



MINISTERSTWO  
ŚRODOWISKA



Państwowe Gospodarstwo Leśne  
Lasy Państwowe

# WIELKOBSZAROWA INWENTARYZACJA STANU LASÓW

WYNIKI II CYKLU (LATA 2010–2014)

THE NATIONAL  
FOREST INVENTORY

RESULTS OF CYCLE II (2010–2014)



Biuro Urządzania Lasu  
i Geodezji Leśnej

**Państwowe Gospodarstwo Leśne  
Lasy Państwowe  
State Forests  
National Forest Holding**

# **WIELKOBSZAROWA INWENTARYZACJA STANU LASÓW**

**WYNIKI II CYKLU (LATA 2010–2014)**

## **THE NATIONAL FOREST INVENTORY**

**RESULTS OF CYCLE II (2010–2014)**

**Praca wykonana przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej  
na zamówienie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych  
Work commissioned from the Bureau for Forest Management  
and Geodesy by the Directorate-General of the State Forests**

**Sękocin Stary 2015**



L. KUSTRĄ

Zdjęcia *Photography*: Wojciech Hłopaś, Łukasz Kustra, Mariusz Lewczuk,  
Mariusz Majewski, Marek Matyjaszczyk, Bartłomiej Sobczak,  
Paweł Sypuła, Maciej Szczygielski

Tłumaczenie *Translation*: James R.A. Richards

Redakcja tekstów *Text editing*: Monika Rychalska

Korekta *Correction*: Monika Rychalska, Piotr Pluta

Projekt okładki *Cover design*: Beata Świątnicka-Giluk

Projekt graficzny *Graphic design*: Oficyna Wydawnicza FOREST



05-410 Józefów  
ul. gen. Sikorskiego 7<sup>b</sup>  
tel./faks 22 357 84 18  
[www.oficinaforest.pl](http://www.oficinaforest.pl)

Druk *Print*: Z.G. TAURUS

## SPIS TREŚCI

Wprowadzenie .....	6
--------------------	---

### A. Zasady wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów .....

8
---

1. Cel, zasięg i cykl inwentaryzacji .....	8
2. Sieć powierzchni próbnych i ich lokalizacja .....	8
3. Wielkość i rodzaje powierzchni próbnych .....	10
4. Integracja stałych powierzchni obserwacyjnych I rzędu monitoringu lasu z wielkoobszarową inwentaryzacją stanu lasów .....	11
5. Opis powierzchni próbnych .....	12
6. Pomiary i obserwacje na powierzchni A .....	12
7. Pomiary i obserwacje na powierzchni B .....	14
7.1. Nalot i krzewy o wysokości poniżej 0,5 m .....	14
7.2. Podrost niski i podrost wysoki oraz krzewy o wysokości od 0,5 m i pierśnicy poniżej 70 mm ...	14
8. Prace obliczeniowe .....	15
8.1. Jednostki obliczeniowe .....	15
8.2. Dokładność określania miąższości w poszczególnych jednostkach obliczeniowych i inwentaryzacyjnych .....	16

### B. Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów .....

17
----

1. Ogólne dane dotyczące powierzchni lasów .....	18
2. Powierzchniowa struktura zasobów leśnych .....	21
2.1. Struktura powierzchni według klas wieku .....	21
2.2. Struktura powierzchni według gatunków panujących .....	26
3. Miąższościowa struktura zasobów drzewnych .....	32
3.1. Miąższościowa struktura według klas wieku .....	33
3.2. Struktura miąższości według gatunków panujących oraz według gatunków rzeczywistych .....	38
4. Drzewa i krzewy przed osiągnięciem pierśnicy 7 cm ....	45
4.1. Charakterystyka nalotu, podrostu niskiego, podrostu wysokiego oraz krzewów .....	45
4.2. Nalot i krzewy o wysokości poniżej 0,5 m .....	45
4.3. Podrost niski i krzewy niskie .....	50
4.4. Podrost wysoki i krzewy wysokie .....	53
4.5. Uszkodzenia nalotu oraz podrostu niskiego i podrostu wysokiego .....	56
5. Szkody w lasach .....	62
5.1. Powierzchnia drzewostanów według przyczyn uszkodzenia .....	62

## TABLE OF CONTENTS

Introduction .....	6
--------------------	---

### A. Principles applying to the National Forest Inventory .....

8
---

1. Objective, scope and frequency of inventorying .....	8
2. The network of sample plots and their locations .....	8
3. Sizes and types of sample plot .....	10
4. Integration between first-order forest-monitoring permanent observation plots and the National Forest Inventory .....	11
5. A description of the sample plots .....	12
6. Measurements and observations on the "A" areas of plots .....	12
7. Measurements and observations on the "B" areas of plots .....	14
7.1. Emerging growth and shrubs less than 0.5 m in height .....	14
7.2. Trees of the lower and upper advance-growth and shrubs of heights below 0.5 m and breast-height diameters under 70 mm .....	14
8. Calculations .....	15
8.1. Calculation units .....	15
8.2. Precision of volume determinations in different calculation and inventorying units .....	16

### B. Results of the National Forest Inventory .....

17
----

1. Overall data on the area under forest .....	18
2. The areal structure of forest resources .....	21
2.1. Areal structure by age class .....	21
2.2. Areal structure by dominant species .....	26
3. The structure of resources of wood by volume .....	32
3.1. Growing stock in forests, by age class .....	33
3.2. Growing stock in forests, by dominant species of tree, and by real species .....	38
4. Trees and shrubs of breast-height diameters under 7 cm .....	45
4.1. Characteristics of the emerging growth, the lower and upper advance-growth and shrubs .....	45
4.2. The emerging growth and shrubs of heights below 0.5 m .....	45
4.3. The lower advance-growth and low shrubs .....	50
4.4. The upper advance-growth and tall shrubs .....	53
4.5. Damage to the emerging growth and the lower and upper advance-growth .....	56

5.1.1. Powierzchnia lasów według przyczyn i nasilenia uszkodzeń drzewostanów .....	63	5. Damage done to forests .....	62
5.1.2. Powierzchnia lasów uszkodzonych według gatunków panujących .....	67	5.1. Areas of stands by cause of damage .....	62
5.2. Miąższość drzew od 70 mm wzwyż według rodzajów uszkodzenia .....	70	5.1.1. Area of forest by cause and intensity of damage to stands .....	63
5.2.1. Miąższość drzew od 70 mm wzwyż według rodzajów i nasilenia uszkodzenia .....	70	5.1.2. Area of damaged forest by dominant species .....	67
5.2.2. Miąższość drzew uszkodzonych według gatunków rzeczywistych .....	73	5.2. Volume of trees of diameter 70 mm or over by type of damage .....	70
6. Pniaki i drzewa martwe w lasach .....	77	5.2.1. Volume of trees of diameter 70 mm or over by type and intensity of damage .....	70
6.1. Liczba pniaków według stopni rozłożenia .....	77	5.2.2. Volume of damaged trees by real species .....	73
6.2. Drzewa martwe stojące według klas wieku i gatunków rzeczywistych .....	79	6. Stumps and dead trees in forests .....	77
6.3. Drzewa martwe leżące według klas wieku, gatunków rzeczywistych, stopni rozłożenia i sposobów obalania .....	84	6.1. Number of stumps by degree of decay .....	77
6.4. Drzewa martwe stojące i leżące według klas wieku i gatunków rzeczywistych .....	89	6.2. Standing dead trees, by age class and real species .....	79
7. Stan zdrowotny lasu .....	94	6.3. Lying dead trees by age class, real species, degree of decay and means of overthrow .....	84
8. Siedliska i sposoby zagospodarowania lasu .....	99	6.4. Standing and lying dead trees, by age class and real species .....	89
8.1. Powierzchniowa struktura według typów siedliskowych lasu .....	99	7. The state of health of forest .....	94
8.2. Powierzchniowa struktura według sposobów zagospodarowania lasu .....	102	8. Forest site types and means of management .....	99
9. Ogólny stan hodowlany drzewostanów .....	106	8.1. Areal structure by forest site type .....	99
9.1. Powierzchniowa struktura drzewostanów pod względem stanu pielęgnacji .....	106	8.2. Areal structure by means of forest management .....	102
9.2. Powierzchniowa struktura drzewostanów według klas czynnika zadrzewienia .....	109	9. Overall silvicultural status of stands .....	106
9.3. Powierzchniowa struktura drzewostanów według stopnia zwarcia .....	112	9.1. Areal structure of stands from the tending point of view .....	106
10. Bieżący przyrost roczny drzewostanów. Pomiar z lat 2005–2009 i 2010–2014 .....	115	9.2. Areal structure of stands in relation to the stocking index level .....	109
10.1. Struktura przyrostu zasobów drzewnych według klas wieku .....	115	9.3. Areal structure of stands by crown cover .....	112
10.2. Struktura przyrostu według gatunków panujących .....	119	10. Current increments in stands. Measurements from the years 2005–2009 and 2010–2014 .....	115
11. Użytkowanie rębne i przedrębne. Pomiar z lat 2005–2009 i 2010–2014 .....	123	10.1. Structure to increments in volume by age class .....	115
11.1. Struktura użytkowania przedrębego i rębego według klas wieku .....	124	10.2. Increment structure by dominant species .....	119
11.2. Struktura użytkowania rębego i przedrębego według gatunków panujących .....	126	11. Final and intermediate felling in forests. Measurements from the years 2005–2009 and 2010–2014 .....	123
12. Użytkowanie główne oszacowane na podstawie liczby i średnicy pniaków .....	127	11.1. Intermediate and final felling structure by age class .....	124
12.1. Struktura użytkowania głównego oszacowanego na podstawie liczby i średnicy pniaków .....	128	11.2. Intermediate and final felling structure by dominant species .....	126
		12. Main-use felling estimated by reference to numbers and diameters of stumps .....	127
		12.1. Structure to main-use felling estimated by reference to numbers and diameters of stumps .....	128

13. Dokładność określania zasobów drzewnych oraz miąższości drzew martwych .....	133
14. Ogólne informacje dotyczące zmian stanu lasów kraju w ostatnim 5-leciu na podstawie wyników I oraz II cyklu wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu .....	138

<b>Stwierdzenia i wnioski .....</b>	<b>143</b>
<b>Literatura .....</b>	<b>147</b>
<b>Spis tabel .....</b>	<b>147</b>
<b>Spis rysunków i rysunki .....</b>	<b>156</b>
<b>Załączniki .....</b>	<b>173</b>
Załącznik nr 1. Dokument źródłowy .....	174
Załącznik nr 2. Płyta CD-ROM – tabele zbiorcze (opracowane na podstawie podstawowych raportów z prac terenowych 2010–2014) .....	176

**Uwaga. Podstawowe raporty z prac terenowych 2010–2014 w wersji elektronicznej znajdują się w Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych w Warszawie.**

13. The accuracy to determinations of volumes of wood present in living and dead trees .....	133
14. General information on changes in the state of Poland's forests in the last 5-year period, on the basis of results for Cycles I and II of the National Forest Inventory ....	138

<b>Findings and conclusions .....</b>	<b>143</b>
<b>References .....</b>	<b>147</b>
<b>List of tables .....</b>	<b>147</b>
<b>List of figures .....</b>	<b>156</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>173</b>
Annex 1. Source document .....	174
Annex 2. CD-ROM – aggregate tables (drawn up from the basic responses from the 2010–2014 fieldwork) .....	176

**Note. The basic reports from the 2010–2014 fieldwork are to be found in an electronic version at the Directorate-General of the State Forests in Warsaw.**

## Wykaz skrótów

WISL – Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasu  
DGLP – Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych  
RDLP – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych  
KO – klasa odnowienia  
KDO – klasa do odnowienia  
BP – budowa przerębowa  
MŚ – Ministerstwo Środowiska  
ICP Forest – układ powierzchni obserwacyjnych  
SPO – stałe powierzchnie obserwacyjne  
SILP – System Informatyczny Lasów Państwowych  
BULiGL – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej  
CILP – Centrum Informacyjne Lasów Państwowych  
GUS – Główny Urząd Statystyczny  
PGL – Państwowe Gospodarstwo Leśne  
LP – Lasy Państwowe  
PN – parki narodowe  
WRSP – Własność Rolna Skarbu Państwa

## List of abbreviations

NFI – National Forest Inventory  
SILP – State Forests Information System  
GUS – Central Statistical Office  
RDSF – Regional Directorate of the State Forests  
SF – State Forests  
NP – National Park  
TAPR – Treasury Agricultural Property Resource  
Pine – Scots pine  
Spruce – Norway spruce  
Fir – Silver fir  
Beech – European beech  
Oak – Pedunculate and/or Sessile oak  
Hornbeam – European hornbeam  
Birch – Silver and/or Downy birch  
Alder – Black and/or Grey alder  
Poplar – Poplars  
Aspen – Trembling aspen  
BULiGL – Bureau for Forest Management and Geodesy

## WPROWADZENIE INTRODUCTION

Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów jest wykonywana przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej na podstawie Umowy nr OP/2715–4/U/10 z 22 lipca 2010 r. z Dyrekcją Generalną Lasów Państwowych (II cykl WISL, lata 2010–2014) i stanowi kontynuację prac z I cyklu (2005–2009). Realizowana jest według założeń zawartych w Instrukcji wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu zatwierdzonej przez Ministra Środowiska w dniu 10 czerwca 2010 r. Instrukcja ta podkreśla, że potrzeba przeprowadzania wielkoobszarowych inwentaryzacji stanu lasów wynika w szczególności z zapisu art. 13a Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity: Dz. U. z 2011 r. nr 12, poz. 59 z późn. zm.) zobowiązującego Lasy Państwowe m.in. do sporządzania – jako zadania wykonywanego ze środków budżetowych i Lasów Państwowych, zlecanego przez administrację rządową – okresowych wielkoobszarowych inwentaryzacji stanu lasów. Zapisy o potrzebie oceny i kontroli stanu lasów (do czego służą m.in. wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji) znalazły swój wyraz również w Ustawie z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2002 r. nr 112, poz. 982). Podkreśla się także, że posiadanie wiarygodnych informacji o lasach jest m.in. warunkiem uczestnictwa Polski w procesach międzynarodowych dotyczących lasów i leśnictwa.

Zgodnie z wyżej wymienioną umową niniejsza dokumentacja przedstawia wyniki opracowane na podstawie danych z powierzchni próbnych założonych w ostatnich 5 latach (2010–2014). Dane dotyczące powierzchni leśnej są corocznie aktualizowane i pochodzą ze statystyki publicznej, z Głównego Urzędu Statystycznego. Sposób opracowania wyników I cyklu wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu (dla okresu 2005–2009) jest kontynuowany w II cyklu. Przy opracowywaniu wyników za okres 2010–2014 dane z powierzchni próbnych założonych w I cyklu, w latach 2005–2009, zastąpiono danymi z powtórnych pomiarów na tych powierzchniach przeprowadzonych w II cyklu obejmującym lata 2010–2014.



Inventorying in the context of Poland's *National Forest Inventory* is engaged in by the country's Bureau for Forest Management and Geodesy (*Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej* or *BULiGL*), by virtue of Contract OP/2715–4/U/10 entered into with the Directorate-General of the State Forests on July 22<sup>nd</sup> 2010 (NFI Cycle II, years 2010–2014). The work thus represents a continuation of that done as part of Cycle I (in the years 2005–2009), and was carried out in line with the "Instructions for the National Forest Inventory" (*Instrukcja wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu*) approved by the Minister of the Environment of the Republic of Poland on June 10<sup>th</sup> 2010. These "Instructions" indicate that the requirement to engage in the work in question arose in particular out of a provision laid down in Art. 13a of Poland's Forests Act of September 28<sup>th</sup> 1991 (consolidated text in the *Dziennik Ustaw Official Journal of Laws* of 2011, no. 12, item 59, with subsequent amendments). That provision *inter alia* obliges the State Forests to use money from its own budget and that of the Polish state to ensure that periodic inventoring of the state of Poland's forests is engaged in, with the results being published in full. Further provisions concerning the need for assessment and monitoring of the state of forests (as served by inventoring in the NFI context, among other measures) are set out in the Act on Environmental Protection Inspection of July 20<sup>th</sup> 1991 (the *Dziennik Ustaw Official Journal of Laws* of 2002 no. 112, item 982). It is also stressed that Poland's possession of reliable information on forests is a precondition for its participation in any international processes concerned with forests and forestry.

Under the aforementioned contract, the documentation included here presents results elaborated from data gathered on established sample plots over the last 5 years (2010–2014). Data on forest cover are in turn updated annually, and are among the public statistics collated by Poland's Central Statistical Office (*Główny Urząd Statystyczny*).

The means of processing results applied with Cycle I of work within the NFI framework – for the 2005–2009 period – have been continued with in Cycle II. As results for the 2010–2014 period are processed, data from the sample plots established under Cycle I gathered in the years 2005–2009 are replaced by those arising out of repeat measurements on the same plots made in the course of Cycle II (for the 2010–2014 period).

However, it is for the first time that this study presents results for current volume increment, the volumes and structure associated with main use (felling) determined by reference to trees removed in the most recent 5-year

W niniejszym opracowaniu zaprezentowano po raz pierwszy wyniki dotyczące bieżącego przyrostu miąższości, wielkości i struktury użytkowania głównego określonego na podstawie drzew usuniętych w ostatnim 5-letnim okresie oraz miąższości drzew określonych na podstawie liczby i średnicy pniaków zarejestrowanych na powierzchniach próbnych.

W ciągu II cyklu wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów (WISL) wykonano pomiary na 29 523 powierzchniach próbnych, natomiast w latach 2005–2009 liczba ta wyniosła 28 909. Ogólna liczba powierzchni próbnych objętych pomiarami i obserwacjami w II cyklu WISL była zatem o 614 większa od liczby powierzchni założonych w ramach pomiarów I cyklu.

Wynika to zarówno z przypadków zmiany kategorii użytkowania gruntów (powierzchni leśnej na nieleśną i odwrotnie), uaktualnienia danych ewidencyjnych oraz nowych zalesień, jak i wykorzystywania od 2010 r. do lokalizacji powierzchni bardziej dokładnych niż w I cyklu materiałów kartograficznych (w szczególności ortofotomap).

Powtórne pomiary wykonane w latach 2010–2014 (tj. w II cyklu WISL) pozwoliły w szczególności na określenie:

- bieżącego 5-letniego przyrostu miąższości,
- miąższości drzew usuniętych w ostatnim 5-letnim okresie (pozwalających oszacować wysokość użytkowania głównego w podziale na użytkowanie rębne i przedrębne w lasach poszczególnych form własności).

Jak z powyższego wynika, dane dotyczące 5-letniego bieżącego przyrostu miąższości oraz miąższości drzew usuniętych zostały określone na podstawie pomiarów z dwóch pełnych cykli WISL. Obliczenia wykonano na podstawie pomiarów drzew przeprowadzonych w odstępach 5 lat ze wszystkich powierzchni próbnych z I cyklu WISL, na których wykonano powtórne pomiary podczas II cyklu WISL (28 834 pow.). Dlatego wyżej wymienione dane dotyczące bieżącego przyrostu miąższości oraz miąższości drzew usuniętych w okresie trwania II cyklu inwentaryzacji zostały przeliczone na powierzchniową tabelę klas wieku z końca I cyklu WISL, tj. z 2009 r.

W niniejszym opracowaniu ujęto także wyniki dotyczące miąższości drzew, po ścięciu których pozostały pniaki, na podstawie ich liczby oraz średnicy. Miąższość tę, która może stanowić oszacowanie wielkości użytkowania głównego za okres, z którego pozostały pniaki, określono za pomocą Tablic służących do określenia pierśnicy i miąższości drzewa na podstawie średnicy pniaka, opracowanych przez zespół z Zakładu Dendrometrii i Nauki o Produkcyjności Lasu SGGW w Warszawie [2003], na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych. Do obliczeń wykorzystano dane ze wszystkich powierzchni próbnych założonych w trakcie II cyklu WISL.

period, and the volume of trees determined on the basis of the numbers and diameters of stumps recorded on sample plots.

Cycle II of the inventoring work within the framework of the NFI (abbreviated to WISL in Polish) saw measurements made on no fewer than 29,523 sample plots, as compared with 28,909 in the years 2005–2009. There was thus a net gain of 614 sample plots in Cycle II as compared with Cycle I, which reflects changes in land-use category (a forest area becoming non-forest or vice versa), the updating of land registration data, new planting, and from 2010 the locating of plots using cartographic materials of greater precision than those used in Cycle I (orthophotomaps in particular).

The repeat measurements made in the 2010–2014 period (Cycle II) in particular allowed for the determining of:

- current 5-year volume increment,
- the volume of trees removed during the most recent 5-year period (allowing for estimation of the level of main use as divided into final and pre-final felling in forests under different forms of ownership).

As is clear from the above, data on current 5-year volume increments and the volume of trees removed were determined using measurements made during two full Cycles of Large-Scale Inventoring. Calculations were made on the basis of measurements over a 5-year interval from all of the Cycle I sample plots, on which repeat measurement was engaged in during Cycle II (i.e. some 28,834 plots). It is for this reason that the aforementioned data on current volume increment and the volume of trees removed in the course of the second inventoring Cycle were recalculated for the areal table for age classes from the end of Cycle I (i.e. 2009).

The present study has also encompassed results on the volumes of felled trees whose stumps remain in place for counting, and the measurement of their diameters. The volumes in question – which may represent an estimation of the level of main use (felling) for the period from which the stumps remain – were determined by reference to *Tablice służące do określenia pierśnicy i miąższości drzewa na podstawie średnicy pniaka* ("Tables to determine the breast-height diameters and volumes of trees on the basis of stump diameter") devised in 2003 by a team from the Laboratory of Dendrometry and Forest Productivity (*Zakład Dendrometrii i Nauki o Produkcyjności Lasu*) at SGGW (Warsaw University of Life Sciences). This work was commissioned by the Directorate-General of the State Forests. Calculations made use of data from all sample plots established in the course of Cycle II of the NFI inventoring process.



## A. ZASADY WYKONYWANIA WIELKOBSZAROWEJ INWENTARYZACJI STANU LASÓW

### PRINCIPLES APPLYING TO THE NATIONAL FOREST INVENTORY

Poniższe zasady przeprowadzania wielkoobszarowej inwentaryzacji przedstawiono na podstawie Instrukcji wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu [MŚ 2010].

#### 1. CEL, ZASIĘG I CYKL INWENTARYZACJI

Podstawowym celem wielkoobszarowej inwentaryzacji jest ocena stanu lasu i kierunku zmian tego stanu w skali wielkoobszarowej. Inwentaryzacja ta ma za zadanie dostarczanie wiarygodnych informacji o lesie dotyczących w szczególności danych z zakresu struktury gatunkowej, wiekowej, stanu zdrowotnego oraz występowania szkód w lasach.

Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów obejmuje lasy wszystkich form własności. Zgodnie z wyżej wymienioną Instrukcją ogarnia ona lasy (w rozumieniu art. 3 ustawy z 28 września 1991 r. o lasach) wykazane w ewidencji gruntów i budynków.

Wyniki z przeprowadzanej inwentaryzacji dla poszczególnych form własności są odnoszone do jednostek fizyczno-geograficznych (krajów przyrodniczo-leśnych), gospodarczo-administracyjnych (regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) oraz administracyjnych (województw).

Długość całego cyklu wielkoobszarowej inwentaryzacji wynosi 5 lat, co oznacza, że corocznie pomiary i obserwacje przeprowadzane są na blisko 20% traktów rozłożonych na terenie lasów całego kraju.

#### 2. SIĘĆ POWIERZCHNI PRÓBNYCH I ICH LOKALIZACJA

Pomiary i obserwacje wykonywane są na stałych powierzchniach próbnych. Podstawą wyznaczenia sieci tych powierzchni jest układ powierzchni obserwacyjnych (ICP Forest) dla oceny uszkodzeń w lasach, zgodny z układem obowiązującym w Unii Europejskiej (tj. z siecią 16 × 16 km).

Sieć tę na potrzeby wielkoobszarowej inwentaryzacji zagęszczono do układu 4 × 4 km, określając współrzędne powierzchni (dla wszystkich środków traktów oraz poszczególnych powierzchni w trakcie) w układzie odwzorowania WGS 84 oraz PUWG 1992.

The principles applying to inventorying work within the NFI context were drawn up on the basis of the 2010 Ministry of the Environment "Instructions for the National Forest Inventory" (*Instrukcja wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu*) [MŚ 2010].

#### 1. OBJECTIVE, SCOPE AND FREQUENCY OF INVENTORYING

The primary aim of the inventorying process in the NFI context is to assess the state of Poland's forest and the trends for any large-scale changes that may be taking place in it. More specifically, the inventorying is to supply reliable information on forest, in particular as regards the species and age structure, state of health, and presence of damage.

The inventorying encompasses forests under all forms of ownership, with the aforesaid "Instructions" relating to what is "forest" for the purposes of Art. 3 of the Forests Act of September 28<sup>th</sup> 1991, as listed in Land and Building Registers.

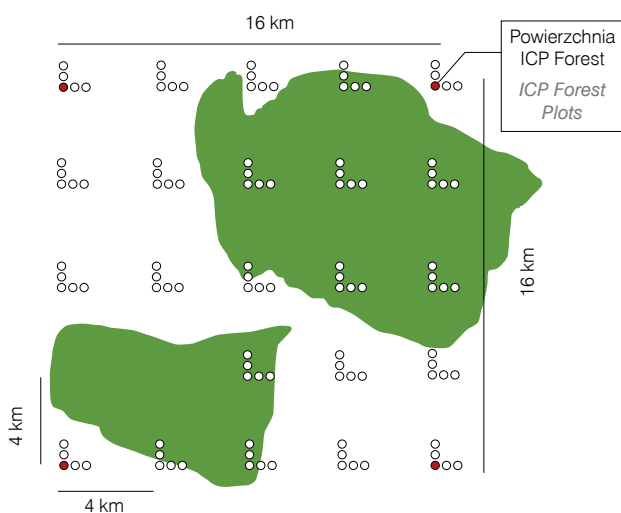
Results for forests under the different forms of ownership are also related to a unit from physical geography known as the natural-forest region, as well as a management-related unit in the form of the Regional Directorate of the State Forests, and the unit of Poland's territorial administration at the provincial and regional level known in English as the voivodship (*województwo*).

The length of a full Cycle of NFI inventorying work is 5 years, this denoting that measurements and observations are made each year on almost 20% of the so-called "clusters" laid out across the country as a whole.

#### 2. THE NETWORK OF SAMPLE PLOTS AND THEIR LOCATIONS

Measurements and observations were made on permanent sample plots. The basis for the designation of a network of such plots was the configuration of observation plots used for the ICP [the *International Co-operative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests*, operating under the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution of the UN Economic Commission for Europe] to assess

**Rysunek Fig. 1. OGÓLNY UKŁAD POWIERZCHNI PRÓBNYCH**  
**THE OVERALL CONFIGURATION OF SAMPLE PLOTS**



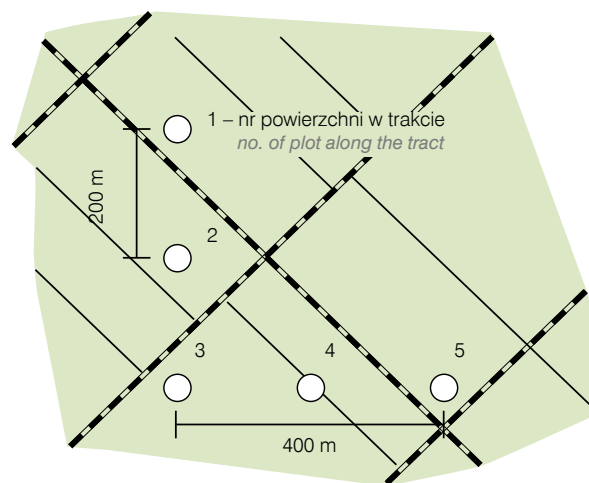
Poszczególne powierzchnie próbne zakłada się schematycznie, w układzie traktów rozmieszczonych w sieci  $4 \times 4$  km, przy czym w obrębie każdego traktu (w kształcie litery L o równych ramionach) lokuje się 5 powierzchni próbnych (rozłożonych co 200 m).

Wstępne rozplanowanie traktów przeprowadzono na mapach topograficznych w skali 1:50 000, przy czym całą Polskę podzielono na tzw. pasy (w kierunku równoleżnikowym) oraz tzw. słupy (w kierunku południkowym), co 4 km. Dla równomiernego pobierania corocznej próby trakty zostały zgrupowane w bloki (po 5 traktów); w kolejnych latach cyklu pomiary i obserwacje przeprowadza się na jednym trakcie każdego bloku.

Lokalizacja w terenie powierzchni próbnych wyznaczonych na mapie rozpoczynała się od identyfikacji zaprojektowanych punktów domiarowych (od których rozpoczyna się wyznaczanie położenia poszczególnych powierzchni próbnych). Po zastabilizowaniu punktu domiarowego (poprzez wbicie w ziemię rurki metalowej o średnicy 1 cala i długości 30 cm oraz wbicie gwoździ w szyję korzeniową trzech najbliższych drzew) wyznaczano pomiary (za pomocą azymutów i odległości) do środka poszczególnych powierzchni próbnych w trakcie, przy czym środek powierzchni utrwalało podobnie jak położenie punktu domiarowego.

Lokalizacji środków powierzchni próbnych dokonano przeważnie za pomocą odbiorników GPS, wychodząc z punktu domiarowego i dokonując nawigacji w miejsce najbliższe powierzchni próbnej, w którym odczyt współrzędnych GPS był możliwy do wykonania z zachowaniem odpowiednich parametrów pomiaru. W miejscu tym wyznaczany był tzw. punkt pośredni, który

**Rysunek Fig. 2. UKŁAD TRAKTU NA TLE PRZYKŁADOWEGO PODZIAŁU POWIERZCHNIOWEGO**  
**THE LAYOUT OF A CLUSTER AS SET AGAINST AN EXEMPLARY DIVISION OF AN AREA**



damage in forests, with this meeting the standard obligatory across the European Union (i.e. a  $16 \times 16$  km grid pattern).

For the purposes of the National Forest Inventory, the network of plots was increased in density to  $4 \times 4$  km, with the coordinates (for all centres of clusters and different plots within a cluster) in the geodesic coordinate systems known as WGS 84 and PUWG 1992.

The different sample plots are laid out schematically, in a configuration of clusters distributed within the  $4 \times 4$  km network, in such a manner that each of the L-shaped clusters (in which both arms of the L are of equal length) comprises 5 sample plots located at 200 m distances from one another.

The preliminary planning-out of clusters was done on 1:50 000 scale topographical maps, albeit with the whole of Poland divided into so-called belts (running E-W) and columns (running N-S) at 4 km intervals. For even collection of annual samples, the clusters were grouped into blocks (each including 5 clusters). In successive years of the 5-year Cycle, measurements and observations were made at one of the clusters in each block.

The locations of sample plots in the field were mapped by beginning with an identification of the planned offset points. Following stabilisation of the latter (through the hammering into the ground of a metal pipe of 1 inch diameter and length 30 cm, as well as the hammering of nails into the root collars of the three nearest trees), the offsets were determined (with the aid of azimuths and distances) to the centres of the different sample plots along the tract, with these also being fixed in the same way as the offset points.

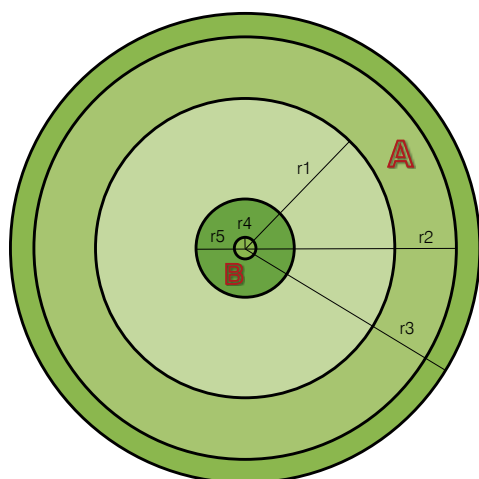
stabilizowano w taki sam sposób, jak punkt domiarowy. Z tego punktu lokalizowano środek powierzchni próbnej za pomocą busoli i taśmy na podstawie odczytów (azymutu i odległości) z odbiornika GPS, przy czym do pomiaru kwalifikowano daną powierzchnię próbną tylko wtedy, gdy jej środek leżał na gruncie ujętym w ewidencji jako las.

W latach 2009–2014 dokonano powtórnych pomiarów na powierzchniach założonych podczas I cyklu inwentaryzacji oraz – zgodnie z Instrukcją [MŚ 2010] – założono nowe powierzchnie na terenach, dla których nastąpiła zmiana rodzaju użytku gruntowego na las (Ls). Na podstawie analogicznej weryfikacji następowało również pomijanie powierzchni próbnych założonych w I cyklu, jeżeli w ciągu minionych 5 lat został zmieniony rodzaj użytku gruntowego z lasu (Ls) na inny rodzaj użytku gruntowego. Weryfikacja taka była możliwa dzięki danym z ewidencji gruntów i budynków.

### 3. WIELKOŚĆ I RODZAJE POWIERZCHNI PRÓBNYCH

Pomiary i obserwacje wykonuje się na dwóch typach kołowych, współśrodkowych, powierzchni próbnych (A i B) o wielkości dostosowanej do inwentaryzowanych cech.

**Rysunek Fig. 3. WIELKOŚĆ PODSTAWOWYCH POWIERZCHNI PRÓBNYCH**  
SIZES OF SAMPLE PLOTS



Typ A Type A  
r1 – promień *radius* 7,98 m  
powierzchnia *area* 2 a

r2 – promień *radius* 11,28 m  
powierzchnia *area* 4 a

r3 – promień *radius* 12,62 m  
powierzchnia *area* 5 a

Typ B Type B  
r4 – promień *radius* 0,56 m

r5 – promień *radius* 2,59 m

Centres of sample plots were mainly located with the aid of GPS, by starting off from the offset point and navigating to the nearest sample plot, at which a read-off of GPS coordinates was possible, with appropriate measurement parameters upheld. It was in this place that the so-called indirect point was designated, this again being stabilised in the same manner as with the offset point. It was from the former point that the centre of the sample plot was determined with the aid of a compass and tapes, and on the basis of readoffs (of azimuth and distance) from the GPS receiver. However, data for a sample plot were only deemed eligible for consideration as measurements where the centre was located on land designated “forest” in land registers.

Repeat measurements were made in the years 2009–2014, on the plots laid out during the First Cycle of inventorying, as well as on plots newly established in the field (in accordance with the 2010 Ministry of the Environment “Instructions”), in the case of there having been a change in the type of land use to “forest area”. On the basis of an analogous process of verification there were also cases of First-Cycle plots no longer being taken into consideration, on account of their having been subject to a change of land use from forest to some other designation. Such verifications were provided for thanks to data contained in Land and Building Registers.

### 3. SIZES AND TYPES OF SAMPLE PLOT

Measurements and observations were made in two types of circular, concentric sample areas (“A” and “B” areas) of sizes adjusted in line with the features being inventoried.

On the “A” areas of plots, the inventorying took in trees and shrubs that were standing, be they alive or dead, providing that a 70 mm threshold breast-height diameter had been reached. Also inventoried were lying dead trees, providing their thicker ends were of at least 100 mm diameter, as well as stumps whose diameters without bark were equal to or greater than 100 mm.

Depending on stand age (or dominant species on the plot) and stand structure, the different dimensions to sample plots referred to in the following table were adhered to.

The length of the aforementioned radii were corrected (elongated) in connection with the slope of the site, in order that standard sample plot sizes would be obtained when expressed in terms of floor projections.

Were a sample plot to be traversed by the limits of an administrative division, a boundary between different forms of ownership or land use, or forest sub-compartment

Na powierzchni A przeprowadza się inwentaryzację drzew i krzewów, żywych i martwych stojących, które osiągnęły 70-milimetrový próg pierśnicy, martwych drzew leżących, które mają co najmniej 100 mm w grubszym końcu, oraz pniaków, których średnica (bez kory) jest równa lub większa od 100 mm.

W zależności od wieku drzewostanu (gatunku panującego na powierzchni próbnej) oraz budowy drzewostanu stosuje się wymiary powierzchni próbnych zgodnie z tabelą 1.

Długość powyższych promieni była korygowana (wydłużana) w powiązaniu z kątem nachylenia terenu, aby uzyskać standardową wielkość powierzchni próbnej sprowadzoną do rzutu poziomego.

Jeżeli przez powierzchnię próbną przebiegają granice podziału administracyjnego, granice między różnymi formami własności lub użytków gruntowych oraz wyłączeń taksacyjnych, wówczas w obrębie powierzchni zakładano tzw. podpowierzchnie. Dla każdej z nich stosowano promień wynikający z wieku/budowy pionowej danego fragmentu drzewostanu.

Na powierzchni B przeprowadzano pomiary i obserwacje drzew i krzewów o pierśnicy mniejszej niż 70 mm. Wielkość powierzchni B wynosi 20 m<sup>2</sup>, a powierzchnię tę stanowi pierścień wyznaczony przez 2 okręgi o promieniach: zewnętrznym – 2,59 m oraz wewnętrznym – 0,56 m.

#### 4. INTEGRACJA STAŁYCH POWIERZCHNI OBSERWACYJNYCH I RZĘDU MONITORINGU LASU Z WIELKOBSZAROWĄ INWENTARYZACJĄ STANU LASÓW

Zgodnie z Instrukcją wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu [MŚ 2010] integracja stałych powierzchni obserwacyjnych pierwszego rzędu monitoringu lasu z wielkoobszarową inwentaryzacją stanu lasów polegała na wyznaczeniu powierzchni próbnych wielkoobszarowej inwentaryzacji, które stać się miały jednocześnie stałymi powierzchniami obserwacyjnymi (SPO) pierwszego rzędu. Na powierzchniach tych od 2007 r. wykonywane są corocznie również obserwacje przewidziane programem monitoringu lasu.

Integracja ta została rozpoczęta w 2006 r., tj. w drugim roku I cyklu WISL, poprzez wybranie powierzchni wielkoobszarowej inwentaryzacji, na których założono SPO pierwszego rzędu w sieci 16 × 16 km (wraz z przeprowadzeniem pomiarów i obserwacji w ramach programu monitoringu lasu). Wybranie pozostałych (zlokalizowanych w sieci 8 × 8 km) powierzchni WISL do integracji z monitoringiem lasu nastąpiło w trakcie prac terenowych w 2007 r.

**Tabela Table 1. WYMIARY POWIERZCHNI LEŚNEJ W ZALEŻNOŚCI OD WIEKU DRZEWOSTANU I JEGO BUDOWY**  
*THE DIMENSIONS TO A FOREST PLOT IN RELATION TO STAND AGE AND STRUCTURE*

Rodzaj powierzchni leśnej <i>Type of forest area</i>	Wielkość powierzchni <i>Plot size [ares]</i>	Promień <i>Radius [m]</i>
Drzewostany od I do III klasy wieku (do 60 lat) oraz powierzchnia leśna niezalesiona <i>Stands of Age Classes I to III (up to 60 years old) plus non-forest forest areas</i>	2	7,98
Drzewostany od IV klasy wieku (od 61 lat) <i>Stands of Age Classes IV and over (aged 61 years and over)</i>	4	11,28
Drzewostany o budowie przerębowej oraz KO i KDO <i>Regeneration class stands</i>	5	12,62

ment, the plot in question was then subject to division into designated sub-plots. The radii applied in the case of each of these were determined in line with the age or vertical structure of the given part of the stand.

The "B" areas of plots were used to measure and observe trees and shrubs with diameters under 70 mm. "B" areas covered 20 m<sup>2</sup>, and they constituted a ring shape delimited by reference to an outer radius of 2.59 m and an inner one of 0.56 m.

#### 4. INTEGRATION BETWEEN FIRST-ORDER FOREST-MONITORING PERMANENT OBSERVATION PLOTS AND THE NATIONAL FOREST INVENTORY

In line with the 2010 Ministry of the Environment "Instructions", integration of the first-order forest-monitoring observation plots and the National Forest Inventory entails the designation of sample plots for the inventorying that are at the same time first-order permanent observation plots. It is on these plots that observations foreseen by the Forest Monitoring Programme have been made annually since 2007.

The integration referred to commenced in 2006, i.e. in the second year of Cycle I of the NFI inventorying work, through selection of areas for the latter on which permanent plots of the first order had been laid out in a 16 × 16 km grid (together with the making of measurements and observations in the context of the Forest Monitoring Programme). In turn, selection of the remaining plots for the inventorying that were to integrate with forest monitoring took place in 2007, in the course of fieldwork.

## 5. OPIS POWIERZCHNI PRÓBNYCH

Po zlokalizowaniu środka, na powierzchni próbnej wyodrębnia się różniące się między sobą, w stopniu spełniającym kryteria tworzenia wyłączeń taksacyjnych (poza kryterium minimalnej powierzchni), fragmenty lasu, które tworzą tzw. podpowierzchnie. W przypadku podziału powierzchni próbnej na podpowierzchnie dla każdej z nich wypełnia się dokument źródłowy WISL (zał. 1). W dokumencie tym podaje się następujące grupy informacji: cechy adresowe (wraz z informacjami ogólnymi), cechy drzewostanu na powierzchni próbnej, cechy drzewostanu, w którym założono powierzchnię próbną, oraz wyniki przeprowadzonych pomiarów i obserwacji na powierzchniach A i B.

W bloku dotyczącym cech adresowych podaje się m.in.: współrzędne środka i numer powierzchni próbnej, adres leśny (według SILP), jednostki administracyjne oraz jednostki przyrodniczo-leśne; zapisuje się także informacje dotyczące wykonawców oraz terminu założenia powierzchni próbnej.

W bloku opisującym cechy drzewostanu na powierzchni próbnej rejestruje się w szczególności: formę własności, rodzaj powierzchni, cechy drzewostanu, gatunek panujący i wiek gatunku panującego, budowę pionową, uszkodzenie drzewostanu i jego nasilenie, stan pod względem pielęgnacji, typ drzewostanu, opis ukształtowania terenu, typ siedliskowy lasu.

W bloku dotyczącym drzewostanu, w którym założono powierzchnię próbną, podaje się rodzaj powierzchni, funkcję lasu, formę i rodzaj ochrony przyrody, sposób zagospodarowania, gatunek panujący i wiek gatunku panującego oraz budowę pionową, a także czynnik zadrzewienia i zwarcie drzewostanu.

## 6. POMIARY I OBSERWACJE NA POWIERZCHNI A

Z danych ogólnych podaje się m.in. wielkość powierzchni próbnej, numery drzew (lub pniaków) zastabilizowanych oraz rodzaj pokrywy. Dla drzew i krzewów o pierśnicy od 70 mm wzwyż (w tym również drzew martwych stojących) podaje się następujące informacje:

- warstwę drzewostanu,
- przeciętny wiek w warstwie gatunkowo-wiekowej,
- odległość i azymut od środka powierzchni próbnej,
- pierśnicę lub średnicę w połowie wysokości (w przypadku złomów) oraz wysokość wybranych drzew z każdej warstwy gatunkowo-wiekowej,
- rodzaje uszkodzeń i miejsce ich występowania,
- nasilenie określonych rodzajów uszkodzenia w % (w 10-procentowych przedziałach),

## 5. A DESCRIPTION OF THE SAMPLE PLOTS

Following determinations of the locations of the plot centre, plots were separated as necessary into the so-called "sub-plots", in the process meeting criteria for the establishment of plots designated for the purposes of forest surveying (other than the minimum area criterion). Each sub-plot became the subject of a separate *NFI* source document (Annex 1) including information as regards "address" features (along with general information), features of the stand on the sample plot and the results of the measurements and observations made in relation to the "A" and "B" areas.

The section concerned with "address" features includes plot-centre coordinates and plot number, forest address (in line with the State Forests Information System, *SILP*) and administrative and natural-forest units. Information on those doing the work and on the date and time of establishment of the sample plot are also entered here.

The section describing stand features in particular includes information on form of ownership, type of area, characteristics, dominant species and age thereof, vertical structure, the existence and intensity of damage done to the stand, the state of the forest as regards tending measures, stand type, site relief and forest site type.

The section concerning the stand in which a plot has been located deals with type of area, function of the forest, forms and types of nature conservation measure, means of management, dominant species and age thereof and vertical structure, as well as the stocking index and stand filling.

## 6. MEASUREMENTS AND OBSERVATIONS ON THE "A" AREAS OF PLOTS

General data supplied concerns *inter alia* the size of the plot, numbers of stabilised trees (or stumps) and type of cover. In the cases of trees and shrubs with diameters of 70 mm and over (including dead standing trees), information recorded concerns:

- the stand layer,
- average age in the layer as regards species and age,
- the distance and azimuth in respect of the centre of the sample plot,
- the breast-height diameter or mid-point diameter (in the case of the trunks of dead specimens whose upper parts have broken off), as well as the heights of selected trees from each species-age layer,
- types of damage and places of their occurrence,
- the percentage intensities of defined types of damage (by reference to 10% intervals),

- ocenę parametrów koron drzew podlegających pomiarowi pierśnicy: w I cyklu wykonywaną dla 20 drzew na każdej powierzchni WISL (długość i wypełnienie korony), natomiast w II cyklu na powierzchniach nr 3 w traktach (długość i szerokość korony oraz określenie brakującej części korony i jej gęstości).

Przy opisie drzewostanu na powierzchni próbnej wyróżnia się przyczyny uszkodzenia drzewostanu spowodowane przez: opieńkę, hubę korzeniową, owady, inne grzyby i bakterie, wiatr, pożar, zwierzynę, górnictwo, śnieg oraz zgrupowane razem „inne uszkodzenia”. Natomiast przy opisie uszkodzenia poszczególnych drzew (na powierzchni A) wyróżnia się: zamieranie pędów i/lub pączków, rozkład drewna, uszkodzenia korzeni, zrakowacenia, otwarte rany, martwy wierzchołek, wycieki żywicy i gumozy oraz analogicznie jak w opisie drzewostanu grupę „inne uszkodzenia”; rejestruje się także drzewa odroślowe.

Ponadto na powierzchni A inwentaryzowane są pniaki (o średnicy bez kory od 100 mm wzwyż), martwe drzewa leżące (o grubości w grubszym końcu, w korze ponad 100 mm) i stojące (o pierśnicy w korze od 70 mm wzwyż). Dla pniaków podaje się gatunek, średnicę oraz stopień rozłożenia, w tym również występowanie odrośli oraz położenie pniaka, a w przypadku drzew martwych stojących i leżących w karcie dokumentacji źródłowej rejestruje się w szczególności informacje dotyczące ich gatunku, położenia, wymiarów oraz stopnia rozłożenia, a także sposobu obalenia drzewa. Analogiczne informacje podaje się również przy opisie fragmentów/części drzew martwych. W tym ostatnim przypadku określa się m.in. długość i średnicę w połowie długości odcinków pnia i grubszych gałęzi, ponieważ miąższość tych fragmentów drzew oblicza się wzorem środkowego przekroju.

Zmiany zachodzące na powierzchni pomiędzy pomiarami I i II cyklu podlegają odpowiedniemu rejestrowaniu, a dotyczą w szczególności: osiągnięcia przez drzewa pierśnicy 70 mm, ubytków drzew pomierzonych w I cyklu (wycięcie, zamieranie) oraz nowych pniaków na powierzchni po wyciętych drzewach. Zgodnie z zapisami Instrukcji [MŚ 2010] w II cyklu inwentaryzacji



Dr. hab. inż. J. J. J. J.

- an assessment of crown parameters of trees whose breast-height diameters are measured: made for 20 trees in each plot in the case of Cycle I (in relation to the length or fullness of the crown), and on plot 3 along a given cluster in Cycle II inventorying (in relation to crown length and breadth, as well as possible absent parts and crown filling).

In the course of the description of the stand on a sample plot, distinctions are drawn between damage to stands done by: honey fungus (*Armillaria*), root-rot fungus (*Heterobasidion*), insects, other fungi and bacteria, the wind, fire, game animals, mining, snow pressure or “other”. In contrast, descriptions of the damage to individual trees (on the “A” areas of plots) distinguish between: dieoff of stems and/or buds, rotting of wood, damage to roots, cankering, open wounds, death of tree-tops, discharge of resin or gums and an “other” category analogous to that applied in describing stands. Note is also made of trees that have been coppiced.

“A” areas of plots are furthermore inventoried in regard to the stumps present whose diameters without bark are of 100 mm or more, the presence of lying dead trees (whose diameter at the thick end exceeds 100 mm including bark), and standing dead trees whose diameters including bark are of 70 mm or more. Stumps are identified to species level, and then characterised in terms of their diameter and degree of decay, as well as the presence of suckers and location. In the case of standing or lying dead trees, information is recorded regarding species, location, dimensions and degree of decay, as well as the way/circumstances in which the tree was brought down. Analogous information is given in the description of fragments or parts of dead trees, in the latter case the description including length and diameter in the mid-section of the trunk and thicker branches, since the volume of these fragments is calculated using a formula relating to a centrally-located cross-section.

Changes ongoing on plots between First- and Second-Cycle measurements are registered appropriately, and concern in particular the achievement by trees of breast-height diameters of 70 mm, the loss (felling or death) of trees that were subject to measurement during Cycle I, and appearances of new stumps on a plot in the wake of trees having been felled. In accordance with provisions of the 2010 Ministry of the Environment “Instructions” [MŚ 2010], Cycle II of the inventorying transfers recording of dead standing trees from the section on trees of 70 mm or more diameter to the section concerning dead trees. Also recorded are changes in plot radii reflecting changes in stand age or structure, as well as the main species and percentage frequency of occurrence of young-generation specimens in “A” areas of plots.

przeniesiono rejestrowanie drzew martwych stojących z bloku drzew od 70 mm do bloku drzew martwych. Rejestrowaniu podlega również zmiana wielkości promienia powierzchni próbnej wynikająca ze zmiany wieku lub budowy drzewostanu, a także gatunek główny i procent występowania młodego pokolenia na powierzchni A.

## 7. POMIARY I OBSERWACJE NA POWIERZCHNI B

Przy opisywaniu powierzchni B podaje się wielkość powierzchni próbnej, typ pokrywy oraz tzw. pokrycie całkowite, które określa udział rzutów koron drzew i krzewów rosnących na powierzchni próbnej przed osiągnięciem przez nie pierśnicy 70 mm w stosunku do całego obszaru powierzchni B.

Wyniki pomiarów na powierzchni B rejestruje się odrębnie dla drzew i krzewów o wysokości mniejszej niż 0,5 m, drzew i krzewów o wysokości od 0,5 m wzwyż i pierśnicy mniejszej niż 30 mm oraz drzew i krzewów o pierśnicy od 30 mm wzwyż, ale mniejszej niż 70 mm. Przy opisie powierzchni B wyróżnia się tylko dwie warstwy, a mianowicie: warstwę drzew i warstwę krzewów. Drzewa o wysokości poniżej 0,5 m tworzą nalot, natomiast drzewa wyższe uważa się za podrost (niski – przed osiągnięciem pierśnicy 30 mm oraz wysoki – w przedziale pierśnicy od 30 mm do < 70 mm). Odrębnej rejestracji podlegają drzewa martwe.

### 7.1. Nalot i krzewy o wysokości poniżej 0,5 m

Drzewa i krzewy do wysokości poniżej 0,5 m opisuje się, podając gatunki występujące w ramach wyróżnionych warstw, tj. oddzielnie gatunki drzewiaste i gatunki krzewiaste, stopień pokrycia przez poszczególne gatunki oraz ich średnią wysokość, a także rodzaj i nasilenie uszkodzenia dla gatunków drzewiastych.

### 7.2. Podrost niski i podrost wysoki oraz krzewy o wysokości od 0,5 m i pierśnicy poniżej 70 mm

W przypadku podrostu niskiego i podrostu wysokiego (a także krzewów o analogicznych wymiarach), zamiast pokrycia określanego przy opisywaniu nalotu, podaje się liczbę występujących drzew/krzewów według gatunków. Natomiast pozostałe cechy dla opisywanych warstw podrostu podaje się analogicznie jak przy opisywaniu nalotu.

Przy opisywaniu nalotu oraz podrostu niskiego i podrostu wysokiego wyróżnia się następujące rodzaje

## 7. MEASUREMENTS AND OBSERVATIONS ON THE "B" AREAS OF PLOTS

The process of describing "B" areas of plots requires that note be taken of plot size, type of cover and so-called "total cover", which describes the share of distributed crowns of trees and shrubs growing on the sample plot that have not yet attained a breast-height diameter of 70 mm, as set against the overall size of the given "B" area.

The results of measurements made on the "B" areas of plots make separate reference to trees and shrubs of heights under 0.5 m, of heights greater than or equal to 0.5 m where breast-height diameters are of under 30 mm, and of breast-height diameters of 30 mm and over, though below 70 mm. Descriptions of "B" areas entail a distinction being drawn between the tree layer and the shrub layer. Trees of heights under 0.5 m create the so-called *nalot* (low layer of self-sown emerging growth), while those of greater height than that are considered to form the *podrost* or advance-growth, this being "lower" where breast-height diameters of 30 mm have not yet been reached, and "upper", where BHDs are of more than 30 mm but less than 70. Dead trees are recorded separately.

### 7.1. Emerging growth and shrubs less than 0.5 m in height

Trees and shrubs of heights below 0.5 m are described, with the information supplied concerning species present in the layers identified, i.e. separately for shrubs and trees, the cover achieved by the different species and their mean heights, and the types and intensities of any damage that has been done to the trees in question.

### 7.2. Trees of the lower and upper advance-growth and shrubs of heights below 0.5 m and breast-height diameters under 70 mm

In the case of the lower and upper advance-growth of trees (and of shrubs of analogous dimensions), the place of the measure of cover determined by means of description of emerging-growth trees is taken by a measure involving the numbers of trees and shrubs of different species that are present. Other features of the advance-growth are analogous to those made use of in describing the emerging growth.

The descriptions of the emerging growth and lower and upper advance-growth all take account of types of damage that include: browsing, debarking, trampling, ground frost, snow pressure, fire, inundation or other

uszkodzenia: zgryzanie, spalowanie, wydeptywanie, przymrozki, okiść, pożar, wymakanie, inne czynniki, a także występowanie drzew martwych, przy czym nasilenie tych uszkodzeń podaje się w 10-procentowym odstopniowaniu.

## 8. PRACE OBLICZENIOWE

Prace obliczeniowe wykonywane są za pomocą programu komputerowego opracowanego w Biurze Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej. Całość oprogramowania obejmuje program do tworzenia baz danych – WISL-Karty (BULiGL 2005–2014), program do przetwarzania danych, a także program do generowania raportów – WISL-Raporty (BULiGL 2006–2014).

Należy podkreślić, że podstawowe obliczenia, tj. obliczanie miąższości drzew na powierzchniach próbnych, wykonuje się według wzorów przyjętych w okresowych pracach urzędzeniowych zgodnie z zasadami przyjętymi w Instrukcji urządzania lasu część 1 – Instrukcja sporządzania projektu planu urządzania lasu dla nadleśnictwa [CILP 2012]. Natomiast miąższość fragmentów drzew martwych oraz złomów oblicza się wzorem środkowego przekroju.

Podstawowe obliczenia wykonuje się dla każdej powierzchni w ramach tzw. jednostek obliczeniowych, a następnie uzyskane wyniki przelicza się na przyjęte jednostki inwentaryzacyjne.

### 8.1. Jednostki obliczeniowe

Mając na uwadze potrzebę przedstawiania wyników dotyczących stanu lasów poszczególnych form własności w różnych układach, zarówno regionalnych, jak i dla całego kraju, zastosowano taki sposób przetwarzania, aby podstawowe informacje (w szczególności dotyczące wielkości i struktury powierzchni oraz zasobów drzewnych) dla podstawowych jednostek inwentaryzacyjnych (tj. dla województw, krain przyrodniczo-leśnych, regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wynikały z prostej agregacji danych ustalonych dla mniejszych jednostek, zwanych jednostkami obliczeniowymi, bez konieczności dodatkowych wyrównań.

Aby uzyskać taką możliwość, przyjęto, że obliczenia będą wykonywane w ramach tzw. jednostek obliczeniowych, za które przyjmuje się obszary powstałe z przecięcia się podziałów kraju na podstawowe jednostki inwentaryzacyjne, w ramach których będą przedstawiane wyniki inwentaryzacji według form własności lasów, tj. podziału na:

- 1) województwa,
- 2) krainy przyrodniczo-leśne,
- 3) terytorialne zasięgi RDLP.

factors. The presence of dead trees is also noted. The intensity of the types of damage referred to is described by reference to a 10-point scale.

## 8. CALCULATIONS

Calculations are made with the aid of a computer programme devised at the Bureau for Forest Management and Geodesy. The programming encompasses an application to establish databases known as *WISL-Karty* (BULiGL 2005–2014), as well as one to generate reports called *WISL-Raporty* (BULiGL 2006–2014).

It should be stressed that the most fundamental calculations – of the volume of trees on a sample plot – are done in line with models adopted in the course of periodic forest management work, as well as principles set out in the State Forests Information Centre's "Forest Management Instructions Part 1 – Instructions on how to draw up a draft forest management plan for a Forest District" (*Instrukcji urządzania lasu część 1 – Instrukcja sporządzania projektu planu urządzania lasu dla nadleśnictwa [CILP 2012]*). In contrast, the volume of elements of deadwood and broken trees is calculated using a formula that makes reference to the cross-sectional area around the midpoint.

The main calculations are done for each plot within the framework of the given so-called calculation unit, with results obtained then being converted to match the inventorying units adopted.

### 8.1. Calculation units

Bearing in mind the need to present results concerning the condition of forests under different forms of ownership and in configurations both regional and national, use has been made of data-processing methods that make it possible for basic information (in particular concerning sizes, structures, areas and resources of wood) to be provided for the main inventorying units (i.e. the voivodships or province-regions into which Poland is divided administratively, the natural-forest regions, and the Regional Directorates of the State Forests). These reflect a simple aggregation of data established for smaller units known as calculation units, without any need for additional adjustments to be applied.

To provide for the above circumstance, it was accepted that calculations would be done within the framework of the said "calculation units", which are taken to be areas arising through the division of the country into a grid of basic inventorying units within which to present inventorying results by form of forest ownership. The division in question is into:

- 1) voivodships (the province-regions into which Poland is divided administratively),



Wyniki obliczeń – przeprowadzanych w ramach jednostek obliczeniowych – są przedstawiane dla lasów następujących form własności:

- 1) w zarządzie Lasów Państwowych,
- 2) w zarządzie parków narodowych,
- 3) w Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa (Agencja Nieruchomości Rolnych),
- 4) innych Skarbu Państwa,
- 5) gminnych,
- 6) prywatnych.

Ogólna powierzchnia lasów w ramach tych jednostek – zarówno inwentaryzacyjnych, jak i obliczeniowych – została określona na podstawie powierzchniowych danych poszczególnych form własności z Głównego Urzędu Statystycznego, zestawionych według województw, powiatów i gmin. Dane te są przekazywane (przez Departament Rolnictwa GUS) corocznie w czerwcu danego roku według stanu na 31 grudnia roku poprzedniego. Oznacza to, że prezentowane dane (tj. na koniec II cyklu WISL) dotyczą wielkości powierzchni lasów poszczególnych form własności według stanu na 31 grudnia 2013 r., natomiast przyrodniczy stan lasów wynika z pomiarów terenowych przeprowadzonych w latach 2010–2014.

W przypadku przebiegu granic jednostek obliczeniowych i inwentaryzacyjnych nie po granicach gmin powierzchnia lasów poszczególnych form własności jest rozdzielana proporcjonalnie do powierzchni rozdzielonych części poszczególnych gmin.

## 8.2. Dokładność określania miąższości w poszczególnych jednostkach obliczeniowych i inwentaryzacyjnych

Teoretyczne błędy określania miąższości w poszczególnych jednostkach obliczeniowych są określane za pomocą klasycznych wzorów stosowanych w statystyce matematycznej, po wprowadzeniu do nich wagi wynikającej ze względnej wielkości powierzchni próbnych (analogicznie jak przy obliczeniach wariancji wykonywanych w przypadku szeregu rozdzielczego). Tę względną wielkość powierzchni próbnej oblicza się jako iloraz wielkości danej powierzchni/podpowierzchni do standardowej wielkości powierzchni w danej klasie wieku. Ogólna liczba spostrzeżeń, wynikająca z sumy względnych powierzchni próbnych w analizowanej jednostce, jest zatem zwykle liczbą niecałkowitą. Liczba ta w I cyklu WISL wynosiła 27 964,8810, a w II cyklu – 28 447,0785. Natomiast liczba punktów, w których założono powierzchnie próbne, wyniosła 28 909 sztuk w I cyklu oraz 29 523 sztuk w II cyklu, a liczba podpowierzchni – odpowiednio 32 874 oraz 33 935 sztuk.

- 2) natural-forest regions,
- 3) the territorial extents of Regional Directorates of the State Forest.

The results of the calculations performed within the calculation units are presented for forests categorised in regard to their form of ownership as:

- 1) under State Forests management,
- 2) under National Park management,
- 3) in the Treasury Agricultural Property Resource (managed via the Agricultural Property Agency),
- 4) other Treasury-owned,
- 5) local authority-owned,
- 6) private.

The total area of forest within the framework of both inventorying and calculation units was determined using areal data relating to the different forms of ownership from the Central Statistical Office (*Główny Urząd Statystyczny*), as organised by voivodship, powiat and gmina (i.e. Poland's units of territorial administration at provincial/regional, "county" and local levels). These data are presented (by the department at GUS responsible for agriculture) each year in June – in relation to the situation as of 31<sup>st</sup> December on the previous year. This means that the data presented (at the end of Cycle II of the NFI) are concerned with the areas of forest under different forms of ownership as of 31/12/13. In contrast, the data regarding the natural state of forests reflects the fieldwork done in the years 2010–2014.

In the case of the course of boundaries of calculation and inventorying units not following those of gminas, the areas of forest under different forms of ownership are assigned in proportion with the areas of the assigned parts of the different gminas.

## 8.2. Precision of volume determinations in different calculation and inventorying units

Theoretical errors associated with determinations of volumes of wood in different calculation units are estimated with the aid of the classical formulae applied in statistics, following a weighting process reflecting the relative sizes of sample plots (in analogous manner to the calculations of variance made with a frequency distribution). The relative size of a sample plot is calculated as the quotient of the size of the given plot/sub-plot to the standard plot size in respect of a given age class. The total number of observations arising for the sum of relative sample plots in the analysed unit is thus a non-integer value. This number amounted to 27,964.8810 in Cycle I of the WISL and 28,447.0785 in Cycle II. In contrast, the number of points at which sample plots were established amounted to 28,909 in Cycle I and 29,523 in Cycle II. The respective numbers of sub-plots were 32,874 and 33,935.

## B. WYNIKI WIELKOBSZAROWEJ INWENTARYZACJI STANU LASÓW RESULTS OF THE NATIONAL FOREST INVENTORY

Przedstawione w niniejszym opracowaniu wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów zostały opracowane na podstawie danych zebranych z powierzchni próbnych w latach 2010–2014. Generalnie dane z powierzchni próbnych zostały przeliczone na powierzchnię lasów poszczególnych form własności podaną przez Główny Urząd Statystyczny według stanu na 31 grudnia 2013 r. (są one umownie traktowane jako dane według stanu na 1 stycznia 2014 r.). Jednak w przypadku danych dotyczących takich cech, jak przyrost oraz użytkowanie określone na podstawie miąższości drzew usuniętych w ostatnim 5-letnim okresie, wyniki – do opracowania których wykorzystywano pomiary zarówno z I cyklu (okres 2005–2009), jak i z II cyklu WISL (okres 2010–2014) – przedstawiono według powierzchni na koniec I cyklu WISL.

Szeroki zakres szczegółowych zestawień generowanych za pomocą programu opracowanego w BULiGL na potrzeby wielkoobszarowej inwentaryzacji (program WISL-Raporty) wymaga, aby przy prezentowaniu wyników (w celu uzyskania wystarczającej przejrzystości) dokonać znacznej ich generalizacji. Po przeanalizowaniu zarówno *Instrukcji wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu* [MŚ 2010], jak i wynikających z tej Instrukcji zestawień tabelarycznych generowanych przez program WISL-Raporty przyjęto, aby dla kraju prezentować je w formie tabel zbiorczych opracowywanych według form własności oraz przyjętych jednostek inwentaryzacyjnych, tj. według województw, krain przyrodniczo-leśnych i regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych, w układach przedstawiających poszczególne zagadnienia objęte wielkoobszarową inwentaryzacją. Wyżej wymienione tabele zbiorcze według województw zostały opracowane dla wszystkich form własności łącznie oraz oddzielnie dla lasów prywatnych, natomiast dla krain przyrodniczo-leśnych opracowano je tylko dla lasów wszystkich form własności łącznie, a według RDLP – tylko dla lasów będących w zarządzie PGL Lasy Państwowe. Zostały one zamieszczone na płycie CD-ROM będącej integralną częścią niniejszego opracowania. Natomiast w treści opracowania dodatkowo (w formie zestawień) przedstawiono uogólnione (przeważnie w układzie procentowym) dane z tabel znajdujących się na załączonyj płycie CD-ROM.

Liczba założonych powierzchni próbnych w lasach poszczególnych form własności wskazuje, że analizy regionalne mogą być przeprowadzane głównie w odniesieniu do lasów pozostających w zarządzie PGL

The results of the National Forest Inventory presented here have been elaborated on the basis of data collected from sample plots in the years 2010–2014. In general, data from the sample plots were converted per unit of area of forest under different forms of ownership given by the Central Statistical Office in line with the situation on December 31<sup>st</sup> 2013 (as a matter of convention they are in fact treated as data reflecting the situation on January 1<sup>st</sup> 2014). However, in the case of data concerning such features as volume increment or main use (felling) – in which the reference is to the volume of trees removed over the most recent 5-year period, the results are presented in relation to the area of forest at the end of Cycle I, even though they relate to both that Cycle of the NFI (in the years 2005–2009) and Cycle II (in the 2010–2014 period).

The broad scope of the detailed compilations of data generated using the application devised at BULiGL to meet the needs of the NFI (known as *WISL-Raporty*) ensures that rather far-reaching generalisation is required as results come to be presented, in order that an adequate level of transparency can be achieved. Following prior analysis of both the 2010 Ministry of the Environment "Instructions" [MŚ 2010] and the tabulated compilations of data generated by the *WISL-Raporty* application based on them, it was decided that the presentation for the country as a whole should take the form of summary tables drawn up in line with form of ownership and the inventorying units adopted, i.e. by voivodship, by natural-forest region and by Regional Directorate of the State Forests, and in configurations presenting different aspects made subject to inventorying in the NFI context. The compilations by voivodship referred to were assembled for all forms of ownership taken together, as well as separately for private forests. In contrast, in the case of the natural-forest regions, they were only elaborated for forests under all forms of ownership taken together; and in the case of RDSFs, only for forests under the management of the State Forests National Forest Holding. The findings have been put on the CD-ROM that forms an integral part of this work. However, the content of this study also includes compilations that present generalised (mostly percentage) data arising out of tables that are to be found on the attached CD-ROM.

The numbers of sample plots established in forests under different forms of ownership make it clear that the regional analyses could mainly be run in relation to forests remaining under State Forests management, and only to a lesser extent those in private hands. This reflects

Lasy Państwowe oraz (w mniejszym stopniu) do lasów prywatnych, ponieważ analizy regionalne dotyczące pozostałych form własności charakteryzowałyby się zbyt małą dokładnością. Znalazło to swój wyraz także przy omawianiu wyników wielkoobszarowej inwentaryzacji.

## 1. OGÓLNE DANE DOTYCZĄCE POWIERZCHNI LASÓW

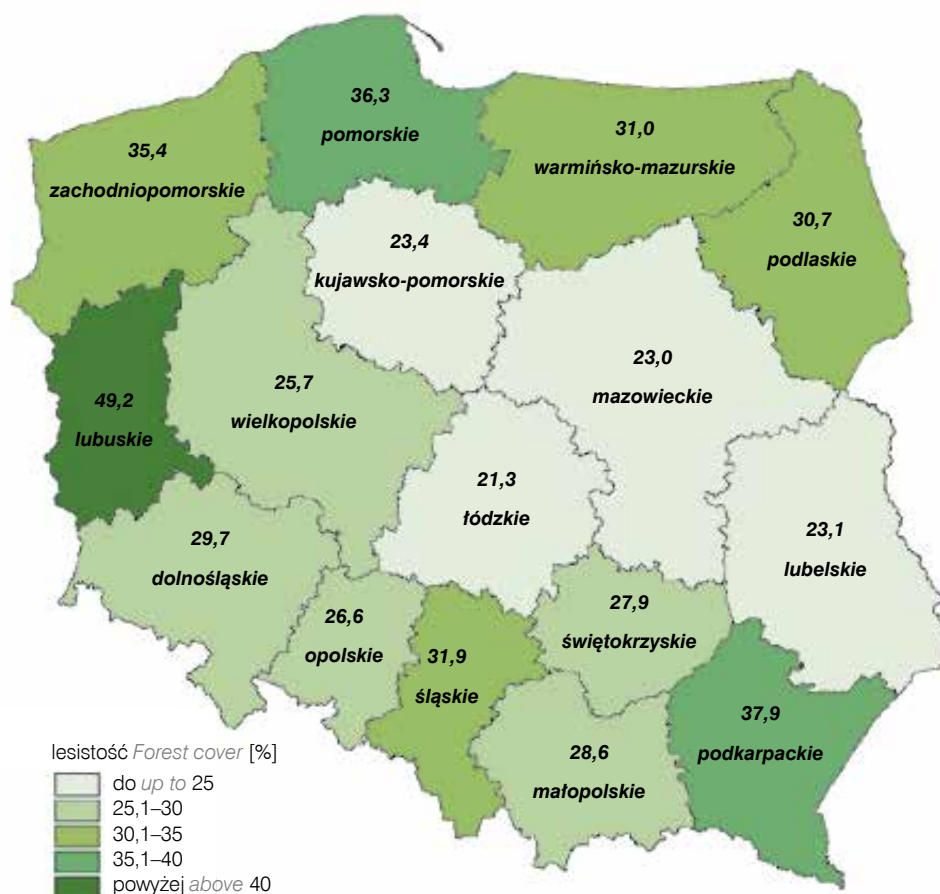
Obecnie powierzchnia lasów w Polsce wynosi około 9177,2 tys. ha bez gruntów związanych z gospodarką leśną (wg GUS, stan na 31 grudnia 2013 r.), co odpowiada lesistości 29,4%. Poniższy rysunek przedstawia lesistość kraju według województw:

the limited precision of the regional analyses relating to the remaining forms of ownership. This fact is also made clear as the results of the National Forest Inventory are discussed.

## 1. OVERALL DATA ON THE AREA UNDER FOREST

The total area of forests in Poland now amounts to about 9,177,200 ha, excluding the category of the so-called "land associated with forest management". These data are according to GUS, and concern the situation on December 31<sup>st</sup> 2013. They correspond to overall forest cover in Poland of 29.4%. Results for cover on a voivodship-by-voivodship basis are in turn as presented below:

**Rysunek Fig. 4. LESISTOŚĆ KRAJU WEDŁUG WOJEWÓDZTW [%]**  
FOREST COVER BY VOIVODSHIP [%]



Powierzchnia lasów poszczególnych form własności w kraju w podstawowych jednostkach inwentaryzacyjnych, tj. według: a) województw, b) zasięgów terytorialnych RDLP oraz c) krain przyrodniczo-leśnych, kształtuje się (w ha) następująco:

The areas of forest under the different forms of ownership in regard to the basic forms of inventorying unit, i.e. by: a) voivodship (province-region), b) territorial extents of Regional Directorates of the State Forests, and c) natural-forest region are as follows:

**Tabela Table 2. POWIERZCHNIA LASÓW W POLSCE WEDŁUG WOJEWÓDZTW**  
**AREAS OF FOREST IN POLAND BY VOIVODSHIP (PROVINCE-REGION)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Lasy publiczne Public forests							Prywatne Private	Ogółem Overall
		Skarbu Państwa Treasury-owned					gminne local authority	razem lasy publiczne total for public forests		
		LP SF	PN NP	WRSP TAPR	inne other	razem total				
1.	Dolnośląskie	550 639	9675	2632	2836	565 782	7139	572 921	18 928	591 849
2.	Kuj.-pomorskie	367 024	0	872	636	368 532	3612	372 144	48 972	421 116
3.	Lubelskie	324 813	12 073	1714	3036	341 636	1303	342 939	236 431	579 370
4.	Lubuskie	667 090	4607	1773	417	673 887	2036	675 923	11 740	687 663
5.	Łódzkie	246 420	52	386	4571	251 429	3295	254 724	132 777	387 501
6.	Małopolskie	199 099	27 157	455	7154	233 865	11 663	245 528	189 345	434 873
7.	Mazowieckie	418 511	26 954	1083	7514	454 062	2334	456 396	360 993	817 389
8.	Opolskie	232 223	0	1106	3001	236 330	1494	237 824	12 163	249 987
9.	Podkarpackie	487 240	40 902	1037	1405	530 584	28 581	559 165	116 468	675 633
10.	Podlaskie	380 121	32 789	1548	1720	416 178	1320	417 498	201 609	619 107
11.	Pomorskie	571 945	9846	2052	1821	585 664	3391	589 055	76 183	665 238
12.	Śląskie	303 341	0	959	5979	310 279	3704	313 983	78 977	392 960
13.	Świętokrzyskie	224 119	7089	736	2545	234 489	960	235 449	94 004	329 453
14.	Warm.-mazurskie	682 111	0	3726	2215	688 052	3427	691 479	56 908	748 387
15.	Wielkopolskie	661 727	4953	3042	7802	677 524	5683	683 207	83 372	766 579
16.	Zach.-pomorskie	768 999	8871	7266	2000	787 136	4368	791 504	18 584	810 088
<b>Razem Total</b>		<b>7 085 422</b>	<b>184 968</b>	<b>30 387</b>	<b>54 652</b>	<b>7 355 429</b>	<b>84 310</b>	<b>7 439 739</b>	<b>1 737 454</b>	<b>9 177 193</b>



**Tabela Table 3. POWIERZCHNIA LASÓW W POLSCE WEDŁUG ZASIĘGÓW TERYTORIALNYCH RDLP**  
**AREAS OF FOREST IN POLAND RELATED TO THE TERRITORIAL EXTENTS OF RDSFS**

Lp. No.	Zasięg działania RDLP Territorial extent of given RDSF	Lasy publiczne Public forests						Prywatne Private	Ogółem Overall	
		Skarbu Państwa Treasury-owned					gminne local authority			razem lasy publiczne total for public forests
		LP SF	PN NP	WRSP TAPR	inne other	razem total				
1.	Białystok	573 316	32 789	2829	3415	612 349	1856	614 205	221 404	835 609
2.	Gdańsk	284 519	0	522	1766	286 807	3215	290 022	51 277	341 299
3.	Katowice	596 102	3082	2191	9355	610 730	5836	616 566	129 047	745 613
4.	Kraków	167 823	23 083	431	7078	198 415	11 247	209 662	170 216	379 878
5.	Krosno	400 235	41 894	897	842	443 868	24 999	468 867	84 989	553 856
6.	Lublin	394 030	12 073	1746	3635	411 484	4612	416 096	252 505	668 601
7.	Łódź	282 752	52	449	5060	288 313	3499	291 812	149 009	440 821
8.	Olsztyn	569 027	0	2525	524	572 076	2655	574 731	119 686	694 417
9.	Piła	338 443	0	959	24	339 426	1431	340 857	16 287	357 144
10.	Poznań	407 797	4597	2607	7873	422 874	4614	427 488	70 275	497 763
11.	Radom	308 841	7089	1049	3715	320 694	1499	322 193	159 421	481 614
12.	Szczecin	637 699	13 834	4588	1056	657 177	3626	660 803	12 840	673 643
13.	Szczecinek	570 005	6022	4453	1187	581 667	1528	583 195	26 554	609 749
14.	Toruń	421 612	3824	897	664	426 997	3830	430 827	58 466	489 293
15.	Warszawa	182 928	26 954	598	5278	215 758	1201	216 959	187 420	404 379
16.	Wrocław	525 366	9675	2204	2846	540 091	7060	547 151	17 968	565 119
17.	Zielona Góra	424 927	0	1442	334	426 703	1602	428 305	10 090	438 395
<b>Razem Total</b>		<b>7 085 422</b>	<b>184 968</b>	<b>30 387</b>	<b>54 652</b>	<b>7 355 429</b>	<b>84 310</b>	<b>7 439 739</b>	<b>1 737 454</b>	<b>9 177 193</b>

**Tabela Table 4. POWIERZCHNIA LASÓW W POLSCE WEDŁUG KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH**  
**AREAS OF FOREST IN POLAND BY NATURAL-FOREST REGION**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna Natural-forest region	Lasy publiczne Public forests						Prywatne Private	Ogółem Overall	
		Skarbu Państwa Treasury-owned					gminne local authority			razem lasy publiczne total for public forests
		LP SF	PN NP	WRSP TAPR	inne other	razem total				
1.	Bałtycka (Baltic)	1 059 170	10 537	9043	4029	1 082 779	8285	1 091 064	73 518	1 164 582
2.	Karpacka (Carpathian)	457 565	66 866	948	7455	532 834	22 317	555 151	255 557	810 708
3.	Małopolska	1 149 401	16 189	3578	14 368	1 183 536	26 470	1 210 006	517 221	1 727 227
4.	Mazowiecko-podlaska (Mazovian-Podlasie)	597 202	31 221	2596	10 913	641 932	3033	644 965	524 253	1 169 218
5.	Mazursko-podlaska (Mazuria-Podlasie)	765 304	32 740	3540	2861	804 445	3225	807 670	133 839	941 509
6.	Sudecka (Sudetic)	185 668	9675	815	290	196 448	4814	201 262	7729	208 991
7.	Śląska (Silesian)	729 376	0	3119	8791	741 286	4356	745 642	27 617	773 259
8.	Wielkopolsko-pomorska (Wielkopolska-Pomeranian)	2 141 736	17 740	6748	5945	2 172 169	11 810	2 183 979	197 720	2 381 699
<b>Razem Overall</b>		<b>7 085 422</b>	<b>184 968</b>	<b>30 387</b>	<b>54 652</b>	<b>7 355 429</b>	<b>84 310</b>	<b>7 439 739</b>	<b>1 737 454</b>	<b>9 177 193</b>

Powierzchnię lasów według form własności, odpowiednio: w województwach, krainach przyrodniczo-leśnych oraz w zasięgu terytorialnym RDLP, przedstawiono na rysunkach 5, 6 na str. 158 i 7 na str. 159.

## 2. POWIERZCHNIOWA STRUKTURA ZASOBÓW LEŚNYCH

Struktura powierzchni lasów w Polsce została przedstawiona w 2 niżej wymienionych tabelach zestawionych w 5 wariantach (patrz płyta CD-ROM), a mianowicie:

- 1) tabela 38a–e. Zestawienie powierzchni lasów według klas wieku oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 2) tabela 39a–e. Zestawienie powierzchni lasów według gatunków panujących oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e).

### 2.1. Struktura powierzchni według klas wieku

Dane zawarte w tabeli 5a wskazują na istotne różnice w strukturze wiekowej między lasami poszczególnych form własności. Ogólny procentowy udział powierzchni lasów poszczególnych form własności, powierzchni leśnej niezalesionej oraz powierzchni drzewostanów poszczególnych klas wieku, a także średni wiek drzewostanów przedstawia zestawienie opracowane na podstawie tabeli 38a.

Dane zawarte w powyższym zestawieniu wskazują na istotne różnice zarówno w udziale powierzchni leśnej niezalesionej, jak i w strukturze wiekowej między lasami poszczególnych form własności. Udział powierzchni leśnej niezalesionej w lasach wszystkich form własności oszacowano na 4,0%, przy czym udział ten w Lasach Państwowych jest znacznie niższy (3,2%) niż w lasach prywatnych (6,8%) oraz parkach narodowych (7,9%). Ogółem w lasach wszystkich form własności udział drzewostanów I klasy wieku jest najmniejszy (spośród drzewostanów do 100 lat) i wynosi 11,9%. Większym udziałem tej klasy wieku charakteryzują się drzewostany w Lasach Państwowych niż w lasach prywatnych; udział drzewostanów I klasy wieku w tych formach własności wynosi odpowiednio 12,8 i 9,8%.

Największy udział w lasach kraju stanowią drzewostany III klasy wieku (25,9%). Udział tych drzewostanów w Lasach Państwowych wynosi 23,4%, a w lasach prywatnych 35,5%.

Z kolei drzewostany w wieku powyżej 100 lat (łącznie z drzewostanami w KO, KDO i BP) zajmują w Polsce

The area of forests by form of ownership in voivodships, natural-forest regions and the areas administered by the Regional Directorates of the State Forests are as presented in Figs. 5 and 6 on p. 158 and Fig. 7 on p. 159.

## 2. THE AREAL STRUCTURE OF FOREST RESOURCES

The areal structure of forests in Poland is presented in the two Tables mentioned below as compiled in 5 variants (see CD-ROM), namely:

- 1) Tables 38a–e. Area of forests [ha], by age class and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), Regional Directorate of the State Forests (d), as well as private forests by voivodship (e);
- 2) Tables 39a–e. Area of forests [ha], by dominant species and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and Regional Directorate of the State Forests (d), as well as private forests by voivodship (e).

### 2.1. Areal structure by age class

Data contained in Table 5a point to considerable differences in age structure between forests under the different forms of ownership. Compilations of data present overall percentage shares of forests under different forms of ownership, non-forest forest areas and areas of stands in different age classes, as well as the average ages of stands, as elaborated on the basis of Table 38a.

The data point to significant differences both in shares of non-forest forest areas and in age structure, between the forests under different forms of ownership. The share by area of non-forest forest areas under all forms of ownership is an estimated 4.0%, while the share in the State Forests is far lower (at 3.2%) than in private forests (6.8%), as well as National Parks (7.9%). Overall in forests under all forms of ownership, the share of stands in Age Class I is lowest (among stands up to 100 years old), amounting to 11.9%. A greater share in this age class is characteristic for stands under State Forests management than in private hands, with the share of stands in Age Class I in forests under the two forms of ownership being 12.8 and 9.8% respectively.

The greatest share of the country's forests (25.9%) is that taken by stands of Age Class III. While such stands account for 23.4% of those under State Forests management, they account for no less than 35.5% of private forests.

In turn, stands more than 100 years old (together with regeneration class stands in the KO, KDO or BP catego-

**Tabela Table 5a. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG KLAS WIEKU I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 38A)**  
**AREA OF FORESTS, BY AGE CLASS AND FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 38A)**

Lp. No.	Formy własności Form of ownership	Powierzchnia leśna Forest area		Pow. leśna niezalesiona Non-forest forest area	Klasy wieku Age classes						KO, KDO, BP Regeneration classes	Razem Total	Średni wiek Mean age
		[ha]	[%]		I (1–20 lat years old)	II (21–40 lat years old)	III (41–60 lat years old)	IV (61–80 lat years old)	V (81–100 lat years old)	VI (> 100 lat years old)			
1.	W zarządzie Lasów Państwowych <i>Under State Forests management</i>	7 085 422	77,3	3,2	12,8	14,3	23,4	19,2	14,8	9,7	2,6	100,0	58
2.	W zarządzie parków narodowych <i>Under National Park management</i>	184 968	2,0	7,9	2,4	8,8	19,3	17,7	15,0	25,5	3,4	100,0	74
3.	W Zasobie WRSP <i>In Treasury Agricultural Property Resource</i>	30 387	0,3	5,6	5,9	8,8	23,8	30,9	4,4	19,5	1,1	100,0	62
4.	Inne Skarbu Państwa <i>Other Treasury-owned</i>	54 652	0,6	5,2	6,6	15,1	26,2	15,3	8,8	17,1	5,7	100,0	64
<b>Razem Skarbu Państwa Total Treasury-owned</b>		<b>7 355 429</b>	<b>80,2</b>	<b>3,3</b>	<b>12,5</b>	<b>14,1</b>	<b>23,4</b>	<b>19,2</b>	<b>14,8</b>	<b>10,1</b>	<b>2,6</b>	<b>100,0</b>	<b>58</b>
5.	Własność gmin <i>Local authority-owned</i>	84 310	0,9	6,8	6,2	12,5	22,1	21,6	16,0	11,6	3,2	100,0	63
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>7 439 739</b>	<b>81,1</b>	<b>3,4</b>	<b>12,3</b>	<b>14,1</b>	<b>23,6</b>	<b>19,1</b>	<b>14,7</b>	<b>10,2</b>	<b>2,6</b>	<b>100,0</b>	<b>58</b>
6.	Lasy prywatne <i>Private forests</i>	1 737 454	18,9	6,8	9,8	19,4	35,5	18,4	7,3	1,9	0,9	100,0	47
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 177 193</b>	<b>100,0</b>	<b>4,0</b>	<b>11,9</b>	<b>15,1</b>	<b>25,9</b>	<b>19,0</b>	<b>13,3</b>	<b>8,5</b>	<b>2,3</b>	<b>100,0</b>	<b>56</b>

około 10,8%. Udział ten w Lasach Państwowych jest dużo większy niż w lasach prywatnych; wynosi on 12,3% w Lasach Państwowych, a tylko 2,8% w lasach prywatnych.

Wyrazem omawianego zróżnicowania udziału powierzchni poszczególnych klas wieku są także różnice średniego wieku drzewostanów, który w lasach wszystkich form własności wynosi 56 lat; natomiast średni wiek w Lasach Państwowych wynosi 58 lat, a w lasach prywatnych 47 lat. Lasy w zarządzie PGL Lasy Państwowe łącznie z lasami prywatnymi stanowią w Polsce 96,2% powierzchni leśnej (odpowiednio: 77,3 i 18,9%). Pozostałe 3,8% powierzchni zajmują: parki narodowe (2,0%), Zasoby Własności Rolnej Skarbu Państwa (0,3%), inne Skarbu Państwa (0,6%) oraz lasy we własności gmin (0,9%).

Uogólnione dane, obejmujące powierzchnię wszystkich lasów w Polsce w podziale na województwa, przedstawiono w tabeli 5b oraz na rysunku 8 na str. 159.

Przedstawione dane wskazują, że udział powierzchni leśnej niezalesionej jest dość zróżnicowany i waha się od 1,9% w województwie wielkopolskim do 6,3% w województwie podkarpackim. Z kolei największym udziałem

ries) occupy about 10.8% of the area. The share in areas under State Forests management is much greater than in private forests – at 12.3% as opposed to 2.8%.

A further manifestation of the aforementioned differentiation in the areal shares accounted for by different age classes concerns the differences in the mean age of stands – 56 in the case of forests under all forms of ownership, but 58 in the State Forests and just 47 in private forests. Forests under the management of the State Forests together with those in private hands account for 96.2% (77.3+18.9%) of Poland's area of forest, while the remaining 3.8% is in National Parks (2.0%), the Treasury Agricultural Property Resource (0.3%) or some other form of Treasury ownership (0.6%), or else local authority-owned.

Generalised data encompassing all areas of forest in Poland as divided among the country's different voivodships (province-regions) are as presented in Table 5b, as well as in Fig. 8 on p. 159.

The data presented show that the non-forested share of forest land can vary quite markedly – from 1.9% in the case of Wielkopolskie voivodship to 6.3% in Podkarpackie. In turn, the largest share of stands up to 20 years

**Tabela Table 5b. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG KLAS WIEKU I WOJEWÓDZTW  
(NA PODSTAWIE TABELI 38B)  
AREA OF FORESTS, BY AGE CLASS AND VOIVODSHIP (PROVINCE-REGION) (ON THE BASIS  
OF DATA PRESENTED IN TABLE 38B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Powierzchnia leśna Forest area		Pow. leśna niezalesiona Non-forest forest area	Klasy wieku Age classes						KO, KDO, BP Regeneration classes	Razem Total	Średni wiek Mean age
		[ha]	[%]		I (1-20 lat years old)	II (21-40 lat years old)	III (41-60 lat years old)	IV (61-80 lat years old)	V (81-100 lat years old)	VI i st. (> 100 lat years old)			
1.	Dolnośląskie	591 849	6,4	5,0	12,3	16,5	21,3	15,4	13,6	11,1	4,8	100,0	58
2.	Kujawsko-pomorskie	421 116	4,6	2,9	12,8	13,0	25,7	20,4	16,4	8,7	0,1	100,0	57
3.	Lubelskie	579 370	6,3	2,6	9,0	15,5	27,4	25,8	13,0	4,9	1,8	100,0	57
4.	Lubuskie	687 663	7,5	2,6	13,0	14,3	30,0	16,6	14,6	8,0	0,9	100,0	56
5.	Łódzkie	387 501	4,2	3,4	12,3	16,5	22,7	22,1	12,9	6,9	3,2	100,0	56
6.	Małopolskie	434 873	4,7	4,6	7,0	14,3	24,8	19,7	12,3	10,0	7,3	100,0	61
7.	Mazowieckie	817 389	8,9	5,2	10,8	15,4	29,3	21,2	12,6	4,7	0,8	100,0	53
8.	Opolskie	249 987	2,7	3,5	16,1	17,1	23,0	14,5	15,6	7,9	2,3	100,0	56
9.	Podkarpackie	675 633	7,4	6,3	8,4	11,2	22,7	21,6	14,0	8,5	7,3	100,0	60
10.	Podlaskie	619 107	6,7	6,3	8,4	17,3	30,7	18,6	11,6	7,0	0,1	100,0	53
11.	Pomorskie	665 238	7,2	2,3	12,3	14,9	25,4	17,2	13,7	11,7	2,5	100,0	59
12.	Śląskie	392 960	4,3	5,4	14,1	16,9	19,7	19,4	13,8	8,6	2,1	100,0	55
13.	Świętokrzyskie	329 453	3,6	3,2	10,3	15,2	23,4	21,6	16,4	7,1	2,8	100,0	58
14.	Warmińsko-mazurskie	748 387	8,2	6,0	14,9	14,4	25,0	16,3	12,3	10,3	0,8	100,0	53
15.	Wielkopolskie	766 579	8,4	1,9	13,7	14,9	25,4	19,3	13,9	10,6	0,3	100,0	57
16.	Zachodniopomorskie	810 088	8,8	2,6	14,8	15,6	27,1	16,2	11,6	9,8	2,3	100,0	55
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 177 193</b>	<b>100,0</b>	<b>4,0</b>	<b>11,9</b>	<b>15,1</b>	<b>25,9</b>	<b>19,0</b>	<b>13,3</b>	<b>8,5</b>	<b>2,3</b>	<b>100,0</b>	<b>56</b>

drzewostanów do lat 20 charakteryzują się lasy w województwach opolskim (16,1%), warmińsko-mazurskim (14,9%), zachodniopomorskim (14,8%) i śląskim (14,1%), a najmniejszym udziałem – lasy w województwach małopolskim (7,0%) oraz podlaskim i podkarpackim (8,4%). Natomiast udział drzewostanów III klasy wieku jest największy w województwach: podlaskim (30,7%) i lubuskim (30,0%), a najmniejszy w województwach: śląskim (19,7%) oraz dolnośląskim (21,3%). Największym udziałem powierzchni drzewostanów starszych klas wieku (powyżej 100 lat oraz KO, KDO i BP) charakteryzują się drzewostany województw małopolskiego (17,3% przy średnim wieku 61 lat) i dolnośląskiego (15,9% przy średnim wieku 58 lat), a najmniejszym udziałem omawianych drzewostanów – województwa: mazowieckie (5,5% przy średnim wieku 53 lat) oraz lubelskie (6,7% przy średnim wieku 57 lat).

Zgeneralizowane wielkości przedstawia tabela 5c oraz rysunek 9 na str. 160.

old is characteristic of forests in Opolskie voivodship (16.1%), Warmińsko-Mazurskie (14.9%), Zachodniopomorskie (14.8%) and Śląskie (14.1%), while the smallest are the 7.0% noted for Małopolskie and the 8.4% in both Podlaskie and Podkarpackie. On the other hand, the share of stands in Age Class III is greatest in Podlaskie (30.7%) and Lubuskie (30.0%) voivodships, as well as being smallest in Śląskie (19.7%) and Dolnośląskie (21.3%). The greatest shares by area taken by stands in the older age classes (100 or more years old, or else the regeneration class stands KO, KDO and BP) are characteristic of stands in Małopolskie (17.3%, with a mean age of 61) and Dolnośląskie (15.9%, with a mean age of 58), while the smallest relate to Mazowieckie (5.5%, with a mean age of 53) and Lubelskie (6.7%, with a mean age of 57).

Generalised data are presented in Table 5c, as well as in Fig. 9 on p. 160.

The figures given in the compilation make it clear that the shares of non-forest forest land are lowest in



**Tabela Table 5c. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG KLAS WIEKU I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 38C)**

AREA OF FORESTS, BY AGE CLASS AND NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 38C)

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna <i>Natural-forest region</i>	Powierzchnia leśna <i>Forest area</i>		Pow. leśna niezalesiona <i>Non-forest forest area</i>	Klasy wieku <i>Age classes</i>						KO, KDO, BP <i>Regeneration classes</i>	Razem <i>Total</i>	Średni wiek <i>Mean age</i>
					I (1–20 lat years old)	II (21–40 lat years old)	III (41–60 lat years old)	IV (61–80 lat years old)	V (81–100 lat years old)	VI i st. (> 100 lat years old)			
		[ha]	[%]		[%]								
1.	Bałtycka ( <i>Baltic</i> )	1 164 582	12,7	3,1	13,4	16,1	25,3	15,6	12,4	11,2	2,9	100,0	57
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	810 708	8,8	6,5	7,7	11,7	23,8	19,1	11,2	10,5	9,5	100,0	61
3.	Małopolska	1 727 227	18,8	3,7	10,4	15,3	23,3	23,3	15,1	6,3	2,6	100,0	57
4.	Mazowiecko-podlaska ( <i>Mazovian-Podlasie</i> )	1 169 218	12,7	4,8	10,3	16,4	31,0	21,3	11,5	4,3	0,4	100,0	52
5.	Mazursko-podlaska ( <i>Mazuria-Podlasie</i> )	941 509	10,3	6,0	11,7	14,6	26,6	17,4	13,4	10,1	0,2	100,0	55
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	208 991	2,3	5,3	11,4	14,0	16,3	14,3	17,1	12,5	9,1	100,0	64
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	773 259	8,4	4,2	14,2	16,3	24,0	16,4	13,1	9,6	2,2	100,0	56
8.	Wielkopolsko-pomorska ( <i>Wielkopolska-Pomeranian</i> )	2 381 699	26,0	2,5	13,8	14,8	26,8	18,4	14,0	9,1	0,6	100,0	56
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 177 193</b>	<b>100,0</b>	<b>4,0</b>	<b>11,9</b>	<b>15,1</b>	<b>25,9</b>	<b>19,0</b>	<b>13,3</b>	<b>8,5</b>	<b>2,3</b>	<b>100,0</b>	<b>56</b>

Przedstawione w powyższym zestawieniu wielkości wskazują, że udział powierzchni leśnej niezalesionej jest najniższy w lasach krain przyrodniczo-leśnych wielkopolsko-pomorskiej (2,5%) i bałtyckiej (3,1%), a najwyższy w lasach krain karpackiej (6,5%) oraz mazursko-podlaskiej (6,0%). Z kolei najwyższym udziałem drzewostanów I klasy wieku charakteryzują się lasy w krainach śląskiej (14,2%) oraz wielkopolsko-pomorskiej (13,8%), a najniższym w krainach karpackiej (7,7%) oraz mazowiecko-podlaskiej (10,3%). Natomiast najwyższym udziałem drzewostanów w wieku ponad 100 lat oraz KO, KDO i BP charakteryzują się lasy w krainach sudeckiej (21,6% przy średnim wieku 64 lat) oraz karpackiej (20,0% przy średnim wieku 61 lat), a najniższym udziałem – lasy w krainach mazowiecko-podlaskiej (4,7% przy średnim wieku 52 lat) oraz małopolskiej (8,9% przy średnim wieku 57 lat).

Zgeneralizowane wielkości, dotyczące powierzchni lasów będących w zarządzie Lasów Państwowych, przedstawia tabela 5d i rysunek 10 na str. 160.

Dane zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu, dotyczące powierzchni lasów będących w zarządzie Lasów Państwowych, wskazują, że najniższym udziałem powierzchni leśnej niezalesionej charakteryzują się lasy w RDLP Lublin (1,4%) oraz Radom (1,6%), a najwyższym – w RDLP Krosno (6,3%) oraz Białystok (5,2%). Z kolei najwyższym udziałem powierzchni I klasy wieku

the forests of the Wielkopolska-Pomerania natural-forest region (at 2.5%), as well as the Baltic region (3.1%), while being highest in the forests of the Carpathian and Masuria-Podlasie natural-forest regions (6.5 and 6.0% respectively). In turn, the highest shares accounted for by stands in Age Class I are present in the Silesian (Śląska) region (14.2%), as well as that of Wielkopolska-Pomerania (13.8%); while the lowest characterise the Carpathian region (7.7%) and Mazovia-Podlasie (10.3%). In contrast, as regards stands with trees over a hundred years old – plus the regeneration-class stands in the KO and KDO categories and the all-age stands in the so-called BP category – it is the forests of the Sudetic and Carpathian natural-forest regions that appear in the best light, respectively with a 21.6% share and an average age of 64 and a 20.0% share and average age of 61. At the other end of the scale are the forests in the Mazovia-Podlasie region (of central and north-eastern Poland), where just 4.7% fall in the above categories and the average age is 52; as well as the Małopolska region of southern Poland where the share is 8.9% and the average age 57.

Generalised values relating to the area of forest under State Forests management are presented in Table 5d and Fig. 10 on p. 160.

The data contained in the compilation concerning the area of forest under State Forests management show

**Tabela Table 5d. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W ZARZĄDZIE LP WEDŁUG KLAS WIEKU I RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 38D)**  
**AREA OF FORESTS UNDER STATE FORESTS MANAGEMENT, BY AGE CLASS AND RDSF (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 38D)**

Lp. No.	RDLP RDLP	Powierzchnia leśna Area of forest		Pow. leśna niezalesiona Non-forest forest area	Klasy wieku Age classes						KO, KDO, BP Regeneration classes	Razem Total	Średni wiek Mean age
					I (1–20 lat years old)	II (21–40 lat years old)	III (41–60 lat years old)	IV (61–80 lat years old)	V (81–100 lat years old)	VI i st. (> 100 lat years old)			
		[ha]	[%]		[%]								
1.	Białystok	573 316	8,1	5,2	11,6	15,6	27,1	17,2	14,5	8,7	0,1	100,0	55
2.	Gdańsk	284 519	4,0	1,8	9,9	14,4	23,0	16,0	16,9	14,4	3,6	100,0	64
3.	Katowice	596 102	8,4	3,7	15,9	16,0	20,3	17,7	14,7	9,2	2,5	100,0	56
4.	Kraków	167 823	2,4	2,5	6,9	11,3	17,0	24,4	15,2	13,1	9,6	100,0	68
5.	Krosno	400 235	5,6	6,3	7,9	11,1	21,1	21,1	12,8	9,3	10,4	100,0	62
6.	Lublin	394 030	5,6	1,4	10,1	12,9	21,8	28,6	15,7	7,1	2,4	100,0	61
7.	Łódź	282 752	4,0	2,6	13,3	13,8	17,5	23,6	16,4	8,7	4,1	100,0	60
8.	Olsztyn	569 027	8,0	4,4	13,7	14,9	23,3	17,8	14,5	10,6	0,8	100,0	55
9.	Piła	338 443	4,8	2,3	20,0	12,4	23,7	17,7	15,3	8,0	0,6	100,0	53
10.	Poznań	407 797	5,8	1,8	12,8	14,8	22,2	19,0	14,2	14,7	0,5	100,0	61
11.	Radom	308 841	4,4	1,6	11,2	10,6	19,5	23,8	21,1	7,8	4,4	100,0	63
12.	Szczecin	637 699	8,9	2,7	13,9	16,4	27,1	16,6	14,6	7,3	1,4	100,0	54
13.	Szczecinek	570 005	8,0	2,2	14,3	15,4	26,9	17,2	11,5	9,4	3,1	100,0	56
14.	Toruń	421 612	6,0	2,5	11,9	13,0	23,9	20,8	17,1	10,7	0,1	100,0	60
15.	Warszawa	182 928	2,6	2,0	12,3	11,4	23,6	26,1	17,8	6,8	0,0	100,0	58
16.	Wrocław	525 366	7,4	4,7	11,8	16,0	22,4	15,4	13,5	11,2	5,0	100,0	59
17.	Zielona Góra	424 927	6,0	2,8	13,7	13,4	30,2	16,7	13,5	8,7	1,0	100,0	56
<b>Ogółem Overall</b>		<b>7 085 422</b>	<b>100,0</b>	<b>3,2</b>	<b>12,8</b>	<b>14,3</b>	<b>23,4</b>	<b>19,2</b>	<b>14,8</b>	<b>9,7</b>	<b>2,6</b>	<b>100,0</b>	<b>58</b>

odznaczają się lasy w RDLP Piła (20,0%) oraz Katowice (15,9%), a najniższym – w RDLP Kraków (6,9%) i Krosno (7,9%). Najwyższym udziałem drzewostanów starszych klas wieku (powyżej 100 lat oraz KO, KDO i BP) charakteryzują się lasy RDLP Kraków (22,7% przy średnim wieku 68 lat) i Krosno (19,7% przy średnim wieku 62 lat), natomiast najniższym udziałem takich drzewostanów charakteryzują się lasy RDLP Warszawa (6,8% przy średnim wieku 58 lat) oraz Piła (8,6% przy średnim wieku 53 lat).

Na podstawie tabeli 38e przedstawiono zgeneralizowane dane zawarte w zestawieniu, zobrazowane tabelą 5e i rysunkiem 11 na str. 161.

W lasach prywatnych najmniejszy udział drzewostanów w I klasie wieku występuje w województwie małopolskim (5,3%), a największy w województwie dolnośląskim (20,8%). Drzewostanów w wieku powyżej 100 lat oraz KO, KDO i BP na powierzchniach próbnych nie odnotowano w województwie kujawsko-pomorskim

that the lowest shares of non-forested forest land are present in the Lublin and Radom RDSFs (1.4 and 1.6% respectively), while the highest are in areas managed by the Regional Directorates in Krosno (6.3%) and Białystok (5.2%). In turn, the highest shares of an area occupied by forests in Age Class I characterise the RDSFs of Piła (20.0%) and Katowice (15.9%), while at the other extreme there are the Kraków and Krosno RDSFs (at 6.9 and 7.9% respectively). The highest representation of forests in older age classes (over 100 years old, as well as the KO, KDO and BP regeneration-class stands) is in turn to be found in the Kraków RDSF (22.7%, with a mean age of 68) and that of Krosno (19.7%, with a mean age of 62). On the other hand, the lowest shares accounted for by such stands are in the Warsaw RDSF (6.8%, with a mean age of 58) and that of Piła (8.6%, with a mean age of 53).

On the basis of the content of Table 38e, we present generalised data in the compilation depicted in Fig. 11 on p. 161.

**Tabela Table 5e. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW PRYWATNYCH WEDŁUG KLAS WIEKU I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 38E)**  
**AREA OF PRIVATE FORESTS, BY AGE CLASS AND VOIVODSHIP (PROVINCE-REGION) (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 38E)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Powierzchnia leśna Forest area		Pow. leśna niezalesiona Non-forest forest area	Klasy wieku Age classes						KO, KDO, BP Regeneration classes	Razem Total	Średni wiek Mean age	
		[ha]	[%]		I (1–20 lat years old)	II (21–40 lat years old)	III (41–60 lat years old)	IV (61–80 lat years old)	V (81–100 lat years old)	VI i st. (> 100 lat years old)				[%]
					[%]									
1.	Dolnośląskie	18 928	1,1	9,5	20,8	19,9	23,5	13,7	9,6	3,0	0,0	100,0	42	
2.	Kujawsko-pomorskie	48 972	2,8	4,0	15,6	16,1	45,3	14,5	4,5	0,0	0,0	100,0	44	
3.	Lubelskie	236 431	13,6	4,3	7,6	17,7	33,5	23,2	12,0	1,2	0,5	100,0	52	
4.	Lubuskie	11 740	0,7	3,6	13,6	23,8	35,5	5,9	9,7	7,9	0,0	100,0	47	
5.	Łódzkie	132 777	7,6	5,0	11,4	21,6	31,2	21,6	8,0	1,2	0,0	100,0	47	
6.	Małopolskie	189 345	10,9	5,8	5,3	19,4	33,5	17,2	9,5	3,8	5,5	100,0	54	
7.	Mazowieckie	360 993	20,8	8,5	10,5	19,5	38,0	16,2	5,4	1,4	0,5	100,0	44	
8.	Opolskie	12 163	0,7	3,7	12,4	33,8	15,7	12,9	19,8	1,7	0,0	100,0	48	
9.	Podkarpackie	116 468	6,7	7,6	11,4	15,7	31,3	21,6	8,5	2,4	1,5	100,0	49	
10.	Podlaskie	201 609	11,6	10,8	8,0	19,0	37,1	18,7	5,2	1,2	0,0	100,0	45	
11.	Pomorskie	76 183	4,4	3,2	15,8	22,2	35,8	15,1	6,9	1,0	0,0	100,0	44	
12.	Śląskie	78 977	4,5	10,4	8,6	17,9	25,3	20,7	11,9	4,1	1,1	100,0	49	
13.	Świętokrzyskie	94 004	5,4	6,2	9,0	25,1	38,4	18,5	2,0	0,8	0,0	100,0	43	
14.	Warmińsko-mazurskie	56 908	3,3	9,4	15,2	19,6	34,3	11,4	6,2	3,9	0,0	100,0	43	
15.	Wielkopolskie	83 372	4,8	1,7	8,3	19,4	48,8	16,4	3,6	1,8	0,0	100,0	48	
16.	Zachodniopomorskie	18 584	1,1	5,2	15,8	12,5	33,3	29,4	1,7	2,1	0,0	100,0	46	
<b>Ogółem Overall</b>		<b>1 737 454</b>	<b>100,0</b>	<b>6,8</b>	<b>9,8</b>	<b>19,4</b>	<b>35,5</b>	<b>18,4</b>	<b>7,3</b>	<b>1,9</b>	<b>0,9</b>	<b>100,0</b>	<b>47</b>	

(przy średnim wieku 44 lat), natomiast najwięcej lasów w wieku ponad 100 lat, KO KDO i BP stwierdzono w województwach małopolskim (9,3% przy średnim wieku 54 lat) oraz lubuskim (7,9% przy średnim wieku 47 lat).

## 2.2. Struktura powierzchni według gatunków panujących

Zgeneralizowane dane zamieszczono w tabeli 6a, przedstawiającej procentowe udziały powierzchni gatunków iglastych oraz liściastych. Dodatkowo dane te przedstawiono także na rysunku 12 na str. 161.

Z danych zawartych w wyżej wymienionym zestawieniu wynika, że udział powierzchni gatunków iglastych w kraju wynosi łącznie około 69,1%, przy czym udział ten w lasach będących w zarządzie parków narodowych (56,8%), w lasach będących w Zasobie Własności Rolnej

Within the private forests, the lowest (5.3%) share of Class-I stands characterises Małopolskie voivodship, and the highest (20.8%) Dolnośląskie voivodship – i.e. Lower Silesia. Stands over 100 years old, together with the KO, KDO and BP regeneration-class stands were not noted at all on the plots within Kujawsko-pomorskie voivodship (with a mean age of 44), while at the other end of the spectrum the highest share was to be noted in Małopolskie voivodship (9.3%, with a mean age of 54), as well as Lubuskie (7.9%, with a mean age of 47).

## 2.2. Areal structure by dominant species

Generalised data are included in Table 6a, presenting percentage shares by area of coniferous and broadleaved species. The data are also presented in Fig. 12 on p. 161.

The data from this compilation reveal that the share by area of forests accounted for by coniferous species

**Tabela Table 6a. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 39A)**  
**AREA OF FORESTS, BY DOMINANT SPECIES AND FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 39A)**

Lp. No.	Formy własności Form of ownership	Powierzchnia leśna Forest area		Gatunki panujące Dominant species										Razem Overall
				sosna pine	świerk spruce	pozostate iglaste other conifers	iglaste razem total conifers	buk beech	dąb oak	brzoza birch	olisza alder	pozostate liściaste other broadleaved	liściaste razem total broadleaved	
		[ha]	[%]	[%]										
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	7 085 422	77,3	60,5	6,2	4,0	70,7	5,9	8,1	6,8	4,8	3,7	29,3	100,0
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	184 968	2,0	32,4	20,3	4,1	56,8	23,4	2,9	3,1	6,9	6,9	43,2	100,0
3.	W Zasobie WRSP In Treasury Agricultural Property Resource	30 387	0,3	27,1	5,2	0,8	33,1	13,5	8,9	10,3	15,9	18,3	66,9	100,0
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	54 652	0,6	50,1	2,3	7,5	59,9	3,9	9,2	14	2,9	10,1	40,1	100,0
<b>Razem Skarbu Państwa Total Treasury-owned</b>		<b>7 355 429</b>	<b>80,2</b>	<b>59,5</b>	<b>6,5</b>	<b>4,1</b>	<b>70,1</b>	<b>6,4</b>	<b>7,9</b>	<b>6,8</b>	<b>4,9</b>	<b>3,9</b>	<b>29,9</b>	<b>100,0</b>
5.	Własność gmin Local authority-owned	84 310	0,9	40,7	6,5	9,0	56,2	12,3	10,6	6,6	5,4	8,9	43,8	100,0
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>7 439 739</b>	<b>81,1</b>	<b>59,3</b>	<b>6,5</b>	<b>4,1</b>	<b>69,9</b>	<b>6,5</b>	<b>8,0</b>	<b>6,8</b>	<b>4,9</b>	<b>3,9</b>	<b>30,1</b>	<b>100,0</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	1 737 454	18,9	55,8	5,3	4,8	65,9	2,8	5,6	9,6	8,1	8,0	34,1	100,0
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 177 193</b>	<b>100,0</b>	<b>58,5</b>	<b>6,3</b>	<b>4,3</b>	<b>69,1</b>	<b>5,8</b>	<b>7,5</b>	<b>7,4</b>	<b>5,5</b>	<b>4,7</b>	<b>30,9</b>	<b>100,0</b>

Skarbu Państwa (33,1%) oraz gmin (56,2) jest wyraźnie niższy niż w lasach Lasów Państwowych (70,7%). Drzewostany sosnowe, zajmujące przeważającą powierzchnię lasów w kraju (58,5%), stanowią najwyższy udział w lasach będących w zarządzie Lasów Państwowych (60,5%), a nieco mniejszy – w lasach prywatnych (55,8%). Natomiast największą powierzchnię spośród gatunków liściastych zajmują w kraju drzewostany dębowe (7,5%) i brzożowe (7,4%), które w lasach w zarządzie Lasów Państwowych stanowią odpowiednio 8,1% oraz 6,8%, a w lasach prywatnych – 5,6 oraz 9,6%, przy czym w lasach prywatnych duży udział w powierzchni lasów stanowią także drzewostany olchowe (8,1%).

Udział powierzchni lasów według gatunków panujących oraz województw przedstawiono w tabeli 6b (łącznie dla lasów wszystkich form własności). Zgeneralizowane dane ujęte w wyżej wymienionej tabeli zobrazowano także na rysunku 13 na str. 162.

Najwyższym udziałem gatunków iglastych w kraju charakteryzują się lasy w województwach lubuskim (82,6%) i kujawsko-pomorskim (80,3%), natomiast najniższym – w województwach lubelskim (55,3%) i podkarpackim (55,4%). Podobnie najwyższy udział sosny

amounts to some 69.1% in the country as a whole, with the share in land under National Park management being 56.8%, that in land within the Treasury Agricultural Property Resource 33.1%, and that in the local authority-owned forests 56.2%. All of these figures are markedly below the proportion characterising the State Forests, which is 70.7%. Stands of pine prevail across the country, and account for 58.5% of the forest area, highest of all in forests under SF management (at 60.5%), and somewhat lower in private forests (at 55.8%). In contrast, among the broadleaved species, it is oak stands that account for the largest area (7.5%), followed by birch on 7.4%. The respective figures for forests under State Forests management are 8.1 and 6.8%, while those for private forests are 5.6 and 9.6%. In contrast, the forests in private hands are characterised by a large (8.1%) share by area of alder forest stands.

The areal shares of forest by dominant species and voivodship are presented in Table 6b (for forests under all forms of ownership taken together). Generalised data encompassed in the aforementioned table are also depicted in Fig. 13 on p. 162.

**Tabela Table 6b. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 39B)**

AREA OF FORESTS, BY DOMINANT SPECIES AND VOIVODSHIP (PROVINCE-REGION) (AS BASED ON DATA PRESENTED IN TABLE 39B)

Lp. No.	Województwo Voivodship	Powierzchnia leśna Forest area		Gatunki panujące Dominant species										Razem Overall
				sosna pine	świerk spruce	pozostate iglaste other conifers	iglaste razem all conifers	buk beech	dąb Oak	brzoza birch	olsza alder	pozostate liściaste other broadleaved	liściaste razem all broadleaved	
		[ha]	[%]	[%]										
1.	Dolnośląskie	591 849	6,4	38,5	21,9	2,7	63,1	5,7	10,9	7,1	5,3	7,9	36,9	100,0
2.	Kujawsko-pomorskie	421 116	4,6	78,2	0,9	1,2	80,3	1,2	7,4	5,3	4,1	1,7	19,7	100,0
3.	Lubelskie	579 370	6,3	53,3	0,7	1,3	55,3	2,7	14,0	8,2	7,9	11,9	44,7	100,0
4.	Lubuskie	687 663	7,5	80,3	1,3	1,0	82,6	1,7	5,9	5,1	2,4	2,3	17,4	100,0
5.	Łódzkie	387 501	4,2	74,8	0,7	0,8	76,3	1,2	7,3	7,4	5,1	2,7	23,7	100,0
6.	Małopolskie	434 873	4,7	16,3	19,4	27,9	63,6	17,5	4,6	2,8	3,6	7,9	36,4	100,0
7.	Mazowieckie	817 389	9,0	72,3	1,1	1,0	74,4	0,3	7,7	8,1	6,7	2,8	25,6	100,0
8.	Opolskie	249 987	2,7	62,6	3,4	2,6	68,6	2,4	8,8	10,8	4,2	5,2	31,4	100,0
9.	Podkarpackie	675 633	7,4	33,6	3,4	18,4	55,4	21,7	4,3	4,2	5,4	9,0	44,6	100,0
10.	Podlaskie	619 107	6,7	55,7	11,9	0,6	68,2	0,0	6,7	9,0	10,8	5,3	31,8	100,0
11.	Pomorskie	665 238	7,2	67,9	3,9	1,8	73,6	10,0	4,7	7,3	2,6	1,8	26,4	100,0
12.	Śląskie	392 960	4,3	50,1	12,7	4,1	66,9	9,8	7,2	7,7	4,7	3,7	33,1	100,0
13.	Świętokrzyskie	329 453	3,6	63,4	1,1	9,9	74,4	5,6	7,2	5,1	4,2	3,5	25,6	100,0
14.	Warmińsko-mazurskie	748 387	8,2	48,3	11,8	0,9	61,0	3,9	8,8	12,5	9,0	4,8	39,0	100,0
15.	Wielkopolskie	766 579	8,4	76,6	1,9	0,5	79,0	0,8	8,4	5,3	3,4	3,1	21,0	100,0
16.	Zachodniopomorskie	810 088	8,8	59,8	5,6	1,8	67,2	8,3	6,8	9,9	5,7	2,1	32,8	100,0
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 177 193</b>	<b>100,0</b>	<b>58,5</b>	<b>6,3</b>	<b>4,3</b>	<b>69,1</b>	<b>5,8</b>	<b>7,5</b>	<b>7,4</b>	<b>5,5</b>	<b>4,7</b>	<b>30,9</b>	<b>100,0</b>

zinwentaryzowano w lasach województw lubuskiego (80,3%) i kujawsko-pomorskiego (78,2%), a najniższy – w lasach województwa małopolskiego (16,3%). W województwie podlaskim nie notuje się udziału buka, natomiast w mazowieckim stanowi on tylko 0,3% powierzchni. Najwyższy udział tego gatunku zarejestrowano w województwach: podkarpackim (21,7%) i małopolskim (17,5%). Także udział dębu jest silnie zróżnicowany między województwami; najwyższy jego udział odnotowano w województwie lubelskim (14,0%), najniższy – w podkarpackim (4,3%). Najwyższy udział brzozy (12,5%) odnotowano w województwach warmińsko-mazurskim oraz opolskim (10,8%), natomiast najniższy – w województwach małopolskim (2,8%) i podkarpackim (4,2%). Udział olszy jest najwyższy w województwach podlaskim (10,8%) i warmińsko-mazurskim (9,0%).

Udziały powierzchni poszczególnych gatunków są także zróżnicowane między krainami przyrodniczo-leśnymi, co przedstawiono w tabeli 6c oraz na rysunku 14 na str. 162.

The greatest prevalence of coniferous species is the 82.6% of forest area characterising Lubuskie voivodship, as well as the 80.3% share noted in Kujawsko-Pomorskie. The smallest shares are in turn those for Lubelskie and Podkarpackie voivodships (at 55.3 and 55.4% respectively). The inventory reveals that the highest percentage shares for Scots pine within forest overall are the figures of 80.3% and 78.2% noted for Lubuskie and Kujawsko-Pomorskie voivodships respectively. This compares with a figure of just 16.3% for Małopolskie. There is effectively no role at all played by beech in the forests of Podlaskie voivodship, while the figure for the centrally-located Mazowieckie is just 0.3%. In contrast, the shares for this broadleaved species recorded in Podkarpackie and Małopolskie voivodships are 21.7% and 17.5% respectively. The share by area accounted for by species of oak also varies quite markedly from region to region, with the highest figure of 14.0% characterising Lubelskie voivodship, and the lowest (just 4.3%) Podkarpackie. The highest percentage representa-

**Tabela Table 6c. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 39C)**  
**AREA OF FORESTS, BY DOMINANT SPECIES AND NATURAL-FOREST REGION (AS BASED ON DATA PRESENTED IN TABLE 39C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo- leśna <i>Natural-forest region</i>	Powierzchnia leśna <i>Forest area</i>		Gatunki panujące <i>Dominant species</i>										Razem <i>Overall</i>
				sosna <i>pine</i>	świerk <i>spruce</i>	pozostałe iglaste <i>other conifers</i>	iglaste razem <i>all conifers</i>	buk <i>beech</i>	dąb <i>oak</i>	brzoza <i>birch</i>	olsza <i>alder</i>	pozostałe liściaste <i>other broadleaved</i>	liściaste razem <i>all broadleaved</i>	
		[ha]	[%]	[%]										
1.	Bałtycka ( <i>Baltic</i> )	1 164 582	12,7	47,9	7,3	2,1	57,3	12,4	8,6	11,4	6,7	3,6	42,7	100,0
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	810 708	8,8	7,9	17,8	29,9	55,6	27,9	1,7	1,8	3,7	9,3	44,4	100,0
3.	Małopolska	1 727 227	18,8	64,3	1,3	3,8	69,4	4,1	9,2	6,6	5,0	5,7	30,6	100,0
4.	Mazowiecko-podlaska ( <i>Mazovian-Podlasie</i> )	1 169 218	12,7	64,6	1,7	0,4	66,7	0,2	9,5	10,6	8,3	4,7	33,3	100,0
5.	Mazursko-podlaska ( <i>Mazuria-Podlasie</i> )	941 509	10,3	54,4	13,3	0,7	68,4	0,5	6,8	9,3	10,2	4,8	31,6	100,0
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	208 991	2,3	3,8	54,1	4,9	62,8	12,6	6,6	6,2	2,4	9,4	37,2	100,0
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	773 259	8,4	62,2	3,3	1,9	67,4	2,1	11,2	8,9	4,7	5,7	32,6	100,0
8.	Wielkopolsko-pomorska ( <i>Wielkopolska-Pomeranian</i> )	2 381 699	26,0	79,9	1,6	0,8	82,3	1,5	5,9	5,1	3,2	2,0	17,7	100,0
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>9 177 193</b>	<b>100,0</b>	<b>58,5</b>	<b>6,3</b>	<b>4,3</b>	<b>69,1</b>	<b>5,8</b>	<b>7,5</b>	<b>7,4</b>	<b>5,5</b>	<b>4,7</b>	<b>30,9</b>	<b>100,0</b>

Najwyższym udziałem gatunków iglastych charakteryzują się lasy w krainach wielkopolsko-pomorskiej (82,3%) i małopolskiej (69,4%), zaś najniższym – w krainach karpackiej (55,6%) i bałtyckiej (57,3%). Natomiast najwyższym udziałem sosny charakteryzują się lasy krainy wielkopolsko-pomorskiej (79,9%), a najniższym – lasy krain przyrodniczo-leśnych sudeckiej (3,8%) i karpackiej (7,9%). Udział buka jest najwyższy w krainie karpackiej (27,9%), zaś najniższy w mazowiecko-podlaskiej (0,2%). Najwyższy udział dębu odnotowano w krainie przyrodniczo-leśnej śląskiej (11,2%), a najniższy – w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (1,7%). Także udział brzozy jest silnie zróżnicowany między krainami

– w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (3,8%) i karpackiej (7,9%). Udział buka jest najwyższy w krainie karpackiej (27,9%), zaś najniższy w mazowiecko-podlaskiej (0,2%). Najwyższy udział dębu odnotowano w krainie przyrodniczo-leśnej śląskiej (11,2%), a najniższy – w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (1,7%). Także udział brzozy jest silnie zróżnicowany między krainami

– w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (3,8%) i karpackiej (7,9%). Udział buka jest najwyższy w krainie karpackiej (27,9%), zaś najniższy w mazowiecko-podlaskiej (0,2%). Najwyższy udział dębu odnotowano w krainie przyrodniczo-leśnej śląskiej (11,2%), a najniższy – w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (1,7%). Także udział brzozy jest silnie zróżnicowany między krainami

– w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (3,8%) i karpackiej (7,9%). Udział buka jest najwyższy w krainie karpackiej (27,9%), zaś najniższy w mazowiecko-podlaskiej (0,2%). Najwyższy udział dębu odnotowano w krainie przyrodniczo-leśnej śląskiej (11,2%), a najniższy – w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (1,7%). Także udział brzozy jest silnie zróżnicowany między krainami



M. SZCZYGIELSKI

przyrodniczo-leśnymi; najwyższy udział stanowi brzoza w krainach bałtyckiej (11,4%) i mazowiecko-podlaskiej (10,6%), natomiast najniższy w krainach karpackiej (1,8%) i wielkopolsko-pomorskiej (5,1%). Udział olszy jest najwyższy w krainie mazursko-podlaskiej (10,2%), a najniższy – w sudeckiej (2,4%).

Informacje zamieszczone w tabeli 6d i zobrażone na rysunku 15 na str. 163 wskazują na znaczne zróżnicowanie tych danych między poszczególnymi RDLP. Przedstawia to w zgeneralizowany sposób poniższe zestawienie.

ture emerges for birch, in which the Baltic and Mazovia-Podlasie regions report shares of 11.4% and 10.6% respectively, as compared with figures of just 1.8% and of 5.1% for the Carpathian and Wielkopolska-Pomerania regions. The share of alder is highest in Masuria-Podlasie (at 10.2%), and lowest in the Sudetic region (2.4%).

The information included in Table 6d – as depicted in Fig. 15 (on p. 163) – shows the marked differentiation in this regard that characterises the different Regional Directorates of the State Forests. The generalised compilation of data is as follows.

**Tabela Table 6d. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W ZARZĄDZIE LP WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 39D)**  
**AREA OF FORESTS UNDER STATE FORESTS MANAGEMENT, BY DOMINANT SPECIES AND RDSF**  
**(ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 39D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Powierzchnia leśna Area of forest		Gatunki panujące Dominant species										Razem Overall
				sosna pine	świerk spruce	pozostałe iglaste other conifers	iglaste razem all conifers	buk beech	dąb oak	brzoza birch	olsza alder	pozostałe liściaste other broadleaves	liściaste razem all broadleaves	
		[ha]	[%]	[%]										
1.	Białystok	573 316	8,1	55,0	14,6	0,7	70,3	0,0	8,3	8,7	8,8	3,9	29,7	100,0
2.	Gdańsk	284 519	4,0	58,2	4,3	2,8	65,3	15,2	5,8	8,8	2,6	2,3	34,7	100,0
3.	Katowice	596 102	8,4	57,0	7,7	3,9	68,6	7,3	7,8	7,9	4,9	3,5	31,4	100,0
4.	Kraków	167 823	2,4	16,4	6,6	33,9	56,9	26,3	6,5	2,3	3,3	4,7	43,1	100,0
5.	Krosno	400 235	5,6	25,5	4,5	23,8	53,8	24,2	4,7	4,2	4,4	8,7	46,2	100,0
6.	Lublin	394 030	5,6	58,7	0,8	2,1	61,6	2,5	14,2	6,5	6,9	8,3	38,4	100,0
7.	Łódź	282 752	4,0	74,6	0,7	1,1	76,4	2,0	9,0	5,4	4,9	2,3	23,6	100,0
8.	Olsztyn	569 027	8,0	55,5	9,8	0,8	66,1	4,3	8,2	10,2	7,4	3,8	33,9	100,0
9.	Piła	338 443	4,8	82,8	2,6	0,7	86,1	1,0	3,9	5,6	2,7	0,7	13,9	100,0
10.	Poznań	407 797	5,8	69,4	1,9	0,4	71,7	0,8	12,9	5,4	4,7	4,5	28,3	100,0
11.	Radom	308 841	4,4	63,1	1,5	11,8	76,4	3,9	9,9	3,5	3,8	2,5	23,6	100,0
12.	Szczecin	637 699	8,9	68,5	3,5	1,9	73,9	5,2	7,6	6,6	4,2	2,5	26,1	100,0
13.	Szczecinek	570 005	8,0	61,8	6,6	1,0	69,4	10,2	5,0	10,4	3,7	1,3	30,6	100,0
14.	Toruń	421 612	6,0	81,3	0,8	1,0	83,1	1,3	7,1	4,2	3,1	1,2	16,9	100,0
15.	Warszawa	182 928	2,6	72,9	0,9	0,5	74,3	0,6	9,5	7,6	5,4	2,6	25,7	100,0
16.	Wrocław	525 366	7,4	39,8	21,9	2,9	64,6	6,0	11,0	7,3	4,4	6,7	35,4	100,0
17.	Zielona Góra	424 927	6,0	80,9	0,7	1,0	82,6	1,3	5,7	5,0	2,9	2,5	17,4	100,0
<b>Ogółem Overall</b>		<b>7 085 422</b>	<b>100,0</b>	<b>60,5</b>	<b>6,2</b>	<b>4,0</b>	<b>70,7</b>	<b>5,9</b>	<b>8,1</b>	<b>6,8</b>	<b>4,8</b>	<b>3,7</b>	<b>29,3</b>	<b>100,0</b>

Z powyższego zestawienia wynika, że najwyższym powierzchniowym udziałem gatunków iglastych w Lasach Państwowych charakteryzują się lasy w RDLP Piła (86,1%), Toruń (83,1%) i Zielona Góra (82,6%), zaś najniższym – w RDLP Krosno (53,8%) i Kraków

The largest share by area of conifers within the State Forests thus characterises the Piła RDSF (86.1%), followed by those of Toruń and Zielona Góra (83.1 and 82.6% respectively). At the other end of the spectrum, the shares in the Regional Directorates of Krosno and

(56,9%). Najwyższym udziałem sosny charakteryzują się lasy RDLP Piła (82,8%), Toruń (81,3%) i Zielona Góra (80,9%), a najniższym – lasy RDLP Kraków (16,4%) i Krosno (25,5%). Brak jest buka w RDLP Białystok, natomiast jego najwyższy udział stwierdzono w RDLP Kraków (26,3%) i Krosno (24,2%). Także udział dębu jest silnie zróżnicowany między RDLP. Najwyższy udział dębu odnotowano w RDLP Lublin (14,2%), a najniższy w RDLP Piła (3,9%). Udział brzozy jest najwyższy w RDLP Szczecinek (10,4%) i Olsztyn (10,2%), a najniższy – w RDLP Kraków (2,3%), natomiast olsza stanowi najwyższy udział w RDLP Białystok (8,8%), najniższy – w RDLP Gdańsk (2,6%).

Udział powierzchni lasów prywatnych według gatunków panujących oraz województw przedstawiono w tabeli 6e (dla lasów prywatnych). Zgeneralizowane dane ujęte w wyżej wymienionej tabeli zobrazowano także na rysunku 16 na str. 163.

Najwyższy udział gatunków iglastych i sosny w powierzchni lasów prywatnych stwierdzono w woje-

województwach Kraków są jak niskie jak 53,8% i 56,9% odpowiednio. Najwyższe udziały dla sosny ponownie odnoszą się do Piły, Torunia i Zielonej Góry, z wartościami powyżej 80% w każdym przypadku. Jest to wyraźny kontrast z proporcjami podanymi w Krakowie RDSF (16,4%) i Krosno (25,5%). Nie ma wcale buków w RDSF Białostockim, natomiast ich udział wynosi 26,3% w lasach w województwie Kraków RDSF, a w Krosno RDSF 24,2%. Udziały dla kłosa również różnią się między RDSF. Najwyższy udział ma 14,2% w RDSF Lublinskim, natomiast najniższy 3,9% w RDSF Piły. Wartości dla brzozy przekroczyły 10% w RDSF Szczecińskim i Olsztynskim, te wartości porównano z wartością tak niską jak 2,3% w RDSF Kraków. Kłosa w tym czasie przyczyniają się do lasów w RDSF Białostockim, gdzie stanowią 8,8% całości. Najniższa wartość dla kłosa to 2,6% w RDSF Gdańskim.

**Tabela Table 6e. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW PRYWATNYCH WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 39E)**  
*AREA OF FORESTS, BY DOMINANT SPECIES AND VOIVODSHIP (PROVINCE-REGION) (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 39E)*

Lp. No.	Województwo Voivodship	Powierzchnia leśna Forest area		Gatunki panujące Dominant species										Razem Overall
				sosna pine	świerk spruce	pozostate iglaste other conifers	iglaste razem all conifers	buk beech	dąb oak	brzoza birch	olsza alder	pozostate liściaste other broadleaves	liściaste razem all broadleaves	
		[ha]	[%]	[%]										
1.	Dolnośląskie	18 928	1,1	26,0	12,1	0,0	38,1	0,0	14,2	9,6	11,7	26,4	61,9	100,0
2.	Kujawsko-pomorskie	48 972	2,8	73,5	0,9	2,6	77,0	0,0	2,5	8,6	9,2	2,7	23,0	100,0
3.	Lubelskie	236 431	13,6	52,9	0,8	1,2	54,9	2,3	11,6	9,1	6,6	15,5	45,1	100,0
4.	Lubuskie	11 740	0,7	59,6	0,0	2,2	61,8	0,0	10,8	10,4	9,9	7,1	38,2	100,0
5.	Łódzkie	132 777	7,6	76,5	0,1	0,0	76,6	0,0	3,1	12,4	5,4	2,5	23,4	100,0
6.	Małopolskie	189 345	10,9	13,5	25,2	27,3	66,0	9,9	3,6	3,5	4,1	12,9	34,0	100,0
7.	Mazowieckie	360 993	20,8	69,7	0,7	0,1	70,5	0,0	5,9	10,9	9,2	3,5	29,5	100,0
8.	Opolskie	12 163	0,7	60,5	0,0	0,0	60,5	1,7	5,6	12,0	6,3	13,9	39,5	100,0
9.	Podkarpackie	116 468	6,7	41,8	1,1	13,8	56,7	8,1	3,3	5,7	10,6	15,6	43,3	100,0
10.	Podlaskie	201 609	11,6	56,7	6,5	0,6	63,8	0,0	4,6	12,3	14,2	5,1	36,2	100,0
11.	Pomorskie	76 183	4,4	74,2	2,5	2,4	79,1	3,5	4,3	6,8	2,6	3,7	20,9	100,0
12.	Śląskie	78 977	4,5	41,6	18,5	3,7	63,8	12,6	5,4	10,2	2,4	5,6	36,2	100,0
13.	Świętokrzyskie	94 004	5,4	66,7	0,7	3,5	70,9	0,7	6,7	8,9	6,4	6,4	29,1	100,0
14.	Warmińsko-mazurskie	56 908	3,3	37,7	6,3	1,2	45,2	0,8	7,0	22,2	15,6	9,2	54,8	100,0
15.	Wielkopolskie	83 372	4,8	83,7	0,5	0,0	84,2	0,0	0,7	6,7	4,5	3,9	15,8	100,0
16.	Zachodniopomorskie	18 584	1,1	29,4	5,9	2,2	37,5	3,7	3,7	18,2	27,1	9,8	62,5	100,0
<b>Ogółem Overall</b>		<b>1 737 454</b>	<b>18,9</b>	<b>55,8</b>	<b>5,3</b>	<b>4,8</b>	<b>65,9</b>	<b>2,8</b>	<b>5,6</b>	<b>9,6</b>	<b>8,1</b>	<b>8,0</b>	<b>34,1</b>	<b>100,0</b>





wództwie wielkopolskim – odpowiednio: 84,2 i 83,7%. Najniższy udział sosny zanotowano w województwie małopolskim (13,5%), a gatunków iglastych – w zachodniopomorskim (37,5%). W województwach: dolnośląskim, lubuskim, podlaskim, mazowieckim, łódzkim, kujawsko-pomorskim i wielkopolskim brakuje w udziale buka, którego najwięcej stwierdzono w województwie śląskim (12,6%). Dąb stanowi najwyższy udział w województwie dolnośląskim (14,2%), a brzoza i olsza w warmińsko-mazurskim (odpowiednio 22,2 i 15,6%).

### 3. MIĄŻSZOŚCIOWA STRUKTURA ZASOBÓW DRZEWNYCH

Struktura miąższości lasów w kraju została przedstawiona w 5 niżej wymienionych tabelach zestawionych w 5 wariantach (patrz płyta CD-ROM), a mianowicie:

- 1) tabela 40a–e. Zestawienie miąższości lasów według klas wieku oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 2) tabela 41a–e. Zestawienie średniej miąższości lasów według klas wieku oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 3) tabela 42a–e. Zestawienie miąższości lasów według gatunków panujących oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 4) tabela 43a–e. Zestawienie średniego wieku i średniej miąższości lasów według gatunków panujących oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);

Shares of the area of privately-owned forest characterised by the presence of different dominant species, as well as by voivodship, are presented in Table 6e. The generalised data here derive from the Table already referred to, and are also depicted in Fig. 16 (on p. 163).

In the case of Polish forests in private hands, there are highest (84.2 and 83.7%) shares respectively of coniferous species in general and Scots pine in particular noted for the Wielkopolskie voivodship (province-region) in the west of Poland. A quite different situation characterises southern Poland's Małopolskie voivodship, in which Scots pines prevail over just 13.5% of the region's forests. The lowest share for coniferous species in general is the 37.5% reported for Western Pomerania, i.e. Zachodniopomorskie voivodship. There are 7 voivodships (Dolnośląskie, Lubuskie, Podlaskie, Mazowieckie, Łódzkie, Kujawsko-Pomorskie and Wielkopolskie) in which the share of private forests accounted for by beech is effectively zero. The highest percentage share noted for that species is the 12.6% noted for the private forests in Silesia (Śląskie voivodship). The highest figure for oaks is the 14.2% noted in Dolnośląskie voivodship (Lower Silesia), while birches and alder reach their peaks (of 22.2% and 15.6% respectively) in the privately-owned forests of Warmińsko-Mazurskie voivodship.

### 3. THE STRUCTURE OF RESOURCES OF WOOD BY VOLUME

The volume structure to the growing stock present in forests across Poland is presented in the 5 sets of tables detailed below, each as compiled in 5 variants (see CD-ROM):

- 1) Tables 40a–e. Volume of growing stock [m<sup>3</sup> gross] in forests, by age class and: form of ownership (a), voivodship (province-region) (b), natural-forest region (c), Regional Directorate of the State Forests (RDSF) (d), and private forests by voivodship (e);
- 2) Tables 41a–e. Mean volume of growing stock [m<sup>3</sup>/ha gross] in forests, by age class and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), RDSF (d), and private forests by voivodship (e);
- 3) Tables 42a–e. Volume of growing stock [m<sup>3</sup> gross] in forests, by dominant species and: form of ownership (a); voivodship (b), natural-forest region (c), RDSF (d), and private forests by voivodship (e);
- 4) Tables 43a–e. Mean age [years] and mean volume of growing stock [m<sup>3</sup>/ha gross] in forests, by dominant species and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region, (c), RDSF (d), and private forests by voivodship (e);

5) tabela 44a–e. Zestawienie miąższości lasów według gatunków rzeczywistych oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e).

5) Tables 44a–e. Volume of growing stock [m<sup>3</sup> gross] in forests, by real species and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region, (c), RDSF (d), and private forests by voivodship (e).

### 3.1. Miąższościowa struktura według klas wieku

Zgeneralizowane dane, dotyczące udziału zasobów drzewnych w klasach wieku oraz zasobności na 1 ha w lasach poszczególnych form własności, przedstawiono w tabeli 7a.

Z danych zawartych w powyższym zestawieniu wynika, że miąższość lasów własności Skarbu Państwa stanowi 82,6%, a lasów będących w zarządzie Lasów Państwowych 79,0% ogólnej miąższości lasów w Polsce. Należy ponadto zwrócić uwagę, że udział miąższości drzewostanów powyżej 100 lat, wraz z KO, KDO i BP w Lasach Państwowych (18,8%), jest zdecydowanie wyższy niż w lasach prywatnych (4,5%). Także przecięt-

### 3.1. Growing stock in forests, by age class

Table 7a offers generalised data on the volume share of growing stock by age class, as well as the volume per ha in forests under different forms of ownership.

The data reveal that 82.6% of the growing stock in Polish forests is Treasury-owned, with 79.0% within that being under the management of the State Forests. It is also noteworthy that the volume of stock present in stands over 100 years old, taken together with regeneration-class stands (i.e. those assigned to the KO, KDO and BP categories) is markedly higher in the State Forests (18.8%) than in private forests (4.5%). The mean volume in SF stands (at 275 m<sup>3</sup>/ha) is also noticeably

**Tabela Table 7a. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI LASÓW WEDŁUG KLAS WIEKU I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABEL 40A I 41A)**  
GROWING STOCK IN FORESTS, BY AGE CLASS AND FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 40A AND 41A)

Lp. No.	Formy własności Form of ownership	Miąższość Growing stock		Pow. leśna niezależona Non-forest forest area	Przestoje Residual trees	Klasy wieku Age classes						KO, KDO, BP Regeneration classes	Razem Total	Zasobność na 1 ha Volume per ha
		[m <sup>3</sup> ]	[%]			I (1–20 lat years old)	II (21–40 lat years old)	III (41–60 lat years old)	IV (61–80 lat years old)	V (81–100 lat years old)	VI i st. (> 100 lat years old)			
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	1 949 968 224	79,0	0,2	0,9	0,9	8,7	25,2	24,2	21,1	15,7	3,1	100,0	275
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	64 555 025	2,6	0,3	1,2	0,1	4,8	15,9	18,5	17,9	35,9	5,4	100,0	349
3.	W Zasobie WRSP In Treasury Agricultural Property Resource	8 395 410	0,3	0,5	3,2	0,2	3,7	22,5	43,2	6,4	19,5	0,8	100,0	276
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	16 080 870	0,7	0,0	0,5	0,2	7,4	22,2	18,2	12,4	32,1	7,0	100,0	294
<b>Razem Skarbu Państwa Total Treasury-owned</b>		<b>2 038 999 529</b>	<b>82,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>8,5</b>	<b>24,8</b>	<b>24,1</b>	<b>20,9</b>	<b>16,5</b>	<b>3,2</b>	<b>100,0</b>	<b>277</b>
5.	Własność gmin Local authority-owned	27 211 754	1,1	0,9	0,5	0,7	7,0	22,4	26,4	21,6	16,9	3,6	100,0	323
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>2 066 211 283</b>	<b>83,7</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>8,5</b>	<b>24,9</b>	<b>24,0</b>	<b>20,9</b>	<b>16,5</b>	<b>3,2</b>	<b>100,0</b>	<b>278</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	403 001 128	16,3	0,7	1,0	1,5	13,4	43,3	24,6	11,0	3,4	1,1	100,0	232
<b>Ogółem Overall</b>		<b>2 469 212 411</b>	<b>100,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	<b>9,3</b>	<b>27,8</b>	<b>24,2</b>	<b>19,3</b>	<b>14,4</b>	<b>2,8</b>	<b>100,0</b>	<b>269</b>

na zasobność drzewostanów w Lasach Państwowych (275 m<sup>3</sup>/ha) jest znacznie wyższa (o blisko 18,5%) niż w lasach prywatnych (232 m<sup>3</sup>/ha).

Udział miąższości lasów według klas wieku oraz województw i zasobność na 1 ha przedstawiono w poniższej tabeli (łącznie dla lasów wszystkich form własności). Zgeneralizowane dane, ujęte w wyżej wymienionej tabeli według klas wieku, zobrazowano także na rysunku 17 na str. 164, a zasobność na 1 ha – na rysunku 18 na str. 164 (dla wszystkich lasów).

(nearly 18.5%) higher than in private forests (where it is of 232 m<sup>3</sup>/ha).

The shares by volume of forests in different age classes, in different voivodships is presented in the table below, along with the volume per ha. This table therefore takes forests under all forms of ownership together. The generalised data are derived from the aforementioned table and are treated by age class. They are also depicted, on p. 164, in Fig. 17, or in Fig. 18, in the case of the volume per ha for all forests combined.

**Tabela Table 7b. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI LASÓW WEDŁUG KLAS WIEKU I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 40B I 41B)**  
**GROWING STOCK IN FORESTS, BY AGE CLASS AND VOIVODSHIP (PROVINCE-REGION) (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 40B AND 41B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Miąższość Growing stock		Pow. leśna niezalesiona Non-forest forest area	Przestoje Residual trees	Klasy wieku Age classes						KO, KDO, BP Regeneration classes	Razem Total	Zasobność na 1 ha Volume per ha
		[m <sup>3</sup> ]	[%]			[%]								
1.	Dolnośląskie	165 496 626	6,7	0,4	1,3	0,8	9,6	24,4	19,2	20,4	18,3	5,6	100,0	280
2.	Kujawsko-pomorskie	110 847 403	4,5	0,1	0,3	1,6	7,6	27,7	25,6	23,3	13,7	0,1	100,0	263
3.	Lubelskie	149 528 891	6,1	0,2	0,8	0,7	9,3	28,4	31,6	18,2	8,3	2,5	100,0	258
4.	Lubuskie	181 118 770	7,3	0,1	0,4	1,0	9,6	34,9	21,5	19,3	12,4	0,8	100,0	263
5.	Łódzkie	97 794 590	4,0	0,4	0,8	1,3	11,1	25,0	27,0	18,7	10,8	4,9	100,0	252
6.	Małopolskie	133 568 625	5,4	0,4	1,7	0,4	7,2	23,5	24,0	17,6	17,0	8,2	100,0	307
7.	Mazowieckie	198 623 306	8,0	0,4	0,5	1,1	10,7	32,2	27,5	19,0	7,8	0,8	100,0	243
8.	Opolskie	70 443 660	2,9	0,2	2,0	2,3	11,8	27,2	19,5	22,5	12,2	2,3	100,0	282
9.	Podkarpackie	207 904 900	8,4	0,5	1,1	0,9	6,1	21,6	26,7	19,9	15,4	7,8	100,0	308
10.	Podlaskie	169 110 770	6,8	0,6	1,1	0,8	11,0	32,7	23,8	17,4	12,6	0,0	100,0	273
11.	Pomorskie	173 361 629	7,0	0,1	0,8	0,9	8,9	27,4	21,6	19,0	18,3	3,0	100,0	261
12.	Śląskie	103 491 358	4,2	0,6	1,9	1,3	10,7	22,2	25,1	20,7	14,1	3,4	100,0	263
13.	Świętokrzyskie	82 042 416	3,3	0,1	0,8	1,0	8,8	24,1	27,3	23,8	10,4	3,7	100,0	249
14.	Warmińsko-mazurskie	203 786 955	8,3	0,5	0,7	1,3	9,0	28,4	22,2	18,2	18,5	1,2	100,0	272
15.	Wielkopolskie	195 140 971	7,9	0,1	0,3	1,0	9,2	28,1	24,5	18,9	17,6	0,3	100,0	255
16.	Zachodniopomorskie	226 951 541	9,2	0,3	0,8	1,1	9,6	30,3	21,4	17,7	16,5	2,3	100,0	280
<b>Ogółem Overall</b>		<b>2 469 212 411</b>	<b>100,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	<b>9,3</b>	<b>27,8</b>	<b>24,2</b>	<b>19,3</b>	<b>14,4</b>	<b>2,8</b>	<b>100,0</b>	<b>269</b>

Najwyższe zasoby drzewne znajdują się w województwach: zachodniopomorskim (9,2% ogólnych zasobów w kraju) oraz podkarpackim (8,4%), a najniższe w województwach: opolskim (2,9%) oraz świętokrzyskim (3,3%). Najwyższy udział drzewostanów w wieku ponad 100 lat oraz KO, KDO i BP w miąższości ogółem stwierdza się w województwach: małopolskim (25,2%)

The greatest resources of wood are present in the voivodships of Zachodniopomorskie (9.2% of the national total) and Podkarpackie (8.4%). At the other end of the spectrum, Opolskie (the Opole region) has 2.9% of the overall growing stock, and Świętokrzyskie 3.3%. The highest volume shares accounted for by stands over 100 years old (as combined with the regeneration-class

i dolnośląskim (23,9%), zaś najniższy w województwach: mazowieckim (8,6%) oraz lubelskim (10,8%). Natomiast największą zasobnością na 1 ha charakteryzują się lasy w województwach podkarpackim (308 m<sup>3</sup>/ha) i małopolskim (307 m<sup>3</sup>/ha), zaś najmniejszą w województwie mazowieckim (243 m<sup>3</sup>/ha).

Analogiczne dane ujęto w tabeli 7c oraz na rysunkach 19 i 20 na str. 165.

Dane zawarte w zestawieniu wskazują, że najwyższą miąższością charakteryzują się krainy przyrodniczo-leśne: wielkopolsko-pomorska (25,0% ogólnych zasobów w kraju) oraz małopolska (18,3%) i bałtycka (13,2%), zaś

stands in the KO, KDO and BP categories) are the 25.2% noted for Małopolskie voivodship, and the 23.9% reported for Lower Silesia (Dolnośląskie). This contrasts with the figures of 8.6 and 10.8% respectively, characterising Mazowieckie and Lubelskie voivodships. The highest figures for the size of the resource per ha are in turn the 308 and 307 m<sup>3</sup>/ha seen in the neighbouring Podkarpackie and Małopolskie voivodships of southern Poland. In contrast, central Poland's Mazowieckie voivodship has the most limited resources (assessed at 243 m<sup>3</sup>/ha).

Analogous data are included in Table 7c and in Figs. 19 and 20 on p. 165.

**Tabela Table 7c. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI LASÓW WEDŁUG KLAS WIEKU I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABEL 40C I 41C)**  
**GROWING STOCK IN FORESTS, BY AGE CLASS AND NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 40C AND 41C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna Natural-forest region	Miąższość Growing stock		Pow. leśna niezalesiona Non-forest forest area	Klasy wieku Age classes						KO, KDO, BP Regeneration classes	Razem Total	Zasobność na 1 ha Volume per ha
		[m <sup>3</sup> ]	[%]		I (1-20 lat years old)	II (21-40 lat years old)	III (41-60 lat years old)	IV (61-80 lat years old)	V (81-100 lat years old)	VI i st. (> 100 lat years old)			
1.	Bałtycka (Baltic)	324 785 248	13,2	0,2	1,0	0,9	9,9	27,7	20,1	18,3	18,6	100,0	279
2.	Karpacka (Carpathian)	260 233 744	10,5	0,6	1,9	0,5	5,6	21,4	23,6	17,4	18,8	100,0	321
3.	Małopolska	450 920 431	18,3	0,3	1,0	1,1	9,4	24,5	28,8	21,4	9,9	100,0	261
4.	Mazowiecko-podlaska (Mazovian-Podlasie)	284 149 427	11,5	0,4	0,4	1,0	11,3	35,1	27,7	16,9	6,8	100,0	243
5.	Mazursko-podlaska (Mazuria-Podlasie)	264 036 783	10,7	0,6	1,0	1,1	9,1	28,1	22,5	19,7	17,8	100,0	280
6.	Sudecka (Sudetic)	67 484 650	2,7	0,2	2,2	0,6	5,8	18,8	16,9	24,6	19,9	100,0	323
7.	Śląska (Silesian)	201 071 413	8,1	0,2	0,8	1,3	11,3	28,1	21,6	19,3	15,4	100,0	260
8.	Wielkopolsko-pomorska (Wielkopolska-Pomeranian)	616 530 715	25,0	0,2	0,3	1,1	9,3	30,7	23,6	19,6	14,6	100,0	259
<b>Ogółem Overall</b>		<b>2 469 212 411</b>	<b>100,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	<b>9,3</b>	<b>27,8</b>	<b>24,2</b>	<b>19,3</b>	<b>14,4</b>	<b>100,0</b>	<b>269</b>

najniższą krainy: sudecka (2,7%) oraz śląska (8,1%). Najwyższy miąższościowy udział drzewostanów powyżej 100 lat, KO, KDO i BP obserwuje się w krainach: sudeckiej (30,9%) oraz karpackiej (29,0%), a najniższy w krainach: mazowiecko-podlaskiej (7,2%) oraz małopolskiej (13,5%). Natomiast najwyższą zasobnością na 1 ha charakteryzują się lasy w krainach: sudeckiej (323 m<sup>3</sup>/ha) i karpackiej (321 m<sup>3</sup>/ha), a najniższą w krainach: mazowiecko-podlaskiej (243 m<sup>3</sup>/ha) i wielkopolsko-pomorskiej (259 m<sup>3</sup>/ha).

Udział miąższości według klas wieku w lasach PGL Lasy Państwowe w rozbiciu na regionalne dyrekcje La-

The data above show how the greatest shares of the overall growing stock are to be found in the Wielkopolska-Pomerania natural-forest region (25.0% of the national total), as followed by the Małopolska and Baltic regions on 18.3 and 13.2%. At the other extreme, the Sudetic natural-forest region has just 2.7% of Poland's growing stock of timber by volume, and the Silesian region 8.1%. The volumes in stands over 100 years old (+ stands in the KO, KDO and BP regeneration-class categories) are in turn at 30.9% of the total in the Sudetic region, and at 29.0% in the Carpathian region, as compared with the figures of 7.2% noted

sów Państwowych, zobrazowany rysunkami 21 i 22 na str. 166, przedstawia tabela 7d.

Informacje zamieszczone w wyżej wymienionym zestawieniu wskazują, że najwyższe zasoby drzewne znajdują się w RDLP Szczecin (9,5% ogólnych zasobów w Lasach Państwowych) oraz Katowice (8,4%), zaś najniższe w RDLP Warszawa (2,5%) i Kraków (2,9%). Najwyższy miąższościowy udział drzewostanów powyżej 100 lat, KO, KDO i BP zarejestrowano w RDLP Kraków (30,6%) oraz Krosno (28,0%), a najniższy w RDLP Warszawa (10,1%) i Piła (13,6%). Natomiast najwyższą zasobnością charakteryzują się lasy w RDLP Kraków (340 m<sup>3</sup>/ha) i Krosno (316 m<sup>3</sup>/ha), a najniższą w RDLP Zielona Góra (245 m<sup>3</sup>/ha) i Piła (249 m<sup>3</sup>/ha).

Udział miąższości lasów prywatnych i zasobność na 1 ha według klas wieku oraz województw przedstawiono w tabeli 7e (dla lasów prywatnych). Zgeneralizowane dane, ujęte w wyżej wymienionej tabeli według klas

for Mazovia-Podlasie and the 13.5% characterising the Małopolska natural-forest region. Where the volume per ha is concerned, figures range from the 323 and 321 m<sup>3</sup>/ha noted in the Sudetic and Carpathian regions respectively, down to the 243 and 259 m<sup>3</sup>/ha respectively characterising the Mazovia-Podlasie and Wielkopolska-Pomerania regions.

Table 7d presents shares of growing-stock volume by age class of forests coming under the management of the State Forests, as categorised by SF Regional Directorate. The situation is also as depicted in Figs. 21 and 22 on page 166.

The table makes it clear that the greatest resources of timber are present in the Szczecin RDSF, which by itself accounts for 9.5% of the entire growing stock in the State Forests. That is followed by the Katowice RDSF (on 8.4%), with both contrasting with the SF Regional Directorates of Warsaw and Kraków, in which the proportions

**Tabela Table 7d. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI LASÓW W ZARZĄDZIE LP WEDŁUG KLAS WIEKU I RDLP (NA PODSTAWIE TABEL 40D I 41D)**  
**GROWING STOCK IN FORESTS UNDER STATE FORESTS MANAGEMENT, BY AGE CLASS AND RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 40D AND 41D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Miąższość Growing stock		Pow. leśna niezalesiona Non-forest forest area	Przestoje Reserved trees	Klasy wieku Age classes						KO, KDO, BP Regeneration classes	Razem Total	Zasobność na 1 ha Volume per ha
		[m <sup>3</sup> ]	[%]			[%]								
						I (1-20 lat years old)	II (21-40 lat years old)	III (41-60 lat years old)	IV (61-80 lat years old)	V (81-100 lat years old)	VI i st. (> 100 lat years old)			
1.	Białystok	158 760 464	8,1	0,6	1,0	0,9	9,9	28,3	22,2	21,9	15,1	0,1	100,0	277
2.	Gdańsk	79 928 702	4,1	0,0	0,7	0,5	7,4	23,5	19,7	21,5	22,3	4,4	100,0	281
3.	Katowice	163 805 181	8,4	0,3	1,8	1,7	10,6	23,2	23,2	21,5	14,6	3,1	100,0	275
4.	Kraków	57 094 373	2,9	0,2	1,5	0,2	5,5	14,6	26,4	21,0	20,0	10,6	100,0	340
5.	Krosno	126 641 537	6,5	0,5	1,2	0,6	5,6	18,9	26,2	19,0	17,3	10,7	100,0	316
6.	Lublin	110 678 774	5,7	0,0	0,9	0,5	7,1	21,7	35,2	20,9	10,8	2,9	100,0	281
7.	Łódź	74 706 240	3,8	0,2	0,8	0,9	9,0	17,4	28,5	23,7	13,7	5,8	100,0	264
8.	Olsztyn	157 512 982	8,1	0,3	0,6	1,2	9,1	25,0	22,9	20,8	19,0	1,1	100,0	277
9.	Piła	84 257 900	4,3	0,2	0,2	1,7	7,2	29,8	25,1	22,2	12,9	0,7	100,0	249
10.	Poznań	105 857 435	5,4	0,1	0,8	1,0	9,1	23,2	23,0	18,7	23,8	0,3	100,0	260
11.	Radom	82 241 892	4,2	0,0	0,6	0,8	5,9	18,5	28,8	29,5	10,9	5,0	100,0	266
12.	Szczecin	182 033 282	9,5	0,1	0,7	1,0	10,9	30,7	21,3	21,3	12,8	1,2	100,0	286
13.	Szczecinek	152 348 785	7,8	0,3	0,7	1,1	9,2	30,0	22,5	17,2	15,6	3,4	100,0	267
14.	Toruń	113 868 653	5,8	0,1	0,3	1,3	7,5	25,4	25,5	23,9	15,8	0,2	100,0	270
15.	Warszawa	48 305 731	2,5	0,2	0,2	0,8	7,9	24,1	31,1	25,6	10,1	0,0	100,0	264
16.	Wrocław	147 875 139	7,6	0,3	1,3	0,6	9,2	25,3	19,0	19,9	18,7	5,7	100,0	282
17.	Zielona Góra	104 051 154	5,3	0,1	0,6	1,0	9,0	35,0	22,2	17,9	13,2	1,0	100,0	245
<b>Ogółem Overall</b>		<b>1 949 968 224</b>	<b>100,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>8,7</b>	<b>25,2</b>	<b>24,2</b>	<b>21,1</b>	<b>15,7</b>	<b>3,1</b>	<b>100,0</b>	<b>275</b>

**Tabela Table 7e. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI LASÓW PRYWATNYCH WEDŁUG KLAS WIEKU I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 40E I 41E)**  
**GROWING STOCK IN PRIVATE FORESTS, BY AGE CLASS AND VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 40E AND 41E)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Miąższość Growing stock		Pow. leśna niezalesiona Non-forest forest area	Przestoje Reserved trees	Klasy wieku Age classes						KO, KDO, BP Regeneration classes	Razem Total	Zasobność na 1 ha Volume per ha
						I (1–20 lat years old)	II (21–40 lat years old)	III (41–60 lat years old)	IV (61–80 lat years old)	V (81–100 lat years old)	VI i st. (> 100 lat years old)			
		[m <sup>3</sup> ]	[%]			[%]								
1.	Dolnośląskie	4 361 648	1,1	2,7	0,8	3,8	14,8	36,3	17,3	18,7	5,6	0,0	100,0	230
2.	Kujawsko-pomorskie	10 761 952	2,7	0,2	0,4	2,7	10,6	58,2	22,8	5,1	0,0	0,0	100,0	220
3.	Lubelskie	53 783 412	13,3	0,4	0,9	1,2	12,2	39,8	27,3	16,3	1,7	0,2	100,0	228
4.	Lubuskie	2 716 769	0,7	0,0	0,0	0,7	19,0	44,4	4,9	14,3	16,7	0,0	100,0	231
5.	Łódzkie	27 887 986	6,9	0,7	0,6	2,3	16,4	41,1	26,6	10,9	1,4	0,0	100,0	210
6.	Małopolskie	51 812 156	12,9	0,6	1,7	0,7	11,4	34,9	22,7	15,4	6,9	5,7	100,0	274
7.	Mazowieckie	78 307 298	19,4	0,8	0,5	1,7	15,2	48,6	22,6	8,3	2,1	0,2	100,0	217
8.	Opolskie	3 243 931	0,8	0,0	3,3	1,7	21,2	22,4	22,1	25,3	4,0	0,0	100,0	267
9.	Podkarpackie	30 125 404	7,5	0,4	0,6	2,2	9,9	36,6	30,0	12,8	5,6	1,9	100,0	259
10.	Podlaskie	47 472 870	11,8	1,3	0,9	1,0	13,0	47,8	26,8	7,4	1,8	0,0	100,0	236
11.	Pomorskie	16 130 620	4,0	0,1	0,3	2,2	17,2	48,8	20,8	9,3	1,3	0,0	100,0	212
12.	Śląskie	19 001 785	4,7	1,5	3,5	0,7	9,9	29,9	26,7	18,3	6,5	3,0	100,0	241
13.	Świętokrzyskie	20 463 188	5,1	0,4	1,5	2,2	17,7	48,1	25,6	2,9	1,6	0,0	100,0	218
14.	Warmińsko- -mazurskie	13 777 014	3,4	0,5	0,6	2,5	15,4	43,5	18,2	9,7	9,6	0,0	100,0	242
15.	Wielkopolskie	18 953 887	4,7	0,0	0,2	0,8	12,3	59,8	19,5	4,6	2,8	0,0	100,0	227
16.	Zachodniopomorskie	4 201 208	1,0	0,0	0,9	0,7	10,1	35,5	46,8	2,2	3,8	0,0	100,0	226
<b>Ogółem Overall</b>		<b>403 001 128</b>	<b>100,0</b>	<b>0,7</b>	<b>1,0</b>	<b>1,5</b>	<b>13,4</b>	<b>43,3</b>	<b>24,6</b>	<b>11,0</b>	<b>3,4</b>	<b>1,1</b>	<b>100,0</b>	<b>232</b>



M. SZCZYGIELSKI

are of 2.5 and 2.9% respectively. Where the shares by volume in the oldest stands are concerned, the Kraków RDSF reports a figure of 30.6% of the total, followed by Krosno with a 28.0% share of growing stock accounted for by such mature stands. At the other extreme, the RDSFs of Warsaw and Piła only have 10.1 and 13.6% of their timber volume in such old stands. The largest per-hectare resources are in turn the 340 m<sup>3</sup>/ha noted for the Kraków RDSF and the 316 m<sup>3</sup>/ha present in the Krosno Directorate. These figures may be compared with values as relatively low as 245 and 249 m<sup>3</sup>/ha characterising the Zielona Góra and Piła Regional Directorates.

The volume shares for private forests and the resource per ha by age class and voivodship are presented in Table 7e. The generalised data included in the aforementioned table by age class are also shown on p. 167, in Fig. 23, or in Fig. 24 in the case of the per-hectare resource.

wieku, zobrazowano także na rysunku 23 na str. 167, a zasobność na 1 ha – na rysunku 24 na str. 167.

Dane dotyczące lasów prywatnych w Polsce wskazują, że najwyższe zasoby drzewne w tej formie własności znajdują się w województwie mazowieckim (19,4%), a najniższe w województwach: lubuskim (0,7%) i opolskim (0,8%). Najwyższy udział drzewostanów w wieku ponad 100 lat w miąższości ogółem lasów prywatnych stwierdza się w województwie lubuskim (16,7%). Drzewostanów z tej grupy wiekowej nie zanotowano w województwie kujawsko-pomorskim. Natomiast najwyższą zasobnością na 1 ha charakteryzują się lasy prywatne w województwie małopolskim (274 m<sup>3</sup>/ha), a najniższą w województwach: łódzkim (210 m<sup>3</sup>/ha) i pomorskim (212 m<sup>3</sup>/ha).

### 3.2. Struktura miąższości według gatunków panujących oraz według gatunków rzeczywistych

Zgeneralizowane dane dotyczące udziału gatunków iglastych oraz gatunków o największej w kraju miąższości wśród iglastych i liściastych (według gatunków panujących i według gatunków rzeczywistych), w lasach poszczególnych form własności przedstawiono w zestawieniu zobrazowanym w tabeli 8a.

Dane zawarte w tym zestawieniu wskazują, że miąższość gatunków iglastych stanowi 72,5% (według gatunków panujących) oraz 69,0% (według gatunków rzeczy-

These data on Poland's private forests show that the largest growing stock under this form of ownership is in Mazowieckie voivodship (19.4% of the national total), as compared with lowest shares in Lubuskie and Opolskie voivodship respectively accounting for just 0.7 and 0.8% of the total in this category. However, it is in Lubuskie that the highest share of privately-owned growing stock aged over 100 years is to be found (no less than 16.7% of the total in this category). Privately-owned stands of this age were not noted at all in Kujawsko-Pomorskie voivodship. Where the private-forest volume per ha is concerned, Małopolskie leads with 274 m<sup>3</sup>/ha, while the most limited per-hectare resource characterises the voivodships of Łódź (210 m<sup>3</sup>/ha) and Pomerania (Pomorskie) (at 212 m<sup>3</sup>/ha).

### 3.2. Growing stock in forests, by dominant species of tree, and by real species

The compilation in Table 8a has generalised data on shares of growing stock accounted for by conifer species, as well as on species with the country's highest volume shares among conifers and broadleaves (by dominant species and real species), in forests under different forms of ownership.

The data show that the share of overall growing stock accounted for by conifers is 72.5% (in terms of dominant species) or 69.0% (in terms of real species)



**Tabela Table 8a. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI LASÓW WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I RZECZYWISTYCH ORAZ FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABEL 42A I 44A)**

*GROWING STOCK IN FORESTS, BY DOMINANT AND REAL SPECIES OF TREE, AS WELL AS FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 42A AND 44A)*

Lp. No.	Formy własności Form of ownership	Miąższość Growing stock		Gatunki Species										Razem Overall
				sosna pine	świerk spruce	pozostate iglaste other conifers	iglaste razem all conifers	buk beech	dąb oak	brzoza birch	olsza alder	pozostate liściaste other broadleaves	liściaste razem all broadleaves	
				udział gatunków panujących [%] share of dominant species [%]										
				[m³]	[%]	udział gatunków rzeczywistych [%] share of real species [%]								
1.	W zarządzie Lasów Państwowych <i>Under State Forests management</i>	1 949 968 224	79,0	63,3	6,4	9,7	74,3	6,5	6,8	4,6	4,5	3,3	25,7	100,0
				58,6	7,1	5,0	70,7	6,8	8,2	5,7	4,1	4,5	29,3	100,0
2.	W zarządzie parków narodowych <i>Under National Park management</i>	64 555 025	2,6	31,7	18,4	24,2	56,0	29,0	2,5	2,2	5,8	4,5	44,0	100,0
				29,0	16,3	9,6	54,9	25,8	4,0	3,1	5,1	7,1	45,1	100,0
3.	W Zasobie WRSP <i>In Treasury Agricultural Property Resource</i>	8 395 410	0,3	32,6	1,8	1,8	34,8	11,0	7,1	5,0	26,2	15,9	65,2	100,0
				26,6	0,9	0,3	27,8	11,1	10,5	5,8	24,4	20,4	72,2	100,0
4.	Inne Skarbu Państwa <i>Other Treasury-owned</i>	16 080 870	0,7	48,2	1,7	13,2	61,7	6,5	12,0	6,7	2,5	10,6	38,3	100,0
				42,5	1,9	12,2	56,6	6,9	12,9	7,4	2,8	13,4	43,4	100,0
<b>Razem Skarbu Państwa Total Treasury-owned</b>		<b>2 038 999 529</b>	<b>82,6</b>	<b>62,2</b>	<b>6,7</b>	<b>10,2</b>	<b>73,6</b>	<b>7,2</b>	<b>6,7</b>	<b>4,6</b>	<b>4,6</b>	<b>3,3</b>	<b>26,4</b>	<b>100,0</b>
				<b>57,4</b>	<b>7,3</b>	<b>5,2</b>	<b>69,9</b>	<b>7,4</b>	<b>8,1</b>	<b>5,6</b>	<b>4,2</b>	<b>4,8</b>	<b>30,1</b>	<b>100,0</b>
5.	Własność gmin <i>Local authority-owned</i>	27 211 754	1,1	39,9	6,7	14,5	56,1	14,2	11,8	4,4	5,1	8,4	43,9	100,0
				36,8	5,4	10,6	52,8	13,8	13,1	4,8	4,6	10,9	47,2	100,0
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>2 066 211 283</b>	<b>83,7</b>	<b>62,0</b>	<b>6,7</b>	<b>10,2</b>	<b>73,4</b>	<b>7,3</b>	<b>6,7</b>	<b>4,6</b>	<b>4,6</b>	<b>3,4</b>	<b>26,6</b>	<b>100,0</b>
				<b>57,2</b>	<b>7,3</b>	<b>5,3</b>	<b>69,8</b>	<b>7,5</b>	<b>8,1</b>	<b>5,6</b>	<b>4,2</b>	<b>4,8</b>	<b>30,2</b>	<b>100,0</b>
6.	Lasy prywatne <i>Private forests</i>	403 001 128	16,3	57,7	4,9	10,6	69,0	3,7	4,4	7,2	8,5	7,2	31,0	100,0
				54,6	4,7	6,4	65,7	3,8	5,6	8,5	7,7	8,7	34,3	100,0
<b>Ogółem Overall</b>		<b>2 469 212 411</b>	<b>100,0</b>	<b>61,1</b>	<b>6,4</b>	<b>10,3</b>	<b>72,5</b>	<b>6,7</b>	<b>6,4</b>	<b>5,0</b>	<b>5,3</b>	<b>4,1</b>	<b>27,5</b>	<b>100,0</b>
				<b>56,8</b>	<b>6,8</b>	<b>5,4</b>	<b>69,0</b>	<b>6,9</b>	<b>7,7</b>	<b>6,1</b>	<b>4,8</b>	<b>5,5</b>	<b>31,0</b>	<b>100,0</b>

wistych) ogólnej miąższości wszystkich lasów w kraju. Natomiast analogiczny udział sosny wynosi 61,1% (według gatunków panujących) oraz 56,8% (według gatunków rzeczywistych), a buka, który stanowi najwyższy miąższościowy udział w kraju spośród gatunków liściastych – odpowiednio 6,7 i 6,9%. Przeciętna zasobność lasów z wyżej wymienionymi gatunkami panującymi, tj. drzewostanów sosnowych, wynosi 280 m<sup>3</sup>/ha, a bukowych – 315 m<sup>3</sup>/ha.

Zgeneralizowany udział gatunków panujących/rzeczywistych, według województw dla wszystkich lasów w Polsce, przedstawia zestawienie zobrazowane w tabeli 8b.

Z zestawienia wynika, że najwyższy miąższościowy udział gatunków iglastych (według gatunków panują-

of the total for all Poland's forests taken together. The analogous percentages for Scots pine are 61.1% and 56.8%. Among broadleaved species, the leading species – beech – still accounts for just 6.7 or 6.9% of the timber volume present. The average volumes in forest stands with dominant Scots pine or beech are in turn 280 and 315 m<sup>3</sup>/ha respectively.

The compilation below includes generalised data on the shares of growing-stock volumes accounted for by dominant or real species in each voivodship, for all kinds of forest in Poland taken together.

The results show that the highest shares of growing stock noted for conifers (in terms of dominant and real species) are the 85.2/81.3% recorded for Kujawsko-Pomorskie voivodship, as well as the 84.8/82.7% noted in Lubuskie.



**Tabela Table 8b. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI LASÓW WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I RZECZYWISTYCH ORAZ WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 42B I 44B)**  
**GROWING STOCK IN FORESTS, BY DOMINANT AND REAL SPECIES OF TREE AND BY VOIVODSHIP**  
**(ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 42B AND 44B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Miąższość Growing stock		Gatunki Species										Razem Overall
				sosna pine	świerk spruce	pozostałe iglaste other conifers	iglaste razem all conifers	buk beech	dąb oak	brzoza birch	olisza alder	pozostałe liściaste other broadleaves	liściaste razem all broadleaves	
				udział gatunków panujących [%] shares of dominant species [%]										
				udział gatunków rzeczywistych [%] shares of real species [%]										
[m³]	[%]													
1.	Dolnośląskie	165 496 626	6,7	35,2	27,8	2,8	65,8	5,5	11,8	4,2	5,1	7,6	34,2	100,0
				33,0	25,9	4,0	62,9	6,5	12,2	4,5	4,4	9,5	37,1	100,0
2.	Kujawsko-pomorskie	110 847 403	4,5	83,7	0,8	0,7	85,2	0,8	6,2	2,4	3,7	1,7	14,8	100,0
				79,2	1,1	1,0	81,3	0,8	7,2	4,4	3,5	2,8	18,7	100,0
3.	Lubelskie	149 528 891	6,1	60,6	0,4	1,4	62,4	4,0	10,4	5,4	7,5	10,3	37,6	100,0
				55,4	0,9	2,3	58,6	4,1	12,3	7,3	6,9	10,8	41,4	100,0
4.	Lubuskie	181 118 770	7,3	83,2	1,0	0,6	84,8	1,8	5,4	2,6	3,0	2,4	15,2	100,0
				80,4	1,4	0,9	82,7	2,1	6,0	3,4	2,7	3,1	17,3	100,0
5.	Łódzkie	97 794 590	4,0	78,7	0,3	0,5	79,5	1,0	6,4	4,6	6,3	2,2	20,5	100,0
				71,2	0,6	1,1	72,9	1,1	9,9	7,3	5,1	3,7	27,1	100,0
6.	Małopolskie	133 568 625	5,4	17,1	15,9	32,7	65,7	20,0	4,6	2,0	2,2	5,5	34,3	100,0
				15,6	14,4	32,5	62,5	19,5	6,5	2,7	1,8	7,0	37,5	100,0
7.	Mazowieckie	198 623 306	8,0	76,0	0,8	1,2	78,0	0,1	6,0	5,8	7,4	2,7	22,0	100,0
				70,1	1,1	1,4	72,6	0,4	8,3	7,4	6,5	4,8	27,4	100,0
8.	Opolskie	70 443 660	2,9	70,3	2,4	1,8	74,5	1,3	9,9	6,3	3,1	4,9	25,5	100,0
				63,4	3,4	2,8	69,6	2,3	11,8	6,8	3,1	6,4	30,4	100,0
9.	Podkarpackie	207 904 900	8,4	35,3	2,3	20,7	58,3	25,4	2,8	2,6	3,7	7,2	41,7	100,0
				32,8	2,4	19,7	54,9	24,7	4,4	3,6	3,1	9,3	45,1	100,0
10.	Podlaskie	169 110 770	6,8	61,8	11,8	0,3	73,9	0,0	5,1	6,7	10,2	4,1	26,1	100,0
				55,1	15,1	0,4	70,6	0,0	5,6	7,9	9,4	6,5	29,4	100,0
11.	Pomorskie	173 361 629	7,0	69,7	4,0	2,6	76,3	10,6	3,4	5,8	2,8	1,1	23,7	100,0
				64,7	5,2	3,6	73,5	10,8	4,6	6,6	2,5	2,0	26,5	100,0
12.	Śląskie	103 491 358	4,2	51,5	12,5	4,4	68,4	11,6	6,4	6,2	4,2	3,2	31,6	100,0
				45,7	12,6	5,7	64,0	10,9	9,2	7,9	3,7	4,3	36,0	100,0
13.	Świętokrzyskie	82 042 416	3,3	67,0	1,0	10,8	78,8	6,3	5,5	3,0	3,7	2,7	21,2	100,0
				58,9	1,8	11,9	72,6	6,7	7,7	4,7	3,3	5,0	27,4	100,0
14.	Warmińsko-mazurskie	203 786 955	8,3	56,6	10,6	0,8	68,0	4,5	5,5	9,7	7,9	4,4	32,0	100,0
				52,2	12,0	1,0	65,2	4,7	6,1	10,5	7,7	5,8	34,8	100,0
15.	Wielkopolskie	195 140 971	7,9	77,9	1,5	0,3	79,7	0,9	9,4	3,4	4,0	2,6	20,3	100,0
				73,7	1,8	0,7	76,2	1,4	10,1	4,6	3,7	4,0	23,8	100,0
16.	Zachodniopomorskie	226 951 541	9,2	63,3	6,3	1,7	71,3	8,4	5,7	6,9	6,1	1,6	28,7	100,0
				59,9	6,5	2,3	68,7	9,0	6,9	7,3	5,5	2,6	31,3	100,0
<b>Ogółem Overall</b>		<b>2 469 212 411</b>		<b>61,1</b>	<b>6,4</b>	<b>5,0</b>	<b>72,5</b>	<b>6,7</b>	<b>6,4</b>	<b>5,0</b>	<b>5,3</b>	<b>4,1</b>	<b>27,5</b>	<b>100,0</b>
				<b>56,8</b>	<b>6,8</b>	<b>5,4</b>	<b>69,0</b>	<b>6,9</b>	<b>7,7</b>	<b>6,1</b>	<b>4,8</b>	<b>5,5</b>	<b>31,0</b>	<b>100,0</b>

cych/rzeczywistych) zarejestrowano w województwach kujawsko-pomorskim (85,2%/81,3%) oraz lubuskim (84,8%/82,7%), a najniższy w województwach podkarpackim (58,3%/54,9%) oraz lubelskim (62,4%/58,6%). Natomiast najwyższym analogicznym miąższościowym udziałem drzewostanów sosnowych charakteryzują się województwa kujawsko-pomorskie (83,7%/79,2%) oraz lubuskie (83,2%/80,4%), a najniższym województwa małopolskie (17,1%/15,6%) i dolnośląskie (35,2%/33,0%); zaś najwyższy miąższościowy udział drzewostanów z bukiem (panującym/rzeczywistym) zarejestrowano w województwach podkarpackim (25,4%/24,7%) oraz małopolskim (20,0%/19,5%), a najniższy w województwach podlaskim (poniżej 0,1%) i mazowieckim (0,1%/0,4%).

Z kolei uogólnione dane na podstawie krain przyrodniczo-leśnych – według gatunków panujących

These figures compare with the lowest ones reported – for Podkarpackie (58.3/54.9%) and Lubelskie (62.4%/58.6%). When it comes to the shares of growing stock accounted for by Scots pine alone, the same voivodships again report the highest shares – of 83.7/79.2% in Kujawsko-Promorskie voivodship and 83.2/80.4% in Lubuskie. At the other end of the scale, the shares accounted for by Scots pine are as low as 17.1%/15.6% in Małopolskie and 35.2/33.0% in Dolnośląskie. The highest volume shares for stands with beech (as dominant or real species) in turn characterise Podkarpackie (25.4/24.7%) and Małopolskie (20.0%/19.5%), while the lowest corresponding values are of less than 0.1% in Podlaskie voivodship, and of 0.1/0.4% in Mazowieckie.

The compilation in Table 8c offers generalised data for dominant and real species arranged in terms of natural-forest regions.

**Tabela Table 8c. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI LASÓW WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I RZECZYWISTYCH ORAZ KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABEL 42C I 44C)**  
**GROWING STOCK IN FORESTS, BY DOMINANT AND REAL TREE SPECIES AND BY NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 42C AND 44C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna Natural-forest region	Miąższość Growing stock		Gatunki Species										Razem Overall
				sosna pine	świerk spruce	pozostałe iglaste other conifers	iglaste razem all conifers	buk beech	dąb oak	brzoza birch	olsza alder	pozostałe liściaste other broadleaves	liściaste razem all broadleaves	
[m³]	[%]													
1.	Bałtycka (Baltic)	324 785 248	13,2	52,3	7,9	2,5	62,7	12,4	6,6	8,8	6,7	2,8	37,3	100
				48,4	8,3	3,3	60,0	13,0	7,9	9,0	6,1	4,0	40,0	100
2.	Karpacka (Carpatian)	260 233 744	10,5	9,3	14,2	33,4	56,9	31,4	1,6	1,1	2,1	6,9	43,1	100
				8,8	13,2	32,8	54,8	29,9	2,8	1,8	1,7	9,0	45,2	100
3.	Małopolska	450 920 431	18,3	68,7	0,8	3,8	73,3	4,7	7,6	4,5	4,8	5,1	26,7	100
				61,8	1,3	4,5	67,6	5,1	10,4	6,4	4,2	6,3	32,4	100
4.	Mazowiecko-podlaska (Mazovian-Podlasie)	284 149 427	11,5	69,6	1,5	0,4	71,5	0,1	7,2	7,9	9,1	4,2	28,5	100
				64,7	1,8	0,6	67,1	0,1	9,1	9,4	8,2	6,1	32,9	100
5.	Mazursko-podlaska (Mazuria-Podlasie)	264 036 783	10,7	61,9	12,2	0,6	74,7	0,8	4,7	6,9	9,1	3,8	25,3	100
				55,9	15,5	0,6	72,0	0,8	5,3	7,9	8,5	5,5	28,0	100
6.	Sudecka (Sudetic)	67 484 650	2,7	3,1	62,2	4,5	69,8	11,0	6,6	3,2	1,9	7,5	30,2	100
				3,7	56,9	6,5	67,1	12,8	6,6	3,1	1,6	8,8	32,9	100
7.	Śląska (Silesian)	201 071 413	8,1	66,2	2,9	1,5	70,6	1,5	12,2	5,6	4,1	6,0	29,4	100
				61,3	3,5	2,2	67,0	2,1	13,3	6,2	3,7	7,7	33,0	100
8.	Wielkopolsko-pomorska (Wielkopolska-Pomeranian)	616 530 715	25,0	82,6	1,3	0,5	84,4	1,6	5,7	2,8	3,6	1,9	15,6	100
				78,7	1,7	0,8	81,2	1,9	6,5	4,2	3,3	2,9	18,8	100
<b>Ogółem Overall</b>		<b>2 469 212 411</b>	<b>100,0</b>	<b>61,1</b>	<b>6,4</b>	<b>5,0</b>	<b>72,5</b>	<b>6,7</b>	<b>6,4</b>	<b>5,0</b>	<b>5,3</b>	<b>4,1</b>	<b>27,5</b>	<b>100</b>
				<b>56,8</b>	<b>6,8</b>	<b>5,4</b>	<b>69,0</b>	<b>6,9</b>	<b>7,7</b>	<b>6,1</b>	<b>4,8</b>	<b>5,5</b>	<b>31,0</b>	<b>100</b>

**Tabela Table 8d. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI LASÓW W ZARZĄDZIE LP WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I RZECZYWISTYCH ORAZ RDLP (NA PODSTAWIE TABEL 42D I 44D)**  
**GROWING STOCK IN FORESTS UNDER STATE FORESTS MANAGEMENT, BY DOMINANT AND REAL SPECIES OF TREE AND BY RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 42D AND 44D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Miąższość Growing stock		Gatunki Species										Razem Overall
				sosna pine	świerk spruce	pozostate iglaste other conifers	iglaste razem all conifers	buk beech	dąb oak	brzoza birch	olsza alder	pozostate liściaste other broadleaves	liściaste razem all broadleaves	
		[m³]	[%]	udział gatunków panujących [%] shares of dominant species [%]										
				udział gatunków rzeczywistych [%] shares of real species [%]										
1.	Białystok	158 760 464	8,1	61,2	14,1	0,5	75,8	0,0	6,3	6,7	8,0	3,2	24,2	100,0
				54,6	18,6	0,5	73,7	0,0	6,5	7,5	7,3	5,0	26,3	100,0
2.	Gdańsk	79 928 702	4,1	60,7	4,2	3,6	68,5	14,8	5,0	7,3	2,8	1,6	31,5	100,0
				55,3	5,4	4,9	65,6	15,8	6,6	6,9	2,4	2,7	34,4	100,0
3.	Katowice	163 805 181	8,4	61,0	7,5	3,5	72,0	7,5	8,0	5,2	4,1	3,2	28,0	100,0
				54,6	8,5	4,7	67,8	7,2	10,1	6,7	3,7	4,5	32,2	100,0
4.	Kraków	57 094 373	2,9	17,5	3,9	37,5	58,9	27,2	6,7	1,5	2,0	3,7	41,1	100,0
				16,5	4,2	34,7	55,4	26,7	8,6	2,0	1,6	5,7	44,6	100,0
5.	Krosno	126 641 537	6,5	29,1	3,0	26,0	58,1	26,3	2,7	2,8	2,8	7,3	41,9	100,0
				26,8	2,8	24,5	54,1	26,6	4,2	3,5	2,3	9,3	45,9	100,0
6.	Lublin	110 678 774	5,7	66,4	0,7	2,4	69,5	3,2	10,5	3,9	6,6	6,3	30,5	100,0
				60,5	1,1	2,8	64,4	3,2	13,3	5,9	5,9	7,3	35,6	100,0
7.	Łódź	74 706 240	3,8	80,3	0,2	0,6	81,1	1,5	6,4	3,5	5,7	1,8	18,9	100,0
				71,9	0,7	1,5	74,1	1,5	10,8	6,1	4,4	3,1	25,9	100,0
8.	Olsztyn	157 512 982	8,1	62,9	9,3	0,9	73,1	5,4	4,6	7,6	5,8	3,5	26,9	100,0
				57,9	9,9	1,1	68,9	5,6	5,9	9,4	5,5	4,7	31,1	100,0
9.	Piła	84 257 900	4,3	86,4	1,8	0,2	88,4	0,6	2,9	3,6	4,0	0,5	11,6	100,0
				82,9	2,5	0,5	85,9	1,4	3,3	5,0	3,4	1,0	14,1	100,0
10.	Poznań	105 857 435	5,4	70,9	1,3	0,4	72,6	0,8	14,6	3,6	4,7	3,7	27,4	100,0
				66,1	1,7	0,9	68,7	1,1	15,5	4,8	4,3	5,6	31,3	100,0
11.	Radom	82 241 892	4,2	67,6	1,1	12,3	81,0	3,5	7,7	2,3	3,4	2,1	19,0	100,0
				58,5	1,9	13,2	73,6	4,6	10,8	3,8	3,0	4,2	26,4	100,0
12.	Szczecin	182 033 282	9,5	73,7	3,5	2,0	79,2	5,1	6,0	3,7	4,1	1,9	20,8	100,0
				70,3	3,3	2,6	76,2	6,1	6,6	4,6	3,9	2,6	23,8	100,0
13.	Szczecinek	152 348 785	7,8	63,5	8,0	0,7	72,2	10,9	3,8	7,9	4,1	1,1	27,8	100,0
				59,7	9,0	1,6	70,3	10,7	4,7	8,5	4,0	1,8	29,7	100,0
14.	Toruń	113 868 653	5,8	85,8	0,7	0,7	87,2	0,8	5,9	2,0	3,1	1,0	12,8	100,0
				81,4	1,1	1,0	83,5	0,8	6,8	4,0	2,9	2,0	16,5	100,0
15.	Warszawa	48 305 731	2,5	79,4	0,4	0,5	80,3	0,2	6,2	6,0	5,2	2,1	19,7	100,0
				71,8	1,4	0,8	74,0	0,3	9,6	7,1	4,4	4,6	26,0	100,0
16.	Wrocław	147 875 139	7,6	36,1	27,9	2,9	66,9	5,7	12,0	4,3	4,3	6,8	33,1	100,0
				34,1	25,9	4,2	64,2	6,8	12,2	4,6	3,7	8,5	35,8	100,0
17.	Zielona Góra	104 051 154	5,3	83,2	0,5	0,5	84,2	1,2	5,3	2,7	4,0	2,6	15,8	100,0
				80,3	1,1	0,8	82,2	1,0	6,7	3,2	3,4	3,5	17,8	100,0
<b>Ogółem Overall</b>		<b>1 949 968 224</b>	<b>100,00</b>	<b>6,4</b>	<b>4,6</b>	<b>4,6</b>	<b>74,3</b>	<b>6,5</b>	<b>6,8</b>	<b>4,6</b>	<b>4,5</b>	<b>3,3</b>	<b>25,7</b>	<b>100,0</b>
				<b>7,1</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	<b>70,7</b>	<b>6,8</b>	<b>8,2</b>	<b>5,7</b>	<b>4,1</b>	<b>4,5</b>	<b>29,3</b>	<b>100,0</b>

**Tabela Table 8e. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI LASÓW PRYWATNYCH WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I RZECZYWISTYCH ORAZ WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 42E I 44E)**  
**GROWING STOCK IN PRIVATE FORESTS, BY DOMINANT AND REAL SPECIES OF TREE AND VOIVODSHIP**  
**(ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 42E AND 44E)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Miąższość Growing stock		Gatunki Species										Razem Overall
				sosna pine	świerk spruce	pozostałe iglaste other conifers	iglaste razem all conifers	buk beech	dąb oak	brzoza birch	olsza alder	pozostałe liściaste other broadleaves	liściaste razem all broadleaves	
		[m³]	[%]	udział gatunków panujących [%] shares of dominant species [%]										
				udział gatunków rzeczywistych [%] shares of real species [%]										
1.	Dolnośląskie	4 361 648	1,1	18,5	22,8	0,0	22,8	41,3	0,0	12,3	5,9	13,1	27,4	58,7
				15,9	20,8	2,7	23,5	39,4	0,4	13,2	5,5	10,7	30,8	60,6
2.	Kujawsko-pomorskie	10 761 952	2,7	82,2	0,8	1,7	2,5	84,7	0,0	0,4	4,3	7,4	3,2	15,3
				80,4	0,6	1,0	1,6	82,0	0,2	1,4	6,2	6,9	3,3	18,0
3.	Lubelskie	53 783 412	13,3	57,4	0,3	1,0	1,3	58,7	3,3	9,4	6,8	6,3	15,5	41,3
				54,7	0,9	1,5	2,4	57,1	3,6	9,8	8,4	6,2	14,9	42,9
4.	Lubuskie	2 716 769	0,7	60,7	0,0	0,0	0,0	60,7	0,0	19,6	6,3	8,7	4,7	39,3
				56,2	0,3	0,0	0,3	56,5	0,0	21,4	8,2	8,6	5,3	43,5
5.	Łódzkie	27 887 986	6,9	80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	0,0	2,1	8,1	8,0	1,8	20,0
				74,6	0,2	0,0	0,2	74,8	0,0	4,4	11,0	6,9	2,9	25,2
6.	Małopolskie	51 812 156	12,9	15,8	22,1	32,9	55,0	70,8	11,9	3,5	2,6	2,1	9,1	29,2
				14,4	20,2	32,1	52,3	66,7	12,0	5,6	3,7	1,7	10,3	33,3
7.	Mazowieckie	78 307 298	19,4	72,1	0,4	0,1	0,5	72,6	0,0	4,6	8,2	11,2	3,4	27,4
				69,3	0,5	0,1	0,6	69,9	0,0	5,3	9,4	10,0	5,4	30,1
8.	Opolskie	3 243 931	0,8	66,9	0,0	0,0	0,0	66,9	0,0	5,6	11,6	3,3	12,6	33,1
				61,0	0,2	1,0	1,2	62,2	0,3	15,5	6,7	2,4	12,9	37,8
9.	Podkarpackie	30 125 404	7,5	42,6	0,9	18,2	19,1	61,7	9,9	2,8	4,2	8,6	12,8	38,3
				40,0	0,9	16,5	17,4	57,4	10,0	5,8	5,6	7,3	13,9	42,6
10.	Podlaskie	47 472 870	11,8	63,0	5,1	0,4	5,5	68,5	0,0	2,0	9,7	15,4	4,4	31,5
				59,1	5,8	0,4	6,2	65,3	0,0	1,9	11,2	14,9	6,7	34,7
11.	Pomorskie	16 130 620	4,0	76,0	1,6	5,1	6,7	82,7	1,8	2,8	7,0	3,4	2,3	17,3
				73,4	1,2	4,6	5,8	79,2	1,8	4,0	8,7	2,4	3,9	20,8
12.	Śląskie	19 001 785	4,7	42,5	15,6	5,0	20,6	63,1	18,0	3,0	8,7	2,2	5,0	36,9
				39,1	12,2	7,5	19,7	58,8	17,4	6,5	8,4	2,0	6,9	41,2
13.	Świętokrzyskie	20 463 188	5,1	70,1	0,9	3,4	4,3	74,4	0,5	6,6	6,3	6,8	5,4	25,6
				65,0	1,1	2,7	3,8	68,8	1,3	6,1	8,4	5,9	9,5	31,2
14.	Warmińsko-mazurskie	13 777 014	3,4	44,3	2,7	0,1	2,8	47,1	0,8	6,7	20,2	14,9	10,3	52,9
				40,9	3,2	0,2	3,4	44,3	1,8	6,3	19,2	15,0	13,4	55,7
15.	Wielkopolskie	18 953 887	4,7	84,8	0,1	0,0	0,1	84,9	0,0	1,3	3,9	5,5	4,4	15,1
				81,2	0,1	0,0	0,1	81,3	0,0	2,5	5,1	5,4	5,7	18,7
16.	Zachodniopomorskie	4 201 208	1,0	26,1	8,1	0,1	8,2	34,3	4,0	1,3	18,6	36,9	4,9	65,7
				23,1	9,3	0,1	9,4	32,5	2,8	3,9	17,3	31,8	11,7	67,5
<b>Ogółem Overall</b>		<b>403 001 128</b>	<b>100,0</b>	<b>57,7</b>	<b>4,9</b>	<b>6,4</b>	<b>69,0</b>	<b>3,7</b>	<b>4,4</b>	<b>7,2</b>	<b>8,5</b>	<b>7,2</b>	<b>31,0</b>	<b>100,0</b>
				<b>54,6</b>	<b>4,7</b>	<b>6,4</b>	<b>65,7</b>	<b>3,8</b>	<b>5,6</b>	<b>8,5</b>	<b>7,7</b>	<b>8,7</b>	<b>34,3</b>	<b>100,0</b>

i gatunków rzeczywistych – przedstawia zestawienie w tabeli 8c.

Dane zawarte w zestawieniu zobrazowanym w tabeli 8c wskazują, że najwyższy miąższościowy udział gatunków iglastych (według gatunków panujących/rzeczywistych) zarejestrowano w krainach przyrodniczo-leśnych wielkopolsko-pomorskiej (84,4%/81,2%) i mazursko-podlaskiej (74,7%/72,0%), a najniższy w krainach: karpackiej (56,9%/54,8%) i bałtyckiej (62,7%/60,0%). Natomiast najwyższym miąższościowym udziałem drzewostanów sosnowych charakteryzują się krainy: wielkopolsko-pomorska (82,6%/78,7%) oraz mazowiecko-podlaska (69,6%/64,7%), a najniższym krainy: sudecka (3,1%/3,7%) i karpacka (9,3%/8,8%); w przypadku drzewostanów z bukiem (panującym/rzeczywistym) najwyższym miąższościowym udziałem charakteryzują się krainy przyrodniczo-leśne karpacka (31,4%/29,9%) i bałtycka (12,4%/13,0%), a najniższym – krainy mazowiecko-podlaska (0,1%/0,1%), i mazursko-podlaska (0,8%/0,8%).

Z kolei w tabeli 8d zamieszczono zestawienie zawierające analogiczne dane dla lasów PGL Lasy Państwowe w układzie regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych, według gatunków panujących i gatunków rzeczywistych.

Informacje zawarte w powyższym zestawieniu wskazują, że najwyższy miąższościowy udział gatunków iglastych (według gatunków panujących/rzeczywistych) zarejestrowano w RDLP Piła (88,4%/85,9%) oraz Toruń (87,2%/83,5%), a najniższy w RDLP Krosno (58,1%/54,1%) i Kraków (58,9%/55,4%). Natomiast najwyższym miąższościowym udziałem drzewostanów sosnowych charakteryzują się RDLP Piła (86,4%/82,9%) i Toruń (85,8%/81,4%), a najniższym RDLP Kraków (17,5%/16,5%) i Krosno (29,1%/26,8%); w przypadku drzewostanów z bukiem (panującym/rzeczywistym) najwyższym miąższościowym udziałem charakteryzują się lasy RDLP Kraków (27,2%/26,7%) i Krosno (26,3%/26,6%), a najniższym RDLP Białystok (brak/poniżej 0,1%), Warszawa (0,2%/0,3%) oraz Piła (0,6%/1,4%) i Poznań (0,8%/1,1%).

Analogiczne informacje dotyczące lasów prywatnych w poszczególnych województwach, według gatunków panujących i gatunków rzeczywistych, zestawiono w tabeli 8e.

Zamieszczone w tym zestawieniu dane wskazują, że najwyższy miąższościowy udział gatunków iglastych (według gatunków panujących/rzeczywistych) zarejestrowano w województwie wielkopolskim (84,9%/81,3%), a najniższy w województwie zachodniopomorskim (34,3%/32,5%). Natomiast najwyższym analogicznym miąższościowym udziałem drzewostanów sosnowych charakteryzują się województwa wielkopolskie (84,8%/81,2%) oraz kujawsko-pomorskie (82,2%/80,4%), a najniższym – województwo małopolskie (15,8%/14,4%).

The data reveal that the largest volume shares for conifers (by dominant/real species) are in the Wielkopolska-Pomerania natural-forest region (84.4/81.2%) and Masuria-Podlasie (74.7/72.0%), while the lowest figures characterise the Carpathian region (56.9/54.8%) and the Baltic region (62.7/60.0%). In turn, the highest percentage volume shares locked up in pine stands are noted for Wielkopolska-Pomerania (82.6/78.7%) and Mazovia-Podlasie (69.6/64.7%), while the lowest figures are of just 3.1/3.7% in the Sudetic region, and 9.3/8.8% in the Carpathian region. In the case of stands with beech as dominant or real species, the highest shares of the overall growing stock are in the Carpathian natural-forest region (31.4/29.9%) and the Baltic region (12.4/13.0%). These findings contrast with figures for beech of 0.1/0.1% in the case of Mazovia-Podlasie and 0.8/0.8% in Masuria-Podlasie.

Table 8d presents a compilation with analogous data expressed in relation to Poland's State Forests National Forest Holding, and specifically the Regional Directorates into which it is divided. The consideration is again in terms of dominant and real species.

Information in this data compilation show that the highest shares of overall growing stock noted for conifers (in terms of dominant/real species) are in the Piła RDSF (88.4/85.9%), as well as that of Toruń (87.2/83.5%), while the lowest shares are in the Directorates of Krosno (58.1/54.1%) and Kraków (58.9/55.4%). The highest volume shares accounted for by stands of Scots pine are again in the Piła RDSF (86.4/82.9%) and that of Toruń (85.8/81.4%). Likewise, the smallest shares are again in the Kraków and Krosno Directorates (17.5/16.5% and 29.1/26.8%). Where stands with dominant/real beech trees are concerned, the highest shares of growing stock are in the Kraków RDSF (27.2/26.7%) and that of Krosno (26.3/26.6%), while the lowest are in the Directorates of Białystok (absent/below 0.1%), Warsaw (0.2/0.3%), Piła (0.6/1.4%) and Poznań (0.8/1.1%).

Presented in Table 8e is analogous information on private forests in the different Polish voivodships, by dominant and real species.

The compiled data show that the highest volume shares for conifers (by dominant/real species) characterise Wielkopolskie voivodship (84.9/81.3%), while the lowest are in Zachodniopomorskie (34.3/32.5%). Wielkopolskie again leads in terms of the volume shares of Scots pine (84.8/81.2%), though is followed, not by Western Pomerania, but by Kujawsko-Pomorskie (82.2/80.4%). The lowest shares for Scots pine (15.8/14.4%) in turn characterise Małopolskie.

## 4. DRZEWA I KRZEWY PRZED OSIĄGNIĘCIEM PIERŚNICY 7 cm

### 4.1. Charakterystyka nalotu, podrostu niskiego, podrostu wysokiego oraz krzewów

Stan nalotu do 0,5 m, podrostu niskiego i podrostu wysokiego oraz krzewów został przedstawiony w 3 niżej wymienionych zbiorczych tabelach zestawionych w 4 wariantach (patrz płyta CD-ROM), a mianowicie:

- 1) tabela 45a–d. Charakterystyka nalotu i krzewów o wysokości poniżej 0,5 m według form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);
- 2) tabela 46a–d. Charakterystyka podrostu niskiego i krzewów niskich według form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);
- 3) tabela 47a–d. Charakterystyka podrostu wysokiego i krzewów wysokich według form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d).

### 4.2. Nalot i krzewy o wysokości poniżej 0,5 m

Ogólną powierzchnię leśną zalesioną, średnie pokrycie nalotu, średni stopień uszkodzenia nalotu (wyrażony średnim udziałem uszkodzonego nalotu) oraz średnie pokrycie krzewów o wysokości poniżej 0,5 m, według form własności dla najliczniej występujących gatunków, przedstawia zgeneralizowane zestawienie zobrazowane w tabeli 9a.

Dane zawarte w przedstawionym wykazie wskazują, że średnie pokrycie nalotu w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej kraju wynosi 3,15%, a średni stopień uszkodzenia nalotu 13%. Przedstawione dane wskazują również, że średnie pokrycie krzewów wynosi 1,27%. W Lasach Państwowych średnie pokrycie nalotu wynosi 3,30%, średni stopień uszkodzenia 13%, a średnie pokrycie krzewów 1,18%. W lasach prywatnych średnie pokrycie nalotu wynosi 2,57%, średni stopień uszkodzenia 13%, a średnie pokrycie krzewów 1,72%. Analizując dane dotyczące pokrycia nalotu wśród grup gatunków dla kraju, ogółem można stwierdzić, że bardziej liczne są gatunki liściaste o pokryciu 2,34% (w tym buk 0,56% i dąb 0,43%) niż iglaste – o pokryciu 0,81% (w tym sosna 0,45% i świerk 0,13%).

Uogólnione informacje dotyczące nalotu i krzewów o wysokości poniżej 0,5 m dla lasów całego kraju według województw oraz gatunków zobrazowano w tabeli 9b.

Z powyższego zestawienia wynika, że największe średnie pokrycie nalotu występuje w województwach łódzkim i małopolskim (5,53%), a najmniejsze w wo-

## 4. TREES AND SHRUBS OF BREAST-HEIGHT DIAMETERS UNDER 7 cm

### 4.1. Characteristics of the emerging growth, the lower and upper advance-growth and shrubs

The state of trees of the emerging growth up to 0.5 m tall, the lower and upper advance-growth and shrubs has been presented in 3 tables, each compiled in 4 variants (see CD-ROM), namely:

- 1) Tables 45a–d. Characteristics of the emerging growth and shrubs under 0.5 m in height, by: form of forest ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d);
- 2) Tables 46a–d. Characteristics of the lower advance-growth and low shrubs, by: form of forest ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d);
- 3) Tables 47a–d. Characteristics of the upper advance-growth and tall shrubs, by: form of forest ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d).

### 4.2. The emerging growth and shrubs of heights below 0.5 m

Presented below is a generalised compilation drawn up on the basis of data in Table 9a, and concerning the forested forest area, mean cover and mean level of damage to the emerging growth, and mean cover of shrubs less than 0.5 m in height, as organised by form of forest ownership and in relation to the most abundant tree species.

The above data show that the mean percentage cover of the emerging growth in relation to the forested forest area of Poland is 3.15%, while the mean level of damage in that layer is 13%. The mean cover of shrubs is 1.27%. In areas under State Forests management, the mean cover characterising the emerging growth is 3.30%, while the mean level of damage is 13%, and the mean cover of shrubs 1.18%. The percentages characterising forests in private hands are 2.57% for emerging growth, an identical 13% for damage, and a higher figure for the coverage of shrubs, equal to 1.72%. The data for emerging growth by groups of species show that broadleaves are prevalent – with overall cover of 2.34% (including beech on 0.56% and oaks on 0.43%), while conifers account for 0.81% within the 3.15% (with Scots pine taking 0.45% and Norway spruce 0.13%).

Generalised information on emerging growth and on shrubs of heights below 0.5 m for forests across Poland, by voivodship and by species, is as presented below on the basis of data contained in Table 9b.

The results show that the highest (5.53%) mean level of cover of emerging growth is present in stands in Łódzkie

**Tabela Table 9a. CHARAKTERYSTYKA NALOTU I KRZEWÓW O WYSOKOŚCI PONIŻEJ 0,5 m WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 45A)**  
**CHARACTERISTICS OF EMERGING GROWTH AND OF SHRUBS LESS THAN 0.5 m IN HEIGHT, BY FORM OF OWNERSHIP OF FOREST (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 45A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Powierzchnia leśna zalesiona Forested forest area	Nalot według gatunków Emerging growth trees by species						Średni stopień pokrycia nalotu Mean level of cover of emerging growth	Średni stopień uszkodzenia nalotu Mean degree of damage to emerging growth	Średnie pokrycie krzewów do 0,5 m Mean cover of shrubs up to 0.5 m tall
			sosna pine	świerk spruce	pozostate iglaste other conifers	buk beech	dąb oak	pozostate liściaste other broadleaves			
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	6 860 022	0,54	0,14	0,20	0,55	0,45	1,42	3,30	13	1,18
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	170 400	0,03	0,16	0,23	0,15	1,07	0,85	2,49	5	0,87
3.	W Zasobie WRSP In Treasury Agricultural Property Resource	28 681	0,05	0,00	0,00	0,13	0,02	1,49	1,69	28	3,81
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	51 813	0,11	0,08	0,72	1,10	0,21	1,73	3,95	14	1,27
<b>Razem lasy Skarbu Państwa Total Treasury-owned</b>		<b>7 110 916</b>	<b>0,52</b>	<b>0,14</b>	<b>0,21</b>	<b>0,54</b>	<b>0,46</b>	<b>1,40</b>	<b>3,27</b>	<b>13</b>	<b>1,19</b>
5.	Lasy gminne Local authority-owned	78 601	0,05	0,03	0,58	0,37	1,20	2,56	4,79	17	2,05
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>7 189 517</b>	<b>0,51</b>	<b>0,13</b>	<b>0,21</b>	<b>0,54</b>	<b>0,47</b>	<b>1,41</b>	<b>3,27</b>	<b>13</b>	<b>1,19</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	1 619 518	0,18	0,11	0,31	0,68	0,24	1,05	2,57	13	1,72
<b>Ogółem Overall</b>		<b>8 809 035</b>	<b>0,45</b>	<b>0,13</b>	<b>0,23</b>	<b>0,56</b>	<b>0,43</b>	<b>1,35</b>	<b>3,15</b>	<b>13</b>	<b>1,27</b>



W. H. G. P. A. S.

**Tabela Table 9b. CHARAKTERYSTYKA NALOTU I KRZEWÓW O WYSOKOŚCI PONIŻEJ 0,5 m WEDŁUG WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 45B)**  
**CHARACTERISTICS OF EMERGING GROWTH AND OF SHRUBS LESS THAN 0.5 m IN HEIGHT, BY VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 45B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Powierzchnia leśna zalesiona Forested forest area	Nalot według gatunków Species in the emerging growth						Średni stopień pokrycia nalołu Mean level of cover of emerging growth	Średni stopień uszkodzenia nalołu Mean degree of damage to emerging growth	Średnie pokrycie krzewów do 0,5 m Mean cover of shrubs up to 0.5 m tall	
			sosna pine	świerk spruce	pozostałe iglaste other conifers	buk beech	dąb oak	pozostałe liściaste other broadleaves				[ha]
1.	Dolnośląskie	562 116	0,56	0,34	0,03	0,35	0,33	1,46	3,07	23	0,95	
2.	Kujawsko-pomorskie	408 937	0,28	0,02	0,00	0,78	0,05	0,95	2,08	19	1,67	
3.	Lubelskie	564 140	0,19	0,04	0,08	0,74	0,20	1,96	3,21	3	1,46	
4.	Lubuskie	669 928	1,10	0,03	0,00	0,24	0,48	1,98	3,83	14	1,11	
5.	Łódzkie	374 197	0,80	0,03	0,03	2,49	0,21	1,97	5,53	20	3,23	
6.	Małopolskie	415 024	0,10	0,32	2,29	0,10	1,12	1,60	5,53	12	0,69	
7.	Mazowieckie	775 147	0,42	0,02	0,08	0,97	0,07	1,14	2,70	17	2,11	
8.	Opolskie	241 344	0,28	0,07	0,02	0,49	0,13	0,91	1,90	38	0,67	
9.	Podkarpackie	632 882	0,13	0,03	0,74	0,19	1,06	1,61	3,76	7	1,01	
10.	Podlaskie	580 026	0,10	0,07	0,00	0,25	0,00	0,63	1,05	20	0,84	
11.	Pomorskie	650 200	0,26	0,13	0,01	0,39	0,70	0,71	2,20	11	0,49	
12.	Śląskie	371 851	0,25	0,50	0,38	0,53	0,81	1,17	3,64	15	1,32	
13.	Świętokrzyskie	319 048	0,43	0,13	0,81	1,16	0,48	1,46	4,47	10	1,62	
14.	Warmińsko-mazurskie	703 144	0,15	0,12	0,00	0,27	0,37	1,05	1,96	12	0,64	
15.	Wielkopolskie	751 989	0,99	0,04	0,01	0,39	0,12	1,58	3,13	14	1,71	
16.	Zachodniopomorskie	789 062	0,75	0,31	0,01	0,57	0,72	1,53	3,89	5	1,27	
<b>Ogółem Overall</b>		<b>8 809 035</b>	<b>0,45</b>	<b>0,13</b>	<b>0,23</b>	<b>0,56</b>	<b>0,43</b>	<b>1,35</b>	<b>3,15</b>	<b>13</b>	<b>1,27</b>	

województwie podlaskim (1,05%), natomiast najwyższy średni stopień uszkodzenia nalołu stwierdzono w województwie opolskim (38%), a najniższy w województwie lubelskim (3%). Najwyższe średnie pokrycie krzewów występuje w województwie łódzkim (3,23%), a najniższe w województwie pomorskim (0,49%). Spośród gatunków drzew w województwie łódzkim przeważają gatunki liściaste – 4,67% (w tym dąb 2,49%, buk 0,21% i pozostałe gatunki liściaste 1,97%) nad iglastymi (0,86%). W województwie podlaskim, gdzie udział procentowy drzew liściastych w kraju jest najniższy, również odnotowano istotnie większe pokrycie gatunków liściastych – 0,88% (w tym dąb 0,25% i pozostałe liściaste 0,63%) niż iglastych o średnim pokryciu 0,17% powierzchni.

Z kolei zgeneralizowane informacje dotyczące stanu nalołów i krzewów o wysokości do 0,5 m (dla gatunków), według krain przyrodniczo-leśnych, opracowano w tabeli 9c.

(Łódź) and Małopolskie voivodships, while the lowest figure – of 1.05% – characterises Podlaskie. In turn, the most ubiquitous damage to emerging growth is noted in Opolskie (Opole) voivodship, with a figure of 38%, as set against just 3% in Lubelskie (Lublin) voivodship. The highest mean cover of shrubs is the 3.23% noted in Łódzkie (Łódź) voivodship, as set against the lowest figure of just 0.49% characterising Pomorskie. Among the tree species present in emerging growth of Łódź voivodship stands, it is broadleaves that prevail, with 4.67 out of 5.53% (the shares within this being of oak – 2.49%, of beech 0.21% and of other broadleaves 1.97%). This compares with 0.86% cover for conifer species. In Podlaskie voivodship, where the percentage share of broadleaved species is lowest, there was again a prevalence of broadleaves – at 0.88% (with oaks accounting for 0.25% within this, and other broadleaves for 0.63%). Conifers in this case achieved an average cover by area of just 0.17%.



**Tabela Table 9c. CHARAKTERYSTYKA NALOTU I KRZEWÓW O WYSOKOŚCI PONIŻEJ 0,5 m WEDŁUG KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 45C)**

CHARACTERISTICS OF EMERGING GROWTH AND OF SHRUBS LESS THAN 0.5 m IN HEIGHT, BY NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 45C)

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna <i>Natural-forest region</i>	Powierzchnia leśna zalesiona <i>Forested forest area</i>	Nalot według gatunków <i>Species in the emerging growth</i>						Średni stopień pokrycia nalotu <i>Mean level of cover of emerging growth</i>	Średni stopień uszkodzenia nalotu <i>Mean degree of damage to emerging growth</i>	Średnie pokrycie krzewów do 0,5 m <i>Mean cover of shrubs up to 0.5 m tall</i>	
			sosna <i>pine</i>	świerk <i>spruce</i>	pozostałe iglaste <i>other conifers</i>	buk <i>beech</i>	dąb <i>oak</i>	pozostałe liściaste <i>other broadleaves</i>				[ha]
1.	Bałtycka ( <i>Baltic</i> )	1 128 841	0,33	0,26	0,01	0,57	0,92	1,36	3,45	8	0,83	
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	757 755	0,01	0,41	2,00	0,06	1,64	1,73	5,85	8	0,44	
3.	Małopolska	1 662 571	0,47	0,07	0,25	1,06	0,34	1,50	3,69	13	1,74	
4.	Mazowiecko-podlaska <i>(Mazovian-Podlasie)</i>	1 113 283	0,22	0,02	0,01	0,93	0,01	1,26	2,45	14	2,10	
5.	Mazursko-podlaska <i>(Mazuria-Podlasie)</i>	884 792	0,15	0,11	0,00	0,18	0,11	0,83	1,38	13	0,71	
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	197 920	0,01	0,84	0,04	0,26	0,66	1,63	3,44	27	0,45	
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	741 082	0,73	0,08	0,03	0,42	0,13	1,61	3,00	24	1,11	
8.	Wielkopolsko-pomorska <i>(Wielkopolska-Pomeranian)</i>	2 322 791	0,82	0,04	0,01	0,41	0,26	1,29	2,83	14	1,39	
<b>Ogółem <i>Overall</i></b>		<b>8 809 035</b>	<b>0,45</b>	<b>0,13</b>	<b>0,23</b>	<b>0,56</b>	<b>0,43</b>	<b>1,35</b>	<b>3,15</b>	<b>13</b>	<b>1,27</b>	

Z przedstawionych w powyższym zestawieniu danych wynika, że najwyższe średnie pokrycie nalotu występuje w krainie karpackiej – 5,85%, a najniższe w krainie mazursko-podlaskiej – 1,38%. Najwyższy średni stopień uszkodzenia nalotu stwierdzono w krainach sudeckiej (27%) i śląskiej (24%), a najniższy w krainach bałtyckiej i karpackiej (po 8%). Najwyższe średnie pokrycie krzewów występuje w krainie mazowiecko-podlaskiej (2,10%), a najniższe w krainie karpackiej (0,44%). Cechą wyróżniającą krainę sudecką jest udział świerka w nalotach (0,84%) – najwyższy wśród krain przyrodniczo-leśnych w kraju (sosna występuje śladowo, a średnie pokrycie pozostałych gatunków iglastych to 0,04%). W krainie karpackiej stosunek średniego pokrycia gatunków iglastych do liściastych wynosi około 0,71%. W pozostałych krainach relacja ta jest niższa (najniższą obserwujemy w krainie mazowiecko-podlaskiej – 0,11%).

Analogiczne zgeneralizowane informacje, dotyczące nalotu i krzewów do 0,5 m wysokości w lasach PGL Lasy Państwowe w podziale na regionalne dyrekcje Lasów Państwowych, przedstawiono w tabeli 9d.

Wielkości zawarte w zestawieniu wskazują, że najwyższe średnie pokrycie nalotu występuje w RDLP Łódź (6,78%), a najniższe w RDLP Białystok (1,41%). Najwyższy średni stopień uszkodzenia nalotu zarejestrowano w RDLP Łódź (25%) i Wrocław (24%), a naj-

On the basis of data contained in Table 9c, generalised information on the state of emerging growth and of shrubs less than 0.5 m in height was drawn up, on a species-by-species basis.

The data show that the highest mean cover accounted for by emerging growth is 5.85%, in the case of the Carpathian natural-forest region, as compared with just 1.38% in Masuria-Podlasie. The highest figure for the mean level of occurrence of damage among emerging growth is in turn the 27% characterising the Sudetic region, followed by 24% in Silesia. The lowest figure for damage is the 8% reported in both the Baltic and Carpathian regions. Highest mean cover of shrubs is present in the Mazovia-Podlasie natural-forest region, where the figure is 0.44%, while a feature characterising the Sudetic region in particular is the highest share noted for spruces in emerging growth – 0.84% cover, this reflecting nothing more than a trace presence of Scots pine, as well as a cover figure in the layer in question for all other conifers equal to 0.04%. In the Carpathian region, the ratio of mean cover of conifer species to broadleaves reaches about 0.71%, as compared with lower figures in the other natural-forest regions – down to just 0.11% in Mazovia-Podlasie.

Table 9d features an analogous generalisation of information on emerging-growth trees and shrubs up to 0.5 m tall in State Forests stands, as divided into the different SF Regional Directorates (RDSFs).

**Tabela Table 9d. CHARAKTERYSTYKA NALOTU I KRZEWÓW O WYSOKOŚCI PONIŻEJ 0,5 m WEDŁUG RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 45D)**  
**CHARACTERISTICS OF THE EMERGING GROWTH AND OF SHRUBS LESS THAN 0.5 m IN HEIGHT, BY RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 45D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Powierzchnia leśna zalesiona Forested forest area	Nalot według gatunków Emerging growth by species						Średni stopień pokrycia nalotu Mean level of cover of emerging growth	Średni stopień uszkodzenia nalotu Mean degree of damage to emerging growth	Średnie pokrycie krzewów do 0,5 m Mean cover of shrubs up to 0.5 m tall
			sosna pine	świerk spruce	pozostate iglaste other conifers	buk beech	dąb oak	pozostate liściaste other broadleaves			
1.	Białystok	543 249	0,16	0,14	0,00	0,29	0,02	0,80	1,41	21	0,68
2.	Gdańsk	279 267	0,25	0,19	0,01	0,42	1,10	1,03	3,00	12	0,45
3.	Katowice	574 239	0,30	0,29	0,25	0,52	0,45	1,06	2,87	21	0,95
4.	Kraków	163 595	0,23	0,14	2,80	0,08	1,65	1,53	6,43	13	0,76
5.	Krosno	375 196	0,09	0,02	1,02	0,15	1,16	1,80	4,24	8	0,87
6.	Lublin	388 614	0,20	0,04	0,07	0,68	0,09	1,97	3,05	3	1,26
7.	Łódź	275 379	1,04	0,05	0,04	2,77	0,32	2,56	6,78	25	4,10
8.	Olsztyn	544 028	0,23	0,07	0,00	0,31	0,45	1,02	2,08	10	0,75
9.	Piła	330 609	1,50	0,13	0,01	0,45	0,17	0,81	3,07	8	1,16
10.	Poznań	400 264	0,75	0,02	0,01	0,30	0,07	2,13	3,28	16	1,85
11.	Radom	303 873	0,69	0,15	0,97	1,17	0,56	1,97	5,51	8	1,38
12.	Szczecin	620 239	1,04	0,04	0,00	0,30	0,58	1,65	3,61	6	1,00
13.	Szczecinek	557 542	0,50	0,40	0,04	0,80	0,94	1,13	3,81	5	1,19
14.	Toruń	411 270	0,28	0,02	0,00	0,65	0,04	0,85	1,84	16	1,28
15.	Warszawa	179 222	0,28	0,01	0,05	0,85	0,03	1,33	2,55	11	1,67
16.	Wrocław	500 448	0,58	0,35	0,04	0,40	0,35	1,47	3,19	24	0,91
17.	Zielona Góra	412 988	1,01	0,04	0,01	0,12	0,26	2,06	3,50	18	1,07
<b>Ogółem Overall</b>		<b>6 860 022</b>	<b>0,54</b>	<b>0,14</b>	<b>0,20</b>	<b>0,55</b>	<b>0,45</b>	<b>1,42</b>	<b>3,30</b>	<b>13</b>	<b>1,18</b>



The figures in the compilation show that the highest mean cover in the emerging growth is present in stands of the Łódź RDSF (6.78%), while the lowest (1.41%) characterises stands in the Białystok Directorate. Damage in that layer is most widespread in Łódź RDSF, where the figure reaches 25%, and in Wrocław RDSF (24%). The lowest figure is in turn the 3% noted in the Lublin RDSF. The highest mean cover of shrubs is present within the Łódź RDSF – once again (4.10%), while the lowest value for this (0.45%) is reported from the Gdańsk Regional Directorate. Analysis of the data on species leads to the conclusion that State Forests Regional Directorates typically feature cover of broadleaved species that exceeds that of conifers, albeit with the highest value for the ratio of conifers to broadleaves in the emerging growth being noted in the Piła RDSF (with 53.4%). The lowest value is in turn the 10.2% reported for the Lublin RDSF.

niższy w RDLP Lublin (3%). Najwyższe średnie pokrycie krzewów występuje w RDLP Łódź (4,10%), a najniższe w RDLP Gdańsk (0,45%). Analizując dane dotyczące gatunków, można dojść do wniosku, że we wszystkich regionalnych dyrekcjach Lasów Państwowych pokrycie gatunków liściastych przeważa nad iglastymi, przy czym najwyższy stosunek gatunków iglastych do liściastych w nalotach odnotowano w RDLP Piła (53,4%), zaś najniższy – w RDLP Lublin (10,2%).

### 4.3. Podrost niski i krzewy niskie

Średnią liczbę drzew [szt./ha], średni stopień uszkodzenia podrostu niskiego (wyrażony średnim udziałem uszkodzonego podrostu niskiego) oraz średnią liczbę krzewów [szt./ha] w lasach poszczególnych form własności przedstawia poniższe zestawienie ujęte w tabeli 10a.

Przedstawione w powyższym zestawieniu dane wskazują, że średnia liczba drzew podrostu niskiego i krzewów niskich w lasach Polski wynosi 2421 szt./ha, średni stopień uszkodzenia wynosi 18%, natomiast średnia liczba krzewów 2957 szt./ha. W Lasach Państwowych średnia liczba drzew podrostu niskiego wynosi 2427 szt./ha, średni stopień uszkodzenia wynosi 18%, a średnia liczba krzewów 2652 szt./ha. W lasach prywatnych śred-

### 4.3. The lower advance-growth and low shrubs

Drawn up on the basis of data contained in Table 46a, the compilation in Table 10a considers the mean numbers of trees per ha, mean level of damage in the lower advance-growth (expressed as the mean share of lower advance-growth trees that are damaged) and the mean numbers of shrubs per ha, in forests under different forms of ownership.

This compilation of data shows that the mean number of lower advance-growth trees in Polish forests is 2421 per ha, while the mean level of occurrence of damage among these is 18%. In turn, the mean number of shrubs is 2957 per ha. In areas under State Forests management, the mean number of lower advance-growth trees is a similar 2427 per ha, and the figure for damage likewise stands at 18%. The mean number of low shrubs per ha in the State Forests is 2652. Private forests are seen to have a somewhat lower mean number of trees in the lower advance-growth – at 2357 per ha, with the mean for damage being of 16%. There is a far greater abundance of shrubs here than in the SF stands, however, at 4262 per ha.

Generalised data on the lower advance-growth and low shrubs are included in Table 10b, by reference to Poland's different voivodships (province-regions).

**Tabela Table 10a. CHARAKTERYSTYKA PODROSTU NISKIEGO I KRZEWÓW NISKICH WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 46A)**

*CHARACTERISTICS OF THE LOWER ADVANCE-GROWTH AND OF LOW SHRUBS IN STANDS, BY FORM OF FOREST OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATE CONTAINED IN TABLE 46A)*

Lp.	Forma własności <i>Form of ownership</i>	Podrost niski <i>Lower advance-growth</i>		Średnia liczba krzewów niskich <i>Mean no. of low shrubs</i>
		średnia liczba drzew <i>mean no. of trees</i>	średni stopień uszkodzenia <i>mean level of damage</i>	
		[szt./ha] [per ha]	[%]	[szt./ha] [per ha]
1.	W zarządzie Lasów Państwowych <i>Under State Forests management</i>	2427	18	2652
2.	W zarządzie parków narodowych <i>Under National Park management</i>	2471	14	2155
3.	W Zasobie WRSP <i>In Treasury Agricultural Property Resource</i>	2099	14	4444
4.	Inne Skarbu Państwa <i>Other Treasury-owned</i>	2465	22	4225
<b>Razem lasy Skarbu Państwa</b> <i>Total Treasury-owned</i>		<b>2427</b>	<b>18</b>	<b>2658</b>
5.	Lasy gminne <i>Local authority-owned</i>	3111	14	3043
<b>Razem lasy publiczne</b> <i>Total for public forests</i>		<b>2435</b>	<b>18</b>	<b>2663</b>
6.	Lasy prywatne <i>Private forests</i>	2357	16	4262
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>2421</b>	<b>18</b>	<b>2957</b>

**Tabela Table 10b. CHARAKTERYSTYKA PODROSTU NISKIEGO I KRZEWÓW NISKICH WEDŁUG WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 46B)**

*CHARACTERISTICS OF THE LOWER ADVANCE-GROWTH AND OF LOW SHRUBS IN STANDS, BY VOIVODSHIP (PROVINCE-REGION) (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 46B)*

Lp. No.	Województwo Voivodship	Podrost niski <i>Lower advance-growth</i>		Średnia liczba krzewów niskich <i>Mean no. of low shrubs</i>
		średnia liczba drzew <i>mean no. of trees</i>	średni stopień uszkodzenia <i>mean level of damage</i>	
		[szt./ha] [per ha]	[%]	[szt./ha] [per ha]
1.	Dolnośląskie	3049	29	2542
2.	Kujawsko-pomorskie	1305	20	2794
3.	Lubelskie	2858	9	4337
4.	Lubuskie	1757	17	1459
5.	Łódzkie	2036	22	3620
6.	Małopolskie	3082	16	2305
7.	Mazowieckie	2629	19	5128
8.	Opolskie	2088	33	2379
9.	Podkarpackie	2863	10	3076
10.	Podlaskie	2308	24	5031
11.	Pomorskie	2374	14	1135
12.	Śląskie	3116	17	3000
13.	Świętokrzyskie	2932	18	3081
14.	Warmińsko-mazurskie	2871	21	3478
15.	Wielkopolskie	1783	16	2416
16.	Zachodniopomorskie	1970	11	1553
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>2421</b>	<b>18</b>	<b>2957</b>

nia liczba drzew podrostu niskiego wynosi 2357 szt./ha, średni stopień uszkodzenia wynosi 16%, a średnia liczba krzewów to 4262 szt./ha.

Zgeneralizowane dane dotyczące podrostu niskiego i krzewów niskich (według województw) ujęto w tabeli 10b.

Z wyżej wymienionego zestawienia wynika, że najwyższą średnią liczbą drzew podrostu niskiego charakteryzują się lasy województwa śląskiego – 3116 szt./ha, a najniższą województwa kujawsko-pomorskiego – 1305 szt./ha, natomiast najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu niskiego zarejestrowano w województwach opolskim – 33% i dolnośląskim – 29%, a najniższy w województwie lubelskim – 9%. Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w lasach województwa mazowieckiego (5128 szt./ha), a najniższa w województwie pomorskim (1135 szt./ha).

Sporządzone na podstawie tabeli 46c analogiczne dane dotyczące podrostu niskiego i krzewów niskich według krain przyrodniczo-leśnych przedstawiono w tabeli 10c.

Informacje zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu wskazują, że najwyższa średnia liczba drzew podrostu niskiego występuje w krainie sudeckiej (4361

The highest mean number of trees in the lower advance-growth is seen to characterise Silesia's forests (Śląskie voivodship – 3116 per ha), while the lowest figure is reported for Kujawsko-Pomorskie, at 1305 per ha. Opole (Opolskie) voivodship is characterised by the highest mean figure for the occurrence of damage in the lower advance-growth – at 33%, this being closely followed by Lower Silesia (Dolnośląskie) at 29%. This may be set against a low figure of just 9% in the province-region of Lubelskie (Lublin). Figures for mean numbers of shrubs range from the 5128 per ha noted in Mazowieckie voivodship to the 1135 per ha characterising Pomorskie voivodship.

The same data contained in Table 46c provide the basis for a breakdown in Table 10c as regards the lower advance-growth and low shrubs, in the cases of the different natural-forest regions.

It can be noted that the highest mean number of trees in the lower advance-growth (4361 per ha) characterises the Sudetic region, and the lowest the region of Wielkopolska-Pomerania (1539 per ha). Frequencies of occurrence of damage reported in turn range from the 29 and 27% noted for the Sudetic and Silesian regions respectively, down to the 12% characterising the Car-

**Tabela Table 10c. CHARAKTERYSTYKA PODROSTU NISKIEGO I KRZEWÓW NISKICH WEDŁUG KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 46C)**  
*CHARACTERISTICS OF THE LOWER ADVANCE-GROWTH AND OF LOW SHRUBS IN STANDS, BY NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 46C)*

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna <i>Natural-forest region</i>	Podrost niski <i>Lower advance-growth</i>		Średnia liczba krzewów niskich <i>mean no. of low shrubs</i>
		średnia liczba drzew <i>mean no. of trees</i>	średni stopień uszkodzenia <i>mean level of damage</i>	
		[szt./ha] [ <i>per ha</i> ]	[%]	[szt./ha] [ <i>per ha</i> ]
1.	Bałtycka ( <i>Baltic</i> )	2759	13	1837
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	3719	12	1585
3.	Małopolska	2640	15	3912
4.	Mazowiecko-podlaska ( <i>Mazovian-Podlasie</i> )	2344	17	5604
5.	Mazursko-podlaska ( <i>Mazuria-Podlasie</i> )	2461	23	3770
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	4361	29	1333
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	2396	27	2825
8.	Wielkopolsko-pomorska ( <i>Wielkopolska-Pomeranian</i> )	1539	18	1866
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>2421</b>	<b>18</b>	<b>2957</b>

**Tabela Table 10d. CHARAKTERYSTYKA PODROSTU NISKIEGO I KRZEWÓW NISKICH WEDŁUG RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 46D)**  
*CHARACTERISTICS OF THE LOWER ADVANCE-GROWTH AND LOW SHRUBS IN FORESTS, BY RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 46D)*

Lp. No.	RDLP <i>RDSF</i>	Podrost niski <i>Lower advance-growth</i>		Średnia liczba krzewów niskich <i>Mean no. of low shrubs</i>
		średnia liczba drzew <i>mean no. of trees</i>	średni stopień uszkodzenia <i>mean level of damage</i>	
		[szt./ha] [ <i>per ha</i> ]	[%]	[szt./ha] [ <i>per ha</i> ]
1.	Białystok	2506	26	4014
2.	Gdańsk	3241	12	1366
3.	Katowice	2699	21	2466
4.	Kraków	2782	17	2489
5.	Krosno	3041	10	2990
6.	Lublin	2653	7	4143
7.	Łódź	2344	25	4348
8.	Olsztyn	2652	19	3248
9.	Piła	1772	20	1282
10.	Poznań	1947	14	3013
11.	Radom	3604	18	3217
12.	Szczecin	1926	10	1600
13.	Szczecinek	1943	12	1131
14.	Toruń	1183	20	2381
15.	Warszawa	3064	20	5632
16.	Wrocław	3167	30	2488
17.	Zielona Góra	1842	20	1562
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>2427</b>	<b>18</b>	<b>2652</b>

szt./ha), a najniższa w krainie wielkopolsko-pomorskiej (1539 szt./ha). Najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu niskiego zarejestrowano w krainach sudeckiej (29%) i śląskiej (27%), a najniższy w krainie karpackiej (12%). Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w krainie mazowiecko-podlaskiej (5604 szt./ha), a najniższa w krainie sudeckiej (1333 szt./ha).

Stan podrostu i krzewów niskich w lasach PGL Lasy Państwowe, według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych, charakteryzuje zestawienie zawierające zgeneralizowane dane zawarte w tabeli 10d.

Wielkości ujęte w zestawieniu według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych wskazują, że najwyższa średnia liczba drzew podrostu niskiego występuje w RDLP Radom (3604 szt./ha), a najniższa w RDLP Toruń (1183 szt./ha). Najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu niskiego zarejestrowano w RDLP Wrocław (30%), a najniższy w RDLP Lublin (7%). Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w RDLP Warszawa (5632 szt./ha), a najniższa w RDLP Szczecinek (1131 szt./ha).

#### 4.4. Podrost wysoki i krzewy wysokie

Syntetyczne dane, charakteryzujące stan podrostu wysokiego oraz krzewów wysokich według form własności, przedstawiono w tabeli 11a.

pathian natural-forest region. Where mean numbers of shrubs are concerned, the Mazovia-Podlasie region is seen to be most shrubby (with 5604 specimens per ha on average), in marked contrast to the Sudetic region with just 1333 shrubs per ha.

The state of the lower advance-growth and low shrubs in forests under the management of the State Forests National Forest Holding is depicted by reference to Regional Directorates of the State Forests in Table 10d, on the basis of generalised data.

The figures arranged by Regional Directorates of the State Forests show that the highest mean number of trees in the lower advance-growth is present across the Radom RDSF (3604 per ha), and the lowest (1183) in the Toruń Directorate. The worst situation as regards damage (a 30% figure) in turn characterises the Wrocław RDSF, which therefore contrasts markedly with the Lublin Directorate, in which the figure for damage is just 7%. The Warsaw RDSF has the highest mean number of shrubs, at 5632 per ha, with this standing in marked contrast to the Szczecinek RDSF, with 1131 per ha.

#### 4.4. The upper advance-growth and tall shrubs

Synthetic data characterising the state of the upper advance-growth and tall shrubs in forest, by form of ownership, are as presented in Table 11a.

**Tabela Table 11a. CHARAKTERYSTYKA PODROSTU WYSOKIEGO I KRZEWÓW WYSOKICH WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 47A)**  
CHARACTERISTICS OF THE UPPER ADVANCE-GROWTH AND TALL SHRUBS IN FORESTS, BY FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 47A)

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Podrost wysoki Upper advance-growth		Średnia liczba krzewów wysokich Mean no. of tall shrubs
		średnia liczba drzew mean no. of trees	średni stopień uszkodzenia mean level of damage	
		[szt./ha] [per ha]	[%]	
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	344	17	116
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	210	19	151
3.	W Zasobie WRSP In Treasury Agricultural Property Resource	254	7	365
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	254	22	117
<b>Razem lasy Skarbu Państwa Total Treasury-owned</b>		<b>340</b>	<b>17</b>	<b>118</b>
5.	Lasy gminne Local authority-owned	736	3	162
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>344</b>	<b>17</b>	<b>118</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	486	13	217
<b>Ogółem Overall</b>		<b>370</b>	<b>16</b>	<b>136</b>

Średnia liczba drzew podrostu wysokiego w kraju wynosi 370 szt./ha, średni stopień uszkodzenia wynosi 16%, natomiast średnia liczba krzewów 136 szt./ha. W Lasach Państwowych średnia liczba drzew podrostu wysokiego wynosi 344 szt./ha, średni stopień uszkodzenia 17%, a średnia liczba krzewów 116 szt./ha. W lasach prywatnych średnia liczba drzew podrostu wysokiego wynosi 486 szt./ha, średni stopień uszkodzenia 13%, a średnia liczba krzewów 217 szt./ha.

Dane dotyczące podrostu wysokiego i krzewów wysokich lasów Polski w poszczególnych województwach przedstawia zestawienie zawierające zgeneralizowane informacje ujęte w tabeli 11b.

Najwyższą średnią liczbą drzew podrostu wysokiego charakteryzują się lasy województwa świętokrzyskiego (477 szt./ha), a najniższą – województwa kujawsko-pomorskiego (263 szt./ha), natomiast najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu wysokiego zarejestrowano w województwie opolskim – 27%, a najniższy w województwie lubelskim – 7%. Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w lasach województw: podlaskiego (270 szt./ha) i lubelskiego (218 szt./ha), a najniższa w lasach województwa lubuskiego (34 szt./ha).

The mean number of trees in the upper advance-growth in Poland's forests is 370 per ha, while the mean figure for the occurrence of damage is 16%, and the mean per-ha number of shrubs is 136. Where forests under SF management are concerned, the mean number of trees in the upper advance-growth is a lower 344 per ha, while the figure for damage is a slightly higher 17%. The mean number of shrubs is 116 per ha in this case. In turn, in private forests, the corresponding figures are 486, 13% and 217.

Data on the upper advance-growth and tall shrubs in Poland's forests on a voivodship-by-voivodship basis are compiled in generalised form below, in Table 11b.

The highest mean number of trees in the upper advance-growth is to be noted in the forests of Świętokrzyskie voivodship (477 per ha), while the lowest figure is the 263 reported for Kujawsko-Pomorskie. Where the mean level of damage to the upper advance-growth is concerned, Opolskie (Opole) voivodship fares worst, with a figure of 27%; as compared with Lubelskie (Lublin) on 7%. Figures for mean numbers of tall shrubs in stands range widely between the 270 per ha noted in Podlaskie voivodship, the 218 characterising Lubelskie (Lublin) voivodship and the 34 per ha in Lubuskie.

**Tabela Table 11b. CHARAKTERYSTYKA PODROSTU WYSOKIEGO I KRZEWÓW WYSOKICH WEDŁUG WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 47B)**  
**CHARACTERISTICS OF THE UPPER ADVANCE-GROWTH AND TALL SHRUBS IN FORESTS, BY VOIVODSHIP (PROVINCE-REGION) (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 47B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Podrost wysoki <i>Upper advance-growth</i>		Średnia liczba krzewów wysokich <i>Mean no. of tall shrubs</i>
		średnia liczba drzew <i>mean no. of trees</i>	średni stopień uszkodzenia <i>mean level of damage</i>	
		[szt./ha] [per ha]	[%]	
1.	Dolnośląskie	345	24	107
2.	Kujawsko-pomorskie	263	24	113
3.	Lubelskie	410	7	218
4.	Lubuskie	350	20	34
5.	Łódzkie	443	12	194
6.	Małopolskie	364	12	144
7.	Mazowieckie	410	14	176
8.	Opolskie	389	27	86
9.	Podkarpackie	347	12	176
10.	Podlaskie	374	15	270
11.	Pomorskie	393	18	56
12.	Śląskie	319	16	102
13.	Świętokrzyskie	477	15	102
14.	Warmińsko-mazurskie	365	16	212
15.	Wielkopolskie	383	22	107
16.	Zachodniopomorskie	330	12	70
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>370</b>	<b>16</b>	<b>136</b>

**Tabela Table 11c. CHARAKTERYSTYKA PODROSTU WYSOKIEGO I KRZEWÓW WYSOKICH WEDŁUG KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 47C)**  
**CHARACTERISTICS OF THE UPPER ADVANCE-GROWTH AND TALL SHRUBS IN FORESTS BY NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 47C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna Natural-forest region	Podrost wysoki Upper advance-growth		Średnia liczba krzewów wysokich Mean no. of tall shrubs
		średnia liczba drzew mean no. of trees	średni stopień uszkodzenia mean level of damage	
		[szt./ha] [per ha]	[%]	[szt./ha] [per ha]
1.	Bałtycka (Baltic)	352	14	99
2.	Karpacka (Carpathian)	352	12	156
3.	Małopolska	412	13	156
4.	Mazowiecko-podlaska (Mazovian-Podlasie)	394	11	213
5.	Mazursko-podlaska (Mazuria-Podlasie)	359	17	241
6.	Sudecka (Sudetic)	310	25	72
7.	Śląska (Silesian)	354	23	101
8.	Wielkopolsko-pomorska (Wielkopolska-Pomeranian)	359	20	74
<b>Ogółem Overall</b>		<b>370</b>	<b>16</b>	<b>136</b>

Zgeneralizowane dane dotyczące podrostu wysokiego i krzewów wysokich według krain przyrodniczo-leśnych zamieszczono w tabeli 11c.

Dane dotyczące podrostu wysokiego i krzewów wysokich wskazują, że najwyższa średnia liczba drzew podrostu wysokiego występuje w lasach krainy małopolskiej (412 szt./ha), a najniższa w krainie sudeckiej (310 szt./ha). Najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu wysokiego zarejestrowano w krainie sudeckiej – 25%, a najniższy w krainie mazowiecko-podlaskiej – 11%. Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w lasach krainy mazursko-podlaskiej (241 szt./ha), a najniższa w lasach krain sudeckiej (72 szt./ha) i wielkopolsko-pomorskiej (74 szt./ha).

Najważniejsze informacje dotyczące podrostu wysokiego i krzewów wysokich w PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych przedstawiono w tabeli 11d.



M. SZCZYŃCIELSKI

Generalised data on the upper advance-growth and tall shrubs are again included in Table 11c, in this case as related to the natural-forest regions into which Poland is divided.

Data on the upper advance-growth and tall shrubs make it clear that the Małopolska region (with 412 upper advance-growth trees per ha) differs markedly from the Sudetic region, with just 310. The highest figure for the mean level of damage is 25% – again noted in the Sudetic region, and the lowest the 11% characterising the Mazovia-Podlasie region. The highest mean number of shrubs is found in the Mazury-Podlasie region (241 per ha), with this standing in marked contrast to the Sudetic region (once again), with 72 per ha, and Wielkopolska-Pomerania (with a per-ha figure of 74).

Key information on upper advance-growth trees and tall shrubs in SF Regional Directorates is as presented in Table 11d.



M. SZCZYŃCIELSKI



**Tabela Table 11d. CHARAKTERYSTYKA PODROSTU WYSOKIEGO I KRZEWÓW WYSOKICH WEDŁUG RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 47D)**  
**CHARACTERISTICS OF THE UPPER ADVANCE-GROWTH AND TALL SHRUBS IN FORESTS BY RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 47D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Podrost wysoki <i>Upper advance-growth</i>		Średnia liczba krzewów wysokich <i>Mean no. of tall shrubs</i>
		średnia liczba drzew <i>mean no. of trees</i>	średni stopień uszkodzenia <i>mean level of damage</i>	
		[szt./ha] [per ha]	[%]	[szt./ha] [per ha]
1.	Białystok	376	18	206
2.	Gdańsk	368	13	62
3.	Katowice	345	19	79
4.	Kraków	256	19	129
5.	Krosno	272	10	150
6.	Lublin	363	7	210
7.	Łódź	325	18	223
8.	Olsztyn	332	15	182
9.	Piła	547	27	49
10.	Poznań	262	15	143
11.	Radom	463	13	100
12.	Szczecin	337	14	62
13.	Szczecinek	319	19	47
14.	Toruń	271	21	92
15.	Warszawa	325	12	185
16.	Wrocław	330	25	95
17.	Zielona Góra	371	21	34
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>344</b>	<b>17</b>	<b>116</b>

Najwyższa średnia liczba drzew podrostu wysokiego występuje w RDLP Piła (547 szt./ha), a najniższa w RDLP Kraków (256 szt./ha). Najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu wysokiego zarejestrowano w RDLP Piła (27%), a najniższy w RDLP Lublin (7%). Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w lasach RDLP Łódź (223 szt./ha), a najniższa w lasach RDLP Zielona Góra (34 szt./ha).

#### 4.5. Uszkodzenia nalotu oraz podrostu niskiego i podrostu wysokiego

Charakterystyka nalotu do 0,5 m oraz podrostu niskiego i podrostu wysokiego pod względem rodzajów i klas uszkodzenia została przedstawiona w 3 niżej wymienionych tabelach zestawionych w 4 wariantach (patrz płyta CD-ROM), a mianowicie:

- 1) tabela 48a–d. Zestawienie powierzchni uszkodzenia nalotów w lasach według rodzajów uszkodzenia oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);

The highest figure for the mean number of trees in the upper advance-growth layer characterises Piła RDSF (547 per ha), as compared with the Kraków RDSF (on 256 per ha). Damage is most frequent in Piła RDSF, where the figure is 27%, as compared with just 7% for Lublin RDSF (on 7%). The highest mean number of shrubs is present in Łódź RDSF (223 per ha), and the lowest in Zielona Góra RDSF (34 per ha).

#### 4.5. Damage to the emerging growth and the lower and upper advance-growth

A characterisation of the emerging growth up to 0.5 m tall, and of the lower and upper advance-growth, from the point of view of cause and class of damage, is as presented in the 3 tables given below, as arranged in 4 different variants (see CD-ROM), i.e.:

- 1) Tables 48a–d. Area of damage in the emerging growth [ha] in forests, by cause of damage and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and RDSF (d);

2) tabela 49a–d. Zestawienie liczby drzew na 1 ha podrostu niskiego w lasach według rodzajów uszkodzenia oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);

3) tabela 50a–d. Zestawienie liczby drzew na 1 ha podrostu wysokiego w lasach według rodzajów uszkodzenia oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d).

Ogólną powierzchnię nalotów, liczbę drzew podrostu na 1 ha (z podziałem na niski i wysoki) oraz procentowy udział uszkodzeń – od 10% wzwyż z wyodrębnieniem udziału uszkodzeń od 50% wzwyż – przedstawia poniższe zestawienie zawierające zgeneralizowane dane z tabel 48a, 49a i 50a według form własności.

Dane zawarte w zestawieniu (według form własności) wskazują, że całkowita powierzchnia nalotów w kraju

2) Tables 49a–d. Numbers of trees per ha in the lower advance-growth in forests, by cause of damage and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and RDSF (d);

3) Tables 50a–d. Numbers of trees per ha in the upper advance-growth in forests, by cause of damage and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and RDSF (d).

Overall areas of emerging growth, numbers of advance-growth trees per ha (with a distinction drawn between the upper and lower layers), and percentage share of damaged specimens – from 10% upwards and with special identification of situations in which the level exceeds 50% – are all considered in the presentations below of generalised data included in Tables 48a, 49a and 50a, in relation to form of ownership.

The data included in the compilation (by form of ownership) show that the total area of the country occupied

**Tabela Table 12a. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI USZKODZENIA NALOTÓW W LASACH ORAZ LICZBY DRZEW NA 1 ha PODROSTU NISKIEGO I WYSOKIEGO WEDŁUG STOPNIA USZKODZENIA I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABEL 48A, 49A I 50A)**  
**AREA OF FOREST MANIFESTING DAMAGE TO THE EMERGING GROWTH, AS WELL AS NUMBERS OF TREES PER ha OF THE LOWER AND UPPER ADVANCE-GROWTH, BY LEVEL OF DAMAGE AND FORM OF FOREST OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 48A, 49A AND 50A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Nalot Emerging growth			Podrost niski Lower advance-growth			Podrost wysoki Upper advance-growth		
		powierzchnia nalotów area of emerging growth	udział uszkodzonych nalotów proportion of emerging growth damaged		ogółem overall	udział drzew uszkodzonych proportion of damaged trees		ogółem overall	udział drzew uszkodzonych proportion of damaged trees	
			od 10% wzwyż 10% or more	od 50% wzwyż 50% or more		od 10% wzwyż 10% or more	od 50% wzwyż 50% or more		od 10% wzwyż 10% or more	od 50% wzwyż 50% or more
			[ha]	[%]		[szt./ha] [per ha]	[%]		[szt./ha] [per ha]	[%]
1.	W zarządzie Lasów Państwowych <i>Under State Forests management</i>	225 694	27,9	12,8	2367	37,4	17,4	309	28,8	15,9
2.	W zarządzie parków narodowych <i>Under National Park management</i>	4215	10,9	4,3	2437	31,8	12,2	188	34,6	19,7
3.	W Zasobie WRSP <i>In Treasury Agricultural Property Resource</i>	488	53,5	40,4	1804	38,5	19,1	206	25,2	5,8
4.	Inne Skarbu Państwa <i>Other Treasury-owned</i>	2042	23,2	13,5	2424	35,4	20,8	246	31,7	24,8
<b>Razem lasy Skarbu Państwa Total Treasury-owned</b>		<b>232 439</b>	<b>27,6</b>	<b>12,7</b>	<b>2358</b>	<b>37,1</b>	<b>17,1</b>	<b>304</b>	<b>29,3</b>	<b>16,4</b>
5.	Lasy gminne <i>Local-authority owned</i>	3739	29,0	23,0	3000	22,6	15,3	707	5,2	4,2
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>236 178</b>	<b>27,6</b>	<b>12,9</b>	<b>2365</b>	<b>36,8</b>	<b>17,1</b>	<b>305</b>	<b>28,2</b>	<b>15,7</b>
6.	Lasy prywatne <i>Private forests</i>	41 926	24,7	12,9	2262	33,2	15,8	429	23,3	13,1
<b>Ogółem Overall</b>		<b>278 104</b>	<b>27,2</b>	<b>12,9</b>	<b>2343</b>	<b>36,2</b>	<b>17,0</b>	<b>335</b>	<b>28,1</b>	<b>15,5</b>

wynosi 278 104 ha, z czego 27,2% znajduje się w klasie uszkodzenia co najmniej 10%, a 12,9% w klasie uszkodzenia od 50% wzwyż. W Lasach Państwowych zarejestrowano 225 694 ha nalołów, z czego 27,9% jest uszkodzonych w co najmniej 10%, a 12,8% uszkodzonych w klasie od 50% wzwyż. W lasach prywatnych zarejestrowano 41 926 ha nalołów, z czego 24,7% jest uszkodzonych, a powierzchnia nalołów uszkodzonych od 50% wzwyż wynosi 12,9%. Analogiczne dane dotyczące podrostu niskiego wskazują, że jego ilość w kraju wynosi 2343 szt./ha, z czego 36,2% znajduje się w klasie uszkodzenia od 10% wzwyż, a 17,0% w klasie uszkodzenia od 50% wzwyż. W Lasach Państwowych zarejestrowano 2367 szt./ha podrostu niskiego, z czego 37,4% znajduje się w klasie uszkodzenia od 10% wzwyż i 17,4%

by emerging growth is 278,104 ha, of which 27.2% falls within the "at least 10% damaged" class, with as much as 12.9% in the class involving 50% and more damaged. Much of the above area (225,694 ha) is on land managed by the State Forests, and the incidence of damage in the two aforementioned classes there is 27.9 and 12.8% respectively. This compares with a 41,926 ha of emerging growth in forests under private ownership and (rather similar) frequencies of occurrence in the 10% or over and 50% or over damage classes, with respective figures of 24.7% and 12.9%. Data for the lower advance-growth layer in turn show that there are 2342 trees in this category per ha in the country as a whole, with 36.2% of these trees included in the 10% and over damage class, and as many as 17% included within the class of 50%

**Tabela Table 12b. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI USZKODZENIA NALOŁÓW W LASACH ORAZ LICZBY DRZEW NA 1 ha PODROSTU NISKIEGO I WYSOKIEGO WEDŁUG STOPNIA USZKODZENIA I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 48B, 49B I 50B)**

*AREA OF FOREST MANIFESTING DAMAGE TO THE EMERGING GROWTH, AS WELL AS NUMBERS OF TREES PER ha OF THE LOWER AND UPPER ADVANCE-GROWTH, BY LEVEL OF DAMAGE AND VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 48B, 49B AND 50B)*

Lp. No.	Województwo Voivodship	Nalot <i>Emerging growth</i>			Podrost niski <i>Lower advance-growth</i>			Podrost wysoki <i>Upper advance-growth</i>		
		powierzchnia nalołów <i>area of emerging growth</i>	udział uszkodzonych nalołów <i>proportion of emerging growth damaged</i>		ogółem <i>overall</i>	udział drzew uszkodzonych <i>proportion of damaged trees</i>		ogółem <i>overall</i>	udział drzew uszkodzonych <i>proportion of damaged trees</i>	
			od 10% wzwyż <i>10% or more</i>	od 50% wzwyż <i>50% or more</i>		od 10% wzwyż <i>10% or more</i>	od 50% wzwyż <i>50% or more</i>		od 10% wzwyż <i>10% or more</i>	od 50% wzwyż <i>50% or more</i>
			[ha]	[%]		[szt./ha] <i>[per ha]</i>	[%]		[szt./ha] <i>[per ha]</i>	[%]
1.	Dolnośląskie	17 147	42,3	24,1	2977	58,7	29,3	333	42,9	25,2
2.	Kujawsko-pomorskie	8462	43,5	17,8	1271	41,5	19,4	241	39,4	26,1
3.	Lubelskie	17 950	9,4	1,4	2792	27,5	5,4	384	12,2	6,0
4.	Lubuskie	25 805	29,8	14,2	1743	37,6	14,3	338	43,2	18,9
5.	Łódzkie	20 600	34,8	23,0	1986	38,5	23,4	430	25,1	13,0
6.	Małopolskie	22 768	23,2	10,8	3036	24,2	16,3	331	16,9	12,4
7.	Mazowieckie	21 105	29,3	16,4	2532	38,6	18,8	376	28,7	12,5
8.	Opolskie	4585	55,9	43,7	2020	53,9	33,4	367	43,3	30,5
9.	Podkarpackie	23 460	16,3	6,8	2790	21,9	9,7	322	19,6	12,4
10.	Podlaskie	6113	55,1	13,0	2167	54,1	23,4	324	30,6	15,1
11.	Pomorskie	14 442	21,9	11,1	2318	27,6	13,5	377	33,7	20,7
12.	Śląskie	13 332	28,8	17,1	3050	29,5	15,9	284	25,0	19,7
13.	Świętokrzyskie	14 292	28,3	7,3	2817	44,9	14,4	436	31,9	12,8
14.	Warmińsko-mazurskie	13 826	22,5	14,3	2791	37,4	23,4	347	24,8	17,6
15.	Wielkopolskie	23 477	29,8	13,4	1740	36,5	16,4	370	44,9	24,1
16.	Zachodniopomorskie	30 740	18,6	3,7	1931	29,3	8,0	317	31,2	9,8
<b>Ogółem Overall</b>		<b>278 104</b>	<b>27,2</b>	<b>12,9</b>	<b>2343</b>	<b>36,2</b>	<b>17,0</b>	<b>335</b>	<b>28,1</b>	<b>15,5</b>

w klasie od 50% wwyż. W lasach prywatnych zarejestrowano 2262 szt./ha nalu niskiego, z czego 33,2% jest w klasie uszkodzenia od 10% wwyż, a ilość podrostu uszkodzonego znajdującego się w klasie od 50% wwyż wynosi 15,8%. Ilość podrostu wysokiego w kraju wynosi 335 szt./ha, z czego 28,1% znajduje się w klasie uszkodzenia od 10% wwyż, a 15,5% znajduje się w klasie uszkodzenia od 50% wwyż. W Lasach Państwowych zarejestrowano 309 szt./ha podrostu wysokiego, z czego 28,8% jest uszkodzonych, a 15,9% znajduje się w klasie uszkodzenia od 50% wwyż. W lasach prywatnych zarejestrowano 429 szt./ha podrostu wysokiego, z czego 23,3% jest uszkodzonych, a ilość podrostu w klasie uszkodzenia od 50% wwyż wynosi 13,1%.

Zgeneralizowane dane dotyczące uszkodzenia nalu oraz podrostu niskiego i podrostu wysokiego w lasach kraju według województw przedstawiono w zestawieniu sporządzonym na podstawie tabel 48b, 49b i 50b, zobrazowanym w tabeli 12b.

Z wyżej wymienionego zestawienia wynika, że największe uszkodzenie nalołów występuje w województwie opolskim (55,9% powierzchni nalołów). Największą powierzchnią nalołów uszkodzonych od 50% wwyż również zarejestrowano w województwie opolskim (43,7%). Najmniejszą powierzchnią uszkodzonych nalołów charakteryzuje się województwo lubelskie (9,4%), w województwie tym występuje również najniższy udział powierzchni nalołów uszkodzonych od 50% wwyż (1,4%). Najwyższy udział podrostu niskiego uszkodzonego (w klasach uszkodzenia od 10% wwyż) występuje w województwie dolnośląskim, tj. 58,7% ogólnej ilości podrostu niskiego w tym województwie.

W województwie opolskim zarejestrowano najwyższy udział podrostu niskiego w klasie uszkodzenia od 50% wwyż (33,4%). Najniższy udział podrostu niskiego uszkodzonego występuje w województwie podkarpackim (21,9%). Natomiast w województwie lubelskim zarejestrowano najniższy udział podrostu niskiego w klasie uszkodzenia od 50% wwyż (5,4%). Informacje dotyczące uszkodzeń podrostu wysokiego wskazują, że najwyższy ich udział występuje w województwie wielkopolskim (44,9%). W województwie opolskim zarejestrowano najwyższy udział (30,5%) podrostu wysokiego w klasie uszkodzenia od 50% wwyż. Najniższy udział podrostu wysokiego uszkodzonego występuje w województwie lubelskim (12,2%). W tym województwie zarejestrowano też najniższy udział (6,0%) podrostu wysokiego w klasie uszkodzenia od 50% wwyż.

Uogólnione dane dotyczące nalu, podrostu niskiego i podrostu wysokiego według krain przyrodniczo-leśnych przedstawiono w tabeli 12c.

Dane zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu według krain przyrodniczo-leśnych wskazują, że największe uszkodzenia nalołów występują w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (52,4% powierzchni nalołów); najwyż-

szkodzenie lub więcej. Liczba dla Las Państwowych bardzo przypomina ogólny krajowy średni, wynoszący 2367 drzew na hektar przypisanym do niższej kategorii rozwoju, a z tego 37,4% w klasie 10% i więcej uszkodzenia, a 17,4% w klasie 50% uszkodzenia lub więcej. Lasy prywatnie posiadane w tym raporcie zawierają 2262 drzewa na hektar w tym warstwie, z reprezentacją 10% i 50% uszkodzenia w klasach 33,2% i 15,8% odpowiednio. Gdzie dotyczy to wyższego rozwoju, jest 335 drzew na hektar w średniej dla całego kraju, z reprezentacją w klasach uszkodzenia 28,1% w przypadku 10% lub więcej uszkodzenia, a 15,5% w przypadku 50% uszkodzenia. W Las Państwowych jest 309 drzew na hektar w tym warstwie, w średniej, natomiast dane o uszkodzeniu wynoszą 28,8% i 15,9% dla klas 10% i 50% uszkodzenia odpowiednio. Odpowiednie dane dla lasów prywatnych wynoszą 429, 23,3% i 13,1%.

Generalizowane dane o uszkodzeniu wstępującego, a także niższego i wyższego rozwoju w lasach polski jak ułożone według województwa (prowinca-region) są zawarte w Tabeli 12b, przedstawione na podstawie Tabel 48b, 49b i 50b.

Wzrost z zestawienia według województwa, wynika, że najwyższy poziom uszkodzenia wstępującego jest zauważalny w województwie opolskim (55,9%). Największą powierzchnią uszkodzonych wstępującego jest w województwie opolskim (43,7%). Najmniejszą powierzchnią uszkodzonych wstępującego jest województwo lubelskie (9,4%), w województwie tym występuje również najniższy udział powierzchni wstępującego uszkodzonego od 50% wwyż (1,4%). Najwyższy udział podrostu niskiego uszkodzonego (w klasach uszkodzenia od 10% wwyż) występuje w województwie dolnośląskim, tj. 58,7% ogólnej ilości podrostu niskiego w tym województwie. W województwie opolskim zarejestrowano najwyższy udział podrostu niskiego w klasie uszkodzenia od 50% wwyż (33,4%). Najniższy udział podrostu niskiego uszkodzonego występuje w województwie podkarpackim (21,9%). Natomiast w województwie lubelskim zarejestrowano najniższy udział podrostu niskiego w klasie uszkodzenia od 50% wwyż (5,4%). Informacje dotyczące uszkodzeń podrostu wysokiego wskazują, że najwyższy ich udział występuje w województwie wielkopolskim (44,9%). W województwie opolskim zarejestrowano najwyższy udział (30,5%) podrostu wysokiego w klasie uszkodzenia od 50% wwyż. Najniższy udział podrostu wysokiego uszkodzonego występuje w województwie lubelskim (12,2%). W tym województwie zarejestrowano też najniższy udział (6,0%) podrostu wysokiego w klasie uszkodzenia od 50% wwyż. Uogólnione dane dotyczące nalu, podrostu niskiego i podrostu wysokiego według krain przyrodniczo-leśnych przedstawiono w tabeli 12c. Dane zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu według krain przyrodniczo-leśnych wskazują, że największe uszkodzenia nalołów występują w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (52,4% powierzchni nalołów); najwyż-

**Tabela Table 12c. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI USZKODZENIA NALOTÓW W LASACH ORAZ LICZBY DRZEW NA 1 ha PODROSTU NISKIEGO I WYSOKIEGO WEDŁUG STOPNIA USZKODZENIA I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABEL 48C, 49C I 50C)**  
**AREA OF FOREST MANIFESTING DAMAGE TO THE EMERGING GROWTH, AS WELL AS NUMBERS OF TREES PER ha OF THE LOWER AND UPPER ADVANCE-GROWTH, BY LEVEL OF DAMAGE AND NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 48C, 49C AND 50C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna Natural-forest region	Nalot Emerging growth			Podrost niski Lower advance-growth			Podrost wysoki Upper advance-growth		
		powierzchnia nalołów area of emerging growth	udział uszkodzonych nalołów proportion of emerging growth damaged		ogółem overall	udział drzew uszkodzonych proportion of damaged trees		ogółem overall	udział drzew uszkodzonych proportion of damaged trees	
			od 10% wzwyż 10% or more	od 50% wzwyż 50% or more		od 10% wzwyż 10% or more	od 50% wzwyż 50% or more		od 10% wzwyż 10% or more	od 50% wzwyż 50% or more
		[ha]	[%]		[szt./ha] [per ha]	[%]		[szt./ha] [per ha]	[%]	
1.	Bałtycka (Baltic)	39 156	21,6	7,3	2693	28,6	11,5	324	26,2	12,3
2.	Karpacka (Carpathian)	44 146	18,3	7,5	3675	22,8	11,6	323	18,6	11,8
3.	Małopolska	60 920	27	12,2	2541	35,5	12,4	380	25	12,6
4.	Mazowiecko-podlaska (Mazovian-Podlasie)	27 328	27,6	14,6	2260	35,7	17,7	358	21,2	10,1
5.	Mazursko-podlaska (Mazuria-Podlasie)	12 292	30,2	13	2369	43,2	25,9	340	30,9	20
6.	Sudecka (Sudetic)	6764	52,4	26,7	4287	70,2	25,8	307	53,7	28
7.	Śląska (Silesian)	21 946	43,5	26,1	2337	47,4	28	338	38,5	26
8.	Wielkopolsko-pomorska (Wielkopolska-Pomeranian)	65 552	27,8	13,8	1501	37,7	17,7	345	41,4	20
<b>Ogółem Overall</b>		<b>278 104</b>	<b>27,2</b>	<b>12,9</b>	<b>2343</b>	<b>36,2</b>	<b>17</b>	<b>335</b>	<b>28,1</b>	<b>15,5</b>

szy udział powierzchni nalołów w klasie uszkodzenia od 50% wzwyż zarejestrowano również w krainie sudeckiej (26,7%). Najniższym udziałem uszkodzonych nalołów charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna karpacka (18,3% powierzchni nalołów). W krainie bałtyckiej zarejestrowano natomiast najniższy udział powierzchni nalołów w klasie uszkodzenia od 50% wzwyż, tj. 7,3%. Największa ilość podrostu niskiego uszkodzonego występuje w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej, tj. 70,2% ogólnej ilości zarejestrowanego podrostu niskiego w tej krainie przyrodniczo-leśnej. W krainie śląskiej zarejestrowano najwyższy udział podrostu niskiego uszkodzonego od 50% wzwyż (28,0%) w stosunku do ogólnej ilości zarejestrowanego podrostu niskiego. Najmniejsza ilość podrostu niskiego uszkodzonego występuje w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej, tj. 22,8% ogólnej ilości zarejestrowanego podrostu niskiego. W krainie bałtyckiej zarejestrowano najniższy udział podrostu niskiego w klasie uszkodzenia od 50% wzwyż (11,5%). Największa ilość podrostu wysokiego uszkodzonego występuje w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (53,7%). W krainie sudeckiej zarejestrowano też najwyższy udział (28,0%) podrostu wysokiego w klasie uszkodzenia

Generalised data on the emerging growth and the lower and upper advance-growth are presented in Table 12c, in this case by reference to natural-forest regions.

The data compiled as regards natural-forest regions show that the worst situation concerning damage to emerging growth characterises the Sudetic natural-forest region, where 52.4% is assigned to the category of 10% or more damaged. It was this same region that also reported the highest figure (26.7%) for the 50% damaged category. The least severe damage manifested by emerging growth is in the Carpathian region, which reports a figure as low as 18.3% for the 10% damage category. It was in turn the Baltic region that reported the lowest (7.3%) figure for the class with damage at 50% or over. The greatest share of the lower advance-growth to have undergone damage is noted for the Sudetic natural-forest region, where 70.2% is registered as damaged to some extent. The 28.0% reported for Silesia (Śląska region) represents the highest figure for the share of the lower advance-growth displaying a level of damage of 50% and over. It is in turn the Carpathian natural-forest region in which the lowest (22.8%) share for damage is reported. The Baltic region reports the

**Tabela Table 12d. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI USZKODZENIA NALOTÓW W LASACH W ZARZĄDZIE LP ORAZ LICZBY DRZEW NA 1 ha PODROSTU NISKIEGO I WYSOKIEGO WEDŁUG STOPNIA USZKODZENIA I RDLP (NA PODSTAWIE TABEL 48D, 49D I 50D)**  
**AREA OF FOREST UNDER STATE FORESTS MANAGEMENT MANIFESTING DAMAGE TO THE EMERGING GROWTH, AS WELL AS NUMBERS OF TREES PER ha OF THE LOWER AND UPPER ADVANCE-GROWTH, BY LEVEL OF DAMAGE AND RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 48D, 49D AND 50D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Nalot <i>Emerging growth</i>			Podrost niski <i>Lower advance-growth</i>			Podrost wysoki <i>Upper advance-growth</i>		
		powierzchnia nalotów <i>area of emerging growth</i>	udział uszkodzonych nalotów <i>proportion of emerging growth damaged</i>		ogółem <i>overall</i>	udział drzew uszkodzonych <i>proportion of damaged trees</i>		ogółem <i>overall</i>	udział drzew uszkodzonych <i>proportion of damaged trees</i>	
			od 10% wzwyż <i>10% or more</i>	od 50% wzwyż <i>50% or more</i>		od 10% wzwyż <i>10% or more</i>	od 50% wzwyż <i>50% or more</i>		od 10% wzwyż <i>10% or more</i>	od 50% wzwyż <i>50% or more</i>
		[ha]	[%]		[szt./ha] <i>[per ha]</i>	[%]		[szt./ha] <i>[per ha]</i>	[%]	
1.	Białystok	7497	51,0	18,3	2420	52,3	28,6	363	36,6	22,0
2.	Gdańsk	8422	27,2	12,6	3190	27,0	10,6	342	26,6	12,9
3.	Katowice	16 470	36,0	23,8	2647	36,5	20,7	323	31,3	20,7
4.	Kraków	10 467	27,9	10,2	2755	30,5	15,1	242	24,8	20,7
5.	Krosno	15 689	19,2	6,8	2963	24,2	9,3	260	19,2	8,1
6.	Lublin	11 840	9,1	1,2	2603	21,4	3,9	346	9,8	6,4
7.	Łódź	18 620	40,3	28,6	2281	39,5	28,6	313	32,6	19,2
8.	Olsztyn	11 220	16,3	10,8	2585	33,7	21,2	311	21,5	16,7
9.	Piła	10 036	28,8	6,6	1711	50,5	19,8	541	57,9	27,4
10.	Poznań	13 066	27,1	15,8	1937	26,4	15,2	263	30,8	19,4
11.	Radom	16 585	22,6	6,3	3492	45,1	13,4	435	31,7	11,3
12.	Szczecin	22 424	16,7	5,8	1911	27,2	7,3	322	36,3	11,8
13.	Szczecinek	21 173	19,7	3,3	1886	31,3	10,6	306	37,3	20,3
14.	Toruń	7530	41,3	14,1	1152	42,0	18,9	260	36,9	21,2
15.	Warszawa	4478	26,2	8,5	2948	40,2	21,9	326	28,8	13,8
16.	Wrocław	15 762	44,1	25,1	3105	60,4	30,0	328	45,4	27,7
17.	Zielona Góra	14 415	36,4	17,5	1824	42,8	17,2	360	43,9	21,9
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>225 694</b>	<b>27,9</b>	<b>12,8</b>	<b>2367</b>	<b>37,4</b>	<b>17,4</b>	<b>309</b>	<b>28,8</b>	<b>15,9</b>

od 50% wzwyż. Najmniejsza ilość podrostu wysokiego uszkodzonego występuje w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (18,6%), natomiast w krainie mazowiecko-podlaskiej zarejestrowano najniższy udział (10,1%) podrostu wysokiego w klasie uszkodzenia od 50% wzwyż.

W zestawieniu ujętym w tabeli 12d, sporządzonym na podstawie tabel 48d, 49d i 50d, zawarto informacje dotyczące lasów PGL Lasy Państwowe w rozbiciu na poszczególne regionalne dyrekcje.

Z wyżej wymienionego zestawienia według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych wynika, że najwyższy udział nalotów uszkodzonych występuje w RDLP Białystok (51,0%). W RDLP Łódź zarejestrowano najwyższy udział powierzchni nalotów w klasie uszkodzenia od 50%

lowest (11.5%) share of the lower advance-growth to be assigned to the 50% damaged or over class. The Sudetic region has the greatest share of the upper advance-growth experiencing damage, with the figure being 53.7%. This same region also had the greatest (28.0%) share of upper advance-growth included in the class of 50% damaged or over. The lowest incidence of damage in the upper advance-growth is the 18.6% reported for the Carpathian natural-forest region, while the lowest share of this layer to be assigned to the 50% damaged or over classes is the 10.1% noted for Mazovia-Podlasie.

In the compilation in Table 12d below – which draws on the content of Tables 48d, 49d and 50d – there is information on the State Forests, with a breakdown by RDSF.



B. SOBIEZAK

wzwyż (28,6%). Najmniejszą powierzchnią uszkodzonych nalotów charakteryzuje się RDLP Lublin (9,1%). Tu też zarejestrowano najniższy udział powierzchni nalotów w klasie uszkodzenia od 50% wzwyż (1,2%). Największa ilość podrostu niskiego uszkodzonego występuje w RDLP Wrocław (60,4% ogólnej ilości zarejestrowanego podrostu niskiego). Także w RDLP Wrocław zarejestrowano najwyższy udział (30,0%) podrostu niskiego w klasie uszkodzenia od 50% wzwyż. Najmniejsza ilość podrostu niskiego uszkodzonego występuje w RDLP Lublin (21,4%). Zarejestrowano tu również najniższy udział (3,9%) podrostu niskiego w klasie uszkodzenia od 50% wzwyż. Największa ilość podrostu wysokiego uszkodzonego występuje w RDLP Piła (57,9%). W RDLP Wrocław zarejestrowano najwyższy udział podrostu wysokiego w klasie uszkodzenia od 50% wzwyż (27,7%). Najmniejsza ilość podrostu wysokiego uszkodzonego występuje w RDLP Lublin (9,8%). Najniższy udział (6,4%) podrostu wysokiego w klasie uszkodzenia od 50% wzwyż zanotowano również w RDLP Lublin.

## 5. SZKODY W LASACH

Szkody w lasach określane są dwójako. Z jednej strony zbierana jest informacja o uszkodzeniu drzewostanu (powierzchnia drzewostanów według przyczyny uszkodzenia), z drugiej zaś o uszkodzeniach dotyczących pojedynczych drzew na powierzchni A (miąższość drzew uszkodzonych według rodzajów i nasilenia uszkodzenia).

### 5.1. Powierzchnia drzewostanów według przyczyn uszkodzenia

Drzewostany według przyczyn oraz klas nasilenia uszkodzenia zostały scharakteryzowane w 3 niżej wymienionych zbiorczych tabelach zestawionych w 4 wariantach (patrz płyta CD-ROM), a mianowicie:

- 1) tabela 51a–d. Zestawienie powierzchni lasów według przyczyn uszkodzenia drzewostanów oraz form własności (a), województw (b), krain przy-

The compilation of data for the SF Regional Directorates shows that the highest (51.0%) share of damaged emerging growth is that present in Białystok RDSF. However, it was the Łódź Directorate that reported the highest (28.6%) share for emerging growth where the category was 50% or more damaged. At the other end of the scale, Lublin RDSF has just a 9.1% manifestation of damage in this layer, and it is also in this same Directorate that the lowest (1.2%) figure for the 50% and over degree of damage was reported. Where the lower advance-growth was concerned, a 60.4% incidence of damage characterised Wrocław RDSF. Equally, it was in the same Wrocław RDSF that the greatest (30.3%) share for the damage classes of 50% and above was to be noted. In turn, the lowest (21.4%) share for damaged lower advance-growth was found for the Lublin RDSF, which also reported just a 3.9% share in this layer for 50% or more of damaged trees. Turning to the upper advance-growth, and the greatest share manifesting damage is the 57.9% reported for the Piła RDSF. The Wrocław Directorate in turn reported the greatest (27.7%) share for upper advance-growth-trees in the 50% damaged and over category. Just as Wrocław RDSF displayed the most serious situation in both advance-growth layers, so the Lublin RDSF again manifested the most limited damage, with just 9.8% of the upper advance-growth falling into the damaged category, while the share with 50% damaged or above was likewise lowest there, at 6.4%.

## 5. DAMAGE DONE TO FORESTS

The damage done to forests is in fact described in two ways. Information is collected as regards damage (the areas of stands assigned to different causes of damage), as well as about damage experienced by individual trees in the so-called "A areas" of plots, in this case on the basis of the volumes of damaged trees and in relation to damage type and intensity.

### 5.1. Areas of stands by cause of damage

Stands characterised in terms of cause and intensity class of damage in the 3 aforementioned compilation tables have been presented in 4 variants (see CD-ROM), namely:

- 1) Tables 51a–d. Area of forests [ha], by cause of damage to stands and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d);
- 2) Tables 52a–d. Area of forests [ha], by intensity class for damage to stands and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d);

- rodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);
- 2) tabela 52a–d. Zestawienie powierzchni lasów według klas nasilenia uszkodzenia drzewostanów oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);
- 3) tabela 53a–d. Zestawienie powierzchni lasów uszkodzonych według gatunków panujących oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d).

### 5.1.1. Powierzchnia lasów według przyczyn i nasilenia uszkodzeń drzewostanów

Ogólny udział powierzchni drzewostanów uszkodzonych (w klasach uszkodzenia od trzeciej klasy wzwyż, tj. powyżej 20%) przedstawiają zamieszczone zestawienia: według form własności, województw, krain przyrodniczo-leśnych i RDLP.

Zgeneralizowane dane dotyczące powierzchni drzewostanów uszkodzonych według form własności, opracowane na podstawie informacji z tabeli 51a (uszkodo-

- 3) Tables 53a–d. Area of damaged forests [ha], by dominant species and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d).

### 5.1.1. Area of forest by cause and intensity of damage to stands

The overall shares by area of forest that include stands that are “damaged” (i.e. in damage classes III or above – which is to say with more than 20% damaged) are presented in compilations of data by form of ownership, voivodship, natural-forest region and RDSF.

Presented below are generalised data on the area of damaged stands by form of ownership, as elaborated on the basis of information from Tables 51a (by cause of damage to stands) and 52a (in relation to damage intensity and the relevant classes).

The data allow it to be stated that the share of forest accounted for by damaged stands does not vary greatly between the different forms of forest ownership. 32.0% of State Forests stands can be categorised as “damaged”, as compared with 35.6% of stands in private ownership. When causes are considered, “other factors” (accounting for 23.0% by area) are seen to dom-

**Tabela Table 13a. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG PRZYCZYN I KLAS NASILENIA USZKODZENIA DRZEWOSTANÓW ORAZ FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABEL 51A I 52A)**  
**AREA OF FOREST BY CAUSE AND INTENSITY CLASS OF DAMAGE TO STANDS AND BY FORM OF FOREST OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 51A AND 52A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Powierzchnia lasów uszkodzonych Area of damaged forest	Udział procentowy uszkodzeń w ogólnej powierzchni lasów Percentage share of damage in overall forest area					
			łącznie combined	w tym: including:				
				ponad 40% uszkodzeń over 40% damage	owady by insects	grzyby by fungi	zwierzyna by game	inne czynniki other agents
[ha]	[%]							
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	2 196 074	32,0	10,1	1,5	1,5	5,0	21,6
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	75 570	44,3	15,3	2,1	2,3	1,6	31,1
3.	W Zasobie WRSP In Treasury Agricultural Property Resource	10 275	35,8	16,7	4,1	0,0	0,0	27,6
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	19 063	36,8	10,2	0,0	1,2	1,5	31,3
<b>Razem lasy Skarbu Państwa Total Treasury-owned</b>		<b>2 300 982</b>	<b>32,4</b>	<b>10,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>4,9</b>	<b>22,0</b>
5.	Lasy gminne Local authority-owned	26 036	33,1	13,9	0,1	1,3	1,1	28,9
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>2 327 018</b>	<b>32,4</b>	<b>10,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>4,8</b>	<b>22,1</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	576 466	35,6	10,0	1,7	1,6	1,2	27,2
<b>Ogółem Overall</b>		<b>2 903 484</b>	<b>33,0</b>	<b>10,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>4,2</b>	<b>23,0</b>



dzenia według przyczyn uszkodzenia drzewostanów) oraz z tabeli 52a (uszkodzenia według klas nasilenia uszkodzenia drzewostanów), przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 13a.

Wyżej wymienione dane pozwalają na stwierdzenie, że udział drzewostanów uszkodzonych nie jest silnie zróżnicowany między poszczególnymi formami własności. Udział drzewostanów uszkodzonych w Lasach Państwowych wynosi 32,0%, a w lasach prywatnych 35,6%. Wśród przyczyn uszkodzenia, poza kategorią „inne czynniki” (23,0%), dominują szkody powodowane przez zwierzyńę (4,2%) oraz grzyby (1,6%) i owady (1,5%). Uszkodzenia drzewostanów w klasach uszkodzenia powyżej 40% wynoszą w Lasach Państwowych i w lasach prywatnych odpowiednio 10,1 i 10,0% wszystkich uszkodzeń.

Analogiczne uogólnione dane dotyczące uszkodzenia drzewostanów według województw, opracowane na podstawie informacji zawartych w tabeli 51b (uszkodzenia według przyczyn uszkodzenia drzewostanów) oraz w tabeli 52b (uszkodzenia według klas nasilenia uszkodzenia drzewostanów), ujęto w poniższym zestawieniu.

inate over damage caused by game animals (4.2%), fungi (1.6%) or insects (1.5%). The shares of damaged stands in the classes denoting more than 40% of trees damaged are respectively 10.1% and 10% in State Forests or private stands.

The compilation presented in Table 13b offers an analogous generalisation of data on damage to stands by voivodship, as elaborated on the basis of data from Table 51b (damage in stands by cause) and Table 52b (damage in stands in terms of intensity – i.e. damage class).

This compilation makes it clear that voivodships differ markedly in the shares of stands within them that are damaged. The share of damaged stands is highest in Podlaskie, where the figure is 49.0%. In turn, the highest share of stands in which there is severe damage (i.e. stands in the 40%+ level of damage category) is the 19.0% noted in Pomorskie voivodship. The highest shares of damage attributable to game animals are the 7.9% and 7.2% found in Zachodniopomorskie and Warmińsko-Mazurskie voivodships respectively,

**Tabela Table 13b. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG PRZYCZYŃ I KLAS NASILENIA USZKODZENIA DRZEWOSTANÓW ORAZ WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 51B I 52B)**  
**AREA OF FORESTS BY CAUSE AND INTENSITY CLASS OF DAMAGE TO STANDS AND BY VOIVODSHIP (PROVINCE-REGION) (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 51B AND 52B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Powierzchnia lasów uszkodzonych Area of damaged forest	Udział procentowy uszkodzeń w ogólnej powierzchni lasów Percentage share of damage in overall forest area						
			łącznie combined	w tym: including:					inne czynniki other agents
				ponad 40% uszkodzeń over 40% damage	owady by insects	grzyby by fungi	zwierzyna by game		
		[ha]	[%]						
1.	Dolnośląskie	238 736	42,5	16,2	2,4	1,4	4,5	29,0	
2.	Kujawsko-pomorskie	147 320	36,1	10,5	0,5	0,4	3,3	31,4	
3.	Lubelskie	114 776	20,4	3,0	0,7	1,6	0,9	15,4	
4.	Lubuskie	159 281	23,8	7,6	1,3	2,9	6,0	11,3	
5.	Łódzkie	143 392	38,3	14,8	1,8	0,1	1,6	32,3	
6.	Małopolskie	145 427	35,0	6,3	2,4	1,8	1,5	24,0	
7.	Mazowieckie	234 279	30,2	6,5	1,1	0,8	1,3	24,4	
8.	Opolskie	112 080	46,4	14,2	1,7	0,2	4,8	36,8	
9.	Podkarpackie	127 447	20,2	3,4	0,4	3,0	1,8	12,3	
10.	Podlaskie	284 465	49,0	18,7	1,4	4,6	5,6	34,8	
11.	Pomorskie	274 646	42,3	19,0	2,8	0,5	5,2	32,3	
12.	Śląskie	163 192	43,9	10,7	3,7	1,6	1,7	28,0	
13.	Świętokrzyskie	87 356	27,4	3,8	3,6	0,2	0,5	22,1	
14.	Warmińsko-mazurskie	332 500	47,3	18,3	1,0	3,0	7,2	33,6	
15.	Wielkopolskie	155 636	20,7	5,2	1,2	0,6	6,6	9,7	
16.	Zachodniopomorskie	182 951	23,2	7,9	1,2	0,3	7,9	12,8	
<b>Ogółem Overall</b>		<b>2 903 484</b>	<b>33,0</b>	<b>10,2</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>4,2</b>	<b>23,0</b>	

Z zestawienia ujętego w tabeli 13b wynika znaczne zróżnicowanie udziału drzewostanów uszkodzonych między poszczególnymi województwami. Udział drzewostanów uszkodzonych jest najwyższy w województwie podlaskim (49,0%). Najwyższy udział drzewostanów w klasie uszkodzenia powyżej 40% odnotowano w województwie pomorskim (19,0%). Najwyższy udział szkód powodowanych przez zwierzynę zarejestrowano w województwach zachodniopomorskim (7,9%) i warmińsko-mazurskim (7,2%), zaś szkód spowodowanych przez owady najczęściej stwierdzono w województwach śląskim (3,7%) i świętokrzyskim (3,6%). Najniższe uszkodzenia drzewostanów wykazują lasy województw podkarpackiego (20,2%) i lubelskiego (20,4%). Najniższy udział drzewostanów w klasach uszkodzenia powyżej 40% zanotowano także w województwach lubelskim (3,0%) i podkarpackim (3,4%). Najniższy udział szkód powodowanych przez zwierzynę zarejestrowano w województwie świętokrzyskim (0,5%), zaś szkód powodowanych przez owady najmniej stwierdzono w województwie podkarpackim (0,4%).

Z kolei zgeneralizowane dane dotyczące uszkodzenia drzewostanów według krain przyrodniczo-leśnych przedstawia niżej zamieszczone zestawienie sporządzone na podstawie tabeli 51c (uszkodzenia według przyczyn uszkodzenia drzewostanów) i tabeli 52c (uszkodzenia według klas nasilenia uszkodzenia drzewostanów).

Dane przedstawione w poniższym zestawieniu pozwalają na stwierdzenie, że najwyższy udział uszkodzo-

while damage brought about insects is most severe in Śląskie and Świętokrzyskie voivodships, where the figures are 3.7 and 3.6% respectively. Damage is most limited in areal terms in the forests of Podkarpackie voivodship, where the share is 20.2%, and in Lubelskie (20.4%). The lowest share of stands assigned to the 40% or above class is again to be noted in Lubelskie and Podkarpackie voivodships, at 3.0 and 3.4%. In turn, game animals apparently pose the most limited threat in Świętokrzyskie (where just 0.5% of stands are damaged by them), while insects are least troublesome in Podkarpackie (where just 0.4% of stand area is classed as damaged by them).

Generalised data on damage to stands by natural-forest region is presented below, in compilations prepared by reference to Table 51c (damage in stands by cause) and Table 52c (damage in stands by intensity class).

The compiled data show that the highest share of damaged stands is present in the Sudetic region, where the figure is 66.1%, and in the Mazury-Podlasie region, where it is 47.3%. It is again the forests of the Sudetic natural-forest region that report the largest (32.1%) share of stands in the 40% or over-damaged class. This is again followed by the Mazury-Podlasie region, albeit with a much lower share of 18.7%. The highest shares of stands reported to have been damaged by game animals are again present in these same two regions

**Tabela Table 13c. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG PRZYCZYN I KLAS NASILENIA USZKODZENIA DRZEWOSTANÓW ORAZ KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABEL 51C I 52C)**  
**AREA OF FOREST BY CAUSE AND INTENSITY CLASS OF DAMAGE TO STANDS AND**  
**BY NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 51C AND 52C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna <i>Natural-forest region</i>	Powierzchnia lasów uszkodzonych <i>Area of damaged forest</i>	Udział procentowy uszkodzeń w ogólnej powierzchni lasów <i>Percentage share of damage in overall forest area</i>					
			łącznie <i>combined</i>	w tym: <i>including:</i>				
				ponad 40% uszkodzeń over 40% damage	owady by insects	grzyby by fungi	zwierzyna by game	inne czynniki other agents
		[ha]	[%]					
1.	Baltycka ( <i>Baltic</i> )	416 121	36,9	15,4	2,1	1,2	6,4	25,7
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	258 613	34,1	6,5	1,9	2,9	2,0	20,7
3.	Małopolska	477 835	28,7	6,4	1,9	1,1	1,0	22,1
4.	Mazowiecko-podlaska ( <i>Mazovian-Podlasie</i> )	354 176	31,8	8,9	1,3	1,2	1,5	24,8
5.	Mazursko-podlaska ( <i>Mazuria-Podlasie</i> )	417 924	47,3	18,7	0,8	3,6	7,5	33,2
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	130 822	66,1	32,1	1,2	2,7	7,5	44,8
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	248 010	33,5	8,6	1,8	1,9	3,9	23,6
8.	Wielkopolsko-pomorska ( <i>Wielkopolska-Pomeranian</i> )	599 983	25,8	7,9	1,2	0,8	5,8	16,2
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>2 903 484</b>	<b>33,0</b>	<b>10,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>4,2</b>	<b>23,0</b>

nych drzewostanów występuje w krainach sudeckiej (66,1%) i mazursko-podlaskiej (47,3%). Najwyższy udział drzewostanów w klasach uszkodzenia powyżej 40% zanotowano w krainach przyrodniczo-leśnych sudeckiej (32,1%) oraz mazursko-podlaskiej (18,7%). Najwyższy udział drzewostanów uszkodzonych przez zwierzynę występuje w krainach sudeckiej i mazursko-podlaskiej (7,5%). Najniższy udział drzewostanów uszkodzonych zaobserwowano w krainie przyrodniczo-leśnej wielkopolsko-pomorskiej (25,8%). W krainach małopolskiej i karpackiej występuje najniższy udział w klasie uszkodzenia powyżej 40% (odpowiednio 6,4 i 6,5%). Najniższymi wskaźnikami uszkodzeń spowodowanych przez zwierzynę charakteryzują się krainy przyrodniczo-leśne małopolska (1,0%) i mazowiecko-podlaska (1,5%).

Zgeneralizowane dane dotyczące uszkodzenia drzewostanów w PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych, sporządzone na podstawie danych z tabeli 51d (uszkodzenia według przyczyn

(Sudetic and Mazuria-Podlasie), with the figure being 7.5% in each case. At the other end of the ranking, the Wielkopolska-Pomerania natural-forest region reports a 25.8% share by area of forests that are damaged; while it is the (adjacent) Małopolska and Carpathian regions which are found to have the lowest (respectively 6.4 and 6.5%) shares within the class with damage at 40% or above. Damage by game animals is again most limited in the Małopolska natural-forest region (at 1.0%), but also in Mazovia-Podlasie (1.5%).

The compilation below offers generalised data on stand damage within stands under State Forests management, as arranged by SF Regional Directorate, with the basis being the data contained in Tables 51d (stand damage by cause) and 52d (damage by intensity class).

The compiled data point to marked differentiation in the shares by area of damaged stands present from one RDSF to another. Gdańsk RDSF fares worst in this respect, with a figure of 55.2% of stands showing damage,

**Tabela Table 13d. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W ZARZĄDZIE LP WEDŁUG PRZYCZYN I KLAS NASILENIA USZKODZENIA DRZEWOSTANÓW ORAZ RDLP (NA PODSTAWIE TABEL 51D I 52D)**  
**AREA OF FOREST BY CAUSE AND INTENSITY CLASS OF DAMAGE TO STANDS AND BY RDSF**  
**(ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 51D AND 52D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Powierzchnia lasów uszkodzonych Area of damaged forest	Udział procentowy uszkodzeń w ogólnej powierzchni lasów Percentage share of damage in overall forest area					
			łącznie combined	w tym: including:				
				ponad 40% uszkodzeń over 40% damage	owady by insects	grzyby by fungi	zwierzyna by game	inne czynniki other agents
[ha]	[%]							
1.	Białystok	249 462	45,9	17,9	0,9	4,2	9,4	29,2
2.	Gdańsk	154 226	55,2	29,4	4,4	0,4	2,2	47,0
3.	Katowice	244 792	42,6	10,3	2,9	0,9	3,1	30,0
4.	Kraków	50 752	31,0	5,5	1,5	1,7	2,2	22,8
5.	Krosno	89 826	24,0	4,4	0,4	3,0	2,3	15,0
6.	Lublin	69 622	17,9	2,9	0,7	1,7	1,3	12,7
7.	Łódź	107 451	39,0	13,2	1,8	0,4	1,7	33,0
8.	Olsztyn	244 433	44,9	16,3	1,3	3,1	5,3	33,0
9.	Piła	89 349	27,0	7,4	0,5	0,4	11,4	14,1
10.	Poznań	62 713	15,7	2,9	1,7	1,3	4,6	5,1
11.	Radom	61 340	20,2	1,6	1,8	0,3	0,7	17,1
12.	Szczecin	133 613	21,5	9,6	1,5	0,2	4,5	13,6
13.	Szczecinek	161 467	29,0	9,6	1,2	0,4	11,3	15,4
14.	Toruń	131 571	32,0	8,3	0,5	0,2	3,1	27,7
15.	Warszawa	42 178	23,5	3,7	1,2	1,4	2,0	17,1
16.	Wrocław	214 360	42,9	16,4	2,6	1,3	4,6	29,1
17.	Zielona Góra	88 919	21,5	4,5	0,9	4,3	6,9	7,5
<b>Ogółem Overall</b>		<b>2 196 074</b>	<b>32,0</b>	<b>10,1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>5,0</b>	<b>21,6</b>

uszkodzenia drzewostanów) i z tabeli 52d (uszkodzenia według klas nasilenia uszkodzenia drzewostanów), przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 13d.

Przedstawione w wyżej wymienionym zestawieniu dane wskazują na znaczne zróżnicowanie udziału powierzchni drzewostanów uszkodzonych między RDLP. Najwyższy udział drzewostanów uszkodzonych występuje w RDLP Gdańsk (55,2%) i Białystok (45,9%). Najwyższy udział drzewostanów w klasie uszkodzenia powyżej 40% zarejestrowano także w RDLP Gdańsk (29,4%) oraz Białystok (17,9%). Najwyższy udział drzewostanów uszkodzonych przez zwierzynę występuje w RDLP Piła (11,4%) i RDLP Szczecinek (11,3%). Najniższymi uszkodzeniami charakteryzuje się RDLP Poznań (15,7%), zaś najniższymi uszkodzeniami w klasach uszkodzenia powyżej 40% – RDLP Radom (1,6%).

### 5.1.2. Powierzchnia lasów uszkodzonych według gatunków panujących

Ogólną powierzchnię lasów uszkodzonych, udział drzewostanów sosnowych i pozostałych iglastych oraz dębowych i liściastych ogółem przedstawiają zestawienia: według form własności, województw, krain przyrodniczo-leśnych i RDLP.

but this is followed by the Białystok Directorate on 45.9%. The damage intensity classes of 40% or over are again most prevalent in the Gdańsk and Białystok RDSFs, where the respective shares by area reach 29.4% and 17.9%. The highest shares of stands damaged by game animals are in turn present in the Piła RDSF (11.4%) and that of Szczecinek (11.3%). The stands in the Poznań Regional Directorate are least damaged, with only 15.7% of stands by area assigned this description. However, it is the Radom RDSF whose stands report the lowest (1.6%) figure for the 40%+ damage intensity classes.

### 5.1.2. Area of damaged forest by dominant species

The total area of damaged forests and the shares within this total of Scots pine stands, and stands with other conifers, as well as oak stands and stands with broadleaved trees in general are as subject to data compilations by form of ownership, voivodship, natural-forest region and SF Regional Directorate.

Generalised data on area of damaged forest by dominant species and form of ownership have been elaborated on the basis of data contained in Table 53a.

Data on areas of damaged stands in Table 14a show that stands with Scots pine represent 53.4% – and

**Tabela Table 14a. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW USZKODZONYCH WEDŁUG GRUP GATUNKÓW PANUJĄCYCH I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 53A)**  
**AREA OF DAMAGED FOREST BY GROUP OF DOMINANT SPECIES AND BY FORM OF OWNERSHIP**  
**(ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 53A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Powierzchnia lasów uszkodzonych Area of damaged forests	Udział powierzchni lasów uszkodzonych Share of area of damaged forests						
			sosna pine	pozostałe iglaste other conifers	iglaste razem all conifers	dąb oak	pozostałe liściaste other broadleaves	liściaste razem all broadleaves	ogółem overall
		[ha]	[%]						
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	2 196 074	52,8	14,9	67,7	8,3	24,0	32,3	100,0
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	75 570	34,5	30,0	64,5	2,9	32,6	35,5	100,0
3.	W Zasobie WRSP In Treasury Agricultural Property Resource	10 275	36,0	11,7	47,7	5,2	47,1	52,3	100,0
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	19 063	43,6	10,3	53,9	2,9	43,2	46,1	100,0
<b>Razem lasy Skarbu Państwa Total Treasury-owned</b>		<b>2 300 982</b>	<b>52,0</b>	<b>15,4</b>	<b>67,4</b>	<b>7,9</b>	<b>24,7</b>	<b>32,6</b>	<b>100,0</b>
5.	Lasy gminne Local authority-owned	26 036	35,9	15,7	51,6	16,3	32,1	48,4	100,0
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>2 327 018</b>	<b>51,8</b>	<b>15,4</b>	<b>67,2</b>	<b>8,1</b>	<b>24,7</b>	<b>32,8</b>	<b>100,0</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	576 466	60,2	10,5	70,7	4,3	25,0	29,3	100,0
<b>Ogółem Overall</b>		<b>2 903 484</b>	<b>53,4</b>	<b>14,5</b>	<b>67,9</b>	<b>7,4</b>	<b>24,7</b>	<b>32,1</b>	<b>100,0</b>

Zgeneralizowane dane (tab. 14a), dotyczące powierzchni lasów uszkodzonych według gatunków panujących oraz form własności, opracowano na podstawie informacji zawartych w tabeli 53a.

Dane dotyczące powierzchni drzewostanów uszkodzonych zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu wskazują, że drzewostany sosnowe uszkodzone stanowią 53,4%, a drzewostany dębowe 7,4% ogólnej powierzchni uszkodzonych lasów w kraju. Odpowiednio udział ten w Lasach Państwowych wynosi dla drzewostanów sosnowych 52,8% i dębowych 8,3%, natomiast w lasach prywatnych dla drzewostanów sosnowych 60,2% i dębowych 4,3%.

Analogiczne dane dotyczące struktury powierzchni lasów uszkodzonych według gatunków panujących oraz województw, będące syntezą informacji zawartych w tabeli 53b, przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 14b.

Dane z powyższego zestawienia wskazują, że najwyższy udział uszkodzonych drzewostanów sosnowych występuje w województwach kujawsko-pomorskim (80,1%) i łódzkim (77,4%), natomiast najwyższy udział uszkodzonych drzewostanów dębowych występuje w województwie lubelskim (12,6%).

stands with oak 7.4% – of the total area of damaged forests in Poland. Within the State Forests, the respective percentages are quite similar at 52.8% and 8.3%, while in the forests under private ownership the percentage for pine stands is yet-higher at 60.2%, while that for oak is rather lower at 4.3%.

Analogous data on the structure of damaged forest areas by dominant species and voivodship (representing a synthesis of information contained in Table 53b) are presented in Table 14b.

The above data show that it is the voivodships of Kujawsko-Pomorskie and Łódzkie (Łódź) that have the highest (80.1 and 77.4%) shares of damaged stands dominated by Scots pine. In turn, the highest share of damaged stands under oak is reported from Lubelskie (Lublin) voivodship, at 12.6%.

In Table 14c, generalised data on damage to stands by dominant species and by natural-forest region have been elaborated on the basis of Table 53c.

The data in this compilation support the idea that the highest share of damaged stands in which pines are dominant is present in the Wielkopolska-Pomerania region, where the figure is 78.0%. In turn, the highest

**Tabela Table 14b. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW USZKODZONYCH WEDŁUG GRUP GATUNKÓW PANUJĄCYCH I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 53B)**  
**AREA OF DAMAGED FOREST BY GROUP OF DOMINANT SPECIES AND BY VOIVODSHIP**  
**(ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 53B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Powierzchnia lasów uszkodzonych Area of damaged forests	Udział powierzchni lasów uszkodzonych Share of area of damaged forests						
			sosna pine	pozostałe iglaste other confers	iglaste razem all conifers	dąb oak	pozostałe liściaste other broadleaves	liściaste razem all broadleaves	ogółem overall
		[ha]	[%]						
1.	Dolnośląskie	238 736	20,2	38,0	58,2	11,1	30,7	41,8	100,0
2.	Kujawsko-pomorskie	147 320	80,1	2,2	82,3	7,8	9,9	17,7	100,0
3.	Lubelskie	114 776	53,9	3,3	57,2	12,6	30,2	42,8	100,0
4.	Lubuskie	159 281	74,0	4,8	78,8	9,3	11,9	21,2	100,0
5.	Łódzkie	143 392	77,4	0,3	77,7	7,4	14,9	22,3	100,0
6.	Małopolskie	145 427	12,8	47,0	59,8	5,4	34,8	40,2	100,0
7.	Mazowieckie	234 279	75,9	1,7	77,6	6,7	15,7	22,4	100,0
8.	Opolskie	112 080	62,9	4,0	66,9	10,1	23,0	33,1	100,0
9.	Podkarpackie	127 447	18,2	31,5	49,7	2,6	47,7	50,3	100,0
10.	Podlaskie	284 465	52,1	13,5	65,6	7,4	27,0	34,4	100,0
11.	Pomorskie	274 646	57,7	9,3	67,0	5,1	27,9	33,0	100,0
12.	Śląskie	163 192	44,2	21,9	66,1	6,5	27,4	33,9	100,0
13.	Świętokrzyskie	87 356	60,6	12,2	72,8	5,9	21,3	27,2	100,0
14.	Warmińsko-mazurskie	332 500	46,1	15,2	61,3	7,0	31,7	38,7	100,0
15.	Wielkopolskie	155 636	75,9	5,2	81,1	6,7	12,2	18,9	100,0
16.	Zachodniopomorskie	182 951	56,8	14,3	71,1	7,1	21,8	28,9	100,0
<b>Ogółem Overall</b>		<b>2 903 484</b>	<b>53,4</b>	<b>14,5</b>	<b>67,9</b>	<b>7,4</b>	<b>24,7</b>	<b>32,1</b>	<b>100,0</b>

**Tabela Table 14c. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW USZKODZONYCH WEDŁUG GRUP GATUNKÓW PANUJĄCYCH I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 53C)**  
**AREA OF DAMAGED FOREST BY GROUP OF DOMINANT SPECIES AND BY NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 53C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna <i>Natural-forest region</i>	Powierzchnia lasów uszkodzonych <i>Area of damaged forests</i>	Udział powierzchni lasów uszkodzonych <i>Share of area of damaged forests</i>						
			sosna <i>pine</i>	pozostałe iglaste <i>other confers</i>	iglaste razem <i>all conifers</i>	dąb <i>oak</i>	pozostałe liściaste <i>other broadleaves</i>	liściaste razem <i>all broadleaves</i>	ogółem <i>overall</i>
			[ha]	[%]					
1.	Bałtycka ( <i>Baltic</i> )	416 121	44,2	13,8	58,0	8,0	34,0	42,0	100,0
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	258 613	6,0	52,3	58,3	0,8	40,9	41,7	100,0
3.	Małopolska	477 835	63,1	5,2	68,3	8,9	22,8	31,7	100,0
4.	Mazowiecko-podlaska ( <i>Mazovian-Podlasie</i> )	354 176	66,5	2,9	69,4	8,5	22,1	30,6	100,0
5.	Mazursko-podlaska ( <i>Mazuria-Podlasie</i> )	417 924	50,7	16,4	67,1	6,1	26,8	32,9	100,0
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	130 822	3,1	62,6	65,7	6,1	28,2	34,3	100,0
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	248 010	53,8	6,1	59,9	14,5	25,6	40,1	100,0
8.	Wielkopolsko-pomorska ( <i>Wielkopolska-Pomeranian</i> )	599 983	78,0	4,2	82,2	6,0	11,8	17,8	100,0
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>2 903 484</b>	<b>53,4</b>	<b>14,5</b>	<b>67,9</b>	<b>7,4</b>	<b>24,7</b>	<b>32,1</b>	<b>100,0</b>

**Tabela Table 14d. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW USZKODZONYCH WEDŁUG GRUP GATUNKÓW PANUJĄCYCH I RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 53D)**  
**AREA OF DAMAGED FOREST BY GROUP OF DOMINANT SPECIES AND BY RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 53D)**

Lp. No.	RDLP <i>RDSF</i>	Powierzchnia lasów uszkodzonych <i>Area of damaged forests</i>	Udział powierzchni lasów uszkodzonych <i>Share of area of damaged forests</i>						
			sosna <i>pine</i>	pozostałe iglaste <i>other confers</i>	iglaste razem <i>all conifers</i>	dąb <i>oak</i>	pozostałe liściaste <i>other broadleaves</i>	liściaste razem <i>all broadleaves</i>	ogółem <i>overall</i>
			[ha]	[%]					
1.	Białystok	249 462	49,2	17,2	66,4	9,2	24,4	33,6	100,0
2.	Gdańsk	154 226	53,4	8,3	61,7	5,7	32,6	38,3	100,0
3.	Katowice	244 792	53,1	13,7	66,8	8,5	24,7	33,2	100,0
4.	Kraków	50 752	8,2	38,5	46,7	7,2	46,1	53,3	100,0
5.	Krosno	89 826	10,5	38,5	49,0	2,9	48,1	51,0	100,0
6.	Lublin	69 622	50,3	4,7	55,0	14,5	30,5	45,0	100,0
7.	Łódź	107 451	77,5	0,0	77,5	9,9	12,6	22,5	100,0
8.	Olsztyn	244 433	50,9	14,3	65,2	6,6	28,2	34,8	100,0
9.	Piła	89 349	76,6	6,6	83,2	3,8	13,0	16,8	100,0
10.	Poznań	62 713	67,8	4,4	72,2	12,7	15,1	27,8	100,0
11.	Radom	61 340	55,9	17,2	73,1	8,8	18,1	26,9	100,0
12.	Szczecin	133 613	68,9	8,4	77,3	6,5	16,2	22,7	100,0
13.	Szczecinek	161 467	53,0	17,6	70,6	6,5	22,9	29,4	100,0
14.	Toruń	131 571	80,4	2,3	82,7	7,9	9,4	17,3	100,0
15.	Warszawa	42 178	64,9	0,7	65,6	13,4	21,0	34,4	100,0
16.	Wrocław	214 360	21,5	38,2	59,7	11,1	29,2	40,3	100,0
17.	Zielona Góra	88 919	73,6	3,0	76,6	10,6	12,8	23,4	100,0
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>2 196 074</b>	<b>52,8</b>	<b>14,9</b>	<b>67,7</b>	<b>8,3</b>	<b>24,0</b>	<b>32,3</b>	<b>100,0</b>

Zgeneralizowane dane (tab. 14c), dotyczące uszkodzenia drzewostanów według gatunków panujących oraz krain przyrodniczo-leśnych, opracowano na podstawie tabeli 53c.

Wartości zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu wskazują, że najwyższy udział uszkodzonych drzewostanów sosnowych występuje w krainie wielkopolsko-pomorskiej (78,0%), natomiast najwyższy udział uszkodzonych drzewostanów dębowych zarejestrowano w krainach przyrodniczo-leśnych śląskiej (14,5%) i małopolskiej (8,9%).

Zgeneralizowane dane (tab 14d), dotyczące powierzchni lasów uszkodzonych w PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych oraz gatunków panujących, opracowano na podstawie danych z tabeli 53d.

Dane zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu wskazują, że najwyższy udział uszkodzonych drzewostanów sosnowych występuje w RDLP Toruń (80,4%) i Łódź (77,5%), natomiast uszkodzonych drzewostanów dębowych – w RDLP Lublin (14,5%) i Warszawa (13,4%).

## 5.2. Miąższość drzew od 70 mm wzwyż według rodzajów uszkodzenia

Struktura miąższości drzew od 70 mm wzwyż w kraju została przedstawiona w 3 niżej wymienionych tabelach zestawionych w 4 wariantach (patrz płyta CD-ROM), a mianowicie:

- 1) tabela 54a–d. Zestawienie miąższości drzew według rodzajów i klas nasilenia uszkodzenia drzew oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);
- 2) tabela 55a–d. Zestawienie miąższości drzew uszkodzonych według klas nasilenia uszkodzenia oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);
- 3) tabela 56a–d. Zestawienie miąższości drzew uszkodzonych według gatunków rzeczywistych oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d).

### 5.2.1. Miąższość drzew od 70 mm wzwyż według rodzajów i nasilenia uszkodzenia

Miąższość uszkodzonych drzew pomierzonych w stosunku do miąższości wszystkich pomierzonych drzew według form własności przedstawiono w zestawieniu sporządzonym na podstawie tabeli 54a (według rodzajów uszkodzeń drzew) oraz tabeli 55a (według klas nasilenia uszkodzeń drzew).

Jak wskazują dane zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu, udział drzew uszkodzonych ogółem w lasach kraju wynosi 22,9%, a udział drzew w klasie uszkodzenia powyżej 40% jest równy 1,4%, natomiast wartość ta w stosunku do drzew uszkodzonych wynosi 6,0%. Udziały te

shares of damaged stands accounted for by dominant oak are the 14.5% reported from the Silesian region, and the 8.9% noted in Małopolska.

Generalised data on areas of damaged forest under the administration of the State Forests and present in its different Regional Directorates are as presented in Table 14d by reference to dominant species, via an elaboration based on the contents of Table 53d.

Data included in the compilation show that the highest share of damaged pine stands is the 80.4% noted for Toruń RDSF, as followed by Łódź RDSF on 77.5%. Where damaged oak stands are concerned, the worst cases are the Lublin and Warsaw RDSFs (with respective figures of 14.5% and 13.4%).

## 5.2. Volume of trees of diameter 70 mm or over by type of damage

The volume structure characterising trees of over 70 mm in diameter has been presented in the 3 basic tables mentioned below, as compiled in 4 variants (see CD-ROM), namely:

- 1) Tables 54a–d. Volume of growing stock [m<sup>3</sup> gross], by damage type and intensity class, and: form of forest ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d);
- 2) Tables 55a–d. Volume of growing stock [m<sup>3</sup> gross] in damaged trees, by intensity class and: form of forest ownership (a), voivodships (b), natural-forest region (c) and RDSF (d);
- 3) Tables 56a–d. Volume of growing stock [m<sup>3</sup> gross] in damaged trees, by real species and: form of forest ownership (a), voivodships (b), natural-forest region (c) and RDSF (d).

### 5.2.1. Volume of trees of diameter 70 mm or over by type and intensity of damage

The volume of damaged trees measured as set against the overall growing stock is presented in relation to form of ownership in the compilation below, which has been devised on the basis of data in Table 54a (by type of damage) and Table 55a (by damage intensity class).

As the data in the compilation show, the share by volume of growing stock accounted for by the damaged forest trees across Poland as a whole is 22.9%, while the volume share in trees more than 40% damaged is 1.4%. The latter value as compared with damaged trees, as opposed to all trees, converts to a share of 6.0%. The corresponding shares for the State Forests are 22.3%, 1.2% and 5.7%, and those for private forests 25.3%, 1.7% and 7.3%.

Presented in Table 15a are generalised data on the growing stock in damaged trees on a voivodship-by-voivodship basis, as elaborated on the basis of data in Tables 54b (by type of damage) and 55b (by damage intensity class).

**Tabela Table 15a. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW OD 70 mm WZWYŻ WEDŁUG KLAS NASILENIA USZKODZENIA ORAZ FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABEL 54A I 55A)**

*GROWING STOCK IN DAMAGED TREES OVER 70 mm IN DIAMETER BY DAMAGE INTENSITY CLASS AND FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 54A AND 55A)*

Lp. No.	Forma własności <i>Form of ownership</i>	Miąższość drzew pomierzonych <i>Growing stock of measured trees</i>	Udział miąższości drzew pomierzonych <i>Share of growing stock in measured trees</i>		Udział uszkodzeń powyżej 40% w miąższości drzew uszkodzonych <i>Share of damage intensity over 40% in growing stock of damaged trees</i>
			uszkodzonych razem <i>all damaged</i>	powyżej 40% <i>with damage intensity over 40%</i>	
		[m <sup>3</sup> ]	[%]		
1.	W zarządzie Lasów Państwowych <i>Under State Forests management</i>	202 808	22,3	1,2	5,7
2.	W zarządzie parków narodowych <i>Under National Park management</i>	6236	28,8	2,1	7,7
3.	W Zasobie WRSP <i>In Treasury Agricultural Property Resource</i>	512	28,1	0,9	3,8
4.	Inne Skarbu Państwa <i>Other Treasury-owned</i>	2086	17,9	1,6	9,2
<b>Razem lasy Skarbu Państwa</b> <i>Total Treasury-owned</i>		<b>211 642</b>	<b>22,4</b>	<b>1,2</b>	<b>5,8</b>
5.	Własność gmin <i>Local authority-owned</i>	2371	29,3	1,3	4,6
<b>Razem lasy publiczne</b> <i>Total for public forests</i>		<b>214 013</b>	<b>22,5</b>	<b>1,2</b>	<b>5,8</b>
6.	Lasy prywatne <i>Private forests</i>	34 369	25,3	1,7	7,3
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>248 381</b>	<b>22,9</b>	<b>1,4</b>	<b>6,0</b>

w Lasach Państwowych wynoszą odpowiednio 22,3%, 1,2% oraz 5,7%, zaś w lasach prywatnych 25,3%, 1,7% oraz 7,3%.

Zgeneralizowane dane dotyczące udziału miąższości drzew uszkodzonych według województw, opracowane na podstawie tabeli 54b (według rodzajów uszkodzeń drzew) oraz tabeli 55b (według klas nasilenia uszkodzeń drzew), przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 15b.

Wyżej wymienione dane wskazują na znaczne zróżnicowanie udziału drzew uszkodzonych między województwami. Ich udział jest najwyższy w województwie śląskim (33,7%), a najniższy w województwie zachodniopomorskim (15,6%). Udział drzew uszkodzonych powyżej 40% jest największy w województwie świętokrzyskim (3,2%), a najniższy w województwie lubelskim (0,4%). Natomiast najwyższy udział drzew uszkodzonych powyżej 40% w stosunku do drzew uszkodzonych zarejestrowano w województwie świętokrzyskim (15,3%).

Syntetyczne dane dotyczące udziału miąższości drzew uszkodzonych według krain przyrodniczo-leśnych, opracowane na podstawie informacji zawartych w tabeli 54c (według rodzajów uszkodzeń drzew) oraz w tabeli 55c (według klas nasilenia uszkodzeń drzew), przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 15c.

Zgeneralizowane dane dotyczące udziału miąższości drzew uszkodzonych w PGL Lasy Państwowe według

These data make it clear that shares of growing stock accounted for by damaged trees vary markedly from one voivodship to another. The share is highest in Silesia (Śląskie voivodship) – at 33.7%, with this standing in marked contrast to Western Pomerania (Zachodniopomorskie voivodship) on 15.6%. In turn, the highest volume share among trees displaying more than 40% damage is the 3.2% reported for Świętokrzyskie voivodship, this being a far cry from the healthier circumstances of trees in Lubelskie voivodship, among which just 0.4% manifest such a severe degree of damage. It is likewise in Świętokrzyskie voivodship that the highest (15.3%) share by volume of all damaged trees assigned to the over-40%-damage category is to be noted.

Synthesis data on the volume share accounted for by damaged trees in the different natural-forest regions are presented below. The data represents a processed version of those included in Table 54c (by type of damage) and 55c (by damage intensity class).

Generalised data on the share by volume of damaged trees in the different State Forests Regional Directorates is presented in the compilation below, having been elaborated on the basis of information contained in Table 54d (by type of damage) and Table 55d (by damage intensity class).



**Tabela Table 15b. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW OD 70 mm WZWYŻ WEDŁUG KLAS NASILENIA USZKODZENIA I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 54B I 55B)**  
**GROWING STOCK IN TREES OVER 70 mm IN DIAMETER, BY DAMAGE INTENSITY CLASS AND VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 54B AND 55B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Miąższość drzew pomierzonych Growing stock of measured trees	Udział miąższości drzew pomierzonych Share of growing stock in measured trees		Udział uszkodzeń powyżej 40% w miąższości drzew uszkodzonych Share of damage intensity over 40% in growing stock of damaged trees
			uszkodzonych razem all damaged	powyżej 40% with damage intensity over 40%	
		[m <sup>3</sup> ]	[%]		
1.	Dolnośląskie	16 660	27,7	1,4	5,3
2.	Kujawsko-pomorskie	11 376	22,6	0,8	3,7
3.	Lubelskie	15 126	16,0	0,4	2,7
4.	Lubuskie	17 543	19,2	1,0	5,2
5.	Łódzkie	9911	27,5	0,9	3,3
6.	Małopolskie	14 226	26,6	1,8	6,7
7.	Mazowieckie	19 591	21,3	1,6	7,8
8.	Opolskie	6717	27,3	2,3	8,3
9.	Podkarpackie	22 222	20,0	2,2	11,2
10.	Podlaskie	15 891	30,6	1,1	4,1
11.	Pomorskie	17 666	27,0	1,4	5,2
12.	Śląskie	10 491	33,7	2,4	7,3
13.	Świętokrzyskie	8634	21,0	3,2	15,3
14.	Warmińsko-mazurskie	20 297	26,4	1,1	4,1
15.	Wielkopolskie	19 707	16,5	0,8	4,8
16.	Zachodniopomorskie	22 324	15,6	0,8	5,2
<b>Ogółem Overall</b>		<b>248 381</b>	<b>22,9</b>	<b>1,4</b>	<b>6,0</b>

**Tabela Table 15c. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW OD 70 mm WZWYŻ WEDŁUG KLAS NASILENIA USZKODZENIA I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABEL 54C I 55C)**  
**GROWING STOCK IN TREES OVER 70 mm IN DIAMETER, BY DAMAGE INTENSITY CLASS AND NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 54C AND 55C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna Natural-forest region	Miąższość drzew pomierzonych Growing stock of measured trees	Udział miąższości drzew pomierzonych Share of growing stock in measured trees		Udział uszkodzeń powyżej 40% w miąższości drzew uszkodzonych Share of damage intensity over 40% in growing stock of damaged trees
			uszkodzonych razem all damaged	powyżej 40% with damage intensity over 40%	
		[m <sup>3</sup> ]	[%]		
1.	Bałtycka (Baltic)	32 450	23,7	1,1	4,6
2.	Karpacka (Carpathian)	28 093	27,6	2,4	9,0
3.	Małopolska	45 696	22,2	1,4	6,6
4.	Mazowiecko-podlaska (Mazovian-Podlasie)	27 664	21,4	1,3	6,3
5.	Mazursko-podlaska (Mazuria-Podlasie)	25 837	27,8	1,2	4,3
6.	Sudecka (Sudetic)	7524	37,0	1,3	3,5
7.	Śląska (Silesian)	20 192	21,7	1,9	8,7
8.	Wielkopolsko-pomorska (Wielkopolska-Pomeranian)	60 926	18,3	0,9	4,9
<b>Ogółem Overall</b>		<b>248 381</b>	<b>22,9</b>	<b>1,4</b>	<b>6,0</b>

**Tabela Table 15d. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW OD 70 mm WZWYŻ WEDŁUG KLAS NASILENIA USZKODZENIA I RDLP (NA PODSTAWIE TABEL 54D I 55D)**  
**GROWING STOCK IN TREES OVER 70 mm IN DIAMETER, BY DAMAGE INTENSITY CLASS AND RDSF**  
**(ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 54D AND 55D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Miąższość drzew pomierzonych <i>Growing stock of measured trees</i>	Udział miąższości drzew pomierzonych <i>Share of growing stock in measured trees:</i>		Udział uszkodzeń powyżej 40% w miąższości drzew uszkodzonych <i>Share of damage intensity over 40% in growing stock of damaged trees</i>
			uszkodzonych razem <i>all damaged</i>	powyżej 40% <i>with damage intensity over 40%</i>	
		[m <sup>3</sup> ]	[%]		
1.	Białystok	15 605	27,6	0,9	3,3
2.	Gdańsk	8571	36,9	1,9	5,3
3.	Katowice	16 442	30,0	2,1	7,0
4.	Kraków	6831	26,3	1,6	6,2
5.	Krosno	14 117	20,2	2,5	12,7
6.	Lublin	11 698	16,5	0,5	2,8
7.	Łódź	7979	28,0	0,9	3,2
8.	Olsztyn	16 703	24,6	1,2	4,9
9.	Piła	8483	15,3	0,4	2,7
10.	Poznań	11 400	14,7	0,9	6,0
11.	Radom	9179	18,9	2,4	12,6
12.	Szczecin	17 552	19,2	0,9	4,7
13.	Szczecinek	15 548	16,6	0,8	5,2
14.	Toruń	12 118	21,3	0,8	3,7
15.	Warszawa	5435	18,6	1,3	7,2
16.	Wrocław	15 030	27,2	1,4	5,4
17.	Zielona Góra	10 119	15,9	0,9	5,8
<b>Ogółem Overall</b>		<b>202 808</b>	<b>22,3</b>	<b>1,2</b>	<b>5,7</b>

regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych, opracowane na podstawie informacji zawartych w tabeli 54d (według rodzajów uszkodzeń) oraz w tabeli 55d (według klas nasilenia uszkodzeń), przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 15d.

Dane zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu wskazują na znaczne zróżnicowanie udziału powierzchni drzewostanów uszkodzonych w stosunku do całej powierzchni zalesionej. Najwyższy udział drzew uszkodzonych występuje w RDLP Gdańsk (36,9%), a najniższy w RDLP Poznań (14,7%). Udział drzew uszkodzonych powyżej 40% jest najwyższy w RDLP Krosno (2,5%), a najniższy w RDLP Piła (0,4%). Natomiast najwyższy udział drzew uszkodzonych powyżej 40% w stosunku do drzew uszkodzonych zarejestrowano w RDLP Krosno (12,7%) i Radom (12,6%).

### 5.2.2. Miąższość drzew uszkodzonych według gatunków rzeczywistych

Syntetyczne dane dotyczące udziału miąższości drzew uszkodzonych w stosunku do miąższości drzew, po-

The data compiled above reveal major differences between one Directorate and another when it comes to the share of growing stock that is present in trees categorised as damaged. The worst result is the 36.9% figure obtained for Gdańsk RDSF, while the best is the 14.7% noted for the Poznań Directorate. It is however Krosno RDSF that has the highest (2.5%) share of growing stock in trees in the “40% or more damaged” category. This compares with a figure of just 0.4% for Piła RDSF. In contrast, the greatest volume shares in damaged trees accounted for by the class representing more than 40% damage are the 12.7 and 12.6% respectively noted in the Krosno and Radom SF Regional Directorates.

### 5.2.2. Volume of damaged trees by real species

Table 16a provides a synthesis of data on the volume of growing stock in damaged trees, as determined for different real species and in forests under different forms of ownership.

As the data compilation shows, damaged Scots pines account for 19.1% of the growing stock of this species,

mierzonych według gatunków rzeczywistych oraz form własności, ujęto w tabeli 16a.

Jak wynika z danych zawartych w wyżej wymienionym zestawieniu, uszkodzona sosna stanowi 19,1%, natomiast uszkodzony dąb 26,6% ogólnej liczby drzew uszkodzonych w ramach gatunków. Największy udział uszkodzonych drzew sosny zarejestrowano w lasach pozostających w Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa (31,0%). Udział ten w Lasach Państwowych wynosi 18,3%, a w lasach prywatnych 23,2%. Największy udział, w przypadku uszkodzeń drzew dębu, zarejestrowano w lasach będących w zarządzie parków narodowych (42,9%). Udział ten w Lasach Państwowych wynosi 26,5%, a w lasach prywatnych 25,1%.

Zgeneralizowane dane dotyczące udziału miąższości drzew uszkodzonych według gatunków rzeczywistych oraz województw, opracowane na podstawie informacji zawartych w tabeli 56b, przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 16b.

Dane zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu wskazują, że najwyższy udział sosny wśród drzew uszkodzonych tego gatunku występuje w województwie łódzkim (26,7%), a najniższy w województwie zachodniopomorskim (13,5%). Najwyższy udział uszkodzonego dębu zanotowano w województwach pomorskim (44,4%) oraz podlaskim (43,7%), najniższy zaś w województwie zachodniopomorskim (15,1%).

while damaged oaks account for 26.6%. The highest share of damaged pine growing stock is the 31% characterising forests within the Treasury Agricultural Property Resource. The shares in the State Forests and even in private forests are much lower, at 18.3% and 23.2% respectively. The highest share of all, applying to oaks, is the 42.9% share of growing stock characterising damaged trees in stands under National Park management. The corresponding figures for the State Forests and for forests in private hands are respectively 26.5% and 25.1%.

Again based on Table 56b are the following generalised data on volume shares of growing stock accounted for by damaged trees, as categorised by real species and voivodship (province-region).

The compiled data presented in Table 16b show that the highest share of growing stock in damaged pine trees characterises the voivodship of Łódź (on 26.7%). The lowest share is in turn the 13.5% figure noted for Zachodniopomorskie voivodship. The greatest shares of growing stock present in damaged oaks are the 44.4 and 43.7% characterising Pomorskie and Podlaskie respectively. These values can be set against the figure of 15.1% – again – reported for Zachodniopomorskie voivodship (i.e. Western Pomerania).

Analogous data on the shares of growing stock accounted for by damaged trees of different real species

**Tabela Table 16a. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW USZKODZONYCH WEDŁUG GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 56A)**  
**GROWING STOCK IN DAMAGED TREES, BY REAL SPECIES AND FORM OF FOREST OWNERSHIP**  
**(ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 56A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Miąższość drzew uszkodzonych <sup>1</sup> Growing stock in damaged trees <sup>1</sup>	Udział miąższości pomierzonych drzew uszkodzonych Share of growing stock in damaged trees measured				
			sosna pine	iglaste razem all conifers	dąb oak	liściaste razem all broadleaves	ogółem overall
		[m <sup>3</sup> ]	[%]				
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	44 752	18,3	20,6	26,5	25,5	22,3
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	1 709	28,7	29,0	42,9	25,7	28,8
3.	W Zasobie WRSP In Treasury Agricultural Property Resource	125	31,0	28,9	33,0	22,9	28,1
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	374	17,9	18,4	18,3	17,4	17,9
<b>Razem lasy Skarbu Państwa</b> <b>All Treasury-owned</b>		<b>46 959</b>	<b>18,5</b>	<b>20,8</b>	<b>26,6</b>	<b>25,3</b>	<b>22,4</b>
5.	Lasy gminne Local authority-owned	690	23,7	27,5	37,4	30,8	29,3
<b>Razem lasy publiczne</b> <b>Total for public forests</b>		<b>47 649</b>	<b>18,5</b>	<b>20,8</b>	<b>26,8</b>	<b>25,4</b>	<b>22,5</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	8296	23,2	24,0	25,1	24,5	25,3
<b>Ogółem</b> <b>Overall</b>		<b>55 946</b>	<b>19,1</b>	<b>21,3</b>	<b>26,6</b>	<b>25,3</b>	<b>22,9</b>

<sup>1</sup> Wynikająca bezpośrednio z pomiaru drzew uszkodzonych. Resulting directly from the measurement of damaged trees.

**Tabela Table 16b. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW USZKODZONYCH WEDŁUG GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 56B)**

*GROWING STOCK IN DAMAGED TREES, BY REAL SPECIES AND BY VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 56B)*

Lp. No.	Województwo Voivodship	Miąższność drzew uszkodzonych <sup>1</sup> Growing stock in damaged trees <sup>1</sup>	Udział miąższności pomierzonych drzew uszkodzonych Share of growing stock accounted for by damaged trees measured				
			sosna pine	iglaste razem all conifers	dąb oak	liściaste razem all broadleaves	ogółem overall
		[m <sup>3</sup> ]	[%]				
1.	Dolnośląskie	4559	14,0	26,2	27,5	29,3	27,7
2.	Kujawsko-pomorskie	2556	21,4	21,6	23,1	26,3	22,7
3.	Lubelskie	2416	15,0	15,5	20,2	16,6	16,0
4.	Lubuskie	3244	17,7	18,1	24,0	20,3	19,2
5.	Łódzkie	2689	26,7	26,8	31,2	28,1	27,5
6.	Małopolskie	3753	15,6	22,9	31,6	32,1	26,6
7.	Mazowieckie	3924	18,9	19,0	25,6	22,7	21,3
8.	Opolskie	1819	25,8	26,1	32,9	29,4	27,3
9.	Podkarpackie	4409	15,5	18,7	24,3	21,1	20,0
10.	Podlaskie	4632	23,9	26,2	43,7	36,7	30,6
11.	Pomorskie	4753	20,4	21,4	44,4	41,4	27,0
12.	Śląskie	3475	24,6	32,4	30,6	34,5	33,7
13.	Świętokrzyskie	1782	21,2	20,9	23,6	19,9	21,0
14.	Warmińsko-mazurskie	5287	24,2	26,7	26,8	24,8	26,4
15.	Wielkopolskie	3202	14,7	15,1	23,6	19,6	16,5
16.	Zachodniopomorskie	3446	13,5	15,4	15,1	15,5	15,6
<b>Ogółem Overall</b>		<b>55 946</b>	<b>19,1</b>	<b>21,3</b>	<b>26,6</b>	<b>25,3</b>	<b>22,9</b>

<sup>1</sup> Wynikająca bezpośrednio z pomiaru drzew uszkodzonych. Resulting directly from the measurement of damaged trees.

Analogiczne dane dotyczące udziału miąższności drzew uszkodzonych według gatunków rzeczywistych oraz krain przyrodniczo-leśnych przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 16c.

Dane zamieszczone w wyżej wymienionym zestawieniu wskazują, że najwyższy udział sosny wśród drzew uszkodzonych występuje w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (24,8%), a najniższy w krainie wielkopolsko-pomorskiej (16,8%). Najwyższy udział uszkodzonego dębu zarejestrowano w krainie przyrodniczo-leśnej mazursko-podlaskiej (36,5%), a najniższy w krainie bałtyckiej (24,0%).

Analogiczne dane dotyczące udziału miąższności drzew uszkodzonych w PGL Lasy Państwowe według gatunków rzeczywistych i regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 16d.

Przedstawione dane wskazują, że najwyższy udział uszkodzeń sosny występuje w RDLP Gdańsk (28,9%), a najniższy w RDLP Poznań (11,9%). Najwyższy udział uszkodzonego dębu zanotowano w RDLP Gdańsk (51,7%), najniższy zaś w RDLP Szczecin (12,8%).

as well as by natural-forest region are as presented in Table 16c.

The data compiled above show that the highest share of growing stock in damaged Scots pine trees is the 24.8% reported for the Sudetic region. This figure compares with the 16.8% in the Wielkopolska-Pomerania natural-forest region. The corresponding high and low figures for oak are in turn the 36.5% noted for Mazury-Podlasie, as well as the 24.0% reported from the Baltic region.

The compilation provided by Table 16d, concerns the volume of growing stock in damaged trees that are on land under State Forests management, as arranged by real species and SF Regional Directorate.

The data presented reveal how the highest (28.9%) share of growing stock in damaged pines characterises Gdańsk RDSF, while the lowest figure – of 11.9% – is that reported for the Poznań Directorate. Where oaks are concerned, the highest reported share of growing stock in damaged trees is the 51.7% noted – once again – in the stands of the Gdańsk Directorate; with this standing in marked contrast to the 12.8% noted for oaks in the Szczecin RDSF.

**Tabela Table 16c. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW USZKODZONYCH WEDŁUG GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 56C)**  
**GROWING STOCK IN DAMAGED TREES, BY REAL SPECIES AND BY NATURAL-FOREST REGION**  
**(ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 56C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna Natural-forest region	Miąższność drzew uszkodzonych <sup>1</sup> Growing stock in damaged trees <sup>1</sup>	Udział miąższności pomierzonych drzew uszkodzonych Share of growing stock accounted for by damaged trees measured				
			sosna pine	iglaste razem all conifers	dąb oak	liściaste razem all broadleaves	ogółem overall
		[m <sup>3</sup> ]	[%]				
1.	Bałtycka (Baltic)	7623	20,2	21,8	24,0	25,8	23,7
2.	Karpacka (Carpathian)	7665	18,1	27,1	27,1	27,5	27,6
3.	Małopolska	10 040	21,2	21,3	26,6	23,4	22,2
4.	Mazowiecko-podlaska (Mazovian-Podlasie)	5644	19,0	19,3	24,9	22,7	21,4
5.	Mazursko-podlaska (Mazuria-Podlasie)	6952	22,7	25,6	36,5	30,6	27,8
6.	Sudecka (Sudetic)	2754	24,8	38,2	26,8	33,5	37,0
7.	Śląska (Silesian)	4322	18,1	18,8	29,0	26,5	21,7
8.	Wielkopolsko-pomorska (Wielkopolska-Pomeranian)	10 944	16,8	17,2	24,4	21,3	18,3
<b>Ogółem Overall</b>		<b>55 946</b>	<b>19,1</b>	<b>21,3</b>	<b>26,6</b>	<b>25,3</b>	<b>22,9</b>

<sup>1</sup> Wynikająca bezpośrednio z pomiaru drzew uszkodzonych. Resulting directly from the measurement of damaged trees.

**Tabela Table 16d. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW USZKODZONYCH WEDŁUG GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 56D)**  
**GROWING STOCK IN DAMAGED TREES, BY REAL SPECIES AND BY RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 56D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Miąższność drzew uszkodzonych <sup>1</sup> Growing stock in damaged trees <sup>1</sup>	Udział miąższności pomierzonych drzew uszkodzonych Share of growing stock accounted for by damaged trees measured				
			sosna pine	iglaste razem all conifers	dąb oak	liściaste razem all broadleaves	ogółem overall
		[m <sup>3</sup> ]	[%]				
1.	Białystok	1326	20,8	24,3	40,0	34,5	27,6
2.	Gdańsk	3153	28,9	28,8	51,7	52,5	36,9
3.	Katowice	5002	23,4	28,1	34,0	32,9	30,0
4.	Kraków	1796	14,0	21,6	32,1	32,1	26,3
5.	Krosno	2846	14,2	18,6	25,1	21,9	20,2
6.	Lublin	1913	14,9	15,4	22,5	18,1	16,5
7.	Łódź	2294	26,6	26,6	34,0	30,2	28,0
8.	Olsztyn	4047	22,7	24,9	25,4	23,4	24,6
9.	Piła	1293	14,0	14,7	15,2	18,7	15,3
10.	Poznań	1733	11,9	12,2	24,9	19,6	14,7
11.	Radom	1785	18,3	18,9	22,0	18,6	18,9
12.	Szczecin	3366	19,2	19,2	12,8	17,2	19,2
13.	Szczecinek	2449	13,2	16,7	19,0	16,6	16,6
14.	Toruń	2556	19,6	19,9	23,1	27,4	21,3
15.	Warszawa	966	15,8	16,0	19,5	25,1	18,6
16.	Wrocław	4040	14,4	25,9	26,1	28,5	27,2
17.	Zielona Góra	1562	13,9	14,1	26,7	21,0	15,9
<b>Ogółem Overall</b>		<b>44 752</b>	<b>18,3</b>	<b>20,6</b>	<b>26,5</b>	<b>25,5</b>	<b>22,3</b>

<sup>1</sup> Wynikająca bezpośrednio z pomiaru drzew uszkodzonych. Resulting directly from the measurement of damaged trees.

## 6. PNIAKI I DRZEWA MARTWE W LASACH

### 6.1. Liczba pniaków według stopni rozłożenia

Struktura występowania pniaków w lasach została przedstawiona w zbiorczej tabeli zestawionej w 4 wariantach (patrz płyta CD-ROM), zatytułowanej:

- 1) tabela 57a–d. Zestawienie liczby pniaków na 1 ha według stopni rozłożenia, grup gatunków oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d).

Zgeneralizowane dane dotyczące liczby pniaków, udziału pniaków gatunków iglastych oraz stopnia ich rozłożenia, opracowane na podstawie danych zawartych w tabelach 57a–d, przedstawiono w 4 zestawieniach.

Dane zawarte w tabeli 17a (według liczby pniaków, udziału gatunków iglastych i stopni rozłożenia) wskazują na stosunkowo niewielkie zróżnicowanie liczby pniaków w lasach różnych form własności. Średnio w lasach kraju zinventaryzowano 318 pniaków na 1 ha, przy czym pniaki gatunków iglastych stanowią 73,6%, a liściastych 26,4%. Natomiast ich średni stopień rozłożenia mieści się pomiędzy średnim a silnym stopniem i wyniósł 2,6.

W Lasach Państwowych przypada 337 pniaków na 1 ha, przy średnim stopniu rozłożenia 2,5; analogiczne

## 6. STUMPS AND DEAD TREES IN FORESTS

### 6.1. Number of stumps by degree of decay

The structure to the presence of stumps in forests is presented in line with a compilation table format dealt with in 4 variants (see CD-ROM), as organised in the following way:

- 1) Tables 57a–d. Numbers of stumps per ha, by degree of decay, group of species and: form of forest ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and RDSF (d).

Generalised data on numbers of stumps and the share thereof that are of coniferous species, as well as on the degree of decay, are presented in the 4 compilations given in Table 17a, on the basis of an elaboration of the data contained in Tables 57a–d.

Data in Table 17a (by number of stumps, share of coniferous species and degree of decay) show that forests under various forms of ownership do not differ greatly. On average, the country's forests are found to have 318 stumps per ha, with conifers accounting for 73.6% of these and broadleaves for 26.4%. In turn, the degree of decay is at 2.6 on average, which is somewhere between moderately- and highly-decayed. While SF stands have 337 stumps per ha on average, and private forests 264, the mean degree of decay is 2.5 in each case.

**Tabela Table 17a. ZESTAWIENIE LICZBY PNIAKÓW, UDZIAŁU GATUNKÓW IGLASTYCH I ŚREDNIEGO STOPNIA ROZŁOŻENIA WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 57A)**  
*NUMBERS OF STUMPS, THE SHARE ACCOUNTED FOR BY CONIFERS AND THE AVERAGE DEGREE OF DECAY, BY FORM OF FOREST OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 57A)*

Lp. No.	Forma własności <i>Form of ownership</i>	Liczba pniaków <i>Number of stumps</i>	Udział gatunków iglastych <i>Share of coniferous species</i>	Średni stopień rozłożenia <i>Mean degree of decay</i>
		[szt./ha] <i>[per ha]</i>	[%]	
1.	W zarządzie Lasów Państwowych <i>Under State Forests management</i>	337	74,5	2,5
2.	W zarządzie parków narodowych <i>Under National Park management</i>	229	75,5	2,8
3.	W Zasobie WRSP <i>In Treasury Agricultural Property Resource</i>	230	24,8	2,6
4.	Inne Skarbu Państwa <i>Other Treasury-owned</i>	265	60,4	2,6
<b>Razem własność Skarbu Państwa</b> <i>Total Treasury-owned</i>		<b>334</b>	<b>74,0</b>	<b>2,5</b>
5.	Własność gmin <i>Local authority-owned</i>	232	58,6	2,5
<b>Razem lasy publiczne</b> <i>Total for public forests</i>		<b>331</b>	<b>74,0</b>	<b>2,5</b>
6.	Lasy prywatne <i>Private forests</i>	264	71,2	2,5
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>318</b>	<b>73,6</b>	<b>2,6</b>

**Tabela Table 17b. ZESTAWIENIE LICZBY PNIAKÓW, UDZIAŁU GATUNKÓW IGLASTYCH I ŚREDNIEGO STOPNIA ROZŁOŻENIA WEDŁUG WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 57B)**  
**NUMBERS OF STUMPS, THE SHARE ACCOUNTED FOR BY CONIFERS AND THE AVERAGE DEGREE OF DECAY, BY VOIVODSHIP (PROVINCE-REGION) (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 57B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Liczba pniaków Number of stumps	Udział gatunków iglastych Share of coniferous species	Średni stopień rozłożenia Mean degree of decay
		[szt./ha] [per ha]	[%]	
1.	Dolnośląskie	365	75,1	2,7
2.	Kujawsko-pomorskie	393	83,2	2,6
3.	Lubelskie	255	57,6	2,4
4.	Lubuskie	353	85,8	2,4
5.	Łódzkie	226	78,8	2,4
6.	Małopolskie	332	72,3	2,6
7.	Mazowieckie	318	76,1	2,6
8.	Opolskie	325	79,1	2,5
9.	Podkarpackie	238	55,5	2,5
10.	Podlaskie	311	68,8	2,6
11.	Pomorskie	432	76,2	2,5
12.	Śląskie	300	77	2,5
13.	Świętokrzyskie	318	72,6	2,5
14.	Warmińsko-mazurskie	336	66,7	2,7
15.	Wielkopolskie	292	81,8	2,5
16.	Zachodniopomorskie	293	72	2,5
<b>Ogółem</b> <b>Overall</b>		<b>318</b>	<b>73,6</b>	<b>2,6</b>

wartości w lasach prywatnych wynoszą 264 pniaków na 1 ha oraz średni stopień rozłożenia 2,5.

Liczba pniaków na 1 ha waha się między poszczególnymi województwami od 226 szt./ha w województwie

The number of stumps per ha in different voivodships falls within the range 226/ha (reported in Łódź voivodship) and 432 in Pomorskie. The range for the natural-forest regions is rather similar, between 276 per ha in

**Tabela Table 17c. ZESTAWIENIE LICZBY PNIAKÓW, UDZIAŁU GATUNKÓW IGLASTYCH I ŚREDNIEGO STOPNIA ROZŁOŻENIA WEDŁUG KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 57C)**  
**NUMBERS OF STUMPS, THE SHARE ACCOUNTED FOR BY CONIFERS AND THE AVERAGE DEGREE OF DECAY, BY NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 57C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna Natural-forest region	Liczba pniaków Number of stumps	Udział gatunków iglastych Share of coniferous species	Średni stopień rozłożenia Mean degree of decay
		[szt./ha] [per ha]	[%]	
1.	Bałtycka (Baltic)	354	64,1	2,6
2.	Karpacka (Carpathian)	301	66,1	2,6
3.	Małopolska	276	70,3	2,4
4.	Mazowiecko-podlaska (Mazovian-Podlasie)	294	70,1	2,6
5.	Mazursko-podlaska (Mazuria-Podlasie)	321	71,3	2,7
6.	Sudecka (Sudetic)	474	78,3	2,8
7.	Śląska (Silesian)	303	75,2	2,5
8.	Wielkopolsko-pomorska (Wielkopolska-Pomeranian)	340	85,3	2,5
<b>Ogółem</b> <b>Overall</b>		<b>318</b>	<b>73,6</b>	<b>2,6</b>

**Tabela Table 17d. ZESTAWIENIE LICZBY PNIĄKÓW, UDZIAŁU GATUNKÓW IGLASTYCH I ŚREDNIEGO STOPNIA ROZŁOŻENIA WEDŁUG RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 57D)**  
*NUMBERS OF STUMPS, THE SHARE ACCOUNTED FOR BY CONIFERS AND THE MEAN DEGREE OF DECAY, BY RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 57D)*

Lp. No.	RDLP RDSF	Liczba pniaków <i>Number of stumps</i>	Udział gatunków iglastych <i>Share of coniferous species</i>	Średni stopień rozłożenia <i>Mean degree of decay</i>
		[szt./ha] <i>[per ha]</i>	[%]	
1.	Białystok	361	70,9	2,7
2.	Gdańsk	476	71,4	2,4
3.	Katowice	322	77,6	2,5
4.	Kraków	325	62,2	2,6
5.	Krosno	245	53,1	2,5
6.	Lublin	271	60,9	2,3
7.	Łódź	253	77,9	2,5
8.	Olsztyn	344	71,5	2,7
9.	Piła	269	87	2,6
10.	Poznań	310	76,5	2,4
11.	Radom	352	71	2,5
12.	Szczecin	341	80,1	2,4
13.	Szczecinek	337	73,3	2,6
14.	Toruń	413	85,2	2,5
15.	Warszawa	331	75,5	2,6
16.	Wrocław	378	75,7	2,7
17.	Zielona Góra	349	86,2	2,4
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>337</b>	<b>74,5</b>	<b>2,5</b>

łódzkim do 432 szt./ha w województwie pomorskim, w krainach przyrodniczo-leśnych od 276 szt./ha w krainie małopolskiej do 474 szt./ha w krainie sudeckiej oraz między regionalnymi dyrekcjami Lasów Państwowych od 245 szt./ha w RDLP Krosno do 476 szt./ha w RDLP Gdańsk.

Z kolei udział pniaków gatunków iglastych waha się od 55,5% w województwie podkarpackim do 85,8% w województwie lubuskim, od 64,1% w krainie przyrodniczo-leśnej bałtyckiej do 85,3% w krainie wielkopolsko-pomorskiej oraz od 53,1% w RDLP Krosno do 87,0% w RDLP Piła.

Najmniej zróżnicowany jest średni stopień rozłożenia pniaków. Stopień ten waha się od 2,3 do 2,8 we wszystkich analizowanych układach przedstawionych w powyższych zestawieniach.

## 6.2. Drzewa martwe stojące według klas wieku i gatunków rzeczywistych

Struktura występowania w lasach drzew martwych stojących według klas wieku i gatunków rzeczywistych została przedstawiona w 3 zbiorczych tabelach zestawionych w 4 lub 5 wariantach (patrz płyta CD-ROM), zatytułowanych:

Małoposka and 474 in the Sudetic region. Likewise, the RDSFs have between 245 stumps per ha (in the Krosno Directorate) and 476 (in that of Gdańsk).

The shares of stumps that are of conifer species range from 55.5 to 85.8% – in Podkarpackie and Lubuskie voivodships respectively, as well as between 64.1% in the Baltic natural-forest region and 85.3% in Wielkopolska-Pomerania; and between 53.1% in Krosno RDSF and 87.0% in the Piła Directorate.

The degree of decay manifests the most limited variation of all, falling within the 2.3–2.8 range no matter what the nature of the division or categorisation.

## 6.2. Standing dead trees, by age class and real species

The structure characterising the occurrence of standing dead trees in forests, by age class and real species, is as presented in 3 composite tables in 4 or 5 different variants (see CD-ROM). These are:

- 1) Tables 58a–e. Volume [m<sup>3</sup> gross] of standing dead trees, by age class and: form of forest ownership



- 1) tabela 58a–e. Zestawienie miąższości drzew martwych stojących według klas wieku oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 2) tabela 59a–d. Zestawienie średniej miąższości drzew martwych stojących według klas wieku oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);
- 3) tabela 60a–d. Zestawienie miąższości drzew martwych stojących według gatunków rzeczywistych oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d).

Zgeneralizowane informacje dotyczące miąższości drzew martwych stojących, a także udziału miąższości tych drzew w starszych klasach wieku oraz udziału w nich gatunków iglastych w lasach według form własności ujęto w tabeli 18a.

Przedstawione dane wskazują, że średnia miąższość drzew martwych stojących w lasach wszystkich form własności wynosi łącznie 3,3 m<sup>3</sup>/ha. Największa na 1 ha miąższość drzew martwych stojących występuje w la-

(a), voivodship (b), natural-forest region (c), and RDSF (d), as well as private forests arranged by voivodship (e);

- 2) Tables 59a–d. Mean volume [m<sup>3</sup>/ha gross] of standing dead trees in forests, by age class and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and RDSF (d);
- 3) Tables 60a–d. Volume [m<sup>3</sup> gross] of standing dead trees in forests, by real species and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and RDSF (d).

Generalised information on the volume of standing dead trees, as well as the share of the volume of these trees accounted for by trees of older age classes and by conifers are presented in Table 18a, in connection with form of forest ownership.

These data reveal that the mean volume of standing dead trees in forests under all forms of ownership is 3.3 m<sup>3</sup>/ha. The greatest volume is the 17.7m<sup>3</sup>/ha noted for this category of deadwood in the case of the National Parks. The analogous figure for both the State Forests and private forests is much lower, at 3.0 m<sup>3</sup>/ha.

Out of the total volume of standing dead trees in forests under all forms of ownership, no less than 53.8%

**Tabela Table 18a. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH STOJĄCYCH WEDŁUG GRUP GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABEL 58A, 59A I 60A)**  
**VOLUME OF STANDING DEAD TREES, BY GROUP OF REAL SPECIES AND BY FORM OF FOREST OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 58A, 59A AND 60A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Miąższość drzew martwych stojących Volume of standing dead trees			W tym udział: Including volume shares accounted for by:	
					w IV i starszych klasach wieku Age Class IV and over	gatunków iglastych coniferous species
		[m <sup>3</sup> ]	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]	[%]	
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	21 454 675	69,8	3,0	57,4	55,1
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	3 280 409	10,7	17,7	58,8	67,8
3.	W Zasobie WRSP In Treasury Agricultural Property Resource	130 350	0,4	4,3	32,1	42,6
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	295 323	1,0	5,4	66,4	48,8
<b>Razem własność Skarbu Państwa</b> <b>Total Treasury-owned</b>		<b>25 160 757</b>	<b>81,9</b>	<b>3,4</b>	<b>57,7</b>	<b>56,7</b>
5.	Własność gmin Local authority-owned	280 314	0,9	3,3	62,8	55,9
<b>Razem lasy publiczne</b> <b>Total for public forests</b>		<b>25 441 071</b>	<b>82,8</b>	<b>3,4</b>	<b>57,9</b>	<b>56,6</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	5 274 672	17,2	3,0	35,0	61,1
<b>Ogółem</b> <b>Overall</b>		<b>30 715 743</b>	<b>100,0</b>	<b>3,3</b>	<b>53,8</b>	<b>57,4</b>

sach parków narodowych (17,7 m<sup>3</sup>/ha). Analogiczna miąższność w Lasach Państwowych wyniosła 3,0 m<sup>3</sup>/ha i jest taka sama jak w lasach prywatnych.

Z ogólnej miąższności drzew martwych stojących w lasach wszystkich form własności 53,8% przypada na IV i starsze klasy wieku. Gatunki iglaste w ogólnej miąższności drzew martwych stojących stanowią 57,4%. Udział ten w Lasach Państwowych wynosi 55,1%, a w lasach prywatnych 61,1%.

Analogiczne, zgeneralizowane dane dotyczące miąższności drzew martwych stojących, a także udziału miąższności tych drzew w starszych klasach wieku oraz udziału gatunków iglastych w ogólnej miąższności drzew martwych stojących według województw przedstawiono w tabeli 18b.

Z danych zawartych w powyższym zestawieniu wynika, że największa miąższność drzew martwych stojących znajduje się w województwie podkarpackim – 15,0% ogólnej miąższności drzew martwych stojących w kraju (przy średniej miąższności 6,8 m<sup>3</sup>/ha), a najmniejsza w województwach opolskim i kujawsko-pomorskim – 1,9% (przy średniej miąższności odpowiednio 2,3 m<sup>3</sup>/ha i 1,4 m<sup>3</sup>/ha). Najwyższy udział drzew martwych stojących

is from trees of stand Age Classes IV or older. Conifers in turn account for 57.4% of the overall volume of standing dead trees, with the corresponding shares being 55.1% in the State Forests and 61.1% in forests under private ownership.

Analogously, generalised data on the volume of standing dead trees, as well as the share of that volume accounted for by trees of older age classes and conifers are presented in Table 18b, by voivodship (province-region).

Table 18b shows that the greatest volumes in the form of standing dead trees are to be found in the forests of Podkarpackie voivodship, which accounts for 15.0% of the entire resource of standing dead timber in Poland, with the average volume of deadwood in this form per ha being 6.8 m<sup>3</sup>. At the opposite end of the spectrum – though in quite separate parts of Poland – there are Opolskie and Kujawsko-Pomorskie voivodships, which account for 1.9% of the national total (with the mean volumes being 2.3 and 1.4 m<sup>3</sup>/ha respectively). In turn, the greatest (62.1%) share of timber in stands accounted for by standing dead trees from Age Classes IV and beyond is to be found in Wielkopolska voivodship, as

**Tabela Table 18b. ZESTAWIENIE MIĄŻSZNOŚCI DRZEW MARTWYCH STOJĄCYCH WEDŁUG GRUP GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 58B, 59B I 60B)**  
**VOLUME OF STANDING DEAD TREES, BY REAL SPECIES AND BY VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 58B, 59B AND 60B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Miąższność drzew martwych stojących Volume of standing dead trees			W tym udział: Including volume shares accounted for by:	
					w IV i starszych klasach wieku Age Class IV and over	gatunków iglastych coniferous species
		[m <sup>3</sup> ]	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]	[%]	
1.	Dolnośląskie	1 978 159	6,4	3,3	55,2	55,1
2.	Kujawsko-pomorskie	577 352	1,9	1,4	52,9	57,6
3.	Lubelskie	1 908 221	6,2	3,3	49,0	49,1
4.	Lubuskie	785 101	2,6	1,1	59,4	61,6
5.	Łódzkie	1 053 707	3,4	2,7	60,1	57,4
6.	Małopolskie	2 786 151	9,1	6,4	57,4	78,6
7.	Mazowieckie	2 337 788	7,6	2,9	48,8	54,5
8.	Opolskie	577 245	1,9	2,3	46,2	67,7
9.	Podkarpackie	4 581 733	15,0	6,8	58,4	53,4
10.	Podlaskie	2 660 586	8,7	4,3	58,4	46,4
11.	Pomorskie	1 669 120	5,4	2,5	49,6	69,6
12.	Śląskie	1 820 371	5,9	4,6	55,7	72,8
13.	Świętokrzyskie	911 760	3,0	2,8	59,8	64,9
14.	Warmińsko-mazurskie	3 143 080	10,2	4,2	40,7	42,6
15.	Wielkopolskie	1 550 637	5,0	2,0	62,1	58,5
16.	Zachodniopomorskie	2 374 732	7,7	2,9	51,5	55,8
<b>Ogółem Overall</b>		<b>30 715 743</b>	<b>100,0</b>	<b>3,3</b>	<b>53,8</b>	<b>57,4</b>

**Tabela Table 18c. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH STOJĄCYCH WEDŁUG GRUP GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABEL 58C, 59C I 60C)**  
**VOLUME OF STANDING DEAD TREES, BY REAL SPECIES AND BY NATURAL-FOREST REGION**  
**(ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 58C, 59C AND 60C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna <i>Natural-forest region</i>	Miąższość drzew martwych stojących <i>Volume of standing dead trees</i>			W tym udział: <i>Including volume shares accounted for by:</i>	
					w IV i starszych klasach wieku <i>Age Class IV and over</i>	gatunków iglastych <i>coniferous species</i>
		[m <sup>3</sup> ]	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]	[%]	
1.	Bałtycka ( <i>Baltic</i> )	3 988 464	13,0	50,6	3,4	54,6
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	7 250 170	23,5	58,3	8,9	65,9
3.	Małopolska	4 983 246	16,2	56,4	2,9	61,9
4.	Mazowiecko-podlaska ( <i>Mazovian-Podlasie</i> )	3 455 015	11,2	44,7	3,0	49,2
5.	Mazursko-podlaska ( <i>Mazuria-Podlasie</i> )	4 500 867	14,7	50,7	4,8	42,4
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	967 782	3,2	50,5	4,6	79,7
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	1 745 130	5,7	59,7	2,3	46,8
8.	Wielkopolsko-pomorska ( <i>Wielkopolska-Pomeranian</i> )	3 825 069	12,5	55,7	1,6	62,6
<b>Ogółem Overall</b>		<b>30 715 743</b>	<b>100,0</b>	<b>53,8</b>	<b>3,3</b>	<b>57,4</b>

**Tabela Table 18d. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH STOJĄCYCH WEDŁUG GRUP GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I RDLP (NA PODSTAWIE TABEL 58D, 59D I 60D)**  
**VOLUME OF STANDING DEAD TREES, BY REAL SPECIES AND BY RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 58D, 59D AND 60D)**

Lp. No.	RDLP <i>RDSF</i>	Miąższość drzew martwych stojących <i>Volume of standing dead trees</i>			W tym udział: <i>Including volume shares accounted for by:</i>	
					w IV i starszych klasach wieku <i>Age Class IV and over</i>	gatunków iglastych <i>coniferous species</i>
		[m <sup>3</sup> ]	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]	[%]	
1.	Białystok	2 166 522	10,1	3,8	54,8	42,7
2.	Gdańsk	878 467	4,1	3,1	55,9	64,9
3.	Katowice	2 009 020	9,4	3,4	59,1	72,8
4.	Kraków	686 181	3,2	4,1	76,8	58,4
5.	Krosno	3 186 175	14,8	8,0	55,5	54,8
6.	Lublin	1 322 519	6,2	3,4	55,1	51,6
7.	Łódź	778 623	3,6	2,8	70,1	50,6
8.	Olsztyn	2 330 287	10,9	4,1	46,3	45,8
9.	Piła	580 851	2,7	1,7	46,5	75,9
10.	Poznań	1 062 654	5,0	2,6	73,1	45,9
11.	Radom	841 929	3,9	2,7	76,8	55,5
12.	Szczecin	1 251 731	5,8	2,0	50,6	55,8
13.	Szczecinek	1 359 409	6,3	2,4	58,4	60,7
14.	Toruń	570 040	2,7	1,4	56,7	57,9
15.	Warszawa	442 063	2,1	2,4	68,1	45,1
16.	Wrocław	1 506 826	7,0	2,9	52,6	54,6
17.	Zielona Góra	481 378	2,2	1,1	60,0	64,5
<b>Ogółem Overall</b>		<b>21 454 675</b>	<b>100,0</b>	<b>3,0</b>	<b>57,4</b>	<b>55,1</b>

w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w województwie wielkopolskim (62,1%), a najniższy w województwie warmińsko-mazurskim (40,7%). Natomiast najwyższym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących charakteryzują się lasy województwa małopolskiego (78,6%), a najniższym – województwa warmińsko-mazurskiego (42,6%).

Z kolei zgeneralizowane informacje, dotyczące miąższości drzew martwych stojących według krain przyrodniczo-leśnych, sporządzono na podstawie danych zawartych w tabeli 18c.

Z zestawienia wynika, że największa miąższość drzew martwych stojących występuje w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej – 23,5% ogólnej miąższości tej kategorii drzew w kraju (przy średniej miąższości 8,9 m<sup>3</sup>/ha), a najmniejsza w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej – 3,2% (przy średniej miąższości 4,6 m<sup>3</sup>/ha). Najwyższy udział drzew martwych stojących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w krainie przyrodniczo-leśnej śląskiej (59,7%), a najniższy w krainie przyrodniczo-leśnej mazowiecko-podlaskiej (44,7%). Natomiast najwyższym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna sudecka (79,7%), a najniższym kraina przyrodniczo-leśna mazursko-podlaska (42,4%).

compared with the lowest – 40.7% – in Warmińsko-Mazurskie voivodship. The greatest share of the volume of dead standing timber taken by conifer species (78.6%) is reported from the forests of Małopolskie voivodship, while the lowest such share is the 42.6% characterising Warmińsko-Mazurskie.

Table 18c in turn offers generalised information on volumes of dead standing trees in the different natural-forest regions into which Poland is divided.

It results from Table 18c that the greatest volume of standing dead trees is present in the Carpathian natural-forest region, which has 23.5% of the entire Poland-wide volume of trees in this category (with an average volume of 8.9 m<sup>3</sup>/ha). The lowest figure is in turn the 4.6 m<sup>3</sup>/ha noted for the Sudetic region, which therefore accounts for just 3.5% of the volume in this category characterising Poland as a whole. The highest share by volume in standing dead trees from Age Class IV and/or older is the 59.7% reported for Silesia (Śląskie voivodship), with this figure contrasting somewhat with the lowest percentage noted – 44.7 – which characterises the Mazovia-Podlasie region. The area in which the share by volume of all standing dead trees accounted for by conifers is highest (at 79.7%) is the Sudetic natural-forest region. In turn,

**Tabela Table 18e. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH STOJĄCYCH W LASACH PRYWATNYCH WEDŁUG GRUP GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 58E)**  
**VOLUME OF STANDING DEAD TREES IN PRIVATE FORESTS, BY REAL SPECIES AND BY VOIVODSHIP**  
**(ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 58E)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Miąższość drzew martwych stojących Volume of standing dead trees		W tym udział w IV i starszych klasach wieku Including the volume share in trees of Age Classes IV or over
		[m <sup>3</sup> ]		[%]
1.	Dolnośląskie	76 237	1,4	57,9
2.	Kujawsko-pomorskie	82 122	1,6	16,7
3.	Lubelskie	531 723	10,1	32,1
4.	Lubuskie	39 942	0,8	65,3
5.	Łódzkie	296 787	5,6	29,5
6.	Małopolskie	934 389	17,7	42,3
7.	Mazowieckie	989 192	18,7	22,0
8.	Opolskie	75 467	1,4	14,8
9.	Podkarpackie	421 717	8,0	62,2
10.	Podlaskie	510 448	9,7	39,5
11.	Pomorskie	125 020	2,4	49,3
12.	Śląskie	447 239	8,5	41,4
13.	Świętokrzyskie	293 194	5,6	18,9
14.	Warmińsko-mazurskie	185 723	3,5	17,7
15.	Wielkopolskie	121 211	2,3	25,5
16.	Zachodniopomorskie	144 261	2,7	27,8
<b>Ogółem</b> <b>Overall</b>		<b>5 274 672</b>	<b>100,0</b>	<b>35,0</b>

Syntetyczne dane, zawierające informacje dotyczące miąższości drzew martwych stojących w PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych, przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 18d.

Powyższe dane wskazują, że największą miąższość drzew martwych stojących zarejestrowano w RDLP Krosno – 14,8% ogólnej miąższości tej kategorii drzew (przy średniej miąższości 8,0 m<sup>3</sup>/ha), a najmniejszą w RDLP Warszawa – 2,1% (przy średniej miąższości 2,4 m<sup>3</sup>/ha). Najwyższy udział drzew martwych stojących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w RDLP Kraków i Radom (po 76,8%), a najniższy w RDLP Olsztyn (46,3%). Z kolei najwyższym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących charakteryzują się lasy RDLP Piła (75,9%), a najniższym RDLP Białystok (42,7%).

Zgeneralizowane dane dotyczące drzew martwych stojących w lasach prywatnych w poszczególnych województwach przedstawia tabela 18e.

Z wyżej wymienionych danych (według klas wieku oraz województw) dotyczących lasów wynika, że największa miąższość drzew martwych stojących występuje w województwie mazowieckim (18,7%), a najmniejsza w województwie lubuskim (0,8%).

### 6.3. Drzewa martwe leżące według klas wieku, gatunków rzeczywistych, stopni rozłożenia i sposobów obalania

Struktura występowania w lasach drzew martwych leżących przedstawiona została w 3 zbiorczych tabelach zestawionych w 4 lub 5 wariantach (patrz płyta CD-ROM), a mianowicie:

- 1) tabela 61a–e. Zestawienie miąższości drzew martwych leżących według klas wieku, stopni rozłożenia, sposobów obalania oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d); lasów prywatnych według województw (e);
- 2) tabela 62a–d. Zestawienie średniej miąższości drzew martwych leżących według klas wieku oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);
- 3) tabela 63a–d. Zestawienie miąższości drzew martwych leżących według gatunków rzeczywistych oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d).

Zgeneralizowane dane z tabel 61a, 62a i 63a, dotyczące miąższości i struktury miąższości drzew martwych leżących według form własności, przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 19a.

the region in which the figure is lowest (at 42.4%) is Mazury-Podlasie.

A synthesis of data dealing with the volume of standing dead trees within the State Forests (hence by Regional Directorates) is offered in Table 18d.

This shows that the highest volume of standing dead trees characterises Krosno RDSF, which has 14.8% of the national total by volume (the density figure being 8.0 m<sup>3</sup>/ha). The lowest figure is the 2.1% (and 2.4 m<sup>3</sup>/ha) noted from the Warsaw RDSF. The greatest share by volume in standing dead trees of Age Classes IV or older is noted in the Kraków and Radom RDSFs (with 76.8% each). This compares with a lowest figure of 46.3% characterising Olsztyn RDSF. The highest and lowest shares of conifers within the overall volume of dead standing trees are in turn the 75.9 and 42.7% reported respectively in the Piła and Białystok Regional Directorates.

Table 18e offers generalised data on dead trees standing in private forests, as associated with the different voivodships in Poland.

These data for forests arranged by age class and voivodship show that it is Mazowieckie which holds the largest proportion of such dead standing trees (18.7% of the volume in Polish forests overall), while Lubuskie includes just 0.8%.

### 6.3. Lying dead trees by age class, real species, degree of decay and means of overthrow

The structure to the occurrence of lying dead trees in forest is as presented in 3 summary tables each with 4 or 5 recognisable variants (see CD-ROM). The tables are:

- 1) Tables 61a–e. Volume [m<sup>3</sup> gross] of lying dead trees, by age class, degree of decay, type of overthrow and: form of forest ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and RDSF (d), and forests under private ownership by voivodship (e);
- 2) Tables 62a–d. Mean volume [m<sup>3</sup>/ha gross] of lying dead trees in forests, by age class and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region and (c), RDSF (d);
- 3) Tables 63a–d. Volume [m<sup>3</sup> gross] of lying dead trees in forests, by real species and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region and (c), RDSF (d).

Generalised data from Tables 61a, 62a and 63a – concerning the volume and volume structure of lying dead trees in forests under different forms of ownership – are presented further in Table 19a.

These data show that the mean volume of lying dead trees in forests under all forms of ownership

**Tabela Table 19a. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH LEŻĄCYCH WEDŁUG KLAS WIEKU, STOPNI ROZŁOŻENIA, SPOSOBÓW OBALANIA, GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABEL 61A, 62A I 63A)**  
**VOLUME OF LYING DEAD TREES, BY AGE CLASS, DEGREE OF DECAY, TYPE OF OVERTHROW, REAL SPECIES AND FORM OF FOREST OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 61A, 62A AND 63A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Miąższość drzew martwych leżących Volume of lying dead trees			W tym udział miąższości drzew: Share of volume in lying dead trees			
					w IV i st. kl. wieku Age Classes IV and over	gat. iglastych conifer species	3. stop. rozł. 3rd-degree decay	ściętych cut
		[m <sup>3</sup> ]	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]	[%]			
1.	W zarządzie Lasów Państwowych <i>Under State Forests management</i>	17 183 337	73,1	2,4	56,9	49,9	46,6	22,1
2.	W zarządzie parków narodowych <i>Under National Park management</i>	3 634 884	15,4	19,7	67,3	53,2	54,7	6,1
3.	W Zasobie WRSP <i>In the Treasury Agricultural Property Resource</i>	105 149	0,4	3,5	51,2	34,2	50,5	7,7
4.	Inne Skarbu Państwa <i>Other Treasury-owned</i>	142 499	0,6	2,6	68,4	58,1	54,5	15,5
<b>Razem własność Skarbu Państwa</b> <i>Total Treasury-owned</i>		<b>21 065 869</b>	<b>89,5</b>	<b>2,9</b>	<b>58,8</b>	<b>50,4</b>	<b>48,0</b>	<b>19,2</b>
5.	Własność gmin <i>Local authority-owned</i>	290 207	1,2	3,4	69,6	44,6	66,1	38,6
<b>Razem lasy publiczne</b> <i>Total for public forests</i>		<b>21 356 076</b>	<b>90,7</b>	<b>2,9</b>	<b>59,0</b>	<b>50,3</b>	<b>48,2</b>	<b>19,6</b>
6.	Lasy prywatne <i>Private forests</i>	2 187 265	9,3	1,3	43,2	47,4	34,6	16,9
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>23 543 341</b>	<b>100,0</b>	<b>2,6</b>	<b>57,4</b>	<b>50,1</b>	<b>47,2</b>	<b>19,3</b>

Powyższe dane dowodzą, że średnia miąższość drzew martwych leżących w lasach wszystkich form wynosi 2,6 m<sup>3</sup>/ha; największa na 1 ha miąższość drzew martwych leżących występuje w lasach parków narodowych (19,7 m<sup>3</sup>/ha). Analogiczna miąższość w Lasach Państwowych wynosi 2,4 m<sup>3</sup>/ha i jest wyższa niż w lasach prywatnych (1,3 m<sup>3</sup>/ha). Z ogólnej miąższości drzew martwych leżących w lasach wszystkich form własności na IV i starsze klasy wieku przypada 57,4%, natomiast na gatunki iglaste 50,1%. W miąższości drzew martwych leżących w kraju udział 3. stopnia rozłożenia wynosi 47,2%, a udział drzew ściętych 19,3%. Analogiczne dane w odniesieniu do Lasów Państwowych wynoszą: 56,9% (udział IV i starszych klas wieku), 49,9% (udział gatunków iglastych), 46,6% (udział drzew 3. stopnia rozłożenia) oraz 22,1% (udział drzew ściętych), natomiast dla lasów prywatnych odpowiednio – 43,2% (udział IV i starszych klas wieku), 47,4% (udział gatunków iglastych), 34,6% (udział drzew 3. stopnia rozłożenia) oraz 16,9% (udział drzew ściętych).

Analogiczne dane dotyczące miąższości i struktury miąższości drzew martwych leżących dla lasów całego kraju według województw przedstawiono w zestawieniu zamieszczonym w tabeli 19b.

is 2.6 m<sup>3</sup>/ha; with the greatest per-ha volume being the 19.7m<sup>3</sup>/ha present in the forests of the National Parks. The analogous figure for the State Forests is 2.4 m<sup>3</sup>/ha, which is more than is present in private forests (1.3 m<sup>3</sup>/ha). Within the total volume of lying dead trees present in forests under all forms of ownership, the share accounted for by trees of Age Classes IV or over is 57.4%. In turn, 50.1% of the volume in question is in dead conifer trees. Decay class 3 characterises the wood in some 47.3% of the volume of lying dead trees, while 19.3% of this timber is from trees that were cut down. Corresponding figures for stands of the State Forests are 56.9% (of wood from trees of Age Classes IV or above), 49.9% coniferous, 46.6% in decay class 3 and 22.1% in the form of trees that have been cut. Data for forests in private hands are relatively similar, in that 43.2% of the volume of wood is from Age Class IV or above trees, while 47.4% is in conifers. 34.6% of this wood is in decay class 3 while 16.9% represents cut trees.

Table 19b offers analogous treatment of the volume and volume structure of lying dead trees for forests across the country, as well as for private forests by voivodship.

The greatest share of the overall national volume of lying dead trees present in any given province-region is the

**Tabela Table 19b. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH LEŻĄCYCH WEDŁUG KLAS WIEKU, STOPNI ROZŁOŻENIA, SPOSOBÓW OBALANIA, GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 61B, 62B I 63B)**  
**VOLUME OF LYING DEAD TREES, BY AGE CLASS, DEGREE OF DECAY, MEANS OF OVERTHROW, REAL SPECIES AND VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 61B, 62B AND 63B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Miąższość drzew martwych leżących Volume of lying dead trees			W tym udział miąższości drzew: Share of volume in lying dead trees			
					w IV i st. kl. wieku trees of Age Classes IV and over	gat. iglastych conifer species	3. stop. rozł. trees showing 3rd-degree decay	ściętych cut trees
		[m³]	[%]	[m³/ha]	[%]			
1.	Dolnośląskie	1 970 028	8,4	3,3	48,7	61,4	50,7	30,4
2.	Kujawsko-pomorskie	208 467	0,9	0,5	57,4	55,6	21,1	20,9
3.	Lubelskie	1 063 679	4,5	1,8	72,4	22,6	36,1	7,9
4.	Lubuskie	959 391	4,1	1,4	42,9	42,0	33,4	15,0
5.	Łódzkie	386 292	1,6	1,0	70,3	41,5	29,4	7,3
6.	Małopolskie	2 273 348	9,7	5,2	53,5	74,3	34,4	27,6
7.	Mazowieckie	1 079 827	4,6	1,3	54,7	40,3	42,1	11,9
8.	Opolskie	471 442	2,0	1,9	44,9	68,6	37,3	26,8
9.	Podkarpackie	5 180 516	21,9	7,7	67,7	45,1	58,9	19,1
10.	Podlaskie	2 872 483	12,2	4,6	56,1	40,8	54,5	11,0
11.	Pomorskie	909 540	3,9	1,4	50,6	55,3	35,9	20,9
12.	Śląskie	1 081 971	4,6	2,8	50,5	75,2	31,4	32,3
13.	Świętokrzyskie	401 135	1,7	1,2	69,7	58,9	44,2	16,0
14.	Warmińsko-mazurskie	2 087 323	8,9	2,8	49,7	43,8	55,9	20,6
15.	Wielkopolskie	914 676	3,9	1,2	69,0	45,0	29,8	11,5
16.	Zachodniopomorskie	1 683 223	7,1	2,1	54,1	49,0	52,2	19,4
<b>Ogółem Overall</b>		<b>23 543 341</b>	<b>100,0</b>	<b>2,6</b>	<b>57,4</b>	<b>50,1</b>	<b>47,2</b>	<b>19,3</b>

Z powyższego zestawienia wynika, że największa miąższość drzew martwych leżących występuje w województwie podkarpackim – 21,9% ogólnej miąższości drzew martwych leżących w kraju (przy średniej miąższości 7,7 m³/ha), a najmniejsza w województwie kujawsko-pomorskim – 0,9% (przy średniej miąższości 0,5 m³/ha). Natomiast najwyższym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych leżących charakteryzują się lasy województwa śląskiego (75,2%), a najniższym województwa lubelskiego (22,6%). Najwyższy udział drzew martwych leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku obserwuje się w województwie lubelskim (72,4%), a najniższy w województwie lubuskim (42,9%). Natomiast najwyższy udział 3. stopnia rozłożenia drzew martwych leżących zanotowano w województwie podkarpackim (58,9%), a najniższy w województwie kujawsko-pomorskim (21,1%). Z kolei najwyższy udział drzew ściętych w miąższości leżących drzew martwych zarejestrowano w województwie śląskim (32,3%), a najniższy w województwie łódzkim (7,3%).

21.9% characterising Podkarpackie voivodship (a mean volume equivalent to 7.7 m³/ha on average). The lowest share is in turn in Kujawsko-Pomorskie voivodship, with just 0.9% of the national total, and an average of 0.5 m³/ha. Where conifers are concerned, they are seen to account for 75.2% of the total volume present in lying dead trees in Silesia (Śląskie voivodship), though for just 22.6% of the total in Lubelskie (Lublin) voivodship. Lying dead trees of stand Age Classes IV and above are most prevalent – again – in Lubelskie, where they account for 72.4% of the total volume of deadwood. This compares with a figure as low as 42.9% in Lubuskie. Class 3 decay of lying dead trees characterises 58.9% of the overall volume present in Podkarpackie voivodship, as compared with 21.1% in Kujawsko-Pomorskie. There is likewise a wide range of shares of volume in the form of lying dead trees accounted for by those that have been cut – between the 32.3% characterising the forests of Śląskie voivodship, and the figure of 7.3% in Łódzkie (Łódź) voivodship.

Tables 61c, 62c and 63c provided the basis for the following generalisation of data concerning volume and

**Tabela Table 19c. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH LEŻĄCYCH WEDŁUG KLAS WIEKU, STOPNI ROZŁOŻENIA, SPOSOBÓW OBALANIA, GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABEL 61C, 62C I 63C)**  
**VOLUME OF LYING DEAD TREES, BY AGE CLASS, DEGREE OF DECAY, MEANS OF OVERTHROW, REAL SPECIES AND NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 61C, 62C AND 63C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna <i>Natural-forest region</i>	Miąższność drzew martwych leżących <i>Volume of lying dead trees</i>			W tym udział miąższności drzew: <i>Share of volume in lying dead trees</i>			
					w IV i st. kl. wieku <i>trees of Age Classes IV and over</i>	gat. iglastych <i>conifer species</i>	3. stop. rozł. <i>trees showing 3rd-degree decay</i>	ściętych <i>cut trees</i>
		[m <sup>3</sup> ]	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]	[%]			
1.	Bałtycka ( <i>Baltic</i> )	2 740 540	11,6	2,4	51,3	47,1	47,4	21,3
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	7 435 532	31,7	9,2	62,1	57,4	51,5	23,0
3.	Małopolska	2 436 076	10,3	1,4	65,7	44,5	36,3	13,7
4.	Mazowiecko-podlaska ( <i>Mazovian-Podlasie</i> )	1 855 676	7,9	1,6	53,4	29,1	43,3	11,5
5.	Mazursko-podlaska ( <i>Mazuria-Podlasie</i> )	3 890 908	16,5	4,1	56,3	44,0	55,9	12,1
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	1 310 265	5,6	6,3	47,8	72,9	53,6	36,1
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	1 230 254	5,2	1,6	48,8	58,3	42,6	28,7
8.	Wielkopolsko-pomorska ( <i>Wielkopolska-Pomeranian</i> )	2 644 090	11,2	1,1	56,7	46,2	32,4	15,2
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>23 543 341</b>	<b>100,0</b>	<b>2,6</b>	<b>57,4</b>	<b>50,1</b>	<b>47,2</b>	<b>19,3</b>

Zgeneralizowane informacje dotyczące miąższności i struktury miąższności drzew martwych leżących według krain przyrodniczo-leśnych zawiera zestawienie (tab. 19c) sporządzone na podstawie tabel 61c, 62c i 63c.

Dane odnoszące się do krain przyrodniczo-leśnych wskazują, że największa miąższność drzew martwych leżących występuje w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej – 31,7% (przy średniej miąższności 9,2 m<sup>3</sup>/ha), a najmniejsza w krainie śląskiej – 5,2% (przy średniej miąższności 1,6 m<sup>3</sup>/ha). Natomiast najwyższym udziałem gatunków iglastych w miąższności drzew martwych leżących charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna sudecka (72,9%), a najniższym kraina mazowiecko-podlaska (29,1%). Najwyższy udział drzew martwych leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku obserwuje się w krainie przyrodniczo-leśnej małopolskiej (65,7%), a najniższy w krainie sudeckiej (47,8%). Natomiast najwyższy udział 3. stopnia rozłożenia drzew martwych leżących zanotowano w krainie przyrodniczo-leśnej mazursko-podlaskiej (55,9%), a najniższy w krainie wielkopolsko-pomorskiej (32,4%). Z kolei najwyższy udział drzew ściętych w drzewach martwych leżących zarejestrowano w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (36,1%), a najniższy w krainie mazowiecko-podlaskiej (11,5%).

Syntetyczne dane z tabel 61d, 62d i 63d, dotyczące miąższności i struktury miąższności drzew martwych leżących w PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych, zawiera zestawienie ujęte w tabeli 19d.

volume structure in lying dead trees, as categorised by natural-forest region.

The data for the natural-forest regions shows that the largest (31.7%) share of Poland's lying dead trees is present in the Carpathian region (where the average volume is 9.2 m<sup>3</sup>/ha). The lowest share is in turn the 5.2% present in the Silesian region (this equating to a mean volume of 1.6 m<sup>3</sup>/ha). In contrast, the highest share of the volume of dead lying trees accounted for by conifers is in the Sudetic region (72.9%). In the Mazovia-Podlasie region, the corresponding percentage is as low as 29.1%. Where lying dead trees of stand Age Classes IV and above are concerned, it is in the Małopolska natural-forest region that the share is greatest (at 65.7%). The figure for the Sudetic region is the lowest – at 47.8%. Where the 3rd degree of decay is concerned, 55.9% of the lying dead trees in the Mazury-Podlasie region are in this category, as compared with 32.4% in Wielkopolska-Pomerania. The highest share of cut trees among the lying dead trees is in turn the 36.1% reported for the Sudetic region, as compared with the lowest figure of 11.5% characterising Mazovia-Podlasie.

A synthesis of data from Tables 61d, 62d and 63d (on the volume and volume structure of lying dead trees in different Regional Directorates of the State Forests) is included in the compilation in Table 19d.

The SF-related data considered by Regional Directorate show that it was in Krosno RDSF that the greatest



**Tabela Table 19d. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH LEŻĄCYCH WEDŁUG KLAS WIEKU, STOPNI ROZŁOŻENIA, SPOSOBÓW OBALANIA, GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I RDLP (NA PODSTAWIE TABEL 61D, 62D I 63D)**  
**VOLUME OF LYING DEAD TREES, BY AGE CLASS, DEGREE OF DECAY, MEANS OF OVERTHROW, REAL SPECIES AND RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 61D, 62D AND 63D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Miąższość drzew martwych leżących <i>Volume of lying dead trees</i>			W tym udział miąższości drzew: <i>Including the volume accounted for by:</i>			
					w IV i st. kl. wieku <i>trees of Age Classes IV and over</i>	gat. iglastych <i>conifer species</i>	3. stop. rozł. <i>trees showing 3rd-degree decay</i>	ściętych <i>cut trees</i>
		[m <sup>3</sup> ]	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]	[%]			
1.	Białystok	2 132 602	12,4	3,7	51,4	41,6	51,4	17,9
2.	Gdańsk	553 160	3,2	1,9	61,3	46,1	34,1	15,6
3.	Katowice	1 404 856	8,2	2,4	52,8	74,3	33,3	34,3
4.	Kraków	827 704	4,8	4,9	55,0	57,3	35,3	31,2
5.	Krosno	3 753 069	21,8	9,4	64,6	50,0	57,0	22,0
6.	Lublin	686 355	4,0	1,7	66,5	35,0	35,1	14,3
7.	Łódź	384 508	2,2	1,4	75,1	42,0	34,2	9,3
8.	Olsztyn	1 330 858	7,7	2,3	52,9	38,3	55,5	21,2
9.	Piła	217 533	1,3	0,6	50,6	59,4	29,4	29,4
10.	Poznań	689 915	4,0	1,7	73,1	33,0	30,0	7,1
11.	Radom	386 926	2,3	1,3	66,3	68,0	42,0	18,1
12.	Szczecin	1 301 448	7,6	2,0	39,7	35,7	47,6	21,3
13.	Szczecinek	851 442	5,0	1,5	55,0	67,3	46,6	23,6
14.	Toruń	248 064	1,4	0,6	50,4	60,5	26,7	15,7
15.	Warszawa	399 896	2,3	2,2	70,2	16,0	50,3	8,2
16.	Wrocław	1 522 012	8,9	2,9	46,0	61,5	53,0	36,3
17.	Zielona Góra	492 989	2,9	1,2	65,3	63,4	35,9	14,3
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>17 183 337</b>	<b>100,0</b>	<b>2,4</b>	<b>56,9</b>	<b>49,9</b>	<b>46,6</b>	<b>22,1</b>

Dane dotyczące Lasów Państwowych według RDLP wskazują, że najwyższą miąższość drzew martwych leżących zarejestrowano w RDLP Krosno – 21,8% (przy średniej miąższości 9,4 m<sup>3</sup>/ha), a najniższą w RDLP Piła – 1,3% (przy średniej miąższości 0,6 m<sup>3</sup>/ha), RDLP Toruń – 1,4% (przy średniej miąższości 0,6 m<sup>3</sup>/ha) i RDLP Łódź – 2,2% (przy średniej miąższości 1,4 m<sup>3</sup>/ha). Najwyższym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych leżących charakteryzują się lasy RDLP Katowice (74,3%), a najniższym RDLP Warszawa (16,0%). Najwyższy udział drzew martwych leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku obserwuje się w RDLP Łódź (75,1%), a najniższy w RDLP Szczecin (39,7%), natomiast najwyższy udział 3. stopnia rozłożenia drzew martwych leżących zanotowano w RDLP Krosno (57,0%), a najniższy w RDLP Toruń (26,7%). Z kolei najwyższy udział drzew ściętych w drzewach martwych leżących zarejestrowano w RDLP Wrocław (36,3%), natomiast najniższy w RDLP Poznań (7,1%).

share by volume of wood in Poland's lying dead trees was to be found (21.8% of the national total, equating to a mean volume of 9.4 m<sup>3</sup>/ha). This compares with just 1.3% of the State Forests total present in Piła RDSF (where the mean volume is 0.6 m<sup>3</sup>/ha), 1.4% in the Toruń RDSF (again 0.6 m<sup>3</sup>/ha) and 2.2% (a mean value of 1.4 m<sup>3</sup>/ha). The greatest share of conifer trees within the overall volume of lying dead trees is the 74.3% reported from Katowice RDSF. This contrasts with a value as low as 16.0% in the case of the Warsaw Directorate. In turn, the highest volume share of lying dead trees representing Age Classes IV or older is the 75.1% characterising Łódź RDSF. The lowest value in this case is the 39.7% reported from Szczecin RDSF. The highest volume share of lying dead trees assigned to decay class 3 is 57.0% – in Krosno RDSF, while the lowest is the 26.7% reported for Toruń RDSF. Finally, where the volume share of cut trees among lying dead trees is concerned, the range is between 36.3% and 7.1% in the Regional Directorates of Wrocław and Poznań respectively.

Dodatkowo dane w tabeli 61e wskazują, że w lasach prywatnych największa miąższość drzew martwych leżących występuje w województwie małopolskim – 19,5%, zaś najmniejsza w województwie lubuskim – 0,3%.

#### 6.4. Drzewa martwe stojące i leżące według klas wieku i gatunków rzeczywistych

Struktura występowania w lasach łącznie drzew martwych stojących i leżących została przedstawiona w 3 zbiorczych tabelach zestawionych w 5 wariantach (patrz płyta CD-ROM), a mianowicie:

- 1) tabela 64a–e. Zestawienie miąższości drzew martwych stojących i leżących według klas wieku oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 2) tabela 65a–e. Zestawienie średniej miąższości drzew martwych leżących i stojących według klas wieku oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 3) tabela 66a–e. Zestawienie miąższości drzew martwych stojących i leżących według gatunków rzeczywistych oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e).

Zgeneralizowane informacje dotyczące ogólnej miąższości drzew martwych stojących i leżących, a także udziału miąższości drzew martwych w drzewostanach starszych klas wieku oraz udziału w miąższości drzew martwych gatunków iglastych według form własności przedstawiono w zestawieniu sporządzonym na podstawie tabeli 20a.

Z wyżej wymienionych danych wynika, że średnia miąższość drzew martwych stojących i leżących w lasach wszystkich form własności wynosi łącznie 5,9 m<sup>3</sup>/ha; największa na 1 ha miąższość drzew martwych leżących i stojących występuje w lasach parków narodowych – 37,4 m<sup>3</sup>/ha. Analogiczna miąższość w Lasach Państwowych wynosi 5,5 m<sup>3</sup>/ha i jest wyższa niż w lasach prywatnych – 4,3 m<sup>3</sup>/ha. Z ogólnej miąższości drzew martwych stojących i leżących w lasach wszystkich form własności na IV i starsze klasy wieku przypada 55,3%, natomiast na gatunki iglaste 54,2%. Udział gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących i leżących w Lasach Państwowych wynosi 52,8%, a w lasach prywatnych 57,1%.

Zgeneralizowane dane dotyczące ogólnej miąższości drzew martwych stojących i leżących według województw, sporządzone na podstawie tabel 64b, 65b

In addition, data in Table 61e show that, where private forests are concerned, the greatest volume of lying dead trees – 19.5% of the national total for this kind of ownership – is present in Małopolskie voivodship. This compares with just 0.3% of the total present in Lubuskie.

#### 6.4. Standing and lying dead trees, by age class and real species

The structure to the occurrence in forests of standing and lying dead trees taken together is as presented in 3 composite tables presented in 5 variants (see CD-ROM). These are:

- 1) Tables 64a–e. Volume [m<sup>3</sup> gross] of standing and lying dead trees in forests, by age class and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d); as well as in private forests as arranged by voivodship (e);
- 2) Tables 65a–e. Mean volume [m<sup>3</sup>/ha gross] of standing and lying dead trees in forests, by age class and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d); as well as in private forests as arranged by voivodship (e);
- 3) Tables 66a–e. Volume [m<sup>3</sup> gross] of standing and lying dead trees in forests, by real species and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d); as well as in private forests as arranged by voivodship (e).

Generalised information on the total volume of standing and lying dead trees in stands of older age classes and on the volume share of dead trees that are conifers, in line with the form of ownership, is presented in the compilation in Table 20a.

These data show that the mean volume of standing and lying dead trees under all forms of ownership converts to a figure of 5.9 m<sup>3</sup>/ha overall. It is the National Parks that have the greatest volume per ha on average, in these categories – 37.4 m<sup>3</sup>. By comparison, the State Forests have just 5.5 m<sup>3</sup>/ha, though even this is higher than the 4.3 m<sup>3</sup>/ha reported for forests in private hands. Out of the overall volume of standing and lying dead trees in forests under all forms of ownership, the share assignable to Age Class IV or over represents 55.3% of the total. The share taken by conifers is in turn 54.2%. The share taken by conifers within the overall volume of standing and lying dead trees in State Forests stands is 52.8%, as compared with a figure for private forests equal to 57.1%.

The following compilation includes generalised data on the overall volume of standing and lying dead trees by voivodship, as developed on the basis of data in Tables 64b, 65b and 66b, and as also depicted in Fig. 23, on p. 167.

**Tabela Table 20a. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH STOJĄCYCH I LEŻĄCYCH WEDŁUG KLAS WIEKU, GRUP GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABEL 64A, 65A I 66A)**  
**VOLUME OF STANDING AND LYING DEAD TREES, BY AGE CLASS, GROUP OF REAL SPECIES AND FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 64A, 65A AND 66A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Miąższość drzew martwych stojących i leżących Volume of standing and lying dead trees			W tym udział: Including shares taken by:	
		[m <sup>3</sup> brutto] [m <sup>3</sup> gross]	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]	IV i starszych klas wieku Age Classes IV and over	gatunków iglastych conifer species
					[%]	
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	38 638 012	71,2	5,5	57,2	52,8
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	6 915 293	12,7	37,4	63,1	60,2
3.	W Zasobie WRSP In the Treasury Agricultural Property Resource	235 499	0,4	7,7	40,6	38,8
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	437 822	0,8	8,0	67,1	51,8
<b>Razem własność Skarbu Państwa</b> <b>Total Treasury-owned</b>		<b>46 226 626</b>	<b>85,2</b>	<b>6,3</b>	<b>58,2</b>	<b>53,8</b>
5.	Własność gmin Local authority-owned	570 521	1,1	6,8	66,3	50,1
<b>Razem lasy publiczne</b> <b>Total for public forests</b>		<b>46 797 147</b>	<b>86,2</b>	<b>6,3</b>	<b>58,3</b>	<b>53,8</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	7 461 937	13,8	4,3	37,4	57,1
<b>Ogółem</b> <b>Overall</b>		<b>54 259 084</b>	<b>100,0</b>	<b>5,9</b>	<b>55,3</b>	<b>54,2</b>

i 66b, zobrazowane także na rysunku 23 na str. 167, przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 20b.

Z wyżej wymienionych danych wynika, że największa miąższość drzew martwych stojących i leżących występuje w województwie podkarpackim – 18,1% (przy 14,4 m<sup>3</sup>/ha), a najmniejsza w województwie kujawsko-pomorskim – 1,4% (przy 1,9 m<sup>3</sup>/ha). Najwyższy udział drzew martwych stojących i leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w województwie pomorskim (64,6%), a najniższy w województwie warmińsko-mazurskim (44,3%). Natomiast najwyższym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących i leżących charakteryzują się lasy województwa małopolskiego (76,6%), a najniższym lasy województwa lubelskiego (39,6%).

Syntetyczne dane dotyczące ogólnej miąższości drzew martwych stojących i leżących według krain przyrodniczo-leśnych, sporządzone na podstawie tabel 64c, 65c i 66c, zobrazowane również na rysunku 24 na str. 167, przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 20c.

Powyższe dane według krain przyrodniczo-leśnych wskazują, że największa miąższość drzew martwych stojących i leżących występuje w krainie przyrodniczo-

These data show that the greatest (18.1%) share of the overall volume of standing and lying dead trees is present in the voivodship of Podkarpackie (where there is 14.4 m<sup>3</sup>/ha). This contrasts with just 1.4% of the national total in the voivodship of Kujawsko-Pomorskie (the equivalent of 1.9 m<sup>3</sup>/ha). Age Classes IV and over are most represented among the dead wood by volume present in Pomorskie (64.6% of the total), while the lowest figure for this is the 44.3% characterising Warmińsko-Mazurskie voivodship. Conifers account for more of the volume of dead trees in Małopolskie voivodship than anywhere else (the figure being 76.6%), while Lubelskie is at the other end of the hierarchy with just 39.6% of the volume of deadwood being of this kind there.

Data contained in Tables 64c, 65c and 66c – and depicted on p. 167, in Fig. 24 – have provided the basis for a synthesis concerning the overall volume of standing and lying dead trees by natural-forest region that is presented in Table 20c.

The data arranged by natural-forest region show that the greatest volumes of standing or lying dead trees are present in the Carpathian region, where the figure is 27.0% – of the national total, and the mean volume is 18.1 m<sup>3</sup>/ha. The smallest share of the national total

**Tabela Table 20b.** ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH STOJĄCYCH I LEŻĄCYCH WEDŁUG KLAS WIEKU, GRUP GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 64B, 65B I 66B)  
 VOLUME OF STANDING AND LYING DEAD TREES, BY AGE CLASS, GROUP OF REAL SPECIES AND VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 64B, 65B AND 66B)

Lp. No.	Województwo Voivodship	Miąższność drzew martwych stojących i leżących Volume of standing and lying dead trees			W tym udział: Including shares taken by:	
		[m <sup>3</sup> brutto] [m <sup>3</sup> gross]	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]	IV i starszych klas wieku Age Classes IV and over	gatunków iglastych conifer species
					[%]	
1.	Dolnośląskie	3 948 187	7,3	6,7	51,9	58,3
2.	Kujawsko-pomorskie	785 819	1,4	1,9	54,0	57,1
3.	Lubelskie	2 971 900	5,5	5,1	57,3	39,6
4.	Lubuskie	1 744 492	3,2	2,5	50,4	50,8
5.	Łódzkie	1 439 999	2,7	3,7	62,9	53,1
6.	Małopolskie	5 059 499	9,3	11,6	55,5	76,6
7.	Mazowieckie	3 417 615	6,3	4,2	50,5	50,0
8.	Opolskie	1 048 687	1,9	4,2	45,7	68,1
9.	Podkarpackie	9 762 249	18,1	14,4	63,2	49,0
10.	Podlaskie	5 533 069	10,2	8,9	57,1	43,5
11.	Pomorskie	2 578 660	4,8	3,9	49,8	64,6
12.	Śląskie	2 902 342	5,3	7,4	53,8	73,7
13.	Świętokrzyskie	1 312 895	2,4	4,0	62,8	63,1
14.	Warmińsko-mazurskie	5 230 403	9,6	7,0	44,3	43,1
15.	Wielkopolskie	2 465 313	4,5	3,2	64,6	53,5
16.	Zachodniopomorskie	4 057 955	7,5	5,0	52,5	53,0
<b>Ogółem Overall</b>		<b>54 259 084</b>	<b>100,0</b>	<b>5,9</b>	<b>55,3</b>	<b>54,2</b>

**Tabela Table 20c.** ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH STOJĄCYCH I LEŻĄCYCH WEDŁUG KLAS WIEKU, GRUP GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABEL 64C, 65C I 66C)  
 VOLUME IN STANDING AND LYING DEAD TREES, BY AGE CLASS, GROUP OF REAL SPECIES AND NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 64C, 65C AND 66C)

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna Natural-forest region	Miąższność drzew martwych stojących i leżących Volume of standing and lying dead trees			W tym udział: Including shares taken by:	
		[m <sup>3</sup> brutto] [m <sup>3</sup> gross]	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]	IV i starszych klas wieku Age Classes IV and over	gatunków iglastych conifer species
					[%]	
1.	Bałtycka (Baltic)	6 729 004	12,4	5,8	50,8	51,5
2.	Karpacka (Carpathian)	14 685 702	27	18,1	60,2	61,6
3.	Małopolska	7 419 322	13,7	4,3	59,4	56,2
4.	Mazowiecko-podlaska (Mazovian-Podlasie)	5 310 691	9,8	4,5	47,7	42,2
5.	Mazursko-podlaska (Mazuria-Podlasie)	8 391 775	15,5	8,9	53,3	43,1
6.	Sudecka (Sudetic)	2 278 047	4,2	10,9	49,0	75,7
7.	Śląska (Silesian)	2 975 384	5,5	3,8	55,2	51,6
8.	Wielkopolsko-pomorska (Wielkopolska-Pomeranian)	6 469 159	11,9	2,7	55,9	55,9
<b>Ogółem Overall</b>		<b>54 259 084</b>	<b>100</b>	<b>5,9</b>	<b>55,3</b>	<b>54,2</b>

-leśnej karpackiej – 27,0% (przy średniej miąższości 18,1 m<sup>3</sup>/ha), a najmniejsza w krainie sudeckiej – 4,2% (przy 10,9 m<sup>3</sup>/ha). Najwyższy udział drzew martwych stojących i leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (60,2%), a najniższy w krainie mazowiecko-podlaskiej (47,7%). Natomiast najwyższym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących i leżących charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna sudecka (75,7%), a najniższym kraina mazowiecko-podlaska (42,2%).

Zgeneralizowane dane dotyczące ogólnej miąższości drzew martwych stojących i leżących w PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych zamieszczono w zestawieniu sporządzonym na podstawie tabeli 20d.

Dane dotyczące Lasów Państwowych według RDLP, zawarte w poniższym zestawieniu, wskazują,

is in turn the 4.2% noted in the Sudetic region, where the resource is 10.9 m<sup>3</sup>/ha). The highest observed volume share for stands of Age Classes IV or over among standing and lying dead trees is the 60.2% noted in the Carpathian natural-forest region. This figure contrasts to some degree with the 47.7% observed in the Mazovia-Podlasie region. More varied are the volume shares of deadwood accounted for by conifers, with percentages for this ranging from 75.7 in the Sudetic region to 42.2 in Mazovia-Podlasie.

Generalised data on the overall volume of lying and standing dead trees within forests under State Forests management are present in Table 20d, by reference to the different SF Regional Directorates.

The above data on the State Forests show how the greatest volume of dead trees – accounting for 18.1% of the total – is in Krosno RDSF. The mean volume per ha there is 17.3 m<sup>3</sup>. At the other extreme, the Toruń

**Tabela Table 20d. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH STOJĄCYCH I LEŻĄCYCH WEDŁUG KLAS WIEKU, GRUP GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I RDLP (NA PODSTAWIE TABEL 64D, 65D I 66D)**  
**VOLUME OF STANDING AND LYING DEAD TREES, BY AGE CLASS, REAL SPECIES AND RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 64D, 65D AND 66D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Miąższość drzew martwych stojących i leżących <i>Volume of standing and lying dead trees</i>			W tym udział: <i>Including shares taken by:</i>	
					IV i starszych klas wieku <i>Age Classes IV and over</i>	gatunków iglastych <i>conifer species</i>
		[m <sup>3</sup> brutto] <i>[m<sup>3</sup> gross]</i>	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]	[%]	
1.	Białystok	4 299 124	11,1	7,5	53,1	42,1
2.	Gdańsk	1 431 627	3,7	5,0	58,0	57,7
3.	Katowice	3 413 876	8,8	5,7	56,5	73,4
4.	Kraków	1 513 885	3,9	9,0	64,9	57,8
5.	Krosno	6 939 244	18,1	17,3	60,4	52,2
6.	Lublin	2 008 874	5,2	5,1	59,0	45,9
7.	Łódź	1 163 131	3,0	4,1	71,7	47,7
8.	Olsztyn	3 661 145	9,5	6,4	48,7	43,1
9.	Piła	798 384	2,1	2,4	47,6	71,4
10.	Poznań	1 752 569	4,5	4,3	73,2	40,8
11.	Radom	1 228 855	3,2	4,0	73,3	59,4
12.	Szczecin	2 553 179	6,6	4,0	45,1	45,6
13.	Szczecinek	2 210 851	5,7	3,9	57,2	63,3
14.	Toruń	818 104	2,1	1,9	54,8	58,7
15.	Warszawa	841 959	2,2	4,6	69,0	31,3
16.	Wrocław	3 028 838	7,8	5,8	49,3	58,1
17.	Zielona Góra	974 367	2,5	2,3	62,6	63,9
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>38 638 012</b>	<b>100,0</b>	<b>5,5</b>	<b>57,2</b>	<b>52,8</b>

że największą miąższość drzew martwych stojących i leżących zarejestrowano w RDLP Krosno – 18,1% (przy średniej miąższości 17,3 m<sup>3</sup>/ha), a najmniejszą w RDLP Toruń – 2,1% (przy 1,9 m<sup>3</sup>/ha). Najwyższy udział drzew martwych stojących i leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zarejestrowano w RDLP Radom (73,3%), a najniższy w RDLP Szczecin (45,1%). Najwyższym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących i leżących charakteryzują się lasy RDLP Katowice (73,4%), a najniższym RDLP Warszawa (31,3%).

Analogiczne dane dotyczące lasów prywatnych według województw przedstawia zestawienie zawierające zgeneralizowane dane z tabel 64e, 65e i 66e.

Z wyżej wymienionych danych wynika, że największa miąższość drzew martwych stojących i leżących w lasach prywatnych występuje w województwie małopolskim (18,2%), najmniejsza zaś w województwie lubuskim (0,6%).

Regional Directorate has just 2.1% of the overall SF volume of dead trees, with this equating to 1.9 m<sup>3</sup>/ha). Dead trees representing stand Age Classes of IV and above account for no less than 73.3% of the total by volume in the case of the Radom RDSF, as compared with 45.1% in the Directorate of Szczecin. In turn, most (73.4%) of the volume of lying and standing dead trees is coniferous softwoods in the Katowice RDSF, while the corresponding figure for the Warsaw Directorate is 31.3%.

Analogous data for forests in private hands, as arranged by voivodship, are compiled in Table 20e, on the basis of a generalisation of data in Tables 64e, 65e and 66e.

These data reveal that the greatest volumes of timber in lying or standing dead trees characterise the private forests of Małopolskie voivodship, which account for 18.2% of the national total – as compared with just 0.6% in the forests of this profile in Lubuskie.

**Tabela Table 20e. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH STOJĄCYCH I LEŻĄCYCH W LASACH PRYWATNYCH WEDŁUG KLAS WIEKU, GRUP GATUNKÓW RZECZYWISTYCH I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 64E, 65E I 66E)**  
*VOLUME OF STANDING AND LYING DEAD TREES IN PRIVATE FORESTS, BY AGE CLASS, REAL SPECIES AND VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 64E, 65E AND 66E)*

Lp. No.	Województwo Voivodship	Miąższość drzew martwych stojących i leżących <i>Volume of standing and lying dead trees</i>			W tym udział: <i>Including shares taken by:</i>	
					IV i starszych klas wieku <i>Age Classes IV and over</i>	gatunków iglastych <i>coniferous species</i>
		[m <sup>3</sup> brutto] <i>[m<sup>3</sup> gross]</i>	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]	[%]	
1.	Dolnośląskie	165 397	2,2	8,7	46,6	47,8
2.	Kujawsko-pomorskie	99 161	1,3	2,0	22,2	85,9
3.	Lubelskie	676 249	9,1	2,9	34,7	51,5
4.	Lubuskie	46 848	0,6	4,0	66,5	23,6
5.	Łódzkie	360 480	4,8	2,7	29,6	68,4
6.	Małopolskie	1 363 271	18,2	7,2	44,0	69,4
7.	Mazowieckie	1 304 210	17,5	3,6	24,3	57,7
8.	Opolskie	102 483	1,4	8,4	30,1	52,7
9.	Podkarpackie	603 582	8,1	5,2	62,5	47,7
10.	Podlaskie	890 050	11,9	4,4	43,8	40,4
11.	Pomorskie	191 788	2,6	2,5	38,5	55,9
12.	Śląskie	642 191	8,6	8,1	39,8	73,6
13.	Świętokrzyskie	340 836	4,6	3,6	21,5	68,9
14.	Warmińsko-mazurskie	325 269	4,4	5,7	31,4	38,2
15.	Wielkopolskie	148 737	2,0	1,8	32,9	65,2
16.	Zachodniopomorskie	201 385	2,7	10,8	22,5	26,2
<b>Ogółem Overall</b>		<b>7 461 937</b>	<b>100,0</b>	<b>4,3</b>	<b>37,4</b>	<b>57,1</b>

## 7. STAN ZDROWOTNY LASU

Stan zdrowotny lasu, na podstawie danych z wielkoobszarowej inwentaryzacji, może być scharakteryzowany za pomocą struktury drzew drzewostanu panującego według klas długości i wypełnienia korony. Celowe jest również połączenie obu tych cech w jednej charakterystyce obrazującej, w sposób bardziej kompleksowy, stan zdrowotny (kondycję) drzew.

Strukturę drzew pod względem stanu koron, odznaczającego się względną długością i wypełnieniem korony, stanowiącą łącznie informację dotyczącą kondycji drzew, przedstawiono w 5 zbiorczych tabelach zestawionych w 4 wariantach (patrz płyta CD-ROM), a mianowicie:

- 1) tabela 67a–d. Zestawienie miąższości drzew drzewostanu panującego w grupach wiekowych według klas wypełnienia korony oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);
- 2) tabela 68a–d. Zestawienie miąższości drzew drzewostanu panującego w grupach wiekowych według klas długości korony oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);
- 3) tabela 69a–d. Zestawienie miąższości drzew drzewostanu panującego w grupach wiekowych według klas kondycji drzew oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);
- 4) tabela 70a–d. Zestawienie miąższości drzew drzewostanu panującego (gatunki iglaste) w grupach wiekowych według klas kondycji drzew oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d);
- 5) tabela 71a–d. Zestawienie miąższości drzew drzewostanu panującego (gatunki liściaste) w grupach wiekowych według klas kondycji drzew oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d).

Przyjęte klasy kondycji drzew należy traktować jako wstępną propozycję tworzenia takich klas na podstawie długości i wypełnienia korony. Klasy kondycji przyjęto według poniższego schematu:

- 1) bardzo dobra – klasy wypełnienia/klasy długości: > 80/30–50 (w %) oraz 51–80/60–100,
- 2) dobra – klasy wypełnienia/klasy długości: > 80/10–20, 51–80/30–50% oraz 21–50/60–100,
- 3) średnia – klasy wypełnienia/klasy długości: 51–80/10–20, 21–50/30–50 oraz < 20/60–100,
- 4) słaba – klasy wypełnienia/klasy długości: 21–50/10–20 oraz < 20/10–50.

Stan zdrowotny lasów – scharakteryzowany według form własności w sposób zgeneralizowany na podsta-

## 7. THE STATE OF HEALTH OF FOREST

Information on the state of health of forest derived from the National Forest Inventory relates first and foremost to the stand structure as characterised by the length and filling of tree crowns. A combination of these two features into one characterisation offers a more comprehensive depiction of trees' state of health or condition.

The structure for trees by reference to the state of their crowns – as this relates to relative length and filling – together offers information on the condition of trees that has been presented in 5 collective tables with 4 variants (see CD-ROM). Thus:

- 1) Tables 67a–d. Volume of growing stock [m<sup>3</sup> gross] in trees of the dominant stand, by age class group, class of crown filling and: form of forest ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and RDSF (d);
- 2) Tables 68a–d. Volume of growing stock [m<sup>3</sup> gross] in trees of the dominant stand, by age class group, class of crown length and: form of forest ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and RDSF (d);
- 3) Tables 69a–d. Volume of growing stock [m<sup>3</sup> gross] in trees of the dominant stand, by age class group, condition class of trees and: form of forest ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and RDSF (d);
- 4) Tables 70a–d. Volume of growing stock [m<sup>3</sup> gross] in trees of the dominant stand (conifer species), by age class group, condition class of trees and: form of forest ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and RDSF (d);
- 5) Tables 71a–d. Volume of growing stock [m<sup>3</sup> gross] in trees of the dominant stand (broadleaf species), by age class group, condition class of trees and: form of forest ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and RDSF (d).

The condition classes adopted to describe trees should be treated as a preliminary proposal for the establishment of such classes on the basis of crown length and filling. The adopted classes were:

- 1) very good – filling/length of > 80/30–50 (as a percentage), as well as 51–80/60–100,
- 2) good – filling class/length class: > 80/10–20, 51–80/30–50% and 21–50/60–100,
- 3) moderate – filling class/length class: 51–80/10–20, 21–50/30–50 and < 20/60–100,
- 4) poor – filling class/length class: 21–50/10–20 and < 20/10–50.

The state of health of forests – in relation to form of ownership, has been depicted in the compilation in Table 21a in a generalised way, using data contained in Tables 67a, 68a, 69a, 70a and 71a, with account taken

**Tabela Table 21a. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW DRZEWOSTANU PANUJĄCEGO (GATUNKI IGLASTE I LIŚCIASTE) WEDŁUG KLAS WYPEŁNIENIA I DŁUGOŚCI KORONY, KLAS KONDYCJI DRZEW ORAZ FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABEL 67A, 68A, 69A, 70A I 71A)**  
**GROWING STOCK IN TREES OF THE DOMINANT STAND (CONIFEROUS OR BROADLEAVED), BY CLASSES OF CROWN FILLING AND LENGTH, AS WELL AS TREE CONDITION, AND BY FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 67A, 68A, 69A, 70A AND 71A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Miąższość <sup>1</sup> Growing stock <sup>1</sup>	Udział klasy wypełnienia korony powyżej 50% Share of trees with crown filling class over 50%	Udział klasy długości korony powyżej 50% Share of trees with crown length class over 50%	Udział drzew w klasach kondycji bardzo dobrej i dobrej Share of trees in the condition classes "very good" or "good"		
					iglaste conifers	liściaste broadleaves	razem total
		[m <sup>3</sup> ]	[%]				
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	40 181	56,0	14,6	39,1	63,2	46,0
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	1245	59,2	25,9	52,7	68,2	59,9
3.	W zasobie WRSP In the Treasury Agricultural Property Resource	92	38,1	8,7	26,4	48,7	35,9
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	365	49,6	20,8	37,2	70,1	52,8
<b>Razem własność Skarbu Państwa Total Treasury-owned</b>		<b>41 883</b>	<b>56,0</b>	<b>14,9</b>	<b>39,4</b>	<b>63,5</b>	<b>46,5</b>
5.	Własność gmin Local authority-owned	403	43,6	17,4	31,4	54	41,7
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>42 286</b>	<b>56,0</b>	<b>15</b>	<b>39,3</b>	<b>63,4</b>	<b>46,5</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	6475	50,0	19,5	46,5	59,7	51,0
<b>Ogółem Overall</b>		<b>48 761</b>	<b>55,1</b>	<b>15,6</b>	<b>40,2</b>	<b>62,8</b>	<b>47,0</b>

<sup>1</sup> Dotyczy drzew, dla których określono długość i stopień wypełnienia korony w trakcie pomiarów. Concerns trees for which the length of crown and degree of crown filling were determined in the course of measurements.

wie danych zawartych w tabelach 67a, 68a, 69a, 70a, 71a, z uwzględnieniem struktury miąższości drzew drzewostanu panującego według klas długości i wypełnienia korony oraz udziału drzew o co najmniej dobrej kondycji (w podziale na gatunki iglaste i liściaste) – został przedstawiony w zestawieniu oraz zobrazowany na rysunkach 25, 26 na str. 168 i 27 na str. 169.

Dane z zestawienia, wynikające z tabeli 67a (struktura miąższości według klas wypełnienia korony), wskazują na niewielkie różnicowanie udziałów poszczególnych klas wypełnienia korony pomiędzy poszczególnymi formami własności. W lasach w zarządzie Lasów Państwowych udział drzew o wypełnieniu korony powyżej 50% wynosi 56,0%, natomiast w lasach prywatnych udział takich drzew wynosi 50,0%. Uzyskane z tabeli 68a (struktura miąższości według klas długości korony) informacje wskazują na różnicowanie udziału poszczególnych klas długości korony pomiędzy poszczególnymi kategoriami własności. Udział drzew o długości korony powyżej 50% w kraju wynosi 15,6%, udział ten w Lasach Państwo-

of the volume structure of trees in the dominant stand by length class and crown filling, as well as the share of trees whose condition is at least "good" (with a division between conifers and broadleaves). Similar data are also depicted on pages 168 and 169, in Figs. 25, 26 and 27.

Data from this compilation arising out of Table 67a and concerning volume structure by crown filling class reveal limited differences between the shares of different filling classes between the different categories of ownership. In stands under State Forests management, the share of trees with crown filling of over 50% is 56.0%, while the corresponding figure for private forests is 50.0%. The information on volume structure by crown length class extracted from Table 68a in turn reveals differences between the forests under different forms of ownership. The share of trees of crown length over 50% is 15.6% in Poland as a whole, 14.6% in the State Forests and 19.5% in the forests under private ownership. In turn, data in the compilation arising out of Tables 69a, 70a and 71a (volume structure in relation to condition classes for trees)



wych wynosi 14,6%, a w lasach prywatnych 19,5%. Dane przedstawione w zestawieniu, wynikające z tabel 69a, 70a i 71a (struktura miąższości według klas kondycji drzew), wskazują na zróżnicowanie udziału poszczególnych klas kondycji drzew pomiędzy poszczególnymi formami własności. Drzewa liściaste wykazują lepszą kondycję niż iglaste. Udział drzew o kondycji bardzo dobrej i dobrej we wszystkich kategoriach własności łącznie wynosi 47,0% (dla drzew iglastych – 40,2%, a dla liściastych – 62,8%). Udział ten w Lasach Państwowych wynosi 46,0% (iglaste – 39,1%, liściaste – 63,2%), zaś w lasach prywatnych 51,0% (iglaste – 46,5%, liściaste – 59,7%).

Analogicznie określony stan zdrowotny lasów według województw – scharakteryzowany w sposób zgeneralizowany na podstawie danych zawartych w tabelach 67b, 68b, 69b, 70b i 71b – przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 21b.

Ujęte w zestawieniu dane uzyskane z tabeli 67b (według klas wypełnienia korony oraz województw) wskazu-

again reveal differences. Broadleaved trees are in better condition than conifers. The share of trees in the "very good" and "good" condition categories in forests under all types of ownership is 47.0%, but this is 40.2% in the case of conifers and 62.8% for broadleaved trees. The corresponding share in the State Forests is 46.0% (coniferous 39.1% and broadleaved 63.2), while that in private forests is 51.0% (coniferous – 46.5%, broadleaved – 59.7%).

Determined in an analogous way was the state of health of forests by voivodship, as characterised in a generalised way on the basis of data contained in Tables 67b, 68b, 69b, 70b and 71b, and as presented in Table 21b.

This compilation on the basis of data from Table 67b (by crown filling class and voivodship) shows that the share of trees with crown filling above 50% is highest in Kujawsko-Pomorskie, where it reached 75.5%, and lowest in Silesia (Śląskie voivodship) – at 43.6%. In turn, the data originating in Table 68b (concerning

**Tabela Table 21b. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW DRZEWOSTANU PANUJĄCEGO (GATUNKI IGLASTE I LIŚCIASTE) WEDŁUG KLAS WYPEŁNIENIA I DŁUGOŚCI KORONY, KLAS KONDYCJI DRZEW ORAZ WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 67B, 68B, 69B, 70B I 71B)**  
*GROWING STOCK IN TREES OF THE DOMINANT STAND (CONIFEROUS OR BROADLEAVED), BY CLASSES OF CROWN FILLING AND LENGTH, AS WELL AS TREE CONDITION, AND BY VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 67B, 68B, 69B, 70B AND 71B)*

Lp. No.	Województwo Voivodship	Miąższość <sup>1</sup> Growing stock <sup>1</sup>	Udział klasy wypełnienia korony powyżej 50% Share of trees with crown filling class over 50%	Udział klasy długości korony powyżej 50% Share of trees with crown length class over 50%	Udział drzew w klasach kondycji bardzo dobrej i dobrej Share of trees in the condition classes "very good" or "good"		
		[m <sup>3</sup> ]	[%]				
					iglaste conifers	liściaste broadleaves	razem total
1.	Dolnośląskie	3175	68,6	25,4	67,5	74,7	70,3
2.	Kujawsko-pomorskie	2212	75,5	7,0	45,3	84,1	51,6
3.	Lubelskie	3080	44,5	12,3	32,0	56,2	41,7
4.	Lubuskie	3647	50,5	8,3	21,8	58,0	28,4
5.	Łódzkie	1931	58,3	7,9	26,3	68,1	36,2
6.	Małopolskie	2821	56,2	32,2	65,1	60,6	63,4
7.	Mazowieckie	3739	53,2	8,5	31,5	56,2	37,3
8.	Opolskie	1403	63,4	20,6	41,3	81,3	53,9
9.	Podkarpackie	4561	48,0	26,8	49,7	62,7	55,6
10.	Podlaskie	2928	61,0	21,9	61,9	64,6	62,7
11.	Pomorskie	3701	68,1	12,5	46,6	76,3	54,7
12.	Śląskie	2131	43,6	15,5	34,4	60,3	42,5
13.	Świętokrzyskie	1624	56,4	10,7	32,7	60,2	39,8
14.	Warmińsko-mazurskie	3920	52,0	13,7	42,8	54,5	46,3
15.	Wielkopolskie	3663	48,8	10,8	28,1	49,3	33,2
16.	Zachodniopomorskie	4225	48,8	12,3	28,7	59,5	38,6
<b>Ogółem Overall</b>		<b>48 761</b>	<b>55,1</b>	<b>15,6</b>	<b>40,2</b>	<b>62,8</b>	<b>47,0</b>

<sup>1</sup> Dotyczy drzew, dla których określono długość i stopień wypełnienia korony w trakcie pomiarów. *Concerns trees for which the length and degree of crown closure were determined in the course of measurements.*

ją, że udział drzew o wypełnieniu korony powyżej 50% jest najwyższy w województwie kujawsko-pomorskim (75,5%), a najniższy w województwie śląskim (43,6%). Wynikające z tabeli 68b (według klas długości korony oraz województw) dane, zawarte w zestawieniu, pozwalają stwierdzić, że najwyższy udział drzew o długości korony powyżej 50% zarejestrowano w województwie małopolskim (32,2%), a najniższy w województwie kujawsko-pomorskim (7,0%). Natomiast dane uzyskane na podstawie tabel 69b, 70b i 71b (według klas kondycji drzew oraz województw) wskazują, że najwyższy udział drzew o bardzo dobrej i dobrej kondycji zarejestrowano w województwach dolnośląskim – 70,3% (dla drzew iglastych 67,5%, a dla liściastych 74,7%) oraz małopolskim – 63,4% (iglaste – 65,1%, liściaste – 60,6%), a najniższy w województwie lubuskim – 28,4% (iglaste – 21,8%, liściaste – 58,0%).

Podobnie określony stan zdrowotny lasów według krain przyrodniczo-leśnych – scharakteryzowany w sposób zgeneralizowany na podstawie danych zawartych w tabelach 67c, 68c, 69c, 70c, 71c – przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 21c.

Zawarte w zestawieniu dane, uzyskane z tabeli 67c (struktura miąższości według klas wypełnienia korony), wskazują, że udział drzew o wypełnieniu korony powyżej 50% jest najwyższy w krainie śląskiej (65,1%), a najniższy

crown length class and voivodship) confirm that the highest (32.2%) share of trees with crown length over 50% is recorded in Małopolskie, and the lowest (7.0%) in Kujawsko-Pomorskie. Data derived from Tables 69b, 70b and 71b (by tree condition class and voivodship) show that the highest share of trees in "very good" or "good" condition are found in Dolnośląskie (Lower Silesia), where the figure is 70.3% (67.5 and 74.7% for conifers and broadleaves respectively); as well as Małopolskie (63.4%, 65.1% and 60.6% respectively). This compares with Lubuskie, with just 28.4% (with conifers on just 21.8%, and broadleaves in a rather better state on 58.0%).

Presented in Table 21c is a similarly defined state of health of forests expressed by reference to natural-forest regions and characterised in a generalised way on the basis of data contained in Tables 67c, 68c, 69c, 70c and 71c.

Compiled data originating in Table 67c (on growing stock in relation to crown filling class) show that the share of trees with crown filling above 50% is highest – at 65.1% – in the Silesian region. At the other end of the scale, with a rather lower figure of 46.8%, is the Mazovia-Podlasie natural-forest region. The data for crown length class – deriving from Table 68c – in turn show that the highest (35.0%) share of trees with crown

**Tabela Table 21c. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW DRZEWOSTANU PANUJĄCEGO (GATUNKI IGLASTE I LIŚCIASTE) WEDŁUG KLAS WYPEŁNIENIA I DŁUGOŚCI KORONY, KLAS KONDYCJI DRZEW ORAZ KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABEL 67C, 68C, 69C, 70C I 71C)**  
*GROWING STOCK IN TREES OF THE DOMINANT STAND (CONIFEROUS OR BROADLEAVED), BY CLASSES OF CROWN FILLING AND LENGTH, AS WELL AS TREE CONDITION, AND BY NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 67C, 68C, 69C, 70C AND 71C)*

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna <i>Natural-forest region</i>	Miąższość <sup>1</sup> <i>Growing stock<sup>1</sup></i>	Udział klasy wypełnienia korony powyżej 50% <i>Share of trees with crown filling class over 50%</i>	Udział klasy długości korony powyżej 50% <i>Share of trees with crown length class over 50%</i>	Udział drzew w klasach kondycji bardzo dobrej i dobrej <i>Share of trees in the condition classes "very good" or "good"</i>		
		[m <sup>3</sup> ]			[%]		
					iglaste <i>conifers</i>	liściaste <i>broadleaves</i>	razem <i>total</i>
1.	Baltycka ( <i>Baltic</i> )	6353	51,8	14,8	36,1	62,2	46,3
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	5771	54,3	35,0	67,5	65	66,4
3.	Małopolska	9084	51,9	11,2	33,8	59,3	41,5
4.	Mazowiecko-podlaska ( <i>Mazovian-Podlasie</i> )	5141	46,8	11,1	29,9	55,6	38,0
5.	Mazursko-podlaska ( <i>Mazuria-Podlasie</i> )	4926	58,9	17,2	52,1	61,5	54,4
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	1378	61,1	32,4	75,3	69,9	73,3
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	4156	65,1	17,1	41,2	76,0	53,0
8.	Wielkopolsko-pomorska ( <i>Wielkopolska-Pomeranian</i> )	11 952	57,6	8,7	33,0	60,8	38,1
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>48 761</b>	<b>55,1</b>	<b>15,6</b>	<b>40,2</b>	<b>62,8</b>	<b>47,0</b>

<sup>1</sup> Dotyczy drzew, dla których określono długość i stopień wypełnienia korony w trakcie pomiarów. *Concerns trees for which the length and degree of crown closure were determined in the course of measurements.*

w krainie mazowiecko-podlaskiej (46,8%). Analizując klasy długości korony (uzyskane na podstawie danych zawartych w tabeli 68c), należy stwierdzić, że najwyższy udział liczby drzew o długości powyżej 50% odnotowano w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (35,0%), a najniższy w krainie wielkopolsko-pomorskiej (8,7%). Zgeneralizowane z tabel 69c, 70c i 71c dane zawarte w zestawieniu, a dotyczące klas kondycji drzew świadczą, że najwyższym udziałem drzew o bardzo dobrej i dobrej kondycji charakteryzują się lasy w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej – 73,3% (dla drzew iglastych 75,3%, a dla liściastych 69,9%), a najniższym w krainie mazowiecko-podlaskiej – 38,0% (iglaste – 29,9%, liściaste – 55,6%).

Stan zdrowotny lasów w PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych –

lengths over 50% characterises the Carpathian region, with this contrasting quite markedly with a lowest figure of just 8.7% reported for Wielkopolska-Pomerania. Generalised data from Tables 69c, 70c and 71c in turn concern the condition classes of trees, and show that the highest share of trees in "good" or "very good" condition characterises the Sudetic natural-forest region, with its 73.3% (75.3% in the case of conifers and 69.9% for broadleaves). This contrasts with the other end of the hierarchy, wherein Mazovia-Podlasie is on 38.0% (with 29.9% and 55.6% in the cases of coniferous and broadleaved trees respectively).

Presented in Table 21d is the state of health of forest under SF management by SF Regional Directorate. The data here are synthesised on the basis of those contained in Tables 67d, 68d, 69d, 70d and 71d.

**Tabela Table 21d. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW DRZEWOSTANU PANUJĄCEGO (GATUNKI IGLASTE I LIŚCIASTE) WEDŁUG KLAS WYPEŁNIENIA I DŁUGOŚCI KORONY, KLAS KONDYCJI DRZEW ORAZ RDLP (NA PODSTAWIE TABEL 67D, 68D, 69D, 70D I 71D)**  
*GROWING STOCK IN TREES OF THE DOMINANT STAND (CONIFEROUS OR BROADLEAVED), BY CLASSES OF CROWN FILLING AND LENGTH, AS WELL AS TREE CONDITION, AND BY RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLES 67D, 68D, 69D, 70D AND 71D)*

Lp. No.	RDLP RDSF	Miąższość <sup>1</sup> Growing stock <sup>1</sup>	Udział klasy wypełnienia korony powyżej 50% Share of trees with crown filling class over 50%	Udział klasy długości korony powyżej 50% Share of trees with crown length class over 50%	Udział drzew w klasach kondycji bardzo dobrej i dobrej Share of trees in the condition classes "very good" or "good"		
					iglaste conifers	liściaste broadleaves	razem total
		[m <sup>3</sup> ]	[%]				
1.	Białystok	3002	61,8	21,9	62,0	65,7	62,8
2.	Gdańsk	1889	80,2	14,5	59,6	85,8	68,4
3.	Katowice	3382	52,3	14,8	35,6	67,7	44,7
4.	Kraków	1420	58,6	31,3	65,1	65,7	65,4
5.	Krosno	2973	50,0	27,2	50,7	63,7	56,8
6.	Lublin	2337	45,2	11,3	34,2	55,3	41,7
7.	Łódź	1587	61,1	6,8	25,4	69,3	36,5
8.	Olsztyn	3233	49,0	9,7	35,2	47,5	38,6
9.	Piła	1620	61,6	5,9	25,8	69,9	30,3
10.	Poznań	2143	44,4	12,0	29,4	42,6	33,5
11.	Radom	1696	63,4	10,7	39,3	65,0	45,3
12.	Szczecin	3614	37,8	8,4	18,6	51,7	27,4
13.	Szczecinek	2918	54,6	16,3	32,2	67,0	43,2
14.	Toruń	2339	77,6	6,2	46,1	84,5	51,9
15.	Warszawa	1056	39,7	7,0	14,2	39,1	19,5
16.	Wrocław	2918	69,8	25,6	68,5	77,3	71,8
17.	Zielona Góra	2054	58,1	9,3	26,6	55,1	31,8
<b>Ogółem Overall</b>		<b>40 181</b>	<b>56,0</b>	<b>14,6</b>	<b>39,1</b>	<b>63,2</b>	<b>46,0</b>

<sup>1</sup> Dotyczy drzew, dla których określono długość i stopień wypełnienia korony w trakcie pomiarów. *Concerns trees for which the length and degree of crown closure were determined in the course of measurements.*

scharakteryzowany w sposób syntetyczny na podstawie danych zawartych w tabelach 67d, 68d, 69d, 70d i 71d – przedstawiono w zestawieniu ujętym w tabeli 21d.

Z danych przedstawionych w zestawieniu na podstawie tabeli 67d (według klas wypełnienia korony i regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wynika, że udział drzew o wypełnieniu korony powyżej 50% jest najwyższy w RDLP Gdańsk (80,2%), zaś najniższy w RDLP Szczecin (37,8%). Z danych dotyczących klas długości korony, uzyskanych z tabeli 68d, wynika, że najwyższy udział liczby drzew o długości korony powyżej 50% występuje w RDLP Kraków (31,3%), zaś najniższy w RDLP Piła (5,9%). Zgeneralizowane wyniki z tabel 69d, 70d i 71d (według klas kondycji drzew) wskazują, że najwyższy udział drzew o bardzo dobrej i dobrej kondycji występuje w RDLP Wrocław – 71,8% (iglaste – 68,5%, liściaste – 77,3%) oraz Gdańsk – 68,4% (dla drzew iglastych 59,6%, a dla liściastych 85,8%), natomiast najniższy udział w RDLP Warszawa – 19,5% (iglaste – 14,2%, liściaste – 39,1%).

## 8. SIEDLISKA I SPOSOBY ZAGOSPODAROWANIA LASU

W rozdziale tym zostały przedstawione informacje dotyczące struktury lasów według typów siedliskowych lasu oraz sposobów zagospodarowania.

### 8.1. Powierzchniowa struktura według typów siedliskowych lasu

Struktura powierzchni według typów siedliskowych lasu została przedstawiona w jednej zbiorczej tabeli zestawionej w 4 wariantach (patrz płyta CD-ROM), zatytułowanej:

- 1) tabela 72a–d. Zestawienie powierzchni lasów według grup typów siedliskowych lasu oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d).

Zgeneralizowaną strukturę lasów w Polsce według grup typów siedliskowych lasu oraz form własności przedstawia zestawienie (tab. 22a) sporządzone na podstawie tabeli 72a.

Dane zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu oraz tabeli 72a na płycie CD-ROM wskazują, że dominującymi typami siedliskowymi lasu w kraju są siedliska borów mieszanych (29,5%). Powierzchnia siedlisk borowych łącznie wynosi 51,0%, a lasowych 49,0% w stosunku do powierzchni leśnej. W Lasach Państwowych udział siedlisk borowych wynosi 50,7%, a w lasach prywatnych 56,1%. Siedliska nizinne stanowią 85,1%, wyżynne 6,3%, a górskie 8,6%.

The above data – compiled from Table 67d (in relation to crown filling class and RDSF) – show that the proportion of trees with over-50% crown filling is highest – at 80.2% – in the Gdańsk RDSF, and lowest – at 37.8% – in that of Szczecin. Data on crown length taken from Table 68d in turn show that trees of crown length greater than 50% account for 31.3% of the total in the Kraków Regional Directorate, but for just 5.9% of the trees in Piła RDSF. In turn, results generalised from Tables 69d, 70d and 71d (for condition class) make it clear that trees of “very good” or “good” condition are most prevalent in the Wrocław RDSF, where they account for 71.8% of the total (68.5% in the case of conifers and 77.3% in the case of broadleaves), as well as the Gdańsk RDSF, where the respective figures are 68.4%, as well as 59.6 and 85.8%. This contrasts with the Warsaw RDSF, in which 19.5% of trees are in “good” or “very good” condition (14.2% of conifers and 39.1% of broadleaves).

## 8. FOREST SITE TYPES AND MEANS OF MANAGEMENT

This chapter presents information on forest structure by site type and means of management and utilisation.

### 8.1. Areal structure by forest site type

The areal structure by habitat and site type is presented in one composite table with 4 variants (see CD-ROM), as follows:

- 1) Tables 72a–d. Area of forests [ha], by group of site types and: form of forest ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d).

The generalised structure of Poland's forests by site type and form of ownership is as compiled on the basis of data from Table 72a.

Data contained in the above compilation as well as in Table 72a on the CD-ROM show that the dominant site types in Poland's forests are those of mixed/coniferous forest (29.5%). Coniferous forest site types of all kinds account for 51.0% of the total area of forest, while those of broadleaved forest are present over 49.0% of the area. In the State Forests, the share of coniferous site types is 50.7%, while in private forests the corresponding figure is 56.1%. Lowland forest sites constitute 85.1% of the total, while upland forest sites take 6.3%, and mountain forest sites 8.6%.

The analogous structure of forests by habitat or group of site types and by voivodship are as presented in the generalised compilation in Table 22b, elaborated on the basis of data in Table 72b.

**Tabela Table 22a. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG GRUP TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 72A)**  
**AREA OF FORESTS BY GROUP OF SITE TYPES AND FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 72A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Powierzchnia leśna Forest area	Udział siedlisk Share of forest site types that are:		
			borowych coniferous	wyżynnych upland	górkich mountain
		[ha]	[%]		
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	7 085 422	50,7	5,4	7,0
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	184 968	34,3	5,5	42,8
3.	W zasobie WRSP In the Treasury Agriculture Property Resource	30 387	14,4	16,7	2,1
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	54 652	31,4	5,0	15,5
<b>Razem własność Skarbu Państwa Total Treasury-owned</b>		<b>7 355 429</b>	<b>50,0</b>	<b>5,4</b>	<b>7,9</b>
5.	Własność gmin Local authority-owned	84 310	29,6	10,4	24,1
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>7 439 739</b>	<b>49,8</b>	<b>5,5</b>	<b>8,1</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	1 737 454	56,1	9,9	10,7
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 177 193</b>	<b>51,0</b>	<b>6,3</b>	<b>8,6</b>

**Tabela Table 22b. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG GRUP TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 72B)**  
**AREA OF FORESTS BY GROUP OF SITE TYPES AND VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 72B)**

Lp. No.	Województwa Voivodship	Powierzchnia leśna Forest area	Udział siedlisk Share of forest site types that are:		
			borowych coniferous	wyżynnych upland	górkich mountain
		[ha]	[%]		
1.	Dolnośląskie	591 849	38,6	14,3	28,5
2.	Kujawsko-pomorskie	421 116	66,3	0,0	0,0
3.	Lubelskie	579 370	45,9	13,3	0,0
4.	Lubuskie	687 663	70,1	0,0	0,0
5.	Łódzkie	387 501	66,1	1,1	0,0
6.	Małopolskie	434 873	14,2	21,4	65,0
7.	Mazowieckie	817 389	64,9	2,4	0,0
8.	Opolskie	249 987	49,5	3,0	1,1
9.	Podkarpackie	675 633	26,5	21,9	35,6
10.	Podlaskie	619 107	53,6	0,0	0,0
11.	Pomorskie	665 238	59,6	0,0	0,0
12.	Śląskie	392 960	42,4	7,2	22,0
13.	Świętokrzyskie	329 453	46,8	34,7	3,1
14.	Warmińsko-mazurskie	748 387	40,0	0,0	0,0
15.	Wielkopolskie	766 579	65,1	0,5	0,0
16.	Zachodniopomorskie	810 088	51,3	0,0	0,0
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 177 193</b>	<b>51,0</b>	<b>6,3</b>	<b>8,6</b>



Analogiczną strukturę lasów według grup typów siedliskowych lasu oraz województw przedstawia zgeneralizowane zestawienie (tab. 22b) wykonane na podstawie tabeli 72b.

Dane zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu i tabeli 72b na płycie CD-ROM świadczą, że najwyższy udział siedlisk borowych w stosunku do powierzchni leśnej występuje w województwie lubuskim (70,1%). Natomiast najwyższy udział powierzchni siedlisk lasowych zarejestrowano w województwie małopolskim (85,8%). Najwyższy udział siedlisk górskich odnotowano w województwie małopolskim (65,0%).

Uogólnioną strukturę siedlisk w kraju według krain przyrodniczo-leśnych przedstawia poniższe zestawienie sporządzone na podstawie danych zawartych w tabeli 72c.

Dane zawarte w powyższym zestawieniu i tabeli 72c na płycie CD-ROM wskazują, że najwyższy udział siedlisk borowych występuje w krainie przyrodniczo-leśnej

The data in the above compilation (and in the original Table 72b on the CD-ROM) confirm that the highest (70.1%) share of the forest area included within coniferous forest site types is to be found in Lubuskie voivodship. Likewise the greatest (85.8%) share of all site types accounted for by broadleaved forest characterised Małopolskie. Understandably, the highest share of all site types to gain broad characterisation as mountainous is the 65.0% again noted for Małopolskie.

The compilation presented in Table 22c relates to a generalised site-type structure for Poland, though on the basis of the country's natural-forest regions.

These data (along with those in Table 72c on the CD-ROM) show that it is the Wielkopolska-Pomerania region in which the highest (70.2%) proportion of the forest area is accounted for by coniferous forest site types. In contrast, as much as 95.5% of the site types present in the forest

**Tabela Table 22c. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG GRUP TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 72C)**  
**AREA OF FORESTS BY GROUP OF SITE TYPES AND NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 72C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna <i>Natural-forest region</i>	Powierzchnia leśna <i>Forest area</i>	Udział siedlisk <i>Share of forest site types that are:</i>		
			borowych <i>coniferous</i>	wyżynnych <i>upland</i>	górkich <i>mountain</i>
		[ha]	[%]		
1.	Bałtycka ( <i>Baltic</i> )	1 164 582	37,2	0,0	0,0
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	810 708	4,5	24,7	75,1
3.	Małopolska	1 727 227	52,3	16,3	0,6
4.	Mazowiecko-podlaska ( <i>Mazovian-Podlasie</i> )	1 169 218	60,8	0,0	0,0
5.	Mazursko-podlaska ( <i>Mazuria-Podlasie</i> )	941 509	49,4	0,0	0,0
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	208 991	19,2	20,1	79,7
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	773 259	53,0	7,1	0,6
8.	Wielkopolsko-pomorska ( <i>Wielkopolska-Pomeranian</i> )	2 381 699	70,2	0,1	0,0
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>9 177 193</b>	<b>51,0</b>	<b>6,3</b>	<b>8,6</b>

**Tabela Table 22d. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W ZARZĄDZIE LP WEDŁUG GRUP TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU I RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 72D)**  
**AREA OF FORESTS UNDER STATE FORESTS MANAGEMENT BY GROUP OF SITE TYPES AND RDSF**  
**(ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 72D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Powierzchnia leśna Forest area	Udział siedlisk Share of forest site types that are:		
			borowych coniferous	wyżynnych upland	górkich mountain
		[ha]	[%]		
1.	Białystok	573 316	50,9	0,0	0,0
2.	Gdańsk	284 519	41,6	0,0	0,0
3.	Katowice	596 102	47,8	5,0	12,3
4.	Kraków	167 823	14,6	26,0	55,0
5.	Krosno	400 235	15,2	23,1	44,6
6.	Lublin	394 030	46,3	8,9	0,0
7.	Łódź	282 752	58,7	0,7	0,0
8.	Olsztyn	569 027	46,6	0,0	0,0
9.	Piła	338 443	77,7	0,0	0,0
10.	Poznań	407 797	54,4	1,3	0,0
11.	Radom	308 841	35,4	31,7	1,3
12.	Szczecin	637 699	51,6	0,0	0,0
13.	Szczecinek	570 005	61,3	0,0	0,0
14.	Toruń	421 612	68,5	0,0	0,0
15.	Warszawa	182 928	55,2	0,0	0,0
16.	Wrocław	525 366	40,2	14,5	28,2
17.	Zielona Góra	424 927	75,2	0,0	0,0
<b>Ogółem Overall</b>		<b>7 085 422</b>	<b>50,7</b>	<b>5,4</b>	<b>7,0</b>

wielkopolsko-pomorskiej (70,2% powierzchni leśnej), a najwyższy udział powierzchni siedlisk lasowych występuje w krainie karpackiej (95,5%). Najwyższy udział siedlisk górskich odnotowano w krainie sudeckiej (79,7%).

Syntetyczną strukturę siedlisk w PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych przedstawia zestawienie (tab. 22d) sporządzone na podstawie tabeli 72d.

Zgodnie z powyższym zestawieniem i tabelą 72d najwyższy udział powierzchni siedlisk borowych występuje w RDLP Piła (77,7%) i Zielona Góra (75,2%), natomiast najwyższy udział siedlisk lasowych odnotowano w lasach RDLP Kraków (85,4%) i RDLP Krosno (84,8%). Z kolei RDLP Kraków charakteryzuje się najwyższym udziałem siedlisk górskich (55,0%).

## 8.2. Powierzchniowa struktura według sposobów zagospodarowania lasu

Struktura sposobów zagospodarowania w lasach została przedstawiona w jednej zbiorczej tabeli zestawionej w 4 wariantach (patrz płyta CD-ROM), zatytułowanej:

area of the Carpathian region is broadleaved. The Sudetic region has a higher share of mountain sites than any of the others (accounting for 79.7% of the forest area there).

A synthetic treatment of site-type structure within the State Forests (and by SF Regional Directorate) is as presented on the basis of Table 22d.

The above compilation, along with Table 72d, shows that it is in the Regional Directorates of Piła and Zielona Góra that we find the highest (77.7 and 75.2%) shares by area of coniferous forest site types. The highest values for the share by area taken by broadleaved sites are in turn the 85.4% noted in Kraków RDSF, and the 84.8% noted in that of Krosno. The highest share of mountain sites is the 55.0% of the total forest area to be noted in Kraków RDSF.

## 8.2. Areal structure by means of forest management

The structure by means of management and silvicultural system in Polish forests is presented in a single composite table with 4 variants (see CD-ROM). These are:

**Tabela Table 23a. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG SPOSOBÓW ZAGOSPODAROWANIA I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 73A)**  
**AREA OF FORESTS BY MEANS OF MANAGEMENT (SILVICULTURAL SYSTEM) AND FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 73A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Powierzchnia leśna Forest area	Udział powierzchni według sposobów zagospodarowania Share of area by means of management (silvicultural system)			
			zrębowy even-aged	przerębowo- zrębowy mixed even and uneven-aged	przerębowy uneven-aged	specjalny special
		[ha]	[%]			
1.	W zarządzie Lasów Państwowych <i>Under State Forests management</i>	7 085 422	45,2	45,7	2,0	7,1
2.	W zarządzie parków narodowych <i>Under National Park management</i>	184 968	0,2	1,5	1,4	96,9
3.	W Zasobie WRSP <i>In Treasury Agricultural Property Resource</i>	30 387	31,8	58,1	10,1	0,0
4.	Inne Skarbu Państwa <i>Other Treasury-owned</i>	54 652	34,4	28,2	10,7	26,7
<b>Razem własność Skarbu Państwa</b> <i>Total Treasury-owned</i>		<b>7 355 429</b>	<b>44,0</b>	<b>44,4</b>	<b>2,1</b>	<b>9,5</b>
5.	Własność gmin <i>Local authority-owned</i>	84 310	29,0	56,2	6,2	8,6
<b>Lasy publiczne</b> <i>Public forests</i>		<b>7 439 739</b>	<b>43,8</b>	<b>44,6</b>	<b>2,2</b>	<b>9,4</b>
6.	Lasy prywatne <i>Private forests</i>	1 737 454	61,4	33,4	4,2	1,0
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>9 177 193</b>	<b>47,0</b>	<b>42,5</b>	<b>2,6</b>	<b>7,9</b>

1) tabela 73a–d. Zestawienie powierzchni lasów według sposobów zagospodarowania oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d).

Zgeneralizowana powierzchniowa struktura sposobów zagospodarowania lasu według form własności została przedstawiona w tabeli 23a.

Dane zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu wskazują, że w całym kraju powierzchnia drzewostanów o zrębowym sposobie zagospodarowania wynosi 47,0% w stosunku do powierzchni leśnej. W Lasach Państwowych udział ten wynosi 45,2%, a w lasach prywatnych 61,4%. Drzewostany o przerębowym sposobie zagospodarowania stanowią 2,6%, odpowiednio w Lasach Państwowych 2,0% i prywatnych 4,2%. Udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębowo-zrębowy wynosi 42,5% i w sposób specjalny – 7,9%.

Uogólniona powierzchniowa struktura zagospodarowania lasu według województw została przedstawiona w tabeli 23b.

Z powyższego zestawienia wynika, że najwyższy udział drzewostanów o zrębowym sposobie zagospodarowania występuje w województwach lubuskim (68,7%) i wielkopolskim (66,5%). Natomiast najwyższy udział drzewostanów o przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania odnotowano w województwie

1) Tables 73a–d. Area of forests [ha], by means of management (silvicultural system) and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c), and State Forests Regional Directorate (d).

A generalised areal structure by reference to means of forest management (silvicultural system) and form of ownership is as presented in Table 23a.

The data above show that 40.7% of the area of forest in Poland is subject to a management involving clearcutting (clearfelling), i.e. and even-aged silvicultural system. Where stands under State Forests management are concerned the figure is 45.2%, while in private forests it is 61.4%. Stands managed by selection cutting or felling, i.e. an uneven-aged silvicultural system, account for just 2.6% of the total, with the figures for the State Forests and private forests respectively being 2.0 and 4.2%. That leaves the situation in which a mixture of the two systems is applied – in 42.5% of all forests by area, or else special management and felling methods are applied – over 7.9% of the area.

Generalised data on management structure by voivodship are as presented in Table 23b.

This data compilation makes it clear that clearcutting is most prevalent in Lubuskie and Wielkopolskie voivodships, where it accounts respectively for 68.7 and 66.5% of the forest area. A mixture of clearcutting and selection cutting (i.e. a mixed even- and uneven-aged silvicultural system) is in



**Tabela Table 23b. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG SPOSOBÓW ZAGOSPODAROWANIA I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 73B)**  
**AREA OF FORESTS BY MEANS OF MANAGEMENT (SILVICULTURAL SYSTEM) AND VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 73B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Powierzchnia leśna Forest area	Udział powierzchni według sposobów zagospodarowania Share of area by means of management (silvicultural system)			
			zrębowy even-aged	przerębowo- -zrębowy mixed even and uneven-aged	przerębowy uneven-aged	specjalny special
		[ha]	[%]			
1.	Dolnośląskie	591 849	20,8	67,4	0,8	11,0
2.	Kujawsko-pomorskie	421 116	56,4	33,7	0,5	9,4
3.	Lubelskie	579 370	38,4	53,0	2,2	6,4
4.	Lubuskie	687 663	68,7	25,0	1,4	4,9
5.	Łódzkie	387 501	63,4	32,0	0,9	3,7
6.	Małopolskie	434 873	10,9	72,0	9,6	7,5
7.	Mazowieckie	817 389	62,3	27,8	2,2	7,7
8.	Opolskie	249 987	45,3	53,3	0,3	1,1
9.	Podkarpackie	675 633	21,7	59,3	7,6	11,4
10.	Podlaskie	619 107	61,3	24,8	3,9	10,0
11.	Pomorskie	665 238	45,1	42,2	0,6	12,1
12.	Śląskie	392 960	43,7	50,3	1,3	4,7
13.	Świętokrzyskie	329 453	42,3	44,5	7,7	5,5
14.	Warmińsko-mazurskie	748 387	45,1	43,6	1,6	9,7
15.	Wielkopolskie	766 579	66,5	27,9	1,8	3,8
16.	Zachodniopomorskie	810 088	45,5	44,5	0,8	9,2
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 177 193</b>	<b>47,0</b>	<b>42,5</b>	<b>2,6</b>	<b>7,9</b>

małopolskim (72,0%). Najwyższy udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębwy zarejestrowano w województwach małopolskim (9,6%) i świętokrzyskim (7,7%), a w sposób specjalny w województwie pomorskim (12,1%).

Zgeneralizowana powierzchniowa struktura według sposobów zagospodarowania lasu oraz krain przyrodniczo-leśnych została przedstawiona w tabeli 23c.

Dane zawarte w powyższym zestawieniu wskazują, że najwyższy udział powierzchni drzewostanów o zrębowym sposobie zagospodarowania występuje w krainie przyrodniczo-leśnej wielkopolsko-pomorskiej (66,2% powierzchni leśnej), natomiast najwyższy udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębwo-zrębowy odnotowano w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (86,3%). Najwyższy udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębwy zarejestrowano w krainie karpackiej (11,8%), a w sposób specjalny w krainie bałtyckiej (11,8%).

Uogólniona powierzchniowa struktura lasów w PGL Lasy Państwowe według sposobów zagospodarowania lasu i regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych została przedstawiona w tabeli 23d.

turn applied over no less than 72.0% of the forest in Małopolskie. Selection cutting is always a relatively rarity, but is most practised in the forests of Małopolskie and Świętokrzyskie voivodshps – here on 9.6% and 7.7% respectively of the areas of forest. Special forms of management are most applied in Pomorskie voivodship, in that they take place over 12.1% of that province-region's forested area.

The generalised areal structure by means of forest management and natural-forest region is as presented in Table 23c.

An even-aged silvicultural system (i.e. one with management based around clearcutting) is seen to be most prevalent in the Wielkopolska-Pomerania natural-forest region, where it is implemented over 66.2% of the forest area. In turn, no less than 86.3% of the forest area in the Sudetic region is subject to a mixture of clearcutting and selection cutting. Selection cutting (uneven-aged silviculture) as such is most typical for the Carpathian region, where it is applied over 11.8% of the forests by area; while special management applies to 11.8% of the area of forest within the Baltic region.

A generalised areal structure as regards silvicultural system for the State Forests National Forest Holding and

**Tabela Table 23c. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG SPOSOBÓW ZAGOSPODAROWANIA I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 73C)**  
**AREA OF FORESTS BY MEANS OF MANAGEMENT (SILVICULTURAL SYSTEM) AND NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 73C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna <i>Natural-forest region</i>	Powierzchnia leśna <i>Forest area</i>	Udział powierzchni według sposobów zagospodarowania <i>Share of area by means of management (silvicultural system)</i>			
			zrębowy <i>even-aged</i>	przerębowo-zrębowy <i>mixed even and uneven-aged</i>	przerębowy <i>uneven-aged</i>	specjalny <i>special</i>
		[ha]	[%]			
1.	Bałtycka ( <i>Baltic</i> )	1 164 582	30,4	56,9	0,9	11,8
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	810 708	0,9	76,2	11,8	11,1
3.	Małopolska	1 727 227	48,6	44,1	2,2	5,1
4.	Mazowiecko-podlaska ( <i>Mazovian-Podlasie</i> )	1 169 218	60,4	30,6	2,6	6,4
5.	Mazursko-podlaska ( <i>Mazuria-Podlasie</i> )	941 509	53,2	32,5	2,6	11,7
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	208 991	1,4	86,3	0,7	11,6
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	773 259	43,7	49,2	1,0	6,1
8.	Wielkopolsko-pomorska ( <i>Wielkopolska-Pomeranian</i> )	2 381 699	66,2	26,5	1,1	6,2
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 177 193</b>	<b>47,0</b>	<b>42,5</b>	<b>2,6</b>	<b>7,9</b>

**Tabela Table 23d. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W ZARZĄDZIE LP WEDŁUG SPOSOBÓW ZAGOSPODAROWANIA I RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 73D)**  
**AREA OF FORESTS UNDER STATE FORESTS MANAGEMENT BY MEANS OF MANAGEMENT (SILVICULTURAL SYSTEM) AND RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 73D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Powierzchnia leśna <i>Forest area</i>	Udział powierzchni według sposobów zagospodarowania <i>Share of area by means of management (silvicultural system)</i>			
			zrębowy <i>even-aged</i>	przerębowo-zrębowy <i>mixed even and uneven-aged</i>	przerębowy <i>uneven-aged</i>	specjalny <i>special</i>
		[ha]	[%]			
1.	Białystok	573 316	52,0	36,4	2,5	9,1
2.	Gdańsk	284 519	27,2	52,5	0,4	19,9
3.	Katowice	596 102	44,4	51,1	0,7	3,8
4.	Kraków	167 823	10,8	78,8	8,3	2,1
5.	Krosno	400 235	11,9	71,4	10,7	6,0
6.	Lublin	394 030	37,7	53,7	1,0	7,6
7.	Łódź	282 752	47,6	45,7	0,8	5,9
8.	Olsztyn	569 027	50,1	41,3	1,4	7,2
9.	Piła	338 443	75,5	21,3	0,4	2,8
10.	Poznań	407 797	56,5	36,8	2,8	3,9
11.	Radom	308 841	29,6	61,2	6,6	2,6
12.	Szczecin	637 699	52,7	39,6	0,5	7,2
13.	Szczecinek	570 005	48,2	45,4	0,7	5,7
14.	Toruń	421 612	56,7	31,8	0,3	11,2
15.	Warszawa	182 928	49,6	37,9	0,4	12,1
16.	Wrocław	525 366	19,3	69,5	0,8	10,4
17.	Zielona Góra	424 927	73,6	20,1	1,8	4,5
<b>Ogółem Overall</b>		<b>7 085 422</b>	<b>45,2</b>	<b>45,7</b>	<b>2,0</b>	<b>7,1</b>

Z zestawienia ujętego w tabeli 23d wynika, że najwyższy udział drzewostanów o zrębowym sposobie zagospodarowania występuje w RDLP Piła (75,5%) i Zielona Góra (73,6%), natomiast najwyższy udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębowo-zrębowy odnotowano w RDLP Kraków (78,8%). Najwyższy udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębowy zarejestrowano w RDLP Krosno (10,7%), a w sposób specjalny w RDLP Gdańsk (19,9%).

## 9. OGÓLNY STAN HODOWLANY DRZEWOSTANÓW

W rozdziale tym przedstawiono zgeneralizowane informacje dotyczące niektórych cech charakteryzujących pośrednio stan hodowlany drzewostanów, a mianowicie: stan pod względem pielęgnacji, czynnik zadrzewienia oraz stopień zwarcia.

### 9.1. Powierzchniowa struktura drzewostanów pod względem stanu pielęgnacji

W II cyklu wielkoobszarowej inwentaryzacji wprowadzono zmianę w określaniu stanu pod względem pielęgnacji. W drzewostanach, w których głównie z przyczyn ochronnych lub z powodu wprowadzanych ograniczeń w gospodarce leśnej nie wykonuje się zabiegów gospodarczych (np.: parki narodowe, rezerваты przyrody, siedliska „naturowe” na obszarach Natura 2000), nie określa się również stanu pod względem pielęgnacji. Zgeneralizowaną strukturę drzewostanów według stanu pod względem pielęgnacji przedstawiono w zestawieniach według form własności, województw, krain przyrodniczo-leśnych oraz RDLP.

Strukturę drzewostanów według stanu pod względem pielęgnacji przedstawiono w jednej zbiorczej tabeli zestawionej w 4 wariantach (patrz płyta CD-ROM), zatytułowanej:

- 1) tabela 74a–d. Zestawienie powierzchni drzewostanów (od 21 lat wzwyż) w grupach wiekowych według stanu pod względem pielęgnacji oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d).

Udział procentowy powierzchni drzewostanów o dostatecznym i niewłaściwym stanie pielęgnacji w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej (w wieku ponad 20 lat, z wyłączeniem KO, KDO i BP) według form własności przedstawia tabela 24a.

Z wyżej wymienionego zestawienia wynika, że w całym kraju powierzchnia drzewostanów o dostatecznym i niewłaściwym stanie pielęgnacji wynosi 27,7% w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej (od 21 lat wzwyż).

specificallly its different Regional Directorates is as presented in Table 23d.

It results from the above compilation that the shares of stand area featuring clearcutting are highest – at 75.5 and 73.6% respectively – in the Piła and Zielona Góra Regional Directorates. A mixed system in turn prevails in Kraków RDSF – over no less than 78.8% of its forest area. Selection cutting is applied over 10.7% of the forest in the Krosno RDSF, and is nowhere more used than there; while a special system of utilisation is applied over no less than 19.9% of the area of forest managed by Gdańsk RDSF.

## 9. OVERALL SILVICULTURAL STATUS OF STANDS

This chapter offers generalised information on certain features suitable for the indirect characterisation of stands from the point of view of silviculture. What are involved here are condition as regards stand tending, stocking index level and the degree of filling of crowns and canopies.

### 9.1. Areal structure of stands from the tending point of view

Cycle II to work on the National Forest Inventory saw a change introduced where the determination of status from the point of view of stand tending was concerned. In stands which for protective reasons or as a reflection of other limitations on management are not subject to any management measures, there is no longer any determination of condition regarding tending. Such a strategy concerns in particular stands within the National Parks and Nature Reserves, as well as "natural" sites within the *Natura 2000* network of protected areas. Otherwise, a generalisation as regards stand structure in terms of tending is as presented in compilations that also relate to form of ownership, voivodship (province-region), natural-forest region and State Forests Regional Directorate.

Stand structure in terms of the condition as regards tending has been presented in a single composite table that has 4 variants (see CD-ROM). These entail:

- 1) Tables 74a–d. Area [ha] of stands (aged 21 and over), by age group, condition regarding tending and: form of forest ownership (a), form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d).

Table 24a presents the percentage shares of stands considered in an adequate, or else an improper state from the tending point of view, as set against the forested area of forest, and specifically that part including stands over 20 years old, as well as various regeneration-class stands, by form of ownership.

**Tabela Table 24a. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DRZEWOSTANÓW (OD 21 LAT WZWYŻ) WEDŁUG STANU POD WZGLĘDEM PIELĘGNACJI I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 74A)**  
**AREA OF STANDS AGED 21 OR OVER CHARACTERISED BY CONDITION AS REGARDS TENDING AND FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 74A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Powierzchnia leśna (od 21 lat wzwyż) Area of forest (21 or more years old)	Stan pielęgnacji dostateczny i niewłaściwy łącznie Tending "adequate" or "improper" taken together
		[ha]	[%]
1.	W zarządzie Lasów Państwowych <i>Under State Forests management</i>	5 722 593	20,3
2.	W zarządzie parków narodowych <sup>1</sup> <i>Under National Park management<sup>1</sup></i>	166 081	–
3.	W Zasobie WRSP <i>In Treasury Agricultural Property Resource</i>	26 290	61,9
4.	Inne Skarbu Państwa <i>Other Treasury-owned</i>	40 534	54,5
<b>Razem własność Skarbu Państwa</b> <b>Total Treasury-owned</b>		<b>5 846 109</b>	<b>21,0</b>
5.	Własność gmin <i>Local authority-owned</i>	68 882	45,1
<b>Razem lasy publiczne</b> <b>Total for public forests</b>		<b>5 914 991</b>	<b>21,3</b>
6.	Lasy prywatne <i>Private forests</i>	1 425 721	54,0
<b>Ogółem</b> <b>Overall</b>		<b>7 340 712</b>	<b>27,7</b>

<sup>1</sup> Lasów w zarządzie parków narodowych nie uwzględniono w określaniu stanu pielęgnacji (zgodnie z zapisami Instrukcji... [MŚ 2010]).  
*Forests under National Park management were not considered as status in relations to tending was determined (in line with the Instructions... [MŚ 2010]).*

W Lasach Państwowych udział ten wynosi 20,3%, a w lasach prywatnych 54,0%.

Analogiczne dane dotyczące stanu drzewostanów pod względem pielęgnacji według województw przedstawiono w tabeli 24b.

Z danych zawartych w powyższym zestawieniu wynika, że najwyższy udział powierzchni drzewostanów o dostatecznym i niewłaściwym stanie pielęgnacji występuje w województwach mazowieckim (46,8%) i łódzkim (41,5%), a najniższy w województwach lubuskim (11,9%) i kujawsko-pomorskim (14,8%).

Syntetyczne dane dotyczące stanu drzewostanów pod względem pielęgnacji według krain przyrodniczo-leśnych ujmuje tabela 24c.

Z wyżej zamieszczonego zestawienia wynika, że najwyższy udział powierzchni drzewostanów o dostatecznym i niewłaściwym stanie pielęgnacji występuje w krainie przyrodniczo-leśnej mazowiecko-podlaskiej (42,0%), a najniższy w krainie przyrodniczo-leśnej śląskiej (17,2%).

Zgeneralizowane dane dotyczące stanu drzewostanów pod względem pielęgnacji w PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych przedstawiono w tabeli 24d.

Dane zawarte w powyższym zestawieniu wskazują, że najwyższy udział powierzchni drzewostanów o dostatecz-

It results from this that 27.7% of the area of forest across the country that is in stands aged 21 or over is either in an adequate or an improper state where stand tending is concerned. The corresponding figure for the State Forests is 20.3%, while that for private forests is as high as 54.0%.

Analogous data on the tending of stands in the different voivodships are presented in Table 24b.

This table shows that the shares of stand area in which tending was deemed "adequate" or "improper" were highest in Mazowieckie and Łódzkie voivodships – at 46.8 and 41.5% respectively. The lowest figures were in turn the 11.9 and 14.8% noted for Lubuskie and Kujawsko-Pomorskie respectively.

A synthesis of data on stand condition regarding tending is presented in Table 24c, by natural-forest region.

The highest percentage of stand area subject to the description "adequate" or "improper" where tending is concerned is the 42.0% noted in the Mazovia-Podlasie region. This contrasts with the lowest reported figure of 17.2% from the Silesian natural-forest region.

Generalised data on tending status in forests under State Forests management is presented in Table 24d, by SF Regional Directorate.

Data from the above compilation show that the highest shares by area included in the "adequate" plus "improper" tending classes taken together are reported

**Tabela Table 24b. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DRZEWOSTANÓW (OD 21 LAT WZWYŻ) WEDŁUG STANU POD WZGLĘDEM PIELĘGNACJI I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 74B)**  
**AREA OF STANDS (AGED 21 YEARS OR OVER), BY CONDITION AS REGARDS TENDING, AND BY VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 74B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship (Polish province-region)	Powierzchnia leśna (od 21 lat wzwyż) Area with forest (21 years old or over)	Stan pielęgnacji dostateczny i niewłaściwy łącznie Tending "adequate" or "improper" taken together
		[ha]	[%]
1.	Dolnośląskie	456 746	23,5
2.	Kujawsko-pomorskie	353 785	14,8
3.	Lubelskie	493 641	26,3
4.	Lubuskie	570 727	11,9
5.	Łódzkie	312 024	41,5
6.	Małopolskie	346 322	33,8
7.	Mazowieckie	641 170	46,8
8.	Opolskie	195 353	17,0
9.	Podkarpackie	497 332	24,6
10.	Podlaskie	494 071	41,2
11.	Pomorskie	537 054	26,3
12.	Śląskie	308 183	27,6
13.	Świętokrzyskie	272 675	24,8
14.	Warmińsko-mazurskie	583 210	24,0
15.	Wielkopolskie	637 614	23,9
16.	Zachodniopomorskie	640 805	28,5
<b>Ogółem Overall</b>		<b>7 340 712</b>	<b>27,7</b>

nym i niewłaściwym stanie pielęgnacji występuje w RDLP Szczecinek (31,6%) i Łódź (27,0%), a najniższy w RDLP Zielona Góra (9,4%) i Toruń (11,8%).

from the Szczecinek and Łódź RDSFs – at 31.6% and 27.0% respectively. The lowest figures for this measure are the 9.4% noted in Zielona Góra RDSF, and the 11.8% characterising the Toruń Directorate.

**Tabela Table 24c. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DRZEWOSTANÓW (OD 21 LAT WZWYŻ) WEDŁUG STANU POD WZGLĘDEM PIELĘGNACJI I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 74C)**  
**AREA OF STANDS (AGED 21 YEARS OR OVER), BY CONDITION AS REGARDS TENDING, AND BY NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 74C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna Natural-forest region	Powierzchnia leśna (od 21 lat wzwyż) Area with forest aged 21 years or more	Stan pielęgnacji dostateczny i niewłaściwy łącznie Tending "adequate" or "improper" taken together
		[ha]	[%]
1.	Bałtycka (Baltic)	920 798	28,8
2.	Karpacka (Carpathian)	582 047	35,1
3.	Małopolska	1 421 617	29,1
4.	Mazowiecko-podlaska (Mazovian-Podlasie)	951 814	42,0
5.	Mazursko-podlaska (Mazuria-Podlasie)	737 416	27,3
6.	Sudecka (Sudetic)	151 086	29,8
7.	Śląska (Silesian)	612 951	17,2
8.	Wielkopolsko-pomorska (Wielkopolska-Pomeranian)	1 962 983	20,2
<b>Ogółem Overall</b>		<b>7 340 712</b>	<b>27,7</b>

**Tabela Table 24d. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DRZEWOSTANÓW (OD 21 LAT WZWYŻ) WEDŁUG STANU  
 POD WZGLĘDEM PIELĘGNACJI I RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 74D)  
 AREA OF STANDS (AGED 21 YEARS OR OVER), BY CONDITION AS REGARDS TENDING,  
 AND BY RDSF (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 74D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Powierzchnia leśna (od 21 lat wzwyż) Area with forest (over 21 years old)	Stan pielęgnacji dostateczny i niewłaściwy łącznie Tending "adequate" or "improper" taken together
		[ha]	[%]
1.	Białystok	464 475	23,5
2.	Gdańsk	236 722	19,1
3.	Katowice	464 829	17,8
4.	Kraków	135 713	19,6
5.	Krosno	300 038	25,2
6.	Lublin	336 122	15,5
7.	Łódź	224 738	27,0
8.	Olsztyn	459 028	20,5
9.	Piła	258 268	23,3
10.	Poznań	343 129	22,1
11.	Radom	251 694	22,0
12.	Szczecin	520 835	15,0
13.	Szczecinek	454 530	31,6
14.	Toruń	360 041	11,8
15.	Warszawa	153 449	25,8
16.	Wrocław	408 915	21,0
17.	Zielona Góra	350 067	9,4
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>5 722 593</b>	<b>20,3</b>

## 9.2. Powierzchniowa struktura drzewostanów według klas czynnika zadrzewienia

Udział drzewostanów według klas czynnika zadrzewienia został przedstawiony w jednej zbiorczej tabeli zestawionej w 4 wariantach (patrz płyta CD-ROM), zatytułowanej:

- 1) tabela 75a–d. Zestawienie powierzchni lasów według klas czynnika zadrzewienia oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d).

Zgeneralizowane dane dotyczące udziału drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym według form własności przedstawiono w tabeli 25a.

Z wyżej wymienionego zestawienia wynika, że w całym kraju powierzchnia drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym stanowi 14,7% w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej. W Lasach Państwowych udział ten wynosi 13,3%, a w lasach prywatnych 20,1%.

Analogiczne dane dotyczące udziału drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym według województw przedstawiono w tabeli 25b.

## 9.2. Areal structure of stands in relation to the stocking index level

Stands are characterised in line with with the stocking index level, in a single composite table offered in 4 different variants (see CD-ROM). These are:

- 1) Tables 75a–d. Area of forests [ha], by stocking index level and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d).

Generalised data on the shares of stands with a stocking index level at or below 0.6 are presented in relation to form of forest ownership in Table 25a.

This compilation shows that, in the country as a whole, stands in which the stocking index level assumes values at or below 0.6 account for 14.7% of the forested forest area. The figure for the State Forests is slightly lower, at 13.3%, and that for forests in private hands higher, at 20.1%.

Analogous data for the same index and threshold value in the different voivodships are as presented in Table 25b.

**Tabela Table 25a.** ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG KLAS CZYNNIKA ZADRZEWIENIA I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 75A)  
 AREA OF FORESTS, BY STOCKING INDEX LEVEL AND BY FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 75A)

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Powierzchnia leśna zalesiona Forested forest land	Czynnik zadrzewienia 0,6 i niższy Area with stocking index level ≤ 0.6
		[ha]	[%]
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	6 860 022	13,3
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	170 400	15,9
3.	W Zasobie WRSP In Treasury Agricultural Property Resource	28 681	24,1
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	51 813	22,0
<b>Razem własność Skarbu Państwa</b> <i>Total Treasury-owned</i>		<b>7 112 178</b>	<b>13,5</b>
5.	Własność gmin Local authority-owned	78 601	14,9
<b>Razem lasy publiczne</b> <i>Total for public forests</i>		<b>7 190 779</b>	<b>13,5</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	1 619 518	20,1
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>8 809 035</b>	<b>14,7</b>

**Tabela Table 25b.** ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG KLAS CZYNNIKA ZADRZEWIENIA I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 75B)  
 AREA OF FORESTS BY STOCKING INDEX LEVEL AND BY VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 75A)

Lp. No.	Województwo Voivodship	Powierzchnia leśna zalesiona Forested forest land	Czynnik zadrzewienia 0,6 i niższy Area with stocking index level ≤ 0.6
		[ha]	[%]
1.	Dolnośląskie	562 116	17,0
2.	Kujawsko-pomorskie	408 937	8,9
3.	Lubelskie	564 140	16,9
4.	Lubuskie	669 928	10,6
5.	Łódzkie	374 197	13,2
6.	Małopolskie	415 024	21,6
7.	Mazowieckie	775 147	15,3
8.	Opolskie	241 344	12,5
9.	Podkarpackie	632 882	20,1
10.	Podlaskie	580 026	16,7
11.	Pomorskie	650 200	12,4
12.	Śląskie	371 851	16,3
13.	Świętokrzyskie	319 048	17,2
14.	Warmińsko-mazurskie	703 144	14,3
15.	Wielkopolskie	751 989	11,3
16.	Zachodniopomorskie	789 062	13,2
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>8 809 035</b>	<b>14,7</b>

**Tabela Table 25c. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W ZARZĄDZIE LP WEDŁUG KLAS CZYNNIKA ZADRZEWIENIA I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 75C)**  
**AREA OF FORESTS UNDER STATE FORESTS MANAGEMENT BY STOCKING INDEX LEVEL AND BY NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 75C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna <i>Natural-forest region</i>	Powierzchnia leśna zalesiona <i>Forested forest land</i>	Czynnik zadrzewienia 0,6 i niższy <i>Area with stocking index level ≤ 0.6</i>
		[ha]	[%]
1.	Bałycka ( <i>Baltic</i> )	1 128 841	13,8
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	757 755	24,1
3.	Małopolska	1 662 571	15,8
4.	Mazowiecko-podlaska ( <i>Mazovian-Podlasie</i> )	1 113 283	14,9
5.	Mazursko-podlaska ( <i>Mazuria-Podlasie</i> )	884 792	15,8
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	197 920	20,0
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	741 082	13,9
8.	Wielkopolsko-pomorska ( <i>Wielkopolska-Pomeranian</i> )	2 322 791	10,5
<b>Ogółem Overall</b>		<b>8 809 035</b>	<b>14,7</b>

**Tabela Table 25d. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG KLAS CZYNNIKA ZADRZEWIENIA I RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 75D)**  
**AREA OF FORESTS BY STOCKING INDEX LEVEL AND RDSF (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 75D)**

Lp. No.	RDLP <i>RDSF</i>	Powierzchnia leśna zalesiona <i>Forested forest land</i>	Czynnik zadrzewienia 0,6 i niższy <i>Area with stocking index level ≤ 0.6</i>
		[ha]	[%]
1.	Białystok	543 249	14,6
2.	Gdańsk	279 267	12,7
3.	Katowice	574 239	13,3
4.	Kraków	163 595	17,8
5.	Krosno	375 196	22,8
6.	Lublin	388 614	13,7
7.	Łódź	275 379	10,0
8.	Olsztyn	544 028	13,1
9.	Piła	330 609	9,9
10.	Poznań	400 264	12,2
11.	Radom	303 873	16,5
12.	Szczecin	620 239	10,3
13.	Szczecinek	557 542	14,2
14.	Toruń	411 270	7,2
15.	Warszawa	179 222	9,2
16.	Wrocław	500 448	17,3
17.	Zielona Góra	412 988	11,5
<b>Ogółem Overall</b>		<b>6 860 022</b>	<b>13,3</b>

Dane zawarte w przedstawionym wyżej zestawieniu wskazują, że najwyższy udział drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej występuje w województwie małopolskim.

These data show that stands with an stocking index level at or below 0.6 – in relation to the forested forest area – account for 21.6% of the total in Małopolskie voivodship, and for just 8.9% in Kujawsko-Pomorskie.



skim (21,6%), natomiast najniższy udział takich drzewostanów zarejestrowano w województwie kujawsko-pomorskim (8,9%).

Procentowy udział powierzchni drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym według krain przyrodniczo-leśnych został przedstawiony w tabeli 25c.

Z powyższego zestawienia wynika, że najwyższy udział powierzchni drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym występuje w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (24,1%), zaś najniższy w krainie wielkopolsko-pomorskiej (10,5%).

Zgeneralizowane dane dotyczące udziału drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym w PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych przedstawiono w tabeli 25d.

Dane zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu świadczą o tym, że najwyższy udział powierzchni drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym występuje w RDLP Krosno (22,8%), zaś najniższy – w RDLP Toruń (7,2%).

### 9.3. Powierzchniowa struktura drzewostanów według stopnia zwarcia

Udział drzewostanów według stopni zwarcia został przedstawiony w jednej zbiorczej tabeli zestawionej w 4 wariantach (patrz płyta CD-ROM), zatytułowanej:

- 1) tabela 76a–d. Zestawienie powierzchni lasów według stopni zwarcia oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d).

Udział procentowy powierzchni drzewostanów o stopniu zwarcia łożnym w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej według form własności przedstawiono w tabeli 26a.

Z powyższego zestawienia wynika, że w całym kraju powierzchnia drzewostanów o stopniu zwarcia łożnym wynosi 6,9% w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej. W Lasach Państwowych udział ten wynosi 6,3%, a w lasach prywatnych 9,3%.

Analogiczne dane dotyczące udziału drzewostanów o zwarcu łożnym według województw ujęto w tabeli 26b.

Dane zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu świadczą, że najwyższy udział drzewostanów o stopniu zwarcia łożnym występuje w województwie małopolskim (12,4%). Najmniejszą ilość drzewostanów o stopniu zwarcia łożnym zarejestrowano w województwie kujawsko-pomorskim (2,0%).

Zgeneralizowane dane dotyczące udziału drzewostanów o zwarcu łożnym według krain przyrodniczo-leśnych ujęto w tabeli 26c.

Z wyżej wymienionego zestawienia wynika, że najwyższy udział drzewostanów o stopniu zwarcia łożnym występuje w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (13,5%), natomiast najniższy – w krainie przyrodniczo-leśnej wielkopolsko-pomorskiej (3,6%).

Table 25c presents the percentage shares of stands with values for the index at or below 0.6 in Poland's different natural-forest regions.

This compilation shows that the forested forest area with a stocking index level at or below 0.6 is nowhere higher than in the Carpathian natural-forest region, where it is 24.1%. This compares with the lowest value of 10.5% characterising Wielkopolska-Pomerania.

Table 25d presents generalised data on the share of stands with a stocking index level at or below 0.6 across the different Regional Directorates of the State Forests.

These data show that 22.8% of the forested forest area in Krosno RDSF is characterised by stocking index level of 0.6 or less. This contrasts with a figure of just 7.2% for the Toruń Regional Directorate.

### 9.3. Areal structure of stands by crown cover

Stands characterised in terms of crown cover are presented in a single composite table in 4 variants (see CD-ROM). These are:

- 1) Tables 76a–d. Area of forests [ha], by crown cover and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d).

The shares (of the forested area of forest land) accounted for by stands lacking full crown cover are as presented in line with form of forest ownership in Table 26a.

This compilation of data makes it clear that stands not characterised by full crown cover are present over 6.9% of the forested forest area. The share in the State Forests is 6.3%, as compared with the figure of 9.3% noted for private forests.

Analogous data on the share of stands lacking full crown cover are included in Table 26b, as arranged by Polish voivodship (province-region).

Małopolskie voivodship is seen to have the highest share of stands in which crown cover is less than full, with 12.4% of its afforested forest area classified in this way. This is in some contrast with Kujawsko-Pomorskie voivodship, in which the figure is as low as 2.0%.

Table 26c offers generalised data on crown cover in stands in the different natural-forest regions.

This compilation of data shows that stands lacking full crown cover account for 13.5% of the forest in the Carpathian natural-forest region, as opposed to just 3.6% in that of Wielkopolska-Pomerania.

Table 26d offers a synthesis of data on the share of stands lacking full crown cover within the State Forests National Forest Holding, by SF Regional Directorate.

These data show that the greatest proportion of stands lacking full canopy filling is the 13.6% charac-

**Tabela Table 26a. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG STOPNI ZWARCIA I FORM WŁASNOŚCI**  
**(NA PODSTAWIE TABELI 76A)**  
**AREA OF FORESTS BY CROWN COVER AND BY FORM OF OWNERSHIP (AS BASED ON DATA**  
**CONTAINED IN TABLE 76A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Powierzchnia leśna zalesiona Forested forest area	Udział powierzchni drzewostanów o zwarceniu luźnym Share by area of stands lacking full crown cover
		[ha]	[%]
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	6 860 022	6,3
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	170 400	9,2
3.	W Zasobie WRSP In Treasury Agricultural Property Resource	28 681	9,7
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	51 813	10,6
<b>Razem własność Skarbu Państwa</b> <b>Total Treasury-owned</b>		<b>7 110 916</b>	<b>6,4</b>
5.	Własność gmin Local authority-owned	78 601	6,7
<b>Razem lasy publiczne</b> <b>Total for public forests</b>		<b>7 189 517</b>	<b>6,4</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	1 619 518	9,3
<b>Ogółem</b> <b>Overall</b>		<b>8 809 035</b>	<b>6,9</b>

**Tabela Table 26b. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG STOPNI ZWARCIA I WOJEWÓDZTW**  
**(NA PODSTAWIE TABELI 76B)**  
**AREA OF FORESTS BY CROWN COVER AND BY VOIVODSHIP (AS BASED ON DATA**  
**CONTAINED IN TABLE 76B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Powierzchnia leśna zalesiona Forested forest area	Udział powierzchni drzewostanów o zwarceniu luźnym Share by area of stands lacking full crown cover
		[ha]	[%]
1.	Dolnośląskie	562 116	8,8
2.	Kujawsko-pomorskie	408 937	2,0
3.	Lubelskie	564 140	8,4
4.	Lubuskie	669 928	3,7
5.	Łódzkie	374 197	2,9
6.	Małopolskie	415 024	12,4
7.	Mazowieckie	775 147	7,0
8.	Opolskie	241 344	4,8
9.	Podkarpackie	632 882	9,8
10.	Podlaskie	580 026	10,0
11.	Pomorskie	650 200	5,1
12.	Śląskie	371 851	6,0
13.	Świętokrzyskie	319 048	7,8
14.	Warmińsko-mazurskie	703 144	11,9
15.	Wielkopolskie	751 989	4,1
16.	Zachodniopomorskie	789 062	4,7
<b>Ogółem</b> <b>Overall</b>		<b>8 809 035</b>	<b>6,9</b>

**Tabela Table 26c. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW WEDŁUG STOPNI ZWARCIA I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 76C)**  
**AREA OF FORESTS BY CROWN COVER AND BY NATURAL-FOREST REGION (AS BASED ON DATA CONTAINED IN TABLE 76C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna <i>Natural-forest region</i>	Powierzchnia leśna zalesiona <i>Forested forest area</i>	Udział powierzchni drzewostanów o zwarceniu luźnym <i>Share by area of stands lacking full crown cover</i>
		[ha]	[%]
1.	Bałtycka ( <i>Baltic</i> )	1 128 841	6,9
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	757 755	13,5
3.	Małopolska	1 662 571	5,7
4.	Mazowiecko-podlaska ( <i>Mazovian-Podlasie</i> )	1 113 283	8,0
5.	Mazursko-podlaska ( <i>Mazuria-Podlasie</i> )	884 792	11,0
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	197 920	9,8
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	741 082	6,0
8.	Wielkopolsko-pomorska ( <i>Wielkopolska-Pomeranian</i> )	2 322 791	3,6
<b>Ogółem Overall</b>		<b>8 809 035</b>	<b>6,9</b>

**Tabela Table 26d. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W ZARZĄDZIE LP WEDŁUG STOPNI ZWARCIA I RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 76D)**  
**AREA OF FORESTS UNDER STATE FORESTS MANAGEMENT BY CROWN COVER AND RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 76D)**

Lp. No.	RDLP <i>RDSF</i>	Powierzchnia leśna zalesiona <i>Forested forest area</i>	Udział powierzchni drzewostanów o zwarceniu luźnym <i>Share by area of stands lacking full crown cover</i>
		[ha]	[%]
1.	Białystok	543 249	7,2
2.	Gdańsk	279 267	5,6
3.	Katowice	574 239	5,2
4.	Kraków	163 595	10,1
5.	Krosno	375 196	13,6
6.	Lublin	388 614	5,8
7.	Łódź	275 379	2,6
8.	Olsztyn	544 028	13,5
9.	Piła	330 609	2,8
10.	Poznań	400 264	5,2
11.	Radom	303 873	6,8
12.	Szczecin	620 239	2,6
13.	Szczecinek	557 542	6,1
14.	Toruń	411 270	1,8
15.	Warszawa	179 222	1,8
16.	Wrocław	500 448	8,9
17.	Zielona Góra	412 988	4,4
<b>Ogółem Overall</b>		<b>6 860 022</b>	<b>6,3</b>

Syntetyczne dane dotyczące udziału drzewostanów o zwarciu luźnym w PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych ujęto w tabeli 26d.

Dane zawarte w powyższym zestawieniu wskazują, że największa powierzchnia drzewostanów o stopniu zwarcia luźnym występuje w RDLP Krosno (13,6%), zaś najmniejsza w RDLP Warszawa (1,8%) i Toruń (1,8%).

## 10. BIEŻĄCY PRZYROST ROCZNY DRZEWOSTANÓW. POMIARY Z LAT 2005–2009 i 2010–2014

Wyniki dotyczące wielkości 5-letniego bieżącego przyrostu miąższości (w okresie 2009–2014) zostały przedstawione na podstawie pomiarów z dwóch pełnych cykli WISL. Struktura tego 5-letniego bieżącego przyrostu miąższości w lasach kraju została przedstawiona według powierzchni z końca I cyklu WISL, tj. na 1 stycznia 2009 r., w 2 niżej wymienionych tabelach zestawionych w 5 wariantach (patrz płyta CD-ROM), a mianowicie:

- 1) tabela 77a–e. Zestawienie bieżącego rocznego przyrostu miąższości [ $\text{m}^3/\text{ha}$ ] w lasach według klas wieku oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 2) tabela 78a–e. Zestawienie bieżącego rocznego przyrostu miąższości [ $\text{m}^3/\text{ha}$ ] w lasach według gatunków panujących oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e).

### 10.1. Struktura przyrostu zasobów drzewnych według klas wieku

Zgeneralizowane dane dotyczące wielkości bieżącego rocznego przyrostu miąższości (przeciętnego z 5-letniego okresu) grubizny brutto na 1 ha oraz ogółem w lasach poszczególnych form własności przedstawiono w tabeli 27a oraz zobrazowano na rysunku 28 na str. 169.

Dane zawarte w powyższym zestawieniu wskazują, że bieżący przyrost miąższości lasów będących w zarządzie Lasów Państwowych stanowi 78,5%, a w lasach prywatnych 17,2% ogólnego przyrostu miąższości lasów w Polsce. Analizując wielkości bieżącego rocznego przyrostu miąższości na 1 ha, należy zauważyć, że jest on stosunkowo mało zróżnicowany między lasami różnych form własności. W Lasach Państwowych wynosi  $9,07 \text{ m}^3/\text{ha}$ , zaś w lasach prywatnych  $8,59 \text{ m}^3/\text{ha}$  grubizny brutto.

terising Krosno RDSF. In contrast, in the RDSFs of both Warsaw and Kraków, just 1.8% of the forest area is included within stands whose canopies comprise rather well-separated tree-crowns.

## 10. CURRENT VOLUME INCREMENTS IN STANDS. MEASUREMENTS FROM THE YEARS 2005–2009 AND 2010–2014

Results for current 5-year volume increment (in the period 2009–2014) are presented below, on the basis of the measurement carried out in the two full Cycles of work for the National Forest Inventory. The presentation is in relation to the situation at the end of Cycle I, i.e. on January 1st 2009, in the two composite tables mentioned below, as well as in 5 variants of each of these (see CD-ROM). These are:

- 1) Tables 77a–e. Current volume increment [ $\text{m}^3/\text{ha}$  gross] in forests, by age class at the start of the period and: form of ownership (a); voivodship (province-regions) (b); natural-forest region (c); and RDSF (d); as well as in reference to private forests in the different voivodships (e);
- 2) Tables 78a–e. Current volume increment [ $\text{m}^3/\text{ha}$  gross] in forests, by dominant species at the start of the period and: form of ownership (a); voivodship (b); natural-forest region (c); and RDSF (d); as well as in reference to private forests in the different voivodships (e).

### 10.1. Structure to increments in volume by age class

Generalised data on current annual increments in gross volume (averaged over the 5-year period), in relation to forest under different forms of ownership are as presented in Table 27a, as well as being depicted on p. 169, in Fig. 28.

Data contained in the above compilation show that the current annual increments in volume characterising forests under State Forests management account for 78.5% of the national total, while those in private forests account for 17.2%. Those analysing current annual increments in volume should note how limited the differences between forests under the different forms of ownership are. While the figure for the State Forests is  $9.07 \text{ m}^3/\text{ha}$ , that for private forests is  $8.59 \text{ m}^3/\text{ha}$  gross.

Generalised data on current volume increment is presented by voivodship (Polish province-region) in Table 27b.

**Tabela Table 27a. ZESTAWIENIE BIEŻĄCEGO ROCZNEGO PRZYROSTU MIĄŻSZOŚCI W LASACH WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 77A)**  
**CURRENT VOLUME INCREMENT IN FORESTS, BY FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 77A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Pow. leśna ogółem (I cykl) Forest area (Cycle I)	Bieżący przyrost miąższości Current volume increment	Bieżący przyrost miąższości na pow. leśnej ogółem Current volume increment for total forest area	Udział przyrostu miąższości na pow. leśnej ogółem Share of current volume increment in overall area of forest
		[ha]	[m <sup>3</sup> /ha]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[%]
1.	W zarządzie Lasów Państwowych <i>Under State Forests management</i>	7 064 445	9,07	64 061,3	78,5
2.	W zarządzie parków narodowych <i>Under National Park management</i>	183 809	8,81	1619,9	2,0
3.	W Zasobie WRSP <i>In Treasury Agricultural Property Resource</i>	39 592	9,28	367,5	0,5
4.	Inne Skarbu Państwa <i>Other Treasury-owned</i>	59 217	8,95	529,9	0,7
<b>Razem własność Skarbu Państwa</b> <i>Total Treasury-owned</i>		<b>7 347 063</b>	<b>9,06</b>	<b>66 578,6</b>	<b>81,7</b>
5.	Własność gmin <i>Local authority-owned</i>	84 025	10,70	898,8	1,1
<b>Razem lasy publiczne</b> <i>Total for public forests</i>		<b>7 431 088</b>	<b>9,08</b>	<b>67 477,4</b>	<b>82,8</b>
6.	Lasy prywatne <i>Private forests</i>	1 635 274	8,59	14 044,1	17,2
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>9 066 362</b>	<b>8,99</b>	<b>81 521,5</b>	<b>100,0</b>

Zgeneralizowane dane dotyczące wielkości bieżącego przyrostu miąższości według województw przedstawiono w tabeli 27b.

Informacje zawarte w tym zestawieniu wskazują, że najwyższym bieżącym rocznym przyrostem miąższości

Information presented in Table 27b shows that the highest figure for current annual increment in gross volume is characteristic for the forests in Małopolskie (10.17 m<sup>3</sup>/ha), while the lowest is for Łódzkie (Łódź) voivodship (at 7.89 m<sup>3</sup>/ha).



M. MATYJASZCZYK

**Tabela Table 27b. ZESTAWIENIE BIEŻĄCEGO ROCZNEGO PRZYROSTU MIĄŻSZOŚCI W LASACH WEDŁUG WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 77B)**  
**CURRENT VOLUME INCREMENT IN FORESTS, BY VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 77B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Pow. leśna ogółem (I cykl) Forest area (Cycle I)	Bieżący przyrost miąższości Current volume increment	Bieżący przyrost miąższości na pow. leśnej ogółem Current volume increment for total forest area	Udział przyrostu miąższości na pow. leśnej ogółem Share of current volume increment in overall area of forest
		[ha]	[m <sup>3</sup> /ha]	[tys. m <sup>3</sup> ] [’000 m <sup>3</sup> ]	[%]
1.	Dolnośląskie	587 471	9,32	5475,2	6,7
2.	Kujawsko-pomorskie	418 026	8,95	3741,3	4,6
3.	Lubelskie	568 366	8,41	4780,0	5,9
4.	Lubuskie	683 465	9,53	6513,4	8,0
5.	Łódzkie	382 612	7,89	3018,8	3,7
6.	Małopolskie	432 565	10,17	4399,2	5,4
7.	Mazowieckie	797 124	8,19	6528,4	8,0
8.	Opolskie	249 428	9,8	2444,4	3,0
9.	Podkarpackie	660 785	9,91	6548,4	8,0
10.	Podlaskie	612 414	9,23	5652,6	6,9
11.	Pomorskie	659 941	8,4	5543,5	6,8
12.	Śląskie	391 379	8,67	3393,3	4,2
13.	Świętokrzyskie	326 545	8,16	2664,6	3,3
14.	Warmińsko-mazurskie	732 683	8,88	6506,2	8,0
15.	Wielkopolskie	762 174	8,57	6531,8	8,0
16.	Zachodniopomorskie	801 384	9,72	7789,5	9,6
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 066 362</b>	<b>8,99</b>	<b>81 521,5</b>	<b>100,0</b>

**Tabela Table 27c. ZESTAWIENIE BIEŻĄCEGO ROCZNEGO PRZYROSTU MIĄŻSZOŚCI W LASACH WEDŁUG KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 77C)**  
**CURRENT VOLUME INCREMENT, BY NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 77C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna Natural-forest region	Pow. leśna ogółem (I cykl) Forest area (Cycle I)	Bieżący przyrost miąższości Current volume increment	Bieżący przyrost miąższości na pow. leśnej ogółem Current volume increment for total forest area	Udział przyrostu miąższości na pow. leśnej ogółem Share of current volume increment in overall area of forest
		[ha]	[m <sup>3</sup> /ha]	[tys. m <sup>3</sup> ] [’000 m <sup>3</sup> ]	[%]
1.	Bałtycka (Baltic)	1 145 100	9,30	10 649,4	13,1
2.	Karpacka (Carpathian)	800 386	10,41	8332,0	10,2
3.	Małopolska	1 701 342	8,33	14 172,2	17,4
4.	Mazowiecko-podlaska (Mazovian-Podlasie)	1 144 732	8,45	9673,0	11,9
5.	Mazursko-podlaska (Mazuria-Podlasie)	930 988	8,95	8332,3	10,2
6.	Sudecka (Sudetic)	207 839	9,32	1937,1	2,4
7.	Śląska (Silesian)	760 007	9,41	7151,7	8,8
8.	Wielkopolsko-pomorska (Wielkopolska-Pomeranian)	2 375 968	8,96	21 288,7	26,1
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 066 362</b>	<b>8,99</b>	<b>81 521,5</b>	<b>100,0</b>

brutto charakteryzują się lasy w województwie małopolskim (10,17 m<sup>3</sup>/ha), a najniższym w województwie łódzkim (7,89 m<sup>3</sup>/ha).

Syntetyczne dane dotyczące wielkości bieżącego przyrostu miąższości według krain przyrodniczo-leśnych przedstawiono w tabeli 27c.

Z wielkości zawartych w powyższym zestawieniu wynika, że najwyższym bieżącym rocznym przyrostem miąższości na 1 ha charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna karpacka (10,41 m<sup>3</sup>/ha), a najniższym kraina małopolska (8,33 m<sup>3</sup>/ha).

Syntetyczne informacje dotyczące bieżącego przyrostu miąższości w lasach w zarządzie PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych przedstawiono w tabeli 27d.

Informacje zamieszczone w wyżej wymienionym zestawieniu świadczą o tym, że najwyższy bieżący roczny przyrost miąższości na jednostkę powierzchni jest w RDLP Kraków (11,04 m<sup>3</sup>/ha), zaś najniższy – w RDLP Łódź (7,77 m<sup>3</sup>/ha).

W poniższym zestawieniu przedstawiono zgeneralizowane dane z tabeli 77e (według klas wieku oraz województw) dotyczące lasów prywatnych w Polsce.

Synthetic data on current volume increment by natural-forest regions are presented in Table 27c.

The compilation makes it clear that the highest current annual increment in volume expressed per ha is that for the Carpathian natural-forest region (at 10.41 m<sup>3</sup>/ha), as set against the lowest value characterising Małopolska (8.33 m<sup>3</sup>/ha).

A synthesis of information on current volume increments in forests managed by the State Forests National Forest Holding (by reference to the SF Regional Directories) is offered by Table 27d.

Information in the table attests to the highest current volume increment per unit area being in Kraków RDSF (11.04 m<sup>3</sup>/ha), while the lowest is in Łódź RDSF (7.77 m<sup>3</sup>/ha).

Table 27e presents generalised data from Table 77e (by age class and voivodship) in relation to Poland's private forests.

The data in the above compilation show that the highest current annual increment in volume per ha is to be noted in Małopolskie voivodship (9.83 m<sup>3</sup>/ha), and the lowest in Łódzkie (Łódź) voivodship (7.68 m<sup>3</sup>/ha).

**Tabela Table 27d. ZESTAWIENIE BIEŻĄCEGO ROCZNEGO PRZYROSTU MIĄŻSZOŚCI W LASACH RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 77D)**  
*CURRENT VOLUME INCREMENT, BY RDSF (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 77D)*

Lp. No.	RDLP RDSF	Pow. leśna ogółem (I cykl) <i>Forest area (Cycle I)</i>	Bieżący przyrost miąższości <i>Current volume increment</i>	Bieżący przyrost miąższości na pow. leśnej ogółem <i>Current volume increment for total forest area</i>	Udział przyrostu miąższości na pow. leśnej ogółem <i>Share of current volume increment in overall area of forest</i>
		[ha]	[m <sup>3</sup> /ha]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[%]
1.	Białystok	572 100	9,02	5160,3	8,1
2.	Gdańsk	284 005	8,49	2411,2	3,8
3.	Katowice	593 913	9,25	5493,7	8,6
4.	Kraków	167 725	11,04	1851,7	2,9
5.	Krosno	399 608	10,1	4036,0	6,3
6.	Lublin	392 087	8,6	3371,9	5,3
7.	Łódź	282 373	7,77	2194,0	3,4
8.	Olsztyn	566 762	9,17	5197,2	8,1
9.	Piła	337 701	8,53	2880,6	4,5
10.	Poznań	406 888	8,34	3393,4	5,3
11.	Radom	308 381	8,26	2547,2	4,0
12.	Szczecin	635 586	10,1	6419,4	10,0
13.	Szczecinek	566 362	9,11	5159,6	8,1
14.	Toruń	421 235	9,01	3795,3	5,9
15.	Warszawa	181 406	8,03	1456,7	2,3
16.	Wrocław	524 358	9,38	4918,5	7,7
17.	Zielona Góra	423 955	8,9	3773,2	5,9
<b>Ogółem Overall</b>		<b>7 064 445</b>	<b>9,07</b>	<b>64 061,3</b>	<b>100,0</b>

**Tabela Table 27e. ZESTAWIENIE BIEŻĄCEGO ROCZNEGO PRZYROSTU MIĄŻSZOŚCI W LASACH PRYWATNYCH WEDŁUG WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 77E)**  
**CURRENT ANNUAL INCREMENT IN VOLUME IN PRIVATE FORESTS, BY VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 77E)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Pow. leśna ogółem (I cykl) Forest area (Cycle I)	Bieżący przyrost miąższości Current volume increment	Bieżący przyrost miąższości na pow. leśnej ogółem Current volume increment for total forest area	Udział przyrostu miąższości na pow. leśnej ogółem Share of current volume increment in overall area of forest
		[ha]	[m <sup>3</sup> /ha]	[tys. m <sup>3</sup> ] [000 m <sup>3</sup> ]	[%]
1.	Dolnośląskie	15 084	8,06	121,6	0,9
2.	Kujawsko-pomorskie	46 069	8,8	405,4	2,9
3.	Lubelskie	224 868	8,11	1823,7	13,0
4.	Lubuskie	8464	9,28	78,5	0,6
5.	Łódzkie	127 712	7,68	980,8	7,0
6.	Małopolskie	187 376	9,83	1841,9	13,1
7.	Mazowieckie	341 962	8,14	2783,6	19,8
8.	Opolskie	11 721	7,92	92,8	0,7
9.	Podkarpackie	102 501	9,46	969,7	6,9
10.	Podlaskie	195 059	8,73	1702,9	12,1
11.	Pomorskie	71 111	8,78	624,4	4,4
12.	Śląskie	78 538	8,11	636,9	4,5
13.	Świętokrzyskie	90 439	8,34	754,3	5,4
14.	Warmińsko-mazurskie	41 769	8,61	359,6	2,6
15.	Wielkopolskie	79 739	9,29	740,8	5,3
16.	Zachodniopomorskie	12 862	9,78	125,8	0,9
<b>Ogółem Overall</b>		<b>1 635 274</b>	<b>8,59</b>	<b>14 044,1</b>	<b>100,0</b>

Dane zawarte w powyższym zestawieniu wskazują, że najwyższy bieżący roczny przyrost miąższości na 1 ha odnotowano w województwie małopolskim (9,83 m<sup>3</sup>/ha), a najniższy w województwie łódzkim (7,68 m<sup>3</sup>/ha).

## 10.2. Struktura przyrostu według gatunków panujących

Zgeneralizowane dane dotyczące wielkości bieżącego rocznego przyrostu miąższości na 1 ha powierzchni leśnej drzewostanów iglastych, liściastych oraz gatunków o najwyższym udziale wśród iglastych i liściastych według gatunków panujących i form własności przedstawiono w tabeli 28a.

Dane ujęte w powyższym zestawieniu wskazują, że drzewostany iglaste odznaczają się większym bieżącym rocznym przyrostem miąższości (9,32 m<sup>3</sup>/ha) niż drzewostany liściaste (8,17 m<sup>3</sup>/ha). Analogiczne dane dla sosny i brzozy (tj. dla gatunków zajmujących najwyższą powierzchnię wśród iglastych i liściastych) są następujące: sosna – 9,11 m<sup>3</sup>/ha oraz brzoza – 7,19 m<sup>3</sup>/ha.

## 10.2. Increment structure by dominant species

Table 28a presents generalised data for current annual increments in volume per ha of forest in coniferous or broadleaved stands, as well as in relation to the species accounting for the highest shares among conifers and broadleaves, and thus expressed in relation to dominant species and form of ownership.

The data in Table 28a show that stands with conifers are on average associated with higher annual increments in volume (of 9.32 m<sup>3</sup>/ha) than broadleaved stands (8.17 m<sup>3</sup>/ha). Analogous data for the species accounting for the greatest areas among conifers and broadleaves, i.e. for Scots pine and birches, are 9.11 and 7.19 m<sup>3</sup>/ha respectively.

Analogous data on the annual volume increment in forests are presented in relation to the Polish voivodships (province-regions) in Table 28b.

From the table presenting all Poland's forests with a breakdown by voivodship it is clear that the greatest annual growth increment in the case of conifers is the 10.57 m<sup>3</sup>/ha noted in both Małopolskie and Podkarpackie voivodships. The figure compares with the



**Tabela Table 28a. ZESTAWIENIE BIEŻĄCEGO ROCZNEGO PRZYROSTU MIĄŻSZOŚCI W LASACH WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 78A)**  
**CURRENT VOLUME INCREMENT IN FORESTS, BY DOMINANT SPECIES AND FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 78A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Pow. leśna ogółem (I cykl) Forest area (Cycle I)	Bieżący roczny przyrost miąższości Current volume increment				
		[ha]	ogółem overall	So pine	iglaste conifers	Brz birch	liściaste broadleaves
			[m <sup>3</sup> /ha]				
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	7 064 445	9,07	9,22	9,44	7,17	8,11
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	183 809	8,81	9,15	8,77	7,83	8,87
3.	W Zasobie WRSP In Treasury Agricultural Property Resource	39 592	9,28	10,13	9,27	7,34	9,30
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	59 217	8,95	8,31	9,07	4,61	8,75
<b>Razem własność Skarbu Państwa Total for Treasury-owned forests</b>		<b>7 347 063</b>	<b>9,06</b>	<b>9,22</b>	<b>9,42</b>	<b>7,13</b>	<b>8,16</b>
5.	Własność gmin Local authority-owned	84 025	10,70	9,80	10,58	10,08	10,93
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>7 431 088</b>	<b>9,08</b>	<b>9,22</b>	<b>9,43</b>	<b>7,15</b>	<b>8,19</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	1 635 274	8,59	8,57	8,81	7,34	8,09
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 066 362</b>	<b>8,99</b>	<b>9,11</b>	<b>9,32</b>	<b>7,19</b>	<b>8,17</b>



L. KUSTRĄ

Analogiczne dane dotyczące bieżącego przyrostu miąższości według województw przedstawiono w tabeli 28b.

Z danych zawartych w zestawieniu, dotyczących wszystkich lasów w Polsce w rozbiciu na województwa, wynika, że najwyższy bieżący roczny przyrost miąższości gatunków iglastych odnotowano w województwach małopolskim i podkarpackim – 10,57 m<sup>3</sup>/ha, a najniższy w województwie łódzkim – 7,93 m<sup>3</sup>/ha.

Podobnie jak w dwóch poprzednich zestawieniach, dane dotyczące wielkości bieżącego przyrostu miąższości zostały ujęte według krain przyrodniczo-leśnych w tabeli 28c.

Wielkości przedstawione w zestawieniu świadczą o tym, że najwyższym bieżącym rocznym przyrostem

lowest one recorded, which is the 7.93 m<sup>3</sup>/ha in Łódzkie (Łódź) voivodship.

Like the two previous compilations, Table 28c again concerns annual growth increment, in this case as arranged by natural-forest region.

The values presented attest to the highest increment per ha in both coniferous and broadleaved forest (of



L. KUSTRĄ

**Tabela Table 28b. ZESTAWIENIE BIEŻĄCEGO ROCZNEGO PRZYROSTU MIĄŻSZOŚCI W LASACH WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 78B)**  
**CURRENT VOLUME INCREMENT IN FORESTS, BY DOMINANT SPECIES AND VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 78B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship (Polish province-region)	Pow. leśna ogółem (I cykl) Total forest area (Cycle I)	Bieżący roczny przyrost miąższości Current volume increment				
			ogółem overall	So pine	iglaste conifers	Brz birch	liściaste broad- leaves
		[ha]	[m <sup>3</sup> /ha]				
1.	Dolnośląskie	587 471	9,32	9,61	9,81	7,29	8,40
2.	Kujawsko-pomorskie	418 026	8,95	9,11	9,09	7,12	8,27
3.	Lubelskie	568 366	8,41	8,84	8,85	6,37	7,78
4.	Lubuskie	683 465	9,53	9,71	9,76	7,30	8,24
5.	Łódzkie	382 612	7,89	7,93	7,93	6,14	7,71
6.	Małopolskie	432 565	10,17	9,69	10,57	8,02	9,42
7.	Mazowieckie	797 124	8,19	8,35	8,39	7,08	7,54
8.	Opolskie	249 428	9,80	10,79	10,52	6,74	8,04
9.	Podkarpackie	660 785	9,91	9,71	10,57	7,16	9,04
10.	Podlaskie	612 414	9,23	9,70	9,75	7,57	8,02
11.	Pomorskie	659 941	8,40	8,42	8,57	6,96	7,87
12.	Śląskie	391 379	8,67	8,74	8,57	7,61	8,88
13.	Świętokrzyskie	326 545	8,16	8,15	8,37	6,96	7,47
14.	Warmińsko-mazurskie	732 683	8,88	9,12	9,42	7,85	7,94
15.	Wielkopolskie	762 174	8,57	8,75	8,79	6,91	7,71
16.	Zachodniopomorskie	801 384	9,72	10,28	10,53	7,18	7,91
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 066 362</b>	<b>8,99</b>	<b>9,11</b>	<b>9,32</b>	<b>7,19</b>	<b>8,17</b>

**Tabela Table 28c. ZESTAWIENIE BIEŻĄCEGO ROCZNEGO PRZYROSTU MIĄŻSZOŚCI W LASACH WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 78C)**  
**CURRENT VOLUME INCREMENT IN FORESTS, BY DOMINANT SPECIES AND NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 78C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna Natural-forest region	Pow. leśna ogółem (I cykl) Total forest area (Cycle I)	Bieżący roczny przyrost miąższości Current volume increment				
			ogółem overall	So Pine	iglaste conifers	Brz Birch	liściaste broad- leaves
		[ha]	[m <sup>3</sup> /ha]				
1.	Bałtycka (Baltic)	1 145 100	9,30	9,71	10,08	7,60	8,11
2.	Karpacka (Carpathian)	800 386	10,41	11,34	11,06	7,90	9,56
3.	Małopolska	1 701 342	8,33	8,39	8,43	7,04	8,07
4.	Mazowiecko-podlaska (Mazovian-Podlasie)	1 144 732	8,45	8,79	8,83	6,87	7,56
5.	Mazursko-podlaska (Mazuria-Podlasie)	930 988	8,95	9,16	9,36	7,64	7,97
6.	Sudecka (Sudetic)	207 839	9,32	9,46	10,18	7,38	7,74
7.	Śląska (Silesian)	760 007	9,41	9,97	9,86	7,16	8,36
8.	Wielkopolsko-pomorska (Wielkopolska-Pomeranian)	2 375 968	8,96	9,17	9,19	6,79	7,81
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 066 362</b>	<b>8,99</b>	<b>9,11</b>	<b>9,32</b>	<b>7,19</b>	<b>8,17</b>

**Tabela Table 28d. ZESTAWIENIE BIEŻĄCEGO ROCZNEGO PRZYROSTU MIĄŻSZOŚCI W LASACH W ZARZĄDZIE LP WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 78D)**  
**CURRENT VOLUME INCREMENT IN FORESTS UNDER STATE FORESTS MANAGEMENT, BY DOMINANT SPECIES AND RDSF (ON THE BASIS OF DATA CONTAINED IN TABLE 78D)**

Lp. No.	RDLP RDSF	Pow. leśna ogółem (I cykl) <i>Total (Cycle I) forest area</i>	Bieżący roczny przyrost miąższności <i>Current volume increment</i>				
		[ha]	ogółem <i>overall</i>	So <i>pine</i>	iglaste <i>conifers</i>	Brz <i>birch</i>	liściaste <i>broad- leaves</i>
			[m <sup>3</sup> /ha]				
1.	Białystok	572 100	9,02	9,10	9,41	7,89	8,05
2.	Gdańsk	284 005	8,49	8,76	8,84	7,49	7,78
3.	Katowice	593 913	9,25	9,87	9,60	6,81	8,43
4.	Kraków	167 725	11,04	9,91	11,77	8,48	10,04
5.	Krosno	399 608	10,10	10,67	11,22	6,43	8,77
6.	Lublin	392 087	8,60	8,84	8,88	6,93	8,12
7.	Łódź	282 373	7,77	7,87	7,90	6,55	7,30
8.	Olsztyn	566 762	9,17	9,52	9,79	7,53	7,86
9.	Piła	337 701	8,53	8,63	8,73	6,44	7,26
10.	Poznań	406 888	8,34	8,59	8,58	7,33	7,66
11.	Radom	308 381	8,26	8,34	8,55	6,78	7,22
12.	Szczecin	635 586	10,10	10,66	10,89	6,25	7,68
13.	Szczecinek	566 362	9,11	9,25	9,49	7,76	8,16
14.	Toruń	421 235	9,01	9,14	9,10	7,10	8,50
15.	Warszawa	181 406	8,03	8,46	8,53	6,20	6,41
16.	Wrocław	524 358	9,38	9,59	9,84	7,32	8,50
17.	Zielona Góra	423 955	8,90	9,03	9,03	7,33	8,17
<b>Ogółem Overall</b>		<b>7 064 445</b>	<b>9,07</b>	<b>9,22</b>	<b>9,44</b>	<b>7,17</b>	<b>8,11</b>

miąższności na 1 ha gatunków iglastych i liściastych (odpowiednio 11,06 m<sup>3</sup>/ha i 9,56 m<sup>3</sup>/ha) charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna karpacka, natomiast najniższym przyrostem charakteryzują się gatunki iglaste w krainie małopolskiej (8,43 m<sup>3</sup>/ha), a liściaste – w krainie mazowiecko-podlaskiej (7,56 m<sup>3</sup>/ha).

Analogiczne jak w poprzednim zestawieniu dane dotyczące wielkości bieżącego przyrostu miąższności zostały ujęte dla lasów PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych w tabeli 28d.

Wielkości zamieszczone w wyżej przedstawionym zestawieniu wskazują, że najwyższy bieżący roczny przyrost miąższności na 1 ha gatunków iglastych i liściastych zarejestrowano w RDLP Kraków (11,77 m<sup>3</sup>/ha i 10,04 m<sup>3</sup>/ha), zaś najniższy dla gatunków iglastych w RDLP Łódź (7,90 m<sup>3</sup>/ha), a liściastych w RDLP Warszawa (6,41 m<sup>3</sup>/ha).

Zgeneralizowane dane dotyczące wielkości bieżącego przyrostu miąższności dla gatunków iglastych i liściastych w lasach prywatnych według województw zostały ujęte w tabeli 28e.

11.06 and 9.56 m<sup>3</sup>/ha respectively) being characteristic for the Carpathian natural-forest region. The lowest values are in turn the 8.43 m<sup>3</sup>/ha noted for conifers in the Małopolska region, as well as the 7.56 m<sup>3</sup>/ha reported for Mazovia-Podlasie in the case of broadleaved species.

Data on current volume increments are further presented, in relation to the State Forests Regional Directorates, in Table 28d.

The figures included in Table 28d make it clear that the highest annual increment in volume per ha associated with either conifers or broadleaves is reported from Kraków RDSF (11.77 and 10.04 m<sup>3</sup>/ha respectively); while the lowest values for conifers and broadleaves respectively are the 7.90 m<sup>3</sup>/ha reported for Łódź RDSF, as well as the 6.41 m<sup>3</sup>/ha characterising the Warsaw Regional Directorate.

Generalised data on current volume increments among privately-owned coniferous and broadleaved forest stands are presented by voivodship in Table 28e.

The data in Table 28e concerning private forests attest to the highest value for increment per ha of conifer-

**Tabela Table 28e. ZESTAWIENIE BIEŻĄCEGO ROCZNEGO PRZYROSTU MIĄŻSZOŚCI W LASACH PRYWATNYCH WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH I WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 78E)**  
**CURRENT VOLUME INCREMENT IN PRIVATE FORESTS, BY DOMINANT SPECIES AND VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 78E)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Pow. leśna ogółem (I cykl) <i>Total (Cycle I) forest area</i>	Bieżący roczny przyrost miąższości <i>Current volume increment</i>				
			ogółem <i>overall</i>	So <i>pine</i>	iglaste <i>conifers</i>	Brz <i>birch</i>	liściaste <i>broad- leaves</i>
		[ha]	[m <sup>3</sup> /ha]				
1.	Dolnośląskie	15 084	8,06	8,58	10,52	7,96	6,29
2.	Kujawsko-pomorskie	46 069	8,80	9,04	9,08	7,95	7,50
3.	Lubelskie	224 868	8,11	8,48	8,45	6,53	7,63
4.	Lubuskie	8464	9,28	10,31	10,31	2,71	6,17
5.	Łódzkie	127 712	7,68	7,86	7,84	5,28	6,95
6.	Małopolskie	187 376	9,83	9,64	10,41	8,42	8,64
7.	Mazowieckie	341 962	8,14	8,20	8,20	7,29	7,97
8.	Opolskie	11 721	7,92	7,04	6,99	7,68	9,12
9.	Podkarpackie	102 501	9,46	8,89	9,79	8,75	8,96
10.	Podlaskie	195 059	8,73	9,23	9,10	7,57	7,98
11.	Pomorskie	71 111	8,78	8,89	9,01	8,54	7,54
12.	Śląskie	78 538	8,11	7,18	7,49	8,58	9,38
13.	Świętokrzyskie	90 439	8,34	8,58	8,65	7,68	7,47
14.	Warmińsko-mazurskie	41 769	8,61	9,76	8,86	7,56	8,38
15.	Wielkopolskie	79 739	9,29	9,27	9,27	7,33	9,36
16.	Zachodniopomorskie	12 862	9,78	8,46	11,32	9,67	8,64
<b>Ogółem Overall</b>		<b>1 635 274</b>	<b>8,59</b>	<b>8,57</b>	<b>8,81</b>	<b>7,34</b>	<b>8,09</b>

Dane zawarte w powyższym zestawieniu, dotyczące lasów prywatnych, świadczą o tym, że najwyższym bieżącym rocznym przyrostem miąższości na 1 ha gatunków iglastych charakteryzują się lasy w województwie zachodniopomorskim (11,32 m<sup>3</sup>/ha), a liściastych w województwie śląskim (9,38 m<sup>3</sup>/ha).

## 11. UŻYTKOWANIE RĘBNE I PRZEDRĘBNE. POMIARY Z LAT 2005–2009 i 2010–2014

Wyniki dotyczące wielkości użytkowania rębnego i przedrębnego, oszacowane na podstawie miąższości drzew usuniętych w ostatnim 5-letnim okresie, zostały przedstawione na podstawie pomiarów z dwóch pełnych cykli WISL według powierzchni z końca I cyklu WISL, tj. na 1 stycznia 2009 r. Struktura tego 5-letniego użytkowania została przedstawiona w 6 niżej wymienionych tabelach zestawionych w 5 wariantach (patrz płyta CD-ROM), a mianowicie:

- 1) tabela 79a–e. Zestawienie 5-letniego użytkowania przedrębnego [m<sup>3</sup>/ha] w lasach według klas

ous forest being the 11.32 m<sup>3</sup>/ha characterising private forests in Zachodniopomorskie voivodship (Western Pomerania). This can be set against the highest figure of 9.38 m<sup>3</sup>/ha reported for the broadleaved forests in Śląskie voivodship.

## 11. FINAL AND INTERMEDIATE FELLING IN FORESTS. MEASUREMENTS FROM THE YEARS 2005–2009 AND 2010–2014

Results concerning final and intermediate felling, expressed in terms of the volume of trees removed over the last 5-year period, are as presented on the basis of measurements made in the course of 2 full cycles of work for the National Forest Inventory, in relation to the situation on January 1st 2009. The structure to the 5-year harvesting of timber has been as presented in the 6 Tables referred to below, as compiled in 5 different variants (see CD-ROM), i.e.:

- wieku z początku okresu oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 2) tabela 80a–e. Zestawienie 5-letniego użytkowania rębego [m<sup>3</sup>/ha] w lasach według klas wieku z początku okresu oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
  - 3) tabela 81a–e. Zestawienie 5-letniego użytkowania rębego i przedrębego [m<sup>3</sup>/ha] w lasach według klas wieku z początku okresu oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
  - 4) tabela 82a–e. Zestawienie 5-letniego użytkowania przedrębego [m<sup>3</sup>/ha] w lasach według gatunków panujących oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
  - 5) tabela 83a–e. Zestawienie 5-letniego użytkowania rębego [m<sup>3</sup>/ha] w lasach według gatunków panujących oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
  - 6) tabela 84a–e. Zestawienie 5-letniego użytkowania rębego i przedrębego [m<sup>3</sup>/ha] w lasach według gatunków panujących oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e).

### 11.1. Struktura użytkowania przedrębego i rębego według klas wieku

Zgeneralizowane szacunkowe dane dotyczące 5-letniego użytkowania przedrębego i rębego (w m<sup>3</sup> grubizny brutto) według klas wieku z początku okresu w lasach poszczególnych form własności przedstawiono w tabeli 29a oraz na rysunku 29 na str. 170.

Szacunkowe wielkości użytkowania przedrębego i rębego w tys. m<sup>3</sup> grubizny brutto w przeliczeniu na 1 rok w lasach poszczególnych form własności przedstawia tabela 29a.1.

Dane zawarte w tabeli 29a wskazują, że łączna szacunkowa wielkość użytkowania głównego grubizny brutto w lasach wszystkich form własności wynosi około 44,1 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto. Przeciętne użytkowanie roczne w lasach wszystkich form własności wynosi 4,87 m<sup>3</sup>/ha grubizny brutto. Łączne użytkowanie główne w Lasach

- 1) Tables 79a–e. 5-year intermediate felling [m<sup>3</sup>/ha gross], in forests, by age class at the start of the period and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d), as well as in private forests – by voivodship (e);
- 2) Tables 80a–e. 5-year final felling [m<sup>3</sup>/ha gross] in forests, by age class at the start of the period and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d), as well as in private forests – by voivodship (e);
- 3) Tables 81a–e. 5-year final and intermediate felling [m<sup>3</sup>/ha gross] in forests, by age class at the start of the period and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d), as well as in private forests – by voivodship (e);
- 4) Tables 82a–e. 5-year intermediate felling [m<sup>3</sup>/ha gross] in forests, by dominant species at the start of the period and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d), as well as in private forests – by voivodship (e);
- 5) Tables 83a–e. 5-year final felling [m<sup>3</sup>/ha gross] in forests, by dominant species at the start of the period and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d), as well as in private forests – by voivodship (e);
- 6) Tables 84a–e. 5-year final and intermediate felling [m<sup>3</sup>/ha gross], by dominant species at the start of the period and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF, as well as in private forests – by voivodship (e).

### 11.1. Intermediate and final felling structure by age class

Generalised estimates on 5-year intermediate and final felling (in m<sup>3</sup> gross), by age class at the beginning of the period and in forests under different forms of ownership are as presented in Table 29a and Fig. 29, on p. 170.

Estimated data for intermediate and final felling (in thousands of m<sup>3</sup> of wood gross) are presented in Table 29a.1 as a per-year value in a given forest under different forms of ownership:

Data present in the above compilation show that the combined estimated harvest (gross) – from forests under all forms of ownership – is of 44,100,000 m<sup>3</sup>. This converts to a mean harvest each year, in forests under all forms of ownership, equal to 4.87 m<sup>3</sup>/ha gross. Overall main use in the State Forests yields an estimated 37,700,000 m<sup>3</sup> gross of wood each year (giving a mean of 5.33 m<sup>3</sup>/ha), while private forests yield nearly 5.5 million m<sup>3</sup> (or 3.35 m<sup>3</sup>/ha). This confirms that the main-use harvest is much greater in the State Forests than in private forests.

**Tabela Table 29a. ZESTAWIENIE 5-LETNIEGO UŻYTKOWANIA RĘBNEGO I PRZEDRĘBNEGO W LASACH WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABEL 79A, 80A I 81A)**  
**5-YEAR FINAL AND INTERMEDIATE FELLING, BY FORM OF FOREST OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLES 79A, 80A AND 81A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Pow. leśna ogółem (I cykl) Total (Cycle I) forest area	Użytkowanie type of felling					
			przedrębne intermediate		rębne final		razem total	
			[ha]	[m <sup>3</sup> /ha]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /ha]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /ha]
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	7 064 445	17,96	126 848,3	8,70	61 489,7	26,66	188 338,0
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	183 809	10,74	1974,1	2,82	517,4	13,56	2491,5
3.	W Zasobie WRSP In Treasury Agricultural Property Resource	39 592	10,56	417,9	0,11	4,3	10,67	422,2
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	59 217	9,65	571,3	2,18	128,8	11,83	700,1
<b>Razem własność Skarbu Państwa Total Treasury-owned</b>		<b>7 347 063</b>	<b>17,67</b>	<b>129 811,6</b>	<b>8,46</b>	<b>62 140,2</b>	<b>26,13</b>	<b>191 951,8</b>
5.	Własność gmin Local authority-owned	84 025	13,69	1150,5	3,13	262,6	16,82	1413,1
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>7 431 088</b>	<b>17,62</b>	<b>130 962,1</b>	<b>8,40</b>	<b>62 402,8</b>	<b>26,02</b>	<b>193 364,9</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	1 635 274	13,17	21 542,3	3,58	5854,8	16,75	27 397,1
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 066 362</b>	<b>16,82</b>	<b>152 504,4</b>	<b>7,53</b>	<b>68 257,6</b>	<b>24,35</b>	<b>220 762,0</b>

**Tabela Table 29a.1. ZESTAWIENIE ROCZNEGO UŻYTKOWANIA RĘBNEGO I PRZEDRĘBNEGO W LASACH WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABEL 79A, 80A I 81A)**  
**ANNUAL UTILISATION BY FINAL OR INTERMEDIATE FELLING, BY FORM OF FOREST OWNERSHIP  
(ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLES 79A, 80A AND 81A)**

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Pow. leśna ogółem (I cykl) Total (Cycle I) forest area	Użytkowanie Type of felling					
			przedrębne intermediate		rębne final		razem total	
			[ha]	[m <sup>3</sup> /ha]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /ha]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /ha]
1.	W zarządzie Lasów Państwowych Under State Forests management	7 064 445	3,59	25 369,7	1,74	12 297,9	5,33	37 667,6
2.	W zarządzie parków narodowych Under National Park management	183 809	2,15	394,8	0,56	103,5	2,71	498,3
3.	W Zasobie WRSP In Treasury Agricultural Property Resource	39 592	2,11	83,6	0,02	0,9	2,13	84,5
4.	Inne Skarbu Państwa Other Treasury-owned	59 217	1,93	114,3	0,44	25,8	2,37	140,1
<b>Razem własność Skarbu Państwa Total Treasury-owned</b>		<b>7 347 063</b>	<b>3,53</b>	<b>25 962,4</b>	<b>1,69</b>	<b>12 428,1</b>	<b>5,22</b>	<b>38 390,5</b>
5.	Własność gmin Local authority-owned	84 025	2,74	230,1	0,63	52,5	3,37	282,6
<b>Razem lasy publiczne Total for public forests</b>		<b>7 431 088</b>	<b>3,52</b>	<b>26 192,5</b>	<b>1,68</b>	<b>12 480,6</b>	<b>5,20</b>	<b>38 673,1</b>
6.	Lasy prywatne Private forests	1 635 274	2,63	4308,5	0,72	1171,0	3,35	5479,5
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 066 362</b>	<b>3,36</b>	<b>30 501,0</b>	<b>1,51</b>	<b>13 651,6</b>	<b>4,87</b>	<b>44 152,6</b>

Państwowych oszacowano na 37,7 mln m<sup>3</sup> rocznie grubizny brutto (przy przeciętnym użytkowaniu rocznym 5,33 m<sup>3</sup>/ha), a w lasach prywatnych – na blisko 5,5 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto (przy przeciętnym użytkowaniu rocznym 3,35 m<sup>3</sup>/ha). Jak z tego wynika, intensywność użytkowania głównego w Lasach Państwowych jest znacznie wyższa niż w lasach prywatnych.

## 11.2. Struktura użytkowania rębego i przedrębego według gatunków panujących

Zgeneralizowane dane dotyczące procentowego udziału gatunków iglastych i liściastych w użytkowaniu przedrębnym, rębnym oraz w łącznym użytkowaniu głównym przedstawiono w tabeli 30.

Prezentowane dane wskazują, że w użytkowaniu głównym udział gatunków iglastych wynosi 74%, a gatunków liściastych 26%. W użytkowaniu przedrębnym udział gatunków iglastych wynosi 76%, natomiast gatunków liściastych – 24%, a w użytkowaniu rębnym – odpowiednio 71 i 29%. Relacje gatunków iglastych i gatunków liściastych w ramach gatunków panujących w Lasach Państwowych (odpowiednio 76% do 24%) wyraźnie różnią się od analogicznych wielkości w lasach prywatnych (67% do 33%).



P.SPFLA

### 11.2. Intermediate and final felling structure by dominant species

Generalised data on the percentage shares of coniferous and broadleaved species in intermediate and final felling and overall in main-use harvesting are as presented in Table 30a.

These data show that 74% of the volume of main-use harvesting is accounted for by conifers, as opposed to 26% in broadleaved species. Intermediate felling is 76% coniferous and 24% broadleaved, while in final felling the shares are 71 and 29% respectively. The 76-24% ratio for the State Forests differs markedly for the 67-33% ratio characterising forests in private hands.

**Tabela Table 30. ZESTAWIENIE 5-LETNIEGO UŻYTKOWANIA RĘBNEGO I PRZEDRĘBNEGO W LASACH WEDŁUG GRUP GATUNKÓW PANUJĄCYCH I FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABEL 82A, 83A I 84A)**  
5-YEAR USE BY FINAL OR INTERMEDIATE FELLING, BY GROUP OF DOMINANT SPECIES AND FORM OF FOREST OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLES 82A, 83A AND 84A)

Lp. No.	Forma własności Form of ownership	Użytkowanie Type of felling					
		przedrębne intermediate		rębne final		rębne i przedrębne final and intermediate	
		iglaste conifers	liściaste broadleaves	iglaste conifers	liściaste broadleaves	iglaste conifers	liściaste broadleaves
[%]							
1.	W zarządzie Lasów Państwowych <i>Under State Forests management</i>	78	22	72	28	76	24
2.	W zarządzie parków narodowych <i>Under National Park management</i>	59	41	99	1	68	32
3.	W Zasobie WRSP <i>In Treasury Agricultural Property Resource</i>	61	39	100	0	61	39
4.	Inne Skarbu Państwa <i>Other Treasury-owned</i>	89	11	98	2	91	9
<b>Razem własność Skarbu Państwa</b> <i>Total Treasury-owned</i>		<b>77</b>	<b>23</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>76</b>	<b>24</b>
5.	Własność gmin <i>Local authority-owned</i>	85	15	76	24	84	16
<b>Razem lasy publiczne</b> <i>Total for public forests</i>		<b>77</b>	<b>23</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>76</b>	<b>24</b>
6.	Lasy prywatne <i>Private forests</i>	68	32	61	39	67	33
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>76</b>	<b>24</b>	<b>71</b>	<b>29</b>	<b>74</b>	<b>26</b>

## 12. UŻYTKOWANIE GŁÓWNE OSZACOWANE NA PODSTAWIE LICZBY I ŚREDNICY PNIĄKÓW

Struktura użytkowania głównego oszacowanego na podstawie średnicy zinwentaryzowanych pniaków została przedstawiona w 8 niżej wymienionych tabelach zestawionych w 5 wariantach (patrz płyta CD-ROM), a mianowicie:

- 1) tabela 85a–e. Zestawienie użytkowania głównego [m<sup>3</sup> grubizny brutto] w lasach oszacowanego na podstawie średnicy nierozłożonych pniaków według klas wieku oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 2) tabela 86a–e. Zestawienie użytkowania głównego [m<sup>3</sup> grubizny brutto] w lasach oszacowanego na podstawie średnicy nierozłożonych pniaków według gatunków rzeczywistych oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 3) tabela 87a–e. Zestawienie użytkowania głównego [m<sup>3</sup> grubizny brutto] w lasach oszacowanego na podstawie średnicy częściowo rozłożonych pniaków według klas wieku oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 4) tabela 88a–e. Zestawienie użytkowania głównego [m<sup>3</sup> grubizny brutto] w lasach oszacowanego na podstawie średnicy częściowo rozłożonych pniaków według gatunków rzeczywistych oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 5) tabela 89a–e. Zestawienie użytkowania głównego [m<sup>3</sup> grubizny brutto] w lasach oszacowanego na podstawie średnicy silnie rozłożonych pniaków według klas wieku oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 6) tabela 90a–e. Zestawienie użytkowania głównego [m<sup>3</sup> grubizny brutto] w lasach oszacowanego na podstawie średnicy silnie rozłożonych pniaków według gatunków rzeczywistych oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);

## 12. MAIN-USE FELLING ESTIMATED BY REFERENCE TO THE NUMBERS AND DIAMETERS OF STUMPS

Main-use volume structure was assessed by reference to inventoried tree-stumps. Findings in this domain are reported on in the 8 tables in 5 variants referred to below (see CD-ROM):

- 1) Tables 85a–e. Main-use felling [m<sup>3</sup> gross] in forests, as estimated on the basis of the diameters of undecayed stumps, by age class and: form of ownership (a), voivodship (province-region) (b), natural-forest region (c) and RDSF (d); as well as in private forests considered by voivodship (e);
- 2) Tables 86a–e. Main-use felling [m<sup>3</sup> gross] in forests, as estimated on the basis of the diameters of undecayed stumps, by real species and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d); as well as in private forests considered by voivodship (e);
- 3) Tables 87a–e. Main-use felling [m<sup>3</sup> gross] in forests, as estimated on the basis of the diameters of partially-decayed stumps, by age class and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d); as well as in private forests considered by voivodship (e);
- 4) Tables 88a–e. Main-use felling [m<sup>3</sup> gross] in forests, as estimated on the basis of the diameters of partially-decayed stumps, by real species and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d); as well as in private forests considered by voivodship (e);
- 5) Tables 89a–e. Main-use felling [m<sup>3</sup> gross] in forests, as estimated on the basis of the diameters of highly-decayed stumps, by age class and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d); as well as in private forests considered by voivodship (e);
- 6) Tables 90a–e. Main-use felling [m<sup>3</sup> gross] in forests, as estimated on the basis of the diameters of highly-decayed stumps, by real species and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d); as well as in private forests considered by voivodship (e);
- 7) Tables 91a–e. Main-use felling [m<sup>3</sup> gross] in forests, as estimated on the basis of the diameters of stumps, by age class and: form of ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d); as well as in private forests considered by voivodship (e);
- 8) Tables 92a–e. Main-use felling [m<sup>3</sup> gross] in forests, as estimated on the basis of the diameters of stumps, by real species and: form of ownership



- 7) tabela 91a–e. Zestawienie użytkowania głównego [m<sup>3</sup> grubizny brutto] w lasach oszacowanego na podstawie średnicy wszystkich pniaków według klas wieku oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e);
- 8) tabela 92a–e. Zestawienie użytkowania głównego [m<sup>3</sup> grubizny brutto] w lasach oszacowanego na podstawie średnicy wszystkich pniaków według gatunków rzeczywistych oraz form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e).

### 12.1. Struktura użytkowania głównego oszacowanego na podstawie liczby i średnicy pniaków

Zgeneralizowane dane z tabel 85–92a według form własności, dotyczące użytkowania głównego grubizny brutto oszacowanego na podstawie liczby i średnicy istniejących pniaków, przedstawia zestawienie ujęte w tabeli 31a.

Z danych zawartych w wyżej wymienionym zestawieniu wynika, że łączne użytkowanie główne grubizny brutto, oszacowane na podstawie średnic pniaków w lasach wszystkich form własności, wynosi około 980,3 mln m<sup>3</sup>, przy czym miąższość oszacowana na podstawie pniaków nierozłożonych stanowi 9,5%, pniaków częściowo rozłożonych – 22,7%, a pniaków silnie rozłożonych – 67,8% łącznej miąższości drzew oszacowanej na podstawie wszystkich zinventaryzowanych pniaków. Analogiczne wyniki dla Lasów Państwowych są zbliżone. Użytkowanie główne na 1 ha, określone na podstawie wszystkich istniejących pniaków, wynosi 106,8 m<sup>3</sup>/ha (w tym na miąższość oszacowaną na podstawie pniaków nierozłożonych przypada 10,2 m<sup>3</sup>/ha, częściowo rozłożonych – 24,2 m<sup>3</sup>/ha i silnie rozłożonych – 72,4 m<sup>3</sup>/ha).



M. MATYJASZCZYK



M. LEWICZYK

(a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d); as well as in private forests considered by voivodship (e).

### 12.1. Structure to main-use felling estimated by reference to numbers and diameters of stumps

The compilation in Table 31a presents generalised data from Tables 85-92a, by form of forest ownership, in relation to the gross volumes obtained in main-use felling, as estimated by reference to the numbers and diameters of existing stumps.

These data show that the main-use harvesting of wood (gross volume) – as estimated in relation to the diameters of stumps present in forests under all forms of ownership – was some 980,300,000 m<sup>3</sup>, with the volume indicated by the presence of undecayed stumps being just 9.5% of this total, as set against 22.7% for partially-decayed stumps and 67.8% for highly-decayed stumps. Analogous data for the State Forests differ little from this. Main-use harvesting per ha – as estimated by reference to all stumps present – is of 106.8 m<sup>3</sup>/ha (within which 10.2 m<sup>3</sup>/ha is associated with undecayed stumps, 24.2 m<sup>3</sup>/ha with partially-decayed ones and 72.4 m<sup>3</sup>/ha with those that are highly-decayed).

Conversion of the above results to a per-year basis took place in line with the assumption that the estimated volume relating to stumps in all states of decay can be

**Tabela Table 31a. ZESTAWIENIE UŻYTKOWANIA GŁÓWNEGO W LASACH OSZACOWANEGO NA PODSTAWIE ŚREDNICY NIEROZŁOŻONYCH, CZĘŚCIOWO ROZŁOŻONYCH, SILNIE ROZŁOŻONYCH I WSZYSTKICH PNIĄKÓW WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABEL 85A, 86A, 87A, 88A, 89A, 90A, 91A I 92A)**  
**MAIN-USE FELLING IN FORESTS, AS ASSESSED IN RELATION TO THE DIAMETERS OF UNDECAYED, PARTIALLY-DECAYED, HIGHLY-DECAYED AND ALL STUMPS, BY FORM OF OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLES 85A, 86A, 87A, 88A, 89A, 90A, 91A AND 92A)**

Lp. No.	Forma własności <i>Form of ownership</i>	Powierzchnia leśna <i>Forest area</i>	Użytkowanie główne oszacowane na podstawie pniaków według stopni rozłożenia <i>Main-use felling estimated by reference to stumps and their degree of decay</i>			
			nierozłożone <i>undecayed</i>	częściowo rozłożone <i>partially-decayed</i>	silnie rozłożone <i>highly-decayed</i>	razem <i>total</i>
		[ha]	[tys. m <sup>3</sup> ] [ <i>'000 m<sup>3</sup></i> ] [m <sup>3</sup> /ha] [%]			
1.	W zarządzie Lasów Państwowych <i>Under State Forests management</i>	7085422	84 231,0	196 518,5	583 546,0	864 295,5
			11,9	27,7	82,4	122,0
			9,7	22,7	67,5	100,0
2.	W zarządzie parków narodowych <i>Under National Park management</i>	184968	702,2	2964,9	15 043,7	18 710,8
			3,8	16,0	81,3	101,2
			3,8	15,8	80,4	100,0
3.	W Zasobie WRSP <i>In Treasury Agricultural Property Resource</i>	30387	61,8	133,0	1546,3	1741,1
			2,0	4,4	50,9	57,3
			3,5	7,6	88,8	100,0
4.	Inne Skarbu Państwa <i>Other Treasury-owned</i>	54652	261,6	1064,2	2621,6	3947,4
			4,8	19,5	48,0	72,2
			6,6	27,0	66,4	100,0
<b>Razem własność Skarbu Państwa</b> <i>Total Treasury-owned</i>		<b>7355429</b>	<b>85 256,6</b>	<b>200 680,6</b>	<b>602 757,6</b>	<b>888 694,8</b>
			<b>11,6</b>	<b>27,3</b>	<b>81,9</b>	<b>120,8</b>
			<b>9,6</b>	<b>22,6</b>	<b>67,8</b>	<b>100,0</b>
5.	Własność gmin <i>Local authority-owned</i>		606,1	1376,0	5653,9	7636,0
			7,2	16,3	67,1	90,6
			7,9	18,0	74,0	100,0
<b>Razem lasy publiczne</b> <i>Total for public forests</i>			<b>85 862,7</b>	<b>202 056,6</b>	<b>608 411,5</b>	<b>896 330,8</b>
			<b>11,5</b>	<b>27,2</b>	<b>81,8</b>	<b>120,5</b>
			<b>9,6</b>	<b>22,5</b>	<b>67,9</b>	<b>100,0</b>
6.	Lasy prywatne <i>Private forests</i>		7714,9	20 347,9	55 889,5	83 952,3
			4,4	11,7	32,2	48,3
			9,2	24,2	67,9	100,0
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>			<b>93 577,6</b>	<b>222 404,5</b>	<b>664 301,0</b>	<b>980 283,1</b>
			<b>10,2</b>	<b>24,2</b>	<b>72,4</b>	<b>106,8</b>
			<b>9,5</b>	<b>22,7</b>	<b>67,8</b>	<b>100,0</b>

Przeliczenie otrzymanych wyników na 1 rok – przy założeniu, że miąższość określona na podstawie wszystkich pniaków, niezależnie od stopnia ich rozłożenia, dotyczy około 25–30-letniego okresu – wskazuje na wysokość użytkowania głównego w granicach 32,7–39,2 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto rocznie. Wielkości te mogą stanowić dodatkowe źródło szacunkowych informacji do analiz

said to characterise a period going back some 25–30 years. This gives between 32.7 and 39.2 million m<sup>3</sup> gross of wood for each year. These values can serve as an additional source of estimated information when it comes to analyses of the main-use harvesting taking place in the past, in forests under all forms of ownership.

**Tabela Table 31b. ZESTAWIENIE UŻYTKOWANIA GŁÓWNEGO W LASACH OSZACOWANEGO NA PODSTAWIE ŚREDNICY NIEROZŁOŻONYCH, CZĘŚCIOWO ROZŁOŻONYCH, SILNIE ROZŁOŻONYCH I WSZYSTKICH PNIĄKÓW WEDŁUG WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 85B, 86B, 87B, 88B, 89B, 90B, 91B I 92B)**

*MAIN-USE FELLING IN FORESTS, AS ASSESSED IN RELATION TO THE DIAMETERS OF UNDECAYED, PARTIALLY-DECAYED, HIGHLY-DECAYED AND ALL STUMPS, BY VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLES 85B, 86B, 87B, 88B, 89B, 90B, 91B AND 92B)*

Lp. No.	Województwo Voivodship	Powierzchnia leśna Forest area	Użytkowanie główne oszacowane na podstawie pniaków według stopni rozłożenia <i>Main-use felling estimated by reference to stumps and their degree of decay</i>								
			nierozłożone undecayed		częściowo rozłożone partially-decayed		silnie rozłożone highly-decayed		razem total		
			[ha]	[tys. m <sup>3</sup> ['000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[tys. m <sup>3</sup> ['000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[tys. m <sup>3</sup> ['000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[tys. m <sup>3</sup> ['000 m <sup>3</sup> ]	[%]
1.	Dolnośląskie	591 849	5632,5	6,9	16 884,3	20,8	58 547,4	72,2	81 064,2	100,0	137,0
2.	Kujawsko-pomorskie	421 116	2741,5	7,0	10 798,2	27,5	25 744,6	65,5	39 284,2	100,0	93,3
3.	Lubelskie	579 370	6580,3	14,7	14 049,3	31,3	24 194,6	54,0	44 824,3	100,0	77,4
4.	Lubuskie	687 663	8241,4	13,5	14 682,7	24,1	37 924,0	62,3	60 848,2	100,0	88,5
5.	Łódzkie	387 501	3477,3	14,8	6464,9	27,4	13 614,9	57,8	23 557,2	100,0	60,8
6.	Małopolskie	434 873	5038,5	8,2	12 322,8	20,0	44 195,8	71,8	61 557,2	100,0	141,6
7.	Mazowieckie	817 389	4364,9	7,6	11 967,4	20,8	41 258,9	71,6	57 591,2	100,0	70,5
8.	Opolskie	249 987	2626,7	9,6	5827,0	21,2	18 986,4	69,2	27 440,1	100,0	109,8
9.	Podkarpackie	675 633	11 317,0	11,4	20 161,8	20,3	67 876,9	68,3	99 355,8	100,0	147,1
10.	Podlaskie	619 107	2533,4	4,4	11 973,4	20,8	43 113,9	74,8	57 620,7	100,0	93,1
11.	Pomorskie	665 238	9415,5	10,3	23 329,7	25,4	58 976,6	64,3	91 721,9	100,0	137,9
12.	Śląskie	392 960	5076,2	12,1	11 162,0	26,7	25 625,3	61,2	41 863,4	100,0	106,5
13.	Świętokrzyskie	329 453	2320,0	5,5	12 874,9	30,5	26 957,8	64,0	42 152,7	100,0	127,9
14.	Warmińsko-mazurskie	748 387	5173,8	5,2	17 448,8	17,5	76 980,1	77,3	99 602,7	100,0	133,1
15.	Wielkopolskie	766 579	9188,2	14,2	15 081,5	23,4	40 256,7	62,4	64 526,3	100,0	84,2
16.	Zachodniopomorskie	810 088	9850,2	11,3	17 375,9	19,9	60 046,9	68,8	87 273,0	100,0	107,7
<b>Ogółem Total</b>		<b>9 177 193</b>	<b>93 577,5</b>	<b>9,5</b>	<b>222 404,6</b>	<b>22,7</b>	<b>664 301,0</b>	<b>67,8</b>	<b>980 283,1</b>	<b>100,0</b>	<b>106,8</b>

dotyczących wielkości użytkowania głównego w przeszłości w lasach wszystkich form własności.

Oszacowaną strukturę użytkowania głównego na podstawie liczby i średnicy pniaków według województw przedstawiono w tabeli 31b.

Dane zawarte w powyższym zestawieniu świadczą o tym, że najwyższym udziałem użytkowania głównego oszacowanego na podstawie liczby i średnicy wszystkich pniaków charakteryzowało się województwo warmińsko-mazurskie (99,6 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto), a najniższym – województwo łódzkie (23,6 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto).

Analogiczne informacje dotyczące użytkowania głównego, oszacowanego na podstawie liczby i średnicy pniaków, według krain przyrodniczo-leśnych przedstawiono w tabeli 31c.

Wielkości użytkowania głównego, oszacowane na podstawie liczby i średnicy pniaków, zawarte w wyżej wymienionym zestawieniu, wskazują, że najwyższym

The estimated structure to main-use harvesting as based on numbers and diameters of stumps is as presented on a by-voivodship basis in Table 31b.

The above data show that the highest share by volume of main-use felling (as estimated by reference to numbers and diameters of stumps) characterises Warmińsko-Mazurskie voivodship (with 99,600,000 m<sup>3</sup> gross of wood). This compares with the lowest estimated figure for Łódzkie (Łódź) voivodship, equating to 23,600,000 m<sup>3</sup>.

Analogous information on main-use felling estimated by reference to stumps is presented in Table 31c, in this case in relation to the different natural-forest regions into which Poland is deemed to be divided.

The above compilation of data concerning the level of main-use felling as estimated by reference to numbers and diameters of stumps makes it clear that the largest harvests (207.9 M m<sup>3</sup> of timber gross) have characterised the Wielkopolska-Pomerania natural-forest region.

**Tabela Table 31c. ZESTAWIENIE UŻYTKOWANIA GŁÓWNEGO W LASACH OSZACOWANEGO NA PODSTAWIE ŚREDNICY NIEROZŁOŻONYCH, CZĘŚCIOWO ROZŁOŻONYCH, SILNIE ROZŁOŻONYCH I WSZYSTKICH PNIĄKÓW WEDŁUG KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABEL 85C, 86C, 87C, 88C, 89C, 90C, 91C I 92C)**  
**MAIN-USE FELLING IN FORESTS, AS ASSESSED IN RELATION TO THE DIAMETERS OF UNDECAYED, PARTIALLY-DECAYED, HIGHLY-DECAYED AND ALL STUMPS, BY NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLES 85C, 86C, 87C, 88C, 89C, 90C, 91C AND 92C)**

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna Natural-forest region	Powierzchnia leśna Forest area	Użytkowanie główne oszacowane na podstawie pniaków według stopni rozłożenia Main-use felling estimated by reference to stumps and their degree of decay								
			nierozłożone undecayed		częściowo rozłożone partially-decayed		silnie rozłożone highly-decayed		razem total		
			[ha]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[%]
1.	Bałtycka (Baltic)	1 164 582	15 674,3	9,4	222 404,6	133,2	115 060,9	68,9	166 979,75	100,0	143,4
2.	Karpacka (Carpathian)	810 708	14 302,6	10,2	202 056,6	143,7	100 216,5	71,3	140 641,81	100,0	173,5
3.	Małopolska	1 727 227	17 600,4	11,2	200 680,6	128,0	95 211,2	60,7	156 773,25	100,0	90,8
4.	Mazowiecko-podlaska (Mazovian-Podlasie)	1 169 218	6339,7	7,7	196 518,5	238,6	54 842,9	66,6	82 380,208	100,0	70,5
5.	Mazursko-podlaska (Mazuria-Podlasie)	941 509	5885,1	5,5	2964,9	2,7	82 341,6	76,3	107 866,97	100,0	114,6
6.	Sudecka (Sudetic)	208 991	1923,0	4,8	133,0	0,3	30 558,9	76,8	39 793,569	100,0	190,4
7.	Śląska (Silesian)	773 259	7351,4	9,4	1064,2	1,4	52 893,0	67,8	77 972,378	100,0	100,8
8.	Wielkopolsko-pomorska (Wielkopolska-Pomeranian)	2 381 699	24 501,0	11,8	1376,0	0,7	133 176,1	64,1	207 875,16	100,0	87,3
<b>Ogółem Overall</b>		<b>9 177 193</b>	<b>93 577,5</b>	<b>9,5</b>	<b>20 347,9</b>	<b>2,1</b>	<b>664 301,0</b>	<b>67,8</b>	<b>980 283,09</b>	<b>100,0</b>	<b>106,8</b>



M. MATYJASZCZYK

**Tabela Table 31d. ZESTAWIENIE UŻYTKOWANIA GŁÓWNEGO W LASACH W ZARZĄDZIE LP OSZACOWANEGO NA PODSTAWIE ŚREDNICY NIEROZŁOŻONYCH, CZĘŚCIOWO ROZŁOŻONYCH, SILNIE ROZŁOŻONYCH I WSZYSTKICH PNIĄKÓW WEDŁUG RDLP (NA PODSTAWIE TABEL 85D, 86D, 87D, 88D, 89D, 90D, 91D I 92D)**

*MAIN-USE FELLING IN FORESTS UNDER STATE FORESTS MANAGEMENT, AS ASSESSED IN RELATION TO THE DIAMETERS OF UNDECAYED, PARTIALLY-DECAYED, HIGHLY-DECAYED AND ALL STUMPS, BY RDSF (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLES 85D, 86D, 87D, 88D, 89D, 90D, 91D AND 92D)*

Lp. No.	RDLP RDSF	Powierzchnia leśna Forest area	Użytkowanie główne oszacowane na podstawie pniaków według stopni rozłożenia <i>Main-use felling estimated by reference to stumps and their degree of decay</i>								
			nierozłożone <i>undecayed</i>		częściowo rozłożone <i>partially-decayed</i>		silnie rozłożone <i>highly-decayed</i>		razem <i>total</i>		
		[ha]	[tys. m <sup>3</sup> [ '000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[tys. m <sup>3</sup> [ '000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[tys. m <sup>3</sup> [ '000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[tys. m <sup>3</sup> [ '000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]
1.	Białystok	573 316	3184,8	4,2	15 848,5	20,8	57 023,5	75,0	76 056,9	100,0	132,7
2.	Gdańsk	284 519	6726,2	13,9	14 981,9	30,9	26 718,1	55,2	48 426,2	100,0	170,2
3.	Katowice	596 102	8186,4	11,0	18 164,5	24,5	47 814,9	64,5	74 165,8	100,0	124,4
4.	Kraków	167 823	3236,5	8,7	7976,1	21,3	26 181,0	70,0	37 393,6	100,0	222,8
5.	Krosno	400 235	8066,4	11,8	14 883,0	21,7	45 504,1	66,5	68 453,5	100,0	171,0
6.	Lublin	394 030	6593,1	17,0	11 181,6	28,8	21 007,8	54,2	38 782,5	100,0	98,4
7.	Łódź	282 752	2958,6	14,2	5330,7	25,5	12 600,8	60,3	20 890,1	100,0	73,9
8.	Olsztyn	569 027	4760,4	6,0	12 014,5	15,2	62 034,2	78,7	78 809,0	100,0	138,5
9.	Piła	338 443	1939,5	8,1	5182,8	21,7	16 792,4	70,2	23 914,7	100,0	70,7
10.	Poznań	407 797	6723,1	16,4	10 015,0	24,4	24 298,3	59,2	41 036,3	100,0	100,6
11.	Radom	308 841	3368,6	7,0	12 444,3	25,8	32 426,5	67,2	48 239,4	100,0	156,2
12.	Szczecin	637 699	11 221,3	16,1	14 834,0	21,2	43 795,8	62,7	69 851,1	100,0	109,5
13.	Szczecinek	570 005	4138,5	6,2	12 643,3	18,8	50 364,7	75,0	67 146,5	100,0	117,8
14.	Toruń	421 612	2892,1	7,2	10 897,0	26,9	26 651,4	65,9	40 440,5	100,0	95,9
15.	Warszawa	182 928	1110,3	5,4	5116,3	25,0	14 258,9	69,6	20 485,6	100,0	112,0
16.	Wrocław	525 366	5107,5	6,8	15 580,8	20,8	54 276,1	72,4	74 964,4	100,0	142,7
17.	Zielona Góra	424 927	4017,9	11,4	9424,3	26,7	21 797,5	61,9	35 239,7	100,0	82,9
<b>Ogółem Overall</b>		<b>7 085 422</b>	<b>84 231,0</b>	<b>9,7</b>	<b>196 518,5</b>	<b>22,7</b>	<b>583 546,0</b>	<b>67,5</b>	<b>864 295,5</b>	<b>100,0</b>	<b>122,0</b>

pozyskaniem charakteryzowała się kraina przyrodniczo-leśna wielkopolsko-pomorska – 207,9 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto, a najniższym kraina przyrodniczo-leśna sudecka – 39,8 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto.

Podobne do powyższych informacje dotyczące użytkowania głównego, oszacowanego na podstawie liczby i średnicy pniaków w PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych, przedstawiono w tabeli 31d.

Informacje zamieszczone w zestawieniu wskazują, że największe użytkowanie główne oszacowano w RDLP Olsztyn (78,8 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto), a najmniejsze w RDLP Warszawa (20,5 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto).

Analogiczne dane dotyczące użytkowania głównego, oszacowanego na podstawie liczby i średnicy pniaków w lasach prywatnych według województw, przedstawiono w tabeli 31e.

Dane zawarte w tym zestawieniu, dotyczące lasów prywatnych, świadczą o tym, że największe użytkowanie

This contrasts with 39.8 M m<sup>3</sup> gross – the smallest total – noted for the Sudetic region.

Table 31d presents information similar to the above on the main-use felling estimated by reference to stumps in stands managed by the State Forests National Forest Holding, in the different SF Regional Directorates.

The above table confirms that the highest estimated level of main-use felling characterised Olsztyn RDSF (78.8 M m<sup>3</sup> gross), and the lowest the SF Regional Directorate of Warsaw (20,5 M m<sup>3</sup> gross).

Table 31e presents analogous data on main-use felling, as estimated by reference to the numbers and diameters of stumps of trees in private forests, and as broken down by reference to the different Polish voivodships (province-regions).

The data above concerning private forests attest to main-use felling estimated by reference to stumps having been at the highest level in Podkarpackie voivodship

**Tabela Table 31e.** ZESTAWIENIE UŻYTKOWANIA GŁÓWNEGO W LASACH PRYWATNYCH OSZACOWANEGO NA PODSTAWIE ŚREDNICY NIEROZŁOŻONYCH, CZĘŚCIOWO ROZŁOŻONYCH, SILNIE ROZŁOŻONYCH I WSZYSTKICH PNIAKÓW WEDŁUG WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABEL 85E, 86E, 87E, 88E, 89E, 90E, 91E I 92E)  
 MAIN-USE FELLING IN PRIVATE FORESTS, AS ASSESSED IN RELATION TO THE DIAMETERS OF UNDECAYED, PARTIALLY-DECAYED, HIGHLY-DECAYED AND ALL STUMPS, BY VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLES 85E, 86E, 87E, 88E, 89E, 90E, 91E AND 92E)

Lp. No.	Województwo Voivodship	Powierzchnia leśna Forest area	Użytkowanie główne oszacowane na podstawie pniaków według stopni rozłożenia Main-use felling estimated by reference to stumps and their degree of decay								
			nierozłożone undecayed		częściowo rozłożone partially-decayed		silnie rozłożone highly-decayed		razem total		
		[ha]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[tys. m <sup>3</sup> ] [‘000 m <sup>3</sup> ]	[%]	[m <sup>3</sup> /ha]
1.	Dolnośląskie	18 928	40,9	4,7	138,3	15,8	693,8	79,5	873,0	100,0	46,1
2.	Kujawsko-pomorskie	48 972	238,8	6,4	997,7	26,7	2496,1	66,9	3732,5	100,0	76,2
3.	Lubelskie	236 431	896,4	8,6	3656,6	35,2	5841,9	56,2	10 394,8	100,0	44,0
4.	Lubuskie	11 740	127,6	19,0	147,6	22,0	394,9	58,9	670,1	100,0	57,1
5.	Łódzkie	132 777	682,1	12,8	1609,4	30,3	3019,3	56,9	5310,8	100,0	40,0
6.	Małopolskie	189 345	972,8	7,9	1823,9	14,9	9449,0	77,2	12 245,6	100,0	64,7
7.	Mazowieckie	360 993	884,0	8,5	2440,3	23,4	7097,4	68,1	10 421,7	100,0	28,9
8.	Opolskie	12 163	18,2	3,0	245,7	41,2	332,3	55,7	596,2	100,0	49,0
9.	Podkarpackie	116 468	1504,3	12,0	2439,3	19,4	8611,7	68,6	12 555,3	100,0	107,8
10.	Podlaskie	201 609	374,9	6,9	1420,4	26,0	3658,3	67,1	5453,6	100,0	27,1
11.	Pomorskie	76 183	578,3	8,0	2066,2	28,7	4561,0	63,3	7205,4	100,0	94,6
12.	Śląskie	78 977	114,8	6,9	355,3	21,4	1189,6	71,7	1659,7	100,0	21,0
13.	Świętokrzyskie	94 004	171,2	3,4	1635,7	32,5	3226,2	64,1	5033,1	100,0	53,5
14.	Warmińsko-mazurskie	56 908	24,7	1,8	178,0	13,2	1150,4	85,0	1353,1	100,0	23,8
15.	Wielkopolskie	83 372	881,7	16,8	1058,1	20,1	3317,1	63,1	5257,0	100,0	63,1
16.	Zachodniopomorskie	18 584	204,2	17,2	135,5	11,4	850,7	71,5	1190,4	100,0	64,1
<b>Ogółem Overall</b>		<b>1 737 454</b>	<b>7714,9</b>	<b>9,2</b>	<b>20 347,9</b>	<b>24,2</b>	<b>55 889,5</b>	<b>66,6</b>	<b>83 952,3</b>	<b>100,0</b>	<b>48,3</b>

główne określone na podstawie istniejących pniaków oszacowano w województwie podkarpackim (12,6 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto), a najmniejsze w województwie opolskim (0,6 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto).

### 13. DOKŁADNOŚĆ OKREŚLANIA ZASOBÓW DRZEWNYCH ORAZ MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH

Teoretyczne błędy określania miąższowości grubizny drzew żywych (od 70 mm wzwyż) oraz miąższowości grubizny drzew martwych (od 100 mm w grubszym końcu bez kory), wynikające ze zmienności tych cech oraz liczby założonych powierzchni próbných, oszacowano w analogiczny sposób do stosowanego przy obliczeniach wariancji dla szeregu rozdzielczego [Bruchwald 1998],

(where it accounts for 12,600,000 m<sup>3</sup> gross of wood), and at the lowest in Opolskie (Opole) voivodship, at just 600,000 m<sup>3</sup>.

### 13. THE ACCURACY TO DETERMINATIONS OF VOLUMES OF WOOD PRESENT IN LIVING AND DEAD TREES

Theoretical errors characterising determinations of the volume of timber present in living trees (of girths 70 mm or over), as well as in dead trees (of girths 100 mm or greater at the broadest end, excluding bark) reflect differences in these features and the numbers of sample plots referred to. These were determined in a manner analogous to that used in calculating variance for a frequency distribution [Bruchwald 1998],

przyjmując względne wielkości próby jako wagi wariancji. Współczynnik zmienności miąższości (łącznie dla wszystkich klas wieku), liczbę założonych powierzchni próbnych oraz dokładność określania zasobów rosnących i drzew martwych zostały przedstawione w jednej zbiorczej tabeli w 5 wariantach (patrz płyta CD-ROM), zatytułowanej:

- 1) tabela 93a–e. Zestawienie liczby założonych powierzchni próbnych oraz teoretycznych błędów określania miąższości drzew żywych i martwych według form własności (a), województw (b), krain przyrodniczo-leśnych (c), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (d), lasów prywatnych według województw (e).

Zgeneralizowane dane dotyczące dokładności określania miąższości zasobów drzewnych oraz miąższości drzew martwych według form własności przedstawiono w tabeli 32a.

Wyżej wymienione dane wskazują, że ogólne zasoby drzewne w kraju zostały określone z błędem standardowym w wysokości około 0,41% (0,28% – przy zastosowaniu warstwowania według klas wieku). Dokładność ta w Lasach Państwowych wyniosła 0,46%, natomiast w lasach prywatnych 1,01%. Z ogólnej liczby założonych powierzchni próbnych (tabela 93a) na Lasy Państwowe przypada 79,0%, natomiast na lasy prywatne 18,7%. Z kolejnej ogólnej miąższości drzew martwych we wszystkich lasach

assumed the relative sizes of samples to be related to their variance. Data on the coefficient of variability for volume data (for all Age Classes taken together), as well as the numbers of plots founded and the accuracy of the determinations of volume stock present in living and dead trees have been presented in a single composite table with 5 variants (see CD-ROM). These are as follows:

- 1) Tables 93a–e. Number of sample plots founded and [%] theoretical errors to determinations of volumes of living and dead trees, by: form of forest ownership (a), voivodship (b), natural-forest region (c) and RDSF (d); as well as in private forests arranged by voivodship (e).

Generalised data on the accuracy of determinations of timber volumes in living and dead trees are presented in relation to forests under the different forms of ownership in Table 32a.

These data show that overall timber resources in Poland have been determined with a standard error reaching just 0.41% (or just 0.28%, where separation by age class is performed). The SE value for the State Forests is of 0.46%, while that for private forests is 1.01%. Among all the plots established (see Table 93a), the State Forests accounted for 79.0% and private forests for 18.7%. The determination of the volume of deadwood in all Poland's forests is associated with a 2.23% standard

**Tabela Table 32a. ZESTAWIENIE LICZBY ZAŁOŻONYCH POWIERZCHNI PRÓBNYCH ORAZ TEORETYCZNYCH BŁĘDÓW OKREŚLANIA MIĄŻSZOŚCI DRZEW ŻYWYCH I MARTWYCH WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI (NA PODSTAWIE TABELI 93A)**  
**NUMBER OF SAMPLE PLOTS FOUNDED AND THEORETICAL ERRORS TO DETERMINATIONS OF THE VOLUMES OF LIVING AND DEAD TREES, BY FORM OF FOREST OWNERSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 93A)**

Lp. No.	Forma własności <i>Form of ownership</i>	Liczba pow. prób. [szt.] <i>No. of sample plots</i>	Błąd standardowy [%] <i>Relative standard error [%]</i>	
			drzewa żywe <i>living trees</i>	drzewa martwe <i>dead trees</i>
1.	W zarządzie Lasów Państwowych <i>Under State Forests management</i>	22 238,9460	0,46	2,47
2.	W zarządzie parków narodowych <i>Under National Park management</i>	487,4645	2,91	9,48
3.	W Zasobie WRSP <i>In the Treasury Agricultural Property Resource</i>	56,7300	14,45	28,82
4.	Inne Skarbu Państwa <i>Other Treasury-owned</i>	195,0600	5,96	17,81
<b>Razem własność Skarbu Państwa</b> <i>Total Treasury-owned</i>		<b>22 978,2005</b>	<b>0,45</b>	<b>2,52</b>
5.	Własność gmin <i>Local authority-owned</i>	215,0670	4,53	14,18
<b>Razem lasy publiczne</b> <i>Total for public forests</i>		<b>23 193,2675</b>	<b>0,45</b>	<b>2,50</b>
6.	Lasy prywatne <i>Private forests</i>	5253,8110	1,01	4,36
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>28 447,0785</b>	<b>0,41</b>	<b>2,23</b>

**Tabela Table 32b. ZESTAWIENIE LICZBY ZAŁOŻONYCH POWIERZCHNI PRÓBNYCH ORAZ TEORETYCZNYCH BŁĘDÓW OKREŚLANIA MIĄŻSZOŚCI DRZEW ŻYWYCH I MARTWYCH WEDŁUG WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 93B)**  
**NUMBER OF SAMPLE PLOTS FOUNDED AND THEORETICAL ERRORS TO DETERMINATIONS OF THE VOLUMES OF LIVING AND DEAD TREES, BY VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 93B)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Liczba pow. prób. [szt.] No. of sample plots	Błąd standardowy [%] Relative standard error [%]	
			drzewa żywe living trees	drzewa martwe dead trees
1.	Dolnośląskie	1779,9030	1,79	7,46
2.	Kujawsko-pomorskie	1315,7010	1,71	8,44
3.	Lubelskie	1806,6910	1,47	8,71
4.	Lubuskie	2159,0980	1,38	14,27
5.	Łódzkie	1210,7280	1,84	9,46
6.	Małopolskie	1362,1240	1,84	8,38
7.	Mazowieckie	2598,7340	1,32	7,71
8.	Opolskie	753,2615	2,49	9,14
9.	Podkarpackie	2078,4950	1,59	5,25
10.	Podlaskie	1888,5220	1,57	8,62
11.	Pomorskie	2070,2340	1,51	10,59
12.	Śląskie	1201,8200	2,16	8,49
13.	Świętokrzyskie	1035,2250	1,89	10,88
14.	Warmińsko-mazurskie	2307,2670	1,56	7,95
15.	Wielkopolskie	2376,8230	1,38	9,97
16.	Zachodniopomorskie	2502,4550	1,43	7,45
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>28 447,080</b>	<b>0,41</b>	<b>2,23</b>

Polski jest obarczona błędem standardowym w wysokości 2,23%, przy czym analogiczna miąższość w lasach będących w zarządzie Lasów Państwowych została określona z błędem 2,47%, natomiast w lasach prywatnych 4,36%. Zmienność miąższości drzew żywych na powierzchniach próbnym w kraju (bez warstwowania według klas wieku) wynosi 69,2% (68,2% w PGL Lasy Państwowe oraz 73,4% w lasach prywatnych).

Syntetyczne informacje dotyczące dokładności określania miąższości zasobów drzewnych oraz miąższości drzew martwych według województw przedstawiono w tabeli 32b.

Dane zawarte w powyższym zestawieniu wskazują, że teoretyczna dokładność określania wielkości zasobów drzewnych w lasach nie jest zbyt różnicowana między województwami. Błąd standardowy określania zasobów drzewnych waha się od 1,32% w województwie mazowieckim do 2,49% w województwie opolskim. Analogiczne wartości w odniesieniu do miąższości drzew martwych są bardziej różnicowane i mieszczą się w granicach od 5,25% w województwie podkarpackim do 14,27% w województwie lubuskim.

Uogólnione informacje dotyczące dokładności określania miąższości zasobów drzewnych oraz miąższo-

error, with the analogous volume for stands under State Forests management being subject to a 2.47% SE. The corresponding value for the accuracy of determinations in the case of private forests is of 4.36%. The variability to volumes of living trees on sample plots across Poland (with no separation into age classes) is of 69.2% (68.2% in the State Forests and 73.4% in the case of stands that are privately-owned).

A synthesis of information on the precision/accuracy of determinations of volumes of timber in living and dead trees is provided in Table 32b, by voivodship.

The data compiled above show that the theoretical accuracy of determinations for resources in forests does not vary too greatly from one voivodship to another. Standard errors for the determinations are in the range 1.32–2.49% (as noted in Mazowieckie and Opolskie voivodships respectively). Analogous values for the volume of dead timber suggest a wider variation in accuracy, with SE figures ranging from 5.25% in Podkarpackie voivodship to 14.27% in Lubuskie.

Generalised information on the accuracy of volume determinations for living and dead trees is presented in Table 93c, by reference to the different natural-forest regions into which Poland is conventionally divided.



**Tabela Table 32c.** ZESTAWIENIE LICZBY ZAŁOŻONYCH POWIERZCHNI PRÓBNYCH ORAZ TEORETYCZNYCH BŁĘDÓW OKREŚLANIA MIĄŻSZOŚCI DRZEW ŻYWYCH I MARTWYCH WEDŁUG KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH (NA PODSTAWIE TABELI 93C)  
 NUMBER OF SAMPLE PLOTS FOUNDED AND THEORETICAL ERRORS TO DETERMINATIONS OF THE VOLUMES OF LIVING AND DEAD TREES, BY NATURAL-FOREST REGION (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 93C)

Lp. No.	Kraina przyrodniczo-leśna <i>Natural-forest region</i>	Liczba pow. prób. [szt.] <i>No. of sample plots</i>	Błąd standardowy [%] <i>Relative standard error [%]</i>	
			drzewa żywe <i>living trees</i>	drzewa martwe <i>dead trees</i>
1.	Bałtycka ( <i>Baltic</i> )	3573,4060	1,21	6,08
2.	Karpacka ( <i>Carpathian</i> )	2499,0030	1,51	4,57
3.	Małopolska	5305,4695	0,87	4,65
4.	Mazowiecko-podlaska ( <i>Mazovian-Podlasie</i> )	3733,0135	1,08	6,57
5.	Mazursko-podlaska ( <i>Mazuria-Podlasie</i> )	2855,1520	1,33	7,19
6.	Sudecka ( <i>Sudetic</i> )	652,3200	3,04	9,65
7.	Śląska ( <i>Silesian</i> )	2437,1235	1,45	7,31
8.	Wielkopolsko-pomorska ( <i>Wielkopolska-Pomeranian</i> )	7391,5910	0,76	6,00
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>28 447,0785</b>	<b>0,41</b>	<b>2,23</b>

**Tabela Table 32d.** ZESTAWIENIE LICZBY ZAŁOŻONYCH POWIERZCHNI PRÓBNYCH ORAZ TEORETYCZNYCH BŁĘDÓW OKREŚLANIA MIĄŻSZOŚCI DRZEW ŻYWYCH I MARTWYCH WEDŁUG RDLP (NA PODSTAWIE TABELI 93D)  
 NUMBER OF SAMPLE PLOTS FOUNDED AND THEORETICAL ERRORS TO DETERMINATIONS OF THE VOLUMES OF LIVING AND DEAD TREES, BY RDSF (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 93D)

Lp. No.	RDLP <i>RDSF</i>	Liczba pow. prób. [szt.] <i>No. of sample plots</i>	Błąd standardowy [%] <i>Relative standard error [%]</i>	
			drzewa żywe <i>living trees</i>	drzewa martwe <i>dead trees</i>
1.	Białystok	1764,4145	1,64	8,22
2.	Gdańsk	899,3785	2,28	11,08
3.	Katowice	1830,1230	1,64	7,32
4.	Kraków	546,5015	2,64	11,82
5.	Krosno	1255,0025	2,15	6,03
6.	Lublin	1227,7725	1,68	8,94
7.	Łódź	868,8965	2,12	11,05
8.	Olsztyn	1833,3310	1,66	9,69
9.	Piła	1058,1330	2,17	10,92
10.	Poznań	1315,4725	1,82	13,53
11.	Radom	973,1740	1,92	10,28
12.	Szczecin	1956,2805	1,56	12,57
13.	Szczecinek	1808,3670	1,62	7,26
14.	Toruń	1353,1800	1,59	10,66
15.	Warszawa	616,5690	2,44	22,30
16.	Wrocław	1596,1895	1,87	7,27
17.	Zielona Góra	1336,1605	1,83	13,75
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>22 238,9460</b>	<b>0,46</b>	<b>2,47</b>

**Tabela Table 32e. ZESTAWIENIE LICZBY ZAŁOŻONYCH POWIERZCHNI PRÓBNYCH ORAZ TEORETYCZNYCH BŁĘDÓW OKREŚLANIA MIĄŻSZOŚCI DRZEW ŻYWYCH I MARTWYCH DLA LASÓW PRYWATNYCH WEDŁUG WOJEWÓDZTW (NA PODSTAWIE TABELI 93E)**  
**NUMBER OF SAMPLE PLOTS FOUNDED AND THEORETICAL ERRORS TO DETERMINATIONS OF THE VOLUMES OF LIVING AND DEAD TREES IN PRIVATE FORESTS, BY VOIVODSHIP (ON THE BASIS OF DATA PRESENTED IN TABLE 93E)**

Lp. No.	Województwo Voivodship	Liczba pow. prób. [szt.] No. of sample plots	Błąd standardowy [%] Relative standard error [%]	
			drzewa żywe living trees	drzewa martwe dead trees
1.	Dolnośląskie	43,1825	15,76	41,28
2.	Kujawsko-pomorskie	116,5275	6,69	24,41
3.	Lubelskie	719,3815	2,44	14,56
4.	Lubuskie	40,4025	11,36	44,61
5.	Łódzkie	437,1900	3,18	16,06
6.	Małopolskie	593,9790	2,80	9,12
7.	Mazowieckie	1149,7270	2,21	12,89
8.	Opolskie	48,1475	9,57	21,79
9.	Podkarpackie	356,4315	4,06	15,66
10.	Podlaskie	599,5725	3,09	10,73
11.	Pomorskie	214,5975	5,23	28,44
12.	Śląskie	232,1845	5,62	13,57
13.	Świętokrzyskie	285,6500	4,08	16,47
14.	Warmińsko-mazurskie	162,2700	6,34	19,92
15.	Wielkopolskie	216,6825	4,28	17,10
16.	Zachodniopomorskie	37,8850	12,76	38,52
<b>Ogółem</b> <i>Overall</i>		<b>5253,8110</b>	<b>1,01</b>	<b>4,36</b>

ści drzew martwych według krain przyrodniczo-leśnych przedstawiono w tabeli 32c.

Przedstawiona powyżej teoretyczna dokładność ustalania zasobów drzewnych w krainach przyrodniczo-leśnych waha się od 0,76% w krainie wielkopolsko-pomorskiej do 3,04% w krainie sudeckiej. Analogiczne wartości w odniesieniu do miąższności drzew martwych wahają się od 4,57% w krainie karpackiej do 9,65% w krainie sudeckiej.

Zgeneralizowane dane dotyczące dokładności określania miąższności zasobów drzewnych oraz miąższności drzew martwych w PGL Lasy Państwowe według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych przedstawiono w tabeli 32d.

Teoretyczna dokładność określania wielkości zasobów drzewnych w Lasach Państwowych przedstawiona w powyższym zestawieniu, wyrażona błędem standardowym, mieści się w granicach od 1,56% w RDLP Szczecin do 2,64% w RDLP Kraków. Analogiczna dokładność określenia miąższności drzew martwych waha się od 6,03% w RDLP Krosno do 22,3% w RDLP Warszawa.

Podobne dane dotyczące dokładności określania miąższności zasobów drzewnych oraz miąższności drzew

The data above for the theoretical accuracy of determinations of timber resources in the different natural-forest regions (as expressed in terms of the standard error) show a range between the 0.76% applying to the Wielkopolska-Pomerania region and the 3.04% reported for the Sudetic region. Analogous SE values for the volume of timber present in dead trees ranged from 4.57% to 9.65% in the Carpathian and Sudetic natural-forest regions respectively.

Generalised data on the accuracy of volume determinations for living and dead trees are presented in Table 32d for the State Forests, as considered by SF Regional Directorates.

The theoretical accuracy of the determinations of forest resources in the State Forests, as presented above in terms of the standard error, is seen to range between the 1.56% noted for Szczecin RDSF and the 2.64% characterising the Kraków Regional Directorate. A lower level of accuracy was achieved with the estimates for volumes of dead timber, with the highest and lowest reported figures for the SE being of 6.03% in Krosno RDSF and 22.3% in the case of the Warsaw Regional Directorate.

Similar data regarding accuracy of determinations of volume in living and dead trees in the case of pri-

martwych dla lasów prywatnych według województw ujęto w tabeli 32e.

Przedstawiona wyżej teoretyczna dokładność określenia wielkości zasobów drzewnych w lasach prywatnych poszczególnych województw, wyrażona błędem standardowym, mieści się w granicach od 2,21% w województwie mazowieckim do 15,76% w województwie dolnośląskim. Z kolei błąd standardowy określenia miąższości drzew martwych waha się od 9,12% w województwie małopolskim do 44,61% w województwie lubuskim.

## 14. OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ZMIAN STANU LASÓW KRAJU W OSTATNIM 5-LECIU NA PODSTAWIE WYNIKÓW I ORAZ II CYKLU WIELKOBSZAROWEJ INWENTARYZACJI STANU LASU

Kierunki zmian zasobów leśnych określono poprzez porównanie danych zawartych w analogicznych zestawieniach zbiorczych opracowywanych według form własności oraz przyjętych jednostek inwentaryzacyjnych w układach przedstawiających poszczególne zagadnienia objęte inwentaryzacją wielkoobszarową I cyklu (okres 2005–2009) i II cyklu (okres 2010–2014). Dane te uzyskano na podstawie pomiarów i obserwacji z 27 965 względnych powierzchni przyjętych do obliczeń z I cyklu i 28 467 z II cyklu. Przedstawione informacje dotyczą zmian stanu lasów w kraju oraz dwu dominujących form własności: PGL Lasy Państwowe i lasy prywatne.

vately-owned forests are as presented in Table 32e, on a voivodship-by-voivodship basis.

The theoretical accuracy of determinations of living resources in the private forests present in Poland's different voivodships is expressed in terms of standard errors as low as 2.21% in the case of Mazowiecki voivodship, and as relatively high as 15.76% in Lower Silesia (Dolnośląskie). The errors as regards volume determinations for dead trees in turn range from 9.12% in Małopolskie to 44.61% in Lubuskie.

## 14. GENERAL INFORMATION ON CHANGES IN THE STATE OF POLAND'S FORESTS IN THE LAST 5-YEAR PERIOD, ON THE BASIS OF RESULTS FOR CYCLES I AND II OF THE NATIONAL FOREST INVENTORY

Trends for the changes in forest resources in Poland were identified by comparing data contained in analogous compilations relating to form of ownership and the units adopted for the NFI inventorying in Cycle I (2005–2009) and Cycle II (2010–2014). The data were obtained from measurements and observations made on 27,965 plots selected for Cycle I and 28,467 in the case of Cycle II. Information presented concerns changes in the state and situation of the country's forests, and in regard to the two main forms of ownership – i.e. under the management of the State Forests or in private hands.

In the period under study, the area of forests in Poland increased by nearly 110,830 ha, or 1.22%. There

**Tabela Table 33. ZMIANY POWIERZCHNI LEŚNEJ, LESISTOŚCI, ZGENERALIZOWANEJ STRUKTURY GATUNKOWEJ I ŚREDNIEGO WIEKU**  
CHANGES IN THE AREA OF FOREST, FOREST COVER, GENERALISED SPECIES STRUCTURE AND MEAN AGE

Wyszczególnienie <i>Characteristic</i>	Jedn. <i>Units</i>	I cykl WISL (lata 2005–2009) <i>NFI Cycle I (2005–2009)</i>			II cykl WISL (lata 2010–2014) <i>NFI Cycle II (2010–2014)</i>		
		ogółem <i>overall</i>	w tym: <i>including:</i>		ogółem <i>overall</i>	w tym: <i>including:</i>	
			PGL Lasy Państwowe <i>State Forests</i>	las prywatne <i>private forests</i>		PGL Lasy Państwowe <i>State Forests</i>	las prywatne <i>private forests</i>
Powierzchnia <i>Area</i>	ha	9 066 362	7 064 445	1 635 274	9 177 193	7 085 422	1 737 454
Lesistość <i>Forest cover</i>	%	29,0	–	–	29,4	–	–
Średni wiek <i>Mean age</i>	lat <i>years</i>	55	57	44	56	58	47
Gatunki iglaste <i>Conifers</i>	%	70,8	72,2	68,2	69,1	70,7	65,9
Sosna <i>Scots pine</i>	%	60,4	62,2	57,7	58,5	60,5	55,8
Brzoza <i>Birch</i>	%	7,4	7,0	9,2	7,4	6,8	9,6

W analizowanym okresie powierzchnia lasów w kraju wzrosła o blisko 110,83 tys. ha, co stanowi 1,22%. Powierzchnia lasów prywatnych wzrosła o 102,18 tys. ha, czyli o 6,25%, a Lasów Państwowych o 20,98 tys. ha (0,3%). Lesistość kraju wzrosła o 0,4%. Nastąpił wzrost średniego wieku drzewostanów z 55 do 56 lat, przy czym wiek w Lasach Państwowych wzrósł z 57 do 58 lat, a w prywatnych z 44 do 47 lat. W stosunku do wyników I cyklu nastąpił spadek udziału gatunków iglastych o 1,7%, w tym sosnowych o 1,9%, a wzrósł o 0,6% udział drzewostanów dębowych. W Lasach Państwowych udział gatunków iglastych zmniejszył się o 1,5%, w tym sosny o 1,7%, a w lasach prywatnych spadek ten wynosił odpowiednio 2,3% oraz 1,9%. Udział brzozy w Lasach Państwowych zmalał o 0,2%, natomiast w lasach prywatnych wzrósł o 0,4%.

Wyniki II cyklu wskazują na wzrost miąższości w lasach Polski o blisko 165 244,4 tys. m<sup>3</sup> (około 1,4% rocznie) w stosunku do I cyklu. W PGL Lasy Państwowe wzrost ten wynosi 100 643,2 tys. m<sup>3</sup> (5,4%), a w lasach prywatnych 61 318,0 tys. m<sup>3</sup> (17,9%). Ogólna miąższość drzewostanów w wieku ponad 100 lat wzrosła o 1,4%, przy czym w lasach w zarządzie Lasów Państwowych o 1,6%, a w lasach prywatnych o 1,5%. Przeciętna zasobność w Lasach Państwowych wzrosła o 13 m<sup>3</sup>/ha, w lasach prywatnych o 23 m<sup>3</sup>/ha, a ogółem o 15 m<sup>3</sup>/ha. Przeciętna zasobność lasów z panującą sosną wzrosła o 3,7% (10 m<sup>3</sup>/ha), a z panującą brzozą zmalała o 5,4% (17 m<sup>3</sup>/ha). W Lasach Państwowych udział gatunków panujących iglastych zmalał o 0,9%, przy czym spadek tej wartości dla sosny wynosi 1,2%. Udział miąższości brzo-

was a 102,180 ha (6.25%) increase in the area of private forests, while the corresponding area under State Forests management increased by 20,980 ha (or 0.3%). Forest cover nationwide thus increased by 0.4%. There was an increase in the mean age of stands from 55 to 56 years, with the average age in the State Forests rising from 57 to 58, and that in private stands from 44 to 47. The Cycle II versus Cycle I comparison also revealed a 1.7% decline in the share by area of coniferous species, with the decline for Scots pine being of as much as 1.9%. This contrasted with a 0.6% increase in the area of oak stands. In the State Forests, the share by area accounted for by conifers was down by 1.5%, with the figure for the decline in the case of Scots pine being 1.7%. In private forests, the corresponding declines were of 2.3% for conifers and 1.9% for pine. The shares by area of birch stands in the State Forests and private forests were both also down – by 0.2 and 0.4% respectively.

The results for Cycle II as set against Cycle I point to an increase in the volume of wood present in Poland's forests of nearly 165,244,400 m<sup>3</sup> (equating to an increase of 1.4% annually). In stands under State Forests management that increase was of 100,643,200 m<sup>3</sup> (or 5.4% overall), while in the case of private forests the figure was 61,318,000 m<sup>3</sup> (or 17.9%). Overall volume in stands more than 100 years old increased by 1.4%, with the figures for the State Forests and private forests being 1.6 and 1.5% respectively. The mean resource in the State Forests thus rose by 13 m<sup>3</sup>/ha, with the corresponding figure for private forests being 23 m<sup>3</sup>/ha; this equating to

**Tabela Table 34. ZMIANY ZASOBÓW DRZEWNYCH, UDZIAŁ DRZEWOSTANÓW PONADSTULETNIICH I STRUKTURA GATUNKOWA**  
*CHANGES IN THE TIMBER RESOURCE, SHARE OF STANDS OVER 100 YEARS OLD AND SPECIES STRUCTURE*

Wyszczególnienie <i>Characteristic</i>	Jedn. <i>Units</i>	I cykl WISL (lata 2005–2009) <i>NFI Cycle I (2005–2009)</i>			II cykl WISL (lata 2010–2014) <i>NFI Cycle II (2010–2014)</i>		
		ogółem <i>total</i>	w tym: <i>including:</i>		ogółem <i>total</i>	w tym: <i>including:</i>	
			PGL Lasy Państwowe <i>State Forests</i>	lasy prywatne <i>private forests</i>		PGL Lasy Państwowe <i>State Forests</i>	lasy prywatne <i>private forests</i>
Miąższość <i>Growing stock</i>	tys. m <sup>3</sup> <i>'000 m<sup>3</sup></i>	2 303 968	1 849 325	341 683	2 469 212	1 949 968	403 001
Zasobność <i>Resource</i>	m <sup>3</sup> /ha	254	262	209	269	275	232
Udział miąższości drzewostanów ponad 100 lat <i>Share of growing stock in stands over 100 years old</i>	%	15,8	17,2	3,0	17,2	18,8	4,5
Iglaste <i>Conifers</i>	%	73,6	75,2	69,8	73,6	74,3	69,0
Sosna <i>Scots pine</i>	%	62,2	64,5	58,2	62,2	63,3	57,7
Brzoza <i>Birch</i>	%	6,8	6,5	4,1	6,8	6,5	3,7

**Tabela Table 35. ZMIANY ILOŚCIOWE NALOTU, PODROSTU NISKIEGO, WYSOKIEGO I KRZEWÓW ORAZ ŚREDNIEGO STOPNIA USZKODZENIA**

QUANTITATIVE CHANGES IN THE EMERGING GROWTH, LOWER AND UPPER ADVANCE-GROWTH AND AMONG SHRUBS, AS WELL AS MEAN LEVEL OF DAMAGE

Wyszczególnienie Characteristic	Jedn. Units	I cykl WISL (lata 2005–2009) NFI Cycle I (2005–2009)			II cykl WISL (lata 2010–2014) NFI Cycle II (2010–2014)		
		ogółem total	w tym: including:		ogółem total	w tym: including:	
			PGL Lasy Państwowe State Forests	lasa prywatne private forests		PGL Lasy Państwowe State Forests	lasa prywatne private forests
<b>nalot i krzewy o wysokości poniżej 0,5 m</b> emerging growth and shrubs less than 0.5 m in height							
Średnie pokrycie nalotu Mean cover of emerging growth	%	3,05	3,18	2,38	3,15	3,30	2,57
Średni stopień uszkodzenia Mean level of damage	%	11	12	9	13	13	13
Średnie pokrycie krzewów Mean cover of shrubs	%	1,33	1,22	1,59	1,27	1,18	1,72
<b>podrost niski i krzewy niskie</b> lower advance-growth and low shrubs							
Średnia liczba drzew Mean number of trees	szt./ha	2375	2334	2553	2421	2427	2357
Średni stopień uszkodzenia Mean level of damage	%	14	16	11	18	18	16
Średnia liczba krzewów Mean number of shrubs	szt./ha	2783	2543	3845	2957	2652	4262
<b>podrost wysoki i krzewy wysokie</b> upper advance-growth and tall shrubs							
Średnia liczba drzew Mean number of trees	szt./ha	348	315	494	370	344	486
Średni stopień uszkodzenia Mean level of damage	%	14	16	10	16	17	13
Średnia liczba krzewów Mean number of shrubs	szt./ha	123	108	184	136	116	217

zy pozostał bez zmian. W lasach prywatnych spadek udziału gatunków iglastych panujących wynosi 0,8%, przy czym dla sosny wartość ta wynosi 0,5%. Udział miąższości brzozy w tej formie własności zmalał o 0,4%.

W stosunku do I cyklu nastąpiły stosunkowo niewielkie zmiany ilościowe nalotu, podrostu niskiego, wysokiego oraz krzewów, a także średniego stopnia uszkodze-

an overall increase of 15 m<sup>3</sup>/ha. The mean resources in stands dominated by Scots pine increased by 3.7% (10 m<sup>3</sup>/ha), while that in birch stands decreased by 5.4% (17 m<sup>3</sup>/ha). In the State Forests the volume share for stands dominated by all conifers was down by 0.9%, with the fall for Scots pine alone being as high as 1.2%. The volume share for birch was unchanged. In private forests

**Tabela Table 36. ZMIANY UDZIAŁU MIĄŻSZOŚCI DRZEW USZKODZONYCH W LASACH MIĘDZY I ORAZ II CYKLEM WISL**  
CHANGES IN THE SHARE OF GROWING STOCK ACCOUNTED FOR BY DAMAGED TREES BETWEEN CYCLES I AND II OF NFI INVENTORYING

Wyszczególnienie Characteristics	Jedn. Units	I cykl WISL (lata 2005–2009) NFI Cycle I (2005–2009)			II cykl WISL (lata 2010–2014) NFI Cycle II (2010–2014)		
		ogółem overall	w tym: including:		ogółem overall	w tym: including:	
			PGL Lasy Państwowe State Forests	lasa prywatne private forests		PGL Lasy Państwowe State Forests	lasa prywatne private forests
Udział drzew uszkodzonych* Share accounted for by damaged trees	%	18,7	18,5	25,4	23,0	22,4	25,4

\* w stosunku do wszystkich drzew

**Tabela Table 37. PODSTAWOWE DANE DOTYCZĄCE PNIĄKÓW I DREWNA MARTWEGO WEDŁUG DANYCH Z I ORAZ II CYKLU WISL**  
**BASIC DATA CONCERNING STUMPS AND DEAD WOOD IN DATA FROM NFI CYCLES I AND II**

Wyszczególnienie Characteristic	Jedn. Units	I cykl WISL (lata 2005–2009) NFI Cycle I (2005–2009)			II cykl WISL (lata 2010–2014) NFI Cycle II (2010–2014)		
		ogółem total	w tym: including		ogółem total	w tym: including:	
			PGL Lasy Państwowe State Forests	las prywatne private forests		PGL Lasy Państwowe State Forests	las prywatne private forests
Liczba pniaków Number of stumps	szt./ha	250	259	222	318	337	264
Udział pniaków gatunków iglastych Share of stumps of conifer species	%	74,4	74,5	73,0	73,6	75,3	71,2
Średni stopień rozłożenia pniaków Mean degree of decay of stumps	%	2,5	2,5	2,5	2,6	2,5	2,5
Miąższość drzew martwych ogółem Volume of dead trees overall	tys. m <sup>3</sup> '000 m <sup>3</sup>	52 064,8	37 001,2	6947,9	54 259,1	38 638,0	7461,9
Miąższość drzew martwych na 1 ha Volume of dead trees per ha	m <sup>3</sup> /ha	5,7	5,2	4,2	5,9	5,5	4,3

nia. Zmiany te charakteryzuje zestawienie zamieszczone w tabeli 35.

Udział drzew uszkodzonych w stosunku do miąższości wszystkich drzew wzrósł w II cyklu o 4,3%. Wzrost tego udziału w lasach w zarządzie PGL Lasy Państwowe wyniósł 3,9%, a dla lasów prywatnych 6,2%.

W II cyklu WISL zarejestrowano o 27% (68 szt.) więcej pniaków na 1 ha w stosunku do I cyklu. W Lasach Państwowych wzrost ten wynosi 30,1% (78 szt.), a w lasach prywatnych 18,9% (42 szt.). Nieznacznie zmalał udział pniaków gatunków iglastych (0,8%), w tym w Lasach Państwowych o 0,8%, a w lasach prywatnych o 1,8%. Średni stopień rozłożenia w Lasach Państwowych i w prywatnych w II cyklu utrzymywał się na tym samym poziomie co w I cyklu (2,5).

Miąższość drzew martwych (stojących i leżących łącznie) w II cyklu WISL zwiększyła się w stosunku do wyniku I cyklu o 2194,3 tys. m<sup>3</sup> (4,2%), przy czym w Lasach Państwowych wzrost ten wynosi 1636,8 m<sup>3</sup> (4,4%), a w lasach prywatnych 514,0 m<sup>3</sup> (7,4%). W przeliczeniu na 1 ha nastąpił wzrost miąższości drzew martwych o 0,2 m<sup>3</sup>, w tym w Lasach Państwowych o 0,3 m<sup>3</sup>, w lasach prywatnych o 0,1 m<sup>3</sup>.



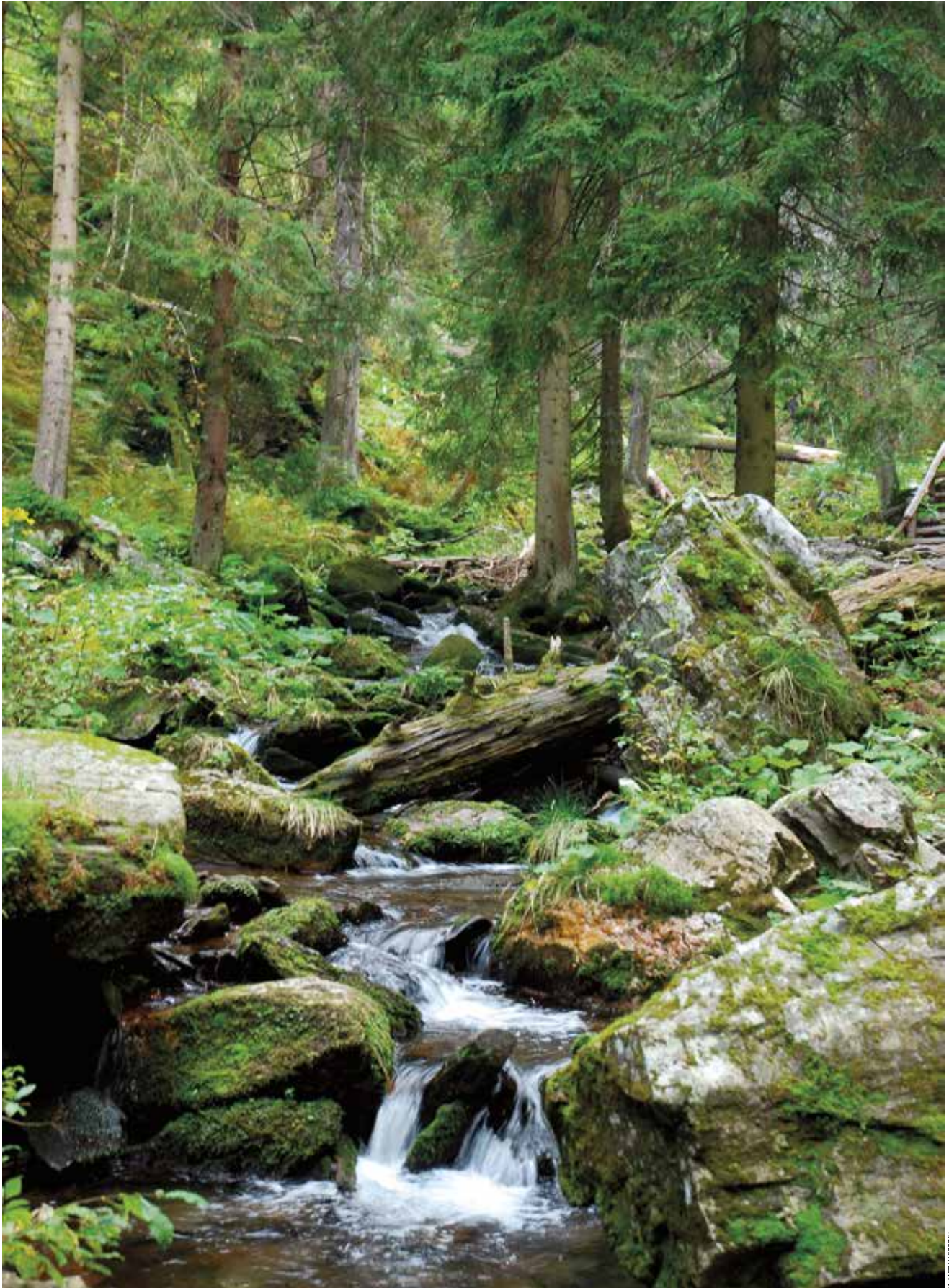
in turn, the volume share accounted for by stands in which conifers are dominant fell by 0.8%, with the fall for Scots pine stands being smaller than this, at 0.5%. The change in the volume share for birch in private forests was of similar magnitude, with a fall calculated at 0.4%.

Cycle II results differed rather little from those of Cycle I where the emerging growth, the upper and lower advance-growth and shrubs were concerned. The mean degree of damage was not found to have changed greatly either. The changes overall are characterised in the compilation of data presented in Table 35.

The share of damaged trees as set against the volume of all trees was 4.3% higher in Cycle II than Cycle I. The rise in forests under SF management was in turn of 3.9%, while that reported for privately-owned forests was 6.2%.

In the course of Cycle II of the NFI inventoring it proved possible to register 27% (or 68) more stumps per ha than were noted in Cycle I. In the State Forests, that increase was still greater, at 30.1% (78 specimens), while in private forests it amounted to a more modest 18.9% (42 specimens) per ha. There was a slight (0.8%) decline in the share of stumps reported to be of coniferous species, with the comparable figures for declines in the State Forests and private forests being of 0.8 and 1.8% respectively. The average degree of decay in SF and private forests was found to be the same in Inventoring Cycle II as in Cycle I, at 2.5.

The volume of dead trees (standing and lying taken together) was higher in Cycle II than Cycle I, by some 2,194,300 m<sup>3</sup> (or 4.2%), albeit with the increase being of 1,636,800 m<sup>3</sup> (or 4.4%) in SF stands, as opposed to 514,000 m<sup>3</sup> (7.4%) in the studied forests in private hands. Calculated per ha, the volume of dead trees was found to be higher by (just) 0.2 m<sup>3</sup> overall, albeit with the increase being of 0.3 m<sup>3</sup> in the case of the State Forests, and 0.1 m<sup>3</sup> in the case of forests privately owned.



M. MATYJASZCZYK

## STWIERDZENIA I WNIOSKI

Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów wszystkich form własności, opracowane na podstawie powierzchni próbnych założonych w ramach dwóch cykli WISL, tj. w I cyklu (obejmującym lata 2005–2009) i w II cyklu (lata 2010–2014), pozwalają na następujące stwierdzenia i wnioski:

1. Przyjęta metodyka wykonywania prac spełnia podstawowe założenia przed przystąpieniem do inwentaryzacji, w szczególności dotyczące uzyskania oczekiwanej dokładności określania zapasu rosnącego w lasach kraju (błąd średni wyniósł około 0,80% przy poziomie ufności 0,95), a także określania wiarygodnych relacji pomiędzy wielkościami i strukturą zasobów leśnych w lasach różnych form własności. Zachowanie podstawowych zasad inwentaryzacji w II cyklu wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów wraz z uzupełnieniem metodyki z I cyklu pozwala między innymi na miarodajne analizy dotyczące kształtowania się dynamiki zmian stanu lasów różnych form własności.
2. Dane z WISL dostarczają jednolitych danych dotyczących lasów różnych form własności. Uzyskana dokładność określania wielkości zasobów drzewnych umożliwia monitorowanie ogólnego stanu lasów oraz dynamiki zmian tego stanu, przy zapewnieniu aktualności i porównywalności informacji dla lasów różnych form własności zarówno w skali krajowej, jak i regionalnej, szczególnie w odniesieniu do lasów będących w zarządzie PGL Lasy Państwowe oraz do lasów prywatnych.
3. Wyniki z wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów, prezentowane corocznie na podstawie danych z pomiarów i obserwacji na powierzchniach próbnych, przeprowadzonych w ostatnim 5-leciu, dostarczają wielu ważnych informacji odnośnie do stanu lasów wszystkich form własności. Informacje te nawiązują z jednej strony do danych wynikających z planów urządzenia lasu oraz aktualizacji stanu lasów (wielkość i struktura zasobów drzewnych, szkody w lasach, struktura siedlisk leśnych, sposoby zagospodarowania), z drugiej natomiast – do wielu informacji wcześniej mniej znanych, takich jak np.: stan zdrowotny lasów określany przy uwzględnieniu wypełnienia koron i długości korony, charakterystyka dolnych warstw lasu, wielkość i struktura miąższości drewna martwego czy liczba pniaków w lasach.
4. Dane z wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów – uwzględniające powtórne pomiary (z lat 2010–2014) na powierzchniach próbnych założonych w I cyklu WISL – potwierdzają dotychczas-

## FINDINGS AND CONCLUSIONS

The statements and conclusions listed below are arrived at from the results of National Forest Inventory (NFI) inventory work carried out in relation to the state of Polish forests under all forms of ownership; as drawn up on the basis of data from sample plots established during Cycles I and II of the inventorying procedure (respectively for the periods 2005–2009 and 2010–2014).

1. The methodology adopted to carry out the work complies with the basic assumptions taken heed of as preparations for inventorying are made. This is particularly true when it comes to the required accuracy in describing the growing stock in Poland's forests (the mean error came to around 0.80%, in the circumstances of a confidence level of 0.95), as well a reliable relationship between the magnitude and structure of forests resources under different forms of ownership. Adherence to the key inventorying principles in Cycle II of the NFI work for forests combined with an augmentation of the methodology from Cycle I to allow *inter alia* for a reliable analysis of the factors shaping the dynamic to change in the state of forests under different kinds of ownership.
2. Data from the NFI offer a uniform picture as regards forests under different forms of ownership. The obtained precision of description when it came to the size of the timber resource allows for monitoring of the general state of forests, as well as of the dynamic to changes that are taking place, with simultaneous assurance of the up-to-dateness and comparability of data for forests under various forms of ownership, be these concerned with the national or the regional scale, especially in relation to forests administered by the State Forests, as well as their private counterparts.
3. Results from the NFI are presented annually by reference to data from measurements and observations made on samples plots, but are also brought together to cover the last 5-year period. A great deal of important information on the state of forests under all forms of ownership is supplied in this way. On the one hand this arises out of data from forest management plans and updates as regards the state of forests (i.e. the size and structure of timber resources, damage done to forests, habitat structure and means of management), and on the other it relates to information not so well known up to now, e.g. on the state of health of forests determined in relation to crown filling and crown length, characteristics of the two advance-growth layers, the size and volume structure where deadwood is concerned and the numbers of stumps in forests.



- sowe, ogólne relacje pomiędzy danymi z WISL a wielkościami określanymi w toku aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych. Miąższość zasobów drzewnych, ustalona na podstawie pomiarów z lat 2010–2014, okazała się o 5,7% wyższa od miąższości określonej w toku wyżej wymienionej aktualizacji według stanu na 1 stycznia 2014 r.
5. Aktualne wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów wskazują, że przeciętna zasobność w Lasach Państwowych ( $275 \text{ m}^3/\text{ha}$ ) jest o blisko 18,5% wyższa niż w lasach prywatnych ( $232 \text{ m}^3/\text{ha}$ ), przy dużo lepszym stanie drzewostanów w Lasach Państwowych pod względem pielęgnacji oraz znacznie wyższym (o 11 lat) przeciętnym wieku drzewostanów.
  6. Zastosowana metodyka wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów pozwala na uzyskanie ilościowej ogólnej charakterystyki występowania młodego pokolenia w podziale na warstwy nalołu, podrostu niskiego oraz podrostu wysokiego, a także odpowiadające im warstwy krzewów. W szczególności metodyka inwentaryzacji pozwala na uzyskanie informacji o takich cechach, jak: średnie pokrycie, średnia liczba drzew i krzewów na 1 ha, a także uszkodzenia poszczególnych gatunków drzewiastych młodego pokolenia.
  7. Wyniki inwentaryzacji wskazują również na możliwość dostarczania zgeneralizowanych informacji dotyczących szkód w lasach, określanych zarówno na podstawie struktury uszkodzeń w drzewostanach, jak i drzew poszczególnych gatunków.
  8. Uzyskane wyniki wskazują, że aktualnie w lasach na obszarze całego kraju znajduje się średnio około  $5,9 \text{ m}^3/\text{ha}$  grubizny brutto drewna martwego, z czego na drewno martwe leżące przypada  $2,6 \text{ m}^3/\text{ha}$ , a na drewno martwe stojące  $3,3 \text{ m}^3/\text{ha}$ . Natomiast z informacji dotyczących występowania pniaków w lasach oraz stopnia ich rozłożenia wynika, że w kraju średnio na 1 ha znajduje się 318 pniaków o przeciętnym rozłożeniu 2,6 (tj. pomiędzy stopniem rozłożenia średnim a silnym).
  9. Uzyskane wyniki dotyczące struktury powierzchni drzewostanów według czynnika zadrzewienia oraz stopni zwarcia wskazują, że dane te – głównie z uwagi na małą wielkość powierzchni próbnych – mają ograniczoną przydatność do szacowania tej struktury w skali całych obszarów leśnych. Dlatego dane te należy traktować bardziej jako dane porównawcze między lasami różnych form własności w kraju oraz w układach regionalnych, a mniej jako charakterystykę ilościową czynnika zadrzewienia, który – w celu uzyskania bardziej miarodajnych wyników – wymagałby określania na znacznie większych powierzchniach próbnych.
  4. Data from the NFI taking into consideration repeat measurements (from the years 2010–14) made on sample plots established in the context of Cycle I of the inventorying confirm the previous general relationship between data from the NFI and values obtained as information on the state of State Forests stands from the point of view of area and resources is updated. The volume of the timber resource established by reference to 2010–2014 measurements emerges as 5.7% greater than that determined in line with the aforementioned update concerning the situation as of January 1st 2014.
  5. Current results from the NFI show that the average size of the resource in the State Forests ( $275 \text{ m}^3/\text{ha}$ ) is almost 18.5% greater than that in private forests ( $232 \text{ m}^3/\text{ha}$ ), in line with the much better state of health enjoyed by SF stands, itself a reflection of the tending work that is carried out, as well as a mean age of stands that is much (11 years) greater.
  6. The methodology applied in work on the NFI allows for the obtaining of an overall quantitative assessment of the occurrence of the young generation of trees, as divided between the emerging growth, lower and upper advance-growth, with consideration also given to the corresponding layer comprising species of shrub, as opposed to trees. In particular, the inventorying methodology provides for the acquisition of data on such features as the mean cover and mean number of trees and shrubs per ha, as well as on damage to different woody species still representative of the young generation.
  7. The results also show how generalised data on damage to forests can be supplied, with this relating to damage structure both in stands as a whole and as regards trees of different species.
  8. The obtained results show that forests across Poland as a whole currently have  $5.9 \text{ m}^3/\text{ha}$  gross of wood present in dead trees. Within this total, some  $2.6 \text{ m}^3/\text{ha}$  is in dead trees that are lying, with the remaining  $3.3 \text{ m}^3/\text{ha}$  characterising standing dead trees. In turn, information on the presence of stumps in forests, as well as on their degree of decay, reveals that in Poland as a whole a single hectare of land has an average of 318 stumps, with a mean decay level of 2.6, which is to say between partially- and highly-decayed.
  9. The results on the areal structure of stands in relation to indices for stocking and for the degree of crown filling make clear the limitations of data from plots that cover a relatively limited sampling area. These in turn reduce the suitability of the figures in question being used to determine the structure in relation to Poland's area of forest overall. For this reason, the data in question are better treated as comparable ones able to make worthwhile points

10. Przeprowadzona integracja monitoringu lasu z WISL doprowadziła do zwiększenia liczby stałych powierzchni obserwacyjnych I rzędu (SPO I rzędu) oraz do zlokalizowania części powierzchni (w sieci  $8 \times 8$  km) w lasach będących poza PGL Lasy Państwowe. W 2014 r. pomiary i obserwacje wykonano na 2156 stałych powierzchniach, z czego na 591 powierzchniach w lasach poza zarządem Lasów Państwowych.
11. Zmiany i uzupełnienia w Instrukcji wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu zatwierdzonej przez Ministra Środowiska 10 czerwca 2010 r., przy utrzymaniu głównych założeń inwentaryzacji przyjętych w I cyklu WISL, zapewniają utrzymanie porównywalności podstawowych wyników z wynikami z poprzedniego cyklu.
12. Bardzo ważne – z punktu widzenia poszerzenia zakresu informacji oraz zagwarantowania odpowiedniej wiarygodności danych z wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów – są m.in. wprowadzone w II cyklu WISL uzupełnienia dotyczące:
- przeprowadzania kontrolnych pomiarów na losowo wybranych powierzchniach próbnych przez niezależne zespoły kontrolne,
  - zasad szacowania uszkodzenia drzew i drzewostanów w celu większej obiektywizacji wyników,
  - wykorzystania danych z powtórnych pomiarów na powierzchniach próbnych do określania bieżącego przyrostu miąższości oraz szacowania wielkości użytkowania głównego w 5-letnim okresie pomiędzy kolejnymi pomiarami,
  - wykorzystania liczby oraz średnicy istniejących pniaków do szacowania wielkości użytkowania głównego w poprzednich latach (w okresie rozkładu pniaków).
13. Powtórne pomiary na powierzchniach próbnych inwentaryzacji wielkoobszarowej, przeprowadzone w latach 2010–2014, pozwoliły na uzyskanie pierwszych wyników odnośnie do kształtowania się bieżącego 5-letniego przyrostu miąższości oraz miąższości drzew usuniętych w ubiegłym 5-letnim okresie.
14. Wielkość bieżącego rocznego przyrostu miąższości w lasach kraju określona w 5-letnim okresie wyniosła około  $9,0 \text{ m}^3/\text{ha}$ . Przyrost ten w Lasach Państwowych ( $9,1 \text{ m}^3/\text{ha}$ ) okazał się niewiele tylko większy niż w lasach prywatnych ( $8,6 \text{ m}^3/\text{ha}$ ).
15. Miąższość drzew usuniętych w okresie pomiędzy kolejnymi pomiarami na powierzchniach próbnych (tj. w okresie 2005–2009 i 2010–2014) wynosi średnio około  $44 \text{ mln m}^3$  grubizny brutto rocznie. Wartość ta świadczy pośrednio o wielkości użytkowania głównego w tym okresie. Oszacowane w ten sposób użytkowanie główne w Lasach
- when the comparison is between forests under different forms of ownership or in different regions. Rather less suitable is the quantitative characterisation of tree cover that is offered. If results are to be more reliable, statistics will need to be obtained from across far-larger sample plots.
10. The integration of forest monitoring with the NFI has led to an increase in the number of first-order permanent observation plots, as well as to the locating of some of these (within the  $8 \times 8$  km grid) in forest outside the State Forests National Forest Holding. In 2014, measurements and observations were made on 2156 permanent plots, of which 591 were located in areas of forest not managed by the State Forests.
11. Amendment and augmentation of the Instructions for the National Forest Inventory approved by the Minister of the Environment on June 10<sup>th</sup> 2010, ensures the retention of the main underlying assumptions present in the NFI's Cycle I, while also ensuring comparability between main results from Cycle II and those from the previous cycle.
12. What are *inter alia* very important from the point of view of widening the scope, while at the same time guaranteeing appropriate reliability, of data from the inventorying are the supplementary features introduced into Cycle II as regards:
- the carrying out of control measurements on randomly-selected sample plots, by independent auditing teams,
  - principles by which to estimate damage to trees and stands – with a view to results being more objectivised,
  - the use of data from repeat measurements on sample plots, with a view to current annual growth increments being determined, and the level of main-use felling assessed for the five-year period between consecutive times of measurement,
  - use of the numbers and diameters of still-extant stumps to determine the level of main-use felling in previous periods (within the time needed for stumps to decay completely).
13. Repeat measurements on sample plots from the NFI inventorying done in the years 2010-2014 allowed for the obtainment of first results on the shaping of the ongoing 5-year increment in volume, as well as the volume of trees cut in the course of a previous 5-year period.
14. The size of the current annual volume increment in the forests of Poland as a whole was determined over the 5-year period, and was found to amount to something like  $9.0 \text{ m}^3/\text{ha}$ . The figure for the State Forests – at  $9.1 \text{ m}^3/\text{ha}$  – emerges as only slightly higher than that characterising private forests ( $8.6 \text{ m}^3/\text{ha}$ ).

- Państwowych (5,33 m<sup>3</sup>/ha) jest znacznie większe niż analogiczna wielkość w lasach prywatnych (3,35 m<sup>3</sup>/ha). Odpowiada to intensywności użytkowania zasobów drzewnych w wysokości 2,04% – w Lasach Państwowych oraz 1,60% – w lasach prywatnych.
16. Duże różnice wielkości użytkowania głównego wynikającego z WISL w stosunku do danych ze statystyki publicznej w lasach prywatnych wskazują na potrzebę podjęcia głębszych analiz dotyczących intensywności użytkowania głównego w tej formie własności, w celu zweryfikowania tych różnic.
  17. Wielkości użytkowania głównego oszacowane na podstawie liczby i średnicy pniaków o różnym stopniu rozłożenia wskazują, że w analizach można przyjąć 25–30-letni okres pełnego rozkładu pniaków. Przy takim okresie rozkładu pniaków średnioroczne użytkowanie główne w lasach całego kraju kształtowałoby się w granicach 32,7–39,2 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto rocznie.
  18. Wzrost wielkości zasobów drzewnych we wszystkich lasach kraju w ostatnim 5-leciu wyniósł około 165 mln m<sup>3</sup>, co w przeliczeniu na rok stanowi wzrost zasobów drzewnych o blisko 1,4%, przy zwiększeniu powierzchni lasów w tym czasie o blisko 110 tys. ha.
  19. Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów mogą i powinny być wykorzystywane na potrzeby statystyki krajowej i międzynarodowej. Mogą być one także szerzej wykorzystywane na potrzeby ustalania wskaźników trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, zarówno na szczeblu krajowym, jak i regionalnym. Wymaga to m.in. systematycznego prowadzenia analiz umożliwiających jakościową interpretację danych z WISL na potrzeby prowadzenia polityki leśnej państwa oraz oceny realizacji modelu wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.
  20. Informacje, których dostarcza wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasu – wraz z odpowiednio przygotowanymi danymi z okresowych prac urzędniowych – stały się jednym z głównych elementów banku danych o zasobach leśnych i stanie lasów wszystkich form własności, który należy do kluczowych elementów systemu planistyczno-prognostycznego w leśnictwie.
  21. Potrzeba uwzględnienia w pracach związanych z wielkoobszarową inwentaryzacją stanu lasów coraz szerszego zapotrzebowania na informacje o lasach i gospodarce leśnej oraz wdrażania postępu technicznego i technologicznego wymaga prowadzenia regularnych badań w tym zakresie.
15. The volume of trees removed in the period between successive measurements on sample plots (i.e. in the periods 2005–2009 and 2010–2014) amounted to c. 44 million m<sup>3</sup> gross each year. This figure attests indirectly to the level of main-use felling taking place during the period. The mean main use in the State Forests equates to 5.33 m<sup>3</sup>/ha, and is thus far higher than the comparable figure in private forests (3.35 m<sup>3</sup>/ha). This corresponds to an intensity of utilisation of timber resources equal to 2.04% in the State Forests, and 1.60% in the forests in private hands.
  16. The major differences in main-use harvests characterising the NFI results on the one hand and data from statistical publications concerning private forests on the other point to the need for analysis on intensity of main-use felling in stands under this form of ownership, in order to ensure that differences will be verified and checked on.
  17. The levels of main-use felling estimated by reference to the numbers and diameters of tree stumps of differing degrees of decay confirm that 25–30 years may be accepted as the time needed for full decay. In a period of time this long, the main-use felling in forests of Poland as a whole would be at the level of 32.7–39.2 million m<sup>3</sup> gross of wood per year.
  18. The increase in the level of the timber resources in Polish forests under all forms of ownership over the last 5 years is of some 165 million m<sup>3</sup>, which converts into nearly 1.4% per year, in the context of an increase in the area under forest in the same period of almost 110,000 ha.
  19. The results of the National Forest Inventory can and should be used to meet national and international statistical needs. They may be put to use more widely to determine indicators as regards the sustainability of forestry management at both national and regional level. This *inter alia* requires the steady conducting of analyses allowing for the qualitative interpretation of data from the NFI, to meet the needs of state forest policy and the assessment of implementation of the model for multifunctional forest management.
  20. The information supplied by the NFI augments appropriately prepared data from periodic management work to represent a major element within the databank on forest resources and the state of forests in Poland under all forms of ownership, with these in turn constituting key elements of the planning and forecasting system in forestry.
  21. In work associated with the National Forest Inventory, there is a need to take account of the ever-greater demand for information on forests and forestry. The implementation of technology and technical progress in turn requires that regular relevant research is carried out.

# LITERATURA

## REFERENCES

- Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej. 2005 [BULiGL 2005]:** Opracowanie założeń do modułu programu informatycznego do wprowadzania danych z pomiarów z prac terenowych wraz z metodyką testów programu informatycznego (*work commissioned by the Directorate-General of the State Forests, under Contract No. ZU-7041-5/U/2005 of July 20<sup>th</sup> 2005*). DGLP Manuscript, Warsaw.
- Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej. 2006 [BULiGL 2006]:** Założenia do modułu informatycznego do przetwarzania danych z inwentaryzacji wielkoobszarowej wraz z metodyką testów tego programu (*work commissioned by the Directorate-General of the State Forests, under Contract No. ZU-7041-5/U/2005 of July 20<sup>th</sup> 2005*). DGLP Manuscript, Warsaw.
- Bruchwald A. 1998:** Statystyka matematyczna dla leśników. Wydawnictwo SGGW-AR, Warsaw.
- Ministerstwo Środowiska. 2005 [MŚ 2005]:** Instrukcja wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu. Typescript of the Ministry of the Environment, Warsaw.
- Ministerstwo Środowiska. 2010 [MŚ 2010]:** Instrukcja wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu. Typescript of the Ministry of the Environment, Warsaw.
- Ministerstwo Środowiska, PGL Lasy Państwowe, BULiGL. 2010 [MŚ, PGL LP, BULiGL 2010]:** Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów. Results of Cycle I (2005–2009). Work done by the Office of the Forest Management and Forest Geodesy Office on commission for the Directorate-General of the State Forests. Oficyna Wydawnicza FOREST.
- PGL Lasy Państwowe, BULiGL. 2015 [PGL LP, BULiGL 2015]:** Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych na dzień 1 stycznia 2014 r., Sękocin Stary.

# SPIS TABEL

## LIST OF TABLES

<b>Tabela Table 1.</b>	Wymiary powierzchni leśnej w zależności od wieku drzewostanu i jego budowy <i>Dimensions to a forest plot in relation to stand age and structure</i> .....	11
<b>Tabela Table 2.</b>	Powierzchnia lasów w Polsce według województw <i>Area of forest in Poland by voivodship (province-region)</i> .....	19
<b>Tabela Table 3.</b>	Powierzchnia lasów w Polsce według zasięgów terytorialnych RDLP <i>Areas of forest in Poland related to the territorial extents of RDSFs</i> .....	20
<b>Tabela Table 4.</b>	Powierzchnia lasów w Polsce według krain przyrodniczo-leśnych <i>Areas of forest in Poland by natural-forest region</i> .....	20
<b>Tabela Table 5a.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według klas wieku i form własności (na podstawie tabeli 38a) <i>Area of forests, by age class and form of ownership (on the basis of data presented in Table 38a)</i> .....	22
<b>Tabela Table 5b.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według klas wieku i województw (na podstawie tabeli 38b) <i>Area of forests, by age class and voivodship (province-region) (on the basis of data presented in Table 38b)</i> .....	23
<b>Tabela Table 5c.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według klas wieku i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 38c) <i>Area of forests, by age class and natural-forest region (on the basis of data presented in Table 38c)</i> .....	24
<b>Tabela Table 5d.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w zarządzie LP według klas wieku i RDLP (na podstawie tabeli 38d) <i>Area of forests under State Forests management, by age class and RDSF (on the basis of data presented in Table 38d)</i> .....	25
<b>Tabela Table 5e.</b>	Zestawienie powierzchni lasów prywatnych według klas wieku i województw (na podstawie tabeli 38e) <i>Area of private forests, by age class and voivodship (province-region) (on the basis of data contained in Table 38e)</i> .....	26
<b>Tabela Table 6a.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według gatunków panujących i form własności (na podstawie tabeli 39a) <i>Area of forests, by dominant species and form of ownership (on the basis of data contained in Table 39a)</i> .....	27
<b>Tabela Table 6b.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według gatunków panujących i województw (na podstawie tabeli 39b) <i>Area of forests, by dominant species and voivodship (province-region) (as based on data presented in Table 39b)</i> .....	28
<b>Tabela Table 6c.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według gatunków panujących i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 39c) <i>Area of forests, by dominant species and natural-forest region (as based on data presented in Table 39c)</i> .....	29

<b>Tabela Table 6d.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w zarządzie LP według gatunków panujących i RDLP (na podstawie tabeli 39d) <i>Area of forests under State Forests management, by dominant species and RDSF (on the basis of data presented in Table 39d))</i> .....	<b>30</b>
<b>Tabela Table 6e.</b>	Zestawienie powierzchni lasów prywatnych według gatunków panujących i województw (na podstawie tabeli 39e) <i>Area of forests, by dominant species and voivodship (province-region) (on the basis of data presented in Table 39e)</i> .....	<b>31</b>
<b>Tabela Table 7a.</b>	Zestawienie miąższości lasów według klas wieku i form własności (na podstawie tabel 40a i 41a) <i>Growing stock in forests, by age class and form of ownership (on the basis of data contained in Tables 40a and 41a)</i> .....	<b>33</b>
<b>Tabela Table 7b.</b>	Zestawienie miąższości lasów według klas wieku i województw (na podstawie tabel 40b i 41b) <i>Growing stock in forests, by age class and voivodship (on the basis of data contained in Tables 40b and 41b)</i> .....	<b>34</b>
<b>Tabela Table 7c.</b>	Zestawienie miąższości lasów według klas wieku i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabel 40c i 41c) <i>Growing stock in forests, by age class and natural-forest region (on the basis of data contained in Tables 40c and 41c)</i> .....	<b>35</b>
<b>Tabela Table 7d.</b>	Zestawienie miąższości lasów w zarządzie LP według klas wieku i RDLP (na podstawie tabel 40d i 41d) <i>Growing stock in forests under State Forests management, by age class and RDSF (on the basis of data contained in Tables 40d and 41d)</i> .....	<b>36</b>
<b>Tabela Table 7e.</b>	Zestawienie miąższości lasów prywatnych według klas wieku i województw (na podstawie tabel 40e i 41e) <i>Growing stock in private forests, by age class and voivodship (on the basis of data contained in Tables 40e and 41e)</i> .....	<b>37</b>
<b>Tabela Table 8a.</b>	Zestawienie miąższości lasów według gatunków panujących i rzeczywistych oraz form własności (na podstawie tabel 42a i 44a) <i>Growing stock in forests, by dominant and real species of tree, as well as form of ownership (on the basis of data contained in Tables 42a and 44a)</i> .....	<b>39</b>
<b>Tabela Table 8b.</b>	Zestawienie miąższości lasów według gatunków panujących i rzeczywistych oraz województw (na podstawie tabel 42b i 44b) <i>Growing stock in forests, by dominant and real species of tree and by voivodship (on the basis of data contained in Tables 42b and 44b)</i> .....	<b>40</b>
<b>Tabela Table 8c.</b>	Zestawienie miąższości lasów według gatunków panujących i rzeczywistych oraz krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabel 42c i 44c) <i>Growing stock in forests, by dominant and real tree species and by natural-forest region (on the basis of data contained in Tables 42c and 44c)</i> .....	<b>41</b>
<b>Tabela Table 8d.</b>	Zestawienie miąższości lasów w zarządzie LP według gatunków panujących i rzeczywistych oraz RDLP (na podstawie tabel 42d i 44d) <i>Growing stock in forests under State Forests management, by dominant and real species of tree and by RDSF (on the basis of data contained in Tables 42d and 44d)</i> .....	<b>42</b>
<b>Tabela Table 8e.</b>	Zestawienie miąższości lasów prywatnych według gatunków panujących i rzeczywistych oraz województw (na podstawie tabel 42e i 44e) <i>Growing stock in private forests, by dominant and real species of tree and voivodship (on the basis of data contained in Tables 42e and 44e)</i> .....	<b>43</b>
<b>Tabela Table 9a.</b>	Charakterystyka nalotu i krzewów o wysokości poniżej 0,5 m według form własności (na podstawie tabeli 45a) <i>Characteristics of the emerging growth and of shrubs less than 0.5 m in height, by form of ownership of forest (on the basis of data contained in Table 45a)</i> .....	<b>46</b>
<b>Tabela Table 9b.</b>	Charakterystyka nalotu i krzewów o wysokości poniżej 0,5 m według województw (na podstawie tabeli 45b) <i>Characteristics of the emerging growth and of shrubs less than 0.5 m in height, by voivodship (on the basis of data contained in Table 45b)</i> .....	<b>47</b>
<b>Tabela Table 9c.</b>	Charakterystyka nalotu i krzewów o wysokości poniżej 0,5 m według krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 45c) <i>Characteristics of the emerging growth and of shrubs less than 0.5 m in height, by natural-forest region (on the basis of data contained in Table 45c)</i> .....	<b>48</b>
<b>Tabela Table 9d.</b>	Charakterystyka nalotu i krzewów o wysokości poniżej 0,5 m według RDLP (na podstawie tabeli 45d) <i>Characteristics of the emerging growth and of shrubs less than 0.5 m in height, by RDSF (on the basis of data contained in Table 45d)</i> .....	<b>49</b>
<b>Tabela Table 10a.</b>	Charakterystyka podrostu niskiego i krzewów niskich według form własności (na podstawie tabeli 46a) <i>Characteristics of the lower advance-growth and of low shrubs in stands, by form of forest ownership (on the basis of data contained in Table 46a)</i> .....	<b>50</b>

<b>Tabela Table 10b.</b>	Charakterystyka podrostu niskiego i krzewów niskich według województw (na podstawie tabeli 46b) <i>Characteristics of the lower advance-growth and of low shrubs in stands, by voivodship (on the basis of data contained in Table 46b)</i> .....	51
<b>Tabela Table 10c.</b>	Charakterystyka podrostu niskiego i krzewów niskich według krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 46c) <i>Characteristics of the lower advance-growth and of low shrubs in stands, by natural-forest region (on the basis of data contained in Table 46c)</i> .....	52
<b>Tabela Table 10d.</b>	Charakterystyka podrostu niskiego i krzewów niskich według RDLP (na podstawie tabeli 46d) <i>Characteristics of the lower advance-growth and low shrubs in forests, by RDSF (on the basis of data contained in Table 46d)</i> .....	52
<b>Tabela Table 11a.</b>	Charakterystyka podrostu wysokiego i krzewów wysokich według form własności (na podstawie tabeli 47a) <i>Characteristics of the upper advance-growth and tall shrubs in forests, by form of ownership (on the basis of data contained in Table 47a)</i> .....	53
<b>Tabela Table 11b.</b>	Charakterystyka podrostu wysokiego i krzewów wysokich według województw (na podstawie tabeli 47b) <i>Characteristics of the upper advance-growth and tall shrubs in forests, by voivodship (on the basis of data contained in Table 47b)</i> .....	54
<b>Tabela Table 11c.</b>	Charakterystyka podrostu wysokiego i krzewów wysokich według krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 47c) <i>Characteristics of the upper advance-growth and tall shrubs in forests, by natural-forest region (on the basis of data contained in Table 47c)</i> .....	55
<b>Tabela Table 11d.</b>	Charakterystyka podrostu wysokiego i krzewów wysokich według RDLP (na podstawie tabeli 47d) <i>Characteristics of the upper advance-growth and tall shrubs in forests by RDSF (on the basis of data contained in Table 47d)</i> .....	56
<b>Tabela Table 12a.</b>	Zestawienie powierzchni uszkodzenia nalotów w lasach oraz liczby drzew na 1 ha podrostu niskiego i wysokiego według stopnia uszkodzenia i form własności (na podstawie tabel 48a, 49a i 50a) <i>Area of forest manifesting damage to the emerging growth, as well as numbers of trees per ha of the lower and upper advance-growth, by level of damage and form of forest ownership (on the basis of data contained in Tables 48a, 49a and 50a)</i> .....	57
<b>Tabela Table 12b.</b>	Zestawienie powierzchni uszkodzenia nalotów w lasach oraz liczby drzew na 1 ha podrostu niskiego i wysokiego według stopnia uszkodzenia i województw (na podstawie tabel 48b, 49b i 50b) <i>Area of forest manifesting damage to the emerging growth, as well as numbers of trees per ha of the lower and upper advance-growth, by level of damage and voivodship (on the basis of data contained in Tables 48b, 49b and 50b)</i> .....	58
<b>Tabela Table 12c.</b>	Zestawienie powierzchni uszkodzenia nalotów w lasach oraz liczby drzew na 1 ha podrostu niskiego i wysokiego według stopnia uszkodzenia i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabel 48c, 49c i 50c) <i>Area of forest manifesting damage to the emerging growth, as well as numbers of trees per ha of the lower and upper advance-growth, by level of damage and natural-forest region (on the basis of data contained in Tables 48c, 49c and 50c)</i> .....	60
<b>Tabela Table 12d.</b>	Zestawienie powierzchni uszkodzenia nalotów w lasach w zarządzie LP oraz liczby drzew na 1 ha podrostu niskiego i wysokiego według stopnia uszkodzenia i RDLP (na podstawie tabel 48d, 49d i 50d) <i>Area of forest manifesting damage to the emerging growth, as well as numbers of trees per ha of the lower and upper advance-growth, by level of damage and RDSF (on the basis of data contained in Tables 48d, 49d and 50d)</i> .....	61
<b>Tabela Table 13a.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według przyczyn i klas nasilenia uszkodzenia drzewostanów oraz form własności (na podstawie tabel 51a i 52a) <i>Area of forest by cause and intensity class of damage to stands and by form of forest ownership (on the basis of data contained in Tables 51a and 52a)</i> .....	63
<b>Tabela Table 13b.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według przyczyn i klas nasilenia uszkodzenia drzewostanów oraz województw (na podstawie tabel 51b i 52b) <i>Area of forests by cause and intensity class of damage to stands and by voivodship (province-region) (on the basis of data contained in Tables 51b and 52b)</i> .....	64
<b>Tabela Table 13c.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według przyczyn i klas nasilenia uszkodzenia drzewostanów oraz krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabel 51c i 52c) <i>Area of forest by cause and intensity class of damage to stands and by natural-forest region (on the basis of data contained in Tables 51c and 52c)</i> .....	65

<b>Tabela Table 13d.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w zarządzie LP według przyczyn i klas nasilenia uszkodzenia drzewostanów oraz RDLP (na podstawie tabel 51d i 52d) <i>Area of forests under State Forests management, by cause and intensity class of damage to stands and by RDSF (on the basis of data contained in Tables 51d and 52d)</i> .....	<b>66</b>
<b>Tabela Table 14a.</b>	Zestawienie powierzchni lasów uszkodzonych według grup gatunków panujących i form własności (na podstawie tabeli 53a) <i>Area of damaged forest by group of dominant species and by form of ownership (on the basis of data contained in Table 53a)</i> .....	<b>67</b>
<b>Tabela Table 14b.</b>	Zestawienie powierzchni lasów uszkodzonych według grup gatunków panujących i województw (na podstawie tabeli 53b) <i>Area of damaged forest by group of dominant species and by voivodship (on the basis of data contained in Table 53b)</i> .....	<b>68</b>
<b>Tabela Table 14c.</b>	Zestawienie powierzchni lasów uszkodzonych według grup gatunków panujących i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 53c) <i>Area of damaged forest by group of dominant species and by natural-forest region (on the basis of data contained in Table 53c)</i> .....	<b>69</b>
<b>Tabela Table 14d.</b>	Zestawienie powierzchni lasów uszkodzonych według grup gatunków panujących i RDLP (na podstawie tabeli 53d) <i>Area of damaged forest by group of dominant species and by RDSF (on the basis of data contained in Table 53d)</i> ....	<b>69</b>
<b>Tabela Table 15a.</b>	Zestawienie miąższości drzew od 70 mm wzwyż według klas nasilenia uszkodzenia oraz form własności (na podstawie tabel 54a i 55a) <i>Growing stock in damaged trees over 70 mm in diameter by damage intensity class and form of ownership (on the basis of data contained in Tables 54a and 55a)</i> .....	<b>71</b>
<b>Tabela Table 15b.</b>	Zestawienie miąższości drzew od 70 mm wzwyż według klas nasilenia uszkodzenia i województw (na podstawie tabel 54b i 55b) <i>Growing stock in trees over 70 mm in diameter, by damage intensity class and voivodship (on the basis of data contained in Tables 54b and 55b)</i> .....	<b>72</b>
<b>Tabela Table 15c.</b>	Zestawienie miąższości drzew od 70 mm wzwyż według klas nasilenia uszkodzenia i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabel 54c i 55c) <i>Growing stock in trees over 70 mm in diameter, by damage intensity class and natural-forest region (on the basis of data contained in Tables 54c and 55c)</i> .....	<b>72</b>
<b>Tabela Table 15d.</b>	Zestawienie miąższości drzew od 70 mm wzwyż według klas nasilenia uszkodzenia i RDLP (na podstawie tabel 54d i 55d) <i>Growing stock in trees over 70mm in diameter, by damage intensity class and RDSF (on the basis of data contained in Tables 54d and 55d)</i> .....	<b>73</b>
<b>Tabela Table 16a.</b>	Zestawienie miąższości drzew uszkodzonych według gatunków rzeczywistych i form własności (na podstawie tabeli 56a) <i>Growing stock in damaged trees, by real species and form of forest ownership (on the basis of data contained in Table 56a)</i> .....	<b>74</b>
<b>Tabela Table 16b.</b>	Zestawienie miąższości drzew uszkodzonych według gatunków rzeczywistych i województw (na podstawie tabeli 56b) <i>Growing stock in damaged trees, by real species and by voivodship (on the basis of data contained in Table 56b)</i> .....	<b>75</b>
<b>Tabela Table 16c.</b>	Zestawienie miąższości drzew uszkodzonych według gatunków rzeczywistych i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 56c) <i>Growing stock in damaged trees, by real species and by natural-forest region (on the basis of data contained in Table 56c)</i> .....	<b>76</b>
<b>Tabela Table 16d.</b>	Zestawienie miąższości drzew uszkodzonych według gatunków rzeczywistych i RDLP (na podstawie tabeli 56d) <i>Growing stock in damaged trees, by real species and by RDSF (on the basis of data contained in Table 56d)</i> ....	<b>76</b>
<b>Tabela Table 17a.</b>	Zestawienie liczby pniaków, udziału gatunków iglastych i średniego stopnia rozłożenia według form własności (na podstawie tabeli 57a) <i>Numbers of stumps, the share accounted for by conifers and the average degree of decay, by form of forest ownership (on the basis of data contained in Table 57a)</i> .....	<b>77</b>
<b>Tabela Table 17b.</b>	Zestawienie liczby pniaków, udziału gatunków iglastych i średniego stopnia rozłożenia według województw (na podstawie tabeli 57b) <i>Numbers of stumps, the share accounted for by conifers and the average degree of decay, by voivodship (province-region) (on the basis of data contained in Table 57b)</i> .....	<b>78</b>

<b>Tabela Table 17c.</b>	Zestawienie liczby pniaków, udziału gatunków iglastych i średniego stopnia rozłożenia według krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 57c) <i>Numbers of stumps, the share accounted for by conifers and the average degree of decay, by natural-forest region (on the basis of data contained in Table 57c)</i> .....	<b>78</b>
<b>Tabela Table 17d.</b>	Zestawienie liczby pniaków, udziału gatunków iglastych i średniego stopnia rozłożenia według RDLP (na podstawie tabeli 57d) <i>Numbers of stumps, the share accounted for by conifers and the mean degree of decay, by RDSF (on the basis of data contained in Table 57d)</i> .....	<b>79</b>
<b>Tabela Table 18a.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych stojących według grup gatunków rzeczywistych i form własności (na podstawie tabel 58a, 59a i 60a) <i>Volume of standing dead trees, by group of real species and by form of forest ownership (on the basis of data contained in Tables 58a, 59a and 60a)</i> .....	<b>80</b>
<b>Tabela Table 18b.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych stojących według grup gatunków rzeczywistych i województw (na podstawie tabel 58b, 59b i 60b) <i>Volume of standing dead trees by real species and by voivodship (on the basis of data contained in Tables 58b, 59b and 60b)</i> .....	<b>81</b>
<b>Tabela Table 18c.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych stojących według grup gatunków rzeczywistych i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabel 58c, 59c i 60c) <i>Volume of standing dead trees, by real species and by natural-forest region (on the basis of data contained in Tables 58c, 59c and 60c)</i> .....	<b>82</b>
<b>Tabela Table 18d.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych stojących według grup gatunków rzeczywistych i RDLP (na podstawie tabel 58d, 59d i 60d) <i>Volume of standing dead trees, by real species and by RDSF (on the basis of data contained in Tables 58d, 59d and 60d)</i> .....	<b>82</b>
<b>Tabela Table 18e.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych stojących w lasach prywatnych według grup gatunków rzeczywistych i województw (na podstawie tabeli 58e) <i>Volume of standing dead trees in private forests, by real species and by voivodship (on the basis of data contained in Table 58e)</i> .....	<b>83</b>
<b>Tabela Table 19a.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych leżących według klas wieku, stopni rozłożenia, sposobów obalania, gatunków rzeczywistych i form własności (na podstawie tabel 61a, 62a i 63a) <i>Volume of lying dead trees. by age class, degree of decay, type of overthrow, real species and form of forest ownership (on the basis of data contained in Tables 61a, 62a and 63a)</i> .....	<b>85</b>
<b>Tabela Table 19b.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych leżących według klas wieku, stopni rozłożenia, sposobów obalania, gatunków rzeczywistych i województw (na podstawie tabel 61b, 62b i 63b) <i>Volume of lying dead trees, by age class, degree of decay, means of overthrow, real species and voivodship (on the basis of data contained in Tables 61b, 62b and 63b)</i> .....	<b>86</b>
<b>Tabela Table 19c.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych leżących według klas wieku, stopni rozłożenia, sposobów obalania, gatunków rzeczywistych i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabel 61c, 62c i 63c) <i>Volume of lying dead trees, by age class, degree of decay, means of overthrow, real species and natural-forest region (on the basis of data contained in Tables 61c, 62c and 63c)</i> .....	<b>87</b>
<b>Tabela Table 19d.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych leżących według klas wieku, stopni rozłożenia, sposobów obalania, gatunków rzeczywistych i RDLP (na podstawie tabel 61d, 62d i 63d) <i>Volume of lying dead trees, by age class, degree of decay, means of overthrow, real species and RDSF (on the basis of data contained in Tables 61d, 62d and 63d)</i> .....	<b>88</b>
<b>Tabela Table 20a.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych stojących i leżących według klas wieku, grup gatunków rzeczywistych i form własności (na podstawie tabel 64a, 65a i 66a) <i>Volume of standing and lying dead trees, by age class, group of real species and form of ownership (on the basis of data contained in Tables 64a, 65a and 66a)</i> .....	<b>90</b>
<b>Tabela Table 20b.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych stojących i leżących według klas wieku, grup gatunków rzeczywistych i województw (na podstawie tabel 64b, 65b i 66b) <i>Volume of standing and lying dead trees, by age class, group of real species and voivodship (on the basis of data contained in Tables 64b, 65b and 66b)</i> .....	<b>91</b>
<b>Tabela Table 20c.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych stojących i leżących według klas wieku, grup gatunków rzeczywistych i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabel 64c, 65c i 66c) <i>Volume in standing and lying dead trees, by age class, real species and natural-forest region (on the basis of data contained in Tables 64c, 65c and 66c)</i> .....	<b>91</b>



<b>Tabela Table 20d.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych stojących i leżących według klas wieku, grup gatunków rzeczywistych i RDLP (na podstawie tabel 64d, 65d i 66d) <i>Volume of standing and lying dead trees, by age class, real species and RDSF (on the basis of data contained in Tables 64d, 65d and 66d)</i> .....	<b>92</b>
<b>Tabela Table 20e.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych stojących i leżących w lasach prywatnych według klas wieku, grup gatunków rzeczywistych i województw (na podstawie tabel 64e, 65e i 66e) <i>Volume of standing and lying dead trees in private forests by age class, real species and voivodship (on the basis of data contained in Tables 64e, 65e and 66e)</i> .....	<b>93</b>
<b>Tabela Table 21a.</b>	Zestawienie miąższości drzew drzewostanu panującego (gatunki iglaste i liściaste) według klas wypełnienia i długości korony, klas kondycji drzew oraz form własności (na podstawie tabel 67a, 68a, 69a, 70a i 71a) <i>Growing stock in trees of the dominant stand (coniferous or broadleaved), by classes of crown filling and length, as well as tree condition, and by form of ownership (on the basis of data contained in Tables 67a, 68a, 69a, 70a and 71a)</i> .....	<b>95</b>
<b>Tabela Table 21b.</b>	Zestawienie miąższości drzew drzewostanu panującego (gatunki iglaste i liściaste) według klas wypełnienia i długości korony, klas kondycji drzew oraz województw (na podstawie tabel 67b, 68b, 69b, 70b i 71b) <i>Growing stock in trees of the dominant stand (coniferous or broadleaved), by classes of crown filling and length, as well as tree condition, and by voivodship (on the basis of data contained in Tables 67b, 68b, 69b, 70b and 71b)</i> .....	<b>96</b>
<b>Tabela Table 21c.</b>	Zestawienie miąższości drzew drzewostanu panującego (gatunki iglaste i liściaste) według klas wypełnienia i długości korony, klas kondycji drzew oraz krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabel 67c, 68c, 69c, 70c i 71c) <i>Growing stock in trees of the dominant stand (coniferous or broadleaved), by classes of crown filling and length, as well as tree condition, and by natural-forest region (on the basis of data contained in Tables 67c, 68c, 69c, 70c and 71c)</i> .....	<b>97</b>
<b>Tabela Table 21d.</b>	Zestawienie miąższości drzew drzewostanu panującego (gatunki iglaste i liściaste) według klas wypełnienia i długości korony, klas kondycji drzew oraz RDLP (na podstawie tabel 67d, 68d, 69d, 70d i 71d) <i>Growing stock in trees of the dominant stand (coniferous or broadleaved), by classes of crown filling and length, as well as tree condition, and by RDSF (on the basis of data contained in Tables 67d, 68d, 69d, 70d and 71d)</i> .....	<b>98</b>
<b>Tabela Table 22a.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według grup typów siedliskowych lasu i form własności (na podstawie tabeli 72a) <i>Area of forests by group of site types and form of ownership (on the basis of data contained in Table 72a)</i> .....	<b>100</b>
<b>Tabela Table 22b.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według grup typów siedliskowych lasu i województw (na podstawie tabeli 72b) <i>Area of forests by group of site types and voivodship (on the basis of data contained in Table 72b)</i> .....	<b>100</b>
<b>Tabela Table 22c.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według grup typów siedliskowych lasu i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 72c) <i>Area of forests by group of site types and natural-forest region (on the basis of data contained in Table 72c)</i> .....	<b>101</b>
<b>Tabela Table 22d.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w zarządzie LP według grup typów siedliskowych lasu i RDLP (na podstawie tabeli 72d) <i>Area of forests under State Forests management, by group of site types and RDSF (on the basis of data contained in Table 72d)</i> .....	<b>102</b>
<b>Tabela Table 23a.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według sposobów zagospodarowania i form własności (na podstawie tabeli 73a) <i>Area of forests by means of management (silvicultural system) and form of ownership (on the basis of data contained in Table 73a)</i> .....	<b>103</b>
<b>Tabela Table 23b.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według sposobów zagospodarowania i województw (na podstawie tabeli 73b) <i>Area of forests by means of management (silvicultural system) and voivodship (on the basis of data contained in Table 73b)</i> .....	<b>104</b>
<b>Tabela Table 23c.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według sposobów zagospodarowania i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 73c) <i>Area of forests by means of management (silvicultural system) and natural-forest region (on the basis of data contained in Table 73c)</i> .....	<b>105</b>
<b>Tabela Table 23d.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w zarządzie LP według sposobów zagospodarowania i RDLP (na podstawie tabeli 73d) <i>Area of forests under State Forests management, by means of management (silvicultural system) and RDSF (on the basis of data contained in Table 73d)</i> .....	<b>105</b>

<b>Tabela Table 24a.</b>	Zestawienie powierzchni drzewostanów (od 21 lat wzwyż) według stanu pod względem pielęgnacji i form własności (na podstawie tabeli 74a) <i>Area of stands aged 21 or over characterised by condition as regards tending and form of ownership (on the basis of data presented in Table 74a)</i> .....	<b>107</b>
<b>Tabela Table 24b.</b>	Zestawienie powierzchni drzewostanów (od 21 lat wzwyż) według stanu pod względem pielęgnacji i województw (na podstawie tabeli 74b) <i>Area of stands (aged 21 years or over), by condition as regards tending, and by voivodship (on the basis of data presented in Table 74b)</i> .....	<b>108</b>
<b>Tabela Table 24c.</b>	Zestawienie powierzchni drzewostanów (od 21 lat wzwyż) według stanu pod względem pielęgnacji i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 74c) <i>Area of stands (aged 21 years or over), by condition as regards tending, and by natural-forest region (on the basis of data presented in Table 74c)</i> .....	<b>108</b>
<b>Tabela Table 24d.</b>	Zestawienie powierzchni drzewostanów (od 21 lat wzwyż) według stanu pod względem pielęgnacji i RDLP (na podstawie tabeli 74d) <i>Area of stands (aged 21 years or over), by condition as regards tending, and by RDSF (on the basis of data presented in Table 74d)</i> .....	<b>109</b>
<b>Tabela Table 25a.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według klas czynnika zadrzewienia i form własności (na podstawie tabeli 75a) <i>Area of forests, by stocking index level and by form of ownership (on the basis of data contained in Table 75a)</i> ....	<b>110</b>
<b>Tabela Table 25b.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według klas czynnika zadrzewienia i województw (na podstawie tabeli 75b) <i>Area of forests by stocking index level and by voivodship (on the basis of data presented in Table 75a)</i> .....	<b>110</b>
<b>Tabela Table 25c.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według klas czynnika zadrzewienia i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 75c) <i>Area of forests by stocking index level and by natural-forest region (on the basis of data presented in Table 75c)</i> ....	<b>111</b>
<b>Tabela Table 25d.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w zarządzie LP według klas czynnika zadrzewienia i RDLP (na podstawie tabeli 75d) <i>Area of forests under State Forests management, by stocking index level and RDSF (on the basis of data presented in Table 75d)</i> .....	<b>111</b>
<b>Tabela Table 26a.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według stopni zwarcia i form własności (na podstawie tabeli 76a) <i>Area of forests by crown cover and by form of ownership (as based on data contained in Table 76a)</i> .....	<b>113</b>
<b>Tabela Table 26b.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według stopni zwarcia i województw (na podstawie tabeli 76b) <i>Area of forests by crown cover and by voivodship (as based on data contained in Table 76b)</i> .....	<b>113</b>
<b>Tabela Table 26c.</b>	Zestawienie powierzchni lasów według stopni zwarcia i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 76c) <i>Area of forests by crown cover and by natural-forest region (as based on data contained in Table 76c)</i> .....	<b>114</b>
<b>Tabela Table 26d.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w zarządzie LP według stopni zwarcia i RDLP (na podstawie tabeli 76d) <i>Area of forests under State Forests management, by crown cover and RDSF (on the basis of data contained in Table 76d)</i> .....	<b>114</b>
<b>Tabela Table 27a.</b>	Zestawienie bieżącego rocznego przyrostu miąższości w lasach według form własności (na podstawie tabeli 77a) <i>Current volume increment in forests, by form of ownership (on the basis of data presented in Table 77a)</i> .....	<b>116</b>
<b>Tabela Table 27b.</b>	Zestawienie bieżącego rocznego przyrostu miąższości w lasach według województw (na podstawie tabeli 77b) <i>Current volume increment in forests, by voivodship (on the basis of data presented in Table 77b)</i> .....	<b>117</b>
<b>Tabela Table 27c.</b>	Zestawienie bieżącego rocznego przyrostu miąższości w lasach według krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 77c) <i>Current volume increment, by natural-forest region (on the basis of data presented in Table 77c)</i> .....	<b>117</b>
<b>Tabela Table 27d.</b>	Zestawienie bieżącego rocznego przyrostu miąższości w lasach RDLP (na podstawie tabeli 77d) <i>Current volume increment, by RDSF (on the basis of data presented in Table 77d)</i> .....	<b>118</b>
<b>Tabela Table 27e.</b>	Zestawienie bieżącego rocznego przyrostu miąższości w lasach prywatnych według województw (na podstawie tabeli 77e) <i>Current annual increment in volume in private forests, by voivodship (on the basis of data presented in Table 77e)</i> .....	<b>119</b>
<b>Tabela Table 28a.</b>	Zestawienie bieżącego rocznego przyrostu miąższości w lasach według gatunków panujących i form własności (na podstawie tabeli 78a) <i>Current volume increment in forests, by dominant species and form of ownership (on the basis of data presented in Table 78a)</i> .....	<b>120</b>
<b>Tabela Table 28b.</b>	Zestawienie bieżącego rocznego przyrostu miąższości w lasach według gatunków panujących i województw (na podstawie tabeli 78b) <i>Current volume increment in forests, by dominant species and voivodship (on the basis of data presented in Table 78b)</i> .....	<b>121</b>

<b>Tabela Table 28c.</b>	Zestawienie bieżącego rocznego przyrostu miąższości w lasach według gatunków panujących i krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 78c) <i>Current volume increment in forests, by dominant species and natural-forest region (on the basis of data presented in Table 78c)</i> .....	<b>121</b>
<b>Tabela Table 28d.</b>	Zestawienie bieżącego rocznego przyrostu miąższości w lasach w zarządzie LP według gatunków panujących i RDLP (na podstawie tabeli 78d) <i>Current volume increment in forests under State Forests management, by dominant species and RDSF (on the basis of data contained in Table 78d)</i> .....	<b>122</b>
<b>Tabela Table 28e.</b>	Zestawienie bieżącego rocznego przyrostu miąższości w lasach prywatnych według gatunków panujących i województw (na podstawie tabeli 78e) <i>Current volume increment in private forests, by dominant species and voivodship (on the basis of data presented in Table 78e)</i> .....	<b>123</b>
<b>Tabela Table 29a.</b>	Zestawienie 5-letniego użytkowania rębego i przedrębego w lasach według form własności (na podstawie tabel 79a, 80a i 81a) <i>5-year final and intermediate felling, by form of forest ownership (on the basis of data presented in Tables 79a, 80a and 81a)</i> .....	<b>125</b>
<b>Tabela Table 29a.1.</b>	Zestawienie rocznego użytkowania rębego i przedrębego w lasach według form własności (na podstawie tabel 79a, 80a i 81a) <i>Annual utilisation by final or intermediate felling, by form of forest ownership (on the basis of data presented in Tables 79a, 80a and 81a)</i> .....	<b>125</b>
<b>Tabela Table 30.</b>	Zestawienie 5-letniego użytkowania rębego i przedrębego w lasach według grup gatunków panujących i form własności (na podstawie tabel 82a, 83a i 84a) <i>5-year use by final or intermediate felling, by group of dominant species and form of forest ownership (on the basis of data presented in Tables 82a, 83a and 84a)</i> .....	<b>126</b>
<b>Tabela Table 31a.</b>	Zestawienie użytkowania głównego w lasach oszacowanego na podstawie średnicy nierozłożonych, częściowo rozłożonych, silnie rozłożonych i wszystkich pniaków według form własności (na podstawie tabel 85a, 86a, 87a, 88a, 89a, 90a, 91a i 92a) <i>Main-use felling in forests, as assessed in relation to the diameters of undecayed, partially-decayed, highly-decayed and all stumps, by form of ownership (on the basis of data presented in Tables 85a, 86a, 87a, 88a, 89a, 90a, 91a and 92a)</i> .....	<b>129</b>
<b>Tabela Table 31b.</b>	Zestawienie użytkowania głównego w lasach oszacowanego na podstawie średnicy nierozłożonych, częściowo rozłożonych, silnie rozłożonych i wszystkich pniaków według województw (na podstawie tabel 85b, 86b, 87b, 88b, 89b, 90b, 91b i 92b) <i>Main-use felling in forests, as assessed in relation to the diameters of undecayed, partially-decayed, highly-decayed and all stumps, by voivodship (on the basis of data presented in Tables 85b, 86b, 87b, 88b, 89b, 90b, 91b and 92b)</i> .....	<b>130</b>
<b>Tabela Table 31c.</b>	Zestawienie użytkowania głównego w lasach oszacowanego na podstawie średnicy nierozłożonych, częściowo rozłożonych, silnie rozłożonych i wszystkich pniaków według krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabel 85c, 86c, 87c, 88c, 89c, 90c, 91c i 92c) <i>Main-use felling in forests, as assessed in relation to the diameters of undecayed, partially-decayed, highly-decayed and all stumps, by natural-forest region (on the basis of data presented in Tables 85c, 86c, 87c, 88c, 89c, 90c, 91c and 92c)</i> .....	<b>131</b>
<b>Tabela Table 31d.</b>	Zestawienie użytkowania głównego w lasach w zarządzie LP oszacowanego na podstawie średnicy nierozłożonych, częściowo rozłożonych, silnie rozłożonych i wszystkich pniaków według RDLP (na podstawie tabel 85d, 86d, 87d, 88d, 89d, 90d, 91d i 92d) <i>Main-use felling in forests under State Forests management, as assessed in relation to the diameters of undecayed, partially-decayed, highly-decayed and all stumps, by RDSF (on the basis of data presented in Tables 85d, 86d, 87d, 88d, 89d, 90d, 91d and 92d)</i> .....	<b>132</b>
<b>Tabela Table 31e.</b>	Zestawienie użytkowania głównego w lasach prywatnych oszacowanego na podstawie średnicy nierozłożonych, częściowo rozłożonych, silnie rozłożonych i wszystkich pniaków według województw (na podstawie tabel 85e, 86e, 87e, 88e, 89e, 90e, 91e i 92e) <i>Main-use felling in private forests, as assessed in relation to the diameters of undecayed, partially-decayed, highly-decayed and all stumps, by voivodship (on the basis of data presented in Tables 85e, 86e, 87e, 88e, 89e, 90e, 91e and 92e)</i> .....	<b>133</b>
<b>Tabela Table 32a.</b>	Zestawienie liczby założonych powierzchni próbnych oraz teoretycznych błędów określania miąższości drzew żywych i martwych według form własności (na podstawie tabeli 93a) <i>Number of sample plots founded and theoretical errors to determinations of the volumes of living and dead trees, by form of forest ownership (on the basis of data presented in Table 93a)</i> .....	<b>134</b>

<b>Tabela Table 32b.</b>	Zestawienie liczby założonych powierzchni próbnych oraz teoretycznych błędów określania miąższości drzew żywych i martwych według województw (na podstawie tabeli 93b) <i>Number of sample plots founded and theoretical errors to determinations of the volumes of living and dead trees, by voivodship (on the basis of data presented in Table 93b)</i> .....	<b>135</b>
<b>Tabela Table 32c.</b>	Zestawienie liczby założonych powierzchni próbnych oraz teoretycznych błędów określania miąższości drzew żywych i martwych według krain przyrodniczo-leśnych (na podstawie tabeli 93c) <i>Number of sample plots founded and theoretical errors to determinations of the volumes of living and dead trees, by natural-forest region (on the basis of data presented in Table 93c)</i> .....	<b>136</b>
<b>Tabela Table 32d.</b>	Zestawienie liczby założonych powierzchni próbnych oraz teoretycznych błędów określania miąższości drzew żywych i martwych według RDLP (na podstawie tabeli 93d) <i>Number of sample plots founded and theoretical errors to determinations of the volumes of living and dead trees, by RDSF (on the basis of data presented in Table 93d)</i> .....	<b>136</b>
<b>Tabela Table 32e.</b>	Zestawienie liczby założonych powierzchni próbnych oraz teoretycznych błędów określania miąższości drzew żywych i martwych dla lasów prywatnych według województw (na podstawie tabeli 93e) <i>Number of sample plots founded and theoretical errors to determinations of the volumes of living and dead trees in private forests, by voivodship (on the basis of data presented in Table 93e)</i> .....	<b>137</b>
<b>Tabela Table 33.</b>	Zmiany powierzchni leśnej, lesistości, zgeneralizowanej struktury gatunkowej i średniego wieku <i>Changes in the area of forest, forest cover, generalised species structure and mean age</i> .....	<b>138</b>
<b>Tabela Table 34.</b>	Zmiany zasobów drzewnych, udział drzewostanów ponadstuletnich i struktura gatunkowa <i>Changes in the timber resource, share of stands over 100 years old and species structure</i> .....	<b>139</b>
<b>Tabela Table 35.</b>	Zmiany ilościowe nalotu, podrostu niskiego, wysokiego i krzewów oraz średniego stopnia uszkodzenia <i>Quantitative changes in the emerging growth, lower and upper advance-growth and among shrubs, as well as mean level of damage</i> .....	<b>140</b>
<b>Tabela Table 36.</b>	Zmiany udziału miąższości drzew uszkodzonych w lasach między I oraz II cyklem WISL <i>Changes in the share of growing stock accounted for by damaged trees between Cycles I and II of NFI inventorying</i> .....	<b>140</b>
<b>Tabela Table 37.</b>	Podstawowe dane dotyczące pniaków i drewna martwego według danych z I oraz II cyklu WISL <i>Basic data concerning stumps and dead wood in data from NFI Cycles I and II</i> .....	<b>141</b>

Tabele zbiorcze WISL 2010–2014 (38a–93e) umieszczono na płycie CD-ROM.

*NFI 2010–2014 compilation tables (nos. 38a–93e) have been included on the CD-ROM*

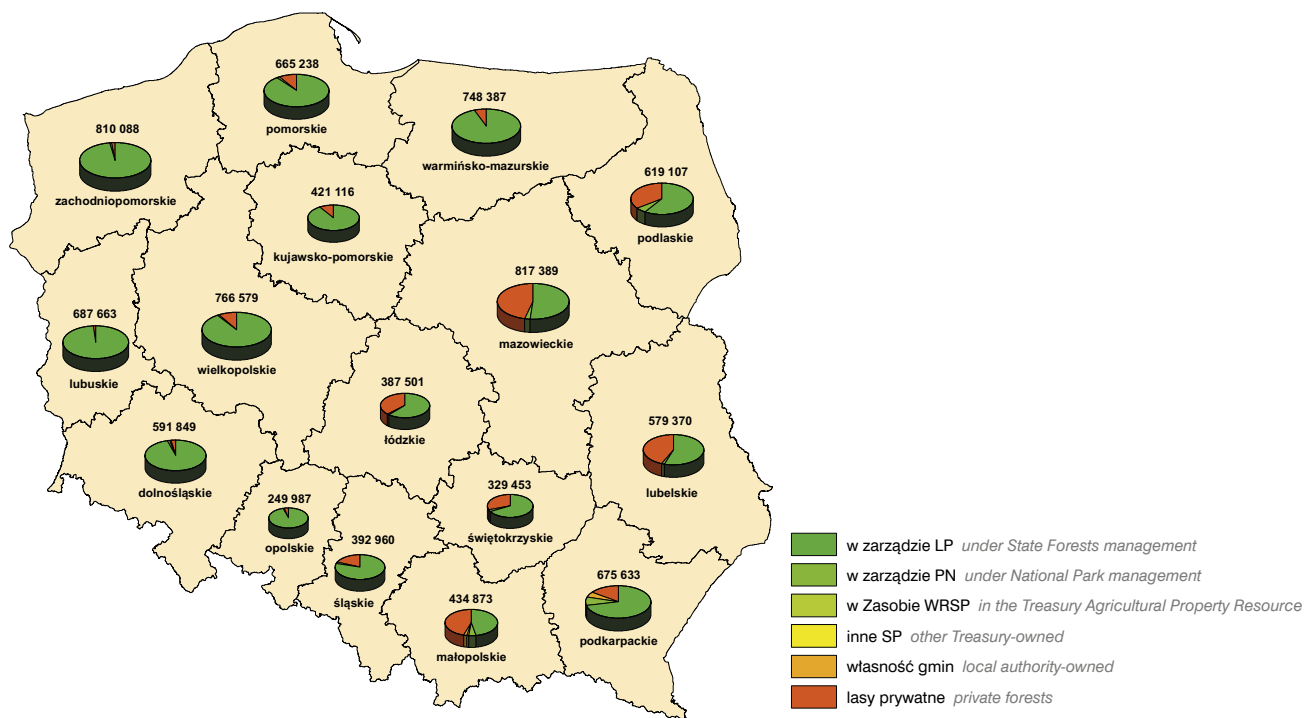
# SPIS RYSUNKÓW

## LIST OF FIGURES

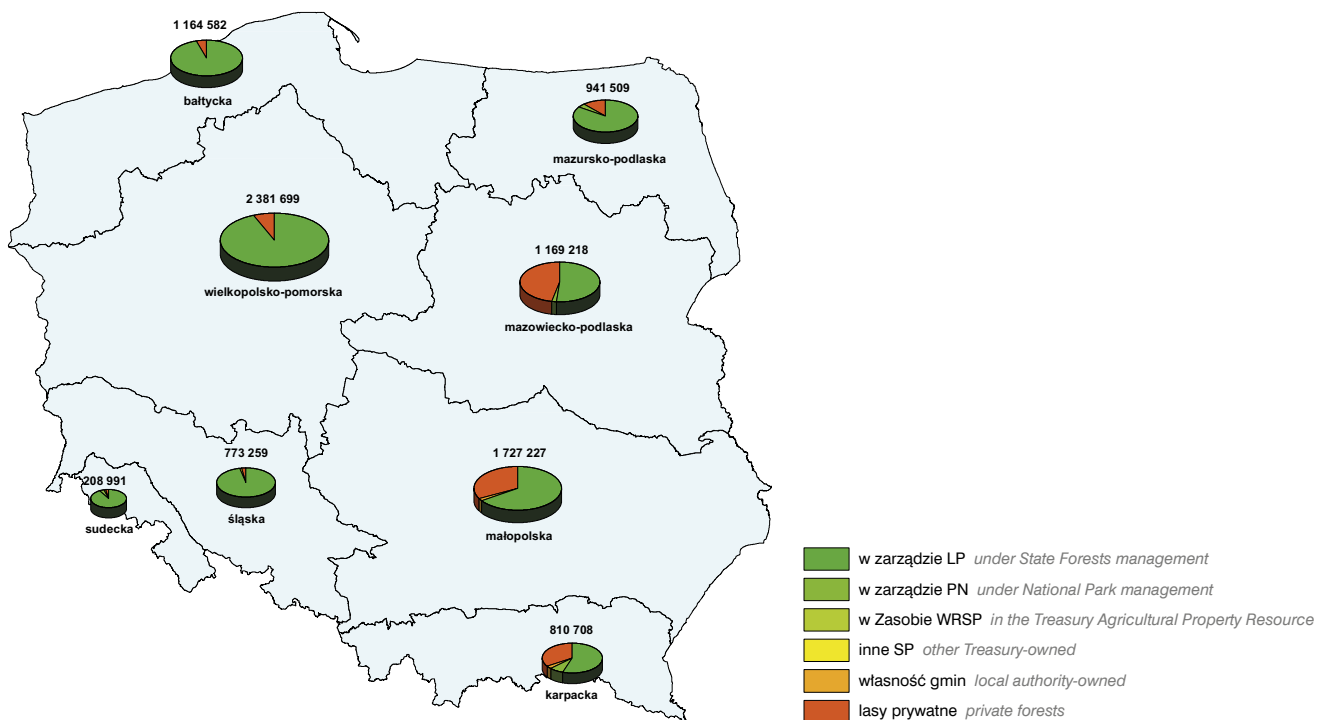
<b>Rysunek Fig. 1.</b>	Ogólny układ powierzchni próbnych <i>The overall configuration of sample plots</i> .....	<b>9</b>
<b>Rysunek Fig. 2.</b>	Układ traktu na tle przykładowego podziału powierzchniowego <i>The layout of a tract as set against an exemplary division of an area</i> .....	<b>9</b>
<b>Rysunek Fig. 3.</b>	Wielkość podstawowych powierzchni próbnych <i>Sizes of sample plots</i> .....	<b>10</b>
<b>Rysunek Fig. 4.</b>	Lesistość kraju według województw [%] <i>Forest cover by voivodship [%]</i> .....	<b>18</b>
<b>Rysunek Fig. 5.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w województwach według form własności [ha] <i>Areas of forest [ha] in Poland's voivodships, by form of ownership</i> .....	<b>158</b>
<b>Rysunek Fig. 6.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według form własności [ha] <i>Areas of forest [ha] in Poland's natural-forest regions, by form of ownership</i> .....	<b>158</b>
<b>Rysunek Fig. 7.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w zasięgu terytorialnym RDLP według form własności [ha] <i>Areas of forest [ha] within the areas managed by the different SF Regional Directorates, by form of ownership</i> .....	<b>159</b>
<b>Rysunek Fig. 8.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w województwach według klas wieku [ha] <i>Areas of forest [ha] in Poland's voivodships, by age class</i> .....	<b>159</b>
<b>Rysunek Fig. 9.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według klas wieku [ha] <i>Areas of forest [ha] in Poland's natural-forest regions, by age class</i> .....	<b>160</b>
<b>Rysunek Fig. 10.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w RDLP według klas wieku [ha] <i>Areas of forest [ha] in State Forests Regional Directorates, by age class</i> .....	<b>160</b>
<b>Rysunek Fig. 11.</b>	Zestawienie powierzchni lasów prywatnych w województwach według klas wieku [ha] <i>Areas of private forest [ha] in Poland's voivodships, by age class</i> .....	<b>161</b>
<b>Rysunek Fig. 12.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w województwach według gatunków panujących [ha] <i>Areas of forest [ha] in Poland's voivodships, by dominant species</i> .....	<b>161</b>
<b>Rysunek Fig. 13.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według gatunków panujących [ha] <i>Areas of forest [ha] in Poland's natural-forest regions, by dominant species</i> .....	<b>162</b>
<b>Rysunek Fig. 14.</b>	Zestawienie powierzchni lasów w RDLP według gatunków panujących [ha] <i>Areas of forest [ha] in State Forests Regional Directorates, by dominant species</i> .....	<b>162</b>
<b>Rysunek Fig. 15.</b>	Zestawienie powierzchni lasów prywatnych w województwach według gatunków panujących [ha] <i>Areas of private forest [ha] in Poland's voivodships, by dominant species</i> .....	<b>163</b>
<b>Rysunek Fig. 16.</b>	Zestawienie miąższości lasów w województwach według form własności [m <sup>3</sup> ] <i>Growing stock in forests [m<sup>3</sup>] in Poland's voivodships, by form of ownership</i> .....	<b>163</b>
<b>Rysunek Fig. 17.</b>	Zestawienie miąższości lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według form własności [m <sup>3</sup> ] <i>Growing stock in forests [m<sup>3</sup>] in Poland's natural-forest regions, by form of ownership</i> .....	<b>164</b>
<b>Rysunek Fig. 18.</b>	Zestawienie miąższości lasów w zasięgu terytorialnym RDLP według form własności [m <sup>3</sup> ] <i>Growing stock in forests [m<sup>3</sup>] within the areas managed by the different SF Regional Directorates, by form of ownership</i> .....	<b>164</b>
<b>Rysunek Fig. 19.</b>	Zestawienie miąższości lasów w województwach według klas wieku [m <sup>3</sup> ] <i>Growing stock [m<sup>3</sup>] in Poland's voivodships, by age class</i> .....	<b>165</b>
<b>Rysunek Fig. 20.</b>	Zestawienie średniej zasobności drzewostanów w województwach [m <sup>3</sup> /ha] <i>Mean stand volume [m<sup>3</sup>/ha] in Poland's voivodships</i> .....	<b>165</b>
<b>Rysunek Fig. 21.</b>	Zestawienie miąższości lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według klas wieku [m <sup>3</sup> ] <i>Growing stock in forests [m<sup>3</sup>] in Poland's natural-forest regions, by age class</i> .....	<b>166</b>
<b>Rysunek Fig. 22.</b>	Zestawienie średniej zasobności drzewostanów w krainach przyrodniczo-leśnych [m <sup>3</sup> /ha] <i>Mean stand volume [m<sup>3</sup>/ha] in Poland's natural-forest regions</i> .....	<b>166</b>
<b>Rysunek Fig. 23.</b>	Zestawienie miąższości lasów w RDLP według klas wieku [m <sup>3</sup> ] <i>Growing stock [m<sup>3</sup>] in the forests of the State Forests Regional Directorates, by age class</i> .....	<b>167</b>
<b>Rysunek Fig. 24.</b>	Zestawienie średniej zasobności drzewostanów w RDLP [m <sup>3</sup> /ha] <i>Mean stand volume [m<sup>3</sup>/ha] in the State Forests Regional Directorates</i> .....	<b>167</b>
<b>Rysunek Fig. 25.</b>	Zestawienie miąższości lasów prywatnych w województwach według klas wieku [m <sup>3</sup> ] <i>Growing stock in private forests [m<sup>3</sup>], by voivodship and age class</i> .....	<b>168</b>

<b>Rysunek Fig. 26.</b>	Zestawienie średniej zasobności drzewostanów lasów prywatnych w województwach [m <sup>3</sup> /ha] <i>Mean stand volume [m<sup>3</sup>/ha] in private forests, by voivodship</i> .....	<b>168</b>
<b>Rysunek Fig. 27.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych w lasach według województw [m <sup>3</sup> ] <i>Volume of dead trees in forests [m<sup>3</sup>], by voivodship</i> .....	<b>169</b>
<b>Rysunek Fig. 28.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych w lasach według krain przyrodniczo-leśnych [m <sup>3</sup> ] <i>Volume of dead trees in forests [m<sup>3</sup>], by natural-forest region</i> .....	<b>169</b>
<b>Rysunek Fig. 29.</b>	Zestawienie miąższości drzew martwych w lasach według RDLP [m <sup>3</sup> ] <i>Volume of dead trees in forests [m<sup>3</sup>], by RDSF</i> .....	<b>170</b>
<b>Rysunek Fig. 30.</b>	Stan zdrowotny lasu w województwach według klas wypełnienia korony drzew <i>He state of health of forest in Poland's voivodships, by the crown filling classes characterising trees</i> .....	<b>170</b>
<b>Rysunek Fig. 31.</b>	Stan zdrowotny lasu w krainach przyrodniczo-leśnych według klas wypełnienia korony drzew <i>The state of health of forest in Poland's natural-forest regions, by crown filling class</i> .....	<b>171</b>
<b>Rysunek Fig. 32.</b>	Stan zdrowotny lasu w RDLP według klas wypełnienia korony drzew <i>The state of health of forest in State Forests Regional Directorates, by crown filling class</i> .....	<b>171</b>
<b>Rysunek Fig. 33.</b>	Zestawienie rocznego bieżącego przyrostu miąższości według form własności [m <sup>3</sup> /ha] <i>Current volume increment [m<sup>3</sup>/ha], by form of forest ownership</i> .....	<b>172</b>
<b>Rysunek Fig. 34.</b>	Zestawienie rocznego użytkowania rębego i przedrębego w lasach według form własności [m <sup>3</sup> /ha] <i>Annual final and intermediate felling in forests [m<sup>3</sup>/ha], by form of forest ownership</i> .....	<b>172</b>

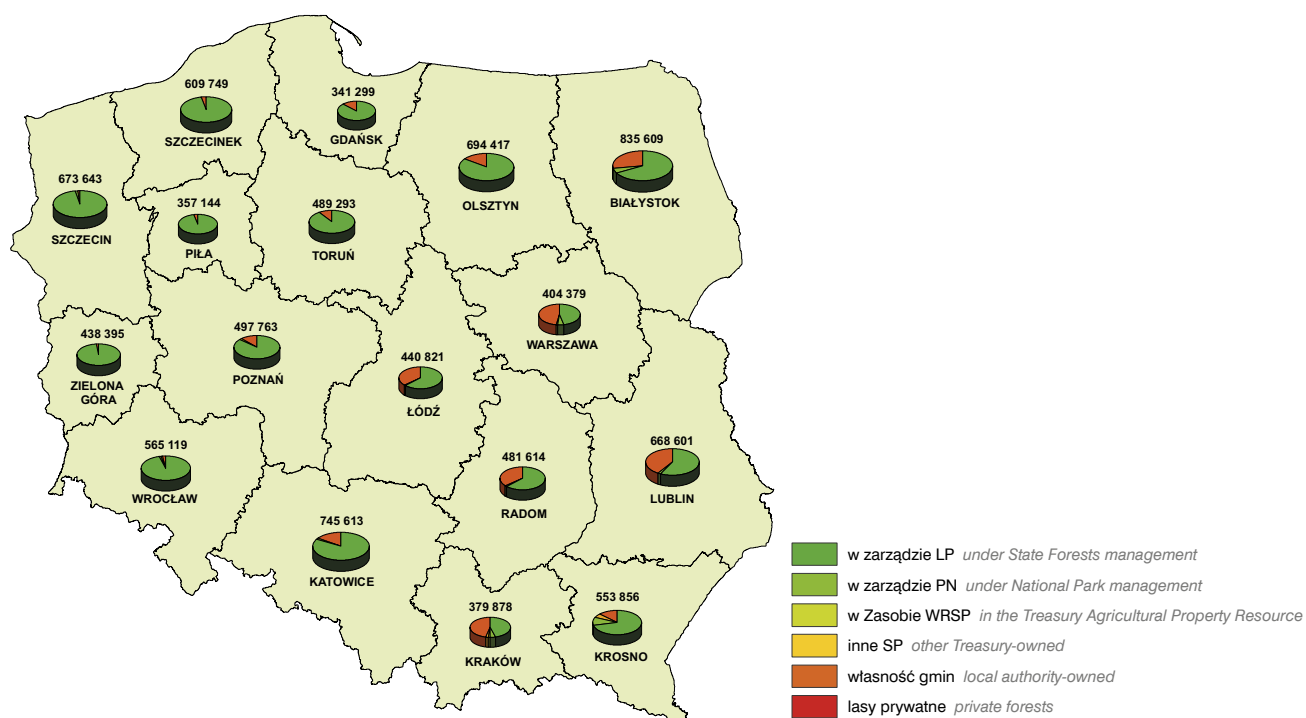
**Rysunek Fig. 5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W WOJEWÓDZTWACH WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI [ha]**  
**AREAS OF FOREST [ha] IN POLAND'S VOIVODSHIPS, BY FORM OF OWNERSHIP**



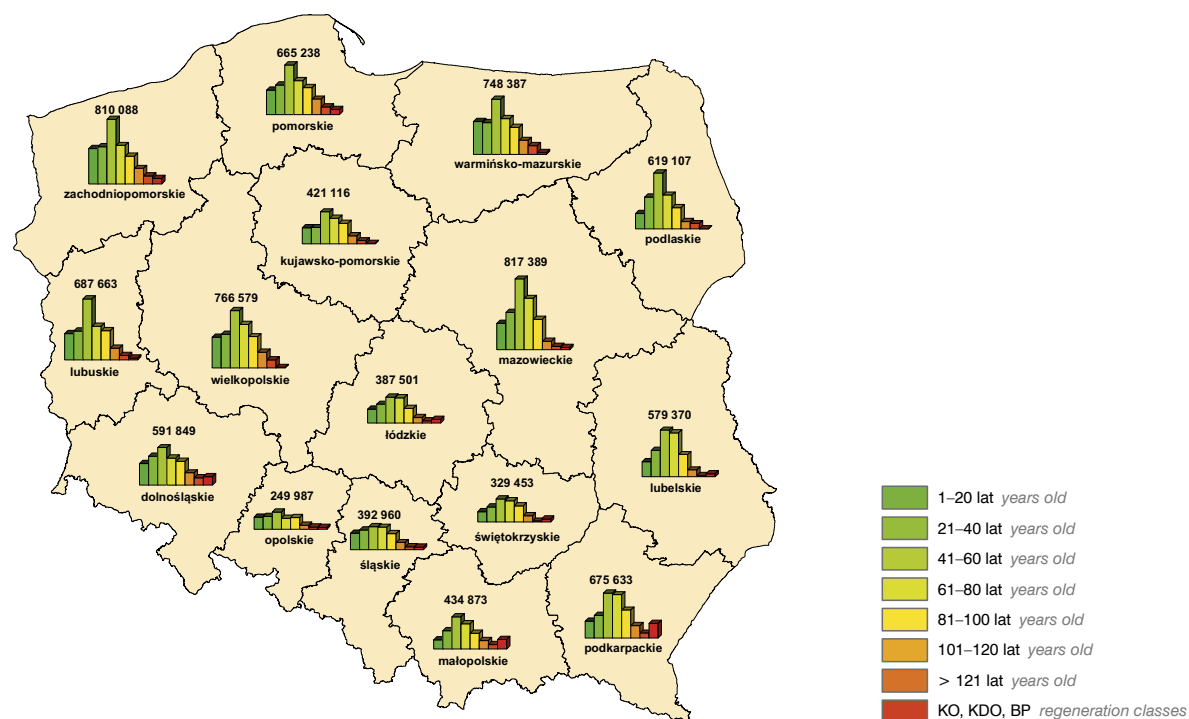
**Rysunek Fig. 6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W KRAINACH PRZYRODNICZO-LEŚNYCH WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI [ha]**  
**AREAS OF FOREST [ha] IN POLAND'S NATURAL-FOREST REGIONS, BY FORM OF OWNERSHIP**



**Rysunek Fig. 7. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W ZASIĘGU TERYTORIALNYM RDLP WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI [ha]**  
**AREAS OF FOREST [ha] WITHIN THE AREAS MANAGED BY THE DIFFERENT SF REGIONAL DIRECTORATES, BY FORM OF OWNERSHIP**

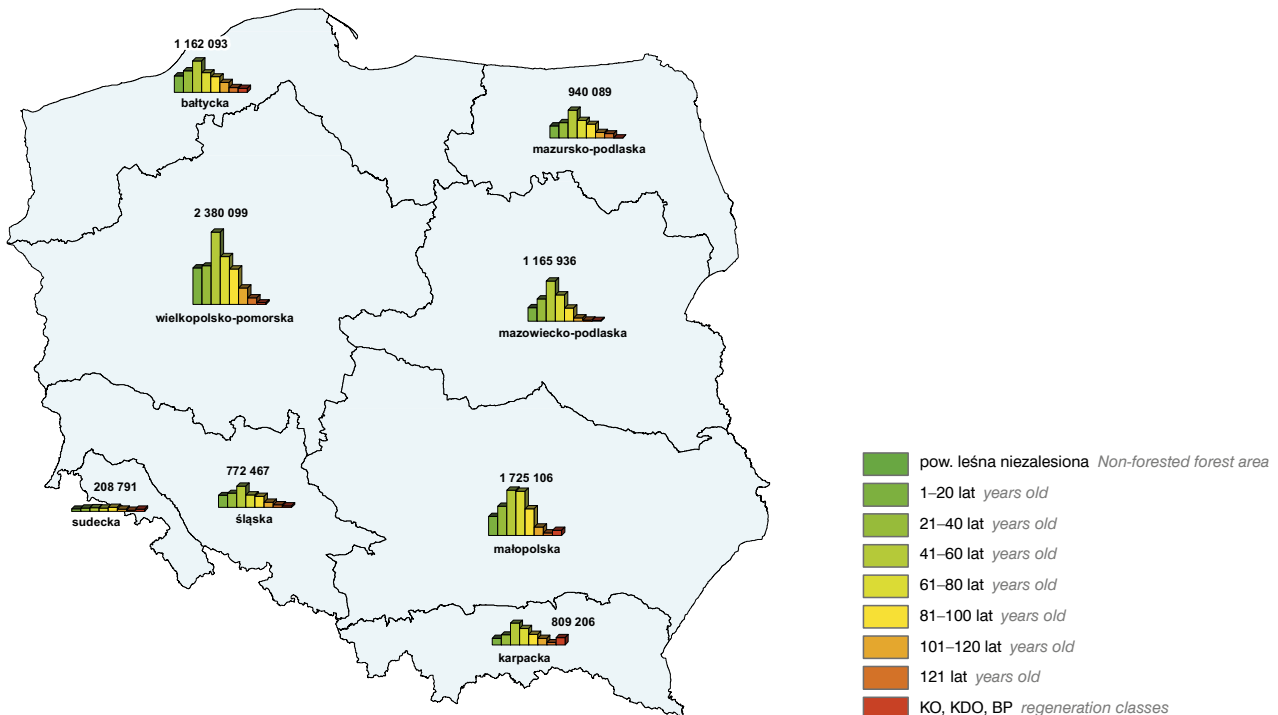


**Rysunek Fig. 8. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W WOJEWÓDZTWACH WEDŁUG KLAS WIEKU [ha]**  
**AREAS OF FOREST [ha] IN POLAND'S VOIVODSHIPS, BY AGE CLASS**

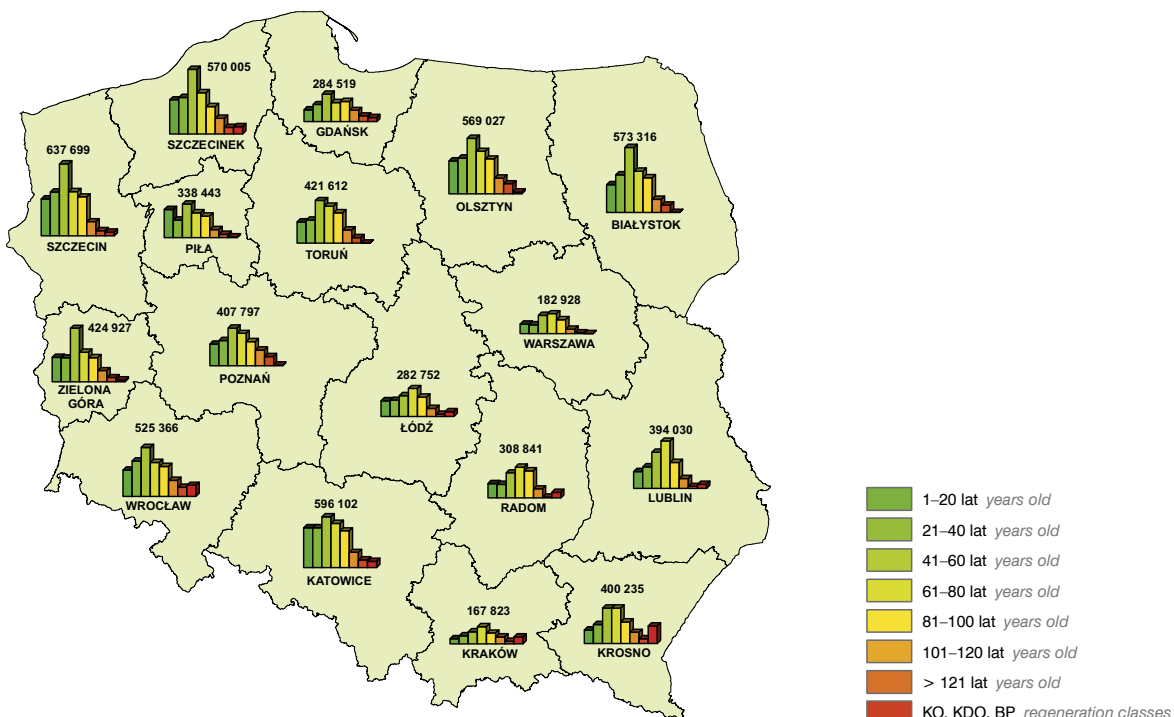




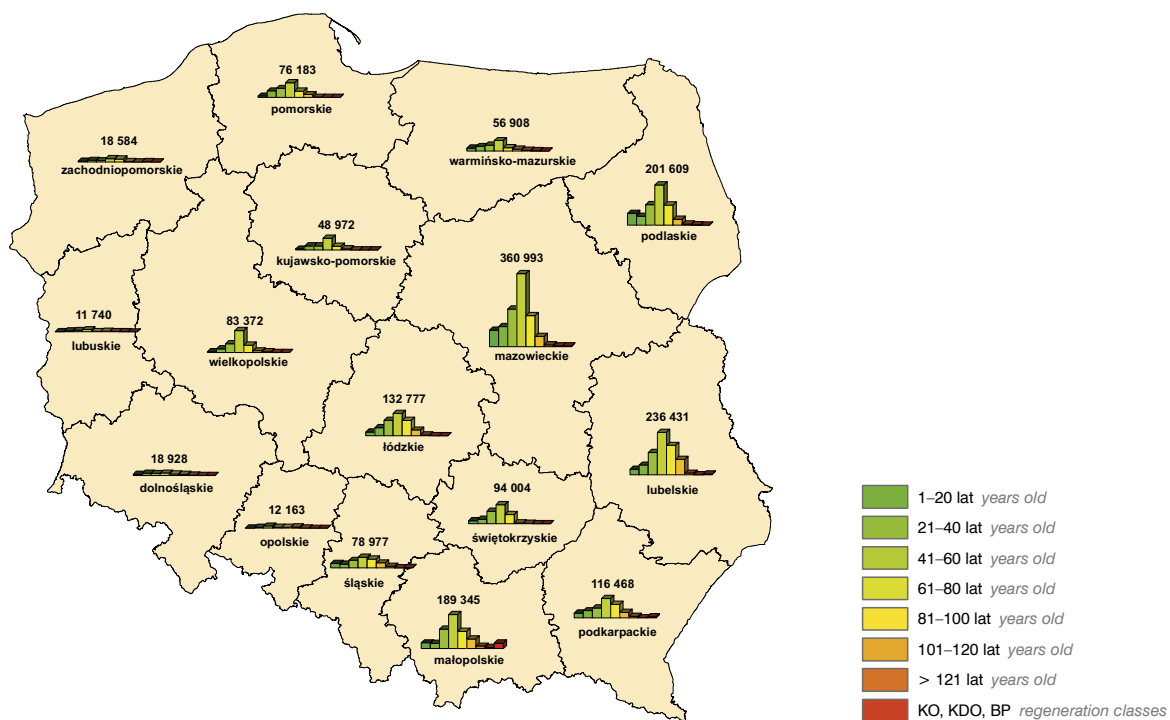
**Rysunek Fig. 9. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W KRAINACH PRZYRODNICZO-LEŚNYCH WEDŁUG KLAS WIEKU [ha]**  
**AREAS OF FOREST [ha] IN POLAND'S NATURAL-FOREST REGIONS, BY AGE CLASS**



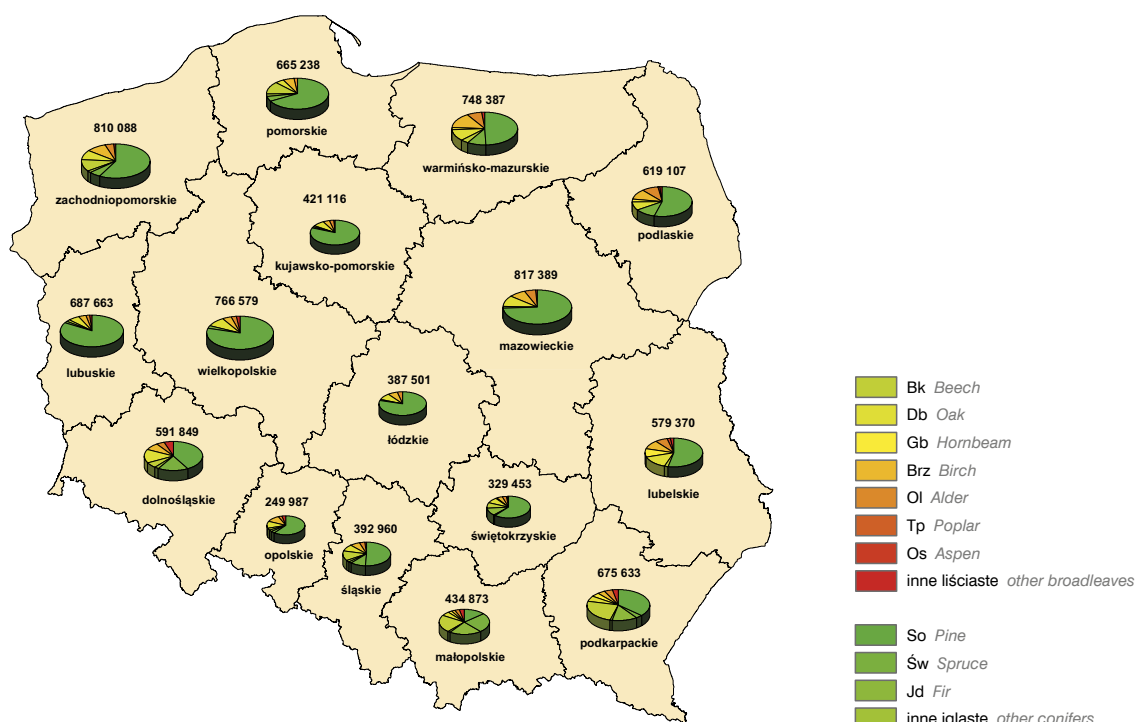
**Rysunek Fig. 10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W RDLP WEDŁUG KLAS WIEKU [ha]**  
**AREAS OF FOREST [ha] IN STATE FORESTS REGIONAL DIRECTORATES, BY AGE CLASS**



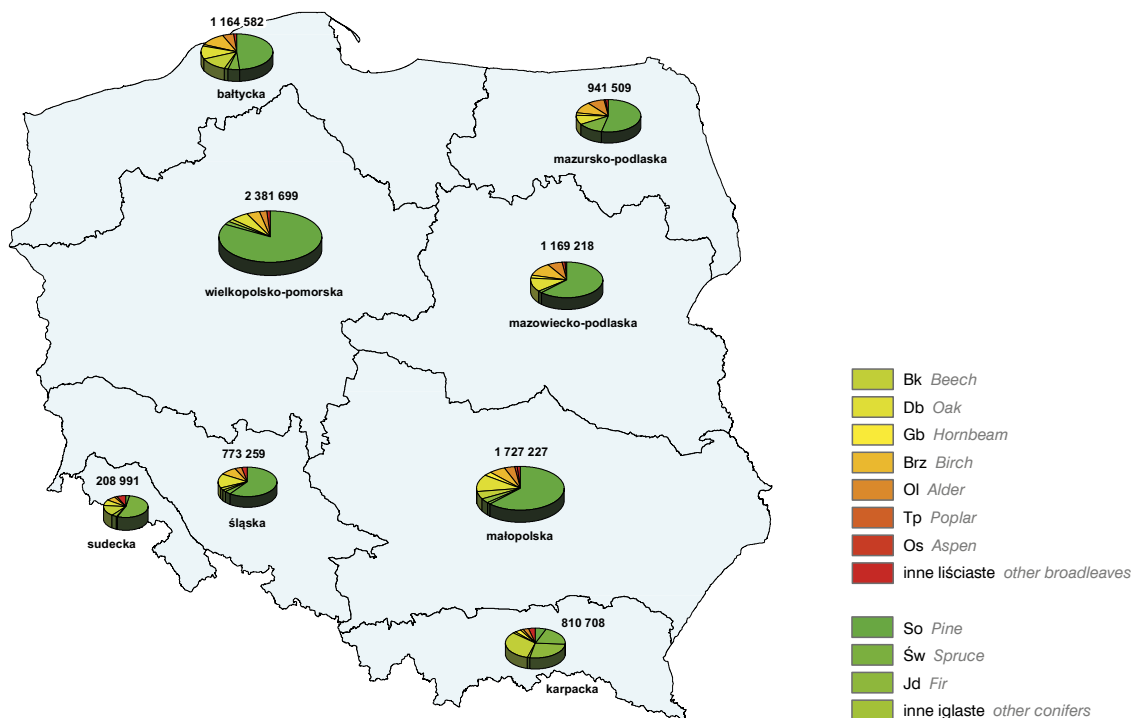
**Rysunek Fig. 11. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW PRYWATNYCH W WOJEWÓDZTWACH WEDŁUG KLAS WIEKU [ha]**  
**AREAS OF PRIVATE FOREST [ha] IN POLAND'S VOIVODSHIPS, BY AGE CLASS**



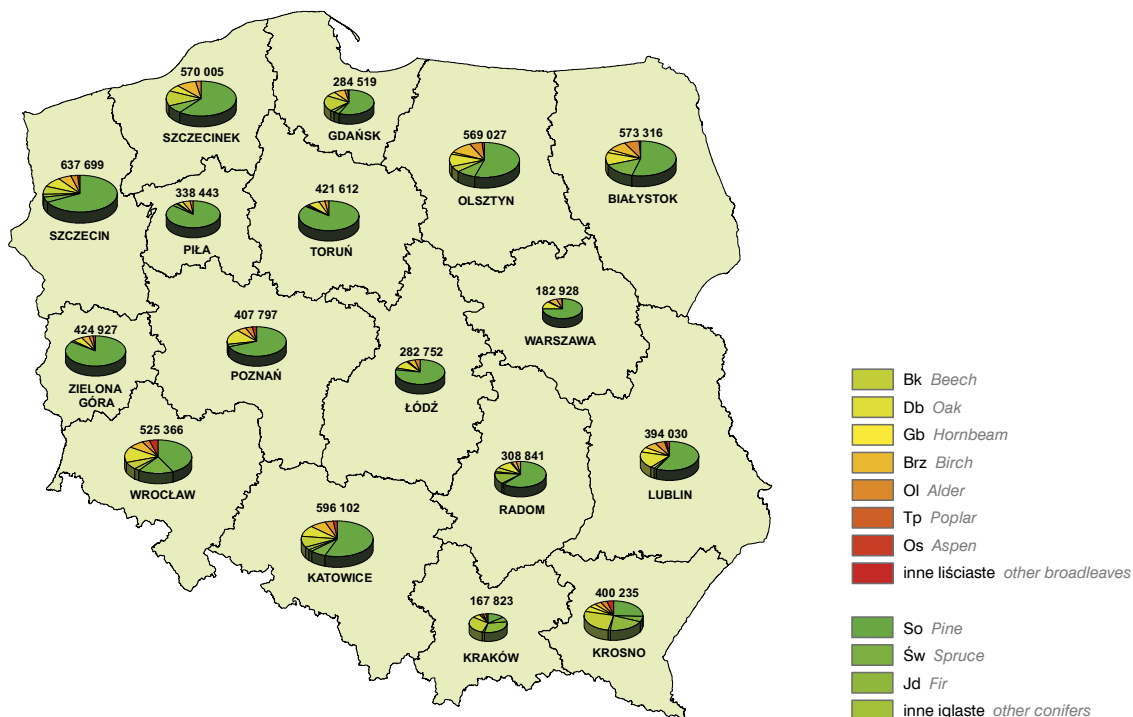
**Rysunek Fig. 12. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W WOJEWÓDZTWACH WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH [ha]**  
**AREAS OF FOREST [ha] IN POLAND'S VOIVODSHIPS, BY DOMINANT SPECIES**



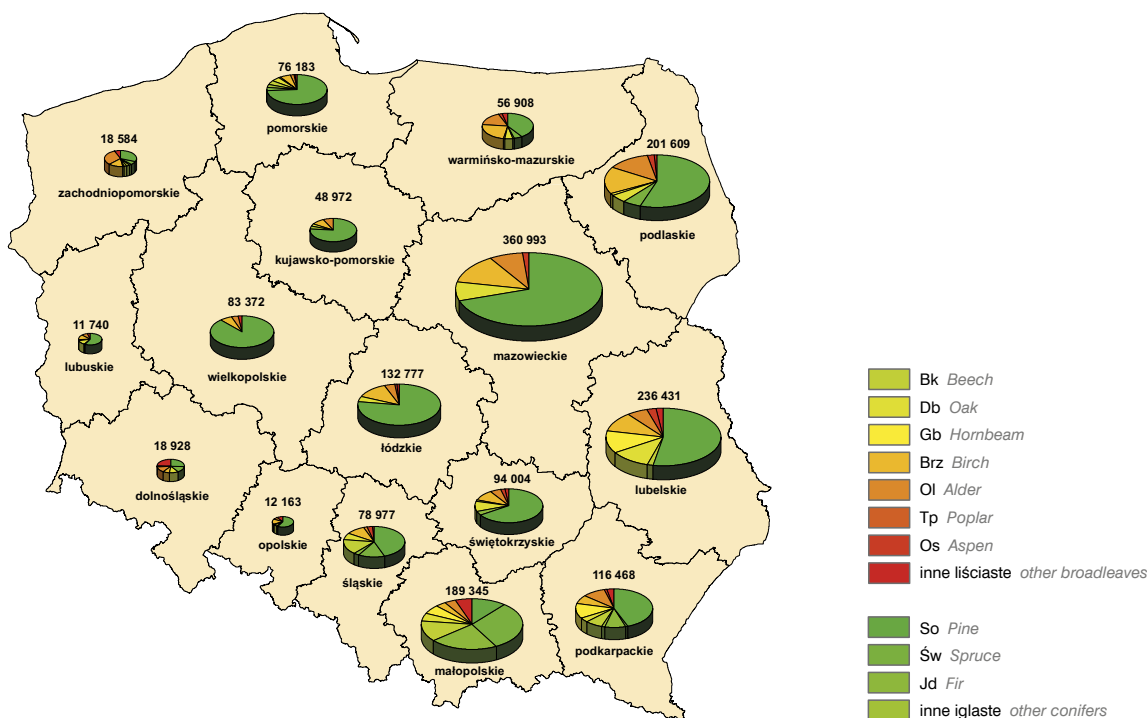
**Rysunek Fig. 13. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W KRAINACH PRZYRODNICZO-LEŚNYCH WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH [ha]**  
**AREAS OF FOREST [ha] IN POLAND'S NATURAL-FOREST REGIONS, BY DOMINANT SPECIES**



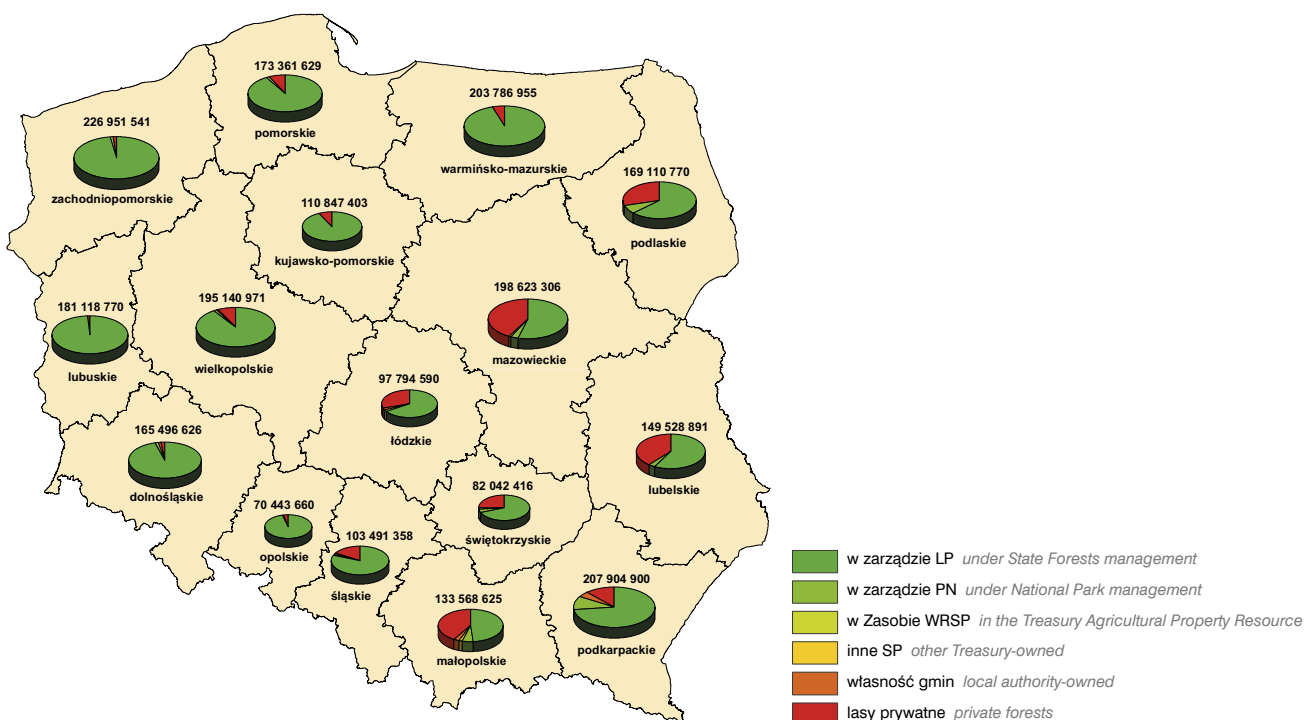
**Rysunek Fig. 14. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW W RDLP WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH [ha]**  
**AREAS OF FOREST [ha] IN STATE FORESTS REGIONAL DIRECTORATES, BY DOMINANT SPECIES**



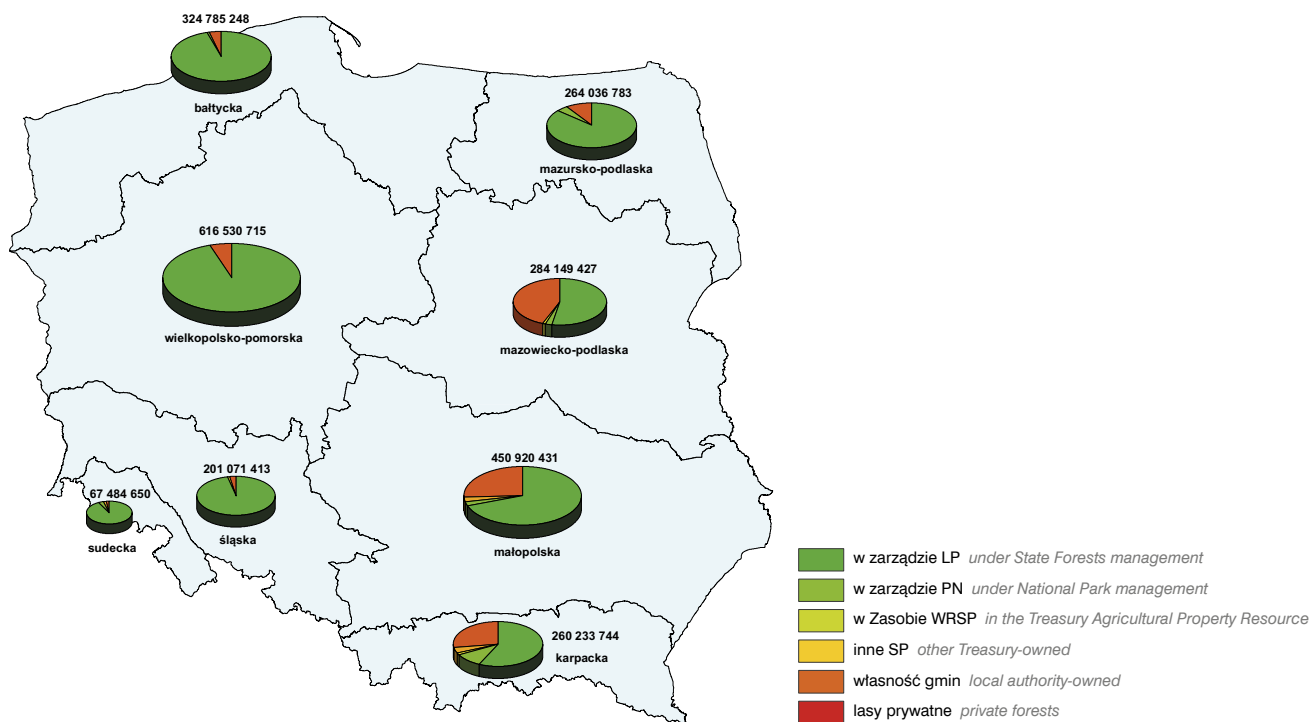
**Rysunek Fig. 15. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LASÓW PRYWATNYCH W WOJEWÓDZTWACH WEDŁUG GATUNKÓW PANUJĄCYCH [ha]**  
**AREAS OF PRIVATE FOREST [ha] IN POLAND'S VOIVODSHIPS, BY DOMINANT SPECIES**



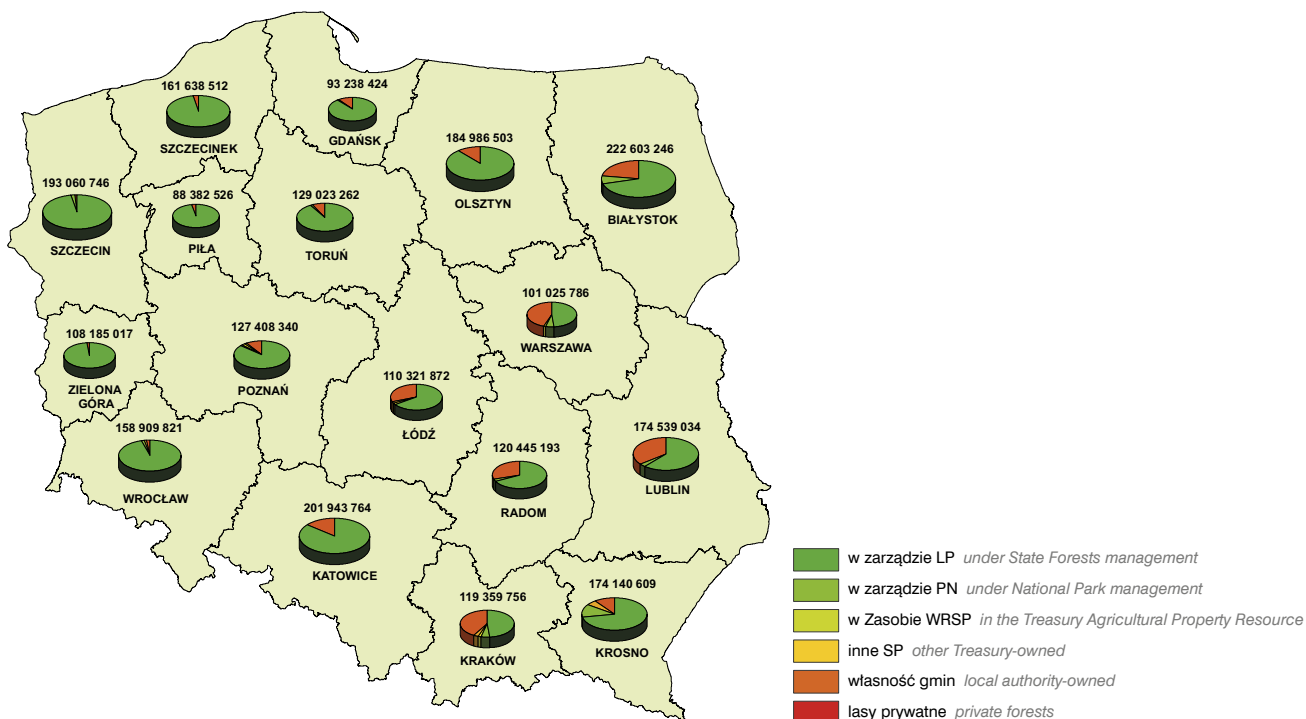
**Rysunek Fig. 16. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI LASÓW W WOJEWÓDZTWACH WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI [m³]**  
**GROWING STOCK IN FORESTS [m³] IN POLAND'S VOIVODSHIPS, BY FORM OF OWNERSHIP**



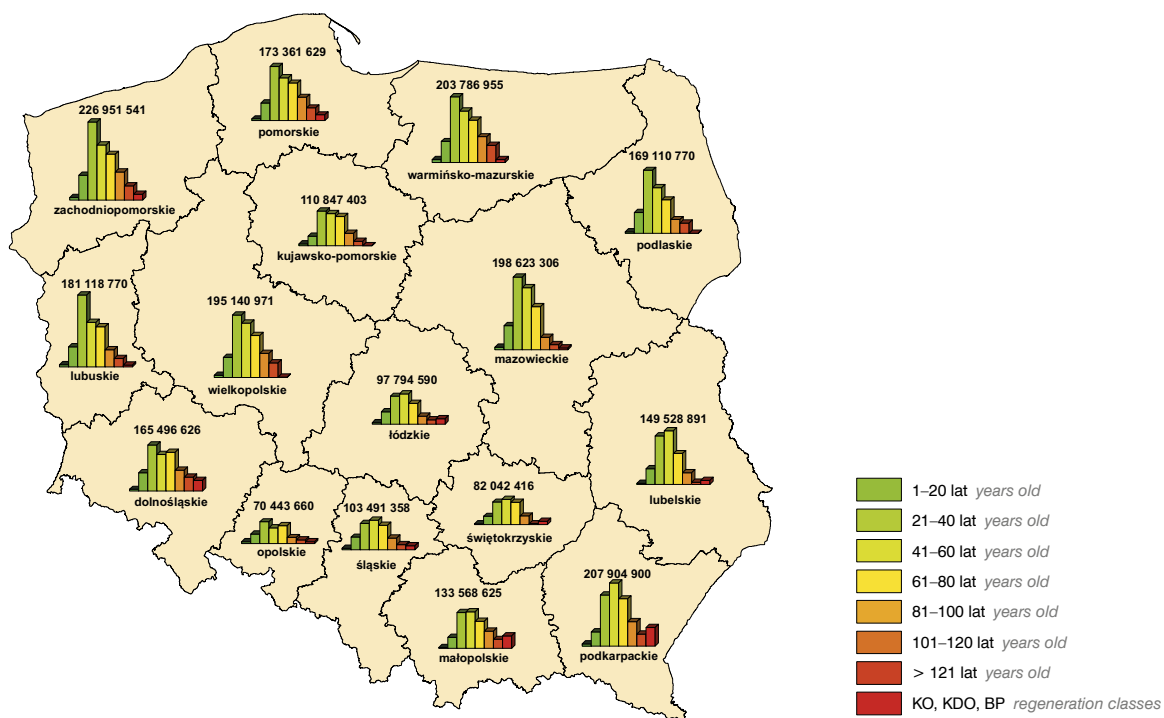
**Rysunek Fig. 17. ZESTAWIENIE MIAŻSZOŚCI LASÓW W KRAINACH PRZYRODNICZO-LEŚNYCH WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI [m<sup>3</sup>]**  
**GROWING STOCK IN FORESTS [m<sup>3</sup>] IN POLAND'S NATURAL-FOREST REGIONS, BY FORM OF OWNERSHIP**



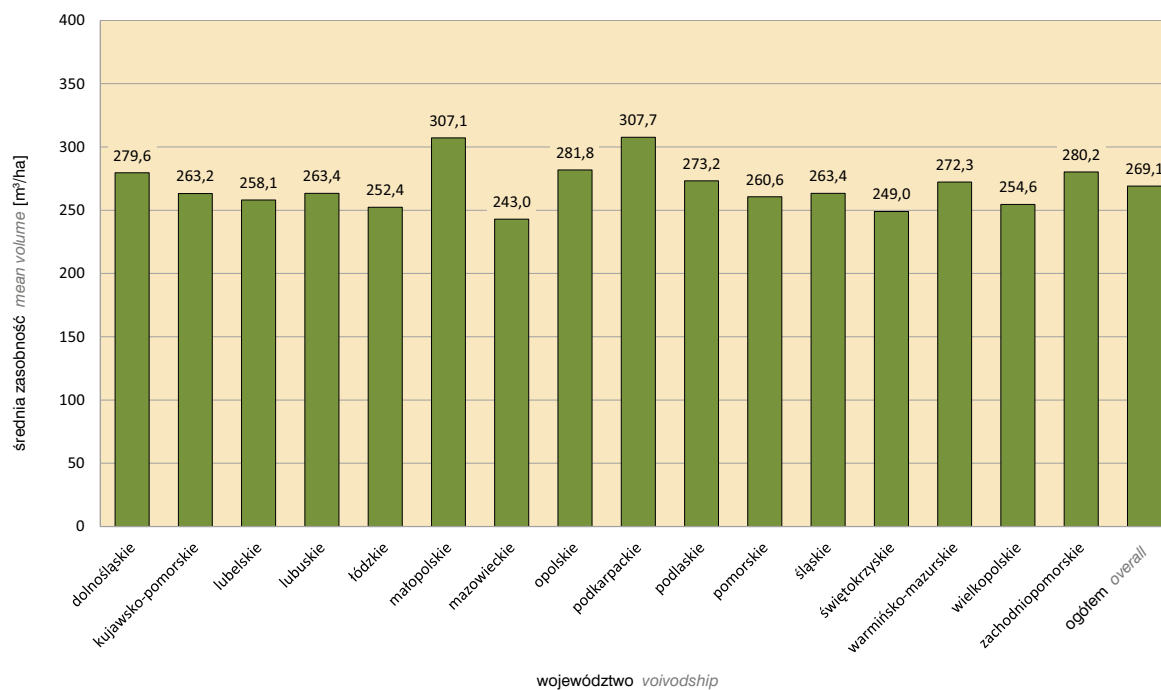
**Rysunek Fig. 18. ZESTAWIENIE MIAŻSZOŚCI LASÓW W ZASIĘGU TERYTORIALNYM RDLP WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI [m<sup>3</sup>]**  
**GROWING STOCK IN FORESTS [m<sup>3</sup>] WITHIN THE AREAS MANAGED BY THE DIFFERENT SF REGIONAL DIRECTORATES, BY FORM OF OWNERSHIP**



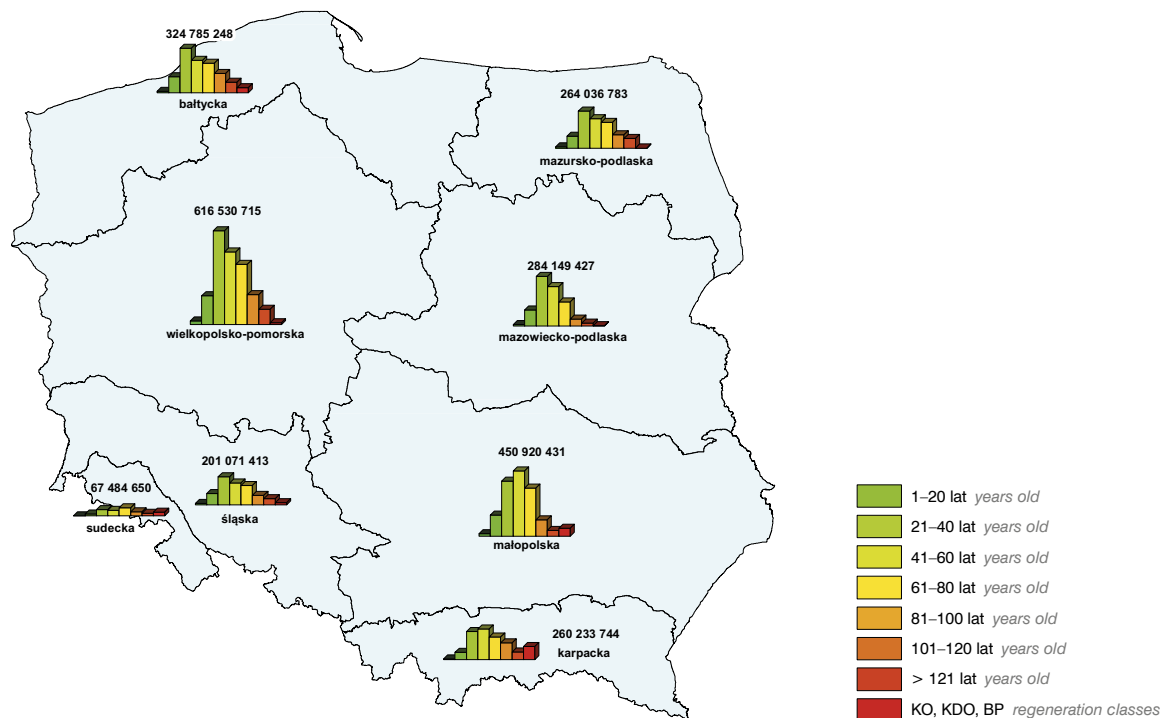
**Rysunek Fig. 19. ZESTAWIENIE MIAŻSZOŚCI LASÓW W WOJEWÓDZTWACH WEDŁUG KLAS WIEKU [m<sup>3</sup>]**  
**GROWING STOCK IN FORESTS [m<sup>3</sup>] IN POLAND'S VOIVODSHIPS, BY AGE CLASS**



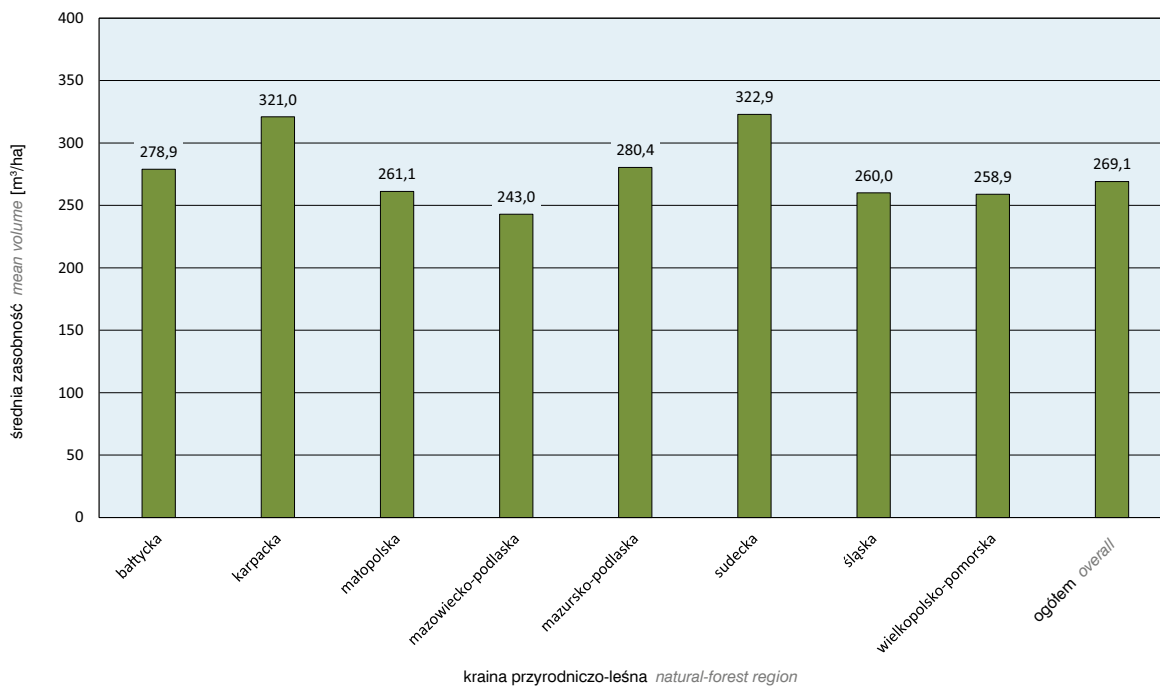
**Rysunek Fig. 20. ZESTAWIENIE ŚREDNIEJ ZASOBNOŚCI DRZEWOSTANÓW W WOJEWÓDZTWACH [m<sup>3</sup>/ha]**  
**MEAN STAND VOLUME [m<sup>3</sup>/ha] IN POLAND'S VOIVODSHIPS**



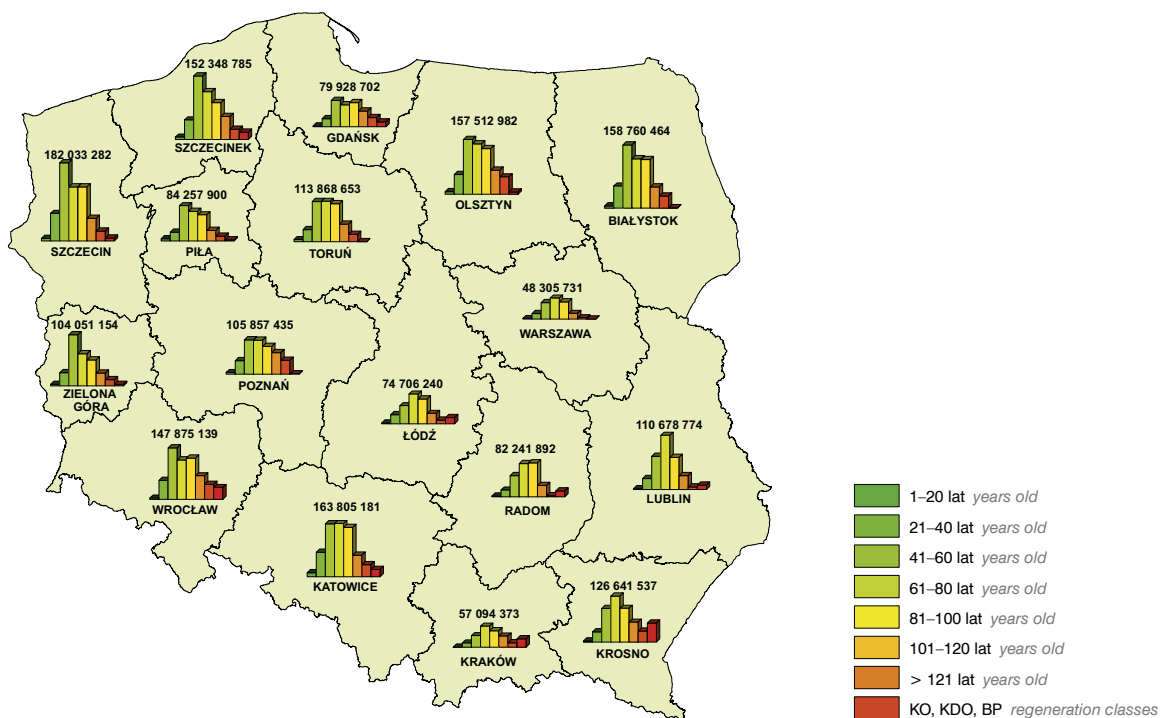
**Rysunek Fig. 21. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI LASÓW W KRAINACH PRZYRODNICZO-LEŚNYCH WEDŁUG KLAS WIEKU [m<sup>3</sup>]**  
**GROWING STOCK IN FORESTS [m<sup>3</sup>] IN POLAND'S NATURAL-FOREST REGIONS, BY AGE CLASS**



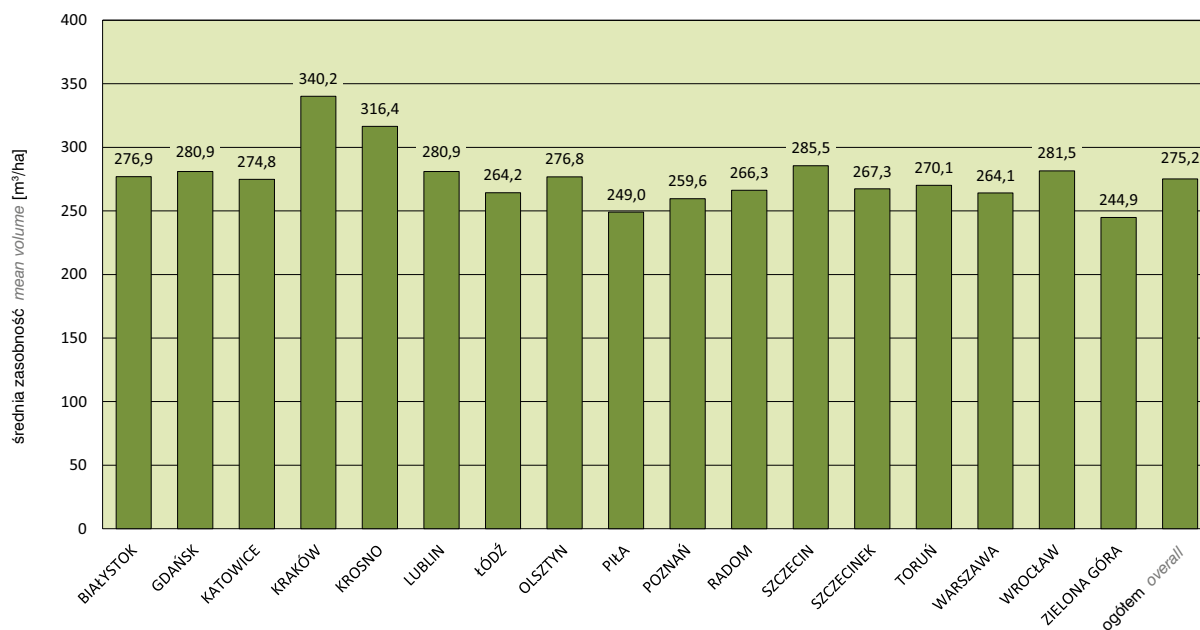
**Rysunek Fig. 22. ZESTAWIENIE ŚREDNIEJ ZASOBNOŚCI DRZEWOSTANÓW W KRAINACH PRZYRODNICZO-LEŚNYCH [m<sup>3</sup>/ha]**  
**MEAN STAND VOLUME [m<sup>3</sup>/ha] IN POLAND'S NATURAL-FOREST REGIONS**



**Rysunek Fig. 23. ZESTAWIENIE MIAŻSZOŚCI LASÓW W RDLP WEDŁUG KLAS WIEKU [m<sup>3</sup>]**  
**GROWING STOCK [m<sup>3</sup>] IN THE FORESTS OF THE STATE FORESTS**  
**REGIONAL DIRECTORATES, BY AGE CLASS**



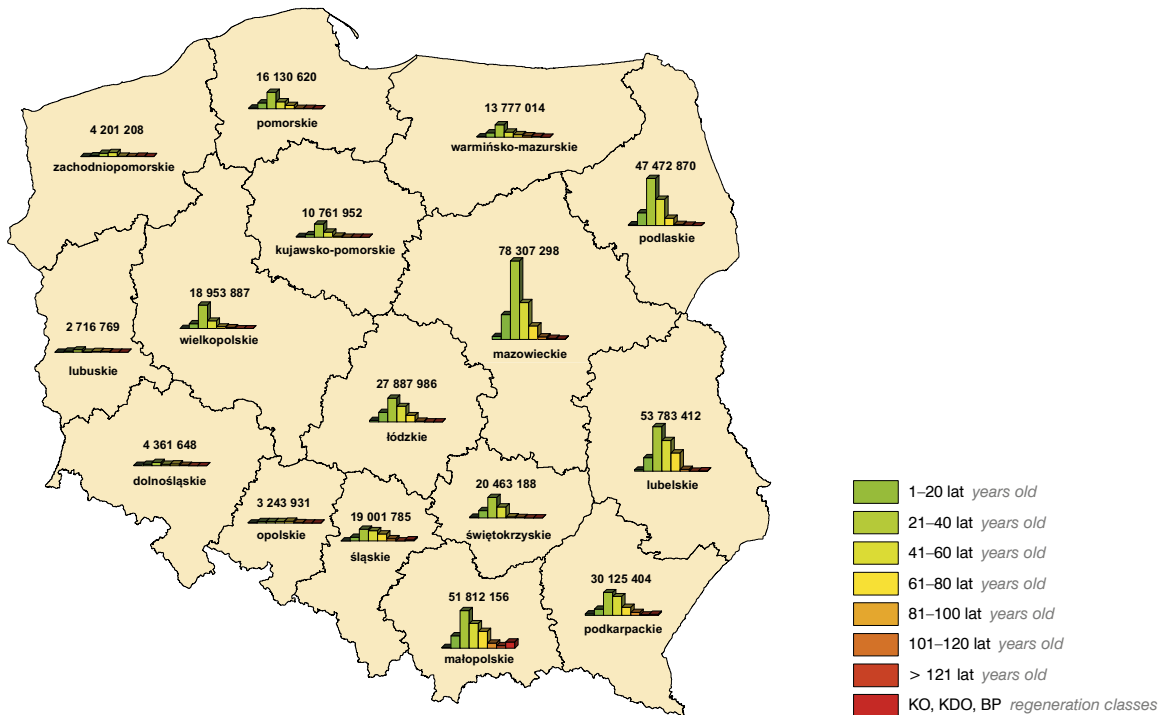
**Rysunek Fig. 24. ZESTAWIENIE ŚREDNIEJ ZASOBNOŚCI DRZEWOSTANÓW W RDLP [m<sup>3</sup>/ha]**  
**MEAN STAND VOLUME [m<sup>3</sup>/ha] IN THE STATE FORESTS REGIONAL DIRECTORATES**



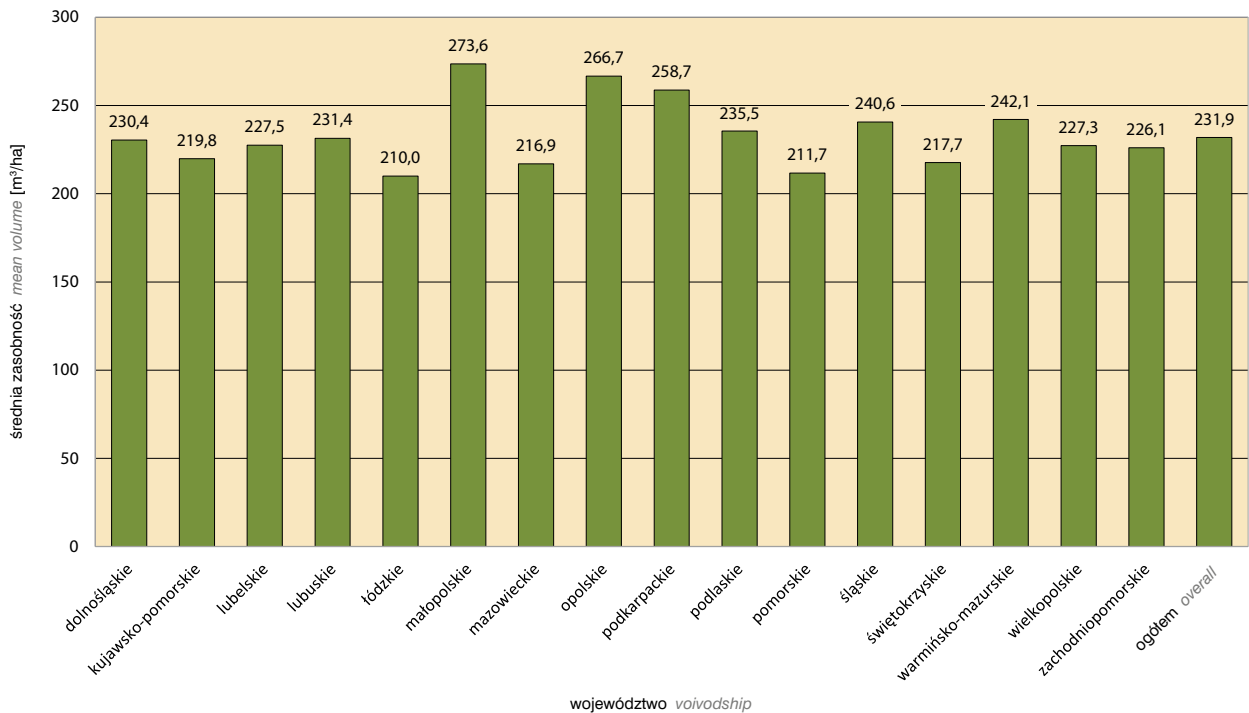
Regionalne Dyrekcje Lasów Państwowych State Forests Regional Directorates



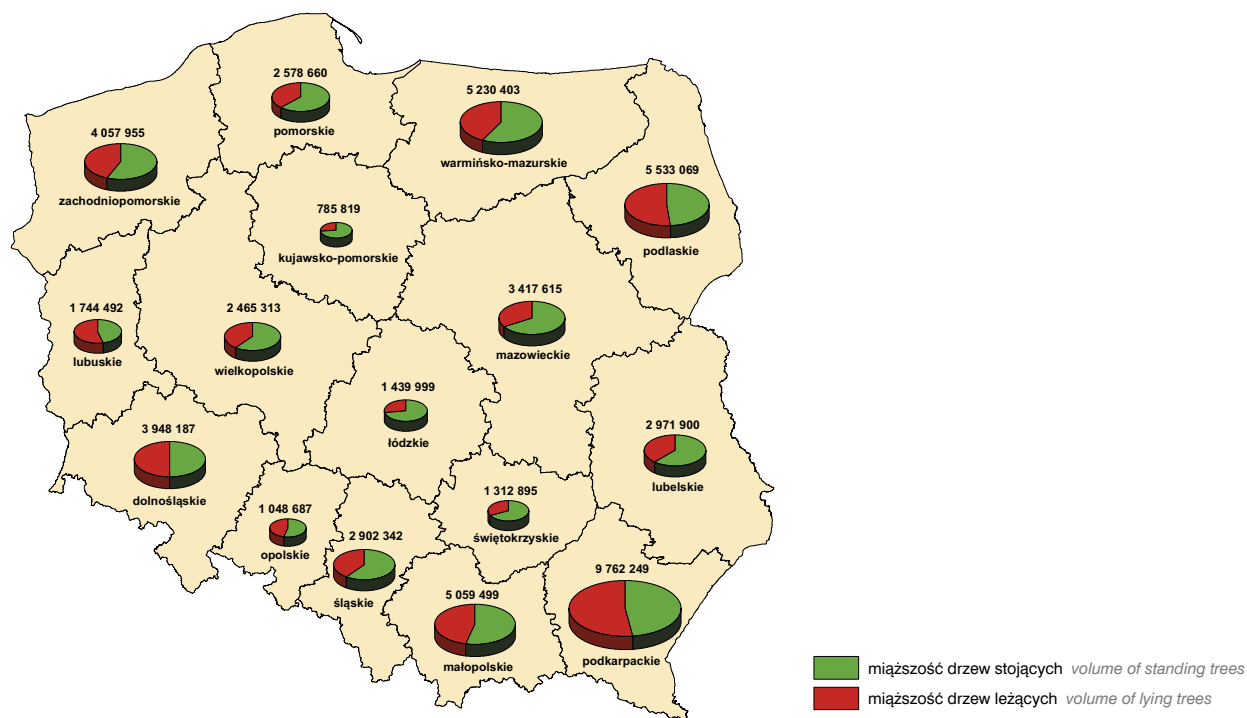
**Rysunek Fig. 25. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI LASÓW PRYWATNYCH W WOJEWÓDZTWACH WEDŁUG KLAS WIEKU [m<sup>3</sup>]**  
**GROWING STOCK [m<sup>3</sup>] IN PRIVATE FORESTS, BY VOIVODSHIP AND AGE CLASS**



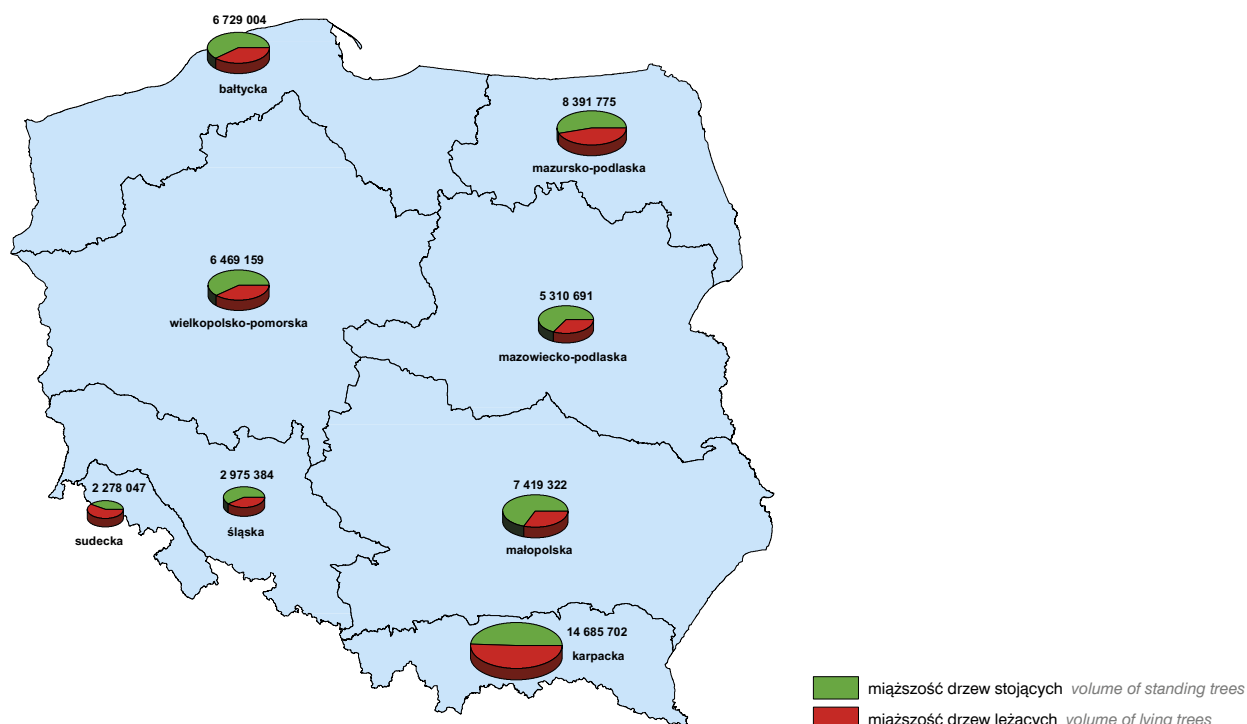
**Rysunek Fig. 26. ZESTAWIENIE ŚREDNIEJ ZASOBNOŚCI DRZEWOSTANÓW LASÓW PRYWATNYCH W WOJEWÓDZTWACH [m<sup>3</sup>/ha]**  
**MEAN STAND VOLUME [m<sup>3</sup>/ha] IN PRIVATE FORESTS, BY VOIVODSHIP**



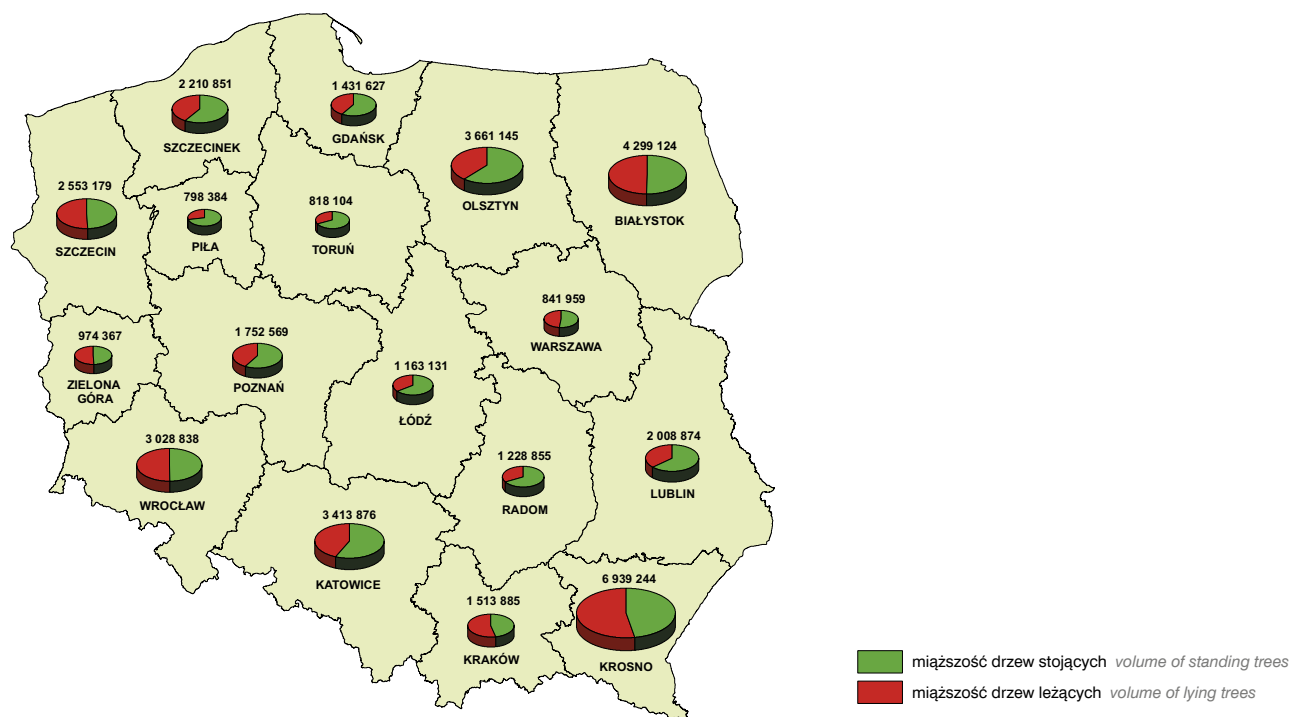
**Rysunek Fig. 27. ZESTAWIENIE MIAŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH W LASACH WEDŁUG WOJEWÓDZTW [m<sup>3</sup>]**  
**VOLUME OF DEAD TREES IN FORESTS [m<sup>3</sup>], BY VOIVODSHIP**



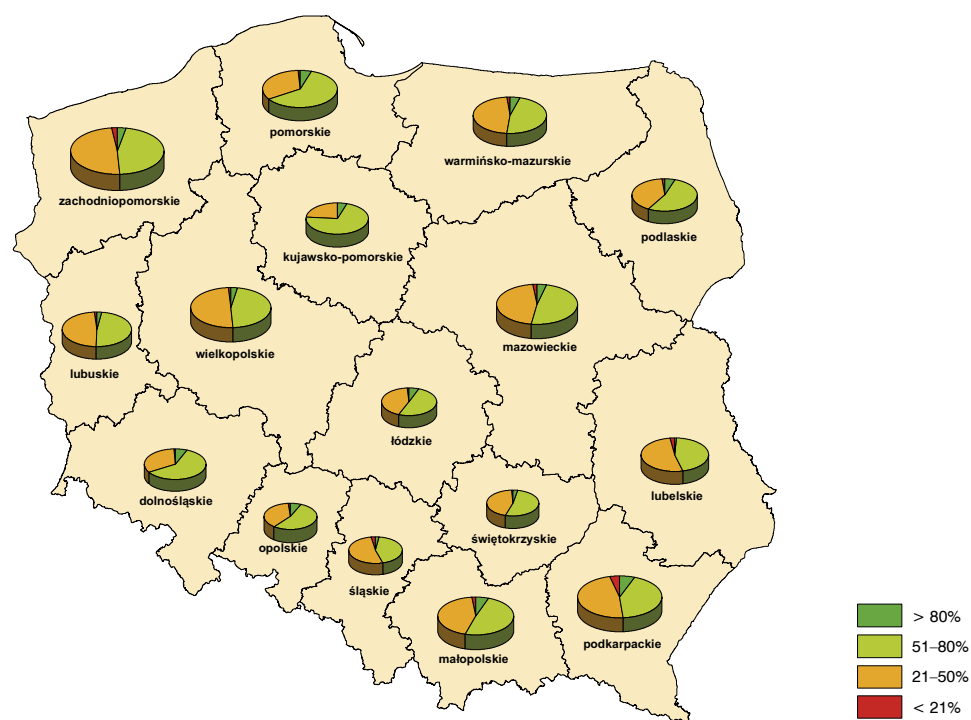
**Rysunek Fig. 28. ZESTAWIENIE MIAŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH W LASACH WEDŁUG KRAIN PRZYRODNICZO-LEŚNYCH [m<sup>3</sup>]**  
**VOLUME OF DEAD TREES IN FORESTS [m<sup>3</sup>], BY NATURAL-FOREST REGION**



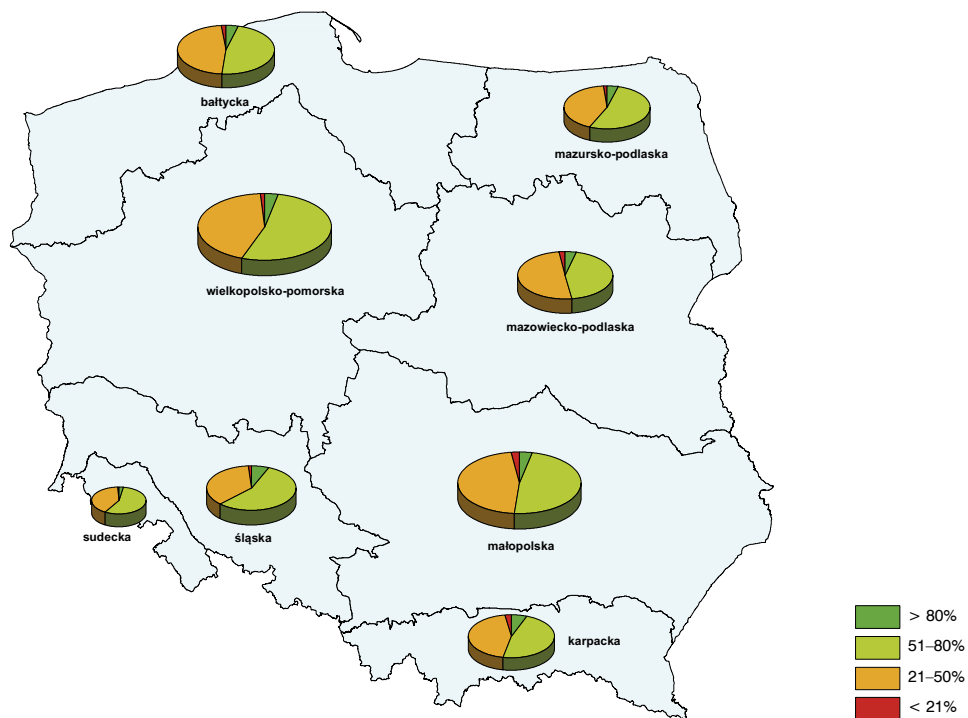
**Rysunek Fig. 29. ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DRZEW MARTWYCH W LASACH WEDŁUG RDLP [m<sup>3</sup>]**  
**VOLUME OF DEAD TREES IN FORESTS [m<sup>3</sup>], BY RDSF**



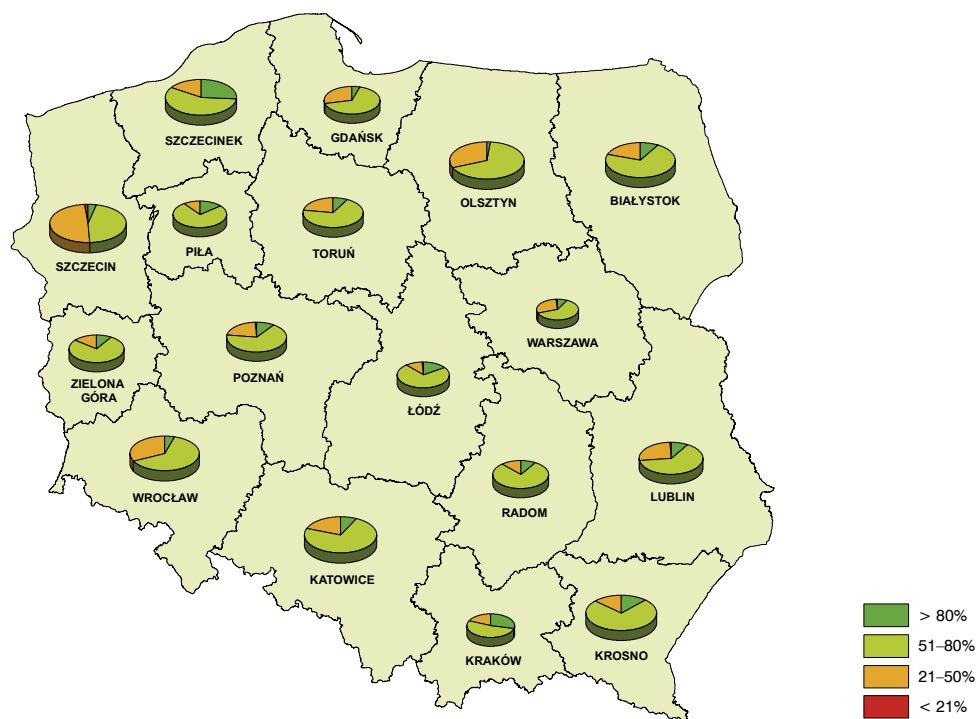
**Rysunek Fig. 30. STAN ZDROWOTNY LASU W WOJEWÓDZTWACH WEDŁUG KLAS WYPEŁNIENIA KORONY DRZEW**  
**THE STATE OF HEALTH OF FOREST IN POLAND'S VOIVODSHIPS, BY THE CROWN FILLING CLASSES CHARACTERISING TREES**



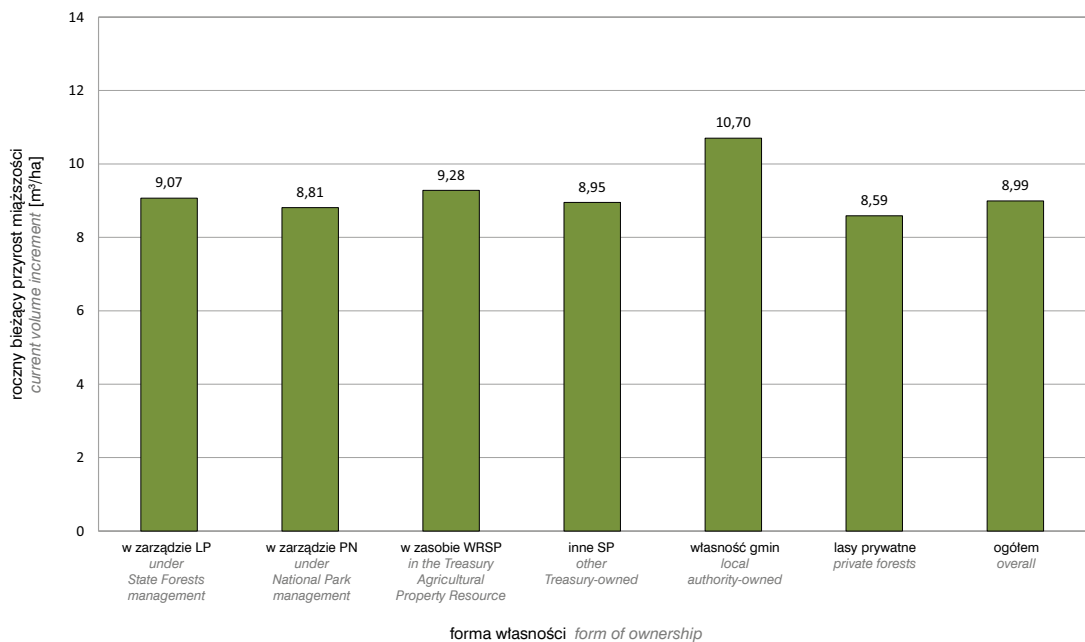
**Rysunek Fig. 31. STAN ZDROWOTNY LASU W KRAINACH PRZYRODNICZO-LEŚNYCH WEDŁUG KLAS WYPEŁNIENIA KORONY DRZEW**  
*THE STATE OF HEALTH OF FOREST IN POLAND'S NATURAL-FOREST REGIONS, BY CROWN FILLING CLASS*



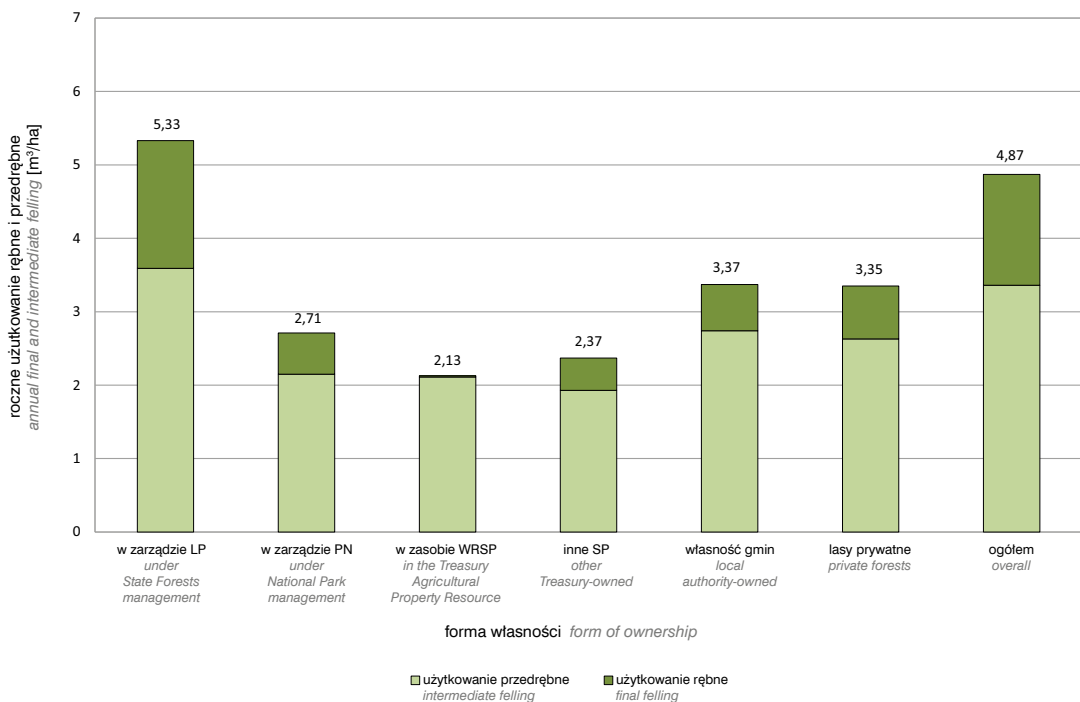
**Rysunek Fig. 32. STAN ZDROWOTNY LASU W RDLP WEDŁUG KLAS WYPEŁNIENIA KORONY DRZEW**  
*THE STATE OF HEALTH OF FOREST IN STATE FORESTS REGIONAL DIRECTORATES, BY CROWN FILLING CLASS*



**Rysunek Fig. 33. ZESTAWIENIE ROCZNEGO BIEŻĄCEGO PRZYROSTU MIAŻSZOŚCI WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI [m<sup>3</sup>/ha]**  
**CURRENT VOLUME INCREMENT [m<sup>3</sup>/ha], BY FORM OF FOREST OWNERSHIP**



**Rysunek Fig. 34. ZESTAWIENIE ROCZNEGO UŻYTKOWANIA RĘBNEGO I PRZEDRĘBNEGO W LASACH WEDŁUG FORM WŁASNOŚCI [m<sup>3</sup>/ha]**  
**ANNUAL FINAL AND INTERMEDIATE FELLING IN FORESTS [m<sup>3</sup>/ha], BY FORM OF FOREST OWNERSHIP**



## ZAŁĄCZNIKI *ANNEXES*



M. LEVINSZUK

## ZAŁĄCZNIK ANNEX 1.

DOKUMENT ŹRÓDŁOWY SOURCE DOCUMENT 2010

str. p. 1

### CECHY ADRESOWE

Współrzędne wyliczone: szerokość  długość

Nr pow.  Nr jedn.  Nr kierow.  Data

Rozp.  Zak.  Nr wg LP

Wojew.  Powiat  Gmina

Kraina  Dzielnica  Mezuregion

### POW. PRÓBNE

Własność  Rodz. użytku grunt.  Rodzaj pow.  Cecha d-stanu  Typ d-stanu

Gat. pan.  Wiek gat. pan.  Bonit. gat. pan.  Zadrzew.  Zwarcie  Bud. pion.

Zaszczości gosp. na pow.  Uszkodzenie d-stanu na pow. i jego nasilenie  Stan piel.

Forma ukształtowania terenu  Położenie terenu  Wystawy i nachylenia

Typ siedliskowy lasu  Sposób określ. tsl  Stan sied.  Korekta tsl  Zmiana wielk. pow.

### DRZEWOSTAN

Rodzaj pow.  Funkcja lasu  Forma ochr. przyr.  Rodz. ochr.  Natura 2000  Kat. ochr.

Spos. zag.  Gat. pan.  Wiek gat. pan. poddz.  Zad. poddz.  Zw. poddz.  Bud. pion. poddz.

Sposób opisu d-stanu  **UWAGI**

### POWIERZCHNIA B

Nachylenie:  Promień cm:  Pow. m<sup>2</sup>:  20

Nr pow.  Pokrywa:  Pokrycie cał. [%]:

Dane o drzewach i krzewach o pierśnicy do 70 mm

Drzewa i krzewy do wysokości mniejszej od 0,5 m							Zadrz. [%]	
Lp.	Gat.	War.	Pokrycie [%]	H [m]	Uszkodzenie			
					rodz.	%	rodz.	%
1				0,				
2				0,				
3				0,				
4				0,				
5				0,				
6				0,				
Σκ								

Drzewa i krzewy o wysokości 0,5 m i większej i pierśnicy do 30 mm							Zadrz. [%]	
Lp.	Gat.	War.	N	H [m]	Uszkodzenie			
					rodz.	%	rodz.	%
1				,				
2				,				
3				,				
4				,				
5				,				
6				,				
Σκ								

Drzewa i krzewy o pierśnicy większej lub równej 30 mm i mniejszej od 70 mm							Zadrz. [%]	
Lp.	Gat.	War.	N	H [m]	Uszkodzenie			
					rodz.	%	rodz.	%
1				,				
2				,				
3				,				
4				,				
5				,				
6				,				
7				,				
8				,				
9				,				
Σκ								

Pniaki określane na powierzchni B						
Lp.	Gat.	Zm [°]	A <sub>p</sub>	L <sub>p</sub> [cm]	D [mm]	Roz. L. porz. drzewa
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
Σκ						

**POWIERZCHNIA A**

Nr powierzchni

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numery drzew zastab.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numery pniaków zastab.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pokrywa dla pow. A

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nachyl.:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Promień cm:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pow. m<sup>2</sup>:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Dane o drzewach o pierśnicy od 70 mm

Lp.	Gat.	Wiek	War.	Zm	A [°]	L [cm]	D <sub>1/2</sub> [mm]	D <sub>1,3</sub> [mm]	H [m]	Uszkodzenie 1			Uszkodzenie 2							
										rodz.	m.	nasil.	rodz.	m.	nasil.					
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				
28																				
29																				
30																				
Σk																				

Dane o pniakach i drzewach martwych

Lp.	Gat.	Zm	Pniaki				Roz.	L. porz. drzewa
			A <sub>p</sub> [°]	L <sub>p</sub> [cm]	D [mm]			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
Σk								

Lp.	Gat.	Zm	Drzewa martwe										
			A <sub>c</sub> [°]	L <sub>c</sub> [cm]	A <sub>w</sub> [°]	D <sub>1/2</sub> [mm]	D <sub>1,3</sub> [mm]	H <sub>L</sub> [m]	Roz.	Typ	L. porz. pniak/drzew		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
Σk													



