150 m w 10-leciu;
- d) rębnia częściowa gniazdowa o szerokości powierzchni manipulacyjnej (strefy) do 150 m lub ogólnej powierzchni nie przekraczającej 6 ha.

## § 86

1. Przy prowadzeniu rębni częściowej (IIa, b, c, d) należy kierować się następującymi wskazaniem:
  - drzewostany, w których zaprojektowano rębnię częściową powinny być odpowiednio przygotowane. Dotyczy to szczególnie tych drzewostanów, które były niedostatecznie pielęgnowane w okresie trzebieży późnych;
  - w cięciach przygotowawczych należy usunąć elementy niepożądane i protegować gatunki i osobniki pożądane w składzie drzewostanu, stwarzające gwarancję odnowienia naturalnego o wysokiej wartości hodowlanej oraz ocenić stan gleby i jej pokrywy;
  - w cięciach obsiewnych stopień przerzedzenia drzewostanu macierzystego powinien być równomierny i uzależniony od stopnia światłożadności gatunków przewidzianych do odnowienia; przerzedzanie odbywa się z zasady jednocześnie i na całej powierzchni manipulacyjnej lub powierzchni gniazd (II d) z odpowiednio przygotowaną glebą;
  - w cięciach odsłaniających przerzedzanie drzewostanu musi uwzględniać przede wszystkim odsłanianie płatów, kęp i grup pełnowartościowego



- odnowienia oraz stwarzać warunki dla dalszego odnawiania się drzewostanu;
- po cięciu uprzątającym (z pozostawieniem części starodrzewu - jak w § 83 ust. 6) należy uporządkować istniejące odnowienia naturalne, usuwając drzewka uszkodzone w czasie ścinki i zrywki starych drzew, a istniejące luki uzupełnić sadzeniem gatunków światłożądnych i szybko rosnących, zgodnych z typem gospodarczym drzewostanu, (np. modrzewia, sosny a na lepszych siedliskach jaworu, klonu, olszy);
  - rębnia częściowa gniazdowa (II d) z cięciami częściowymi na gniazdach zakładanych w istniejących kępach gatunków ciężkonasiennych (buk, dąb) ma na celu naturalne odnowienie tych gatunków cięciami częściowymi; pozostała powierzchnia drzewostanu usuwana jest po utrwaleniu się kęp odnowienia naturalnego na gniazdach (wys. 1-2 m) cięciem zupełnym lub cięciami częściowymi z wykorzystaniem odnowienia naturalnego na przestrzeni między gniazdami.
2. Z cięciami należy wkraczać do drzewostanu wyłącznie w celu osiągnięcia określonego celu hodowlanego. Liczba cięć (od cięcia obsiewnego do uprzątającego) na powierzchni manipulacyjnej - zależy od stanu drzewostanu i jego składu gatunkowego oraz postępu odnowienia - wynosi przeważnie 3 do 5. Mniej cięć stosuje się w drzewostanach gatunku o wyższym stopniu światłożądności (np. dębowych czy sosnowych). W drzewostanach znajdujących się w zaawansowanym stanie odnowienia naturalnego, liczba cięć zależy od stanu i wzrostu odnowienia.
  3. Długość okresu odnowienia zależy od składu gatunkowego i budowy drzewostanu macierzystego, składu docelowego przyszłego drzewostanu oraz postępu odnowienia i jego wymagań hodowlanych. W rėbniach częściowych stosuje się na ogół średni (dla gatunków liściastych i Św) lub krótki okres odnowienia (dla So), a w przypadku występowania kęp jodły okres odnowienia w tych kępach powinien być wydłużony.
  4. Przy rėbni częściowej, zarówno w obszarach górskich jak i nizinnych, układ powierzchni manipulacyjnych oraz kierunek posuwania się z cięciami powinien uwzględniać:
    - kierunki wywalających wiatrów (w związku z czym na nizinach obowiązują kierunki jak przy rėbni zupełnej, a na obszarach górskich i podgórskich wybór kierunku zależy ponadto od lokalnej rzeźby terenu modyfikującej kierunki wiatru);
    - kierunki zrywki i wywozu drewna;
    - stworzenie jak najlepszych warunków do obsiewu, wzrostu i rozwoju odnowień podokapowych.
  5. Stałe szlaki technologiczne powinny być wykonane w fazie cięć przygotowawczych.

6. Rębnia częściowa wielkopowierzchniowa i pasowa powinna być stosowana głównie w litych drzewostanach bukowych i dębowych, a rębnia częściowa gniazdowa w drzewostanach mieszanych z kępami buka lub dębu, w których lokalizuje się gniazda.
7. Rębnia częściowa smugowa, podobnie jak rębnia zupełna smugowa, przewidziana jest do odnowienia świerka, z tą jednak różnicą, że w rębni częściowej smugowej wykorzystuje się obsiew górny.
8. Rębnia częściowa pasowa i smugowa może być stosowana dla uzyskania naturalnego odnowienia sosny w krótkim okresie odnowienia.
9. Schemat stosowania rębni częściowych przedstawiono na rysunkach 4 i 5.

### § 87

Rębnia gniazdowa (III). W zależności od warunków siedliskowych i celów hodowli lasu rębnia ta może przybierać następujące formy:

- a) Rębnia gniazdowa zupełna IIIa, która jest stosowana w strefach manipulacyjnych o szerokości 80-100 m lub powierzchni do 6 ha głównie do przebudowy litych drzewostanów sosnowych, brzozowo-osikowych i innych na siedliskach borów mieszanych, rzadziej lasów mieszanych, na drzewostany mieszane głównie dębowo-sosnowe.

Etap pierwszy stosowania rębni polega na wycięciu gniazd, każde o powierzchni od ok. 10 do 20 arów, łącznie na 20-40% powierzchni strefy manipulacyjnej. Gniazda rozmieszcza się nieregularnie, z wykorzystaniem żyźniejszych fragmentów siedliska, istniejących odnowień i luk w drzewostanie oraz najmniej stabilnych partii drzewostanu, tak by nie tworzyły szeregów zgodnych z kierunkiem panujących wiatrów. Kształt gniazd - najlepiej owalny, z dłuższą średnicą ze wschodu na zachód i z krótszą nie przekraczającą 1,5 wysokości otaczającego drzewostanu. Wzajemna odległość gniazd nie powinna być mniejsza od 1,0 wysokości drzewostanu. Na gniazda należy wprowadzić gatunki domieszkowe np. dąb z jednostkowym udziałem Gb, Lp jako gatunków II piętra i ewentualnie gatunków szybko rosnących (Brz, Md).

W drugim etapie następuje całkowite usunięcie drzewostanu z powierzchni między gniazdami, z ewentualnym pozostawieniem części starodrzewu - jak w § 83 ust. 6 oraz nasienników, biogrup drzew i krzewów zasługujących na szczególną ochronę (drzewa pomnikowe, dziuplaste, obumarłe). Cięcie wykonuje się, gdy odnowienie na gniazdach osiągnie wysokość 1- 3 m. Na powierzchni między gniazdami należy niezwłocznie wprowadzić odnowienie sztuczne gatunków światłożądnych (So, Md, Brz) z wykorzystaniem istniejących nalotów i podrostów. Równocześnie z cięciem uprzętającym w pierwszej strefie manipulacyjnej lub wcześniej, tj. po stwierdzeniu dobrej

udatności odnowienia na gniazdach pierwszej strefy można zakładać gniazda w strefie następnej, postępując zgodnie z przyjętym kierunkiem cięć.

Dopuszcza się również wycinanie gniazd równocześnie na dwóch sąsiednich strefach manipulacyjnych, jednakże całkowite usunięcie starego drzewostanu ze strefy drugiej może nastąpić nie wcześniej niż uprawa na powierzchni między gniazdami w strefie pierwszej osiągnie dobrą udatność i wiek co najmniej 5 lat.

Schemat stosowania rębni III przedstawiają rysunki 6 i 7.

b) Rębnia gniazdowa częściowa IIIb - z jednorazowym lub dwukrotnym zakładaniem gniazd (10-20 arów na 20-30% powierzchni) w strefach manipulacyjnych o szerokości 100-150 m i powierzchni 6-9 ha w całych pododdziałach w celu wprowadzenia dębu z grupową domieszką gatunków II piętra (Gb, Lp) i ewentualne wykorzystanie gatunków szybko rosnących i osłonowych (Md, Brz) na gniazdach oraz z cięciami częściowymi na powierzchni międzygniazdowej w celu uzyskania odnowienia naturalnego gatunków ciężkonasiennych (buk, dąb, jodła). Na powierzchnię nie odnowioną samosiewem wprowadza się, po cięciu uprzętającym, (z pozostawieniem części starodrzewu - jak w § 83 ust. 6), gatunki światłoządne zgodne z typem gospodarczym drzewostanu. Rębnia ta dobrze służy przebudowie litych drzewostanów dębowych, bukowych lub jodłowych na drzewostany mieszane np. w górach litych buczyn na drzewostany z udziałem jodły.

## § 88

Rębnia stopniowa (IV). Celem tej rębni jest szerokie wykorzystanie odnowień naturalnych (uzupełnianych w miarę potrzeby odnowieniami sztucznymi) w warunkach górnej lub bocznej osłony drzewostanu na małych powierzchniach, przede wszystkim na gniazdach, ale również na pasach, smugach i na brzegu drzewostanu. Daje ona możliwość wyhodowania drzewostanów wielogatunkowych, różnowiekowych o grupowej formie zmieszania gatunków. Różni się od rębni częściowej tym, że usuwając w każdym cięciu tylko część drzew, przerzedza się sklepienie koron nierównomiernie, tworząc w nim luki i gniazda, z reguły poszerzane i powiększane. O nieregularności cięć decydują warunki siedliskowe, zwarcie drzewostanu oraz istniejące grupy podrostów. W rębni tej wykorzystuje się wiele lat nasiennych, przy czym proces odnowienia na powierzchni manipulacyjnej nie odbywa się w tym samym czasie, dzięki czemu wszystkie stadia odnowienia występują obok siebie.

Ogólny okres odnowienia rozciąga się na 30-40 i więcej lat. Następstwem stosowania tej rębni są zawsze drzewostany różnowiekowe. Gatunek główny

zajmować powinien odpowiednio dużą powierzchnię, a gatunki domieszkowe powinny występować w formie grupowej lub kępowej.

## § 89

Rębnia stopniowa może przybierać następujące formy:

- a) rębnia stopniowa gniazdowa (IVa) - służąca naturalnemu odnowieniu litych drzewostanów jodłowych oraz bukowo-jodłowych lub innych z przewagą jodły, dzięki dużej łatwości odnawiania się gatunków ciężkonasiennych i ceniolubnych, wykorzystuje z reguły obsiew górny. Rębnię tę stosuje się na strefach 100-200 m szerokości lub w całych pododdziałach.
- b) rębnia stopniowa gniazdowo-smugowa (IVb) stosowana w strefach szerokości 150-200 m lub w całych pododdziałach - służąca do odnowienia naturalnego drzewostanów mieszanych bukowo-jodłowo-świerkowych i zmierzająca dzięki połączeniu rębni stopniowej gniazdowej (optymalnej dla jodły i buka) z rębnią częściową smugową (także pasową) do zapewnienia udziału świerka w składzie docelowym drzewostanu.
- c) rębnia stopniowa brzegowo-smugowa (IVc) - służąca do odnowienia naturalnego drzewostanów litych i mieszanych z dużym udziałem świerka, który szczególnie łatwo odnawia się na północnym brzegu drzewostanu; stosowana jest na strefach 100-150 m szerokości.
- d) rębnia stopniowa gniazdowa udoskonalona (IVd) stosowana w całych pododdziałach - służąca do elastycznego stosowania różnych form cięć - nawet zrębów zupełnych jednak wyłącznie na małych powierzchniach i odnowienia naturalnego oraz sztucznego, dla utworzenia drzewostanów wielogatunkowych o zróżnicowanej strukturze przestrzennej i dużym zróżnicowaniu wieku, zapewniająca utrzymanie pełnego ładu przestrzenno-organizacyjnego, opartego na granicy transportowej i sieci szlaków technologicznych.

Przykładowe schematy stosowania różnych form rębni stopniowej przedstawiono na rysunkach 8-14.

## § 90

1. Rębnię przerębową, nazywaną również ciągłą (V), zaleca się stosować przede wszystkim w litych drzewostanach jodłowych, a ponadto w drzewostanach mieszanych gatunków cienioznośnych o budowie wielopiętrowej (złożonych z jodły, buka i świerka) z dużą przewagą jodły. Rębnię tę można stosować również w drzewostanach świerkowych w strefie górnej granicy lasu (na siedliskach boru wysokogórskiego) gdzie powinna ona tworzyć grupową strukturę drzewostanu ( roty górskie ).

2. Przy prowadzeniu rębni przerębowej należy kierować się następującymi zasadami:
- a) cięcia przerębowe przeprowadza się w całym drzewostanie jednocześnie co 5-10 lat (przyjęty okres nosi nazwę obiegu cięć);
  - b) każde cięcie łączy w jeden zabieg hodowlany użytkowanie, pielęgnowanie i odnowienie lasu, pozostawiając drzewostan trwale w zwarcu pionowym. W szczególności cięcia przerębowe spełniają następujące zadania:
    - użytkowanie drzew dojrzałych do wyrębu,
    - prowadzenie selekcji pozytywnej z usuwaniem drzew zbędnych lub szkodliwych dla otoczenia,
    - zapewnienie trwałej struktury przerębowej przez tworzenie warunków wzrostu dla nalotów i podrostów o różnym wieku, co prowadzi do maksymalnego wypełnienia biomasa przestrzeni nad glebą.
    - inicjowanie odnowienia naturalnego przez stwarzanie coraz to nowych ośrodków oświetlenia dna lasu;
  - c) nie powiększa się powstałych grup i kęp odnowienia, prowadząc w nich jedynie zabiegi pielęgnacyjne; drzewa do usunięcia wyznacza się pojedynczo, przy czym zaleca się ustalanie etatu miąższościowego metodą kontrolną (pomiarów okresowych zapasu i przyrostu) w wysokości nie przekraczającej bieżącego przyrostu miąższości grubizny, z pobieraniem etatu w 1-2 cięciach w 10-leciu; drzewa do wycięcia wyznacza się w okresie wegetacyjnym, a ścinę i zrywkę wykonuje w okresie zimowym, w czasie zalegania grubej pokrywy śnieżnej;
  - d) obieg cięć zależy w tej rębni głównie od siedliska, składu gatunkowego i wielkości drzewostanu oraz od stanu i gęstości sieci dróg wywozowych.

## § 91

1. Omówione rodzaje oraz formy rębni, a także zasady prowadzenia cięć należy traktować jako wskazania ramowe. Duża zmienność warunków siedliskowych, mikrosiedliskowych i drzewostanowych narzuca konieczność:
  - 1) określania w planach urządzenia lasu w obrębie typów siedliskowych lasu wyłącznie rodzajów rębni i długości okresów odnowienia, jako zaleceń kierunkowych;
  - 2) pozostawienia do decyzji nadleśniczego formy rębni, w celu stworzenia optymalnych warunków umożliwiających uzyskanie projektowanego składu gatunkowego i budowy drzewostanu docelowego, z możliwością stosowania na jednym pasie manipulacyjnym, różnych form rębni, a także ich modyfikacji, tj. takich, które najlepiej prowadzą do celu hodowlanego w danych warunkach.

2. Przy wykonywaniu wszelkiego rodzaju cięć w drzewostanach objętych procesem odnowienia, w tym przebudowy, należy mieć na uwadze potrzebę pozostawiania na pniu nasienników, przestojów lub kęp starodrzewu o powierzchni nie mniejszej niż 5-10 arów wraz z dolnymi warstwami oraz drzew dziuplastych (dla gniazdowania ptaków i drobnych ssaków) oraz drzew o cechach pomnikowych lub o szczególnych walorach estetyczno-krajobrazowych.
3. Klasyfikację rębni oraz uproszczony komentarz poszczególnych ich form przedstawia tabela 4.

**Tabela 4**  
**Klasyfikacja rębni (dla potrzeb państwowego gospodarstwa leśnego w Polsce)**

Sybmol rębni	Nazwy formy rębni	Główne zastosowanie w drzewostanie	Cel stosowanie rębni	Szerokość zrębu lub pow. manipulacyjnej (strefy)	Maksymalna powierzchnia manipulacyjna zrębu	Rodzaj odnowienia	Nawrót cięć lub okres odnowienia	Pozostawienie nasienników lub biogrup drzew
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ia	rębnia zupełna wielkopowierzchniowa	lite drzewostany sosnowe i sosnowo-brzozowe	szybka reprodukcja drewna o określonych sortymentach	60-80 m	6 ha	sztuczne	bardzo krótki, 4-5 lat (dopuszcza się 2 zręby w 10-leciu)	nasienniki (krótko), biogrupy i stare drzewa nasienne na dalsze lata
Ib	rębnia zupełna pasowa	Lite drzewostany gatunków światłożądnych	jak wyżej	40-60 m	4 ha	sztuczne lub samosiew boczny i górny z nasienników	2-3 pasy w 10-leciu)	nasienniki (krótko), biogrupy i stare drzewa nasienne na dalsze lata
Ic	rębnia zupełna smugowa	Lite drzewostany świerkowe	jak wyżej	15-30 m	2 ha	samosiew boczny lub odnowienie sztuczne	2-3 pasy w 10-leciu	nasienniki (krótko), biogrupy i stare drzewa nasienne na dalsze lata

c.d. tab. 4

IIa	rębnia częściowa wielkopowierzchniowa	lite drzewostany gatunków ciężkonasiennych jak: buk, dąb, (nieraz świerk i sosna)	wykorzystanie dużej zdolności do odnowienia naturalnego i przekazania korzystnych cech potomstwu	strefy 100-150 m	6 ha (z dopuszczeniem użytkowania całych pododziałów)	naturalne z uzupełnieniem sztucznym gatunków światłozadnych po cięciu uprzątającym	krótki lub średni, 10-20 lat	wchodzi przejściowo w system cięć rębnych, biogrupy Jd, Db, So mogą pozostać na dalsze lata
IIb	rębnia częściowa pasowa	drzewostany świerkowe, sosnowe i świerkowo-sosnowe (głównie na Pomorzu i w północno-wschodniej części kraju) oraz drzewostany dębowe i bukowe	jak wyżej	40-60 m. (ok. 50 m)	3-4 ha	naturalne, uzupełnione sztucznie	krótki do średniego, 5-20 lat	biogrupy Jd, Db, So mogą pozostać na dalsze lata
IIc	rębnia częściowa smugowa	lite drzewostany świerkowe	wykorzystanie korzystnych warunków ekologicznych i zabezpieczenia przed wiatrem	do 30 m. (strefy 80-150 m)	3 ha	naturalne, uzupełnione sztucznie	krótki do średniego, 10-30 lat	



c.d. tab. 4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
IId	rębnia częściowa gniazdowa	drzewostany mieszane z kępowym udziałem buka, dębu	odnowienie samosiewem gatunków ciężko-nasiennych	strefy o szerokości do 150 m	do 6 ha	naturalne Bk, Db na gniazdach, sztuczne i naturalne na pow. między-gniazdowej	średni 11-20 lat	biogrupy So i gatunki domieszkowe
IIIa	rębnia gniazdowa zupełna	lite drzewostany sosnowe, brzoźowe, osikowe lub grabowe	przebudowa drzewostanów litych na mieszane o kępowej formie zmieszania	strefy do 100 m	6 ha	sztuczne zarówno na gniazdach jak i na powierzchni między-gniazdowej	średni 11-20 lat	Biogrupy na przestrzeniach międzygniazdowych
IIIb	rębnia gniazdowa częściowa	lite drzewostany sosnowe, dębowe i bukowe	przebudowa litych drzewostanów na mieszane z grupową i kępową formą zmieszania	strefy 150 m	6-9 ha lub całe pooddziały	sztuczne na gniazdach, naturalne na powierzchni między-gniazdowej	średni 11-20 lat	czasami na gniazdach jako cienniki, z reguły na powierzchni między-gniazdowej
IVa	rębnia stopniowa gniazdowa	lite drzewostany jodłowe lub mieszane bukowo-jodłowe i lite buczyny	wykorzystanie łatwości odnowienia naturalnego	strefy 100-200 m	6-12 ha lub całe pododdziały z pozostawieniem od strony odwietrznej pasa ochronnego 60-80 m	naturalne	długi i bardzo długi, 30-50 lat	zazwyczaj przy poszerzaniu gniazd (przejściowo), biogrupy Jd mogą pozostać na następne lata

c.d. tab. 4

IVb	rębnia stopniowa gniazdowo-smugowa	drzewostany mieszane bukowo-jodłowo-świerkowe	zwiększenie udziału świerka jako gatunku głównego	strefy 150-200 m	9-12 ha lub całe pododdziały	naturalne	długi, 30-40 lat	wchodzi w system cięć na smugach
IVc	rębnia stopniowa brzegowo-smugowa	lite i mieszane drzewostany świerkowe	wykorzystanie łatwości odnowienia świerka na półn. brzegu drzewostanu	strefy 100-150 m	6-9 ha	naturalne, uzupełnione sztucznie	długi, 30-40 lat	czasami na smugach zewnętrznych (gatunki światłożądne)
IVd	rębnia stopniowa gniazdowa udoskonalona	drzewostany jodłowe jednopiętrowe i wielogatunkowe	stworzenie złożonej budowy pionowej i poziomej	dopuszczalne wszystkie rodzaje cięć, także zręby zupełne jednak wyłącznie na małych powierzchniach	całe pododdziały	naturalne i sztuczne, z pełnym ładem przestrzennym	średni do długiego, 30-50 lat	na powierzchniach z cięciami częściowymi
V	rębnia przerębowa (ciągła)	drzewostany jodłowe i jodłowo-mieszane; świerczyny w strefie górnej granicy lasu	utrzymanie wysokiego potencjału biotycznego i produkcyjnego oraz złożonej budowy pionowej	powierzchnie manipulacyjne (jednostka kontrolna) wyraźnie odgraniczone	całe oddziały lub inne powierzchnie kontrolne	naturalne	proces ciągły (obieg cięć co 5-10 lat)	–

## Rozdział 4. Odnowienia i zalesienia

### § 92

1. Celem prac odnowieniowych i zalesieniowych jest inicjowanie i kształtowanie młodego pokolenia lasu. Odnowienie lasu odbywa się na gruntach leśnych a zalesianie na gruntach nieleśnych, przeznaczonych pod uprawę leśną.

Podstawę ukierunkowania zamierzeń dotyczących odnowień i zalesień stanowią gospodarcze typy drzewostanów, w części określającej skład gatunkowy upraw i pożądaną postać drzewostanu dojrzałego.

Rozmiar oraz lokalizację zadań odnowieniowych i zalesieniowych ustala się na podstawie bieżąco prowadzonego bilansu powierzchni nie odnowionej i przeznaczonej do zalesienia.

2. Przy odnowieniu lasu należy w pierwszej kolejności wykorzystywać istniejące już odnowienia naturalne drzew i krzewów - zgodnych z celami hodowli lasu, a także inicjować, utrzymywać i rozwijać nowe odnowienia naturalne pożądaných gatunków.

Za zasadniczy sposób odnowień naturalnych uznaje się samosiew górny i boczny. Odnowienie z odrośli dopuszcza się w odniesieniu do drzewostanów olszowych o wysokiej wartości hodowlanej. Ograniczenia wykorzystywania odnowień z odrośli nie dotyczą gatunków pomocniczych.

### § 93

1. Do odnowienia naturalnego przeznacza się wszystkie drzewostany dojrzałe do odnowienia, w tym również złożone z gatunków światłożądnych (So, Brz, Md) o dobrej jakości, miejscowych ekotypów drzew i zdolne do obfitego urodzaju nasion, które rokują powodzenie takiego odnowienia.
2. Naturalne odnowienie lasu należy upowszechniać szczególnie w lasach górskich i wyżowych oraz w kompleksach leśnych o charakterze puszczańskim, a także wszędzie tam, gdzie siedliska leśne zostały mniej zniekształcone i zachowały się rodzime ekotypy drzew leśnych.
3. Odnowienie naturalne nie powinno być stosowane w drzewostanach:
  - 1) obcego pochodzenia, przeznaczonych do likwidacji,
  - 2) rosnących na niewłaściwych dla nich siedliskach, z wyłączeniem gatunków spontanicznego odnowienia zgodnego z przyjętym kierunkiem przebudowy drzewostanu,
  - 3) złej jakości hodowlanej lub technicznej,
  - 4) chorych i o obniżonej zdrowotności,
  - 5) położonych w blokach upraw pochodnych, założonych sztucznie,

- 6) na siedliskach o pokrywie silnie zadarnionej, zdziczałej lub przy pełnym pokryciu podszytem o dużej sile odroślowej.

#### § 94

W celu uzyskania dobrych efektów odnowienia naturalnego muszą być spełnione łącznie następujące warunki:

- 1) pora i zakres wykonania prac przygotowawczych muszą być zharmonizowane z latami obfitego urodzaju nasion gatunków drzew zgodnych z celami hodowli lasu, tzn.:
  - cięcia sanitarno-selekcyjne w drzewostanach sosnowych powinny być wykonane co najmniej 3 lata przed przewidywanym dobrym urodzajem nasion, a w drzewostanach pozostałych gatunków 2 lata przed tym terminem;
  - gleba pod obsiew naturalny powinna być przygotowana (jeśli jest to konieczne) bezpośrednio przed opadaniem nasion, a w drzewostanach So i Św obsiewających się wiosną gleba powinna być przygotowana jesienią poprzedniego roku,
- 2) cięcia obsiewne muszą być wykonane w roku obfitego urodzaju nasion po ich opadnięciu lecz przed kiełkowaniem,
- 3) cięcia odslaniające i uprzątające powinny być wykonywane w czasie zapewniającym stały rozwój nalotów i podrostów i w miarę możliwości przy wysokiej pokrywie śnieżnej.

#### § 95

1. Pora wykonywania prac przygotowawczych powinna wynikać z systematycznie prowadzonych obserwacji naturalnych cykli obfitych urodzajów nasion. Lata obfitego urodzaju nasion należy rejestrować w SILP z uwzględnieniem gatunku drzewa i obrębu.
2. Na podstawie obserwacji i rejestracji urodzaju nasion drzew leśnych w Polsce, prowadzonej w okresie ostatnich kilkunastu lat, ustalono cykle - zamieszczone w poniższej tabeli, które mogą ułatwić podejmowanie decyzji hodowlanych o zmniejszonej skali ryzyka. Są to informacje zestawione dla przeciętnych warunków klimatycznych w Polsce i regionalnie mogą występować pewne różnice.

**Tabela 5**  
**Cykle urodzaju nasion w Polsce (przeciętne dla kraju)**

Gatunek drzewa	Częstotliwość i regularność obfitego urodzaju nasion co x lat	Ostatnie lata obfitego urodzaju nasion	Pora kwitnienia	Pora opadania nasion do gleby	Uwagi
So zw.	3-5 dość regularnie	1992 1996	połowa maja	wiosną trzeciego roku po kwitnieniu	
Św posp.	3-5 na niz. 6-11 w górach dość regularnie	1994 1997	kwiecień, maj	luty, marzec następnego roku po kwitnieniu na nizinach; list., grudzień w roku kwitn. w górach	
Jd zw.	2-5 na niz. 6-8 w górach słabe urodzaje są niemal każdego roku	1995 1997	kwiecień, maj	wrzesień, październik w roku kwitnienia	
Md	2-4 nieregularnie	1988 1990 1994	kwiecień, maj równocześnie z rozwojem igieł	luty-czerwiec w roku następnym po kwitnieniu	
Dbisz	3-8 nieregularnie i nierównocześnie owocują poszczególne drzewa	1993 1997	kwiecień, maj przed rozwojem liści	wrzesień, październik w roku kwitnienia	Dbbisz kwitnie 2 tygodnie później
Bk	6-10 nieregularnie	1992 1995 1998 śr.ur.	maj - wraz z rozwojem liści	wrzesień, październik w roku kwitnienia	
Brz	2-3	1993 1995 1996 1998	marzec, kwiecień przed rozwojem liści	lipiec, sierpień w roku kwitnienia	
Gb	2-3	1995 1998	kwiecień wraz z rozwojem liści	październik w roku kwitnienia	
Olcz.	2-3	1993 1995 1998	marzec, kwiecień przed rozwojem liści	wrzesień-grudzień w roku kwitnienia	
Js	1-2	1995 1997	kwiecień, maj - przed rozwojem liści	październik w roku kwitnienia	
Wz	1-2	1992 1994 1996	marzec, kwiecień przed rozwojem	czerwiec w roku kwitnienia	

		1998	liści		
Kl, Jw	1-2	1992 1994 1995 1996 1998	kwiecień przed rozwojem liści	wrzesień w roku kwitnienia	
Lp dr	1-2	1993 1995 1997 1998	czerwiec, lipiec	wrzesień w roku kwitnienia	

### § 96

1. Ocena, ewidencjonowanie i uznawanie odnowień naturalnych wszystkich gatunków drzew lasotwórczych jest prowadzona na podstawie Zarządzenia Nr 47 dyrektora generalnego Lasów Państwowych z dnia 4 maja 1999 r. Zn.ZG.7120-1/99. Protokół oceny odnowień naturalnych sporządza się wg wzoru podanego w zał. Nr 4. Protokół ten służy do aktualizacji opisu taksacyjnego w SILP.
2. Istnienie nalotów lub podrostów na gruntach nieleśnych przeznaczonych do zalesienia - w formie kęp, obejmujących co najmniej 50% powierzchni danej działki ewidencyjnej, które zostały protokolarnie ocenione jako bardzo dobre, dobre lub zadowolające, jest podstawą do wprowadzenia zmiany w ewidencji gruntów i uznania całej powierzchni danej działki ewidencyjnej za powierzchnię leśną zalesioną.
3. Szczegółowe zalecenia dotyczące inicjowania i wykorzystania odnowień naturalnych sosny, dębu i jodły regulują odrębne wytyczne.

### § 97

1. Dominujący udział siedlisk borowych i związana z tym wydatna przewaga drzewostanów z sosną jako gatunkiem panującym powoduje, że w lasach gospodarczych przeważało dotychczas stosowanie rębni zupełnej z odnowieniem sztucznym. Zaleca się jednak, wszędzie tam gdzie jakość drzewostanów na to pozwala, stosować również w drzewostanach sosnowych, rębnie częściowe (IIb, IIc) z krótkim okresem odnowienia lub pozostawianie nasienników na zrębach zupełnych dla wykorzystania możliwości naturalnego odnowienia lasu oraz łączyć odnowienie naturalne i sztuczne. Sztuczne odnowienie lasu stwarza bowiem warunki sprzyjające mechanizacji prac leśnych i umożliwia wykorzystanie materiału sadzeniowego najlepszej jakości. Niemniej i w tym przypadku obowiązuje zasada wykorzystania istniejących zwartych kęp, a nawet grup podrostów i nalotów wykazujących dobrą zdrowotność i jakość. Na siedliskach

wilgotnych należy inicjować odnowienia pod osłoną drzewostanu, stopniując przerzedzanie drzewostanu panującego, tak aby nie dopuścić do zabagnienia powierzchni.

2. Zasada zgodności składu gatunkowego realizowanych odnowień i zalesień z warunkami siedlisk polega na zapewnieniu odpowiedniego udziału gatunków głównych, domieszkowych i biocenotycznych stosownie do ustaleń planu urządzenia lasu w tym zakresie.
3. W razie wyróżnienia mikrosiedlisk na powierzchniach nowo zakładanych upraw należy zróżnicować ich skład gatunkowy i formy zmieszania gatunków w oparciu o wcześniej przygotowany plan przestrzenny uprawy z oznaczeniem miejsc rozmieszczenia gatunków o większych wymaganiach i form ich zmieszania.
4. Projekty dotyczące ustalenia najwłaściwszych typów gospodarczych drzewostanów na różnych typach siedliskowych lasu opracowują dla poszczególnych nadleśnictw komisje techniczno-gospodarcze, wykorzystując opracowania siedliskowe. Orientacyjny skład gatunkowy odnowień i docelowe typy drzewostanów podano w tabeli 1.
5. Niezależnie od tego zaleca się na rozległych obszarach ubogich siedlisk borowych wyodrębnianie żyźniejszych ich fragmentów w celu zakładania remiz z gatunków charakteryzujących się wysokimi walorami biocenotycznymi lub stosowanie udoskonalonej ogniskowo-kompleksowej metody ochrony lasu.
6. W celu zapewnienia uprawom mieszanym warunków rozwoju, odpowiadających wymaganiom poszczególnych gatunków drzew, zaleca się stosować - w zależności od składu gatunkowego realizowanego odnowienia lub zalesienia – następujące ramowe formy zmieszania:
  - jednostkowe - dotyczy gatunków biocenotycznych i modrzewia na bogatych siedliskach,
  - grupowe - po kilka lub kilkanaście sztuk - dotyczy gatunków domieszkowych i biocenotycznych, w tym modrzewia na siedliskach BMśw,
  - drobnokępowe - o powierzchni do 5 a, dla gatunków domieszkowych,
  - kępowe - o powierzchni 5 do 10 a, dla gatunków domieszkowych, rzadziej głównych,
  - wielkokepowe - o powierzchni powyżej 10 a, dla gatunków głównych i domieszkowych,
  - pasowe (najczęściej 3-6 rzędów sadzonek) - w odniesieniu do brzozy na siedliskach najuboższych, głównie w celu zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz w stosunku do wszystkich gatunków liściastych odpowiadających danemu siedlisku w celu przedzielenia

wielohektarowych upraw (powyżej 6 ha) powstałych w wyniku odnowienia powierzchni pokłeskowych,

- smugowe - w formie nieregularnych smug, dla gatunków głównych i domieszkowych, w dostosowaniu do mikrosiedlisk.

7. Przy wprowadzaniu drzew szybko rosnących do upraw leśnych zaleca się stosować formę drobnokępową.
8. Formy zmieszania powinny być stosowane w sposób nieszablonowy, odpowiednio do miejscowych warunków. Obowiązuje zasada wykorzystywania miejsc żyzniejszych lub wilgotniejszych dla gatunków o większych wymaganiach glebowych. Forma zmieszania powinna zapewniać pożądanemu gatunkowi możliwość bytu wśród nietolerancyjnego otoczenia.

## § 98

1. Poza inicjowaniem naturalnego odnowienia lasu i sterowaniem jego rozwojem, do podstawowych prac hodowlanych w zakresie odnowień i zalesień, mających na celu inicjowanie produkcji leśnej, zalicza się:
  - uprawę gleby,
  - poprawienie warunków siedliskowych,
  - odnowienie sztuczne (sadzenie lub siew),
  - zalesianie gruntów nieleśnych,
  - zakładanie plantacji i upraw plantacyjnych drzew szybko rosnących.
2. Do najczęściej stosowanych sposobów przygotowania gleby należą:
  - 1) wyorywanie bruzd o szerokości do 0,7 m, w odstępach (licząc od środka bruzd) do ok. 1,5 m, pługami lemieszowymi lub frezowymi zalecane na siedliskach borowych, poza terenami podmokłymi;
  - 2) spulchnianie gleby spulchniaczem bez wyorywania bruzd (na słabych siedliskach borowych o nikłej pokrywie glebowej);
  - 3) orka pługami talerzowymi lub frezowymi: całej lub części powierzchni, albo pasów, zalecana pod odnowienia naturalne;
  - 4) orka pełna dwupoziomowa, na głębokość ok. 60 cm, zalecana na tereny trudne do odnowienia, jak np. trzcinniczyska, gleby z warstwą rudawca oraz gleby zatrute przez imisję przemysłową;
  - 5) orka pełna średniogłęboka (30-50 cm) na gruntach porolnych bez rudawca;
  - 6) przygotowanie placówek o średnicy 1,2 m i odstępach (licząc od środka placówki) 4-6 m, zalecane głównie przy grupowym wprowadzaniu dębu; na siedliskach wilgotnych dno placówki podwyższa się ręcznie lub mechanicznie do 0,5 m powyżej poziomu gleby oraz placówek 2x2 m na glebach silnie zachwaszczonych (trzcinnik, orlica, trzęślica) ułożonych w szachownicę;



- 7) wykonywanie wałków w brzdach, polegające na wywyższeniu środka lub jednej połowy dna bruzdy, ręcznie lub pługiem rolniczym, stosowane na siedliskach okresowo nadmiernie uwilgoconych oraz wyorywanie rabatowałków na glebach zwięzłych okresowo mokrych frezarką do rabatowałków, pługiem frezowym lub pługiem do rabatowałków;
- 8) ręczne darcie pasów o szerokości co najmniej 0,4 m w odstępach 1,2 do 1,5 m, stosowane w wyjątkowych wypadkach, gdy konfiguracja terenu nie pozwala na mechaniczne przygotowanie gleby;
- 9) wykonanie talerzy, mechaniczne lub ręczne (przy niekorzystnej konfiguracji terenu), o wymiarach 0,4-0,6 x 0,4-0,6 m;
- 10) wykonanie kopczyków mechanicznie lub ręcznie, na terenach podmokłych lub zabagnionych;
- 11) wykonywanie jamek tylko w miejscach sadzenia, co jest możliwe na glebach sprawnych i nie zachwaszczających się.
- 12) mineralizacja powierzchni gleby (przemieszanie ze ściółką) pod obsiew naturalny.

Na terenach zabagnionych i nadmiernie uwilgotnionych oraz silnie skażonych lub zdewastowanych i przekształconych należy można zaniechać przygotowania gleby i sztucznego odnowienia lasu - pozostawiając je naturalnej sukcesji roślinności leśnej.

Dążyć należy do jesiennej uprawy gleby łącznie z mechanicznym jej spulchnieniem w brzdach na głębokość 25 cm i przekopaniem gleby na talerzach. W miarę możliwości należy wybierać te sposoby przygotowania gleby, które przy najmniejszym naruszeniu profilu glebowego i procesów glebotwórczych zapewnią powodzenie odnowienia lasu.

3. Poprawienie warunków siedliskowych uzyskuje się przez dobór właściwego dla danych warunków sposobu uprawy gleby, powodującego możliwie najmniejsze zmiany w naturalnym profilu glebowym. Niekiedy jednak zachodzi konieczność stosowania różnych zabiegów dodatkowych, do których zalicza się:
  - ustalanie gleb skłonnych do uruchomienia,
  - nawożenie organiczne i mineralne, stosowane tylko w miarę szczególnej potrzeby na glebach zdegradowanych,
  - wprowadzanie roślin o znaczeniu fitomelioracyjnym,
  - regulację stosunków wodnych w celu przywrócenia warunków naturalnych.
4. Intensywnej uprawy gleby nie wykonuje się na Glebowych Powierzchniach Wzorcowych.

W wypadku wystąpienia wyjątkowo trudnych warunków na powierzchniach powstałych w wyniku klęsk żywiołowych, dyrektor RDLP może powołać komisję z udziałem właściwych nadleśniczych do opracowania sposobów uproduktywnienia takich terenów. Opracowanie to,

po zatwierdzeniu przez dyrektora, stanowi podstawę postępowania gospodarczego.

5. Z uwagi na znaczną powierzchnię siedlisk skłonnych do zachwaszczania się, sadzenie stosuje się w znacznie szerszym zakresie niż siew. Sadzenie może być wykonywane maszynowo lub ręcznie. Przy sadzeniu ręcznym zaleca się następujące sposoby:
- 1) sadzenie w szparę wykonaną kosturem - stosowane z reguły w odniesieniu do jednorocznych sadzonek: sosny z nagim systemem korzeniowym;
  - 2) sadzenie w jamkę - znajduje zastosowanie przy wieloletkach oraz sadzonkach jednorocznych z silnie rozwiniętym systemem korzeniowym oraz sadzonkach z zakrytym systemem korzeniowym;
  - 3) sadzenie w dołki - stosuje się przy sadzeniu wyrośniętych drzewek.

Ilość materiału sadzeniowego niezbędnego do racjonalnego odnowienia lub zalesienia danej powierzchni zależy od wielu czynników, spośród których za najistotniejsze należy uznać: gatunek drzewa, rodzaj siedliska, sposób uprawy gleby, wiek materiału sadzeniowego oraz zamierzony cel produkcyjny (tabela 6).

Odstęp rzędów sadzenia dla wszystkich podanych gatunków nie powinien przekraczać ok. 1,5 m, z wyjątkiem upraw zakładanych na gruntach podmokłych, gdzie jest on uwarunkowany sposobem uprawy gleby. Odstęp w rzędach sadzenia zależy od wielkości materiału sadzeniowego, szybkości jego wzrostu i przyjętej liczby sadzonek na 1 ha.

**Tabela 6**

**Orientacyjne liczby sadzonek na 1 ha odnowień lub zalesień i formy zmieszania gatunków**

Rodzaj drzewa	Orientacyjna liczba sadzonek w tys. szt. na 1 ha	Forma zmieszania gatunków
Sosna	8-10	wielkokepowa
Świerk	3-5	wielkokepowa, kępowa, smugowa
Jodła	6-8	kępowa, wielkokepowa
Modrzew	1,5-2	grupowa, drobno-kępowa i kępowa <sup>x)</sup>
Jedlica	3-4	grupowa, drobno-kępowa i kępowa
Dąb	6-10	wielkokepowa
Buk	6-8	wielkokepowa, kępowa
Inne liściaste	4-6	kępowa, drobno-kępowa i grupowa

<sup>x)</sup> - w grupach i kępach modrzewia należy wprowadzać gatunki cienioznośne - okrywające glebę.

W razie użycia sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym ich liczby na 1 ha dla gatunków nie wykazujących tendencji do tworzenia rozpierczy, mogą być zmniejszone nie więcej niż o 40%.

6. Siewy, dla osiągnięcia należytych wyników, należy projektować w warunkach środowiska leśnego najkorzystniejszych dla danego gatunku, biorąc pod uwagę sprawność i odpowiednią wilgotność gleby oraz jej skłonność do zachwaszczania się. Przy projektowaniu siewu dębu lub buka należy brać pod uwagę ewentualność zniszczenia nasion przez zwierzęta leśne. Do siewu sosny najlepiej nadają się siedliska boru świeżego i boru wilgotnego.

Zasadniczo wyróżnia się trzy rodzaje siewów: ciągły, przerywany i kupkowy. Zakładanie upraw leśnych siewem zaleca się dla takich gatunków jak: sosna, świerk, buk, dąb i jodła w latach obfitego urodzaju nasion. Orientacyjne zapotrzebowanie nasion I kl. jakości w kg na 1 ha powierzchni odnawianej siewem wynosi:

Gatunek drzewa	Siew ciągły (pełny)	Siew przerywany	Siew kupkowy
sosna	1,2	0,8	0,5
świerk	-	1,0	0,6
dąb	-	-	200,0
buk	-	-	20,0
jodła	15,0	10,0	8,0

Do odnowienia lasu siewem dopuszcza się użycie nasion II i III klasy jakości zwiększając odpowiednio normę wysiewu o 25 i 100%.

Przy stosowaniu siewu sosny na terenach, na których świerk dobrze przyrasta, nawet poza granicami jego zasięgu, zaleca się wśród sosny na osobnych talerzach lub w bruzdach wysiewać nasiona świerka (5-10% pow.), tak, aby przyjął on grupową formę zmieszania.

7. Z uwagi na różne warunki produkcji leśnej w poszczególnych nadleśnictwach sprawy dotyczące stosowania optymalnej w danych warunkach więźby sadzenia powinny być rozstrzygane przez nadleśniczego, który może stosować odstępstwa od wielkości określonych w tabeli 6 w granicach do - 30%.

## § 99

1. Przy odnawianiu drzewostanów w górach zaleca się wprowadzać:

- 1) buk - jako gatunek główny regla dolnego, a w Karkonoszach tylko do wysokości 850 m n.p.m. - jako domieszkę współprodukcyjną i biocenotyczną,
- 2) jodłę tylko do wysokości 700 m n.p.m., ze względu na jej wrażliwość na czynniki klimatyczne,

- 3) świerk w reglu górnym w udziale do 60-70%, a w reglu dolnym do 20-50%,
  - 4) modrzew europejski - odmianę sudecką na żyzniejszych siedliskach do 850 m n.p.m.,
  - 5) jawor w całym reglu dolnym,
  - 6) sosnę zwyczajną na słabsze siedliska i silnie szkieletowe gleby na ekspozycjach południowych do wysokości 600-700 m n.p.m.
  - 7) brzozę w całym reglu dolnym, z preferencją lokalnych ekotypów,
  - 8) jarzab aż do górnej granicy lasu, także z uwzględnieniem lokalnych ekotypów,
  - 9) pozostałe gatunki jak: jesion, dąb szypułkowy, olsza czarna, lipa drobnolistna, klon zwyczajny można wprowadzać jako gatunki domieszkowe w niższych położeniach regła dolnego.
2. Przy zakładaniu upraw leśnych w trudnych warunkach przyrodniczych np. na terenach pozostających pod wpływem emisji przemysłowych, na pożarzyskach lub na gruntach porolnych zaleca się stosować materiał sadzeniowy zaopatrzony w grzyby mikoryzowe i w miarę możliwości z zakrytym systemem korzeniowym.
3. Na powierzchniach leśnych nie zalesionych lub na gruntach nieleśnych przeznaczonych do zalesienia, gdzie z uwagi na niekorzystne warunki przyrodnicze gatunki główne powinny być w okresie młodocianym osłaniane, dopuszcza się dokonanie w luźniejszej więźbie odnowienia lub zalesienia gatunkami przedplonowymi, do których należą: brzoza, modrzew, sosna i olsza. Rolę przedplonu spełniać mogą również samosiewy tych gatunków oraz osiki - o ile nie ma sąsiedztwa upraw i młodników sosny.
- Wprowadzanie docelowych gatunków głównych powinno następować, gdy przedplon wytworzy odpowiednie warunki osłony.
- Powierzchnię z przedplonem uznaje się za leśną zalesioną a gatunki docelowe wprowadza się w ramach podsadzeń.

## § 100

1. Wszystkie uprawy pochodzenia sztucznego na powierzchniach otwartych i pod osłoną drzewostanu podlegają ocenie. Przy ocenie udatności upraw należy brać pod uwagę następujące elementy:
  - 1) stopień pokrycia powierzchni przez uprawę (wyrażony w procentach) w stosunku do pożądanej liczby sadzonek na 1 ha wynikającej z przyjętej więźby sadzenia;
  - 2) stopień obniżenia przydatności hodowlanej uprawy (wyrażony w procentach) w wyniku:
    - a) oznak chorobowych i innych uszkodzeń wywołanych przez czynniki przyrody żywej i nieożywionej,

- b) niewłaściwego składu gatunkowego i nieodpowiedniego pochodzenia (niezgodnie z regionalizacją nasienną),  
 c) niewłaściwych form zmieszania gatunków,  
 d) ewentualnie innych przyczyn.
2. Ocena udatności upraw określa się na podstawie podanych niżej kryteriów kwalifikacyjnych:

Stopień pokrycia powierzchni uprawy		Przydatność hodowlana (cechy zdrowotne, dostosowanie do siedliska, formy zmieszania, ewentualnie inne)	
%	symbol klasyfik.	%	symbol klasyfik.
Powyżej 90	1	uprawy zdrowe, zgodne z siedliskiem, założone prawidłowo, dopuszczalne wady pojedynczo do 10%	1
71-90	2	wady do 20%	2
51-70	3	wady do 30%	3
do 50	4	wady powyżej 30%	4

Udatność każdej ocenianej uprawy należy określać dwucyfrowym symbolem klasyfikacyjnym, w którym pierwsza cyfra oznacza wskaźnik stopnia pokrycia, a druga - przydatności hodowlanej:

Symbol klasyfikacyjny	Ocena
1-1, 1-2	uprawy bardzo dobre
1-3, 2-1, 2-2,	uprawy dobre
2-3, 3-1, 3-2, 3-3, 1-4, 2-4, 3-4	uprawy zadowalające
4-1, 4-2, 4-3, 4-4	uprawy przepadłe

3. Uprawy pochodzenia sztucznego na powierzchniach otwartych powinny być oceniane dwukrotnie, a mianowicie w drugim (ocena wstępna) i piątym roku ich istnienia (ocena końcowa).
4. Uprawy pochodzenia sztucznego i naturalnego założone pod osłoną górną drzewostanu powinny być oceniane po raz pierwszy w drugim roku ich istnienia oraz w roku następnym po każdym cięciu odsłaniającym, a ocenę definitywną wykonuje się w roku następnym po cięciu uprzątającym.
5. Terminy oraz tryb przeprowadzania ocen, a także zasady ewidencji wyników regulują ustalenia instrukcji o sprawozdawczości.

6. Zbiorną ocenę udatności w ramach nadleśnictw i RDLP sporządza się przez zsumowanie powierzchni w poszczególnych stopniach oraz wyliczenie wskaźnika liczbowego wg średniej ważonej, przy czym wagą jest powierzchnia upraw danego stopnia oceny.
7. Wyniki oceny upraw na powierzchniach otwartych i pod osłoną drzewostanu, uwzględnia się w SILP do bieżącej aktualizacji opisu taksacyjnego lasu.

## **Rozdział 5. Poprawki, uzupełnienia i dolesienia**

### § 101

1. Poprawki, uzupełnienia i dolesienia są to prace mające na celu poprawę jakości hodowlanej, zwiększanie różnorodności gatunkowej oraz zwiększenie możliwości produkcyjnych istniejących upraw, młodników i starszych drzewostanów, w których z różnych przyczyn powstały luki i przerzedzenia. Mogą być zatem wykonywane w razie potrzeby na każdej powierzchni leśnej zalesionej, z wyjątkiem:
  - drzewostanów przewidzianych planem urządzenia lasu do użytkowania rębego,
  - drzewostanów objętych z różnych przyczyn pozaplanowym użytkowaniem rębnym w okresie realizacji planu urządzenia lasu.
2. W celu ujednoczenia planowania i ewidencji czynności przyjmuje się, że w uprawach zakładanych sztucznie na powierzchniach otwartych i w odnowieniach sztucznych pod osłoną (gniazda i powierzchnie między gniazdami), w wieku do 5 lat, czynności związane z dodatkowym wprowadzeniem sadzonek zalicza się do poprawek; w starszych uprawach i młodnikach w wieku do 20 lat czynności takie zalicza się do uzupełnień, a w drzewostanach II i starszych klas wieku do dolesień (nie dotyczy drzewostanów w klasie odnowienia).
 

W uprawach i młodnikach I klasy wieku powstałych w przewadze z odnowień naturalnych wszystkie czynności związane z dodatkowym wprowadzaniem sadzonek zalicza się do uzupełnień, zaś w drzewostanach II i starszych klas wieku do dolesień.

W drzewostanach zaliczonych do klasy odnowienia, powstałych z odnowień naturalnych, uzupełnienia i dolesienia nie mają zastosowania, gdyż cały proces wprowadzania młodego pokolenia odbywa się w ramach odnowień naturalnych lub odnowień sztucznych pod osłoną.

Uzupełnienia i dolesienia - w szczególności jodły i buka - mogą być wykonywane również siewem.
3. W odniesieniu do poprawek, uzupełnień i dolesień stosuje się pojęcie powierzchni zredukowanej, której wielkość przy wykonywaniu

poszczególnych prac określa się na podstawie liczby wysadzonych sadzonek i stosowanej więźby. Do celów planowania powierzchnię zredukowaną poprawek ustala się na podstawie procentu wypadu, przy uzupełnieniach - szacunkowej powierzchni luk, przy dolesieniach - szacunkowej powierzchni luk i przerzedzeń.

4. Przy poprawkach należy kierować się wskazaniami:

- 1) poprawki powinny być wykonywane w następnym roku po założeniu uprawy i w latach następnych w razie wystąpienia takich potrzeb;
- 2) w uprawach o prawidłowym dla danego siedliska składzie gatunkowym wykonuje się poprawki sadzonkami gatunków, które wypadły;
- 3) w uprawach o nieprawidłowym składzie gatunkowym należy dążyć do wprowadzania gatunków będących w niedoborze w stosunku do prawidłowego składu uprawy.

Wykonywanie uzupełnień powinno polegać na wprowadzeniu do upraw lub młodników gatunków właściwych dla danego siedliska, ze szczególnym uwzględnieniem na żyzniejszych siedliskach gatunków szybko rosnących lub cienioznośnych. Przed wykonywaniem uzupełnień zaleca się przeprowadzić czyszczenia w danej uprawie czy młodniku.

Przygotowanie gleby (łącznie z jej spulchnianiem) pod poprawki, uzupełnienia i dolesienia wykonuje się głównie jesienią, w roku poprzedzającym wykonanie tych zabiegów. W wypadku większych luk lub przerzedzeń należy dążyć do mechanizacji tych prac.

Poprawki i uzupełnienia zaleca się wykonywać przed pracami odnowieniowymi i zalesieniowymi przy użyciu materiału sadzeniowego I klasy jakości, a w uzupełnieniach wprowadzać głównie wieloletki szkółkowane.

5. Przy dolesianiu luk, zależnie od ich powierzchni i wysokości drzewostanu, zaleca się dawać pierwszeństwo gatunkom szybko rosnącym lub cienioznośnym, dostosowując ich dobór do lokalnych warunków mikrosiedliskowych i drzewostanowych. Na cele dolesieniowe powinno się przeznaczać z reguły wieloletki szkółkowane dobrej jakości. Małe luki należy pozostawiać sukcesji naturalnej, większe zaś dolesiać gatunkami występującymi w niedoborze.

W czasie cięć pielęgnacyjnych w drzewostanach, w których zostały zrealizowane dolesienia, należy przestrzegać zasady ich ochrony w toku śinki i zrywki drewna.

## **Rozdział 6. Przebudowa drzewostanów niezgodnych z celami gospodarki leśnej i przemiana struktury drzewostanów.**

### § 102

1. Drzewostany nie zapewniające możliwości realizacji celów trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej określonych ogólnie w ustawie o lasach i szczegółowo w obowiązującym planie urządzenia lasu - podlegają przebudowie. Obowiązek przebudowy takich drzewostanów wynika z art. 13 ustawy o lasach.
2. Podstawą do określenia potrzeb w zakresie przebudowy drzewostanu w nadleśnictwie jest indywidualna ocena każdego drzewostanu z punktu widzenia jego zgodności z warunkami siedliskowymi i z celami gospodarki leśnej w danych warunkach przyrodniczych i ekonomicznych, określonymi dla każdego drzewostanu z uwzględnieniem głównych funkcji lasu w zagospodarowaniu przestrzennym kraju.

Ocena ta jest wykonywana w toku prac urządzeniowych w oparciu o aktualny opis taksacyjny lasu. Na podstawie kryteriów określonych w instrukcji w sprawie sporządzania planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa, wyróżnia się drzewostany zgodne, częściowo zgodne lub niezgodne z celami gospodarki leśnej. Do przebudowy kwalifikuje się drzewostany niezgodne z celami gospodarki leśnej, tworząc gospodarstwo przebudowy lasu, dla którego ustalono odrębne zasady regulacji urządzeniowej. Drzewostany częściowo zgodne z celami gospodarki leśnej przebudowuje się we wszystkich fazach rozwojowych w ramach poprawek, uzupełnień, dolesień i podsadzeń, cięć pielęgnacyjnych o charakterze przekształceniowym oraz prowadzenia rębni złożonych.
3. W celu utrzymania wysokiego potencjału biotycznego i wysokiej produktywności lasów, przebudowa drzewostanów musi odbywać się stopniowo i ostrożnie w sposób zharmonizowany z ich rolą w zagospodarowaniu przestrzennym na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym. Powinna więc ona powodować możliwie najmniejsze straty w substancji i produkcji leśnej, a jednocześnie zapewniać coraz większe korzyści z lasu wielofunkcyjnego, zgodnego z warunkami naturalnymi.
4. Przed przystąpieniem do przebudowy drzewostanów, w toku prac urządzeniowych, konieczne jest:
  - 1) ustalenie, które drzewostany wymagają całkowitej zmiany składu gatunkowego i struktury, a które tylko określonych dolesień,
  - 2) przeanalizowanie hodowlanych i ekonomicznych aspektów przebudowy drzewostanów oraz jej wpływu na funkcje lasu w środowisku przyrodniczym,



- 3) ustalenie pilności przebudowy poszczególnych drzewostanów i kolejności jej prowadzenia według przyjętego porządku przestrzennego i czasowego w lesie,
  - 4) ustalenie sposobu prowadzenia przebudowy,
  - 5) powiązania przebudowy drzewostanów z regradacją gleb i siedlisk,
  - 6) ustalenie kierunków długookresowych potrzeb przebudowy drzewostanów.
5. W drzewostanach zakwalifikowanych do przebudowy należy przyjmować następującą kolejność jej realizacji:
- 1) drzewostany w fazie rozpadu (bez względu na ich wiek), o ile nie ma w nich właściwych odnowień naturalnych,
  - 2) drzewostany wpływające degradująco na swoje siedlisko,
  - 3) drzewostany starszych klas wieku wymagające całkowitej zmiany składu gatunkowego i struktury,
  - 4) drzewostany młodszych klas wieku, w których należy wykorzystać istniejące luki i przerzedzenia lub prowadzić rębnie gniazdowe dla wprowadzenia właściwych gatunków drzew cieniożośnych, a następnie prowadzić cięcia pielęgnacyjne i sanitarne o kierunku przekształceniowym z dalszymi dolesieniami w celu uzyskania drzewostanów o złożonej strukturze gatunkowej, wiekowej i przestrzennej,
  - 5) drzewostany średniowiekowe, w kulminacji przyrostu, które należy stopniowo przekształcać przez wprowadzanie właściwych odnowień podokapowych i zapewnianie im warunków rozwoju w ramach cięć pielęgnacyjnych i sanitarnych, łączących cele pielęgnowania zapasu produkcyjnego i przebudowy drzewostanów w długim okresie czasu. Wieloletni proces przebudowy drzewostanu rozpoczyna się od wprowadzania gatunków najbardziej cieniożośnych.
6. W drzewostanach przebudowywanych, a w szczególności na siedliskach borów mieszanych i lasów należy zaniechać lub maksymalnie ograniczyć stosowanie zrębów zupełnych na rzecz rębni złożonych oraz cięć pielęgnacyjnych o charakterze przekształceniowym. Ograniczenie stosowania zrębów zupełnych nie dotyczy tworzenia bloków upraw pochodnych.
7. Na słabych siedliskach borowych, gdzie dominującym gatunkiem jest i pozostanie sosna, przebudowa wielkoprzestrzennych układów monolitycznych powinna polegać na stopniowym urozmaicaniu ich struktury wiekowej i przestrzennej, przez stosowanie rozrębów w celu przyspieszenia użytkowania rębego i budowy układu ostępowego oraz na wprowadzaniu domieszki gatunków liściastych o małych wymaganiach glebowych i wilgotnościowych w formie dolesiania luk i przerzedzeń lub wprowadzania podszytów, wykorzystując mikrorelief i mikrosiedliska.

Dobrym sposobem wzmaganie odporności biologicznej takich drzewostanów jest stosowanie udoskonalonej ogniskowo-kompleksowej

metody ochrony lasu, rozpoczynając zakładanie ognisk oporu środowiska od końca ku początkowi ostępów leśnych.

W drzewostanach sosnowych na ubogich siedliskach borowych podstawowym rodzajem rębni będzie nadal rębnia zupełna, realizowana w miarę możliwości z pozostawianiem nasienników i przestojów lub rębnia częściowa z krótkim okresem odnowienia. W tych warunkach większe luki w drzewostanach przewidzianych do przebudowy (powyżej 0,05 ha) powinny być bieżąco dolesiane gatunkami liściastymi (Dbb, Lp, Bk, Brz) w celu wytworzenia kęp domieszki lub podszytu, zaś mniejsze luki i przerzedzenia w okapie drzewostanu powinny pozostać wolne, jako miejsca zapewniające zwiększony dopływ światła, ciepła i wilgoci do dna lasu tj. czynników aktywizujących życie biologiczne w lesie. Tu tworzą się miejsca bytowania owadów pasożytniczych i drapieżnych m.in. rączyc, pajęczaków, biegaczy, tęczników, przekrasków, mrówek, tu następuje intensywny rozwój runa leśnego i podszytów, a więc elementów bardzo pożądaných w monokulturach.

8. Jednym z najważniejszych warunków pomyślnej realizacji przebudowy drzewostanów jest trwale utrzymywanie liczebności zwierzyny płowej na poziomie umożliwiającym realizację celów hodowlanych, a jednocześnie zapewniającym ciągłość istnienia populacji właściwych w danym regionie, rodzimych gatunków zwierzyny. Należy przy tym uwzględnić zdolności zwierzyny do migracji i szybkiego zwiększania liczebności w atrakcyjnych dla niej warunkach.
9. Młode pokolenie lasu w drzewostanach przebudowywanych wymaga szczególnej pielęgnacji i ochrony, ze względu na:
  - trudne warunki bytowania pod osłoną górną starszych drzewostanów, spowodowane konkurencją o pokarm, wodę i światło z osobnikami silniejszymi,
  - zagrożenie przez grzyby patogeniczne w warunkach ocienienia i podwyższonej wilgotności powietrza w dolnych warstwach lasu,
  - szczególne zagrożenie przez zwierzynę płową ze względu na różnorodność pokarmu i dobre warunki osłony dla zwierzyny,
  - różne potrzeby hodowlane poszczególnych gatunków drzew, widoczne zwłaszcza w młodocianej fazie rozwoju,
  - szkody w odnowieniach podokapowych powstające przy ścinie i zrywce drzew.
10. Przebudowa drzewostanów powinna być uwzględniana w pracach studialnych nad tworzeniem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, jako działalność na rzecz dobra publicznego, sprzężona i uwarunkowana z całością gospodarki przestrzennej m.in. z uwagi na wieloletni zakaz wstępu do lasu objętego przebudową.

11. Drzewostany jednopiętrowe - silnie zwarte o nadmiernie zredukowanych koronach i o obniżonej stabilności, szczególnie jedliny oraz świerczyny wysokogórskie powinny być poddawane stopniowej przemianie w celu nadania im budowy złożonej w ramach cięć pielęgnacyjnych o charakterze przekształceniowym, zapewniającym ostrożne rozluźnianie zwarcia oraz permanentne inicjowanie i rozwój odnowienia naturalnego.

## **Rozdział 7. Przebudowa drzewostanów, regradacja gleb i rekultywacja gruntów znajdujących się pod ujemnym wpływem przemysłowych zanieczyszczeń powietrza oraz w obszarach szkód górniczych**

### § 103

1. Decyzja o podjęciu przebudowy drzewostanów pozostających pod silnym wpływem emisji przemysłowych powinna być poprzedzona analizą licznych uwarunkowań, a w szczególności:
  - 1) stopnia uszkodzenia drzewostanów i trendów jego zmian w czasie i przestrzeni,
  - 2) czasu działania szkodliwych czynników i prognoz na dalsze lata,
  - 3) możliwości ograniczenia czynników destrukcyjnych środkami technicznymi,
  - 4) możliwości ograniczania szkód w lasach w wyniku zmiany składu gatunkowego i struktury drzewostanów,
  - 5) potencjału produkcyjnego siedlisk leśnych,
  - 6) rodzaju zanieczyszczeń i kierunków ich rozprzestrzeniania się,
  - 7) innych czynników o znaczeniu lokalnym.
2. Zagospodarowanie drzewostanu w rejonach przemysłowych wymaga stosowania odmiennych zasad planowania hodowlanego. Powinny one uwzględniać:
  - konieczność przebudowy drzewostanów iglastych na liściaste lub mieszane z dużym udziałem gatunków liściastych, dostosowanych do warunków siedlisk;
  - potrzebę kompleksowego stosowania intensywnych metod agrotechnicznych i fitomelioracyjnych;
  - utrzymanie produktywności drzewostanów oraz ich zdolności pełnienia funkcji pozaprodukcyjnych na poziomie maksymalnie możliwym w zmiennych warunkach ekologicznych.

Tryb postępowania w sprawie naprawiania szkód górniczych regulują przepisy Kodeksu Cywilnego.

## § 104

1. Podstawowym zadaniem postępowania hodowlanego w rejonach przemysłowych jest ustalenie potrzeby, zakresu i sposobu przebudowy drzewostanów oraz działalność gospodarcza zmierzająca do podniesienia produktywności zdegradowanych siedlisk leśnych.
2. Stan zdrowotny każdego drzewostanu i lasów w całości, w tym również pod wpływem szkodliwego oddziaływania przemysłu, jest oceniany w toku terenowych prac urządzeniowych, przy pomocy syntetycznego wskaźnika, obrazującego: przeciętny stopień defoliacji oraz stopień uszkodzenia pędów głównych, pni i systemów korzeniowych drzew.

Pozwala to wyróżnić obszary i stopnie uszkodzenia lasu istotne z gospodarczego punktu widzenia. Kryteria stosowane w tej ocenie są określone w instrukcji w sprawie sporządzania planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa w części dotyczącej wykonywania opisu taksacyjnego.

Do czasu ustalenia i wprowadzenia w życie odrębnych zasad inwentaryzacji szkód przemysłowych i innych szkód w lasach, niezbędnych do celów odszkodowawczych w postępowaniu cywilno-prawnym - wstrzymuje się ustalenie stref uszkodzenia lasu w zasięgu szkodliwego oddziaływania przemysłu.

3. Przebudowie podlegają drzewostany iglaste (i z domieszką gatunków liściastych do 20%), uszkodzone w stopniu silnym i chore.
4. Do przebudowy powinny być przeznaczane drzewostany według następującej kolejności:
  - drzewostany w klasie odnowienia, w których realizuje się cele przebudowy,
  - drzewostany najstarszych klas wieku,
  - uprawy i młodniki,
  - drzewostany średniowiekowe,
  - drzewostany z domieszką gatunków liściastych powyżej 20%.

Przyjmuje się zasadę, że do klasy odnowienia w lasach silnie uszkodzonych przez przemysł może być zaliczony każdy drzewostan II i wyższych klas wieku, w którym pełnowartościowe pod względem hodowlanym odnowienia gatunków docelowych, występujące pod osłoną negatywnego drzewostanu, zajmują co najmniej 50% powierzchni.

O kolejności przebudowy drzewostanów decydować powinny przede wszystkim: stopień ich uszkodzenia, aktualna witalność oraz przewidywane zmiany zagrożenia imisjami przemysłowymi.

5. Typowanie drzewostanów do przebudowy i określanie rozmiaru zadań w tym zakresie powinna cechować wnikliwość i ostrożność. Przemawiają za tym

zarówno interesy gospodarstwa leśnego, jak i względy ogólnospołeczne, a mianowicie:

- utrzymanie lasów w stanie umożliwiającym spełnianie dalszych różnorodnych funkcji,
- niedopuszczanie do powstawania dużych kompleksów upraw i młodników oraz do nadmiernego zakłócenia struktury klas wieku,
- utrzymanie ciągłości produkcji przy równoczesnym niedopuszczaniu do deprecjacji surowca drzewnego na pniu,
- wykorzystanie starodrzewu do jak najdłuższego pełnienia roli osłony hamującej rozprzestrzenianie się pyłów i gazów,
- konieczność ochrony krajobrazu leśnego z uwzględnieniem potrzeb turystyki.

6. W razie znacznej koncentracji szkód i dużej liczby drzewostanów wymagających przebudowy należy dążyć do możliwie najdłuższego utrzymania na pniu drzewostanów iglastych starszych klas wieku. W tych warunkach względy ochrony środowiska uzasadniają odstąpienie od użytkowania rębno drzewostanów rębnych, a nawet przeszłorębnych.

7. Drzewostany silnie uszkodzone (dotychczasowa III strefa uszkodzeń przemysłowych) zalicza się do gospodarstwa przebudowy lasu i do lasów ochronnych, dla których etat użytkowania rębno ustala się według potrzeb hodowlanych, wynikających z zakresu i tempa ich przebudowy.

Etat użytków przedrębnych należy przyjmować w wysokości wynikającej przede wszystkim z dotychczasowego rozmiaru cięć sanitarnych, z uwzględnieniem spodziewanych zmian w nasileniu szkód oraz z bieżących potrzeb w zakresie cięć pielęgnacyjnych.

## § 105

1. Przebudowa drzewostanów iglastych, w zależności od siedliska, stanu zagrożenia i stopnia uszkodzenia drzewostanu, może być realizowana w formie przebudowy całkowitej lub częściowej.

Przebudowa całkowita polega na zamianie obecnego pokolenia drzewostanu pokoleniem nowym z jednoczesną zmianą jego składu gatunkowego.

Przebudowa częściowa polega na zmianie składu gatunkowego części istniejącego drzewostanu w wyniku stosowania odpowiednich rębni oraz na dolesianiu luk i przerzedzeń w drzewostanach młodszych i zdolnych do przetrwania.

2. Przy całkowitej przebudowie drzewostanów iglastych znajdują uzasadnienie następujące formy rębni zupełnych:

- 1) rębnia Ia - w drzewostanach zamierających, nie rokujących utrzymania się przez najbliższe lata, bez względu na ich wiek i zajmowane siedliska; przy dużych uszkodzeniach, powodujących zamieranie drzewostanów, dopuszcza się uprzątnięcie drzewostanów całymi pododdziałami;
- 2) rębnia Ib - w drzewostanach silnie uszkodzonych, lecz dostatecznie żywotnych, przede wszystkim na słabszych siedliskach borowych; dopuszcza się zakładanie wrębów w razie konieczności przyspieszenia przebudowy;
- 3) rębnia Ic (forma kulisowa) - w drzewostanach młodszych klas wieku wymagających przebudowy; w warunkach szczególnego nasilenia imisji zaleca się: jednorazowe wycięcie drzew smugami (pasami) szerokości około 30 m, obejmującymi łącznie połowę powierzchni manipulacyjnej, z pozostawieniem kulis drzewostanu o tej samej szerokości co smugi oraz usunięciu ich po upływie 5 do 7 lat.

Przy przebudowie drzewostanów z zastosowaniem rębni zupełnych należy pozostawiać wartościowe pod względem hodowlanym domieszki i podrosty drzew gatunków liściastych, a także kępy młodego pokolenia gatunków iglastych.

3. Przebudowa częściowa, odbywa się przy zastosowaniu cięć przekształcających i odnowieniowych pod osłoną drzewostanu, których celem jest połączenie części istniejącego drzewostanu z młodym pokoleniem w okresie czasu jaki w danych warunkach najlepiej odpowiada potrzebom hodowlanym inicjowanego odnowienia. Znajduje ona uzasadnienie w drzewostanach, które nie wymagają zbyt pilnego usunięcia, a w szczególności:
  - w drzewostanach starszych klas wieku na siedliskach żyzniejszych;
  - w drzewostanach na siedliskach borowych, w których co najmniej na 30% powierzchni występują kępy lub grupy podrostów jednego przynajmniej z gatunków docelowych.
4. Do inicjowania i zakładania upraw pod osłoną drzewostanów należy przeznaczać przede wszystkim drzewostany lukowate i przeredzone na skutek cięć sanitarnych. Najpierw wprowadza się pod okapem gatunki cienioznośne, a w miarę zwiększania się dostępu światła do dna lasu gatunki coraz bardziej światłożądne.
5. Przy stosowaniu rębni częściowych w drzewostanach pod wpływem silniejszego oddziaływania przemysłowych zanieczyszczeń powietrza należy przyjmować okres odnowienia łączący cele hodowlane z potrzebą możliwie długiego utrzymania drzewostanów osłonowych.
6. W celu dłuższego utrzymania na pniu starszych drzewostanów iglastych na siedliskach żyzniejszych, w dotychczasowych strefach słabych i średnich uszkodzeń należy dążyć do przebudowy drzewostanów jednopiętrowych na

dwupiętrowe przez przerzedzenie górnego piętra i wprowadzenie dolnego złożonego z odpowiednich gatunków liściastych.

7. Szczegółowe zalecenia dotyczące sposobu prowadzenia przebudowy, wyboru rębni, składów docelowych odnowień, kierunku i nawrotu cięć w dostosowaniu do lokalnych warunków przyrodniczo-ekonomicznych określają komisje techniczno-gospodarcze przy rewizji planów urządzenia lasu z udziałem przedstawicieli zakładów emitujących zanieczyszczenia i samorządów terytorialnych w celu uświadomienia im konieczności przebudowy i kosztów tych prac - jako podstawy ewentualnych roszczeń odszkodowawczych.

## § 106

1. Ogólne ukierunkowanie planowania hodowlanego, z uwzględnieniem stopnia wrażliwości drzew i krzewów, głównie na SO<sub>2</sub>, podano w tabeli 8. Ze względu na specyfikę omawianych lasów rezygnuje się w odniesieniu do lasów silnie uszkodzonych z pojęcia „gospodarczy typ drzewostanu” i wprowadza określenie „gatunki docelowe”, gdyż skład gatunkowy tych drzewostanów przeważnie nie może być dostosowany do naturalnych możliwości produkcyjnych siedlisk, lecz jest wymuszony warunkami zniekształconego środowiska przyrodniczego; ponadto w składzie gatunkowym odnowień wymienia się gatunki fitomelioracyjne i pomocnicze.

Podane w tabeli 8 zalecenia dotyczące procentowego udziału poszczególnych gatunków mają charakter ramowy i mogą ulegać modyfikacjom w zależności od warunków i doświadczeń lokalnych.

2. Prowadzenie przebudowy drzewostanów wymaga intensywnej uprawy gleby, zazwyczaj mechanicznej, wykonywanej na jesieni i dostosowanej do lokalnych warunków siedliskowych, a zwłaszcza do rzeźby terenu, warunków glebowych, stosunków wodnych, charakteru pokrywy i stopnia toksyczności gleby. Intensywnej uprawy gleby nie stosuje się na terenach opanowanych przez opieńkę.

Przy przebudowie całkowitej - zwłaszcza na glebach silnie zbielicowanych, z warstwą rudawca, silnie zachwaszczonych oraz na glebach skażonych imisjami przemysłowymi - należy preferować orki pełne głębokie.

Przy przebudowie częściowej pod okapem drzewostanu można stosować uprawę gleby pługami talerzowymi, uprawę w bruzdy i talerze.

3. Ze względu na wprowadzanie na słabe siedliska gatunków liściastych o wyższych wymaganiach co do żyzności i mniejszej tolerancji na odczyn gleby oraz w celu przeciwdziałania degradacji siedlisk i toksyczności gleb, stosuje się wapnowanie oraz nawożenie mineralne i organiczne np. korą i chrustem (z uwzględnieniem wymogów ochrony przeciwpożarowej).

Nawożenie mineralne stosuje się pogłównie, poczynając od co najmniej 2-letnich upraw. Zaleca się również nawożenie starszych drzewostanów.

4. Ustalanie potrzeb, zakresu oraz dawek wapnowania i nawożenia mineralnego następuje na podstawie przeprowadzonych badań glebowych, stosownie do obowiązujących wytycznych nawożenia lasu.

Pożądane jest też wprowadzanie łąbinu trwałego, szczególnie w starszych, przerzedzonych drzewostanach sosnowych na glebach o dobrych stosunkach wodnych.

5. Przy zakładaniu upraw po drzewostanach uszkodzonych przez przemysł obowiązuje stosowanie wyłącznie sadzonek I klasy jakości, z jak największym udziałem materiału szkółkowanego i mikoryzowanego w szkółkach.
6. W warunkach szczególnie niekorzystnych dla wegetacji celowe jest wysadzanie sadzonek mikoryzowanych z zakrytym systemem korzeniowym. Poprawki w uprawach należy prowadzić sadzonkami gatunków, które w danych warunkach wykazują największą żywotność.

## § 107

1. Zabiegi pielęgnacyjne i ochronne w drzewostanach wszystkich klas wieku na obszarach szkód przemysłowych powinny protegować różnorodność biologiczną i uwzględniać: zdrowotność, żywotność, stabilność, jakość i wrażliwość na emisje poszczególnych gatunków drzew i krzewów.
2. Cięcia pielęgnacyjne prowadzi się według ogólnie przyjętych zasad z następującym ukierunkowaniem:
  - 1) czyszczenia wczesne powinny być wykonywane w sposób umiarkowany, aby zapewnić możliwie szybkie dojście uprawy do zwarcia;
  - 2) zarówno w czyszczeniach wczesnych jak i w późnych, należy chronić gatunki osłonowe i pionierskie oraz drzewka wyróżniające się dużą żywotnością; w razie potrzeby ograniczania wzrostu gatunków tłumiących wartościowe otoczenie stosuje się ogławianie;
  - 3) w trzebieżach rezygnuje się z wyboru drzew dorodnych i nadaje im charakter cięć sanitarnych z popieraniem drzew najbardziej żywotnych.
3. Zabiegi z zakresu ochrony lasu należy przeprowadzać we wczesnych fazach zagrożenia.

## § 108

Podane ogólne zalecenia w zakresie przebudowy drzewostanów uszkodzonych przez przemysł dotyczą zarówno warunków nizinnych jak też wyżowych i górskich. Zróżnicowania wymagają jednak składy gatunkowe upraw zakładanych w ramach przebudowy drzewostanów w warunkach nizinnych,



wyżowych i górskich. Orientacyjny skład gatunkowy odnowień w tych warunkach podano w tabelach 8, 9 i 10.

## § 109

1. Racjonalne uproduktywnienie nieużytków przemysłowych może być osiągnięte przez ich rekultywację, tj. przez wykonywanie odpowiednich zabiegów technicznych i biologicznych.

Do rekultywacji nieużytków przemysłowych zobowiązane są osoby prawne i fizyczne, których działalność stała się przyczyną utraty wartości użytkowej gruntów. Rekultywację nieużytków przemysłowych wykonuje się w oparciu o opracowany przez uprawnioną jednostkę i zatwierdzony projekt techniczny rekultywacji. Na Lasach Państwowych spoczywa obowiązek leśnego zagospodarowania gruntów zrekultywowanych na cele leśne, przy czym działalność jednostek terenowych LP sprowadza się do:

- dopilnowania, aby grunty leśne przekazane uprzednio do eksploatacji zostały zwrócone Lasom Państwowym we właściwym terminie po zakończeniu działalności przemysłowej i zrekultywowaniu (rekultywacja i zwrot gruntów może następować sukcesywnie, w miarę jak poszczególne powierzchnie stają się zbędne dla działalności górniczej lub przemysłowej);
- obserwacji przebiegu i postępu prac rekultywacyjnych oraz udzielania wskazówek i instrukcji dotyczących prawidłowego z punktu widzenia leśnictwa prowadzenia tych prac;
- uczestniczenia w posiedzeniach rady technicznej w związku ze sporządzaniem dokumentacji na rekultywację o kierunku leśnym;
- udziału w posiedzeniach komisji odbioru dokumentacji;
- zwołania komisji w celu wstępnej kwalifikacji oraz odbioru powierzchni zrekultywowanej;
- podejmowania decyzji o przyjęciu zrekultywowanych powierzchni i protokolarnego ich przejmowania;
- leśnego zagospodarowania zrekultywowanych i przyjętych gruntów;
- prowadzenia ewidencji gruntów przekazanych do czasowego użytkowania oraz gruntów zrekultywowanych i zwróconych do zagospodarowania.

2. Metody rekultywacji dzielą się na techniczne i biologiczne oraz na techniczno-biologiczne. Rekultywacja techniczna obejmuje:

- kształtowanie rzeźby terenu,
- regulację stosunków wodnych,
- odtwarzanie gleb metodami technicznymi,
- budowę dróg dojazdowych.

Kształtowanie rzeźby terenu polega na wyrównaniu dna wyrobisk i wierzchołków zwałów oraz odpowiednim uformowaniu zbyt stromych skarp i zboczy.

Regulacja stosunków wodnych ma za zadanie odwodnienie bądź nawodnienie terenów.

Odtworzenie gleb polega na pokryciu gruntów bezglebowych lub toksycznych warstwą urodzajnej gleby zdjętej z gruntów przeznaczonych na cele nierolnicze i nieleśne, bądź utworów sprzyjających powstawaniu gleby i wegetacji roślin. Grubość tej warstwy przy rekultywacji o kierunku leśnym powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

Budowa sieci dróg dojazdowych (wraz z mostami, przepustami, rowami przydrożnymi itp.) ma na celu udostępnienie rekultywowanego nieużytku i założenie linii podziału powierzchniowego.

3. Rekultywacja biologiczna, mająca na celu zapoczątkowanie procesów glebotwórczych, przywrócenie życia biologicznego i użyczenie gleby, sprowadza się do stosowania zabiegów agrotechnicznych i fitomelioracyjnych, które obejmują:

- mechaniczną uprawę gleby,
- nawożenie mineralne i organiczne,
- wysiew roślin próchnicotwórczych, głównie motylkowych,
- szczepienie gleby grzybami mikoryzowymi, zawartymi w próchnicy leśnej, pozyskiwanej z terenów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne.

Zakres rekultywacji biologicznej uzależniony jest od typu nieużytku, właściwości fizykochemicznych podłoża oraz kierunku przyszłego zagospodarowania rekultywowanego terenu.

Powierzchnie rekultywowane wymagają z reguły nawożenia mineralnego. Nawożenie to należy stosować na podstawie wyników analiz glebowych według wskazań specjalistycznych stacji gleboznawczych.

Wysiew roślin próchnicotwórczych, jak np. łubinu, komonicy rożkowej, lucerny piaskowej, nostrzyku białego, przelotu pospolitego, lucerny siewnej, przyspiesza rekultywację biologiczną gleby. Uzyskanie dobrego wzrostu wysiewanych roślin wskazuje na osiągnięcie etapu rekultywacji, przy którym można wkraczać z sadzeniem drzew z podsypką próchnicy leśnej w miejscach sadzenia.

4. Techniczno-biologiczne metody rekultywacji łączą w sobie elementy techniczne i biologiczne, tj. niepełne techniczne odtworzenie gleby i wprowadzenie roślin pełniących funkcje umocnień technicznych i biologicznych np. żywokołów wierzby lub topoli w formie szachownicy na skarpach. W wolne pola wprowadza się sadzonki odpowiednich gatunków drzew i krzewów.
5. Zrekultywowane nieużytki podlegają zagospodarowaniu zgodnie z ustaleniami dokumentacji technicznej. Zależnie od istniejących warunków,

zagospodarowanie ich może polegać na założeniu uprawy leśnej lub plantacyjnej albo na zadrzewieniu.

Zakładane uprawy leśne mogą mieć charakter przedplonu lub docelowy. W pierwszym wypadku zaleca się wprowadzanie gatunków pionierskich, w drugim (możliwym tylko wtedy, gdy w wyniku rekultywacji osiągnięto dostateczny poziom produktywności gleb) - gatunków uznawanych w danych warunkach za produkcyjne.

6. Do zalesienia powierzchni zrekultywowanych należy stosować wyłącznie sadzonki I klasy jakości, szkółkowane, 2- lub 3-letnie i w miarę możliwości mikoryzowane. Na grunty wilgotne lub skłonne do zachwaszczania zaleca się stosować materiał bardziej wyrośnięty.

Dla gatunków docelowych zaleca się stosować grupowe i drobnokępowe formy zmieszania. Modrzew oraz krzewy i gatunki fitomelioracyjne można wprowadzać jednostkowo.

Zabiegi pielęgnacyjne i ochronne należy prowadzić stosownie do ogólnie przyjętych zasad z preferowaniem zdolności adaptacyjnych drzew do zmieniających się warunków środowiska.

## § 110

1. Na obszarach leśnych o nasilonym występowaniu szkód górniczych może być tworzone gospodarstwo przebudowy lasów zgodnie z instrukcją w sprawie sporządzania planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa.
2. W gospodarstwach na terenie szkód górniczych stosuje się odmienne od ogólnie obowiązujących zasady postępowania:
  - a) wyłącza się z planu odnowienia i uznaje za grunty leśne nie zalesione te grunty leśne, które uległy w ciągu kilku ostatnich lat podtopieniu lub całkowitemu zalaniu;
  - b) na gruntach leśnych nie zalesionych, na których przewidywane jest występowanie zalewisk, wykonuje się tzw. odnowienia czasowe; w odnowieniach tych rezygnuje się ze stosowania specjalnych sposobów uprawy i zabiegów agromelioracyjnych oraz ogranicza się skład gatunkowy upraw do gatunków mniej wymagających, jak olsza czarna, olsza szara i brzoza uzyskiwanych w ramach sukcesji naturalnej i dolesień sztucznych;
  - c) przyjmuje się zasadę, jak najdłuższego utrzymywania drzewostanów na pniu bez względu na ich wiek i aktualną produktywność. Pozwala to ograniczyć stosowanie rębni zupełnej tylko do tych przypadków, kiedy jest to konieczne z uwagi na stan sanitarny drzewostanów lub usytuowanie ich na powierzchniach, na których mają powstawać wkrótce zalewiska;
  - d) zabiegi pielęgnacyjne mają charakter cięć sanitarnych;

- e) szkody w lasach spowodowane przez górnictwo, polegające na faktycznym - lecz niezgodnym z prawem - wyłączeniu gruntów z produkcji lub ograniczeniu możliwości produkcyjnych gruntów leśnych, powinny stanowić przedmiot roszczeń odszkodowawczych w postępowaniu cywilno-prawnym prowadzonym przez nadleśniczego na podstawie Kodeksu cywilnego.

## **Rozdział 8. Postępowanie hodowlane na gruntach porolnych**

### § 111

Zalesianie gruntów porolnych jest początkiem długotrwałego procesu lasotwórczego, któremu towarzyszą liczne zagrożenia.

Płytka warstwa uprawna gleby, istnienie tzw. podeszwy płużnej i brak lub mała ilość materii organicznej w glebie i związanej z nią mikroflory i mikrofauny glebowej - właściwej dla drzew leśnych, a w szczególności grzybów mikoryzowych, powoduje, że drzewostany zakładane na gruntach porolnych są często zagrożone przez bardzo aktywne w takich warunkach grzyby patogeniczne. Wśród kilkudziesięciu poznanych gatunków takich grzybów do najgroźniejszych należą: huba korzeni - *Heterobasidion annosum*, opieńki - *Armillaria* sp. oraz grzyby powodujące choroby pędów sosny: *Gremmeniella abietina* i *Cenangium ferruginosum*. Rozwojowi patogenów sprzyja szybki wzrost drzewek leśnych w pierwszych latach życia uprawy - stymulowany znaczną na ogół zawartością azotu w glebach porolnych i brak równie aktywnych konkurentów wobec tych grzybów, a więc naturalnych czynników oporu środowiska.

### § 112

Zakładanie upraw w pierwszym pokoleniu lasu na gruntach porolnych powinno być poprzedzone przeprowadzeniem badań glebowych, mających na celu ustalenie potencjalnych możliwości produkcyjnych zalesianego terenu i wprowadzanie możliwie urozmaiconego składu upraw. Powinno to zapewnić szybkie uzyskanie zwarcia i wzbogacanie gleby w substancję organiczną. Z badań glebowych można wyłączyć rozproszone działki gruntów o powierzchni do 2 ha. Praktyka wskazuje, że ustalony na podstawie analiz właściwości fizyko-chemicznych gleby potencjalny typ siedliskowy lasu na gruntach

porolnych, będzie o jeden stopień wyższy w stosunku do poziomu wynikającego z obecnej zasobności gleby w efekcie systematycznego jej wzbogacania po zalesieniu w substancję organiczną produkowaną przez rozwijającą się biocenozę leśną.

### § 113

Przed przystąpieniem do zalesiania gruntów porolnych wszystkie powierzchnie przeznaczone do zalesienia należy objąć przeglądem w celu wydzielenia całych lub fragmentów powierzchni do:

- zalesienia sztucznego,
- poddania naturalnej sukcesji roślinności leśnej z zachowaniem walorów krajobrazu naturalnego,
- pozostawienia w formie naturalnej np. jako: bagna, łąki, torfowiska, zakrzewienia, remizy, zadrzewienia, murawy ciepłolubne, polany z ewentualnym złożeniem wniosków o uznanie ich za użytki ekologiczne lub o objęcie ich innymi formami ochrony,
- założenia upraw plantacyjnych leśnych gatunków drzew szybko rosnących.

Powierzchnie zakwalifikowane do zalesienia sztucznego i pod uprawę plantacyjną należy objąć kontrolą zapędrczenia gleby, którą przeprowadza się zgodnie z instrukcją ochrony lasu. Do redukcji liczebności pędraków zaleca się metody agrotechniczne, polegające na utrzymywaniu gleby w czarnym ugorze przez cały okres wegetacyjny lub przez stosowanie uprawy gryki. W razie niewystarczającej redukcji liczebności pędraków metodami uprawowymi, należy zastosować insektycydy zalecane corocznie przez Instytut Badawczy Leśnictwa.

### § 114

Przygotowanie gleby do zalesienia gruntów porolnych powinno zapewnić:

- zlikwidowanie tzw. podeszwy płużnej zalegającej na głębokości 15-30 cm,
- spulchnienie gleby do głębokości 40-50 cm pogłębiaczem lub w ramach pełnej i głębokiej orki,
- ograniczenie możliwości rozwoju chwastów.

Uprawa gleby powinna być wykonana jesienią w celu poprawienia jej struktury i zgromadzenia wilgoci. Przed przygotowaniem gleby pożądane jest zasilenie jej (w miarę możliwości) w substancję organiczną w postaci rozdrobnionej i uprzednio składowanej kory lub trocin.

## § 115

Dobór składu gatunkowego upraw powinien być oparty na wynikach badań glebowych i na obserwacji naturalnej sukcesji roślinności leśnej w porównywalnych warunkach glebowych i klimatycznych.

W celu przyspieszenia procesu lasotwórczego zaleca się stosowanie możliwie bogatego składu gatunkowego upraw, z preferencją gatunków rodzimych na danym terenie. Orientacyjny skład gatunkowy zalesień na gruntach porolnych w zależności od żyzności gleby i krainy przyrodniczo-leśnej podano w tabeli 11.

## § 116

Do zalesień zaleca się używać 1-2 letnich sadzonek sosny, 2 letnich sadzonek modrzewia, 2-3 letnich sadzonek świerka i jodły oraz 2-3 letnich sadzonek gatunków liściastych I klasy jakości. Sadzonki przeznaczone na grunty porolne powinny być w miarę możliwości zaopatrzone w grzyby mikoryzowe w procesie produkcji szkółkarskiej w warunkach naturalnych lub w ramach sztucznej mikoryzacji.

## § 117

Więźba sadzenia poszczególnych gatunków drzew na gruntach porolnych (przy kształtowaniu lasów wielofunkcyjnych) może być zmniejszona o 10-20 % (patrz tabela 6).

Gatunki główne, z których każdy zajmuje ponad 20% powierzchni, powinny być wprowadzane w zmieszaniu wielkokepowym i kępowym, gatunki domieszkowe i biocenotyczne w zmieszaniu grupowym i kępowym, a gatunki fitomelioracyjne w zmieszaniu jednostkowym i grupowym.

## § 118

1. Na gruntach porolnych, odpowiadających siedliskom od boru mieszanego świeżego wzwyż, może też być prowadzona w I pokoleniu lasu uprawa sosny i brzozy, a od lasu mieszanego wzwyż modrzewia, świerka, olszy czarnej, osiki - zakładana w rozluźnionej więźbie sadzenia. Sosnę należy wówczas wprowadzać w ilości 5-7 tys.szt/ha, zaś brzozę i modrzewia w ilości 1,0-1,7 tys.szt/ha. Pozostałe gatunki na żyzniejszych siedliskach należy wprowadzać w ilości 2,0 - 3,0 tys.szt/ha.

Po uzyskaniu zwarcia w młodniku sosnowym należy dokonać intensywnego przerzedzenia pozostawiając drzewka najwyższe i najgrubsze w liczbie 1-3 tys.szt/ha z zaleceniem zabezpieczania pniaków przed infekcją grzybów korzeniowych. W ten sposób pozostaną na gruncie biogrupy złożone z najsilniejszych osobników. Powstałe luki wypełnia się właściwymi dla siedliska i zasięgu naturalnego gatunkami domieszkowymi, biocenotycznymi i fitomelioracyjnymi jak: dąb bezszypułkowy, buk zwyczajny, lipa drobnolistna, klon zwyczajny, jawor, jarząb pospolity, grab, jałowiec pospolity, trzmielina brodawkowata, kruszyna pospolita, a na żyzniejszych glebach także dąb szypułkowy, jodła pospolita i świerk pospolity. Efektem tych zabiegów powinien być drzewostan wielogatunkowy o zmieszaniu grupowym i kępowym, zbliżony do formacji naturalnej. W miarę rozwoju takiego drzewostanu należy usuwać jedynie drzewa opanowane i przygłuszone oraz samorzutnie pojawiające się gatunki obce.

Przy intensywnej uprawie brzozy, modrzewia, świerka, olszy, osiki zakładanej w więźbie 3x2 do 3x3 m należy wprowadzać równocześnie odpowiednie gatunki domieszkowe, biocenotyczne i fitomelioracyjne - między rzędami brzozy lub modrzewia w liczbie 2-3 tys.sz/ha.

Ze względu na luźne zwarcie górnego piętra drzewostan wymaga mniej pracochłonnych cięć pielęgnacyjnych.

2. Przy zalesianiu gruntów porolnych wyższych klas bonitacyjnych (III-IV) w dzielnicach przyrodniczo-leśnych właściwych dla jodły i buka należy w pierwszym etapie - z wyprzedzeniem kilkuletnim - wprowadzać szybko rosnące gatunki przedplonowe (Md, Brz, Ol, Os, So, Jrz) w celu stworzenia osłony dla wprowadzanych później gatunków głównych, wzbogacenia gleby w substancję organiczną i rozwoju mikoryz.

#### § 119

Przy zalesianiu gruntów porolnych należy wykorzystywać odnowienia naturalne gatunków drzew i krzewów zgodnych z celami hodowli lasu, występujące w formie płatów, kęp i grup.

#### § 120

Na powierzchniach przeznaczonych do zalesienia w ramach sukcesji naturalnej - położonych na styku las-pole, zwłaszcza od strony zawietrznej, należy inicjować odnowienie naturalne przez odpowiednie przygotowanie gleby w latach dobrego urodzaju nasion gatunków pożądaných w uprawach leśnych, a także stosować siew nasion brakujących gatunków drzew i krzewów.

#### § 121

Przy tworzeniu styku las-powierzchnia otwarta należy na obrzeżach lasu kształtować strefy ekotonowe szer. 20-30 m złożone z rozluźnionej warstwy drzew i zagęszczonej warstwy krzewów owoco- i nektarodajnych.

#### § 122

Prace pielęgnacyjne w nowo zakładanych drzewostanach na gruntach porolnych powinny być prowadzone według ogólnie przyjętych zasad, z tą różnicą, że w trzebieżach nie wybiera się drzew dorodnych, lecz chroni się drzewa najbardziej żywotne. Pniaki po usuniętych drzewach, począwszy od okresu czyszczeń do końca III klasy wieku zabezpiecza się przed infekcją grzybów korzeniowych zgodnie z Instrukcją ochrony lasu.

W drzewostanach, w których pojawiły się ogniska chorób grzybowych czyszczenia i trzebieże muszą mieć charakter cięć sanitarnych dostosowanych do zaawansowania choroby, mających na celu powstrzymanie procesu chorobowego.

#### § 123

W drzewostanach znajdujących się w fazie postępującego procesu chorobowego powinna być prowadzona częściowa ich przebudowa przez dolesianie luk i przerzedzeń, wprowadzanie podsadzeń produkcyjnych lub podszytów z wykorzystaniem gatunków liściastych o małej podatności na choroby systemów korzeniowych, do których należą: dąb, buk, lipa, klon, olsza, grab i większość krzewów.

#### § 124

W przypadkach dużego zaawansowania procesu destrukcji drzewostanu opanowanego przez choroby grzybowe może zaistnieć konieczność całkowitej jego przebudowy na powierzchni otwartej. Powierzchnie zrębów należy ograniczać do minimum.

Do przebudowy całkowitej typuje się drzewostany lub ich części, w których sumaryczna powierzchnia luk przekracza 50%.

Przy odnowieniu lasu na tych powierzchniach należy preferować gatunki, które wykazały największą odporność na choroby w pierwszym pokoleniu lasu, pozostawiając ich kępy i dobrze ukształtowane biogrupy do dalszej hodowli.

Przy zakładaniu upraw drugiej generacji na gruntach porolnych należy zapewnić różnorodność gatunkową, drobnokępowe formy zmieszania i protegować gatunki najbardziej żywotne w danych warunkach.



W celu ograniczenia zwiększonej predyspozycji chorobowej drugiego pokolenia lasu na gruntach porolnych należy zapewnić mu szczególną ochronę przed szkodliwymi owadami i zwierzyną płową.

#### § 125

Szczegółowe ukierunkowanie postępowania hodowlanego na gruntach porolnych zawiera praca Instytutu Badawczego Leśnictwa pt.: „Kompleksowe zasady leśnego zagospodarowania gruntów porolnych” Warszawa 1998 r. przekazana do wykorzystania przy piśmie DGLP z dnia 30.11.1998 r. ZH-710-66/98.

#### § 126

Zalesianie gruntów porolnych w warunkach zagrożenia upraw przez gazy i pyły przemysłowe powinno być realizowane przy stosowaniu możliwie szerokiego wachlarza gatunków drzew i krzewów w drobnokępowych formach zmieszania.

Ramowe składy gatunkowe upraw zakładanych na gruntach porolnych w warunkach zagrożenia przez imisje przemysłowe zawiera załączona tabela 11A.

## **Dział II. Plantacje i uprawy plantacyjne drzew szybko rosnących**

#### § 127

1. Przedmiotem uprawy plantacyjnej są gatunki lub klony i mieszańce klonów drzew uznanych za szybko rosnące, które - w określonych warunkach - odznaczają się dużą wydajnością masy drzewnej w odpowiednio skróconym cyklu produkcyjnym (do 60 lat).
2. Ze względu na potrzebę odmiennego traktowania plantacji topoli i uprawy plantacyjnej szybko rosnących drzew leśnych obie grupy tych plantacji są omówione oddzielnie.
3. Rozmiar prac hodowlanych w zakresie upraw plantacyjnych drzew szybko rosnących ustala się corocznie w ramach ogólnego planu odnowień i zalesień w Lasach Państwowych, zgodnie z warunkami siedliskowymi i przy uwzględnieniu założeń wieloletnich planów rozwoju leśnictwa.

## **Rozdział 1. Plantacje topoli**

### § 128

Plantacje topoli mogą być zakładane przez nadleśnictwa tylko na gruntach nieleśnych na podstawie odrębnych wytycznych dyrektora generalnego Lasów Państwowych opracowanych przez specjalistyczne jednostki badawcze i zakłady doświadczalne.

Istniejące plantacje topoli w Lasach Państwowych założone na gruntach leśnych powinny być z czasem przebudowane przez wprowadzanie gatunków lasotwórczych o składzie zgodnym z warunkami siedlisk.

## **Rozdział 2. Plantacyjna uprawa szybko rosnących drzew leśnych**

### § 129

W plantacyjnych uprawach szybko rosnących drzew leśnych uprawia się wyróżnione populacje drzew o podobnych wymaganiach siedliskowych i uprawowych oraz wyrównanych, znanych cechach wzrostowych i jakościowych. Mogą być też uprawiane klony - wegetatywne potomstwo dobrze poznanych drzew o wyrównanych cechach wzrostu.

Przy plantacyjnych uprawach szybko rosnących drzew zakłada się zwiększenie produkcji drewna z jednoczesnym skróceniem cyklu produkcji. Jest to możliwe przy uprawianiu odmian lub wegetatywnego potomstwa drzew wyselekcjonowanych wśród szybko rosnących gatunków leśnych lub wyhodowanych w drodze kontrolowanego krzyżowania, osiągających wcześniej kulminację przyrostu miąższości w optymalnych warunkach wzrostu. Warunki takie można osiągnąć przez odpowiedni dobór siedliska, właściwe przygotowanie gleby, intensywne jej pielęgnowanie i nawożenie oraz zapewnienie drzewom dostatecznej przestrzeni życiowej.

### § 130

1. Do upraw plantacyjnych nadają się wyróżnione populacje, klony i mieszańce klonów następujących gatunków:

- a) w skali gospodarczej:
  - modrzew europejski,
  - modrzew polski,

- świerk pospolity jako domieszka do brzozy lub modrzewia,
  - brzoza brodawkowata i omszona,
  - inne, wskazane przez DGLP;
- b) w skali półgospodarczej:
- jedlica zielona, pochodzenia dostosowane do warunków klimatycznych Polski,
  - świerk pospolity w monokulturze,
  - olsza czarna,
  - czereśnia ptasia - jako potomstwo gonnych drzew tego gatunku.
  - inne, wskazane przez DGLP.
2. Jako gatunki pielęgnacyjne i glebochronne można wprowadzać do upraw plantacyjnych olszę czarną i szarą, lipę drobnolistną i grab.
  3. Materiał sadzeniowy do zakładania plantacyjnych upraw drzew szybko rosnących powinien być produkowany z nasion zbieranych z drzew doborowych, z wyłączonych drzewostanów nasiennych, plantacji nasiennych i wegetatywnego potomstwa drzew doborowych i elitarnych.

### § 131

1. Przy zakładaniu upraw plantacyjnych rodzimych gatunków drzew leśnych należy przestrzegać zasadę aby w matecznych mikroregionach nasiennych nie wprowadzać do upraw innych pochodzeń danego gatunku niż pochodzenie chronione w tym mikroregionie.
2. Uprawy plantacyjne jedlicy zielonej można zakładać tylko w krainach I, III i V oraz w zachodniej części krain II, IV i VI.
3. Uprawy plantacyjne drzew leśnych należy zakładać przede wszystkim na gruntach porolnych wyższych klas bonitacyjnych. Na gruntach leśnych uprawy mogą być zakładane wyłącznie na peryferiach kompleksów leśnych lub w całych małych kompleksach, w warunkach siedliskowych zapewniających wprowadzanym drzewom możliwości szybkiego wzrostu. Na gruntach leśnych będą to halizny i płazowiny oraz powierzchnie po drzewostanach zakwalifikowanych do przebudowy całkowitej.  
Wskazane jest zakładanie upraw plantacyjnych na terenach równych lub lekko falistych, o spadkach nie przekraczających 10<sup>0</sup>. Nie należy zakładać upraw plantacyjnych na terenach podatnych na erozję gleb.
4. Ze względu na mechanizację prac przy przygotowaniu i pielęgnowaniu gleby wielkość powierzchni przeznaczonych pod uprawy plantacyjne powinna wynosić co najmniej 2 ha.
5. Zalecane do plantacyjnej uprawy gatunki uzyskują szybki przyrost w następujących warunkach siedliskowych:
  - 1) modrzew - BMśw, LMśw, Lśw;

- 2) świerk -BMw,LM, LMw,Lw;
- 3) jedlica - LM, Lśw;
- 4) brzoza brodawkowata - BMśw, BMw, LM, Lw, Lśw,OIJ,
- 5) brzoza omszona - BMw, Lw,OIJ;
- 6) osika - LM, Lw, Lśw;
- 7) olsza czarna - Lśw, Lw,OIJ;
- 8) czereśnia ptasia LMśw, Lśw, Lw.

Na gruntach porolnych pod uprawy plantacyjne powinno się przeznaczać gleby odpowiadające wyżej wymienionym typom siedliskowym lasu.

6. Zaleca się zakładanie upraw plantacyjnych przynajmniej dwugatunkowych, z jednym gatunkiem podstawowym (produkcyjnym), a drugim pielęgnacyjnym. W uprawach dwugatunkowych należy łączyć gatunki światłozadne z cienioznośnymi w celu osiągnięcia struktury dwupiętrowej, umożliwiającej uzyskanie większych efektów produkcyjnych.
7. Przed założeniem uprawy plantacyjnej przeprowadza się badania glebowe oraz określa się zakres koniecznych zabiegów związanych z przysposobieniem terenu i gleby. Zaleca się pełną orkę o głębokości dostosowanej do lokalnych warunków siedliskowych i wymagań wprowadzanych gatunków. W razie konieczności należy uregulować lokalnie stosunki wodne.

W razie wystąpienia wśród gruntów przeznaczonych pod uprawy fragmentów słabszych gleb zaleca się na nich, zamiast pełnej orki, przygotowanie dołków, wykonanym świdrem mechanicznym o średnicy co najmniej 40 cm i głębokości 50-60 cm z zastosowaniem podsypki organicznej przemieszanej z glebą.

## § 132

1. Wybór więźby sadzenia zależy od właściwości ekologicznych uprawianych gatunków, celu produkcji i warunków siedliskowych. Powinien on także umożliwiać stosowanie mechanicznej pielęgnacji gleby.  
Dla gatunków podstawowych stosuje się więźby prostokątne od 2,5x2 do 4x5 m (gęstsze dla olszy, świerka i jedlicy, luźniejsze - dla modrzewia, brzozy i osiki). Więżba gatunków towarzyszących zależy od ich szybkości wzrostu. W uprawach dwugatunkowych stosuje się jednostkowy sposób zmieszania. Zaleca się stosować 2- lub 3-letnie sadzonki szkółkowane na 1 lub 1,5 roku przed sadzeniem w uprawie.
2. Materiał sadzeniowy brzozy przeznaczony na uprawy plantacyjne drzew szybko rosnących - jako gatunku o ogromnej zmienności wewnątrzpopulacyjnej, powinien w miarę możliwości pochodzić z mnożenia wegetatywnego wybranych osobników dorosłych o największym tempie przyrostu.

3. Prawidłowe pielęgnowanie gleby i niszczenie chwastów wpływa na zwiększenie przyrostu drzew. Sposób wykonania i częstotliwość tych zabiegów muszą być dostosowane do typu, rodzaju i gatunku gleby oraz składu gatunkowego drzew w uprawie plantacyjnej. Przez 3-4 lata po posadzeniu należy nie dopuszczać do zachwaszczenia gleby, stosując odpowiednie zabiegi agrotechniczne.

Dla gatunków płytko korzeniących się (świerk i osika) częstość spulchniania gleby należy ograniczyć tylko do niezbędnego niszczenia chwastów. Głębokość spulchniania nie powinna przekraczać 5 cm.

4. Po zakończeniu pielęgnacji gleby, tzn. po upływie 4 lat, zaleca się wprowadzenie trwałych roślin okrywowych. Na uprawach plantacyjnych, gdzie poziom wody gruntowej znajduje się poza zasięgiem korzeni drzew, wprowadzanie roślin okrywowych jest niecelowe ze względu na konkurencję w pobieraniu wody. Pojawiające się chwasty należy kosić przed zawiązaniem nasion i pozostawiać na uprawie.
5. W celu uzyskania surowca drzewnego wyższej jakości przeprowadza się pielęgnowanie drzew gatunków podstawowych, polegające na formowaniu koron, a w późniejszym okresie - na 2-krotnym podkrzesaniu gałęzi. Pierwsze podkrzesanie (do 1/3 wysokości) należy wykonać, gdy drzewa osiągną wysokość około 6 m, a drugie (do 1/2 wysokości) - gdy drzewa będą miały około 12 m.
6. Cykl produkcyjny szybko rosnących drzew leśnych w uprawie plantacyjnej różni się zależnie od gatunku i siedliska. Orientacyjnie zakłada się, że wyniesie on 60 lat - dla modrzewia, jedlicy i świerka oraz 40 lat - dla brzozy, osiki i olszy.

Cięcia rozluźniające dla gatunków podstawowych przewiduje się w wieku około 20-25 lat. W cięciach tych, prowadzonych według ustalonego schematu, usuwa się około 50% początkowej liczby drzew. Po wykonaniu rozluźnienia należy zniszczyć pokrywę zielną gleby i w miarę potrzeby wykonać nawożenie mineralne.

7. Szczegółowe wskazania dotyczące zakładania i prowadzenia plantacyjnej uprawy szybko rosnących drzew leśnych zawierają odrębne wytyczne.
8. Uprawy plantacyjne powinny być skutecznie zabezpieczone przed szkodami od zwierzyny. Czynności ochronne wykonuje się zgodnie z zaleceniami „Instrukcji ochrony lasu”.

### **Dział III. Pielęgnowanie lasu**

#### **§ 133**

Pielęgnowanie lasu polega na harmonijnym godzeniu procesów naturalnych z potrzebami wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Obejmuje całość czynności gospodarczych związanych z pielęgnowaniem drzewostanu i siedliska, dla utrzymania lub poprawy stabilności mechanicznej drzewostanu i sprawności siedliska, uzyskania wysokiej produkcji surowca drzewnego możliwie najlepszej jakości - przy zachowaniu naturalnej różnorodności biologicznej lasu i jego pozaprodukcyjnych funkcji.

### **Rozdział 1. Pielęgnowanie drzewostanów i innych elementów biocenozy leśnej**

#### **§ 134**

Pielęgnowanie biocenozy polega na tworzeniu korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju całej flory i fauny leśnej, w tym: drzewostanów zgodnych z celami hodowli lasu, zwierząt z udziałem gatunków drapieżnych oraz całego bogactwa mikroorganizmów. Pielęgnowanie biocenozy obejmuje czynności związane z zachowaniem całej naturalnej różnorodności biologicznej w lesie i kształtowaniem równowagi dynamicznej, tj. troficznej i funkcjonalnej między jej elementami składowymi. W gospodarce leśnej odbywa się to przede wszystkim przez kształtowanie drzewostanów i dolnych warstw lasu zgodnych z warunkami siedliskowymi i zapewnianie im możliwości zrównoważonego rozwoju. Pozostałe elementy biocenozy leśnej na ogół samorzutnie dostosowują się do warunków tworzonych im przez drzewostany i siedliska. Wyjątek stanowi zwierzyna płowa, której liczebność przy braku naturalnych drapieżców, musi być regulowana w ramach gospodarki leśnej i łowieckiej.

#### **§ 135**

1. W drzewostanach jednogatunkowych i jednopiętrowych, szczególnie jednak w sosnowych, należy, po wykonaniu pierwszego lub drugiego zabiegu

trzebieży wczesnej, w zależności od zagęszczenia drzewostanu, wprowadzać gatunki drzew i krzewów, mogące stworzyć dolne warstwy drzewostanu.

Na siedliskach ubogich, gdzie wskutek niedoboru związków pokarmowych i wody gatunki drzewiaste mają niewielkie szanse wytworzenia dolnego piętra drzewostanu, tworzy się warstwę podszytową w formie kęp, złożoną z gatunków o małych wymaganiach glebowych i wodnych jak: jałowiec, kruszyna pospolita, głóg dwuszyjkowy oraz z krzewów i krzewinek roślin motylkowych - wiążących azot z powietrza - jak: janowiec, szczodrzeniec, żarnowiec, a także z drzew o szerokiej amplitudzie ekologicznej zdolnych do trwania w formach krzewiastych - jak: olsza szara, jarzębina, dąb bezszypułkowy, lipa drobnolistna. Łączna powierzchnia kęp podszytów na ubogich siedliskach nie powinna przekraczać 50% powierzchni danego wydzielenia ze względu na potrzebę ochrony światłolubnych gatunków runa leśnego.

Na siedliskach borów mieszanych podszyt mogą tworzyć wszystkie rodzime gatunki krzewów i drzew cienioznośnych. Szczególnie przydatne są: bez czarny i koralowy, leszczyna, trzmielina, kruszyna, lipa drobnolistna, buk, grab, klony, dęby, jarzębina.

Liczba wprowadzonych sadzonek w podszytach powinna wynosić 2-2,5 tys.szt/ha w formie kęp i płatów, z wykorzystaniem mikrosiedlisk.

Na siedliskach żyzniejszych lub wilgotniejszych tworzy się dolne piętro, zwiększające również produktywność i biologiczną odporność drzewostanu oraz poprawiające warunki glebowe i siedliskowe.

W zależności od warunków siedliskowych dolne piętro drzewostanu mogą tworzyć następujące gatunki drzewiaste o znaczeniu fitomelioracyjnym: lipa, buk, grab, dąb szypułkowy i bezszypułkowy, jodła, świerk, olsza szara, jawor, jarzębina i inne gatunki cienioznośne.

Dolne warstwy powinny składać się z wielu gatunków drzew i krzewów i pokrywać - wraz z odnowieniem naturalnym 50-70% powierzchni. Wolne miejsca wraz z runem sprzyjają występowaniu owadów pasożytniczych i drapieżnych, regulujących liczebność szkodników liściożernych. Zaleca się wprowadzanie przemiennych płatów, złożonych np. z lipy, buka lub dębu bezszypułkowego, a na ubogich glebach z płatami utworzonymi z olszy szarej, jarzębiny i jałowca.

Przed wprowadzeniem dolnych warstw wykonuje się cięcia pielęgnacyjne i wyznacza sieć szlaków technologicznych. Wprowadzanie podszytów jest niecelowe tylko na siedliskach skrajnie ubogich i suchych oraz tam gdzie nie ograniczono jeszcze nadmiernych stanów zwierzyny płowej.

Przy wprowadzaniu podszytu należy stosować gatunki rodzime na odpowiadających im siedliskach, z wykorzystaniem lokalnych ekotypów.

Na siedliskach żyzniejszych, przy tworzeniu dolnego piętra, mającego również znaczenie produkcyjne, zaleca się wprowadzać 4-6 tys.szt sadzonek

na 1 ha. Piętro to można w wielu przypadkach traktować jako następną generację drzewostanu. W takich przypadkach zaleca się kępową i grupową formę podsadzeń w zagęszczonej więźbie na zredukowanej powierzchni.

2. We wszystkich poczynaniach zmierzających do wzbogacania biocenozy należy również wprowadzać drzewa i krzewy o znaczeniu biocenotycznym, w tym nektarodajne i sprzyjające występowaniu pożytecznych owadów. Do gatunków tych należą m.in. brzoza, wierzba iwa, dąb bezszypułkowy, jarzębina, róża dzika, kruszyna, głóg, trzmielina brodawkowata, bez czarny, bez koralowy oraz czereśnia ptasia, które należy wprowadzać na właściwe dla nich siedliska, z wykorzystaniem lokalnych ekotypów.

Gatunki biocenotyczne wprowadza się do drzewostanów sosnowych również w formie płatów różnej wielkości w zmieszaniu grupowym, wykorzystując zmienność mikrosiedliskową oraz luki i miejsca przerzedzone oraz pasy wzdłuż dróg i linii oddziałowych, szczególnie pasy z brzozą oraz między wydzieleniami drzewostanowymi.

Na siedliskach borowych ważną rolę w pielęgnowaniu biocenozy spełnia runo leśne, stanowiące bazę pokarmową dla organizmów pożytecznych - czynników oporu środowiska. Do najważniejszych roślin pod tym względem należą: borówka czernica, wrzos pospolity, macierzanka, gorysz pagórkowy. W czasie wykonywania różnych prac powinno się chronić poza wymienionymi, także inne rośliny nektarodajne.

Poczynania hodowlane służące wzbogacaniu biocenozy leśnej, dotyczą przede wszystkim drzewostanów sosnowych na ubogich siedliskach Bs, Bśw i zdegradowanego BMśw oraz na terenach zagrożonych gradacjami owadów, czyli borów sosnowych położonych w tzw. łuku gradacyjnym.

3. Nadleśniczy ustala zasady i częstotliwość prowadzenia okresowej oceny udatności wprowadzanych podszytów i wykorzystuje wyniki tej oceny do dalszych decyzji hodowlanych, w tym do ustalania zadań z zakresu gospodarki łowieckiej w lasach.

### § 136

W drzewostanach dojrzałych do odnowienia, w których wytwarza się bujna pokrywa roślinna, hamująca dostęp wilgoci i powietrza do gleby lub gromadzi gruba warstwa trudno rozkładającej się ściółki i butwiny, wskazane jest odpowiednie przygotowanie gleby w celu przyspieszenia rozkładu materii organicznej i obiegu biogenów, co tworzy warunki dla naturalnego odnowienia lasu.

### § 137



1. Pielęgnowanie drzewostanu obejmuje czynności gospodarcze związane z prowadzeniem cięć pielęgnacyjnych, poprawieniem formy drzew oraz wzbogaceniem różnorodności biologicznej.

Celem cięć pielęgnacyjnych jest osiągnięcie jakościowo lepszej produkcji drewna, zwiększenie odporności drzewostanu na działanie czynników biotycznych, abiotycznych i antropogennych, regulowanie składu gatunkowego i form zmieszania gatunków, regulowanie zwarcia i kształtowanie klimatu wnętrza lasu oraz zachowanie lub wzmaganie zdolności produkcyjnych siedlisk.

Cięcia pielęgnacyjne polegają na systematycznym usuwaniu lub hamowaniu wzrostu drzew wadliwych albo szkodliwych dla otoczenia oraz na usuwaniu nadmiaru drzew na korzyść pozostałych.

Poprawianie formy drzew gatunków głównych polega na usuwaniu zbędnych rozgałęzień i rozwidleń, podkrzesywaniu, skracaniu nadmiernie wydłużonych pędów bocznych bądź powodowaniu powstawania prostych odrośli i przeredzeniu ich skupień (tzw. bukietów).

2. Charakter wykonywanych prac pielęgnacyjnych zależy od okresu życia drzewostanu. Wyróżnia się następujące zasadnicze okresy:
  - 1) okres uprawy, obejmujący czas od założenia uprawy lub powstania odnowienia naturalnego do nastąpienia zwarcia;
  - 2) okres młodnika, trwający od nastąpienia zwarcia do rozpoczęcia okresu wydzielania się drzew w młodym drzewostanie;
  - 3) okres dojrzewania drzewostanu (okres tyczkowiny i drągowiny), przypadający na czas największego nasilenia procesu wydzielania się drzew - do czasu ustabilizowania się żywej podstawy koron;
  - 4) okres dojrzałości drzewostanu, gdy proces wydzielania zaczyna słabnąć.

## § 138

1. Cięciom pielęgnacyjnym stawia się następujące zadania:
  - a) regulowanie zagęszczenia i odpowiedniego rozmieszczenia drzew w drzewostanie w sposób sprzyjający:
    - tworzeniu się biogrup stabilizujących drzewostan,
    - powstawaniu niezbędnej przestrzeni życiowej dla dalszego rozwoju drzewostanu,
    - kształtowaniu klimatu wnętrza lasu, sprzyjającego oczyszczaniu się drzew z dolnych gałęzi i poprawie jakości drewna oraz zwiększaniu różnorodności biologicznej w dolnych warstwach lasu,
  - b) regulowanie składu gatunkowego oraz wytwarzanie i utrwalanie pożądanej formy zmieszania i budowy piętrowej,
  - c) popieranie najbardziej wartościowych składników drzewostanu i naturalnej różnorodności biologicznej lasu,

- d) wyprzedzanie procesu naturalnego wydzielania się drzew z drzewostanu,  
 e) polepszanie stanu sanitarnego i biologicznej odporności lasu,  
 f) przygotowanie drzewostanu do odnowienia.
2. W zależności od okresu życia, w jakim znajduje się drzewostan, rozróżniamy następujące rodzaje cięć pielęgnacyjnych (tab. 12):
- czyszczenia wczesne (CW),
  - czyszczenia późne (CP),
  - trzebieże wczesne (TW),
  - trzebieże późne (TP).
3. Niezależnie od cyklicznego wykonywania cięć pielęgnacyjnych w poszczególnych drzewostanach wykonuje się w nich w miarę potrzeby cięcia sanitarne (CS) lub przygodne (P).
- A. Do cięć sanitarnych zalicza się bieżące usuwanie z lasu drzew opanowanych przez choroby lub (i) szkodniki w stopniu zagrażającym sąsiednim drzewom i drzewostanom;
- B. Do cięć przygodnych zalicza się bieżące usuwanie z lasu wywrotów, złomów i drzew pułapkowych.

**Tabela 12**  
**Orientacyjne okresy stosowania różnych rodzajów cięć pielęgnacyjnych**

Siedliskowy typ lasu	Rodzaj cięć pielęgnacyjnych	Wiek drzewostanów (lata)		
		z siewu lub sadzenia		odroślowych
		jednogatunkowych	mieszanych	
Bs	CW	do 15		
	CP	do 30		
	TW	do 50		
	TP	od 50		
Bśw, Bw,	CW	do 10	do 10	
BMśw, BMw,	CP	do 20	do 15	
BMb, BG,	TW	do 40	do 35	
BMG, BMwyż	TP	od 40	od 35	
LMśw, LMw,	CW	do 10	do 10	
LMb, Lśw,	CP	do 20	do 20	
Lw, Lł, OIJ,	TW	do 40	do 40	
LMwyż, Lwyż,	TP	od 40	od 40	
LG, LMG				
Ol, LIg	CW	do 10	do 5	do 5
	CP	do 20	do 15	do 15
	TW	do 40	do 30	do 30
	TP	od 40	od 30	od 30

Orientacyjne wskaźniki podane w tabeli 12 nie dotyczą drzewostanów o szczególnych cechach, np. składających się z gatunków szybko rosnących lub bardzo zaniedbanych pod względem pielęgnacyjnym.

1. W lasach zaliczonych do ochronnych, cięcia pielęgnacyjne muszą być prowadzone z uwzględnieniem zadań wynikających ze szczególnej roli tych lasów.

W lasach dotkniętych istotnymi szkodami powodowanymi przez gazy i pyły przemysłowe, gradacje szkodliwych owadów, choroby grzybowe i bakteryjne, jak też na terenach pokłeskowych i pogradacyjnych głównym celem cięć pielęgnacyjnych jest polepszanie stanu sanitarnego drzewostanów i ich odporności biologicznej.

W drzewostanach zagospodarowanych rębniami częściowymi, gniazdowymi i stopniowymi, cięcia pielęgnacyjne prowadzi się w miarę postępu procesu odnowienia. Czyszczenia wczesne i późne, a nawet trzebieże wczesne, koreluje się ze wzrostem poszczególnych kęp odnowień pod osłoną i z postępem cięć odnowieniowych.

W lasach zagospodarowanych przerębowo, cięcia pielęgnacyjne stanowią nierozłączną część składową użytkowania rębego.

2. Celem finalnym zabiegów pielęgnacyjnych jest uzyskanie drzewostanu charakteryzującego się wysoką jakością i zasobnością oraz pożądanym składem gatunkowym i strukturą - zgodnie z przyjętym gospodarczym typem drzewostanu. Cięcia pielęgnacyjne zmierzają do celu finalnego przez realizowanie celów etapowych. Głównymi celami etapowymi pielęgnowania lasu są:

- 1) w okresie uprawy:

- szybkie uzyskanie zwarcia,
- zapewnienie zgodności składu gatunkowego z siedliskiem;

- 2) w okresie młodnika:

- eliminowanie drzew wadliwych i szkodliwych z górnej warstwy młodnika,
- popieranie różnorodności biologicznej młodnika, zgodnej z warunkami naturalnymi;

- 3) w okresie drzewostanu dojrzewającego:

- wybór odpowiedniej liczby drzew najlepszych i popieranie ich rozwoju,
- sprzyjanie tworzeniu się biogrup drzew stabilizujących drzewostan,
- popieranie naturalnej różnorodności biologicznej drzewostanu;

- 4) w okresie drzewostanu dojrzałego:

- wzmaganie przyrostu na najlepszych drzewach,
- zachowanie naturalnej różnorodności biologicznej drzewostanu,
- tworzenie warunków dla odnowienia drzewostanu i wzmaganie różnorodności biologicznej lasu.

Każdy zabieg, niezależnie w jakim okresie życia drzewostanu jest wykonywany, powinien wzmacniać odporność drzewostanu na działanie czynników destrukcyjnych, tak aby cel finalny mógł być osiągnięty.

### §139

1. We wszystkich rodzajach cięć pielęgnacyjnych obowiązuje stosowanie selekcyjnej metody postępowania hodowlanego.

Kierunek selekcyjny w czyszczeniach wczesnych i późnych ma głównie charakter selekcji negatywnej, polegającej na usuwaniu drzewek niepożądanych, ale bez opóźniania i bez przerywania zwarcia. Uwzględnia cele selekcji pozytywnej, jak protegowanie pożądanej domieszki i rozwoju długich koron drzewek np. u jodły i modrzewia. Wyraża się w stopniowym usuwaniu ze składu uprawy lub młodnika (z górnej warstwy) niepożądanych składników, a przede wszystkim drzew wadliwych, tak aby pozostające drzewa odznaczały się możliwie najlepszą jakością i największym przyrostem.

Kierunek selekcyjny w trzebieżach wczesnych i późnych (selekcja pozytywna) wyraża się w wyborze i popieraniu odpowiedniej liczby drzew najlepszej jakości z górnej warstwy drzewostanu i o dużym przyroście, rozmieszczonych w miarę możliwości równomiernie w całym drzewostanie z jednoczesnym popieraniem biogrup drzew tworzących szkielet drzewostanu i mających szansę przetrwania do wieku rębności i dłużej. Realizuje się to przez systematyczne usuwanie drzew przeszkadzających prawidłowemu rozwojowi drzew najlepszych wraz z ich osłoną zapewniającą im stabilność (biogrupy).

2. Postępowanie, o którym mowa w ust. 1 nie obowiązuje w obiektach selekcyjnych i zachowawczych wydzielonych dla potrzeb nasiennictwa leśnego. Zasady ich prowadzenia określają odrębne zarządzenia dyrektora generalnego Lasów Państwowych.
3. Aby zapewnić zachowanie selekcyjnego kierunku cięć pielęgnacyjnych, ułatwić ich prowadzenie oraz usprawnić nadzór i kontrolę w drzewostanach poddanych trzebieżom wczesnym lub późnym wprowadza się podział drzew na trzy kategorie:
  - drzewa dorodne,
  - drzewa pożyteczne,
  - drzewa szkodliwe.
4. Za drzewa dorodne uważa się drzewa lub grupy drzew (biogrupy) jakościowo najlepsze, stanowiące trzon drzewostanu i będące obiektem pielęgnowania, na których odbywa się produkcja o najwyższej wartości, tj. drzewa:
  - o grubości i wysokości większej od rozmiarów drzewa przeciętnego w danym drzewostanie (grupa drzew górujących i panujących wg klasyfikacji

- Krafta); przy wyznaczaniu trzebieży, drzewa dorodne powinny być o 20-30% grubsze od przeciętnej pierśnicy drzewostanu,
- których żywotność przejawia się w dobrze rozwiniętej, gęstej i cienkogałęzistej koronie,
  - o wysokiej jakości pnia pozbawionego wad wrodzonych i nabytych, a więc prostej strzale i bezszęcznie, szczególnie w dolnej partii pnia,
  - zdrowe i nie opanowane przez grzyby i owady,
  - dobrze przyrastające na wysokość,
  - możliwie równomiernie rozmieszczone w drzewostanie i mające wsparcie w sąsiednich drzewach, które jednak nie zagrażają ich bytowi i umożliwiają im dalszy wzrost i rozwój, tworząc razem biogrupy.

Dorodność drzew jest pojęciem względnym, a więc zależy od ogólnej jakości drzewostanu. W drzewostanach gorszych wymagania dotyczące jakości drzew dorodnych muszą być mniejsze.

5. Za drzewa pożyteczne uważa się wszystkie pozostałe drzewa zdrowe, których pozostawienie w drzewostanie jest konieczne ze względu na utrzymanie odpowiedniego zapasu produkcyjnego i stopnia zwarcia, a przez to utrzymanie właściwego klimatu wnętrza lasu, ochronę gleby, prawidłowe kształtowanie wzrostu i rozwoju drzew dorodnych oraz urozmaicenie składu gatunkowego. Za drzewa pożyteczne uznaje się również drzewa dziuplaste i martwe.
6. Za drzewa szkodliwe uważa się:
  - drzewa wpływające niekorzystnie na dalszy wzrost i rozwój drzew dorodnych,
  - drzewa chore lub obumierające - opanowane przez choroby lub szkodniki,
  - drzewa pochyłe i martwe o ile zagrażają bezpieczeństwu ludzi; pozostałe drzewa martwe pozostawia się w lesie,
  - drzewa posiadające wady wrodzone lub nabyte (z wyjątkiem drzew dziuplastych).

Niekorzystny wpływ, jaki drzewo szkodliwe wywiera na wzrost i rozwój drzewa dorodnego ocenia się na podstawie konkurencji występującej między tymi drzewami w obrębie koron. Jeżeli drzewo powoduje nadmierne spłaszczenie korony u drzewa dorodnego, uniemożliwiając rozwijanie się jej w określonym kierunku, to może być uznane za szkodliwe. Jeśli drzewo konkurencyjne w stosunku do drzewa dorodnego ustępuje mu tylko nieznacznie pod względem wymiarów i jakości, to takiego drzewa nie należy usuwać, sprzyjając w ten sposób tworzeniu się biogrúp silnych drzew, tworzących szkielet drzewostanu.

Nie należy osłabiać naturalnych skupień drzew stabilizujących drzewostan. Za szkodliwe nie mogą być uznawane niezbędne gatunki domieszkowe i biocenotyczne bez względu na ich jakość i stanowisko biosocjalne, a także drzewa dziuplaste.

Drzewa szkodliwe usuwa się z drzewostanu. W jednym zabiegu wycina się w zasadzie jedno lub nie więcej niż dwa żywe drzewa szkodliwe przeszkadzające drzewu dorodnemu, względnie pożytecznemu w danej biogrupie.

7. W drzewostanach będących pod wyraźnym wpływem emisji przemysłowych, szkód górniczych, opanowanych przez grzyby lub owady i zakwalifikowanych do przebudowy oraz rosnących na gruntach porolnych zabiegi mają na celu wyprzedzenie procesu naturalnego ubytku drzew. Żywotność drzew jest tu podstawowym kryterium, które należy uwzględnić przy wyznaczaniu cięć. W drzewostanach tych nie wyznacza się drzew dorodnych.

Celem przygotowania drzewostanów do przyszłej pielęgnacji zaleca się wytyczenie i wycięcie szlaków technologicznych o szerokości i gęstości zależnej od stosowanego sprzętu zrywkowego.

## § 140

1. Prace pielęgnacyjne wykonywane w okresie uprawy obejmują:
  - spulchnianie gleby,
  - niszczenie chwastów,
  - poprawianie formy drzew,
  - prowadzenie czyszczeń wczesnych.
2. W uprawach powstałych z siewu zaleca się spulchnianie gleby w sąsiedztwie siewek aż do czasu dostatecznego ich wzmocnienia się. Spulchnianie gleby w uprawach z sadzenia jest wskazane na glebach suchych, świeżych i skłonnych do zaskorupiania się.
3. W uprawach, niezależnie od sposobu ich powstania, należy systematycznie niszczyć chwasty aż do czasu, kiedy przestają one zagrażać uprawom. Odchwaszczanie należy prowadzić przed przekwitnięciem chwastów.
4. Poprawianie formy drzew zaleca się przeprowadzać u gatunków liściastych, a zwłaszcza u dębu i buka. Koronom nadaje się formę stożka lub walca, z wyraźnie przebiegającym pędem głównym. Bardzo nieprawidłowo rosnące dąbki pochodzące z nasienia np. zgryzione przez zwierzęta i niezbędne w składzie uprawy można wczesną wiosną przyciąć na bezpieńki w celu uzyskania odrośli.
5. Celem czyszczeń wczesnych jest uzyskanie pożądanego składu gatunkowego uprawy i form zmieszania oraz szybkie doprowadzenie do zwarcia.
6. W czyszczeniach wczesnych wykonuje się następujące czynności:
  - a) usuwanie lub hamowanie wzrostu zbędnych domieszek, które głuszą drzewka należące do gatunków głównych lub pożądanых domieszkowych,

- b) łagodzenie różnic wysokości drzew na granicy grup lub kęp odnowienia (zalesienia), różniących się między sobą składem gatunkowym lub wiekiem,
- c) usuwanie wadliwych przerostów i przedrostów,
- d) przerzedzanie przegęszczonych partii siewów i samosiewów,
- e) usuwanie drzewek chorych, obumierających i obumarłych.

Przy regulowaniu składu gatunkowego upraw (odnowień naturalnych) należy mieć na względzie przede wszystkim wyznaczony dla danej uprawy cel hodowlany (Gospodarczy Typ Drzewostanu). Za zasadę przyjmuje się popieranie grupowej formy zmieszania, tzn. usuwanie z jednogatunkowych grup (kęp) przypadkowych, mniej cennych domieszek, przerastających i tłumiących otoczenie. Nie należy usuwać tych domieszek, jeżeli:

- tworzą potrzebną osłonę dla gatunków wrażliwych na ujemne wpływy atmosferyczne,
- są gatunkami szybko rosnącymi, właściwymi dla danych warunków siedliskowych,
- mogą w przyszłości stanowić pożądaną domieszkę pielęgnacyjną,
- stanowią, będący w niedoborze składnik odnowienia, zwłaszcza w litych uprawach sosnowych lub świerkowych.

Łagodzenie zbyt wielkich różnic wysokości między poszczególnymi partiami odnowienia polega na ogławianiu obrzeżnych górujących drzewek i przycinaniu zwisających gałęzi. Pojedynczo lub grupowo występujące źle ukształtowane przedrosty i przerosty należy jak najwcześniej usunąć; w razie obawy opóźnienia zwarcia należy je powstrzymać w przyroście przez ogłowienie lub silne podkrzesanie.

Dobrze ukształtowane przedrosty i przerosty poświadczonych gatunków drzew pełniące rolę pielęgnacyjną nie powinny być usuwane.

W czyszczeniach wczesnych przerzedza się siewy i samosiewy nadmiernie zagęszczone. Przerzedzenie należy wykonywać stopniowo, pozostawiając drzewka najdorodniejsze, rozmieszczone równomiernie. Przerzedzeniu podlegają również kępy odrośli, jeżeli tworzą je gatunki mające stanowić przedmiot hodowli. Do przerzedzeń należy przystępować wówczas gdy sąsiednie drzewka zaczynają się wzajemnie ograniczać we wzroście i rozwoju. Należy usuwać drzewka martwe, obumierające, osłabione, chore, zasiedlone przez szkodniki.

7. Czyszczenia wczesne należy przeprowadzać systematycznie we wszystkich uprawach i samosiewach, powtarzając je w miarę potrzeby, tak aby do zwarcia doprowadzić dobrze ukształtowane, silnie ukorzenione, zdrowe drzewka poświadczonych gatunków w najodpowiedniejszej dla nich formie zmieszania. W zakresie projektowania i wykonywania czyszczeń wczesnych należy kierować się następującymi zasadami:

- a) w uprawach i samosiewach mieszanych lub różnowiekowych powinny być wykonane 2 lub 3 cięcia pielęgnacyjne w odstępach co 3 - 4 lata,
- b) w litych odnowieniach iglastych (sosnowych lub świerkowych) pochodzących z sadzenia, szczególnie na słabych siedliskach, można ograniczyć się do 1 - 2 zabiegów (przy siewach co najmniej 2 zabiegi).

### § 141

1. Prace pielęgnacyjne wykonywane w okresie młodnika mają na celu utrzymanie zwarcia, kształtowanie składu gatunkowego i form zmieszania zgodnie z warunkami naturalnymi oraz zapewnienie stabilności szybko przyrastającego wówczas drzewostanu. Obejmują one:
  - 1) prowadzenie czyszczeń późnych,
  - 2) formowanie strzał i koron poszczególnych drzew w sposób omówiony w § 137 ust. 1.
2. W czyszczeniach późnych, zasadniczy zabieg przeprowadza się w górnej warstwie młodnika, z wyjątkiem kęp jodły i grup modrzewia, w których proteguje się drzewka górujące, stopniowo uwalniające ich korony od ucisku bocznego i dolnego.
3. W silnie zwartych młodnikach sosnowych i świerkowych, niezależnie od zabiegów w warstwie górnej, przeprowadza się również ostrożne zabiegi w warstwie dolnej. Mają one na celu niedopuszczenie do nadmiernego skrócenia koron i wysmuklenia drzewek, zwiększającego ich wrażliwość na okiść śnieżną. Liczba drzewek w młodniku wchodzącym w okres drzewostanu dojrzewającego powinna wynosić: dla sosny ok. 5 tys. szt i dla świerka ok. 2 tys.szt/ha.
4. W czyszczeniach późnych wykonuje się następujące czynności:
  - 1) usuwanie lub hamowanie wzrostu drzew wadliwych w górnej warstwie młodnika,
  - 2) usuwanie lub ogławianie zbędnych domieszek pozostałych z okresu czyszczeń wczesnych,
  - 3) przeredzanie nadmiernie zagęszczonych partii młodnika,
  - 4) usuwanie drzew chorych i opanowanych przez szkodniki,
  - 5) popieranie gatunków występujących w niedoborze.

Po nastąpieniu zwarcia zachodzi potrzeba stopniowego eliminowania z pielęgnowanego młodnika drzew pionierskich, przedplonowych i osłonowych występujących w nadmiarze oraz drzew wadliwych lub stwarzających niekorzystne warunki wzrostu i rozwoju drzewom lepszej jakości. Usuwanie drzew zbędnych powinno odbywać się sukcesywnie, aby nie dopuścić do nadmiernego rozluźnienia zwarcia i nie opóźnić oczyszczania się strzał. Nie należy usuwać drzew wadliwych stanowiących niezbędną domieszkę biocenotyczną. Za zbędną domieszkę uważa się drzewa



należące do gatunków niezgodnych z siedliskiem i nie przewidzianych w składzie odnowienia występujących w nadmiarze. Usunięcie lub hamowanie wzrostu tych drzew jest wskazane tylko wtedy, gdy przeszkadzają one prawidłowemu rozwojowi dobrze ukształtowanych drzew, stanowiących główny cel hodowli lasu.

Przy wykonywaniu czyszczeń późnych należy zwracać szczególną uwagę na usuwanie rozpieraczy tłumiących wartościowe otoczenie. Jeżeli usunięcie rozpieraczy mogłoby spowodować powstanie luk, niepożądanych ze względu na ochronę gleby i dobre ukształtowanie sąsiednich drzewek, to zamiast wycięcia rozpieraczy zaleca się tylko silne ich podkrzesanie lub ogłowienie, a także obrączkowanie – zalecane szczególnie w młodnikach liściastych. Grup lub kęp rozpieraczy nie należy usuwać lub rozluźniać, lecz raczej utrzymywać w silniejszym zwarcu, aby przyspieszyć proces oczyszczania.

Przerzedzanie nadmiernie zagęszczonych partii młodników ma zapobiegać zbytniemu wybijaniu i wysmuklaniu drzew, prowadzącemu do ich osłabienia. Przerzedzać należy ostrożnie utrzymując pełne zwarcie młodnika. Przerzedzanie odnowień, przetrzymywanych dłuższy czas pod okapem drzewostanu (lub pod osłoną przedplonu) powinno być również bardzo ostrożne. W tych przypadkach usuwanie zbędnych drzewek należy zastąpić ogławianiem. Dotyczy to szczególnie przegęszczonych młodników dębowych i bukowych.

Silniejsze przerzedzenie jest dopuszczalne w celu utrzymania w składzie drzewostanu gatunków domieszkowych bądź też na granicy lasu, obok szerszych dróg, linii i szlaków turystycznych. Ma to na celu wytworzenie ekotonów - jako stref przejściowych.

Drzewa chore i obumierające powinno się systematycznie usuwać zgodnie z obowiązującymi przepisami „Instrukcji ochrony lasu”, zaś drzewa martwe pozostawiać w lesie.

5. Czyszczenia późne prowadzi się we wszystkich młodnikach przeznaczonych do dalszej hodowli, niezależnie od ich składu gatunkowego, struktury i spełnianych zadań produkcyjnych lub innych. W młodnikach pochodzących z siewu, samosiewu, różnogatunkowych oraz liściastych, wykonuje się 2 - 3 zabiegi pielęgnacyjne w odstępach 3 - 5 lat, w litych młodnikach iglastych pochodzących z sadzenia szczególnie na słabych siedliskach można ograniczyć się do 1 - 2 zabiegów w tej fazie rozwoju.
6. Czyszczenia późne należy wykonywać także w zwartych kępach podrostów.

## § 142

1. Prace pielęgnacyjne wykonywane w okresie dojrzewania drzewostanu mają na celu utrzymanie zwarcia drzew i ochronę biogrup stabilizujących

drzewostan, wybór i zachowanie odpowiedniej liczby drzew o najlepszej jakości i największej miąższości, kształtowanie naturalnej różnorodności biologicznej i stabilności drzewostanu. Obejmują one:

- 1) prowadzenie trzebieży wczesnych,
  - 2) podkrzesywanie drzew,
  - 3) wprowadzanie dolnego piętra drzewostanu lub podszytu (wg zasad omówionych w § 135).
2. Celem trzebieży wczesnych jest kształtowanie jakości i produktywności drzewostanu, który powinien wówczas osiągnąć pożądaną strukturę gatunkową zgodną z celem hodowlanym, cechować się wysoką liczbą drzew dorodnych i pełnym zadrzewieniem.

Okres drzewostanu dojrzewającego jest stosunkowo długi, cechuje go intensywny wzrost wysokości drzew i dlatego przy wykonywaniu zabiegów pielęgnacyjnych należy dążyć do utrzymywania pełnego zwarcia lecz bez nadmiernego wysmuklenia drzew.

3. W trzebieżach wczesnych zasadniczy zabieg przeprowadza się w górnej warstwie drzewostanu w celu stworzenia warunków dla rozbudowania koron drzew dorodnych. W drzewostanach jodłowych i modrzewiowych dąży się przy tym do wytworzenia u tych drzew długich koron.

W drzewostanach, które weszły w okres drzewostanu dojrzewającego, bez właściwego wykonania czyszczeń późnych, pierwsza trzebież powinna być wykonywana ostrożnie, a zabieg powinien być powtórzony po 3-4 latach na korzyść drzew najlepszych.

4. W trzebieżach wczesnych wykonuje się następujące czynności:

- 1) wybór drzew dorodnych,
- 2) wyznaczenie drzew szkodliwych,
- 3) usunięcie drzew szkodliwych.

Wybór drzew dorodnych polega na wytypowaniu w każdej grupie (biogrupie) drzew o cechach opisanych w § 139 ust. 4. Liczbę drzew dorodnych uzależnia się głównie od wieku drzewostanu, typu siedliskowego lasu oraz gatunku drzewa. Pożądane orientacyjne liczby drzew dorodnych przedstawiono w tabeli 13.

Przy wyborze drzew dorodnych należy dążyć do zachowania odpowiedniego udziału poszczególnych gatunków drzew, wskazanego dla danego gospodarczego typu drzewostanu (GTD).

Równocześnie z wyborem drzew dorodnych, wyznacza się drzewa szkodliwe. Drzewa szkodliwe oznacza się w sposób wyraźnie widoczny.

5. Czas wykonania pierwszej trzebieży wczesnej zależy od klasy bonitacji siedliska i średniej wysokości drzewostanu.

W drzewostanach sosnowych Ia i I klasy bonitacji wskazane jest wkraczanie z pierwszą trzebieżą przy średniej wysokości drzewostanu wynoszącej około 10 m, a w drzewostanach II i III klasy bonitacji przy

średniej wysokości 8 m i w drzewostanach IV i V klasy bonitacji przy średniej wysokości 6-7 m.

W drzewostanach innych gatunków drzew pierwszą trzebież należy wykonać przy średniej wysokości drzewostanu wynoszącej około 10-12 m.

6. Zabiegi trzebieżowe należy powtarzać systematycznie, w miarę potrzeby. Okres nawrotu trzebieży wczesnych powinien wynosić 5-7 lat. Częstsze nawroty trzebieży stosuje się w drzewostanach mieszanych, złożonych z gatunków szybko rosnących i na siedliskach bogatszych.

Długość koron drzew dorodnych u sosny i drzew liściastych w okresie trzebieży wczesnych nie powinna być mniejsza od 1/3 wysokości tych drzew, a u świerka, jodły i modrzewia od 1/2 do 2/3 ich wysokości.

7. Nasilenie trzebieży wczesnej powinno być zróżnicowane zależnie od składu gatunkowego, tempa wzrostu i cech biologicznych gatunków. W drzewostanach o składzie gatunkowym zgodnym z przyjętym typem gospodarczym drzewostanu nasilenie trzebieży powinno być umiarkowane i w jednym zabiegu nie powinno przekraczać 10-20% zapasu.

W drzewostanach częściowo zgodnych i niezgodnych z typem gospodarczym drzewostanu nasilenie trzebieży powinno być odpowiednio wyższe (15-30%) w celu zapewnienia warunków do stopniowej przebudowy tych drzewostanów przez wprowadzenie dolesień lub podsadzeń i kontynuowania cięć pielęgnacyjnych o charakterze przekształceniowym.

8. Podkrzesywanie drzew, mające na celu otrzymanie bezszędnego surowca drzewnego, należy ograniczyć do wysokowartościowych drzewostanów na bogatych siedliskach oraz do wybranych drzew dorodnych, przede wszystkim takich gatunków jak dąb, buk, jesion, świerk, sosna, modrzew i jedlica. Do podkrzesywania przystępuje się wtedy, gdy drzewa osiągają około 10 cm pierśnicy i wysokość około 10-12 m; prowadzi się je sukcesywnie najpierw do wysokości 4-5 m, a później do wysokości najwyżej 8 m nie skracając korony więcej niż o 1/4. Zabiegi podkrzesywania wykonuje się gdy nie istnieje niebezpieczeństwo spalowania pni przez zwierzynę.
9. Trwałe znakowanie drzew dorodnych jest obowiązkowe tylko na powierzchniach próbnych cięć pielęgnacyjnych, zakładanych w ramach wykonywania szacunków brakarskich i dla celów szkoleniowych. O celowości i sposobie znakowania drzew dorodnych w pozostałych drzewostanach poddanych trzebieży selekcyjnej decyduje nadleśniczy.

## § 143

1. Prace pielęgnacyjne wykonywane w okresie dojrzałości drzewostanu mają na celu zapewnienie wzmożonego przyrostu najlepszych drzew, utrzymanie naturalnej różnorodności biologicznej w drzewostanie, tworzenie warunków

dla rozwoju dolnych warstw drzewostanu wzmagających różnorodność biologiczną lasu. Obejmują one:

- 1) prowadzenie trzebieży późnych,
  - 2) pielęgnowanie dolnego piętra drzewostanu i pokrywy glebowej,
  - 3) przygotowanie drzewostanu do odnowienia naturalnego.
2. Celem trzebieży późnych jest doprowadzenie drzewostanu do etapu finalnego, jakim jest drzewostan dojrzały do odnowienia. Drzewostan taki powinien się cechować pożądanym składem gatunkowym, wysoką jakością i pełnym zadrzewieniem.
3. Charakter trzebieży późnych zależy od składu gatunkowego, wieku, jakości, stanu zdrowotnego i sanitarnego drzewostanu:
- 1) w zdrowych drzewostanach sosnowych i modrzewiowych średnich klas wieku (III-IV) o dobrej jakości kontynuuje się selekcję pozytywną. Zasadniczy zabieg przeprowadza się zarówno w górnej jak i w dolnej warstwie drzewostanu. Zabieg ten ma na celu tworzenie korzystnych warunków rozwoju drzew dorodnych i wyprzedzenie procesu naturalnego ubytku drzew. Cechuje się on słabym lub umiarkowanym nasileniem. W przypadku występowania w takich drzewostanach drugiego piętra lub powstawania odnowienia naturalnego, można stosować zabiegi o większym nasileniu. W drzewostanach bliskorębnych (IVb, Va kl.w.) stosuje się głównie trzebież dolną, pozostawiając na pniu drzewa martwe i dziuplaste, a w drzewostanach rębnych i starszych, nie objętych użytkowaniem rębnym, tylko cięcia sanitarne i ewentualnie cięcia przygotowawcze do rozpoczęcia procesu naturalnego odnowienia lasu - o ile drzewostan kwalifikuje się do odnowienia naturalnego. W drzewostanach zaniedbanych pod względem pielęgnacyjnym i o gorszej jakości kontynuuje się selekcję pozytywną również w drzewostanach bliskorębnych o ile istnieje szansa dalszej poprawy ich jakości;
  - 2) w drzewostanach świerkowych i olszy czarnej selekcję pozytywną prowadzi się do końca III klasy wieku, a następnie trzebież dolną;
  - 3) w pozostałych, zdrowych drzewostanach liściastych i mieszanych z przewagą gatunków liściastych, zasadniczy zabieg przeprowadza się w górnej warstwie drzewostanu i kontynuuje selekcję pozytywną aż do rozpoczęcia okresu odnowienia przy umiarkowanym, a w drzewostanach bukowych dość silnym nateżeniu cięć;
  - 4) w litych drzewostanach jodłowych trzebież późna powinna mieć charakter zbliżony do cięcia przerębowego i prowadzić do kształtowania drzewostanu o strukturze przerębowej;
  - 5) w drzewostanach chorych i osłabionych stosuje się cięcia sanitarne.
4. Okres nawrotu dla trzebieży późnych powinien wynosić około 8-10 lat. W drzewostanach zaniedbanych pod względem pielęgnacyjnym nawrót

trzebieży powinien być krótszy, a okres stosowania trzebieży górnej może być wydłużony.

#### § 144

Na siedliskach borów suchych i borów bagiennych oraz w lasach tworzących górną granicę lasów, cięcia pielęgnacyjne mają na celu poprawę warunku wzrostu drzew najżywotniejszych, na siedlisku BWG- ponad to kształtowanie grupowej struktury drzewostanów ( rotę górskie ).

#### § 145

Trzebieże wczesne i późne prowadzone w drzewostanach o zubożonym składzie gatunkowym i o uproszczonej strukturze piętrowej w stosunku do zajmowanych siedlisk powinny mieć charakter cięć przekształceniowych.

Cięcia te powinny uwzględniać potrzeby:

- 1) pielęgnowania istniejącego drzewostanu i poprawy jakości zapasu produkcyjnego,
- 2) stopniowego wzbogacania składu gatunkowego i struktury tego drzewostanu przez dolesianie luk i przerzedzeń gatunkami występującymi w niedoborze lub wprowadzanie drugiego piętra drzew w celu uzyskania struktury piętrowej lub dwugeneracyjnej.

#### § 146

1. Najkorzystniejsze okresy wykonywania cięć pielęgnacyjnych:

- 1) w drzewostanach sosnowych - od połowy lipca do końca kwietnia następnego roku,
  - 2) w drzewostanach świerkowych i jodłowych - od początku sierpnia do końca kwietnia,
  - 3) w drzewostanach modrzewiowych - od początku października do końca kwietnia,
  - 4) w drzewostanach liściastych - od początku września do końca kwietnia, tj. w okresach, w których nie odbywa się wzrost wysokości drzew.
2. W drzewostanach opanowanych przez hubę korzeniową, cięcia pielęgnacyjne należy wykonywać wyłącznie w okresie zimowym lub wczesnowiosennym. Wówczas stosowanie biopreparatów musi rozpocząć się z nastaniem temperatur dodatnich.

#### § 147

1. Plany urządzenia lasu stanowią podstawę opracowania rocznych planów finansowo-gospodarczych w zakresie cięć pielęgnacyjnych. Miąższościowy rozmiar cięć pielęgnacyjnych określony w planach urządzenia lasu stanowi tylko wielkość orientacyjną i może ulec zmianie w zależności od potrzeb pielęgnacyjnych konkretnych drzewostanów. Natomiast powierzchniowy rozmiar cięć pielęgnacyjnych określony w planie urządzenia lasu stanowi w normalnych warunkach rozwoju lasu wielkość minimalną. W razie wystąpienia zjawisk o charakterze kłęskowym również powierzchnia cięć pielęgnacyjnych może ulegać zmianom.
2. W okresowym (10-letnim) planie cięć pielęgnacyjnych powinny być uwzględnione wszystkie drzewostany urządzanego obiektu, w których niezbędne jest wykonanie czyszczeń i trzebieży. Liczby i powierzchni powtórzeń zabiegów pielęgnacyjnych w 10-letnim planie cięć nie ujmuje się. Decyzja w tej sprawie należy do nadleśniczego, który odpowiada za stan lasu.
3. Cięciami pielęgnacyjnymi należy obejmować w zasadzie całe wydzielania drzewostanowe. Nadleśniczowie mogą podejmować decyzje dotyczące koncentracji cięć pielęgnacyjnych, przeznaczając do zabiegów wszystkie drzewostany w oddziale lub bloku oddziałów, jeżeli przemawiają za tym w sposób istotny względy techniczno-organizacyjne, a nie ma przeciwwskazań z zakresu hodowli i ochrony lasu.  
Miąższość drzew przewidzianych do pozyskania w ramach trzebieży określa się na podstawie powierzchni próbnych (II, III kl.w.), pomiarów posztucznych (IV i starsze kl.w.) lub wyników z lat ubiegłych uzyskanych w porównywalnych drzewostanach.
4. Wielkość, sposób rozmieszczenia i zakładania powierzchni próbnych określa instrukcja wykonywania szacunków brakarskich.
5. We wszystkich rodzajach cięć pielęgnacyjnych obowiązuje zachowanie naturalnego brzegu lasu i kształtowanie ekotonów, czyli łagodnych stref przejściowych drzewiasto - krzewiastych między różnymi ekosystemami o szerokości od kilku do kilkunastu metrów.

## **Rozdział 2. Pielęgnowanie siedlisk**

### § 148

1. Siedlisko leśne, pojmowane jako efekt wzajemnego oddziaływania na siebie gleby, klimatu i pokrywy roślinnej, może i powinno być wzbogacane metodami gospodarki leśnej.
2. Żyzność gleb, ich odczyn, zasobność w próchnicę, rodzaje próchnic leśnych i tempo ich rozkładu powinny być kształtowane przez odpowiedni dobór

składu gatunkowego i budowy warstwowej drzewostanów oraz przez odpowiednie zabiegi hodowlane regulujące dostęp światła, ciepła i wody do wnętrza lasu. Próchnice typu mul i moder, tworzone z dużym udziałem ściółki drzew i krzewów liściastych, znacznie podwyższają żyzność gleby i jakość siedliska.

3. Możliwość rozwoju i wzbogacanie typów siedliskowych lasu powinna być wykorzystywana także przy zalesianiu gruntów porolnych.

Odpowiedni dobór zespołów roślinnych powinien działać stymulująco na jakość gleb i siedlisk leśnych przez:

- wzbogacanie i urozmaicenie materii organicznej w glebie,
- zwiększanie poziomu akumulacyjnego gleby,
- wzbogacanie i aktywizację życia glebowego,
- zatrzymywanie wilgoci w glebie,
- zwiększanie zdolności buforowych gleby.

Tak więc przy doborze składu gatunkowego upraw na gruntach porolnych należy uwzględnić nie tylko aktualną zasobność gleby, lecz także możliwość jej zwiększania przez odpowiednio dobrane zespoły roślinne.

## § 149

1. Pielęgnowanie, rozwój i regeneracja siedliska polega na kształtowaniu dostosowanej do siedliska i możliwie bogatej struktury gatunkowej i warstwowej drzewostanu, która zapewnia korzystny wpływ na klimat wnętrza lasu oraz na polepszanie warunków glebowych i usprawnianie obiegu biogenów. Drzewostan wielopiętrowy i wielogatunkowy dokładniej izoluje wnętrze lasu od wpływów zewnętrznych, przez co jego klimat staje się łagodniejszy - zwiększa się ocienienie dna lasu i wilgotność powietrza, zmniejszają się wahania temperatury. W korzystnych warunkach klimatycznych wnętrza lasu szybciej przebiega proces oczyszczania się drzew i rozkład materii organicznej, której źródłem jest ściółka i martwa część drzew, krzewów, krzewinek i roślin zielnych. Zwiększający się udział próchnicy oraz penetracja wierzchnich, jak i głębszych warstw gleby przez korzenie różnych gatunków drzew, krzewów i roślin runa wpływa na poprawę struktury gleby, a intensywniejszy obieg pierwiastków zwiększa jej żyzność. W tym celu preferuje się hodowlę drzewostanów wielogatunkowych i o budowie piętrowej, co znajduje wyraz w tabeli 1 i 1A. Czynnikiem warunkującym hodowlę drzewostanów wielogatunkowych są jednak warunki siedliskowe i wymagania ekologiczne drzew leśnych.

2. Ważną rolę w pielęgnowaniu gleby i siedliska pełnią podszyty i II piętro drzew złożone z gatunków wzbogacających glebę w dobrze rozkładającą się ściółkę, zasobną w substancje odżywcze, o czym mowa w § 135.
3. Pielęgnowaniu gleby i siedliska służy także pozostawianie w lesie kory rozdrobnionych odpadów zrębowych i drobnicy leśnej.

## **Dział IV. Kształtowanie retencji wodnej i gospodarka wodą w lasach**

### **Rozdział 1. Kształtowanie retencji wodnej**

#### § 150

Las, jako wielkoprzestrzenny i trwały element krajobrazu, a zarazem najbardziej złożony lądowy zespół przyrodniczy, posiada zdolność retencjonowania i oczyszczania wody. Zdolność ta wynika z dużej chłonności próchnicznych i głębokich gleb leśnych oraz ze złożoności strukturalnej biocenozy leśnej.

Las ogranicza spływ wód opadowych i przekształca go w spowolniony, podziemny obieg biologiczny. Gromadzi on wodę w okresach jej nadmiaru i oddaje terenom położonym w niższych częściach zlewni w okresach niedoboru wody. Szczególną rolę w tym zakresie mają lasy górskie i wyżowe, bowiem na tych terenach występują zwiększone ilości opadów atmosferycznych i tam spływ powierzchniowy wody jest najszybszy. Dlatego też lasy te powinny być zagospodarowane w sposób zwiększający ich zdolności retencyjne.

#### § 151

Zwiększanie retencji wodnej i poprawę jakości wody umożliwiają:

- 1) stałe utrzymywanie istniejącej szaty leśnej w stanie rozbudowanym gatunkowo i strukturalnie, a to wymaga zaniechania lub znacznego ograniczenia stosowania zrębów zupełnych;
- 2) ograniczanie zanieczyszczenia środowiska, bowiem zanieczyszczenia przenoszą się (w części) wraz z wodą na tereny niżej położone; w tym także ograniczanie stosowania w lasach nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony lasu tylko do przypadków zagrażających istnieniu lasu;
- 3) zwiększanie lesistości i zadrzewień - szczególnie w górnych częściach zlewni i na obrzeżach cieków i zbiorników wód otwartych oraz na obszarach występowania zbiorników wód podziemnych, a także na terenach objętych erozją wodną i wietrzną gleb w celu ochrony gleby oraz zbiorników i urządzeń melioracyjnych przed zamuleniem i eutrofizacją;



- 4) gromadzenie wody we wszelkiego rodzaju naturalnych i sztucznych zbiornikach retencyjnych, w tym zapewnienie trwałości istnienia, a w razie potrzeby odtwarzanie i renaturalizacja torfowisk, zabagnień i źródeł oraz naturalnych ( nieregulowanych ) cieków wodnych.

## § 152

Gospodarka wodą w lasach, jako wielkich zbiornikach i filtrach wody, powinna być integralną częścią gospodarki wodą w systemie zlewniowym i znajdować wyraz w planach urządzenia lasu i w planach i programach zagospodarowania przestrzennego. W tym celu przy opracowywaniu planów urządzenia lasu obowiązuje współpraca nadleśnictw i RDLP z Regionalnymi Zarządami Gospodarki Wodnej i z organami do spraw planowania i zagospodarowania przestrzennego gmin.

W części dotyczącej własnego zapotrzebowania gospodarki leśnej na wodę niżej omówione będą zasady regulacji stosunków wodnych w lasach i deszczowania szkółek.

## **Rozdział 2. Regulacja stosunków wodnych**

### § 153

1. Lasy w Polsce zużywają, magazynują, oczyszczają i wprowadzają do obiegu przyrodniczego znacznie więcej wody niż wszystkie pozostałe śródlądowe zbiorniki retencyjne. Dlatego gospodarka wodą w lasach ma znaczenie ogólnospołeczne. Polska jest krajem ubogim w wodę. Zasoby wodne naszego kraju szacuje się na 63 km<sup>3</sup>, w tym zasoby dyspozycyjne stanowią zaledwie 22 km<sup>3</sup>. Daje to nam odległe miejsce w Europie w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Niedobór wody staje się barierą rozwoju gospodarczego w wielu sektorach gospodarki kraju. W tej sytuacji jedną z najważniejszych funkcji lasów w ramach wielofunkcyjnej gospodarki leśnej jest funkcja retencyjna i wodochronna.
2. Odprowadzenie okresowego nadmiaru wody z lasu jest dopuszczalne tylko wówczas gdy nadmiar ten zagraża istnieniu lasu, w tym również możliwości odnowienia lasu na terenach pokłeskowych.

### § 154

1. Istniejące urządzenia melioracyjne w lasach powinny funkcjonować na zasadzie równowagi pomiędzy możliwością istnienia lasu w środowisku wilgotnym, a potrzebą retencjonowania wody w lesie i oddawania jej w okresie niedoboru terenom przyległym i niżej położonym, w tym również lasom odczuwającym okresowe niedobory wody.
2. Gospodarka wodna w lasach powinna uwzględniać zależność, że ilość wyprodukowanej biomasy w lesie jest wprost proporcjonalna do ilości wytranspirowanej wody.

### § 155

1. Ewentualne decyzje w sprawie odprowadzenia okresowego nadmiaru wody z siedlisk wilgotnych i podmokłych mogą być podejmowane jedynie w wyjątkowych sytuacjach i powinny być każdorazowo poprzedzane studium hydrologicznym i ekspertyzami melioracyjnymi i przyrodniczymi, uwzględniającymi wpływ tego przedsięwzięcia na warunki życia lasu oraz innych zespołów roślinnych i zwierzęcych na terenach przyległych.
2. W razie konieczności okresowego odprowadzania nadmiaru wody z lasu obowiązuje zachowanie szczególnej ostrożności z zastosowaniem systemu odpływu regulowanego. Projekt techniczny melioracji wodnych powinien uwzględniać zalecenia ekspertyz, o których mowa w ust.1.

### § 156

Roboty wodnomelioracyjne w lasach, w tym również użytkowanie i konserwację istniejących urządzeń, należy wykonywać z uwzględnieniem zasad określonych w § 155 ust. 1.

### § 157

Konserwacja urządzeń wodnomelioracyjnych w lasach powinna uwzględniać zarówno cele gospodarki leśnej, jak też cele gospodarki wodą w zlewni i cele ochrony przyrody.

### § 158

1. W nadleśnictwach odczuwających stałe braki wody należy opracować programy zwiększania retencji wodnej, które powinny zawierać:
  - inwentaryzację istniejących i możliwych do odtworzenia torfowisk, bagien, łągów, olsów, oczek wodnych itp. z oceną ich zdolności retencyjnych.

- inwentaryzację sieci hydrograficznej i infrastruktury technicznej wodnogospodarczej,
  - analizę fitosocjologiczną siedlisk i ocenę stanu ekosystemów,
  - ocenę możliwości terenowych retencjonowania wody na podstawie studiów materiałów geodezyjnych, kartograficznych, hydrometrycznych i hydrogeologicznych,
  - ocenę zasobów wodnych przed i po wykonaniu obiektów małej retencji,
  - propozycje rozwiązań technicznych i materiałowych,
  - szacunkową ocenę kosztów,
  - ocenę oddziaływania zbiorników małej retencji na środowisko przyrodnicze.
2. Prace te powinny być wykonane przez specjalistów leśników, hydrologów, hydrotechników i przyrodników pod kierunkiem nadleśniczego. W tym celu należy wykorzystać „Zasady planowania i realizacji małej retencji w Lasach Państwowych” wprowadzone do użytku służbowego przez dyrektora generalnego Lasów Państwowych 30 maja 1997 r. stosownie do Porozumienia z dnia 21 grudnia 1995 r. zawartego pomiędzy ministrami Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej oraz Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, dotyczącego współpracy w zakresie programu małej retencji.
3. Programy, o których mowa w ust. 2, powinny uwzględniać:
- 1) zachowanie w stanie zbliżonym do naturalnego i odtwarzanie śródleśnych zbiorników i cieków wodnych. Jest to warunkiem vitalności ekosystemów leśnych i skuteczności ochrony przeciwpożarowej lasu. Brzegi cieków i zbiorników poza obszarami lasów i łąk powinny być zalesione, obsadzone drzewami i krzewami w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń i erozji oraz umocnienia brzegów, pod warunkiem, że nie ograniczy to przepływu wody (fali powodziowej),
  - 2) zachowanie dolin rzek w stanie naturalnym, w tym lasów łęgowych, olsów i innych naturalnych formacji przyrodniczych jako ostoji rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz regulatorów wilgotności siedlisk i klimatu lokalnego (mikroklimatu),
  - 3) zachowanie w stanie naturalnym śródleśnych bagien, trzęsawisk, mszarów, torfowisk i łąk jako regulatorów wilgotności siedlisk,
  - 4) możliwości odtworzenia i renaturyzacji zniszczonych i przesuszonych torfowisk oraz unaturalnianie uregulowanych w przeszłości cieków i rowów melioracyjnych w lasach,
  - 5) starania, w ramach uzgodnień miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, o przywracanie lasów na wylesionych, górnych częściach zlewni górskich i w strefach wododziałowych w celu zwiększania retencji wodnej w lasach, zmniejszania przemieszczania się zanieczyszczeń i erozji gleb,

- 6) dostosowywanie sposobów zagospodarowania lasów wodochronnych do potrzeb maksymalizacji funkcji, dla których lasy te uznane zostały za ochronne

## **Dział V. Zagospodarowanie lasów silnie osłabionych i podatnych na choroby i szkodniki**

### **Rozdział 1. Postępowanie hodowlane w stałych ogniskach gradacyjnych**

#### § 160

1. Długotrwałe zubożenie składu gatunkowego i uproszczenie strukturalne borów sosnowych, położonych w tzw. łuku gradacyjnym i związana z tym degradacja gleb i siedlisk, szczególnie w Borach Tucholskich, Puszczy Noteckiej i w Borach Lubuskich, powoduje, że są one permanentnie osłabione i w znacznym stopniu pozbawione zdolności samoregulacji w obrębie biocenozy leśnej.  
Powoduje to naturalną tendencję biocenozy do destrukcji tego układu, podtrzymywanego przez człowieka. Wyrazem tego są częste gradacje szkodników, choroby pędów sosny, a ponadto szkody od huraganowych wiatrów, okiści śnieżnej, zwierzyny, pożarów itp., tworzące układ tzw. choroby łańcuchowej.
2. Predyspozycja chorobowa jest stałą cechą lasów na tym obszarze.

#### § 161

W celu ograniczenia presji czynników destrukcyjnych, działających w trwale osłabionych borach sosnowych, konieczne jest równoczesne i wielkoobszarowe stosowanie kompleksu działań zmierzających do:

- 1) pełnego rozpoznania aktualnych i potencjalnych możliwości produkcyjnych gleb i siedlisk, z określeniem stopni ich degradacji lub zniekształcenia;
- 2) wzmagania fizjologicznej odporności drzew i drzewostanów drogą zabiegów pielęgnacyjnych, ochronnych, agro i fitomelioracyjnych;
- 3) stałego dostosowywania składu gatunkowego istniejących drzewostanów do potencjalnych możliwości produkcyjnych siedlisk, z wykorzystaniem mikrosiedlisk, drogą dolesiania luk i przerzedzeń, wprowadzania podsadzeń produkcyjnych lub podszytów - z preferowaniem gatunków drzew i krzewów liściastych o szerokiej amplitudzie ekologicznej;
- 4) zakładania nowych upraw o wzbogaconym składzie gatunkowym, dostosowanym do potencjalnych możliwości siedlisk;

- 5) ograniczania szkód od zwierzyny płowej i stałe utrzymywanie liczebności jej populacji poniżej progów szkodliwości gospodarczej (szkody gospodarczo znośne);
- 6) urozmaicenia i wzbogacania bazy pokarmowej oraz miejsc bytowania dla ptaków, mrówek, owadów pasożytniczych i drapieżnych, dzików, nietoperzy itp.
- 7) podzielenia dużych obszarów drzewostanów monolitycznych na mniejsze płaty przez wprowadzanie rozrębów w celu przyspieszenia ich przebudowy na powierzchniach otwartych oraz urozmaicenie ich struktury gatunkowej, wiekowej i przestrzennej;
- 8) wykorzystanie wszelkich rozgraniczeń liniowych w takich drzewostanach (drogi, linie kolejowe, energetyczne itp.) do kształtowania stref ekotonowych i pasów ochrony przeciwpożarowej;
- 9) upowszechnienie ogniskowo-kompleksowej metody ochrony lasu, łączącej postępowanie hodowlane i ochronne we wspólny system wzmagania oporu środowiska wobec zagrożeń lasu, powodowanych przez choroby i szkodniki;
- 10) utrzymanie możliwie wysokiego poziomu wód gruntowych oraz podnoszenie zdolności retencyjnych lasów.

## **Rozdział 2. Postępowanie hodowlane w ogniskach chorób infekcyjnych**

### § 162

1. Osłabione drzewostany sosny i świerka, zwłaszcza o charakterze monolitycznym i występujące na dużych łącznych powierzchniach, są często nękane przez choroby grzybowe, infekujące pędy lub systemy korzeniowe drzew. Chorobom pędów sosny sprzyja osłabienie fizjologiczne drzew powodowane przez nadmierne ich zagęszczenie lub czynniki klimatyczne. Zagęszczenie drzew w takich drzewostanach należy regulować przez częstsze niż w drzewostanach zdrowych wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych - czyszczeń i trzebieży, o umiarkowanym natężeniu.

### § 163

1. Postępowanie hodowlane w drzewostanach zagrożonych lub opanowanych przez korzeniowca wieloletniego i opieńkę, występujących na gruntach porolnych, zostało omówione w części II, w rozdziale 8.
2. Na obszarach masowego występowania opieńki należy:

- a) ograniczyć mechaniczne przygotowanie gleby pod odnowienie lasu i zaniechać mechanicznego jej spulchniania w uprawach, bowiem zwiększa to potencjał infekcyjny patogena,
- b) preferować gatunki mniej podatne na choroby grzybowe,
- c) unikać nawożenia organicznego z użyciem kory i torfu, gdyż zwiększa to zagrożenie infekcyjne.

#### § 164

Postępowanie hodowlane w świerczynach opanowanych przez korzeniowca wieloletniego i opieńkę, powinno uwzględniać następujące zasady ogólne:

- 1) prowadzenia stałej obserwacji symptomów choroby;
- 2) permanentne wykonywanie cięć sanitarnych i przebudowy drzewostanów przez dolesianie luk i przerzedzeń lub wprowadzanie podsadzeń produkcyjnych z preferowaniem jodły i buka w górach oraz dębu, buka, modrzewia i innych gatunków w pozostałej części kraju;
- 3) przy małym zaawansowaniu choroby powinny być wykonywane cięcia pielęgnacyjne w okresie od lutego do połowy maja, kiedy to huba korzeni nie wytwarza zarodników;
- 4) warunkiem powodzenia przebudowy drzewostanów jest ograniczenie liczebności zwierzyny płowej do poziomu zapewniającego możliwość realizacji celów hodowli lasu;
- 5) przy odnowieniu lasu, w razie konieczności usuwania drzewostanów lub ich większych części, należy preferować gatunki liściaste właściwe dla danych siedlisk, a w górach również jodłę i modrzewia; udział świerka należy ograniczyć na siedliskach lasowych do 10-20%, a na borowych do 20-30% w kępowych formach zmieszania;
- 6) w razie powstania, w wyniku szkód w lasach górskich, powierzchni otwartych o wymiarach przekraczających podwójną wysokość usuwanych drzewostanów należy w I etapie odnowienia lasu, na tej części powierzchni, wprowadzić gatunki przedplonowe, złożone z brzozy, modrzewia, olszy, jarzębiny w celu stworzenia warunków dla późniejszego wprowadzenia na te powierzchnie jodły, buka i świerka;
- 7) przygotowanie gleby pod odnowienie lasu powinno być zróżnicowane w zależności od ukształtowania terenu i sprawcy choroby.

### **Rozdział 3. Zasady postępowania w lasach uszkodzonych przez pożary oraz zagospodarowania pożarzysk wielkoobszarowych**

#### **§ 165**

Zagospodarowanie lasów dotkniętych przez pożary przyziemne o małej intensywności, które nie spowodowały zabicia drzewostanów, powinno być ukierunkowane na ich ochronę przed działaniem szkodników wtórnych, usuwanie drzew zamierających oraz na bieżące dolesianie powstających luk i przerzedzeń.

#### **§ 166**

Zasady zagospodarowania pożarzysk wielkoobszarowych określają wskazania IBL z 1997 r. przekazane do wykorzystania przy piśmie DGLP Zn. ZG 7172/3/98 z dnia 27 maja 1998 r.

## **Część III. Las - otoczenie**

### **Rozdział I. Związki lasów i gospodarki leśnej z planowaniem i zagospodarowaniem przestrzennym**

#### **§ 167**

1. Wielofunkcyjna rola lasów w zagospodarowaniu przestrzennym kraju tworzy silne związki lasów i gospodarki leśnej z krajobrazem przyrodniczym i z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Wymaga to monitorowania stanu środowiska oraz lokalnego modyfikowania zasad hodowli lasu stosownie do zmian warunków środowiska.
2. Las, jako dobro publiczne, wymaga więc udziału społeczeństwa, przez jego organa przedstawicielskie i organizacje społeczno-zawodowe, w zarządzaniu gospodarką leśną, w tym szczególnie w zakresie publicznych świadczeń lasu.

Służą temu procedury związane z opracowywaniem planów urządzenia lasu (KTG) i opiniowaniem projektów tych planów przez samorządy i organizacje społeczno-zawodowe, a także powiązania planowania urządzeniowego w leśnictwie z planowaniem i zagospodarowaniem przestrzennym.

Odbywa się to zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 89, poz. 415) na 3 szczeblach:

- na szczeblu lokalnym w procesie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które kreują prawo miejscowe,
- na szczeblu regionalnym (wojewódzkim) przy opracowywaniu studiów i uwarunkowań dla potrzeb tworzenia programów rządowych (np. programów rozwoju regionalnego, programów zwiększania lesistości),
- na szczeblu krajowym w pracach nad koncepcją polityki zagospodarowania przestrzennego kraju.

#### § 168

W uwarunkowaniach prawnych określonych w § 174 kierownicy odpowiednich jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych mają obowiązek aktywnego uczestniczenia w opracowywaniu planów urządzenia lasu oraz studiów, planów i programów zagospodarowania przestrzennego w celu zapewnienia możliwości kreowania wielofunkcyjnej roli lasów w zagospodarowaniu przestrzennym kraju i najkorzystniejszych warunków funkcjonowania lasów w środowisku przyrodniczym.

#### § 169

Waloryzacja i kwalifikacja (delimitacja) przestrzenna funkcji lasów powinna uwzględniać następujące zasady ogólne:

- 1) wszystkie lasy pełnią w sposób naturalny wielofunkcyjną rolę w gospodarce, przyrodzie i życiu społecznym kraju,
- 2) funkcje lasów najbardziej pożądane w danym miejscu i czasie mogą być uznawane za dominujące i wzmagane metodami gospodarki leśnej w sposób omówiony bliżej w Części I, rozdział 2,
- 3) kwalifikacja przestrzenna funkcji lasów powinna być oparta na granicach naturalnych i dobrze widocznych w terenie,
- 4) dominujące funkcje lasów powinny być określone w planach urządzenia lasu i w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- 5) decyzje w sprawie uznawania lasów za ochronne z tytułu pełnienia określonych funkcji uznawanych za dominujące, lub pozbawiania lasów charakteru ochronnego, podejmuje minister właściwy do spraw środowiska, - zgodnie z art. 16 ustawy o lasach.



## § 170

Miejszem szczególnie silnych powiązań gospodarki leśnej ze społeczeństwem i z otoczeniem społeczno-gospodarczym lasów są leśne kompleksy promocyjne (LKP), które z mocy art. 13b ustawy o lasach tworzą obszary funkcjonalne o znaczeniu ekologicznym, edukacyjnym i społecznym. W LKP obowiązują indywidualne zasady zagospodarowania lasu, dostosowane do specyfiki poszczególnych obiektów, opiniowane przez rady naukowo-społeczne. Stanowią one podstawę do opracowania właściwych programów gospodarczo-ochronnych dla LKP

## **Rozdział 2. Zasady rekreacyjnego zagospodarowania lasów**

## § 171

1. Zagospodarowanie rekreacyjne lasów obejmuje kompleks zabiegów hodowlanych, ochronnych i technicznych zmierzających do zwiększenia dostępności lasów do celów wypoczynkowych i turystycznych oraz ograniczenia negatywnego wpływu rekreacji na środowisko leśne.
2. Zagospodarowaniu rekreacyjnemu podlegają:
  - lasy w strefach ochronnych wokół sanatoriów i uzdrowisk,
  - lasy w granicach administracyjnych miast i w zasięgu powszechnej penetracji ludności miejskiej,
  - oraz inne lasy, które pełnią funkcje rekreacyjne na podstawie innych przepisów.
3. Do podstawowych kryteriów warunkujących i uzasadniających zagospodarowanie rekreacyjne lasów zalicza się:
  - 1) położenie kompleksów leśnych w stosunku do aglomeracji miejskich i ośrodków życia społecznego np. uzdrowisk, ośrodków wypoczynkowych oraz ich dostępność komunikacyjną, w tym środkami masowej komunikacji,
  - 2) walory rekreacyjne lasu, określone na podstawie siedliskowego typu lasu, wieku, składu gatunkowego i struktury drzewostanu,
  - 3) naturalną odporność środowiska leśnego mierzoną chłonnością i pojemnością rekreacyjną,
  - 4) funkcje lasów w edukacji przyrodniczo-leśnej, kształtowaniu kultury leśnej i więzi społecznych, jakie pełnią leśne kompleksy promocyjne,
  - 5) inne walory środowiska przyrodniczego jak np.: potencjał biotyczny lasu, obecność jezior, zbiorników i cieków wodnych, krajobraz,
  - 6) powszechną dostępność płodów runa leśnego,

7) istnienie miejsc widokowych, ścieżek dydaktycznych, izb edukacyjnych itp.

### § 172

1. W lasach przeznaczonych do zagospodarowania rekreacyjnego zaleca się wyodrębnienie trzech stref:
  - strefa A - intensywnego zagospodarowania rekreacyjnego dla wypoczynku pobytowego, gdzie lokalizuje się stałe obiekty rekreacyjne jak: campingi, biwaki, parkingi, ujęcia wody, urządzenia sanitarne,
  - strefa B - dla wypoczynku jednodniowego wyposażona w najprostsze urządzenia rekreacyjne i sanitarne,
  - strefa C - rozrzedzonego ruchu turystyczno-wypoczynkowego, przeznaczona do poruszania się ludności głównie po trasach spacerowych i szlakach turystycznych.
2. Tereny stref A i B powinny być zaliczane do lasów ochronnych.
3. Na terenach nizinnych należy dążyć aby strefy A, B i C stanowiły zwarty centralny układ przestrzenny tworząc leśny rejon wypoczynkowy, uwzględniony w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i zagospodarowany z wykorzystaniem środków gminnych lub odliczanych przez gminę z podatku leśnego (na umotywowany wniosek nadleśniczego).

Na terenach górskich wyróżnianie strefy B dopuszcza się jedynie - w reglu dolnym. Podstawową formą rekreacji w lasach górskich powinno być poruszanie się po wyznaczonych szlakach turystycznych, właściwe dla strefy C.
4. Obszar stref A i B powinien być ustalony w aspekcie minimalizacji szkód w lasach i zaspokojenia istotnych potrzeb ludności.

### § 173

Sposób zagospodarowania lasów w strefach A i B powinien uwzględniać zachowanie lub przywracanie naturalnego charakteru lasu z utrzymaniem możliwie dużej ilości ścieżek, polan i miejsc widokowych.

### § 174

1. Czynności gospodarcze w lasach podlegających zagospodarowaniu rekreacyjnemu, zwłaszcza w zakresie użytkowania lasu, zrywki i wywozu drewna, powinny być wykonywane w okresach zmniejszonego nasilenia ruchu turystyczno-wypoczynkowego.
2. Prace gospodarcze wykonywane w otulinach obiektów zabytkowych wymagają uzgodnienia z właściwym terytorialnie konserwatorem zabytków.

Tabela 1

**Gospodarcze typy drzewostanów i orientacyjny skład gatunkowy upraw według typów siedliskowych lasu w poszczególnych dzielnicach przyrodniczo-leśnych**

**Kraina I Bałtycka**

Typ siedliskowy lasu	Typ gospodarczy drzewostanu, gatunki główne	Gatunki domieszkowe	Gatunki pomocnicze (przedplonowe, biocenotyczne i fitomelioracyjne)	Dzielnice przyrodniczo - leśne	Budowa drzewostanu (1p., 2p., wp -jedno-,dwu-lub wielopiętrowa)	Orientacyjny skład gatunkowy uprawy	Zalecane rodzaje rębni
1	2	3	4	5	6	7	8
Bs	So	Brz		1 - 5	1p	So 80-90 Brz i in. 10-20	I
Bśw	So	Brz	Jrz	1 - 5, 7, 8	1p	So 80, Brz, in. 20	I/II
Bw	So	Św Brz	Ol	1 - 5, 7, 8	1p.	So 60-70, Św 10-20, Brz in. 10-20	I/II
	Św So	Brz	Ol	1 - 5, 7, 8	2p.	So 50, Św 30, Brz i in. 20	II/I
	So Św Brz	Ol		1-8	2p	Brz 50, Św 30, So i in.20	II/I
Bb	So	Brz	Ol	1 - 5, 7, 8	wp.	So 80-90, Brz i in. 10-20	
BMśw	Bk So	Dbb Św Md	Kl Lp Brz Os Jb Gr	1 - 5, 7, 8	2p.	So 60-70, Bk 20-30, Dbb i in. 10	III/I
	So	Bk Dbb Św Md	Kl Lp Brz Jb Gr	5	2p	So 70, Bk 10, Dbb i in. 20	I/II
BMw	Św So	Dbb Brz	Kl Lp Ol	1 - 5, 7, 8	2p.	So 50, Św 30, Dbb i in. 20	II/I
	So Św	Dbb Brz	Kl Lp Ol	4, 5, 7, 8	2p.	Św 50, So 30, Dbb i in. 20	II/I
	So	Dbb Św Brz	Kl Lp Ol	3	2p	So 70, Dbb 10, Św i in. 20	I/II
	Brz So	Św Dbb	Kl Lp Ol	1-8	1p	So 50, Brz 30, Św i in.20	II/I
	Brz So Św	Dbb	Kl Lp Ol	5-8	1p	Św 40, So 30, Brz i in.30	II/I

BMb	So	Brz Św	Ol	1 - 5, 7, 8	1p.	So 80, Brz, Św i in. 20	II/I
	So Św	Brz	Ol	5, 7, 8	1p	Św 50, So 30, Brz i in. 20	II/I
	Św So Brz	Ol		5, 7, 8	1p	Brz 50, So 30, Św i in.20	I/II
LMśw	Db Bk So	Md Dg Św	Jw Kl Jb Os Lp Brz Gr	1 - 5	2p.	So 40, Bk 30, Db 20 Md i in. 10	III/II
	Db So Bk	Md Dg Św	Jw Kl Jb Lp Brz Gr	1 - 5, 7, 8	2p	Bk 50, So 30 Db i in. 20	II/IV
	Lp So Bk	Md Db Św	Jw Kl Brz Dg Jb Gr	7-8	2p	Bk 30, So 30, Lp 30, Md i in. 10	II/IV
LMw	So Db	Św Bk	Jw Kl Lp Os	1 - 5, 7, 8	2p	Db 50, So 30, Św i in. 20	II/IV
	So Św	Db Ol Bk	Jw Kl Lp Os	4, 5, 7, 8	2p	Św 50, So 30, Db i in 20	II/IV
	Brz, So Św	Db Ol Bk	Jw Lp Kl Os	7-8	2p	Św 40, So 30, Brz i in. 30	II/IV
LMb	Ol	Brz SoŚw		1 - 5, 6 - 8	1p	Ol 70, Brz i in. 30	I
Lśw	Db Bk	Md Św So Dg Gb	Jw Lp Cz pt Jb Gr	1 - 5, 7, 8	2p	Bk 50, Db 30, Md i in. 20	II/IV
	Bk Db	Md Św So Dg Gb	Jw Lp Cz pt Jb Gr	3	2p	Db 50, Bk 30, Md i in. 20	II/IV
	Bk	Db Md So Św Dg Gb	Jw Lp Cz pt Jb Gr	1-5, 7, 8	2p	Bk 80, Db i in. 20	II/IV
	Lp Bk	Db Md So Św Dg Gb	Jw Kl Cz pt Jb Gr	1-5, 7, 8	2p	Bk 50, Lp 30, Db i in. 20	II/IV
Lw	Db	Js Św Ol Wz Gb	Kl Lp Jw Cz pt Brz	1-5, 7, 8	2p	Db 70, Js i in. 30	II/IV
Lł	Js Db	Wz Gb	Św Lp Ol Tp Wb	3, 6-8	2p	Db 50, Js 40, Wz i in. 10	II/IV
	Db	Js Wz Gb	Św Lp Ol Tp Wb	3, 6-8	2p	Db 70, Js i in. 30	II/IV
Ol	Ol	Js Brz Św		1-8	1p	Ol 90, Js i in. 10	I/II
OlJ	Ol Js	Brz Św Db Wz	Kl Jw	1-8	1p	Js 60, Ol 30, Brz i in. 10	II

**Kraina II Mazursko-Podlaska**

1	2	3	4	5	6	7	8
Bs	So	Brz		1-6	1p	So 80-90, Brz i in. 10-20	I
Bśw	So	Brz Św	Ol Jrz	1-6	1p.	So 80, Brz i in. 20	I/II
	So	Św Brz	Ol Jrz	1-6	2p	So 80, Św i in. 20	I/II
Bw	Św So	Brz	Ol	1-6	2p	So 60, Św 30, Brz i in.10	II/I
	Św So Brz	Ol		1-6	2p	Brz 50, So 30, Św i in.20	I/II
	Brz So	Św	Ol	1-6	1p	So 50, Brz 40, Św i in. 10	I/II
Bb	So	Brz Św	Ol	1-6	wp	So 80, Brz i in. 20	
BMśw	Św So	Db Brz	Kl Lp Jb Gr Os	1-6	2p.	So 50, Św 30 Db, Brz i in. 20	I/II
	Db So	Md Św Brz	Kl Lp Jb Gr Os	3	2p.	So 70, Db 20, Md i in. 10	III/I
	Db Św So	Brz Md	Kl Lp Jb Gr Os	6	2p	So 40, Św 30, Db 20 Brz i in. 10	III/I
BMw	So Św	Db Brz	Ol Kl Lp	1-6	2p.	Św 50, So 30, Db i in. 20	II/IV
	Św So	Db Brz	Ol Kl Lp	3	2p	So 50, Św 30, Db i in. 20	II/I
	Brz So	Db Św	Ol	1-6	2p	So 50, Brz 30, Db i in. 20	I/II
	Brz Św	Db	Ol	1-6	2p	Św 50, Brz 30, Db i in. 20	I/II
BMb	So	Brz Św	Ol	1-6	2p.	So 80, Brz i in. 20	II/I
	So Św	Brz	Ol	1-6	2p	Św 50, So 30, Brz i in. 20	II/IV
	So Brz	Św	Ol	1-6	2p	Brz 50, So 30, Św i in. 20	II/I
LMśw	Db So Św	Md Dg Gb	Kl Lp Brz Jb Gr Os	1-5	2p.	Św 30, So 30, Db 30, Md i in. 10	III/IV
	Św Db	So Gb	Kl Lp Brz Jb Gr Os	6	2p	Db 50, Św 30, So i in. 20	II/IV
LMw	So Db	Św Brz	Ol Kl Lp	1-6	2p.	Db 50, So 30, Św i in. 20	II/IV
	So Św	Db Brz	Ol Kl Lp	1-6	2p	Św 40, So 40, Db i in. 20	II/IV
	Brz Św	Db Ol	Kl Lp	1-6	2p	Św 50, Brz 30, Db i in. 20	II/IV
LMb	Ol	Brz So Św		1-4, 6	1p	Ol 70, Brz, So i in. 30	I
	So Ol	Św Brz		1-6	1p	Ol 50, So i in. 50	I/II
Lśw	Św Db	Md Dg So Gb	Kl Lp Cz pt Os	1-5	2p	Db 50, Św 30, Md i inne 20	II/IV
	Św Db	So Gb	Kl Lp Cz pt Os	6	2p	Db 50, Św 30, So i inne 20	II/IV

	Gb Św Db	Md Dg So	Kl Lp Cz pt Os	1-5	2p	Db 40, Św 30, Gb 20, Md i inne 10	II/IV
	Gb Św Db	So Js Wz	Kl Lp Cz pt Os	6	2p	Db 40, Św 30, Gb 20, So i inne 10	II/IV
Lw	Db Js Db	Js Św Wz Gb Św Wz Gb	Ol Lp Kl Cz pt Ol Lp Kl Cz pt	2, 3 1-6	2p. 2p	Db 80, Js i in. 20 Db 60, Js 30, Św i in. 10	II/III II/III
Ol	Ol	Js Św Brz		1-6	1p	Ol 90, Js i in. 10	I/II
OlJ	Ol Js	Św Brz Db Wz	Kl Jw	1-6	1p	Js 60, Ol 30, Św i in. 10	II/IV

**Kraina III Wielkopolsko-Pomorska**

1	2	3	4	5	6	7	8
Bs	So	Brz		1-9	1p	So 80-90 Brz i in. 10-20	I
Bśw	So	Brz	Ol Jrz	1-9	1p	So 80, Brz i in. 20	I/II
Bw	So	Św Brz	Ol	1-9	1p.	So 80, Św, Brz i in. 20	I/II
	Św So	Brz	Ol	1-3, 8	2p	So 50, Św 30, Brz i in. 20	II/I
Bb	So	Brz Św	Ol	1-9	1p	So 80, Brz i inne 20	
BMśw	So	Dbb Bk Brz Md	Kl Lp Jb Gr Os	1-9	2p.	So 80, Dbb i in. 20	I/III
	Db So	Bk Brz Md	Kl Lp Jb Gr Os	1-3	2p	So 70, Db 20, Bk i in. 10	III/I
BMw	So	Db Św Brz	Ol Kl Lp	1-9	2p.	So 70, Dbb, Św i in. 30	III/I
	Św So	Db Brz	Ol Kl Lp	1-3, 8	2p	So 50, Św 30, Db i in. 20	II/III
BMb	So	Św Brz	Ol	1-9	2p	So 80, Św, Brz i in. 20	II/I
LMśw	Db So	Bk Md Gb Dg	Jw Kl Lp Jb Gb	1-9	2p.	So 50, Db 30, Bk, Md i in. 20	II/IV
	Bk So	Db Md Gb Dg	Os	6	2p.	So 50, Bk 30, Db, Md i in. 20	II/IV
	So Db	Bk Md Gb Dg	Jw Kl Lp Jb Gb	1-9	2p	Db 50, So 30, Bk, Md i in. 20	II/IV
			Os				
			Jw Kl Lp Jb Gb				
			Os				
LMw	So Db	Św	Ol Jw Lp Brz	1-9	2p	Db 50, So 30, Św i in. 20	II/IV
LMb	Ol	Brz So Św		1-9	2p	Ol 70, Brz, So i in. 30	I
Lśw	Db	Bk Md So Gb	Jw Lp Cz pt	1-9	2p.	Db 80, Bk i in. 20	II/IV
		Dg	Jb Gr				
	Bk Db	Md Dg So Gb	Jw Lp Cz pt Jb Gr	1-9	2p.	Db 60, Bk 30, Md i in.10	II/IV
	Db Bk	Md Dg So Gb	Jw Lp Cz pt Jb Gr	3, 6	2p.	Bk 50, Db 30, Md i in. 20	II/IV
Lp Bk	Db Md So Dg	Jw Kl Cz pt	1-9	2p	Bk 50, Lp 30, Db i in.20	II/IV	
		Gb	Jb Gr				
Lw	Js Db	Wz Św Gb	Ol Jw Lp Kl Cz pt	1-9	2p	Db 50, Js 30 Wz, Św i in. 20	II/IV
Lł	Js Db	Wz Ol Js	Jw Lp Tp Wb	3, 5-8	2p.	Db 50, Js 30, Ol i in. 20	II/IV
	Db	Ol Gb	Jw Lp Tp Wb	3, 5-8	2p	Db 70, Js i in. 30	II/IV
Ol	Ol	Js Brz Św		1-9	1p	Ol 90, Js i in. 10	I/II
OlJ	Ol Js	Brz Św Db Wz	Kl Jw	1-9	1p	Js 60, Ol 30, Brz i in. 10	II/IV

**Kraina IV Mazowiecko-Podlaska**

1	2	3	4	5	6	7	8
Bs	So	Brz		1-6	1p	So 80-90 Brz i in. 10-20	I
Bśw	So	Brz	Olsz Jrz	1-7	1p	So 80, Brz i in. 20	I/II
Bw	So	Brz Św	Ol	1-3, 5, 7	1p.	So 80, Brz i in. 20	I/II
	So	Św Brz	Ol	1, 2, 4-7	2p	So 70, Św, Brz i in. 30	II/I
Bb	So	Brz	Ol	1-7	wp	So 80, Brz i in. 20	
BM św	So	Dbb Md Brz	Kl Lp Jb Gr Os	1-7	2p.	So 70, Dbb i in. 30	III/I
	Dbb So	Md Brz	Kl Lp Jb Gr Os	1-7	2p	So 70, Dbb 20, Md i in. 10	III/I
BMw	So	Db Brz Św	Kl Lp	1-7	2p	So 70, Db i in. 30	III/I
BMb	So	Brz	Ol	1-7	1p	So 80, Brz i in. 20	I
LMśw	Db So	Md Dg Gb	Jw Kl Jb Gr Lp Brz Cz pt Os	1-7	2p.	So 50, Db 40, Md i in. 10	II/IV
	So Db	Md Dg Gb	Jw Kl Jb Gr Lp Brz Cz pt Os	3, 5-7	2p	Db 50, So 30, Md i in. 20	II/IV
LMw	So Db	Js Wz Św	Jw Kl Lp Brz	1-3, 5-7	2p	Db 60, So 30, Js i in. 10	II/IV
LMb	Ol	Brz So		3	1p	Ol 70, Brz i So 30	I/II
Lśw	Db	Md Dg Gb	Jw Lp Cz pt Jb Gr Os	1-7	2p	Db 80, Md i in. 20	II/IV
Lw	Db	Js Wz Gb	Ol Jw Lp Kl Cz pt	1-7	2p	Db 80, Js i in. 20	II/IV
Ol	Ol	Js Brz		1-7	1p	Ol 90, Js i in. 10	I/II
OlJ	Ol Js	Brz Db		1-7	1p	Js 60, Ol 30, Brz i in. 10	II/IV



**Kraina V Śląska**

1	2	3	4	5	6	7	8
Bs	So	Brz		1-6	1p	So 80-90, Brz i in. 10-20	I
Bśw	So	Św Brz	Ol Jrz	1-6	1p	So 80, Św, Brz i in. 20	I/II
Bw	So Św	Brz Dbb	Ol	4-6	2p.	Św 50, So 30, Brz i in. 20	II/I
	Św So	Brz Dbb	Ol	1-6	2p	So 50, Św 30, Brz i in. 20	I/II
Bb	So	Brz Św	Ol	1-6	wp	So 70, Brz i in. 30	
BMśw	So	Św Dbb	Jw Kl Brz	1-6	2p.	So 70, Św, Dbb i in. 30	III/I
	Św So	Bk Md Jd Dbb Bk Md Jd	Lp Jb Gr Os Jw Kl Lp Jb Gr Brz Os	1, 2-4	2p	So 50, Św 30, Dbb, Bk i in. 20	III/I
BMw	So Św	Db Brz Jd	Ol Jw Lp	2-6	2p.	Św 50, So 30, Dbb i in. 20	II/I
	Św So	Dbb Brz Jd	Ol Jw Lp	1-6	2p	So 50, Św 30, Dbb i in. 20	I/II
BMb	So	Brz	Ol	1-6	1p.	So 80, Brz i in. 20	I
	So Św	Brz	Ol	1-6	2p	Św 50, So 30, Brz i in. 20	II/I
LMśw	Db So	Bk Md Św Jd Gb	Jw Lp Jb Gr Os	2, 3	2p.	So 40, Db 30 Bk i in. 30	II/IV
	So Db	Bk Św Jd Md Gb	Jw Lp Jb Gr Os	1-3	2p.	Db 50, So 30, Bk i in. 20	II/IV
	Św So	Db Jd Bk Gb	Jw Lp Jb Gr Os	2-6	2p.	So 40, Św 30, Db i in. 30	II/IV
	Św Db	So Bk Jd Gb	Jw Lp Jb Gr Os	1-3	2p	Db 50, Św 30, So i in. 20	II/IV
LMw	So Db	Św Jd	Ol Jw Lp Brz	1-6	2p.	Db 50, So 30 Św i in. 20	II/IV
	So Św	Db Jd	Ol Jw Lp Brz	1-6	2p	Św 40, So 30, Db i in. 30	II/IV
LMb	Ol	Brz So Św		1-6	1p	Ol 70, Brz, So i in. 30	I
Lśw	Db	Bk Św So	Jw Lp Cz pt	2, 3	2p.	Db 80, Bk, Jd i inne 20	II/IV
	Bk Db	Jd Md Gb Jd Św So Md Gb	Jb Gr Os Jw Lp Cz pt Jb Gr Os	1-6	2p	Db 50, Bk 30, Jd i inne 20	II/IV
Lw	Db	Js Wz Św Gb	Jw Lp Ol Kl Cz pt	1-6	2p	Db 70, Js i in. 30	II/IV
Lł	Db	Js Wz Gb	Jw Lp Tp Wb	1-6	2p.	Db 70, Js i in. 30	II/IV
	Js Db	Ol Wz	Jw Lp Tp Wb	1-6	2p	Db 60, Js 30, Ol i in. 10	II/IV
Ol	Ol	Js Brz Św		1-6	1p	Ol 90, Js i in. 10	I/II
OlJ	Ol Js	Św Db Wz	Brz Kl Jw	1-6	1p	Js 60, Ol 30, Św i in. 10	II/IV

BMwyż.	Św So	Db Md Bk Jd	Jw Lp Brz Os	2, 3, 6	2p	So 50, Św 30, Db i in. 20	II/IV
LM wyż	Jd Db Bk	Md Św So	Jw Lp Cz pt Os	2, 3, 6	2p	Bk 30, Db 20, Jd 20, Md i in. 30	II/IV
Lwyż	Jd Bk Bk Jd	Db Md Św Gb Db Md Św Gb	Jw Lp Cz pt Os Jw Lp Cz pt Os	2, 3, 6 6	wp wp	Bk 50, Jd 40, Db i in. 10 Jd 60, Bk 30, Db, Md i in. 10	IV/II IV/II
BMG	Bk Św	Jd Md	Jw Lp	2, 3	2p	Św 50, Bk 30, Jd i in. 20	IV
LMG	Jd Bk Św	Md	Jw Lp	2, 3	2p	Św 40, Bk 30, Jd 20, Md i in. 10	IV
LG	Jd Św Bk	Md	Jw Lp	2, 3	2p	Bk 40, Św 30, Jd 20 Md i in. 10	IV/II
LIG	Ol	Js Wz	Js Lp	2, 3	1p	Ol 70, Js i in. 30	II

**Kraina VI Małopolska**

1	2	3	4	5	6	7	8
Bs	So	Brz	Ol sz	1-11	1p	So 80-90, Brz i in. 10-20	I
Bśw	So	Brz	Jrz Ol sz	1-11	1p	So 80, Brz i in. 20	I/II
Bw	So	Brz Św	Ol	1-11	2p	So 80, Brz i in. 20	I/II
	So	Św Brz	Ol	1-11	2p	So 70, Św, Brz i in. 30	I/II
Bb	So	Brz Św	Ol	1-11	wp	So 80, Brz, Św i in. 20	
BMśw	So	Dbb Bk Jd Md Św	Kl Jw Lp Gb Jb Gr Os	1-11	2p	So 70, Dbb, Bk i in. 30	III/I
	Jd So	Dbb Bk Md Św	Kl Jw Lp Gb Jb Gr Os	1-11	2p	So 60, Jd 30, Dbb, Bk i in. 10	III/I
	Dbb So	Bk Jd Św Md	Kl Jw Lp Gb Jb Gr Os	1-11	2p	So 60, Dbb 20, Bk, Jd i in. 20	III/I
BMw	So	Św Dbb Bk Jd	Kl Jw Lp Brz	1-11	2p.	So 70, Św, Dbb i in. 30	I/II
	Św So	Dbb Bk Jd	Kl Jw Lp Brz	2-4, 9-11	2p	So 50, Św 30, Dbb, Bk, Jd i in. 20	II/I
	So Św	Db Jd	Brz Jw	1, 3, 6, 9-11	1p	Św 50, So 40, Db i inne 10	I/III
BMb	So	Brz Św	Ol	1-11	1p.	So 80, Brz, Św i in. 20	I
	So Św	Brz	Ol	3, 9, 10	2p	Św 50, So 30, Brz i in. 20	II/I
LMśw	Db Jd	Md Bk So Św	Jw Lp Cz pt Jb Gr Os	1-6, 9, 10	2p.	Jd 50, Db 30, Md Bk i in. 20	IV/II
	Db So	Md Jd Bk Św	Jw Lp Gb Cz pt Jb Gr Os	1-11	2p.	So 40, Db 30, Md, Jd i in. 30	II/IV
	Bk So	Db Md Jd Św	Jw Lp Gb Cz pt Jb Gr Os	6, 10	2p.	So 40, Bk 30, Db, Md i in. 30	II/IV
	Jd So	Db Bk Md Św	Jw Lp Gb Cz pt Jb Gr Os	1-11	2p.	So 40, Jd 30, Db, Bk i in. 30	II/IV
	So Jd	Św Db Bk Md	Jw Lp Gb Cz pt Jb Gr Os	1-6, 9-11	2p.	Jd 50, So 30, Św, Db i in. 20	IV/V
	Jd Db	So Md Bk Św	Jw Lp Gb Cz pt Jb Gr Os	1, 3	2p	Db 50, Jd 30, So, Md i in. 20	II/IV

	Jd	Św Db Bk So	Jw Lp Gb Cz pt Jb Gr Os	2, 4, 5, 10	wp	Jd 70, Św, Db i in. 30	V/IV
LMw	So Db	Św Jd	Jw Lp Cz pt	1-11	2p.	Db 50, So 30, Św, Jd i in. 20	II/IV
	So Jd	Św Db	Jw Lp Cz pt	10	2p.	Jd 50, So 30, Św, Db i in. 20	IV/V
	Jd	Św Db So	Jw Lp Cz pt	10	wp	Jd 70, Św, Db i in. 30	V/IV
	So Św	Db Jd	Jw Lp	1, 3, 6, 9-11	2p	Św 40, So 30, Db i inne 30	II/III
LMb	Ol	Brz So Św	Ol	1-11	1p	Ol 70, Brz, So i in. 30	I
Lśw	Bk Db	Jd Św So Md	Jw Lp Cz pt Jb Gr Os	1-9, 11	2p.	Db 60, Bk 30, Jd i in. 10	II/IV
	Jd Db	Bk Św So	Jw Lp Cz pt Jb Gr Os	1-3, 6, 9-11	2p.	Db 50, Jd 30, Bk i in. 20	II/IV
	Jd Bk	Db Św So Md Gb	Jw Lp Wz Cz pt Jb Gr Os	5, 6, 8	wp	Bk 50, Jd 30, Db i in. 20	II/IV
	Bk Jd	Db Św So Md Gb	Jw Lp Wz Cz pt Jb Gr Os	4, 5, 10	wp	Jd 50, Bk 30, Db i in. 20	IV/II
	Db Jd	Bk Św So Md Gb	Jw Lp Wz Cz pt Jb Gr Os	1-4, 6	2p.	Jd 50, Db 30, Bk i in. 20	IV/V
	Db Bk	Św Gb Md Jd So	Jw Lp Wz Cz pt Jb Gr Os	9, 11	2p	Bk 50, Db 30, Md i in. 20	II/IV
Lw	Db	Js Jd Wz Gb	Jw Lp Kl Cz pt Ol	1-11	2p.	Db 60, Js 20, Jd i in. 20	II/IV
	Jd Ol	Js Brz Db Gb	Jw Lp Kl Cz pt	10	2p	Ol 40, Jd 30, Js i in. 30	II/III
Lł	Db	Js Wz Ol	Jw Lp	6, 7, 9-11	2p.	Db 70, Js i in. 30	II/IV
	Js Db	Ol Wz	Jw Lp	6, 7, 9-11	2p	Db 50, Js 30, Ol i in. 20	II/IV
Ol	Ol	Js Brz Św		1-11	1p	Ol 90, Js i in. 10	I/II
OlJ	Ol Js	Db Św Wz	Brz J.w.	1-11	2p	Js 60, Ol 30, Db i in. 10	II/IV
	Js Ol	Db Św Wz	Brz Jw	1-11		Ol 50, Js 30, Db, Wz i in. 20	II/IV
LMG	Jd	Bk Md Św	Jw Lp	2	wp	Jd 70, Bk, Md, Św i in. 30	V/IV
LG	Jd Bk	Md Św	Jw Lp	2	wp	Bk 50, Jd 30, Md i in. 20	II/IV
	Bk Jd	Md Św	Jw Lp	2	wp	Jd 60, Bk 30, Md i in. 10	IV/V
BMwyż	Jd So	Md Św	Jw Lp Brz Os	2, 5, 6, 8	2p	So 50, Jd 30, Md i in. 20	III
LMwyż	Bk Jd	Md So Db	Jw Lp Os	2, 5, 6, 8, 9	wp	Jd 50, Bk 30, Md i in. 20	IV/V

	Db Jd	Św Gb So Bk Md Gb	J.w. Lp Wz Czpt	2	wp	Jd 50,Db 30,So i in.20	IV/V
Lwyż	Jd Bk	Db Md Św Gb	Jw Lp Os	2, 5, 6, 8, 9	wp	Bk 50, Jd 30 Db, Md i in. 20	II/IV
	Bk Jd	Db Md Św Gb	Jw Lp Os	2, 5, 6, 8, 9	wp	Jd 60, Bk 30, Db, Md i in. 10	IV/V
	Db Jd	Bk Md Gb Jw	Lp Wz Cz pt Os	2	wp	Jd 50,Db 30,Bk in.20	IV/V

**Kraina VII Sudecka**

1	2	3	4	5	6	7	8
BWG	Św	Md	Jrz	1-3	2p	Św 90-100 Md i in. do 10	IV
BG	Św	Md So	Jw Lp Jrz	1-3	1p	Św 80, Md i in. 20	IV
BMG	Św	Jd Bk Md	Jw Lp Jrz	1-3	1p	Św 70, Jd, Bk i in. 30	II/IV
LMG	Jd Bk Św	Md	Jw Lp Jrz	1-3	wp	Św 40, Bk 30, Jd 20, Md i in. 10	IV/III
LG	Św Jd Bk	Md	Jw Lp	1-3	wp	Bk 40, Jd 30, Św 20, Md i in. 10	II/IV

**Kraina VIII Karpacka**

1	2	3	4	5	6	7	8
Bśw	So	Brz	Jrz Olsz	2	1p	So 80, Brz i inne 20	I/II
Bw	So	Św Brz	Ol	2	2p	So 70, Św, Brz i inne 30	I/II
Bb	So	Brz	Ol	2	1p	So 80, Brz i in. 20	
BMśw	So	Jd Dbb Bk Md	Jw Lp Jb Gr Os	2	2p	So 70, Jd Dbb i in. 30	III
	Św So	Dbb Bk Jd Md	Jw Lp Jb Gr Os	1	2p	So 50, Św 30, Dbb i in. 20	II/III
	Jd So	Dbb Bk Św Md	Jw Lp Jb Gr Os	2,7	2p	So 50, Jd 30, Dbb, Bk i in. 20	III/II
	So Jd	Dbb Bk Św Md	Jw Lp	2,7	2p	Jd 40, So 40, Dbb, Bk i in. 20	III/IV
BMw	So	Św Dbb Brz	Jw Lp	2	2p	So 70, Św, Db i in. 30	II/I
	So Św	Dbb Brz	Jw Lp	1	2p	Św 50, So 30, Db i in. 20	IV/II
LMśw	Św So	Db Bk Md	Jw Lp Cz pt Jb Gr Os	1,2	2p	So 40, Św 30, Db i in. 30	II/III
	Bk So	Db Jd Md Św	Jw Lp Cz pt Jb Gr Os	2,7	2p	So 40, Bk 30, Db, Jd i in. 30	II/IV
	So Bk	Db Md Jd Św	Jw Lp Cz pt Jb Gr Os	2,7	2p	Bk 40, So 30, Db, Md i in. 30	II/IV
	So Jd	Db Md Bk Św	Jw Lp Cz pt Jb Gr Os	2,7	2p	Jd 40, So 30, Db, Md i in. 30	IV/II
	Db Jd	Md Bk Św So	Jw Lp Cz pt Jb Gr Os	2	2p	Jd 40, Db 30, Md, Bk i in. 30	IV/II
	Jd	Św Db Md Bk	Jw Lp Cz pt Jb Gr Os	2,7	wp	Jd 70, Św, Db, Md i in. 30	V/IV
	Db So	Bk Św Md Jd	Jw Lp Cz pt Jb Gr Os	2	2p	So 50, Db 30, Bk i in. 20	II/III
	So Db	Św Bk Jd Md	Jw Lp Cz pt Jb Gr Os	2	2p	Db 50, So 30, Św, Bk i in. 20	II/I
LMw	Jd	Db Św So	Ol Jw Lp Cz pt	1, 2, 7	wp	Jd 70, Db, Św i in. 30	V/IV
Lśw	Db Jd	Bk Md So Js Gb	Jw Lp Wz Cz pt Jb Gr Os	2, 7	2p	Jd 50, Db 30, Bk i in. 20	IV
	Jd Db	Bk Md So Js Gb	Jw Lp Wz Cz pt	1, 2	2p	Db 50, Jd 30, Bk i in. 20	II/IV

	Bk Jd	Db Md So Js Gb	Jb Gr Os Jw Lp Wz Cz pt	2, 5-7	wp	Jd 50, Bk 30, Db i in. 20	IV/V
	Bk	Md Db So Jd Gb	Jb Gr Os Jw Lp Wz Cz pt Jb Gr Os	2, 7	2p	Bk 70, Md, Db i in. 30	II/III
Lw	Db	Js Jd Św Wz	Jw Lp	1,2	2p	Db 70, Js i in. 30	II/III
	Js Db	Jd Św Wz	Jw Lp	1,2	2p	Db 50, Js 30, Jd i in. 20	II/III
Ol	Ol	Js Brz Św		2	1p	Ol 90, Js i in. 10	I/II
OIJ	Ol Js	Św Db Wz	Brz Jw	2	1p	Js 60, Ol 30, Św i in. 10	II
BMwyż	Jd So	Md Św Bk Db	Jw Lp Os	1,2,7	2p	So 50, Jd 30, Md i in. 20	II/III
LMwyż	So Bk	Jd Db Md	Jw Lp Os	1, 2, 7	2p	Bk 50, So 30, Jd i in. 20	II/III
	Bk Jd	Md Św So	Jw Lp Os	1, 2, 7	2p	Jd 50, Bk 30, Md i in. 20	IV/II
	Bk So	Jd Db Md	Jw Lp Os	1, 2, 7	2p	So 50, Bk 30, Jd i in. 20	III/II
	So Jd	Db Bk Md	Jw Lp Cz pt Os	1, 2, 7	2p	Jd 50, So 30, Db i in. 20	IV/II
	Jd So	Db Bk Md	Jw Lp Cz pt Os	1, 2	2p	So 40, Jd 30, Db i in. 30	III/II
Lwyż	Jd Bk	Md Db Św Gb	Jw Lp Cz pt Os	1, 2, 3	2p	Bk 40, Jd 30, Md i in. 30	II/IV
	Bk Jd	Md Db Św	Jw Lp Cz pt Os	1, 2, 7	wp	Jd 50, Bk 30, Md i in. 20	IV/II
	Db Bk	Jd Md Św	Jw Lp Cz pt Os	2, 3	2p	Bk 50, Db 30, Jd, Md i in. 20	II/IV
	Bk Db	Md Jd Św	Jw Lp Cz pt Os	2, 7	2p	Db 50, Bk 30, Md, Jd i in. 20	II/III
	Bk	Jd Md Db	Jw Lp Cz pt Os	2, 3, 7	2p	Bk 70, Jd Md i in. 30	II/IV
BWG	Św	Md	Jrz Jw	1, 4, 5, 8, 9	2p	Św 90, Md i in. 10	IV
BMG	Św	Jd Bk Md	Jw Lp	1, 4, 5, 8, 9	2p	Św 80, Jd, Bk i in. 20	IV
	Św So	Jd Bk	Jw Lp	8, 9	2p	So 60, Św 30, Jd i in. 10	II/III
LMG	Bk Jd	Md Św	Jw Lp Brz	1-9	wp	Jd 50, Bk 30, Md, Św i in. 20	IV/V
	Bk Św	Jd Md	Jw Lp Brz	1, 4	2p	Św 60, Bk 30, Jd Md i in. 10	IV/II
	Św Jd	Bk Md	Jw Lp Brz	1, 2, 4, 5, 8, 9	wp	Jd 50, Św 30, Bk i in. 20	IV/V
	Jd Św	Bk Md	Jw Lp Brz	1, 4, 5-9	wp	Św 50, Jd 30 Bk i in. 20	IV/II
LG	Bk Jd	Md Św	Jw Lp	1-9	wp	Jd 60, Bk 30, Md, Św i in. 10	IV/V
	Jd Bk	Md Św	Jw Lp	1-4, 6-8	wp	Bk 50, Jd 30, Md i in. 20	II/IV
	Bk	Jd Md Jw	Lp	2-6	2p	Bk 70, Jd i in. 30	II/IV



	Św Jd	Bk Md	Jw Lp	1, 2, 4, 5, 8, 9	2p	Jd 50, Św 40, Bk i in. 10	IV/II
	Jd	Bk Md Św	Jw Lp	2-9	wp	Jd 80, Bk, Md i in. 20	V/IV
LIG	Ol Js	Brz Św	Jw	1-9	1p	Ol 80, Js i in. 20	II
	Js Ol	Św Brz Wz	Jw	1-9	2p	Ol 40, Js 30, Św, Brz i in. 30	II

Tabela 1 A

**Gospodarcze typy drzewostanów i orientacyjny skład gatunkowy upraw według typów siedliskowych lasu w poszczególnych dzielnicach przyrodniczo-leśnych**

**Wstawka do Krainy I Bałtyckiej**

Typ siedliskowy lasu	Typ gospodarczy drzewostanu, gatunki główne	Gatunki domieszkowe	Gatunki pomocnicze (przedplonowe, biocenotyczne i fitomelioracyjne)	Dzielnice przyrodniczo - leśne	Budowa drzewostanu (1p., 2p., wp -jedno-,dwo- lub wielopiętrowa)	Orientacyjny skład gatunkowy uprawy	Zalecane rodzaje rębni
1	2	3	4	5	6	7	8
LM św	Lp So Db	Brz Gb	Jb Gr	7 - 8	2p.	Db 50, So 30, Lp 10, in. 10	II / IV
Lł	Db Js Tpb Tpc Tpsz Wbb Wbkr	Ol Wz Gb Wb Wz Js Tp Ol	Wb Tp Gb Gb	1 - 8 1 - 8 1 - 8	2p. 2p. 2p.	Js 40, Db 30, Ol i in. 30 Tp 50, Wb 30, Wz i in. 20 Wb 50, Tp i in. 50	II / IV II / IV II / IV

**Wstawka do Krainy II Mazursko-Podlaskiej**

LM św	Db So Bk	Św Gb	Lp Kl Jb Gr	1 - 2	2p.	Bk 50, So 20, Db 20, Św i in. 10	II / IV
LM w	Lp Gb Db	Bk Jw Db	Kl Jb Gr	1 - 6	2p.	Db 50, Gb 20, Lp 10, Bk i in. 20	II / IV
L św	Db Św Db Bk	Kl Js Ol So Jw Kl Lp	Jb Gr Gb	1 - 6 1 - 2	1p. 2p.	Św 60, Db 20, Kl i in. 20 Bk 60, Db 20, Jw i in. 20	II / IV II / IV
Lł	Db Wz Js Wb Tp Wb	Ol Kl Lp Wz Db Ol Tp Wz Ol	Gb Jb Czm	1 - 6 1 - 6 1 - 6	2p. 1p. 1p.	Js 60, Wz 20, Db i in. 20 Tp 60, Wb 30, Wz i in. 10 Wb 60, Tp i in. 40	II / IV II / III II / III

**Wstawka do Krainy III Wielkopolsko-Pomorskiej**

1	2	3	4	5	6	7	8
BM b	Brz	So Św		1 - 9	1p.	Brz 70, So, Św 30	I / II
Lł	Wz Js Wb Tp Ol Wb	Ol Lp Kl Tp Ol Lp Kl Tp Tp Wz Js	GB Jb GB Jb GB Jb	3, 5 - 8 3, 5 - 8 3, 5 - 8	2p. 2p. 2p.	Js 60, Wz 20, Ol i in. 20 Tp 60, Wb 20, Ol i in. 20 Wb 60, Ol 20, Tp i in. 20	II / III II / III II / III

**Wstawka do Krainy IV Mazowiecko-Podlaskiej**

BM w	Db Św	So Ol Brz Os		4 - 6	1p.	Św 60, Db 30, So i in 10	III / I
Lł w	Db Wz Js Wb Tp Tp Wb	Tp Lp Kl Ol Wz Db Ol Ol Wz Db	Jb Czm Jb Czm Jb Czm	1 - 7 1 - 7 1 - 7	2p. 1p. 1p.	Js 50, Wz 20, Db 20 Tp i in. 10 Tp 50, Wb 20, Wz i in. 30 Wb 50, Tp 20, Ol i in. 30	II / III II / III II / III

**Wstawka do Krainy V Śląskiej**

L św	Db Bk	Kl Jw Md So	GB Lp	1 - 6	2p.	Bk 60, Db 20, Kl i in. 20	II / IV
Lł w	Tp Wb Wb Tp	Db Ol Wz Wz Db Ol		1 - 6 1 - 6	1p. 1p.	Wb 60, Tp 20, Db i in. 20 Tp 60, Wb 20, Wz i in. 20	II / III II / III
LM wyż św	Lp Db Bk Jd	Bk Brz Os Kl So Św Brz Os	Gb	2, 3, 6 2, 3, 6	2p. 2p.	Db 40, Lp 30, Bk i in. 30 Jd 50, Bk 30, So i in. 20	II / III IV / II
LM wyż w	So Db	Bk Św Brz Lp Os		2, 3, 6	2p.	Dbb 50, So 30, Bk i in. 20	II / IV
L wyż św	Bk Lp Db Kl Lp	Kl Jw Brz Os Jw Js Wz Bk	Gb Gb	2, 3, 6 2, 3, 6	2p. 2p.	Db 50, Lp 20, Bk 10, Kl i in. 20 Lp 40, Kl 40, Jw i in. 20	II / IV II / IV

1	2	3	4	5	6	7	8
L wyż w	Jw	Bk Wz Lp Jd		2, 3, 6	1p.	Jw 70, Bk i in. 30	II / IV
Lł wyż w	Ol Js	Db Jw Tp	Czm	2, 3, 6	1p.	Js 60, Ol 20, Db i in. 20	II / IV
Ol J wyż	Ol Js	Olsz		2, 3, 6	1p.	Js 70, Ol 20, in. 10	II / IV

### Wstawka do Krainy VI Małopolskiej

Lł w	Tp Wb	Ol Db Wz		1 - 11	1p.	Wb 50, Tp 30, Ol i in. 20	II / III
BM wyż w	Db So Św Jd	Bk Jd Brz Os Bk Db So Brz	Gb Os Gb	2, 5, 6, 8 2, 5, 6, 8	2p. 2p.	So 60, Db i in. 40 Jd 60, Św i in. 40	II / III IV / V
LM wyż w	Lp So Db Św Jd	Jw Os Brz Kl So Bk Brz	Gb Jb Gb Jb	2, 5, 6, 8 2, 5, 6, 8	2p. 2p.	Db 50, So 20, Lp 10, Jw i in. 20 Jd 50, Św 30, So i in. 20	II / IV IV / V
L wyż w	Lp Db Św Bk Bk Jw	Kl Jw Os Brz Jw Kl Wz Jd Brz Os	Gb Jb Gb Gb	2, 5, 6, 8 2, 5, 6, 8 2, 5, 6, 8	2p. 2p. 2p.	Db 60, Lp 30, Kl i in. 20 Bk 70, Św 20, Jw i in. 10 Jw 70, Bk 20, Wz i in. 10	II / IV II / III II / III
Lł wyż w	Ol Js	Wz Brz Kl Jw		2, 5, 6, 8	2p.	Js 70, Ol 20, Wz i in. 10	II / III
Ol J wyż	Ol Js	Wz Brz		2, 5, 6, 8	1p.	Js 70, Ol 20, Wz i in. 10	II / III
LMG św	Św Jd	Bk Brz Jw		2	1p.	Jd 70, Św 20, Bk i in. 10	V / IV
LG św	Jd Bk	Św Jw Brz	Jrz	2	2p.	Bk 70, Jd 20, Św i in. 10	II / IV

**Wstawka do Krainy VII Sudeckiej**

1	2	3	4	5	6	7	8
BMG b	Św	Jd	Jrz	1 - 3	1p.	Św 90, Jd, Jrz 10	IV
LG w	Św Jd Bk Lp Bk Jw	Jw Wz Św Wz Js Jd	Jrz Jrz Lp	1 - 3	2p. 2p.	Bk 50, Jd 30, Św 10, in. 10 Jw 50, Bk 30, Lp 10, in. 10	II / IV II / IV
LIG w	Ol Js	Jw Św Wb Jw	Klp	1 - 3	2p.	Js 50, Ol + Olsz 30, in. 20	II / IV
OLIG	Ol Js	Jw Kl Wz	Klp	1 - 3	2p.	Js 60, Ol + Olsz 30, in. 10	II / IV

Uwaga! Na siedliskach terenów wyżynnych w Krainie Sudeckiej przyjmuje się takie same typy gospodarcze drzewostanów jak na terenach wyżynnych w Krainie Śląskiej.

**Wstawka do Krainy VIII Karpackiej**

LM wyż w	Św Jd Gb Db	Bk So Lp Lp Jw Św So	Jb Jrz	1, 2, 7	2p. 2p.	Jd 60, Św 30, in. 10 Db 70, Gb 20, in. 10	IV / II II / IV
L wyż w	Js Lp Db Jd Bk Js Jd	Jw Os Brz Kl Jw Js Wz Db Jw Lp Ol	Gb Lp Jb Gb Gb	1, 2, 7 1, 2, 7 1, 2, 7	2p. 2p. 2p.	Db 50, Lp 20, Js 20, in. 10 Bk 50, Jd 30, in. 20 Jd 60, Js 20, in. 20	II / IV II / IV IV / III
Lł wyż w	Ol Js	Db Wz Jw	Gb	1, 2, 7	2p.	Js 60, Ol 20, in. 20	II / IV
OlJ wyż	Ol Js	Js Wz Bk Jd		1, 2, 7	2p.	Js 70, Ol 20, in. 10	II / IV
BG (św, w, b)	Św	Jrz Md Brz		1, 4, 5, 8, 9	1p.	Św 90, Jrz i in. 10	IV
BMG w	Św Jd	Bk Jw		1, 4, 5, 8, 9	1p.	Jd 60, Św 30, in. 10	IV
BMG b	So Św	Brz Jd		1, 4, 5, 8, 9	1p.	Św 60, So 30, in. 10	IV
LMG w	Św Bk Św Jd	Jd Jw So Bk	Brz Jrz Brz Jrz	1, 4, 5, 8, 9 1, 4, 5, 8, 9	1p. 1p.	Bk 50, Św 30, in. 20 Jd 60, Św 30, in. 10	II / IV IV / III

**Tabela 1.1**  
**Charakterystyka ekologiczna Krainy Bałtyckiej w przekroju mezoregionów**

Jednostki przyrodniczo-leśne	Dominujący utwór geologiczny	Dominujący typ krajobrazu naturalnego	Dominujące zespoły potencjalnej roślinności naturalnej	
			symbol	nazwa
1	2	3	4	5
1. Dzielnica Pasa Nadmorskiego				
a. Mez. Wybrzeża Szczecińskiego	piaski lodowcowe z głazami na glinie zwałowej	równiny i wzniesienia morenowe	71	Melico-Fagetum
b. Mez. Wybrzeża Słowińskiego	piaski wydmowe oraz torfy	wydmowy, jeziorno-bagienny	23	Empetro nigri-Pinetum
c. Mez. Helski	piaski wydmowe	wydmowy	41	Circaeo-Alnetum
oraz			21	Leucobryo-Pinetum
d. Mez. Mierzei Wiślanej			23	Empetro nigri-Pinetum
2. Dzielnica Niziny Szczecińskiej				
a. Mez. Puszczy Wkrzańskiej i Goleniowskiej	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych	tarasy z wydmami	104	Pino-Quercetum
b. Mez. Równin Szczecińskich	gliny zwałowe, piaski lodowcowe z głazami na glinie zwałowej	równiny i wzniesienia morenowe	71	Melico-Fagetum
			102	Fago-Quercetum
3. Dzielnica Pojezierza Wałecko-Myśliborskiego				
a. Mez. Pojezierza Myśliborsko-Choszczeńskiego	gliny zwałowe	pagórkowaty pojezierny	71	Melico-Fagetum
b. Mez. Równiny Gorzowskiej	utwory sandrowe	sandrowy pojezierny	102	Fago-Quercetum
c. Mez. Pojezierza Dobiegniewskiego	gliny zwałowe	równiny morenowe	621	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkop.
			71	Melico-Fagetum
d. Mez. Równiny Drawskiej	utwory sandrowe	sandrowy pojezierny	104	Pino-Quercetum
e. Mez. Pojezierza Wałeckiego	gliny zwałowe, utwory sandrowe	mozaika: pagórkowaty pojezierny, równin morenowych, sandrowy pojezierny	21	Leucobryo-Pinetum
			102	Fago-Quercetum
			21	Leucobryo-Pinetum

1	2	3	4	5
4. Dzielnica Pobrzeża Słowińskiego a. Mez. Równiny Słupskiej  b. Mez. Wysoczyzny Żarnowieckiej c. Mez. Równiny Białogardzkiej	gliny zwałowe oraz utwory sandrowe i piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych  gliny zwałowe, piaski lodowcowe z głazami mozaika: piaski lodowcowe z głazami, gliny zwałowe, piaski lodowcowe na glinach, utwory sandrowe, piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych	równiny morenowe oraz tarasy z wydiami  równiny morenowe  równiny morenowe oraz tarasy z wydiami	71 61 102 71 75 21 102 104	Melico-Fagetum Stellario-Carpinetum Pino-Quercetum Melico-Fagetum Luzulo pilosae-Fagetum Leucobryo-Pinetum Fago-Quercetum Fago-Quercetum
5. Dzielnica Pojezierza Drawsko-Kaszubskiego a. Mez. Wysoczyzny Polanowskiej  b. Mez. Pojezierza Drawsko-Bytowskiego  c. Mez. Pojezierza Kaszubskiego  d. Mez. Pojezierza Starogardzkiego	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych oraz piaski lodowcowe z głazami gliny zwałowe oraz piaski lodowcowe z głazami piaski lodowcowe z głazami oraz gliny zwałowe gliny zwałowe, piaski lodowcowe z głazami	równiny morenowe, tarasy z wydiami oraz pagórkowaty pojezierny pagórkowaty pojezierny  pagórkowaty pojezierny pagórkowaty pojezierny	21 75  71 102  102 75 71 61 71	Leucobryo-Pinetum Luzulo pilosae-Fagetum  Melico-Fagetum Fago-Quercetum  Fago-Quercetum Luzulo pilosae-Fagetum Melico-Fagetum Stellario-Carpinetum Melico-Fagetum
6. Dzielnica Żuław Wiślanych	namuły, namuły na torfach	nadmorski deltowy	51	Ficario-Ulmetum chrysosplenietosum
7. Dzielnica Elbląsko-Warmińska a. Mez. Wzniesień Elbląskich b. Mez. Warmiński	gliny zwałowe gliny zwałowe, ility warwowe	wzniesienia morenowe równiny morenowe	71 61	Melico-Fagetum Stellario-Carpinetum
8. Dzielnica Pojezierza Iławsko-Brodnickiego a. Mez. Doliny Kwidzyńskiej  b. Mez. Pojezierza Iławskiego i Garbu Lubawskiego c. Mez. Pojezierza Brodnickiego	mady i piaski rzeczne  gliny zwałowe utwory sandrowe	dna dolinne  pagórkowaty pojezierny sandrowy pojezierny	41 52  61 71 221 104 61	Circaeo-Alnetum Ficario-Ulmetum typicum Stellario-Carpinetum Melico-Fagetum Peucedano-Pinetum Pino-Quercetum Stellario-Carpinetum

**Tabela 1.2**  
**Charakterystyka ekologiczna Krainy Mazursko-Podlaskiej w przekroju mezoregionów**

Jednostki przyrodniczo-leśne	Dominujący utwór geologiczny	Dominujący typ krajobrazu naturalnego	Dominujące zespoły potencjalnej roślinności naturalnej	
			symbol	nazwa
1	2	3	4	5
1. Dzielnica Pojezierza Mazurskiego				
a. Mez. Niziny Staropruskiej	gliny zwałowe, ily	równiny morenowe	633	Tilio-Carpinetum odm. mazurska
b. Mez. Pojezierza Mrągowskiego	gliny zwałowe, utwory sandrowe	pagórkowaty pojezierny	633	Tilio-Carpinetum odm. mazurska
c. Mez. Krainy Wielkich Jezior Mazurskich	gliny zwałowe	pagórkowaty pojezierny	61 633	Stellario-Carpinetum Tilio-Carpinetum odm. Mazurska
d. Mez. Pojezierza Elcko-Suwalskiego	gliny zwałowe, piaski i żwiry ozów lub moreny czołowej	pagórkowaty pojezierny	633	Tilio-Carpinetum odm. Mazurska
2. Dzielnica Równiny Mazurskiej	utwory sandrowe	sandrowy pojezierny	222 104	Peucedano-Pinetum odm. subborealna Pino-Quercetum
3. Dzielnica Wysoczyzny Kolneńskiej	piaski lodowcowe z głazami mjsc. na glinie zwałowej	równiny peryglacjalne	104 632	Pino-Quercetum Tilio-Carpinetum odm. Mazowiecka
4. Dzielnica Puszczy Augustowskiej				
a. Mez. Wigierski	piaski akumulacji lodowcowej z głazami na utworach sandrowych	sandrowy pojezierny	104	Pino-Quercetum
b. Mez. Równiny Augustowskiej	utwory sandrowe, piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych	sandrowy pojezierny	222	Peucedano-Pinetum odm. subborealna
c. Mez. Wołkuszański	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych	tarasy z wydrami	222 91	Peucedano-Pinetum odm. subborealna Querco-Piceetum Sphagno-Piceetum
5. Dzielnica Wysoczyzny Białostockiej				
a. Mez. Kotliny Biebrzańskiej	utwory sandrowe, torfy, piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych	dna dolinne, tarasy z wydrami	13 3 222	Carici elongatae-Alnetum odm. subborealna Salici-Populetum Peucedano-Pinetum odm. subborealna
b. Mez. Wzniesień Sokólsko-Białostockich	gliny zwałowe	równiny peryglacjalne	633 104	Tilio-Carpinetum odm. mazurska Pino-Quercetum
c. Mez. Puszczy Knyszyńskiej	utwory sandrowe	równiny peryglacjalne	104	Pino-Quercetum
6. Dzielnica Puszczy Białowieskiej	piaski lodowcowe z głazami miejscami na glinie zwałowej	równiny peryglacjalne	633 104	Tilio-Carpinetum odm. mazurska Pino-Quercetum



**Tabela 1.3**  
**Charakterystyka ekologiczna Krainy Wielkopolsko - Pomorskiej w przekroju mezoregionów**

Jednostki przyrodniczo-leśne	Dominujący utwór geologiczny	Dominujący typ krajobrazu naturalnego	Dominujące zespoły potencjalnej roślinności naturalnej	
			symbol	nazwa
1	2	3	4	5
1. Dzielnica Borów Tucholskich	utwory sandrowe	sandrowy pojezierny	21	Leucobryo-Pinetum
2. Dzielnica Pojezierza Krajeńskiego				
a. Mez. Równiny Wałeckiej	utwory sandrowe	sandrowy pojezierny	21	Leucobryo-Pinetum
b. Mez. Wysoczyzny Krajeńskiej	gliny zwałowe	równiny morenowe	621	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska
c. Mez. Doliny Brdy	utwory sandrowe	sandrowy pojezierny	221	Peucedano-Pinetum odm. sarmacka
3. Dzielnica Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego				
a. Mez. Wysoczyzny Świeckiej	mozaika: gliny zwałowe, piaski lodowcowe z głazami, utwory sandrowe, piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, mady i piaski rzeczne, torfy	równiny morenowe	632	Tilio-Carpinetum odm. mazowiecka
b. Mez. Kotliny Grudziądzkiej		dna dolinne	41 52	Circaeo-Alnetum Ficario-Ulmetum typicum
c. Mez. Wysoczyzny Dobrzyńsko-Chełmińskiej	gliny zwałowe	pagórkowaty pojezierny	632	Tilio-Carpinetum odm. mazowiecka
d. Mez. Równiny Urszulewskiej	utwory sandrowe	sandrowy pojezierny	104	Pino-Quercetum
4. Dzielnica Kotliny Gorzowskiej				
a. Mez. Pradoliny Warty	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, mady i piaski rzeczne, torfy	dna dolinne, tarasy z wydrami	21 52	Leucobryo-Pinetum Ficario-Ulmetum typicum
b. Mez. Puszczy Noteckiej	utwory sandrowe, piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, mady i piaski rzeczne, piaski wydmore	tarasy z wydrami, dna dolinne	21	Leucobryo-Pinetum
5. Dzielnica Kotliny Toruńsko-Płockiej				
	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, piaski wydmore	dna dolinne, tarasy z wydrami,	221 104	Peucedano-Pinetum odm. sarmacka Pino-Quercetum

1	2	3	4	5
6. Dzielnica Pojezierza Lubuskiego a. Mez. Ziemi Lubuskiej	piaski akumulacji lodowcowej z głazami, gliny zwałowe, utwory sandrowe	pagórkowaty pojezierny, sandrowy pojezierny	622 104 21 102	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska Pino-Quercetum Leucobryo-Pinetum Fago-Quercetum
b. Mez. Równiny Nowotomysko-Kargowskiej	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, utwory sandrowe	tarasy z wydrami, sandrowy pojezierny	21 104	Leucobryo-Pinetum Pino-Quercetum
c. Mez. Pradoliny Głogowskiej	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, mady i piaski rzeczne	tarasy z wydrami	21 104 41	Leucobryo-Pinetum Pino-Quercetum Circae-Alnetum
7. Dzielnica Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej				
a. Mez. Doliny Środkowej Noteci	torfy, mady i piaski rzeczne	dna dolinne, tarasy z wydrami	41	Circae-Alnetum
b. Mez. Pojezierza Wielkopolskiego	gliny zwałowe, piaski lodowcowe z głazami	pagórkowaty pojezierny	621	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska
c. Mez. Sandrów Gnieźnieńskich	utwory sandrowe	sandrowy pojezierny	104	Pino-Quercetum
d. Mez. Doliny Konińskiej	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych	tarasy z wydrami, dna dolinne,	21	Leucobryo-Pinetum
8. Dzielnica Krotoszyńska	gliny zwałowe, piaski lodowcowe z głazami	równiny peryglacjalne	621	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska
9. Dzielnica Kotliny Żmigrodzko-Grabowskiej	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych	tarasy z wydrami	21 104	Leucobryo-Pinetum Pino-Quercetum

**Tabela 1.4**  
**Charakterystyka ekologiczna Krainy Mazowiecko - Podlaskiej w przekroju mezoregionów**

Jednostki przyrodniczo-leśne	Dominujący utwór geologiczny	Dominujący typ krajobrazu naturalnego	Dominujące zespoły potencjalnej roślinności naturalnej	
			symbol	nazwa
1	2	3	4	5
1. Dzielnicza Niziny Północno-Mazowieckiej a. Mez. Równiny Raciąskiej  b. Mez. Wysoczyzny Ciechanowsko-Płońskiej	piaski lodowcowe z głazami, piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych  piaski lodowcowe z głazami, gliny zwałowe	tarasy z wydmami  równiny peryglacjalne	104 632  632 81	Pino-Quercetum Tilio-Carpinetum odm. mazowiecka  Tilio-Carpinetum odm. mazowiecka Potentillo albae-Quercetum
2. Dzielnicza Puszczy Kampinoskiej	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, mady i piaski rzeczne	tarasy z wydmami, dna dolinne	104 221  11	Pino-Quercetum Peucedano-Pinetum odm. sarmacka Carici elongatae-Alnetum odm. subatlantycka
3. Dzielnicza Równiny Warszawsko-Kutnowskiej a. Mez. Wysoczyzny Kłódawsko-Tureckiej  b. Mez. Równiny Kutnowsko-Błońskiej  c. Mez. Doliny Środkowej Wisły	piaski akumulacji lodowcowej z głazami miejscami na glinach zwałowych, gliny zwałowe  piaski akumulacji lodowcowej z głazami, gliny zwałowe  piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, mady i piaski rzeczne	równiny peryglacjalne  równiny peryglacjalne  tarasy z wydmami, dna dolinne	621  632 81 52	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska  Tilio-Carpinetum odm. mazowiecka Potentillo albae-Quercetum Ficario-Ulmetum typicum
4. Dzielnicza Puszczy Kurpiowskiej	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, torfy	tarasy z wydmami	221  41	Peucedano-Pinetum odm. sarmacka Circae-Alnetum

1	2	3	4	5
5. Dzielnica Niziny Podlaskiej i Wysoczyzny Siedleckiej				
a. Mez. Doliny Dolnej Narwii	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych	tarasy z wydrami, dna dolinne	104 221	Pino-Quercetum Peucedano-Pinetum odm. sarmacka
b. Mez. Wysoczyzny Łomżyńskiej	piaski akumulacji lodowcowej z głazami	równiny peryglacjalne	104	Pino-Quercetum
c. Mez. Wysoczyzny Bielskiej	piaski akumulacji lodowcowej z głazami, gliny zwałowe	równiny peryglacjalne	632 221	Tilio-Carpinetum odm. mazowiecka Peucedano-Pinetum odm. sarmacka
d. Mez. Doliny Dolnego Bugu	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, mady i piaski rzeczne	tarasy z wydrami, dna dolinne	3 21	Salici-Populetum Leucobryo-Pinetum
e. Mez. Równiny Wołomińsko-Garwolińskiej	piaski akumulacji lodowcowej z głazami, gliny zwałowe	równiny peryglacjalne	631 104	Tilio-Carpinetum odm. małopolska Pino-Quercetum
f. Mez. Wysoczyzny Siedleckiej	piaski akumulacji lodowcowej z głazami, gliny zwałowe	równiny peryglacjalne	632 104	Tilio-Carpinetum odm. mazowiecka Pino-Quercetum
6. Dzielnica Polesia Podlaskiego				
a. Mez. Zakłęsości Łomaskiej	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, gliny zwałowe	równiny poleskie	632 104	Tilio-Carpinetum odm. mazowiecka Pino-Quercetum
b. Mez. Równiny Kodeńsko-Parczewskiej	gliny zwałowe, piaski lodowcowe z głazami na glinie zwałowej	równiny peryglacjalne	632	Tilio-Carpinetum odm. mazowiecka
c. Mez. Równiny Łęczyńsko-Włodawskiej	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, torfy	równiny poleskie	41 12	Circaeo-Alnetum Carici elongatae-Alnetum odm. środkowoeuropejska
d. Mez. Garbu Włodawskiego	gliny zwałowe, piaski lodowcowe z głazami na glinie zwałowej	równiny peryglacjalne	104	Pino-Quercetum
7. Dzielnica Wyżyny Wschodniolubelskiej				
a. Mez. Polesia Wołyńskiego	margle kredowe, ily i mułki akumulacji jeziornej, piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych	równiny poleskie na skałach węglanowych	635 81	grądy typu wołyńskiego Potentillo albae-Quercetum
b. Mez. Wyżyny Zachodnio-Wołyńskiej	less	wyżyny lessowe	635	grądy typu wołyńskiego

**Tabela 1.5**  
**Charakterystyka ekologiczna Krainy Śląskiej w przekroju mezoregionów**

Jednostki przyrodniczo-leśne	Dominujący utwór geologiczny	Dominujący typ krajobrazu naturalnego	Dominujące zespoły potencjalnej roślinności naturalnej	
			symbol	nazwa
1	2	3	4	5
1. Dzielnicą Równiny Dolnośląskiej a. Mez. Wzgórz Dalkowskich  b. Mez. Borów Dolnośląskich  c. Mez. Pogórza Nowogrodzieckiego	piaski lodowcowe z gładzami, gliny zwałowe, piaski i żwiry ozów i moreny czołowej	równiny peryglacjalne ostańce	105	Calamagrostio-Quercetum
		peryglacjalne	621	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska
	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych, piaski lodowcowe z gładzami	tarasy z wydrami równiny peryglacjalne	21 105	Leucobryo-Pinetum Calamagrostio-Quercetum
piaski akumulacji lodowcowej z gładzami	równiny peryglacjalne	622 105	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska Calamagrostio-Quercetum	
2. Dzielnicą Wrocławską a. Mez. Obniżenia Ścinawskiego  b. Mez. Wzgórz Trzebnicko-Ostrzeszowskich  c. Mez. Legnicki  d. Mez. Wysoczyzny Średzkiej e. Mez. Równiny Wrocławskiej f. Mez. Pradoliny Wrocławskiej g. Mez. Równiny Oleśnickiej	piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych	dna dolinne, tarasy z wydrami	52	Ficario-Ulmetum typicum
			21	Leucobryo-Pinetum
	gliny zwałowe, piaski lodowcowe z gładzami	równiny peryglacjalne, ostańce	621	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska
			105	Calamagrostio-Quercetum
	less	wyżynny lessowy	621	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska
	gliny zwałowe	równiny peryglacjalne	621	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska
	less	wyżynny lessowy	621	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska
	mady i piaski rzeczne	dna dolinne	52	Ficario-Ulmetum typicum
gliny zwałowe, piaski lodowcowe z gładzami	równiny peryglacjalne	621	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska	
		71/75	Melico-Fagetum (Luzulo pilosae-Fagetum)	
3. Dzielnicą Przedgórze Sudeckiego i Płaskowyżu Głubczyckiego a. Mez. Przedgórze Sudeckiego  b. Mez. Płaskowyżu Głubczyckiego	less	wyżynny lessowy	621/622	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska
			103	Luzulo-Quercetum
less	wyżynny lessowy	621/622	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska	

1	2	3	4	5
4. Dzielnica Równiny Niemodlińsko-Grodzkiej a. Mez. Równiny Grodzkiej b. Mez. Równiny Niemodlińskiej	gliny zwałowe piaski lodowcowe z głazami	równiny peryglacjalne równiny peryglacjalne	621 105	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska Calamagrostio-Quercetum
5. Dzielnica Równiny Opolskiej a. Mez. Borów Stobrawskich b. Mez. Lasów Lublinieckich	piaski lodowcowe z głazami piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych	równiny peryglacjalne tarasy z wydymami równiny peryglacjalne	621 104 21 104	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska Pino-Quercetum Leucobryo-Pinetum Pino-Quercetum
6. Dzielnica Kędzierzyńsko-Rybnicka a. Mez. Chełmski b. Mez. Lasów Raciborskich c. Mez. Wodzisławsko-Wilamowicki d. Mez. Pogórza Cieszyńskiego	wapienie, margle, dolomity triasowe piaski lodowcowe z głazami, gliny zwałowe, utwory sandrowe less wapienie i łupki cieszyńskie, rogowce, piaskowce, łupki, warstwy gezowe, kredowe	wyżyny na skałach węglanowych równiny peryglacjalne wyżyny lessowe wyżyny na skałach krzemianowych	71 621/622 621/622 105 631 71 631 731	Melico-Fagetum Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska Calamagrostio-Quercetum Tilio-Carpinetum odm. małopolska Melico-Fagetum Tilio-Carpinetum odm. małopolska Dentario glandulosae-Fagetum (f. Podgórska)

**Tabela 1.6**  
**Charakterystyka ekologiczna Krainy Małopolskiej w przekroju mezoregionów**

Jednostki przyrodniczo-leśne	Dominujący utwór geologiczny	Dominujący typ krajobrazu naturalnego	Dominujące zespoły potencjalnej roślinności naturalnej	
			symbol	nazwa
1	2	3	4	5
1. Dzielnica Łódzko-Opoczyńska a. Mez. Sieradzko-Łódzki	piaski akumulacji lodowcowej z głazami, gliny zwałowe, piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych	równiny peryglacjalne	631 81 104	Tilio-Carpinetum odm. małopolska Potentillo albae-Quercetum Pino-Quercetum
b. Mez. Piotrkowsko-Opoczyński	piaski akumulacji lodowcowej z głazami	równiny peryglacjalne	104 631	Pino-Quercetum Tilio-Carpinetum odm. małopolska
2. Dzielnica Gór Świętokrzyskich a. Mez. Puszczy Świętokrzyskiej b. Mez. Łysogórski	piaskowce, iłolupki i iły pstre triasowe kwarcyty, łupki i piaskowce kambru i dewonu, piaskowce, zlepieńce i iły triasu, utwory jurajskie, piaski akumulacji lodowcowej z głazami	podgórski* góry niskie*	95 75 631 731 95	Abietetum polonicum Luzulo pilosae-Fagetum Tilio-Carpinetum odm. małopolska Dentario glandulosae-Fagetum Abietetum polonicum
3. Dzielnica Radomsko-Iłżecka a. Mez. Równiny Radomsko-Kozienickiej	piaski akumulacji lodowcowej z głazami, gliny zwałowe	równiny peryglacjalne	632 104 81	Tilio-Carpinetum odm. mazowiecka Pino-Quercetum Potentillo albae-Quercetum
b. Mez. Przedgórze Iłżeckiego	piaski akumulacji lodowcowej z głazami, gliny zwałowe	równiny peryglacjalne	104 632	Pino-Quercetum Tilio-Carpinetum odm. mazowiecka
4. Dzielnica Wyżyny Zachodniolubelskiej	mozaika: less, miejscami less na marglach kredowych, margle kredowe	wyżynny na skałach węglanowych wyżynny lessowy	631 81	Tilio-Carpinetum odm. małopolska Potentillo albae-Quercetum
5. Dzielnica Rostocza a. Mez. Rostocza Zachodniego b. Mez. Rostocza Środkowego	less margle kredowe	wyżynny lessowy podgórski*	631 631 104 732	Tilio-Carpinetum odm. małopolska Tilio-Carpinetum odm. małopolska Pino-Quercetum Dentario glandulosae-Fagetum
c. Mez. Rostocza Wschodniego	less	wyżynny lessowy	631	Tilio-Carpinetum odm. małopolska

1	2	3	4	5
6. Dzielnica Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej	piaski lodowcowe z gładzami, gliny zwałowe	równiny peryglacjalne	104 631	Pino-Quercetum Tilio-Carpinetum odm. małopolska
7. Dzielnica Wyżyny i Pogórza Śląskiego a. Mez. Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego b. Mez. Kotliny Oświęcimskiej	wapienie, margle i dolomity triasowe mady i piaski rzeczne, less	wyżyny na skałach węglanowych dna dolinne, tarasy z wydrami	631 72 631	Tilio-Carpinetum odm. małopolska Melico-Fagetum Tilio-Carpinetum odm. małopolska
8. Dzielnica Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej	iły, wapienie, margle, piaski i piaskowce jurajskie	podgórski*	631 72 731	Tilio-Carpinetum odm. małopolska Dentario-enneaphyllidis-Fagetum Dentario glandulosae-Fagetum
9. Dzielnica Wyżyny Środkowopolskiej a. Mez. Jędrzejowsko-Włoszczowski b. Mez. Wyżyny Miechowskiej c. Mez. Niecki Połanieckiej d. Mez. Wyżyny Sandomierskiej	piaski akumulacji lodowcowej z gładzami, margle i wapienie kredowe less piaski lodowcowe z gładzami less	równiny peryglacjalne wyżyny na skałach węglanowych wyżyny lessowy równiny peryglacjalne wyżyny lessowy	104 631 631 631 81 104 631	Pino-Quercetum Tilio-Carpinetum odm. małopolska Tilio-Carpinetum odm. małopolska Tilio-Carpinetum odm. małopolska Potentillo albae-Quercetum Pino-Quercetum Tilio-Carpinetum odm. małopolska
10. Dzielnica Niziny Sandomierskiej a. Mez. Niziny Nadwiślańskiej b. Mez. Puszczy Sandomierskiej c. Mez. Puszczy Solskiej	mady i piaski rzeczne piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych	dna dolinne tarasy z wydrami tarasy z wydrami	52 104 21	Ficario-Ulmetum typicum Pino-Quercetum Leucobryo-Pinetum
11. Dzielnica Wysoczyzn Sandomierskich a. Mez. Bocheńsko-Tarnowski b. Mez. Płaskowyżu Kolbuszowskiego c. Mez. Płaskowyżu Tarnogrodzkiego d. Mez. Podgórze Rzeszowskiego	piaski lodowcowe z gładzami piaski lodowcowe z gładzami, mady i piaski rzeczne piaski pylaste i pyły, piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych less	równiny peryglacjalne równiny peryglacjalne równiny peryglacjalne, tarasy z wydrami wyżyny lessowy	631 631 631 631	Tilio-Carpinetum odm. małopolska Tilio-Carpinetum odm. małopolska Tilio-Carpinetum odm. małopolska Tilio-Carpinetum odm. małopolska



**Tabela 1.7**  
**Charakterystyka ekologiczna Krainy Sudeckiej w przekroju mezoregionów**

Jednostki przyrodniczo-leśne	Dominujący utwór geologiczny	Dominujący typ krajobrazu naturalnego	Dominujące zespoły potencjalnej roślinności naturalnej	
			symbol	nazwa
1	2	3	4	5
1. Dzielnica Sudetów Zachodnich				
a. Mez. Pogórza Zachodnio-izerskiego	less z fragm. gnejsów, bazaltów i łupków	podgórski	622	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska
b. Mez. Pogórza Wschodnio-izerskiego	gnejsy, sylurskie łupki, permskie zlepienie i piaskowce	góry średnie	622	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska
c. Mez. Gór Izerskich i Karkonoszy	granity i gnejsy	góry wysokie	76 92	Luzulo nemorosae-Fagetum Piceetum hercynicum
d. Mez. Kotliny Jeleniogórskiej	osady plejstocenijskie na podłożu granitowym	góry średnie	622	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska
2. Dzielnica Sudetów Środkowych				
a. Mez. Pogórza Kaczawskiego	kambryjskie łupki, permski konglomerat, piaskowce, porfiry, sylurskie łupki, kredowe piaskowce	góry średnie	622 103	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska Luzulo-Quercetum
b. Mez. Gór Kaczawskich	kambryjskie i sylurskie łupki	góry średnie	622 72	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska Dentario-enneaphyllidis-Fagetum
c. Mez. Pogórza i Gór Wałbrzyskich	karbońskie szarogłazy i zlepienie	góry średnie	622	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska
d. Mez. Gór Kamiennych	permskie zlepienie, piaskowce, porfiry i melafiry, triasowe i kredowe piaskowce	góry średnie	622 76	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska Luzulo nemorosae-Fagetum
e. Mez. Gór Sowich	paragnejsy Gór Sowich	góry średnie	622 76 72	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska Luzulo nemorosae-Fagetum Dentario-enneaphyllidis-Fagetum
f. Mez. Kotliny Kłodzkiej	less	góry średnie	622 76 72	Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska Luzulo nemorosae-Fagetum Dentario-enneaphyllidis-Fagetum
g. Mez. Gór Stołowych i Bystrzyckich	kredowe piaskowce i margle, gnejsy granitowe i łupki mikowe	góry średnie, miejscami wysokie	76 622 72	Luzulo nemorosae-Fagetum Galio-Carpinetum odm. śląsko-wielkopolska Dentario-enneaphyllidis-Fagetum
3. Dzielnica Sudetów Wschodnich	starokarbońskie gnejsy, paragnejsy, łupki mikowe, sjenity i dioryty	góry wysokie	76 72 92	Luzulo nemorosae-Fagetum Dentario-enneaphyllidis-Fagetum Piceetum hercynicum

**Tabela 8**  
**Orientacyjny skład gatunkowy odnowień w lasach nizinnych znajdujących się pod ujemnym wpływem przemysłowych zanieczyszczeń powietrza**

Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Procentowy udział gatunków		
		docelowych		fitomelioracyjnych i pomocniczych
		iglastych	liściastych	
1	2	3	4	5
Bs	So Brz	20-30 So 25	50-60 Brz 30 Ak i inne 25	15-20 Olsz 10 krzewy 10
Bśw	Db Brz So	40-50 So 35 Md 5 So cz 10	40-50 Db 15 Brz 30 inne 5	10-20 Olsz i Ol 10 krzewy 5
Bw	Brz So	40-50 So 40 Św 5	40-50 Brz 35 Db 10 inne 5	10-20 Ol 5 Gb 5 krzewy 5
Bb, BMb	<u>So Brz</u> (Brz So)	So 20-40 So 40-60 inne 5	Brz 50-60 Brz 30-40 inne 10	10-20 Ol 10 Wb 5 krzewy 5
BMśw	Db Md So (Bk Md So)	40-50 So 15 Md 20 inne 5	40-50 Db 20 Bk, Lp 10 Brz i inne 10-20	10 Ol 5 Gb 5 krzewy
BMw	Brz Db So	50-60 So 50 Św 10	40-50 Db 20 Brz, Lp 20 i inne 5	0-10 Ol 5 krzewy 5
LMśw	Db (Bk) Md So	40-60 So 40 Md i inne 20	30-40 Db 20 Bk 10 Lp, i in. 5	5-10 Ol i Gb 5 Brz 5
LMw	Db So	40-60 So 45 Św 10 Md i inne 5	30-40 Db 40 Bk i inne 10	10-15 Brz 10 Ol, krzewy 5

LMb	So Brz OL	20-30 So 15 Św 15	70-80 Brz 40 Ol i inne 30	
Lśw	Md Bk Db	15-25 Md 20 inne 5	60-80 Db 30 Bk, 30 Lp, Jw i inne 20	5-10 Gb i inne
Lw, Lł	Js Db	0-10 Św i inne 10	80-90 Db 45 Js 30 inne 15	0-10 Ol i krzewy 5
Ol	Ol	0-10 Św i inne 10	90-100 Ol 75 Brz, Js i in. 10	
OlJ	Db Ol Js	0-10 Św i inne 5	80-100 Js 50 Ol 30 Db i inne 10	0-10 Brz i inne 10

Tabela 9

**Orientacyjny skład gatunkowy odnowień w lasach górskich i wyżynnych znajdujących się pod ujemnym wpływem przemysłowych zanieczyszczeń powietrza (z wyjątkiem Sudetów Zachodnich)**

Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Proc. udział gatunków docelowych		w tym domieszkowych do 20%
		iglastych	liściastych	
1	2	3	4	5
<b>Lasy górskie</b>				
BG	Św Brz Św Św Jw Brz	Św 30-70 Sol 10	Brz 10-30 Bk 10-20 Jw 10-20	Ol cz, Jrz
BMG	Md Bk Św Bk Jw Św	Św 10-60 Sol 10 Md 10-20 Jd 10	Bk 10-30 Jw 10-30 Brz 10	Ol cz, Jrz, Brz Ol cz, Jrz, Brz Ol cz, Jrz
LMG	Md Bk Md Jw Bk	Św 10-20 Md 10-20 Sol 10-20 Jd 10	Bk 20-60 Jw 10-20	Brz, Js, Lp, Ol cz Ol, Jrz, Brz, Lp
LG	Md Jd Bk Md Jw Bk	Jd 10-30 Md 10-20 Św 10 Sol 10	Bk 30-60 Jw 10-20	Brz, Js, Ol, Lp Ol, Jrz, Brz, Lp
OIG	Js Ol		Ol 70 Js 30	Wz, Brz
<b>Lasy wyżynne</b>				
BMwyż	Brz Md So Brz Bk So Md Bk Brz	So 10-30 Md 10-20 Jd 10-20 Sol 10	Bk 10-20 Brz 10-30 Dbb 10-20	Ol, Jrz Ol, Jrz, Jw
LMwyż	Md Jd Bk Md Db Bk Db Bk	Md 10-30 Jd 10-30 So 10	Bk 20-40 Db 10-40	Lp, Wz, Cz pt Lp, Js, Cz pt Ol, Brz, Cz pt, Lp, Jrz

Lwyż	Db Bk	Md 10-20	Bk 30-50 Db 30-50	Lp, Wz, Cz pt Cz pt, Lp, Js Ol, Brz, Cz pt, Jrz
Lw	Js Db Ol Js Db		Db 60 Js 20-30 Wz 10 Ol 10-20	Gb, Lp, Ol Gb, Brz, Lp Gb, Brz
OlJ	Ol Js		Js 50-70 Ol 30 Db 10	Wz, Gb, Brz Gb, Brz Brz

**Tabela 10**

**Orientacyjny skład gatunkowy odnowień w lasach Sudetów Zachodnich znajdujących się pod ujemnym wpływem przemysłowych zanieczyszczeń powietrza**

Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Procentowy udział gatunków docelowych		W tym domieszkowych do 20%	
		iglastych	liściastych		
Strefa silnych zagrożeń (powyżej 800 m n.p.m.)					
BWG	Jrz Św	Św Sok	70 10	Jrz 20	
BG	Brz Md Św	Św Md	60 20	Brz 20	Jrz Bk Jw
BMG	Md Bk Św	Św Md	50 20	Bk 30	Brz Jw Jrz Jd
LMG	Jd Św Bk	Św Jd	30 20	Bk 40	Jw Jrz Md Brz Lp
	Md Św Bk	Św Md	30 30	Bk 40	Brz Jw Js Lp Jd
LG	Św Jd Bk	Jd Św	30 10	Bk 50 Jw Jrz 10	
	Md Jw Bk	Md	20	Bk 50 Jw 30	Św Js Brz Lp Jd
	Jd Jw Bk	Jd	20	Bk 50 Jw 30	Św Js Brz Lp Wz
LIG	Jw Js			Js 50 Jw 50	Wz Db Wb
OIG	Js Ol			Ol 60 Js 40	Brz Św Wb

**Tabela 11**

**Orientacyjny skład gatunkowy zalesień na gruntach porolnych w zależności od żyzności gleby i krainy przyrodniczo-leśnej**

Potencjalny typ siedliskowy lasu	Skład gatunkowy	Kraina przyrodniczo-leśna
Bór suchy (Bs) - najuboższe i skrajnie suche fragmenty gleb orných VIz klasy jakości rolniczej	So 80; Brz, Ol, Jrz i inne 20	I - VI
Bór świeży (Bśw) - gleby orne głównie VI klasy jakości rolniczej i klasy VIz silnie zdegradowane	So 60-80; Brz 10-20; Dbb, Bk, Lp, Gb i inne 10-20	I, IV, VI
	So 60-80; Św, Md 10-20; Brz, Dbb, Lp, Gb i inne 10-20	II, III V, VIII
Bór mieszany świeży (BMśw) - gleby orne głównie V klasy jakości rolniczej	So 40-50; Md 30; Bk, Db, Brz i inne 20-30	I, III, V
	So 50-60; Md 20; Św, Db, Lp i inne 20-30	II, V, VI, VII
	So 30-40; Md 30; Jd, Bk, Db, Kl i inne 30-40	VI - VIII
	So 40-50; Md 30; Db, Kl, Lp i inne 20-30	IV
Las mieszany świeży (LMśw) - gleby orne głównie IV klasy jakości rolniczej	Bk, Db, Lp, Kl 40-50; So 20-30, Md 20-30	I, III, V, VI - VIII
	Db, Św, Lp, Kl 30-50; So 30-40; Md 20-30	II, IV - VIII
	Jd, Św, Db, Bk 50-60; Md 30-40; Kl, Lp i inne 10	VI - VIII
Las świeży (Lśw) - gleby orne głównie III klasy jakości rolniczej	Bk, Db 50-60; Md 30-40; Lp, Kl i inne 10	I, III, V, VIII
	Db, Św, Gb, Lp, Kl 50-60; Md 40-50	II, IV
	Bk, Jd, Db 50-60; Md 30-40; Kl, Lp i inne 10	V - VIII
	Bk, Jd, Św, Kl, Lp 50-60; Md 40-50	VI - VIII

Przy projektowaniu składu gatunkowego upraw leśnych na innych niż wymienione gruntach orných lub pastwiskach (szczególnie w górach), należy korzystać z tabeli 1.

Tabela 11 A

**Ramowe składy gatunków drzew i krzewów do zalesień gruntów porolnych w warunkach ekologicznego zagrożenia przez emisje przemysłowe**

Potencjalne możliwości produkcyjne (typy siedliskowe lasu)	Procentowy udział gatunków drzew		Zestaw domieszkowych gatunków drzew oraz krzewów
<b>A. Warunki nizinne</b>			
gleby ubogie: 1. (Bs)	So	40-60	Ak, Brz om, So cz, Dbc, Dbb, Jrz, Ol, rok.z., oliw.w., trz.b., jał., iwa.
	Brz	20-40	
	inne	20	
2. (Bśw, Bw)	So	30-50	Brz om, So cz, Md, Ol, Jrz, oliw.w., iwa, trz.b., krusz, głąg d., roz.z.
	Brz	10-30	
	Dbb, Dbs	20	
	inne	20	
gleby średnio zasobne (BMśw, BMw)	So	20-30	Kl, Jw, Lp, Brz om, Ol, Js, Bk, Jrz, Czm, iwa, wb.sz., głąg j., krusz., lesz., trz.e., bez c.
	Md	30	
	Dbb, Dbs	20-30	
	inne	20	
gleby zasobne (LMśw, LMw, Lśw, Lw)	Dbb, Dbs	40	Kl, Jw, Lp, Brz, Brz om, Ol, Js, Gb, Jrz, Czm, iwa, krusz., trz.e., głąg j., lesz, wb.sz., bez c.
	Bk	20	
	Md	20	
	inne	20	
<b>B. Warunki wyżynne</b>			
gleby średnio zasobne (BMwyż)	So	20-30	Kl, Jw, Lp, Brz, Bez om, Gb, Bk, Js, Ol, Jrz, Czm, trz.e., iwa, lesz., bez c., krusz, wb.sz., głąg j.
	Md	30	
	Dbb, Dbs	20	
	Jd	10	
	inne	10-20	
gleby zasobne (LMwyż, Lwyż)	Dbb, Dbs	20-30	Kl, Jw, Lp, Brz, Brz om, Gb, So, Jrz, czm, trz.e., lesz, iwa, wb.sz., krusz., bez c., bez k., głąg j.
	Bk	30	
	Md	20	
	Jd	10	
	inne	10	
<b>C. Warunki górskie</b>			
wyższe położenie górskie (BWG, BG, BMG)	Św	40-70	Lp, Brz om, Jrz, Bk, Jw, kos, wb.śl.
	Md	20-40	
	inne	10-20	
średnie położenie górskie (BMG, LMG)	Św	20-40	Jw, Jd, Brz, Brz om, Ol, Js, Jrz, lesz, iwa, wb.śl., wb.sz.
	Md	30-40	
	Bk	20	
	inne	10-20	
niższe położenie górskie (LMG, LG)	Bk	30-40	So, Św, Jw, Brz, Brz om, Js, Ol, Dbb, Dbs, Jrz, lesz, iwa, krusz, wb.sz., bez k.
	Md	20-30	
	Jd	20	
	inne	20	



**Tabela 13**  
**Orientacyjna liczba drzew dorodnych w drzewostanach o normalnych cechach taksacyjnych na odpowiednich siedliskach**

Panujący rodzaj drzew	Siedliskowy typ lasy	Pożądana liczba drzew dorodnych na 1 ha	
		trzebież wczesna	trzebież późna
Sosna Modrzew	Bśw, BMśw, BG	500-600	350-500
	Bw, BMw, BMb	400-500	300-400
	LMśw, LMw	300-400	250-350
Świerk	BG, BMwyż.	600-700	500-600
	BMG, BMw	500-600	400-500
	LMG, LMśw, LMwyż.	400-500	350-400
	LMw		
	Lwyż.		
Jodła Daglezja	LMG, BMwyż., LMwyż.	600-700	500-600
	LG, Lwyż.	500-600	400-500
Dąb	BMśw	300-400	200-250
	LMśw, LMw,	250-300	150-200
	Lśw		
	Lw, Lł	200-250	100-150
Buk	LMśw, LMw,	300-400	250-400
	LMG, LMwyż.		
	Lśw, LG, Lwyż.	200-300	150-300
Brzoza	Bśw, BMśw,	400-500	300-500
	BMb		
	BMw, LMśw	350-400	250-400
	LMw		
Olsza	Lśw, Lw	300-350	200-350
	Oł, LłG	400-500	250-400
	OłJ, Lł	300-400	200-300
Osika	LMśw, LMw	300-400	200-250
	Lśw, Lw	200-300	150-200
Topola	Lw, Lł, OłJ	200-300	100-150

Na siedliskach: Bs, Bb, BWG cięcia pielęgnacyjne mają charakter zachowawczy i drzew dorodnych nie wybiera się.

**Tabela 14**  
**Dawki i częstotliwość deszczowania w I okresie nawadniania**  
**(od wysiewu do 15 czerwca)**

Gatunek	Rodzaj gleby	Od wysiewu do masowych wschodów tj. do początku maja		Od masowych wschodów do 15 czerwca	
		częstotliwość	dawka brutto mm	częstotliwość	dawka brutto mm
Sosna	Pias. słabogl.	codziennie	2	co 2 dzień	5
Świerk	piasek gl. lek.	codziennie	2	co 2 dzień	5
Jodła	pias. gl. m.	codziennie	2	co 2 dzień	5
Daglezja					
Lipa drobn.	gl. piaszcz.	codziennie	2	co 3 dzień	7
Dąb	Pias. słabogl.	codziennie	2	co 3 dzień	7
Buk	piasek gl. lek.	co 2 dzień	4	co 3 dzień	7
Lipa szerok.	pias. gl. m.	co 2 dzień	4	co 4 dzień	10
	gl. piaszcz.	co 2 dzień	4	co 4 dzień	10
Brzoza	Pias. słabogl.	2 razy dzien.	2	codziennie	2,5
Modrzew	piasek gl. lek.	2 razy dzien.	2	codziennie	2,5
Olsza czarna	pias. gl. m.	2 razy dzien.	2	co 2 dzień	5
Jarzębina	gl. piaszcz.	codziennie	2	co 2 dzień	5