Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe

WIELKOOBSZAROWA INWENTARYZACJA STANU LASÓW

WYNIKI ZA OKRES 2020 - 2024

Biuro Urządzania Lasu
i Geodezji Leśnej

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej

WIELKOOBSZAROWA INWENTARYZACJA STANU LASÓW W POLSCE

WYNIKI ZA OKRES 2020-2024

ETAP 6.1.b

(*praca wykonana na zamówienie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych zgodnie z umową nr EZ.271.1.10.2020 z dnia 3 sierpnia 2020 r.*)

Sękocin Stary, marzec 2025 r.

Spis treści

Wprowadzenie *7*

Część I: Zasady wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu *9*

1. Cel i zasięg inwentaryzacji **9**

2. Sieć powierzchni próbnych i cykl inwentaryzacji **9**

3. Wielkość i rodzaje powierzchni próbnych **10**

4. Integracja stałych powierzchni obserwacyjnych I rzędu monitoringu lasu z wielkoobszarową inwentaryzacją stanu lasów **12**

5. Opis powierzchni próbnych **12**

6. Pomiary i obserwacje na powierzchni A **13**

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. Dane dotyczące powierzchni lasów **15**

9. Prace obliczeniowe **16**

9.1 Jednostki inwentaryzacyjne 17

9.2 Użytkowanie główne i przyrost 18

9.3 Dokładność określania miąższości w jednostkach inwentaryzacyjnych 18

Część II: Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu – Lasy w ewidencji gruntów i budynków *19*

10. Ogólne dane dotyczące powierzchni lasów **20**

11. Powierzchniowa struktura zasobów leśnych **21**

11.1 Struktura powierzchni według klas wieku — Tabela 1.(1–5). 22

11.2 Struktura powierzchni według gatunków panujących — Tabela 2.(1–5) 25

12. Miąższościowa struktura zasobów drzewnych **27**

12.1 Struktura miąższości według klas wieku — Tabela 3.(1–5) 29

12.2 Struktura miąższości według gatunków panujących — Tabela 4.(1–5) oraz według gatunków rzeczywistych — Tabela 5.(1–5) 31

13. Drzewa i krzewy przed osiągnięciem pierśnicy 70 mm **33**

13.1 Charakterystyka nalotu, podrostu niskiego i podrostu wysokiego oraz krzewów 33

13.2 Nalot i krzewy o wysokości poniżej 0,5 m — Tabela 9.(1–4) 34

13.3 Podrost niski i krzewy niskie — Tabela 10.(1–4) 36

13.4 Podrost wysoki i krzewy wysokie — Tabela 11.(1–4) 37

13.5 Uszkodzenia nalotu oraz podrostu niskiego i podrostu wysokiego 38

13.6 Uszkodzenia nalotu — Tabela 12.(1–4) 39

13.7 Uszkodzenia podrostu niskiego — Tabela 13.(1–4) 40

13.8 Uszkodzenia podrostu wysokiego — Tabela 14.(1–4) 41

14. Szkody w lasach 43

14.1 Powierzchnia lasów według przyczyn uszkodzenia 43

14.2 Powierzchnia lasów według przyczyn i nasilenia uszkodzeń drzewostanów — Tabele: 7.(1–4) i 7a.(1–4) 43

14.3 Powierzchnia lasów uszkodzonych według gatunków panujących Tabela 7b.(1–4) 46

14.4 Miąższość drzew od 70 mm według rodzajów uszkodzenia 47

14.5 Miąższość drzew uszkodzonych według rodzajów i nasilenia uszkodzeń — Tabele: 8.(1–4) i 8a.(1–4) 47

14.6 Miąższość drzew uszkodzonych według gatunków rzeczywistych – Tabela 8b.(1–4) 49

15. Pniaki i drzewa martwe w lasach 50

15.1 Liczba pniaków według stopni rozłożenia — Tabela 6.(1–4) 50

15.2 Drzewa martwe stojące według klas wieku i gatunków rzeczywistych — Tabele: 16.(1–5), 16a.(1–4) i 19.(1–4) 51

15.3 Drzewa martwe leżące według klas wieku, gatunków rzeczywistych, stopni rozłożenia i sposobów obalenia — Tabele: 15.(1–5), 15a.(1–4) i 18.(1–4) 53

15.4 Drzewa martwe stojące i leżące według klas wieku i gatunków rzeczywistych — Tabele: 17.(1–5), 17a.(1–4) i 20.(1–4) 56

16. Siedliska i sposoby zagospodarowania lasu 59

16.1 Powierzchniowa struktura według typów siedliskowych lasu — Tabela 25.(1–4) 59

16.2 Powierzchniowa struktura według sposobów zagospodarowania lasu — Tabela 24.(1–4) 60

17. Ogólny stan hodowlany drzewostanów 62

17.1 Powierzchniowa struktura drzewostanów według klas czynnika zadrzewienia — Tabela 27.(1–4) 62

17.2 Powierzchniowa struktura drzewostanów według stopni zwarcia — Tabela 28.(1–4) 63

18. Bieżący przyrost miąższości grubizny (roczny z 5-letniego okresu) oraz (roczny z 10-letniego okresu) 64

18.1 Struktura bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów (rocznego z 5-letniego okresu) według klas wieku — Tabela 101a.(1–5) 65

18.2 Struktura bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów (rocznego z 5-letniego okresu) według gatunków panujących — Tabela 102a.(1–5) 67

18.3 Struktura bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów (rocznego z 10-letniego okresu) według klas wieku — Tabela 101b.(1–5) 68

18.4 Struktura bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów (rocznego z 10-letniego okresu) według gatunków panujących — Tabela 102b.(1–5) 69

19. Użytkowanie rębne i przedrębne z 5-letniego okresu oraz z 10-letniego okresu 71

19.1 Struktura użytkowania rębnego i przedrębnego z 5-letniego okresu według klas wieku — Tabele: 103a.(1–5), 104a.(1–5), 105a.(1–5) 73

19.2 Struktura użytkowania rębnego i przedrębnego (z 5-letniego okresu) według gatunków rzeczywistych — Tabele: 106a.(1–5), 107a.(1–5), 108a.(1–5) 74

19.3 Struktura użytkowania rębnego i przedrębnego (z 10-letniego okresu) według klas wieku — Tabele: 103b.(1–5), 104b.(1–5), 105b.(1–5) 75

19.4 Struktura użytkowania rębnego i przedrębnego (z 10-letniego okresu) według gatunków rzeczywistych — Tabele: 106b.(1–5), 107b.(1–5), 108b.(1–5) ... 77

20. Użytkowanie główne oszacowane na podstawie liczby i średnicy pniaków ... 77

20.1 Struktura użytkowania głównego oszacowanego na podstawie liczby i średnicy pniaków — Tabele: 109.(1–5) – 116.(1–5) ... 80

21. Dokładność określania zasobów drzewnych oraz miąższości drzew martwych ... 81

22. Dokładność określania przyrostu i ubytków zasobów drzewnych ... 83

23. Stwierdzenia i wnioski ... 85

Część III: Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu – Lasy poza ewidencją ... 89

24. Powierzchnia lasów poza ewidencją ... 90

25. Podział lasów na obszary spełniające krajowe kryteria ustawy o lasach oraz pozostałe lasy spełniające kryteria Protokołu z Kioto objęte WISL ... 91

26. Powierzchniowa struktura lasów poza ewidencją ... 92

26.1 Struktura powierzchni według klas wieku ... 92

26.2 Struktura powierzchni według gatunków panujących ... 93

27. Miąższościowa struktura zasobów drzewnych w lasach poza ewidencją ... 93

27.1 Struktura miąższości według klas wieku ... 95

27.2 Struktura miąższości według gatunków panujących i rzeczywistych ... 95

28. Struktura lasów poza ewidencją według rodzajów użytków gruntowych i form własności ... 96

28.1 Struktura lasów poza ewidencją według rodzajów użytku gruntowego ... 96

28.2 Struktura lasów poza ewidencją według form własności ... 97

29. Dokładność określania zasobów drzewnych w lasach poza ewidencją objętych WISL ... 97

30. Ogólne informacje o strukturze i wielkości zasobów w lasach poza ewidencją w podziale na lasy spełniające kryteria ustawy o lasach oraz pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL ... 98

31. Stwierdzenia i wnioski – lasy poza ewidencją ... 100

Literatura ... 102

Rysunki (1–8) ... 103

Załączniki:

Dokument źródłowy

Zestawienia zbiorcze – lasy w ewidencji gruntów i budynków (1–29 oraz 101a–116)

Zestawienia zbiorcze – lasy poza ewidencją (201–208, A, B)

Uwaga: Szczegółowe raporty z prac terenowych 2020–2024 w wersji elektronicznej znajdują się w Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych w Warszawie.

Wprowadzenie

Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów jest wykonywana przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej na podstawie *Umowy* nr *EZ.271.1.10.2020 z dnia 3 sierpnia 2020 r.* z Dyrekcją Generalną Lasów Państwowych (IV cykl WISL, lata 2020–2024) i stanowi kontynuację prac z poprzednich cykli (2005-2019). Realizowana jest według założeń zawartych w *Instrukcji wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu* zatwierdzonej przez Ministra Środowiska w dniu 28 kwietnia 2020 r. Potrzeba prowadzania 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 2024 r. poz. 530, 1473, 1907; z 2025 r. poz. 179) zobowiązującego Lasy Państwowe m.in. do sporządzania okresowych wielkoobszarowych inwentaryzacji stanu lasów, jako zadania wykonywanego ze środków budżetowych Lasów Państwowych, zlecanego przez administrację rządową. Zapisy o potrzebie oceny i kontroli stanu lasów (do czego służą m.in. wyniki inwentaryzacji wielkoobszarowej) znalazły swój wyraz również w Ustawie z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2024 r. poz. 425). Wykonywanie inwentaryzacji wielkoobszarowej jest też jednym z warunków uczestnictwa Polski w procesach międzynarodowych dotyczących lasów i leśnictwa.

Niniejsza dokumentacja w części II przedstawia wyniki pomiarów wykonanych w latach 2020–2024 na powierzchniach próbnych zlokalizowanych w lasach wykazanych w ewidencji gruntów i budynków (EGiB). Powierzchnię tych lasów przyjmuje się za Głównym Urzędem Statystycznym. Główne wyniki WISL przedstawione w niniejszym opracowaniu dotyczą struktury powierzchniowej i miąższościowej lasów Polski. Zaprezentowano również wielkości bieżącego przyrostu miąższości (z okresu 5- i 10-letniego) oraz wielkości użytkowania głównego określonego na podstawie drzew usuniętych w 5-letnim oraz 10-letnim okresie. Oszacowano także użytkowanie określone na podstawie pniaków zarejestrowanych na powierzchniach próbnych. Ponadto, w części III omówiono powierzchniową i miąższościową charakterystykę obszarów z roślinnością leśną niebędących lasami wg EGiB. Ich powierzchnia została określona metodą statystyczną na podstawie pokrycia terenu w punktach sieci WISL oraz pomiarów wykonanych w terenie.

Sposób opracowania wyników przyjęty w poprzednich cyklach WISL jest kontynuowany w cyklu IV.

Część I: Zasady wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu

Poniższe zasady przeprowadzania inwentaryzacji wielkoobszarowej przedstawiono na podstawie *Instrukcji wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu* [MŚ, IBL 2020].

1. Cel i zasięg inwentaryzacji

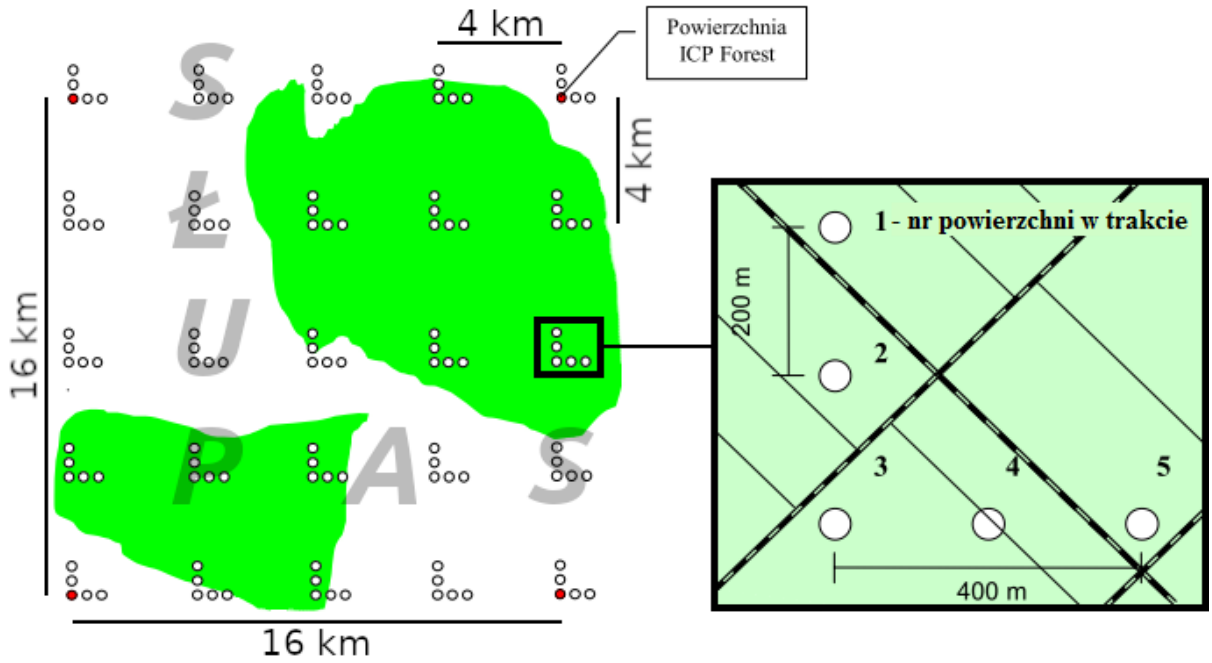
Celem inwentaryzacji wielkoobszarowej jest ocena stanu lasu i kierunku jego zmian w skali wielkoobszarowej. Inwentaryzacja ta ma dostarczać wiarygodnych informacji o lesie, dotyczących w szczególności struktury gatunkowej, wiekowej, stanu zdrowotnego oraz występowania szkód w lasach.

Zgodnie z *Instrukcją* inwentaryzacją obejmuje się lasy (w rozumieniu art. 3 ustawy z 28 września 1991 r. o lasach) wykazane w ewidencji gruntów i budynków (EGiB) oraz obszary z roślinnością leśną niebędące lasami wg EGiB, o zwartej powierzchni co najmniej 0,1 ha i pokryciu powierzchni koronami drzew wynoszącym więcej niż 10%, z wyłączeniem gruntów przeznaczonych lub wykorzystywanych na cele nieleśne (mieszkaniowe, komunalne, rolnicze itp.). Niniejszy dokument w części II omawia wyniki pomiarów wykonanych na powierzchniach próbnych określonych w EGiB jako las, natomiast część III dotyczy obszarów z roślinnością leśną niebędących lasami wg EGiB (tzw. lasy poza ewidencją).

2. Sieć powierzchni próbnych i cykl inwentaryzacji

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 (Commission Regulation (EEC) No 1696/87).

Sieć 16×16 km, na potrzeby inwentaryzacji wielkoobszarowej, zagęszczono do układu 4×4 km i podzielono na słupy (w kierunku południkowym) i pasy (w kierunku równoleżnikowym). W węzłach siatki lokuje się powierzchnie centralne traktów. Trakt jest grupą pięciu powierzchni próbnych, oddalonych o 200 m, rozmieszczonych na planie równoramiennej litery L (Rysunek 1).



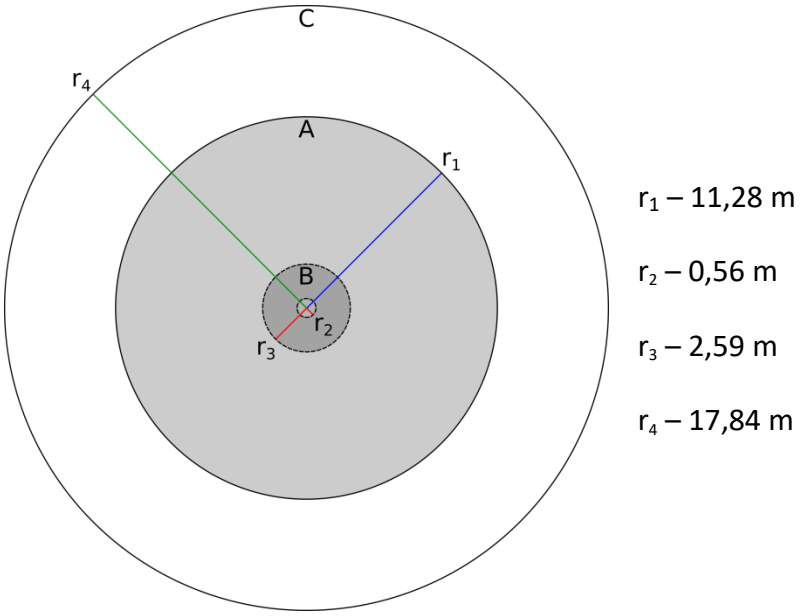
Rysunek 1. Ogólny układ powierzchni próbnych i układ traktu na tle przykładowego podziału powierzchniowego

Powierzchnie lokalizuje się w terenie z wykorzystaniem technik GPS i ciągów busolowych. Pomiarowi podlegają powierzchnie próbne, których środek zlokalizowany jest na gruncie spełniającym kryteria opisane w rozdziale 1. Cel i zasięg inwentaryzacji. W roku wykonania pomiarów na powierzchni próbnej, przed tymi pomiarami, na podstawie ewidencyjnych materiałów kartograficznych określa się kategorię użytkowania gruntu, a na podstawie materiałów fotogrametrycznych pokrycie gruntu dla powierzchni nieujętych w EGiB jako las. W czasie weryfikacji terenowej określa się faktyczne pokrycie gruntu.

Długość cyklu inwentaryzacji wielkoobszarowej wynosi 5 lat, a pomiary i obserwacje przeprowadzane są corocznie na około 20% powierzchni próbnych. Dla równomiernego pobierania corocznej próby, trakty zostały zgrupowane w bloki (po 5 traktów) – w kolejnych latach cyklu, pomiary przeprowadza się na 1 trakcie każdego bloku.

3. Wielkość i rodzaje powierzchni próbnych

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



Rysunek 2. Wielkość powierzchni próbnych

Na powierzchni **A** , której wielkość od III cyklu wynosi 400 m^2, przeprowadza się inwentaryzację drzew i krzewów o pierśnicy co najmniej 70 mm w korze (lub 50 mm bez kory), drewna drzew martwych leżącego o grubości co najmniej 100 mm w grubszym końcu w korze (lub 80 mm bez kory), pniaków o średnicy w korze większej lub równej 100 mm (lub 80 mm bez kory) i wysokości do 50 cm.

Na powierzchni **B** o wielkości 20 m^2, przeprowadza się pomiary i obserwacje drzew i krzewów o pierśnicy mniejszej niż 70 mm. Powierzchnię tę stanowi pierścień wyznaczony przez 2 okręgi o promieniach: zewnętrznym – 2,59 m oraz wewnętrznym – 0,56 m.

Powierzchnię **C** o wielkości 1000 m^2 wprowadzono do metodyki WISL w IV cyklu. Zastąpiła ona pododdział jako źródło informacji o cechach lasu, w którym zlokalizowano powierzchnię próbną.

Powierzchnię próbną dzieli się na tzw. podpowierzchnie zgodnie z przebiegiem granic: podziału administracyjnego, form własności, użytków gruntowych. Wyodrębnia się również fragmenty lasu różniące się między sobą w stopniu spełniającym kryteria tworzenia wyłączeń taksacyjnych o ile fragmenty te są częścią jednorodnych płatów o powierzchni co najmniej 1000 m^2.

4. Integracja stałych powierzchni obserwacyjnych I rzędu monitoringu lasu z wielkoobszarową inwentaryzacją stanu lasów

W latach 2006-2008 dokonano integracji stałych powierzchni obserwacyjnych I rzędu Monitoringu Lasów w Polsce z wielkoobszarową inwentaryzacją stanu lasu. Do sieci monitoringowej włączane są nowe powierzchnie próbne WISL lokalizowane w węzłach 8×8 km. Pełna dokumentacja tych powierzchni jest corocznie przekazywana wykonawcy programu Monitoringu Lasów.

5. Opis powierzchni próbnych

Dla każdej podpowierzchni wypełnia się dokument źródłowy WISL (zał. 1), w którym podaje się grupy informacji:

- cechy adresowe (wraz z informacjami ogólnymi),
- cechy drzewostanu na powierzchni próbnej,
- cechy drzewostanu, w którym założono powierzchnię próbną,
- wyniki przeprowadzonych pomiarów i obserwacji na powierzchniach A, B i C.

W bloku dotyczącym cech adresowych podaje się numer powierzchni próbnej i współrzędne jej środka, adres leśny (według systemu informatycznego Lasów Państwowych), jednostki administracyjne i przyrodniczo-leśne, formę własności, rodzaj użytku ewidencyjnego i określonego na gruncie, a także informacje dotyczące wykonawców i terminu wykonania pomiaru.

Od IV cyklu określana jest wielkość i szerokość kompleksu leśnego, w którym zlokalizowana jest powierzchnia próbna. Dane te mają zwiększyć kompatybilność wyników WISL z międzynarodowymi definicjami lasu.

W bloku opisującym cechy drzewostanu na powierzchni próbnej C rejestruje się rodzaj powierzchni, ukształtowanie terenu, typ siedliskowy lasu, gatunek panujący i jego wiek, typ, pochodzenie, budowę pionową, zwarcie, zadrzewienie oraz przyczynę i nasilenie uszkodzenia drzewostanu, zaszłości gospodarcze, główną funkcję lasu, formy ochrony i sposób zagospodarowania. Ocenia się również młode pokolenie gatunków drzewiastych z wyróżnieniem 3 warstw (patrz rozdział 7) jak na powierzchni B.

W IV cyklu, w stosunku do poprzednich cykli inwentaryzacji, dodano dwie przyczyny uszkodzenia – jemiołę i obniżenie poziomu wód gruntowych. Były one raportowane w kategorii „Inne uszkodzenia”.

Od sezonu pomiarowego 2020 roku możliwe jest określenie uszkodzenia na powierzchni leśnej niezalesionej: haliźnie, płazowinie lub zrębie, jeżeli w okresie pomiędzy pomiarami WISL nastąpiło przejście z powierzchni zalesionej, w wyniku usunięcia osłabionych lub zamarłych drzew.

Od IV cyklu wyróżnia się nową formę ochrony przyrody – użytek ekologiczny.

6. Pomiary i obserwacje na powierzchni A

Z danych ogólnych (dla całej podpowierzchni próbnej) podaje się m.in. wielkość powierzchni próbnej i rodzaj pokrywy gleby.

Dla każdego żywego drzewa i krzewu o pierśnicy od 70 mm podaje się następujące informacje:

- gatunek,
- warstwę (piętro) drzewostanu do której należy,
- przeciętny wiek w warstwie gatunkowo-wiekowej,
- odległość i azymut od środka powierzchni próbnej,
- pierśnicę, a przypadku złomów dodatkowo średnicę w połowie wysokości,
- rodzaje i nasilenie uszkodzeń oraz miejsce ich występowania.

Wysokość podaje się dla wybranych drzew i krzewów z wszystkich warstw gatunkowo-wiekowych należących do pięter I-III oraz przestojów, nasienników i przedrostów. Liczba drzew podlegających pomiarowi wysokości jest zmienna i zależy od piętra, udziału gatunku, względnej wielkości podpowierzchni oraz liczby drzew w warstwie na podpowierzchni. Pomiarowi wysokości podlegają też wszystkie złomy żywe.

Dla pniaków podaje się gatunek, średnicę, stopień rozłożenia, położenie i numer drzewa, od którego pniak pochodzi.

Dla drzew martwych stojących i leżących bądź ich fragmentów w karcie dokumentacji źródłowej rejestruje się gatunek, położenie, wymiary (wysokość i pierśnicę całych drzew martwych stojących, długość i średnicę w połowie długości złomów i fragmentów drzew martwych leżących), stopień rozłożenia, a w przypadku drzew martwych leżących – sposób obalenia.

W IV cyklu WISL zmianie uległy zasady rejestrowania stopni rozłożenia drzew martwych i pniaków. Zwiększono liczbę określanych stopni rozkładu zachowując ich zgodność z klasyfikacją obowiązującą w latach wcześniejszych oraz wprowadzono oznaczenia

końca procesu rozkładu (dekompozycji drewna). Do ostatniego roku IV cyklu wyniki przedstawiane według zasad obowiązujących w III cyklu inwentaryzacji.

Rejestruje się zmiany zachodzące na powierzchni pomiędzy pomiarami kolejnych cykli, dotyczące w szczególności osiągnięciu przez drzewa pierśnicy 70 mm, ubytków drzew pomierzonych w poprzednim cyklu (wycięcie, zamieranie) oraz nowych pniaków na powierzchni po wyciętych drzewach.

7. Pomiary i obserwacje na powierzchni B

Przy opisywaniu powierzchni B podaje się wielkość powierzchni próbnej, typ pokrywy oraz pokrycie całkowite, określające udział rzutów koron drzew i krzewów przed osiągnięciem pierśnicy 70 mm w obszarze 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 i pierśnicy mniejszej niż 30 mm oraz drzew i krzewów o pierśnicy od 30 mm, ale mniejszej niż 70 mm. Przy opisie powierzchni B wyróżnia się warstwę drzew i warstwę krzewów. Drzewa o wysokości poniżej 0,5 m tworzą nalot, a drzewa wyższe 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 o wysokości poniżej 0,5 m opisuje się podając gatunek, warstwę, stopień pokrycia, średnią wysokość, a dla gatunków drzewiastych także średni wiek, pochodzenie oraz rodzaj i nasilenie uszkodzenia.

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

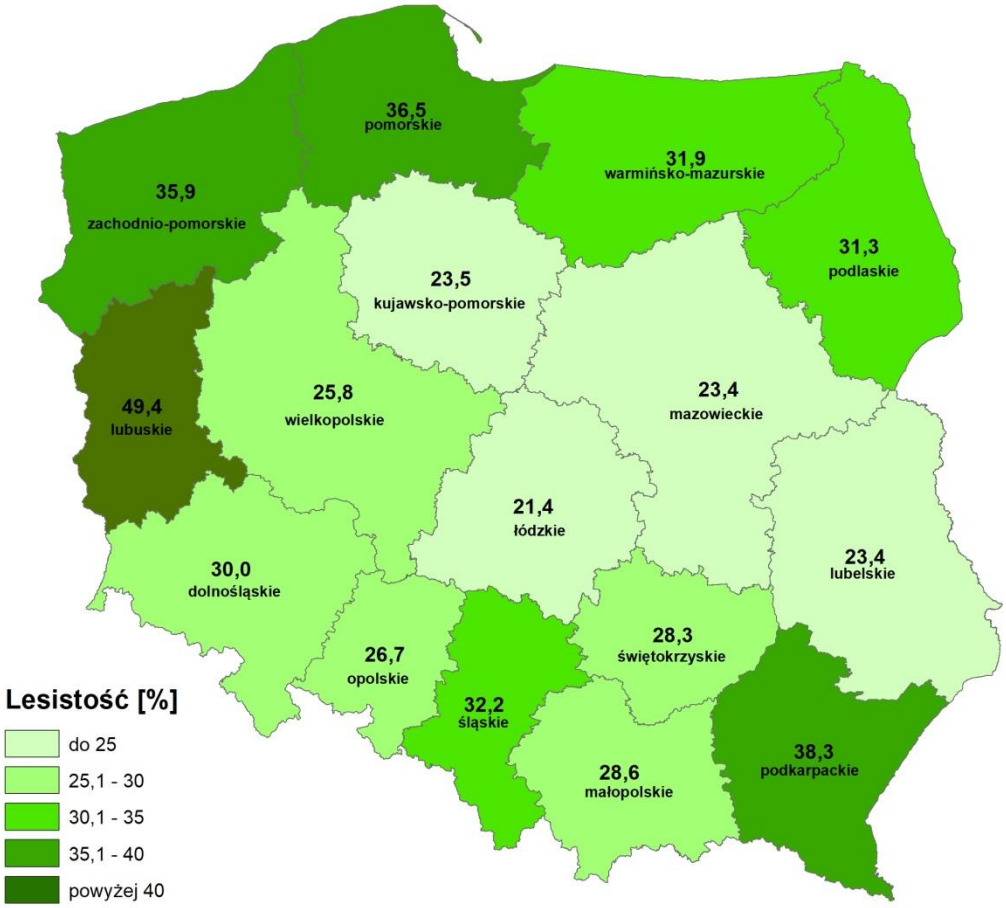
W przypadku podrostu niskiego i podrostu wysokiego (a także krzewów o analogicznych wymiarach) zamiast pokrycia określanego przy opisywaniu nalotu, podaje się liczbę występujących drzew/krzewów według gatunków i liczbę drzew uszkodzonych z przypisaniem przyczyny uszkodzenia. Pozostałe cechy dla opisywanych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

8. Dane dotyczące powierzchni lasów

Obecnie powierzchnia lasów, wykazywanych w EGiB jako użytek „Ls”, w Polsce wynosi 9 283,8 tys. ha bez gruntów związanych z gospodarką leśną (wg GUS stan w dniu 31 grudnia 2023 r.), co odpowiada lesistości 29,7%. Rysunek 3 obrazuje zróżnicowanie lesistości w poszczególnych województwach.

Powierzchnia [ha] lasów poszczególnych form własności w kraju według województw kształtuje się następująco:

Województwo	Lasy publiczne							Prywatne	Ogółem
	Skarbu Państwa					Gminne	Razem lasy publiczne		
	LP	PN	WRSP	Inne	Razem				
Dolnośląskie	553 095	9 981	3 444	2 204	568 724	7 055	575 779	22 256	598 035
Kujawsko-Pomorskie	368 785	0	667	632	370 084	3 492	373 576	48 268	421 844
Lubelskie	329 376	12 234	1 555	2 770	345 935	1 441	347 376	241 744	589 120
Lubuskie	669 593	4 607	1 545	389	676 134	2 009	678 143	13 322	691 465
Łódzkie	247 723	52	341	5 805	253 921	3 376	257 297	133 372	390 669
Małopolskie	199 529	24 734	413	8 170	232 846	11 787	244 633	189 560	434 193
Mazowieckie	422 115	26 884	1 193	7 431	457 623	2 455	460 078	371 287	831 365
Opolskie	233 263	0	872	2 689	236 824	1 497	238 321	12 900	251 221
Podkarpackie	489 892	40 909	1 270	1 905	533 976	27 640	561 616	122 275	683 891
Podlaskie	383 879	37 343	1 523	1 286	424 031	1 443	425 474	206 071	631 545
Pomorskie	575 714	9 845	1 473	2 448	589 480	3 316	592 796	76 586	669 382
Śląskie	307 443	0	987	5 598	314 028	3 772	317 800	79 067	396 867
Świętokrzyskie	225 808	7 162	637	2 140	235 747	1 414	237 161	94 538	331 699
Warmińsko-Mazurskie	697 128	0	3 327	2 785	703 240	3 405	706 645	63 416	770 061
Wielkopolskie	665 054	5 124	2 696	8 628	681 502	5 906	687 408	82 695	770 103
Zachodniopomorskie	775 698	8 861	6 324	4 404	795 287	4 398	799 685	22 630	822 315
Razem	7 144 095	187 736	28 267	59 284	7 419 382	84 406	7 503 788	1 779 987	9 283 775



Rysunek 3 Lesistość województw

Powierzchnia lasów poza ewidencją jest określana w toku prac WISL. Szczegółowe informacje o powierzchni lasów poza ewidencją podano w II części niniejszego raportu.

9. Prace obliczeniowe

Prace obliczeniowe wykonywane są za pomocą opracowanego w Biurze Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej oprogramowania, na które składają się: program do tworzenia baz danych (*WISL-Karty*), procedury obliczeniowe bazy danych oraz program wizualizujący wyniki (*WISL-Raporty*).

Obliczanie miąższości drzew na powierzchniach próbnych wykonuje się według wzorów przyjętych w okresowych pracach urządzeniowych, zgodnie z zasadami przyjętymi w *Instrukcji urządzania lasu część 1 – Instrukcja sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa* [CILP 2012]. Miąższość złomów oraz drzew martwych leżących (odpowiednich ich fragmentów) oblicza się wzorem środkowego przekroju.

9.1 Jednostki inwentaryzacyjne

Obliczenia wykonywane są w ramach jednostek inwentaryzacyjnych (kraju, województw, krain przyrodniczo-leśnych oraz zasięgów terytorialnych regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych).

Wielkości dla kraju – w ramach form własności – otrzymane z podsumowania danych dla różnych grup jednostek inwentaryzacyjnych, różnią się w niewielkim stopniu między sobą. Przy tym sposobie obliczeń, sumy te różnią się jednocześnie od wyniku dla całego kraju otrzymywanego z łącznego przetwarzania danych w ramach poszczególnych form własności.

Wyniki obliczeń przeprowadzanych w ramach jednostek inwentaryzacyjnych 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 oraz innych publicznych (raportowanych łącznie),
5) gminnych,
6) prywatnych.

Powierzchnia lasów formy własności w jednostce inwentaryzacyjnej jest sumą powierzchni lasów tej formy własności w gminach przypisanych do jednostki. Powierzchnie lasów gminy przypisuje się do jednostek inwentaryzacyjnych w takich proporcjach, w jakich obszar gminy pokrywa się z zasięgami przestrzennymi tych jednostek. Zasięgi przestrzenne krain przyrodniczo-leśnych przyjmuje się za regionalizacją przyrodniczo-leśną Polski 2010 (Zielony, Kliczkowska 2012), a zasięgi jednostek podziału administracyjnego i regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych pobiera się z serwisu internetowego Państwowego Rejestru Granic prowadzonego przez Głównego Geodetę Kraju, według stanu zgodnego z danymi GUS nt. powierzchni lasów form własności.

Ogólna powierzchnia lasów według form własności w ramach jednostek inwentaryzacyjnych jest określana na podstawie danych przekazywanych corocznie przez Główny Urząd Statystyczny, według stanu na 31 grudnia roku poprzedniego. Wyniki pełnego cyklu WISL są wytwarzane w oparciu o najbardziej aktualne (w momencie wykonywania obliczeń) dane GUS, stąd wyniki przedstawione w niniejszym opracowaniu dotyczą powierzchni lasów poszczególnych form własności według stanu na 31 grudnia 2023 r.,

natomiast przyrodniczy stan lasów określono na podstawie pomiarów terenowych przeprowadzonych w latach 2020–2024.

9.2 Użytkowanie główne i przyrost

Zgodnie z metodyką WISL, do użytkowania zalicza się wszelkie drzewa ścięte, niezależnie od celu wykonania tego zabiegu, a także tego, czy surowiec został pozyskany z lasu, czy pozostał do naturalnego rozkładu na powierzchni. Wartości te są więc naturalnie wyższe niż faktyczne pozyskanie surowca drzewnego w lasach.

Użytkowanie główne oraz bieżący przyrost miąższości na podstawie miąższości drzew usuniętych określono na podstawie pomiarów z trzech pełnych okresów 5-letnich. Przyrost i użytkowanie 5-letnie określono z wykorzystaniem danych z 28 935 powierzchni próbnych, na których wykonano pomiary w latach 2015-2019 i 2020-2024, a w 10-letnim przyroście i użytkowaniu uwzględniono 28 018 powierzchni pomierzonych w latach 2010–2014 i 2020–2024. Obliczenia te wykonano w odniesieniu do powierzchniowej tabeli klas wieku, odpowiednio z lat 2020 i 2015.

Użytkowanie oszacowane na podstawie pniaków oparto o dane ze wszystkich 30 766 powierzchni próbnych założonych w ciągu ubiegłego 5-lecia.

9.3 Dokładność określania miąższości w jednostkach inwentaryzacyjnych

Teoretyczne błędy określania miąższości grubizny drzew żywych i martwych, wynikające ze zmienności tych cech oraz liczby założonych prób, są obliczane z uwzględnieniem bezwzględnej i względnej liczby powierzchni próbnych. Względną liczbę powierzchni próbnych w jednostce określa się jako sumę względnych wielkości powierzchni próbnych (określanych jako iloraz wielkości podpowierzchni próbnej do standardowej wielkości powierzchni). Przez bezwzględną liczbę powierzchni próbnych rozumie się łączną liczbę podpowierzchni próbnych w jednostce.

Od roku 2024 przedstawiono również teoretyczne błędy określania przyrostu i użytkowania miąższości grubizny drzew (dla przyrostu 5-cio letniego).

Część II: Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu – Lasy w ewidencji gruntów i budynków

Niżej przedstawione wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu zostały opracowane na podstawie danych zebranych w latach 2020–2024 z 30 766 powierzchni próbnych, przeliczonych na powierzchnię lasów poszczególnych form własności podaną przez Główny Urząd Statystyczny według stanu na 31 grudnia 2023 r.

Szeroki zakres szczegółowych zestawień (zał. 3) wygenerowanych za pomocą programu opracowanego w BULiGL na potrzeby inwentaryzacji wielkoobszarowej (program *WISL-Raporty)* wymaga, aby przy prezentowaniu wyników (w celu uzyskania przejrzystości) dokonać znacznej ich generalizacji. Po przeanalizowaniu zarówno *Instrukcji wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu* [MŚ, IBL 2020], jak również wynikających z tej instrukcji zestawień tabelarycznych generowanych przez program *WISL-Raporty*, przyjęto, aby dla kraju prezentować je w formie zestawień zbiorczych (zał. 2) opracowywanych według form własności oraz przyjętych jednostek inwentaryzacyjnych, tj. według województw, krain przyrodniczo-leśnych [Zielony R. Kliczkowska A. 2012] oraz regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych, w układach przedstawiających poszczególne zagadnienia objęte inwentaryzacją wielkoobszarową. Wyżej wymienione zestawienia zbiorcze według województw i krain przyrodniczo-leśnych zostały opracowane dla lasów wszystkich form własności łącznie, natomiast według RDLP — tylko dla lasów będących w zarządzie Lasów Państwowych. Dodatkowo zamieszczono zestawienia zbiorcze powierzchniowej i miąższościowej struktury dla lasów prywatnych w podziale na województwa.

Liczby założonych powierzchni próbnych w lasach poszczególnych form własności wskazują, że analizy regionalne mogą być przeprowadzane głównie w odniesieniu do lasów pozostających w zarządzie PGL Lasy Państwowe, a w mniejszym stopniu do lasów prywatnych, ponieważ analizy regionalne dotyczące pozostałych form własności charakteryzowałyby się zbyt małą dokładnością. Znalazło to swój wyraz w dalszej części pracy przy omawianiu wyników inwentaryzacji wielkoobszarowej.

Dla ułatwienia odniesienia się do danych tabelarycznych zawartych w załączniku 3, (niebędącym integralną częścią niniejszego opracowania), numery i nazwy tabel, na które powoływano się w tekście zaznaczono kursywą.

10.Ogólne dane dotyczące powierzchni lasów

Powierzchnia lasów poszczególnych form własności w kraju według a) zasięgów terytorialnych RDLP oraz b) krain przyrodniczo-leśnych, kształtuje się następująco:

a) według zasięgów terytorialnych RDLP [ha]

Zasięg teryt. RDLP	Lasy publiczne							Prywatne	Ogółem
	Skarbu Państwa					Gminne	Razem lasy publiczne		
	LP	PN	WRSP	Inne	Razem				
Białystok	578 042	37 343	2 659	3 004	621 048	1 963	623 011	227 460	850 471
Katowice	601 824	3 094	1 972	9 060	615 950	6 183	622 133	129 611	751 744
Kraków	168 065	20 650	378	7 745	196 838	11 238	208 076	170 643	378 719
Krosno	403 329	41 899	1 149	1 216	447 593	24 027	471 620	89 352	560 972
Lublin	398 019	12 234	1 601	3 401	415 255	4 751	420 006	261 459	681 465
Łódź	284 491	52	412	6 011	290 966	3 621	294 587	149 450	444 037
Olsztyn	584 375	0	2 304	1 034	587 713	2 696	590 409	127 613	718 022
Piła	341 047	0	845	201	342 093	1 353	343 446	16 710	360 156
Poznań	409 353	5 688	2 352	8 600	425 993	4 862	430 855	69 940	500 795
Szczecin	643 153	13 824	4 006	2 645	663 628	3 651	667 279	15 425	682 704
Szczecinek	573 238	6 021	3 721	2 257	585 237	1 503	586 740	29 049	615 789
Toruń	423 523	3 824	717	651	428 715	3 689	432 404	57 766	490 170
Wrocław	527 717	9 981	3 005	2 220	542 923	6 985	549 908	20 921	570 829
Zielona Góra	426 483	0	1 177	284	427 944	1 624	429 568	11 132	440 700
Gdańsk	286 353	0	345	2 242	288 940	3 161	292 101	51 015	343 116
Radom	310 323	6 242	1 082	3 620	321 267	1 815	323 082	165 957	489 039
Warszawa	184 760	26 884	542	5 093	217 279	1 284	218 563	186 484	405 047
Razem	7 144 095	187 736	28 267	59 284	7 419 382	84 406	7 503 788	1 779 987	9 283 775

b) według krain przyrodniczo-leśnych [ha]

Kraina przyrodniczo-leśna	Lasy publiczne							Prywatne	Ogółem
	Skarbu Państwa					Gminne	Razem lasy publiczne		
	LP	PN	WRSP	Inne	Razem				
Bałtycka	1 092 392	10 526	7 697	6 911	1 117 526	8 293	1 125 819	83 709	1 209 528
Mazursko-Podlaska	757 243	37 294	3 088	3 323	800 948	3 311	804 259	136 345	940 604
Wielkopolsko-Pomorska	2 155 011	19 662	6 058	7 828	2 188 559	11 813	2 200 372	198 230	2 398 602
Mazowiecko-Podlaska	604 558	31 304	2 541	10 650	649 053	3 308	652 361	536 499	1 188 860
Śląska	733 336	0	2 864	7 573	743 773	4 371	748 144	31 710	779 854
Małopolska	1 156 123	14 545	3 492	14 112	1 188 272	26 404	1 214 676	526 710	1 741 386
Sudecka	185 905	9 981	1 414	295	197 595	4 673	202 268	8 338	210 606
Karpacka	459 527	64 424	1 113	8 592	533 656	22 233	555 889	258 446	814 335
Razem	7 144 095	187 736	28 267	59 284	7 419 382	84 406	7 503 788	1 779 987	9 283 775

11.Powierzchniowa struktura zasobów leśnych

Struktura powierzchni lasów w Polsce została przedstawiona w dwóch niżej wymienionych tabelach, zestawionych w 5 wariantach każda (patrz zał. 2), a mianowicie:

1) Tabela 1.(1–5). Powierzchnia lasów według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).

Tabele te uzyskano po zsumowaniu podklas w klasy wieku, z następujących raportów generowanych przez program przetwarzania WISL-Raporty (zał. 3):

- *Powierzchnia lasów według form własności oraz klas i podklas wieku (tab. 2),*
- *Powierzchnia lasów według województw oraz klas i podklas wieku (tab. 3),*
- *Powierzchnia lasów według krain przyrodniczo-leśnych oraz klas i podklas wieku (tab. 5),*
- *Powierzchnia lasów w zarządzie Lasów Państwowych według RDLP oraz klas i podklas wieku (tab. 4).*

2) Tabela 2.(1–5). Powierzchnia lasów według gatunków panujących oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych według RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5)

Tabele te uzyskano bezpośrednio z raportów generowanych przez program przetwarzania WISL-Raporty (zał. 3):

- *Powierzchnia lasów według form własności oraz gatunków panujących (tab. 6),*
- *Powierzchnia lasów według województw oraz gatunków panujących (tab. 7),*
- *Powierzchnia lasów według krain przyrodniczo-leśnych oraz gatunków panujących (tab. 9),*
- *Powierzchnia lasów w zarządzie Lasów Państwowych według RDLP oraz gatunków panujących (tab. 8).*

11.1 Struktura powierzchni według klas wieku — Tabela 1.(1–5).

Dane zawarte w **tabeli 1.1** (według klas wieku i formy własności) wskazują na istotne różnice w strukturze wiekowej między lasami poszczególnych form własności. Ogólny udział powierzchni lasów poszczególnych form własności, powierzchni leśnej niezalesionej oraz powierzchni drzewostanów wybranych klas wieku (I, III oraz VI i starszych), a także średni wiek drzewostanów, przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Pow. leśna ogółem	%	Udział procentowy				Średni wiek [lat]
				pow. leśna niezales.	I kl. wieku	III kl. wieku	VI i st. kl. wieku	
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 144 095	77,0	2,0	12,1	18,0	16,3	62
2	W zarządzie parków narodowych	187 736	2,0	3,4	2,1	13,5	42,7	87
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	28 267	0,3	7,6	6,0	15,4	9,5	60
4	Inne Skarbu Państwa	59 284	0,6	3,8	4,2	19,9	21,8	67
Razem własność Skarbu Państwa		7 419 382	79,9	2,1	11,8	17,9	17,1	63
5	Własność gmin	84 406	0,9	1,0	2,8	14,5	29,9	78
Razem lasy publiczne		7 503 788	80,8	2,1	11,7	17,9	17,3	63
6	Lasy prywatne	1 779 987	19,2	3,0	7,5	24,7	5,6	57
Ogółem		9 283 775	100,0	2,2	10,9	19,2	15,0	62

Ponadto na **rysunkach: 1.1, 1.2 i 1.3** przedstawiono powierzchnię lasów według form własności, odpowiednio: w województwach, krainach przyrodniczo-leśnych oraz w zasięgu terytorialnym RDLP.

Powyższe dane wskazują na istotne różnice zarówno w udziale powierzchni leśnej niezalesionej, jak również w strukturze wiekowej między lasami poszczególnych form własności. Udział powierzchni leśnej niezalesionej w lasach wszystkich form własności oszacowano na 2,2% przy czym udział ten w Lasach Państwowych jest znacznie niższy (2,0%) niż w lasach prywatnych (3,0%) oraz parkach narodowych (3,4%). Ogółem w lasach wszystkich form własności udział drzewostanów I klasy wieku jest najmniejszy (spośród drzewostanów do 100 lat) i wynosi 10,9%. 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 12,1% oraz 7,5%.

Największy udział w lasach kraju stanowią drzewostany III klasy wieku (19,2%). Udział tych drzewostanów w Lasach Państwowych wynosi 18,0%, a w lasach prywatnych 24,7%. Z kolei drzewostany w wieku powyżej 100 lat (łącznie z drzewostanami w KO, KDO, BP) zajmują w Polsce około 15,0%. Udział ten w Lasach Państwowych jest dużo większy niż

w lasach prywatnych; wynosi on 16,3% w Lasach Państwowych, a tylko 5,6% w lasach prywatnych.

Wyrazem omawianego zróżnicowania udziału powierzchni poszczególnych klas wieku są także różnice średniego wieku drzewostanów, który w lasach wszystkich form własności wynosi 62 lata; natomiast średni wiek w Lasach Państwowych wynosi 62 lata, a w lasach prywatnych – 57 lat. Dane dotyczące średniego wieku zamieszczono w **tabeli 4a.1.**

Dane z **tabeli 1.2** (według klas wieku i województw) oraz przedstawione na **rysunku 2.1**, obejmujące powierzchnię wszystkich lasów w Polsce, wskazują, że udział powierzchni leśnej niezalesionej jest dość zróżnicowany i waha się od 1,3% w województwie lubelskim do 3,4% w województwie warmińsko-mazurskim. Z kolei największym udziałem drzewostanów do lat 20 charakteryzują się lasy w województwach: pomorskim (14,9%), opolskim i zachodniopomorskim (13,7%), a najmniejszym udziałem — lasy w województwach: małopolskim (4,8%), podkarpackim (6,0%) i lubelskim (7,3%).

Natomiast udział drzewostanów III klasy wieku jest największy w województwach: podlaskim (24,9%) i mazowieckim (22,0%), a najmniejszy w województwach: podkarpackim (13,4%) i małopolskim (16,3%). Największym udziałem powierzchni drzewostanów starszych klas wieku (powyżej 100 lat wraz z drzewostanami w KO, KDO i BP) charakteryzują się drzewostany województwa podkarpackiego (27,7% przy średnim wieku 70 lat) i małopolskiego (26,5% przy średnim wieku 71 lat), a najmniejszym udziałem omawianych drzewostanów — województwa: mazowieckie (8,3% przy średnim wieku 60 lat), lubelskie (10,8% przy średnim wieku 65 lat) oraz podlaskie (10,9% przy średnim wieku 62 lata).

Wielkości z **tabeli 1.3** (według klas wieku oraz krain przyrodniczo-leśnych) oraz przedstawione na **rysunku 2.2** wskazują, że udział powierzchni leśnej niezalesionej jest najmniejszy w lasach krainy przyrodniczo-leśnej małopolskiej (1,5%), a największy w lasach krainy mazursko-podlaskiej (3,1%) oraz śląskiej (3,1%). Z kolei największym udziałem drzewostanów I klasy wieku charakteryzują się lasy w krainach: wielkopolsko-pomorskiej (13,8%) oraz śląskiej (13,0%), a najmniejszym w krainach: karpackiej (4,6%) oraz sudeckiej (8,3%). Największy udział drzewostanów III klasy wieku jest w krainie mazowiecko-podlaskiej (22,4%), a najmniejszy w sudeckiej (12,3%). Natomiast największym udziałem drzewostanów w wieku ponad 100 lat oraz KO, KDO i BP charakteryzują się lasy w krainach: karpackiej (32,6% przy średnim wieku 73 lata) oraz sudeckiej (27,9% przy średnim wieku 68 lat),

a najmniejszym udziałem lasy w krainach: mazowiecko-podlaskiej (7,4% przy średnim wieku 59 lat) oraz wielkopolsko-pomorskiej (12,0% przy średnim wieku 59 lat).

Wielkości zawarte w **tabeli 1.4** (według klas wieku oraz regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych), a także przedstawione na **rysunku 2.3** dotyczące powierzchni lasów będących w zarządzie Lasów Państwowych wskazują, że najmniejszym udziałem powierzchni leśnej niezalesionej charakteryzują się lasy w RDLP Kraków (0,7%), a największym — w RDLP: Białystok (2,8%), Olsztyn i Szczecin (2,6%). Z kolei największym udziałem powierzchni I klasy wieku odznaczają się lasy w RDLP: Warszawa (14,9%), Piła (14,8%), a najmniejszym — w RDLP: Krosno (5,1%) i Kraków (6,0%). Największy udział drzewostanów III klasy wieku jest w RDLP Szczecin i Białystok (po 22,6%), a najmniejszy w RDLP Kraków (11,0%). Natomiast największym udziałem drzewostanów starszych klas wieku (powyżej 100 lat oraz KO, KDO i BP) charakteryzują się lasy RDLP: Kraków (35,9% przy średnim wieku 76 lat) i Krosno (33,2% przy średnim wieku 72 lata), natomiast najmniejszym udziałem takich drzewostanów charakteryzują się lasy RDLP: Warszawa (8,9% przy średnim wieku 57 lat) oraz Piła (9,9% przy średnim wieku 58 lat).

Dane zawarte w **tabeli 1.5** (według klas wieku oraz województw), a także na **rysunku 2.4**, dotyczące lasów prywatnych wskazują, że najmniejszy udział drzewostanów w I klasie wieku występuje w województwie małopolskim (2,4%), a największy w województwach: lubuskim (32,1%) i zachodniopomorskim (28,4%). Najmniejszy udział drzewostanów w wieku powyżej 100 lat oraz KO na powierzchniach próbnych odnotowano w województwie świętokrzyskim (0,8% przy średnim wieku 52 lata), natomiast najwięcej lasów w wieku ponad 100 lat waz z KO stwierdzono w województwie małopolskim (16,7% przy średnim wieku 68 lat) oraz lubuskim (13,9% przy średnim wieku 51 lat).

11.2 Struktura powierzchni według gatunków panujących — Tabela 2.(1–5)

Procentowe udziały powierzchni gatunków iglastych oraz zajmującego największą w kraju powierzchnię gatunku iglastego (sosny) i liściastego (dębu) w lasach poszczególnych form własności przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Procentowe udziały według gatunków panujących			Powierzchnia ogólna [ha]
		Iglaste	Sosna	Dąb	
1	W zarządzie Lasów Państwowych	70,6	61,3	8,7	7 144 095
2	W zarządzie parków narodowych	52,4	30,6	3,8	187 736
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	28,2	24,0	8,5	28 267
4	Inne Skarbu Państwa	53,6	43,7	13,3	59 284
Razem własność Skarbu Państwa		69,8	60,1	8,6	7 419 382
5	Własność gmin	54,6	38,2	10,3	84 406
Razem lasy publiczne		69,6	59,8	8,6	7 503 788
6	Lasy prywatne	65,3	55,8	5,5	1 779 987
Ogółem		68,8	59,1	8,0	9 283 775

Dane zawarte w **tabeli 2.1** (według gatunków panujących oraz form własności) wskazują, że udział powierzchni gatunków iglastych w kraju wynosi łącznie 68,8%, przy czym udział ten w lasach będących w zarządzie parków narodowych (52,4%), w lasach będących w Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa (28,2%) oraz gmin (54,6%) jest wyraźnie niższy niż w lasach Lasów Państwowych (70,6%).

Drzewostany sosnowe, zajmujące przeważającą powierzchnię lasów w kraju (59,1%), stanowią największy udział w lasach będących w zarządzie Lasów Państwowych (61,3%), a nieco mniejszy — w lasach prywatnych (55,8%). Największą natomiast powierzchnię spośród gatunków liściastych zajmują w kraju drzewostany: dębowe (8,0%) i brzozowe (6,5%), które w lasach w zarządzie Lasów Państwowych stanowią odpowiednio 8,7% oraz 5,9%, a w lasach prywatnych — 5,5% oraz 9,4%, przy czym w lasach prywatnych duży udział w powierzchni lasów stanowią także drzewostany olchowe (8,5%).

Wielkości ujęte w **tabeli 2.2** (według gatunków panujących oraz województw), przedstawione także na **rysunku 3.1,** wskazują także na zróżnicowanie wyżej omawianych charakterystyk między poszczególnymi województwami. Największym udziałem gatunków iglastych w kraju charakteryzują się lasy w województwach: lubuskim (83,1%) i kujawsko-pomorskim (79,6%), natomiast najmniejszym — w województwach: lubelskim (55,9%) i podkarpackim (58,1%). Podobnie największy udział sosny zinwentaryzowano w lasach województwa lubuskiego (80,9%) i kujawsko-pomorskiego (77,7%), natomiast najmniejszy w lasach województwa małopolskiego (17,2%). Także udział brzozy oraz dębu jest silnie

zróżnicowany między województwami, największy udział brzozy odnotowano w województwach: warmińsko-mazurskim (12,4%) oraz opolskim (8,9%), natomiast najmniejszy w województwach: małopolskim (2,3%) i lubuskim (3,5%). Największy udział dębu odnotowano w województwie lubelskim (14,5%), a najmniejszy w województwie pomorskim (4,5%).

Dane z **tabeli 2.3** (według gatunków panujących oraz krain przyrodniczo-leśnych), a także przedstawione na **rysunku 3.2** wskazują na zróżnicowanie omawianych cech także między krainami. Największym udziałem gatunków iglastych charakteryzują się lasy w krainach: wielkopolsko-pomorskiej (81,8%) i małopolskiej (69,5%), natomiast najmniejszym – w krainach: karpackiej (55,7%) i bałtyckiej (56,6%). Największym udziałem sosny charakteryzują się lasy krainy wielkopolsko-pomorskiej (79,6%), a najmniejszym lasy krain przyrodniczo-leśnych: sudeckiej (4,1%) i karpackiej (8,0%). Także udział brzozy i dębu jest silnie zróżnicowany między krainami przyrodniczo-leśnymi; największy udział stanowi brzoza w krainach: mazowiecko-podlaskiej (9,7%) i bałtyckiej (9,6%), natomiast najmniejszy udział tego gatunku jest w krainach: karpackiej (2,4%) i wielkopolsko-pomorskiej (4,0%). Największy udział dębu odnotowano w krainie przyrodniczo-leśnej śląskiej (12,5%), a najmniejszy w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (2,0%).

Informacje zamieszczone w **tabeli 2.4** (według gatunków panujących i regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) oraz przedstawione na **rysunku 3.3** wskazują na znaczne zróżnicowanie omawianych charakterystyk między poszczególnymi RDLP. Największym powierzchniowym udziałem gatunków iglastych w Lasach Państwowych charakteryzują się lasy w RDLP: Piła (86,3%), Zielona Góra (83,5%) i Toruń (82,0%), natomiast najmniejszym — w RDLP Krosno (57,8%) i Kraków (57,6%). Największym udziałem sosny charakteryzują się lasy RDLP: Piła (82,9%), Zielona Góra (81,5%) i Toruń (80,2%), a najmniejszym — lasy RDLP: Kraków (16,6%) i Krosno (28,2%). Także udział brzozy i dębu jest silnie zróżnicowany między RDLP; największy udział brzozy odnotowano w RDLP: Olsztyn (11,0%), Szczecinek (8,3%) oraz Białystok (7,9%), a najmniejszy w RDLP Kraków (1,2%). Natomiast największy udział dębu odnotowano w RDLP Lublin (16,1%), a najmniejszy w RDLP Szczecinek (4,5%).

Dane dotyczące lasów prywatnych (**tabela 2.5** oraz **rysunek 3.4)** według gatunków panujących i województw) wskazują na znaczne zróżnicowanie między poszczególnymi województwami. Największy powierzchniowy udział gatunków iglastych odnotowano w województwach: łódzkim (81,1%) i pomorskim (80,9%). Najmniejszy udział gatunków

iglastych zanotowano w województwach: dolnośląskim (29,8%) i zachodniopomorskim (24,6%). Sosna jest panującym gatunkiem iglastym w województwie łódzkim (80,9%). Najmniejszy udział sosny zaobserwowano w województwie małopolskim (13,5%). Wśród gatunków liściastych największy udział brzozy odnotowano w województwie zachodniopomorskim (18,9%), a najmniejszy w małopolskim (2,9%).

12.Miąższościowa struktura zasobów drzewnych

Struktura miąższości lasów w kraju została przedstawiona w czterech niżej wymienionych tabelach, zestawionych w 5 wariantach każda (patrz zał. 2.), a mianowicie:

1) Tabela 3.(1–5). Miąższość grubizny brutto lasów według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych oraz województw (5).

Tabele te uzyskano po zsumowaniu miąższości podklas w klasy wieku, z następujących raportów generowanych przez program przetwarzania WISL-Raporty:

- *Miąższość grubizny brutto lasów według form własności oraz klas i podklas wieku (tab. 11),*
- *Miąższość grubizny brutto lasów według województw oraz klas i podklas wieku (tab. 12),*
- *Miąższość grubizny brutto lasów według krain przyrodniczo-leśnych oraz klas i podklas wieku (tab. 14),*
- *Miąższość grubizny brutto lasów w zarządzie Lasów Państwowych według RDLP oraz klas i podklas wieku (tab. 13)*.

2) Tabela 4.(1–5). Miąższość grubizny brutto lasów według gatunków panujących oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych oraz województw (5).

Tabele te uzyskano bezpośrednio z następujących raportów generowanych przez program przetwarzania WISL-Raporty:

- *Miąższość grubizny brutto lasów według form własności oraz gatunków panujących (tab. 15),*
- *Miąższość grubizny brutto lasów według województw oraz gatunków panujących (tab. 16),*

- *Miąższość grubizny brutto lasów według krain przyrodniczo-leśnych oraz gatunków panujących (tab. 18),*
- *Miąższość grubizny brutto lasów w zarządzie Lasów Państwowych według RDLP oraz gatunków panujących (tab. 17).*

3) Tabela 4a.(1–5). Średni wiek i średnia miąższość grubizny brutto lasów według gatunków panujących oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych oraz województw (5).

Tabele te uzyskano z następujących raportów generowanych przez program przetwarzania WISL-Raporty:

- *Powierzchnia lasów według gatunków panujących oraz klas i podklas wieku (tab. 1),*
- *Miąższość grubizny brutto lasów według gatunków panujących oraz klas i podklas wieku (tab. 10).*

4) Tabela 5.(1–5). Miąższość grubizny brutto lasów według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych oraz województw (5).

Tabele te uzyskano bezpośrednio z następujących raportów generowanych przez program przetwarzania WISL-Raporty:

- *Miąższość grubizny brutto lasów według form własności oraz gatunków rzeczywistych (tab. 15.1),*
- *Miąższość grubizny brutto lasów według województw oraz gatunków rzeczywistych (tab. 16.1),*
- *Miąższość grubizny brutto lasów według krain przyrodniczo-leśnych oraz gatunków rzeczywistych (tab.18.1),*
- *Miąższość grubizny brutto lasów w zarządzie Lasów Państwowych według RDLP oraz gatunków rzeczywistych (tab. 17.1).*

12.1 Struktura miąższości według klas wieku — Tabela 3.(1–5)

Zgeneralizowane dane dotyczące wielkości zasobów drzewnych, udziału miąższości drzewostanów w wieku ponad 100 lat (razem z KO) oraz zasobności na 1 ha w lasach poszczególnych form własności przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Miąższość [m^3]	%	Udział miąższości drzewostanów ponad 100 lat [%]	Zasobność na 1 ha [m^3/ha]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	2 082 809 215	76,5	22,8	292
2	W zarządzie parków narodowych	76 450 637	2,8	57,4	407
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	8 225 579	0,3	13,7	291
4	Inne Skarbu Państwa	18 734 551	0,7	31,3	316
Razem własność Skarbu Państwa		2 186 219 982	80,3	24,0	295
5	Własność gmin	34 227 835	1,3	38,3	406
Razem lasy publiczne		2 220 447 817	81,6	24,3	296
6	Lasy prywatne	500 889 619	18,4	7,6	281
Ogółem		2 721 337 436	100,0	21,2	293

Dane zawarte w **tabeli 3.1** (według klas wieku oraz form własności) wskazują, że miąższość lasów własności Skarbu Państwa stanowi 80,3%, a lasów będących w zarządzie Lasów Państwowych 76,5% ogólnej miąższości lasów w Polsce. Należy ponadto zwrócić uwagę, że udział miąższości drzewostanów starszych klas wieku (powyżej 100 lat wraz z KO, KDO i BP) w Lasach Państwowych (22,8%) jest zdecydowanie wyższy niż w lasach prywatnych (7,6%). Także przeciętna zasobność drzewostanów w Lasach Państwowych (292 m^3/ha) jest wyższa (o 3,9%) niż w lasach prywatnych (281 m^3/ha).

Na **rysunkach: 4.1 i 4.2** przedstawiono miąższość lasów według form własności w województwach i krainach przyrodniczo-leśnych.

Analogiczne dane zawarte w **tabeli 3.2** (według klas wieku oraz województw) zobrazowane na **rysunku 5.1** dotyczące wszystkich lasów w Polsce wskazują, że największe zasoby drzewne znajdują się w województwach: zachodniopomorskim i podkarpackim (8,9% ogólnych zasobów w kraju) oraz mazowieckim i warmińsko-mazurskim (8,3%), a najmniejsze w województwach: opolskim (2,6%) oraz świętokrzyskim (3,3%). Największy udział drzewostanów w wieku ponad 100 lat (łącznie z KO, KDP i BP) w miąższości ogółem zanotowano w województwach: podkarpackim (36,8%), małopolskim (31,9%), i dolnośląskim (26,3%), natomiast najmniejszy w województwach: mazowieckim (11,1%) oraz lubelskim (15,2%). Największą zasobnością na 1 ha charakteryzują się lasy w województwach:

małopolskim (361 m^3/ha) i podkarpackim (353 m^3/ha), natomiast najmniejszą w województwie pomorskim (268 m^3/ha). Dane te przedstawiono także na **rysunku 5a.1**.

Z kolei wielkości z **tabeli 3.3** (według klas wieku oraz krain przyrodniczo-leśnych) i przedstawione na **rysunku 5.2** wskazują, że największą miąższością charakteryzują się krainy przyrodniczo-leśne: wielkopolsko-pomorska (24,2% ogólnych zasobów w kraju) oraz małopolska (18,7%) i bałtycka (13,3%), natomiast najmniejszą — krainy: sudecka (2,5%) oraz śląska (7,8%). Największy miąższościowy udział drzewostanów powyżej 100 lat (łącznie z KO, KDO i BP) obserwuje się w krainach: karpackiej (40,5%) oraz sudeckiej (33,9%), a najmniejszy — w krainach: mazowiecko-podlaskiej (10,0%) oraz wielkopolsko-pomorskiej (17,6%). Natomiast największą zasobnością na 1 ha charakteryzują się lasy w krainach: karpackiej (369 m^3/ha) i sudeckiej (317 m^3/ha), a najmniejszą w krainach przyrodniczo-leśnych: mazowiecko-podlaskiej i śląskiej (273 m^3/ha) oraz wielkopolsko-pomorskiej (275 m^3/ha). Dane te przedstawiono w **tabeli 3a.3** oraz na **rysunku 5a.2**.

Informacje zamieszczone w **tabeli 3.4** (według klas wieku oraz regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) i przedstawione na **rysunku 5.3** wskazują, że największe zasoby drzewne znajdują się w RDLP: Szczecin (9,6% ogólnych zasobów w Lasach Państwowych) oraz Olsztyn (8,3%) i Białystok (8,2%), natomiast najmniejsze — w RDLP: Warszawa (2,4%) i Kraków (3,1%). Największy miąższościowy udział drzewostanów powyżej 100 lat (łącznie z KO, KDO i BP) zarejestrowano w RDLP: Krosno (42,6%) oraz Kraków (40,2%), a najmniejszy w RDLP: Warszawa (12,3%) i Zielona Góra (14,9%). Natomiast najwyższą zasobnością charakteryzują się lasy w RDLP: Kraków (382 m^3/ha) i Krosno (355 m^3/ha), a najmniejszą — RDLP: Poznań (268 m^3/ha) oraz Zielona Góra i Warszawa (267 m^3/ha). Dane te przedstawiono w **tabeli 3a.4** oraz na **rysunku 5a.3**.

Dane zawarte w **tabeli 3.5** oraz na **rysunku 5.4** (według klas wieku oraz województw) dotyczące lasów prywatnych w Polsce wskazują, że największe zasoby drzewne tej formy własności znajdują się w województwie mazowieckim (19,4%), a najmniejsze w województwach: lubuskim (0,6%) i opolskim (0,8%). Największy udział drzewostanów w wieku ponad 100 lat (wraz z KO, KDO i BP) w miąższości ogółem lasów prywatnych stwierdza się w województwie lubuskim (29,3%), a najmniejszy w świętokrzyskim (1,1%). Największą zasobnością na 1 ha charakteryzują się lasy w województwie małopolskim (352 m^3/ha), a najmniejszą w województwach: zachodniopomorskim (213 m^3/ha) i lubuskim (217 m^3/ha). Dane te przedstawiono w **tabeli 3a.5**, a także na **rysunku 5a.4**.

12.2 Struktura miąższości według gatunków panujących — Tabela 4.(1–5) oraz według gatunków rzeczywistych — Tabela 5.(1–5)

Zgeneralizowane dane dotyczące udziału gatunków iglastych oraz gatunków o największej w kraju miąższości wśród iglastych i liściastych (według gatunków panujących i rzeczywistych), w lasach poszczególnych form własności przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Procentowe udziały według gatunków panujących/rzeczywistych [%]			Miąższość ogółem [m^3]
		iglaste	sosna	buk	
1	W zarządzie Lasów Państwowych	74,6/69,4	64,2/57,4	6,9/7,2	2 082 809 215
2	W zarządzie parków narodowych	52,7/50,9	30,7/27,0	32,4/29,8	76 450 637
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	23,1/18,7	21,0/16,7	3,3/1,9	8 225 579
4	Inne Skarbu Państwa	55,6/53,2	44,2/39,7	7,8/8,4	18 734 551
Razem własność Skarbu Państwa		73,5/68,5	62,7/56,2	7,8/8,0	2 186 219 982
5	Własność gmin	56,2/50,7	36,9/33,6	14,4/15,7	34 227 835
Razem lasy publiczne		73,2/68,1	62,4/55,7	7,9/8,1	2 220 447 817
6	Lasy prywatne	69,6/64,6	58,6/53,5	3,9/3,9	500 889 619
Ogółem		72,7/67,7	61,7/55,6	7,1/7,3	2 721 337 436

Dane zawarte w **tabeli 4.1** (według gatunków panujących oraz form własności) oraz w **tabeli 5.1** (według gatunków rzeczywistych oraz form własności) wskazują, że miąższość gatunków iglastych stanowi 72,7% (według gatunków panujących) oraz 67,7% (według gatunków rzeczywistych) ogólnej miąższości wszystkich lasów w kraju. Natomiast analogiczny udział sosny wynosi 61,7% (według gatunków panujących) oraz 55,6% (według gatunków rzeczywistych), a buka, który stanowi największy miąższościowy udział w kraju spośród gatunków liściastych — odpowiednio 7,1% i 7,3%. Przeciętna zasobność lasów z wyżej wymienionymi gatunkami panującymi, tj. drzewostanów sosnowych wynosi 306 m^3/ha, a bukowych — 325 m^3/ha.

Analogiczne dane zawarte w **tabeli 4.2** (wg gatunków panujących i województw) oraz w **tabeli 5.2** (wg gatunków rzeczywistych i województw) dotyczące wszystkich lasów w Polsce wskazują, że największy miąższościowy udział gatunków iglastych (wg gatunków panujących/rzeczywistych) zarejestrowano w województwach: lubuskim (85,7%/82,4%) oraz kujawsko-pomorskim (85,1%/80,4%), a najmniejszy w województwach: podkarpackim (61,2%/55,7%) oraz lubelskim (62,6%/57,0%). Natomiast największym analogicznym miąższościowym udziałem drzewostanów sosnowych charakteryzują się województwa: lubuskie (83,9%/80,0%) oraz kujawsko-pomorskie (83,7%/78,2%), a najmniejszym

województwa: małopolskie (16,3%/13,9%) i podkarpackie (35,7%/31,6%); natomiast największy miąższościowy udział drzewostanów z bukiem (panującym/rzeczywistym) zarejestrowano w województwach: podkarpackim (24,1%/24,4%) oraz małopolskim (19,5%/18,4%), a najmniejszy w województwach: podlaskim (brak) i mazowieckim (0,3%/0,4%).

Z kolei wielkości z **tabeli 4.3** (według gatunków panujących oraz krain przyrodniczo-leśnych) i z **tabeli 5.3** (według gatunków rzeczywistych oraz krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że największy miąższościowy udział gatunków iglastych (wg gatunków panujących/rzeczywistych) zarejestrowano w krainach przyrodniczo-leśnych: wielkopolsko-pomorskiej (84,4%/80,3%) i mazursko-podlaskiej (74,4%/70,3%), a najmniejszy — w krainach: karpackiej (58,6%/55,2%) i bałtyckiej (62,2%/57,3%). Natomiast największym miąższościowym udziałem drzewostanów sosnowych charakteryzują się krainy przyrodniczo-leśne: wielkopolsko-pomorska (82,6%/77,4%) oraz mazowiecko-podlaska (71,2%/64,1%), a najmniejszym — krainy: sudecka (3,4%/3,8%) i karpacka (9,0%/7,9%); w przypadku drzewostanów z bukiem (panującym/rzeczywistym), największym miąższościowym udziałem charakteryzują się krainy przyrodniczo-leśne: karpacka (30,3%/29,2%) i sudecka (15,0%/15,3%), a najmniejszym — krainy: mazowiecko-podlaska (0,1%/0,1%), i mazursko-podlaska (0,7%/0,7%).

Informacje zamieszczone w **tabeli 4.4** (według gatunków panujących oraz regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) i w **tabeli 5.4** (według gatunków rzeczywistych oraz regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują, że największy miąższościowy udział gatunków iglastych (według gatunków panujących/rzeczywistych) zarejestrowano w RDLP: Piła (88,3%/84,3%) oraz Toruń (86,5%/82,2%), a najmniejszy w RDLP: Krosno (62,1%/55,4%) i Kraków (62,2%/59,9%). Natomiast największym miąższościowym udziałem drzewostanów sosnowych charakteryzują się RDLP: Toruń (85,1%/79,8%) i Piła (85,1%/79,7%), a najmniejszym RDLP: Kraków (16,3%/14,8%) i Krosno (29,5%/25,3%); w przypadku drzewostanów z bukiem (panującym/rzeczywistym), największym miąższościowym udziałem charakteryzują się RDLP: Kraków (25,7%/23,8%) i Krosno (25,1%/26,3%), a najmniejszym RDLP: Białystok (poniżej 0,1%) i Warszawa (0,3%/0,4%).

Analogiczne dane zawarte w **tabeli 4.5** (wg gatunków panujących i województw) oraz w **tabeli 5.5** (wg gatunków rzeczywistych i województw) dotyczące lasów prywatnych wskazują, że największy miąższościowy udział gatunków iglastych (wg gatunków

panujących/rzeczywistych) zarejestrowano w województwie łódzkim (83,3%/76,4%), a najmniejszy w województwie zachodniopomorskim (21,6%/22,2%). Natomiast największym analogicznym miąższościowym udziałem drzewostanów sosnowych charakteryzują się województwa łódzkie (83,3%/76,2%) oraz wielkopolskie (82,8%/79,0%), a najmniejszym województwo małopolskie (14,7%/11,8%).

13.Drzewa i krzewy przed osiągnięciem pierśnicy 70 mm

13.1 Charakterystyka nalotu, podrostu niskiego i podrostu wysokiego oraz krzewów

Stan nalotu do 0,5 m, podrostu niskiego i podrostu wysokiego oraz krzewów został przedstawiony w trzech niżej wymienionych zbiorczych tabelach zestawionych w 4 wariantach każda (zał. 2), a mianowicie:

1) Tabela 9.(1–4). Nalot i krzewy o wysokości poniżej 0,5 m według form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych według RDLP (4);

Dane do zbiorczej tabeli 9.(1–4) uzyskano na podstawie informacji zawartych w raporcie generowanym przez program przetwarzania WISL-Raporty, zatytułowanym:

- *Drzewa i krzewy o wysokości poniżej 0,5 m według warstw oraz gatunków w drzewostanach określonej budowy pionowej (tab. 23)*;

2) Tabela 10.(1–4). Podrost niski i krzewy niskie według form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych według RDLP (4);

Dane do zbiorczej tabeli 10.(1–4) uzyskano na podstawie informacji zawartych w raporcie generowanym przez program przetwarzania WISL-Raporty, zatytułowanym:

- *Drzewa i krzewy o wysokości 0,5 m i większej i pierśnicy poniżej 3 cm według warstw oraz gatunków w drzewostanach określonej budowy pionowej (tab. 23a)*;

3) Tabela 11.(1–4). Podrost wysoki i krzewy wysokie według form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych według RDLP (4).

Dane do zbiorczej tabeli 11.(1–4) uzyskano na podstawie informacji zawartych w raporcie generowanym z programu przetwarzania WISL-Raporty, zatytułowanym:

- *Drzewa i krzewy o pierśnicy większej lub równej 3cm i mniejszej od 7 cm według warstw oraz gatunków w drzewostanach określonej budowy pionowej (tab. 23b)*.

13.2 Nalot i krzewy o wysokości poniżej 0,5 m — Tabela 9.(1–4)

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 przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Powierzchnia leśna zalesiona [ha]	Nalot ogółem		Średnie pokrycie krzewów [%]
			Średnie pokrycie [%]	Średni stopień uszkodzenia [%]	
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 001 208	2,41	8	0,80
2	W zarządzie parków narodowych	181 300	2,16	10	0,54
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	26 111	1,26	3	0,95
4	Inne Skarbu Państwa	57 044	3,58	6	1,35
Razem własność Skarbu Państwa		7 265 663	2,40	8	0,80
5	Własność gmin	83 598	3,42	12	1,22
Razem lasy publiczne		7 349 261	2,43	8	0,81
6	Lasy prywatne	1 725 764	1,99	9	1,18
Ogółem		9 075 025	2,35	8	0,86

Dane zawarte w **tabeli 9.1** (według form własności) wskazują, że średnie pokrycie nalotu w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej kraju wynosi 2,35%, a średni stopień uszkodzenia nalotu 8%. Przedstawione dane wskazują również, że średnie pokrycie krzewów wynosi 0,86%. W Lasach Państwowych średnie pokrycie nalotu wynosi 2,41%, średni stopień uszkodzenia 8%, a średnie pokrycie krzewów 0,80%. W lasach prywatnych średnie pokrycie nalotu wynosi 1,99%, średni stopień uszkodzenia 9%, a średnie pokrycie krzewów 1,18%. Analizując dane dotyczące pokrycia nalotu wśród grup gatunków dla kraju ogółem można stwierdzić, że bardziej liczne są gatunki liściaste o pokryciu 1,69% (w tym dąb 0,42% i buk 0,26%) niż iglaste — o pokryciu 0,66% (w tym sosna 0,40% i świerk 0,08%).

Z **tabeli 9.2** (według województw) wynika, że największe średnie pokrycie nalotu występuje w województwie małopolskim (6,89%), a najniższe w województwie kujawsko-pomorskim (0,99%), natomiast najwyższy średni stopień uszkodzenia nalotu stwierdzono w województwach: podlaskim (28%) oraz opolskim (20%) a najniższy w województwach: lubelskim (2%) i kujawsko-pomorskim (3%). Najwyższe średnie pokrycie krzewów występuje w województwie łódzkim (1,49%), a najniższe w województwie pomorskim (0,25%). Spośród gatunków drzew najwięcej gatunków liściastych stwierdzono w województwie małopolskim — 4,0% (w tym dąb 0,17%, buk 1,34% i pozostałe gatunki liściaste 2,49%) Średni stopień pokrycia gatunków iglastych w tym województwie wynosi 2,89%. W województwie kujawsko-pomorskim, gdzie udział procentowy drzew liściastych w kraju jest najmniejszy,

również odnotowano istotnie większe pokrycie gatunków liściastych — 0,74% (w tym dąb 0,21%, buk 0,03%, pozostałe liściaste 0,50%) niż iglastych o średnim pokryciu 0,25% powierzchni.

Dane z **tabeli 9.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że najwyższe średnie pokrycie nalotu występuje w krainie karpackiej — 4,75%, a najniższe w krainie mazursko-podlaskiej — 1,28%. Najwyższy średni stopień uszkodzenia nalotu stwierdzono w krainach: mazursko-podlaskiej (23%) i śląskiej (15%), a najniższy w krainie małopolskiej (5%). Najwyższe średnie pokrycie krzewów występuje w krainie mazowiecko-podlaskiej (1,54%), a najniższe w krainach: sudeckiej (0,20%) i karpackiej (0,36%). Cechą wyróżniającą krainę sudecką jest udział świerka w nalotach (0,42%), największy wśród krain przyrodniczo-leśnych w kraju (sosna poniżej 0,01%, a średnie pokrycie pozostałych gatunków iglastych to 0,01%). W krainie karpackiej stosunek średniego pokrycia gatunków iglastych do liściastych jest największy i wynosi około 0,77. W pozostałych krainach relacja ta jest niższa (najniższą obserwujemy w krainie mazowiecko-podlaskiej — 0,17).

Wielkości zawarte w **tabeli 9.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują, że najwyższe średnie pokrycie nalotu występuje w RDLP Kraków (7,97%), a najniższe w RDLP Piła (0,82%). Najwyższy średni stopień uszkodzenia nalotu zarejestrowano w RDLP: Białystok (27%) oraz Warszawa i Katowice (13%), a najniższy w RDLP Lublin (2%) i Radom (3%). Najwyższe średnie pokrycie krzewów występuje w RDLP Szczecin (1,76%), a najniższe w RDLP Gdańsk (0,22%). Analizując dane dotyczące gatunków, we wszystkich regionalnych dyrekcjach Lasów Państwowych pokrycie gatunków liściastych przeważa nad iglastymi. Największy stosunek gatunków iglastych do liściastych w nalotach odnotowano w RDLP Toruń (0,78), natomiast najmniejszy w RDLP Olsztyn (0,18).

13.3 Podrost niski i krzewy niskie — Tabela 10.(1–4)

Średnią liczbę drzew [szt./ha], średni stopień uszkodzenia podrostu niskiego (wyrażony średnim udziałem uszkodzonego podrostu niskiego) oraz średnią liczbę krzewów [szt./ha] przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Podrost niski ogółem		Średnia liczba krzewów [szt./ha]
		Średnia liczba drzew [szt./ha]	Średni stopień uszkodzenia [%]	
1	W zarządzie Lasów Państwowych	2 683	16	2 681
2	W zarządzie parków narodowych	2 433	22	1 849
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	1 906	36	3 186
4	Inne Skarbu Państwa	2 016	16	2 772
Razem własność Skarbu Państwa		2 669	16	2 663
5	Własność gmin	2 462	12	3 081
Razem lasy publiczne		2 666	16	2 668
6	Lasy prywatne	1 996	16	4 117
Ogółem		2 539	16	2 943

Dane zawarte w **tabeli 10.1** (według form własności) wskazują, że średnia liczba drzew podrostu niskiego w lasach kraju wynosi 2539 szt./ha, średni stopień uszkodzenia wynosi 16%, natomiast średnia liczba krzewów wynosi 2943 szt./ha. W Lasach Państwowych średnia liczba drzew podrostu niskiego wynosi 2683 szt./ha, średni stopień uszkodzenia wynosi 16%, a średnia liczba krzewów 2681 szt./ha. W lasach prywatnych średnia liczba drzew podrostu niskiego jest mniejsza i wynosi 1996 szt./ha, średni stopień uszkodzenia wynosi 16%, a średnia liczba krzewów jest zdecydowanie większa i wynosi 4117 szt./ha.

Z **tabeli 10.2** (według województw) wynika, że największą średnią liczbą drzew podrostu niskiego charakteryzują się lasy województwa małopolskiego — 3526 szt./ha, a najniższą województwa kujawsko-pomorskiego — 1339 szt./ha, natomiast najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu niskiego zarejestrowano w województwie podlaskim (36%), a najniższy w województwie łódzkim (9%). Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w lasach województwa podlaskiego (5479 szt./ha), a najniższa w województwie pomorskim (1066 szt./ha).

Dane z **tabeli 10.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że najwyższa średnia liczba drzew podrostu niskiego występuje w krainie sudeckiej (4816 szt./ha), a najniższa w krainie wielkopolsko-pomorskiej (1572 szt./ha). Najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu niskiego zarejestrowano w krainie mazursko-podlaskiej (31%), a najniższy w krainie karpackiej (12%). Najwyższa średnia liczba krzewów występuje

w krainie mazowiecko-podlaskiej (5542 szt./ha), a najniższa w krainie sudeckiej (1359 szt./ha).

Wielkości zawarte w **tabeli 10.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują, że najwyższa średnia liczba drzew podrostu niskiego występuje w RDLP: Kraków (3951 szt./ha) i Wrocław (3657 szt./ha), a najniższa w RDLP Toruń (1423 szt./ha). Najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu niskiego zarejestrowano w RDLP: Białystok (35%), a najniższy w RDLP Szczecinek i Lublin (9%). Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w RDLP Warszawa (5267 szt./ha), a najniższa w RDLP Szczecinek (1064 szt./ha).

13.4 Podrost wysoki i krzewy wysokie — Tabela 11.(1–4)

Średnią liczbę drzew [szt./ha], średni stopień uszkodzenia podrostu wysokiego (wyrażony średnim udziałem uszkodzonego podrostu wysokiego) oraz średnią liczbę krzewów [szt./ha] przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Podrost wysoki ogółem		Średnia liczba krzewów [szt./ha]
		Średnia liczba drzew [szt./ha]	Średni stopień uszkodzenia [%]	
1	W zarządzie Lasów Państwowych	350	14	117
2	W zarządzie parków narodowych	288	17	85
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	217	42	325
4	Inne Skarbu Państwa	272	11	245
Razem własność Skarbu Państwa		347	14	118
5	Własność gmin	349	9	313
Razem lasy publiczne		347	14	120
6	Lasy prywatne	416	11	220
Ogółem		360	13	139

Dane zawarte w **tabeli 11.1** (według form własności) wskazują, że średnia liczba drzew podrostu wysokiego w kraju wynosi 360 szt./ha, średni stopień uszkodzenia wynosi 13%, natomiast średnia liczba krzewów wynosi 139 szt./ha. W Lasach Państwowych średnia liczba drzew podrostu wysokiego wynosi 350 szt./ha, średni stopień uszkodzenia 14%, a średnia liczba krzewów 117 szt./ha. W lasach prywatnych średnia liczba drzew podrostu wysokiego wynosi 416 szt./ha, średni stopień uszkodzenia 11%, a średnia liczba krzewów 220 szt./ha.

Z **tabeli 11.2** (według województw) wynika, że największą średnią liczbą drzew podrostu wysokiego charakteryzują się lasy województwa świętokrzyskiego (492 szt./ha), a najniższą województwa kujawsko-pomorskiego (259 szt./ha), natomiast najwyższy średni

stopień uszkodzenia podrostu wysokiego zarejestrowano w województwie podlaskim (25%), a najniższy w województwie lubelskim — 7%. Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w lasach województw: podlaskiego (246 szt./ha) i lubelskiego (222 szt./ha), a najniższa w lasach województwa lubuskiego (45 szt./ha).

Dane z **tabeli 11.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że najwyższa średnia liczba drzew podrostu wysokiego występuje w lasach krainy karpackiej (467 szt./ha), a najniższa w krainie śląskiej (303 szt./ha). Najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu wysokiego zarejestrowano w krainie mazursko-podlaskiej (23%), a najniższy w krainie sudeckiej i małopolskiej (po 10%). Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w lasach krainy mazowiecko-podlaskiej (226 szt./ha), a najniższa w lasach krainy sudeckiej (73 szt./ha).

Z **tabeli 11.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wynika, że najwyższa średnia liczba drzew podrostu wysokiego występuje w RDLP Radom (486 szt./ha), a najniższa w RDLP Toruń (228 szt./ha). Najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu wysokiego zarejestrowano w RDLP Piła (25%), a najniższy w RDLP Lublin (7%). Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w lasach RDLP Białystok (203 szt./ha), a najniższa w lasach RDLP Szczecinek (40 szt./ha).

13.5 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 trzech niżej wymienionych tabelach zestawionych w 4 wariantach każda (zał. 2), a mianowicie:

1) Tabela 12.(1–4). Powierzchnia uszkodzenia nalotów w lasach według rodzajów uszkodzenia oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4).

Dane do zbiorczej tabeli 12.(1–4) uzyskuje się na podstawie informacji zawartych w raporcie generowanym z programu przetwarzania WISL-Raporty, zatytułowanym:

- *Powierzchnia uszkodzeń drzew o wysokości poniżej 0,5 m według rodzajów uszkodzeń, gatunków (grup gatunków) oraz klas nasilenia uszkodzeń w drzewostanach określonej budowy pionowej (tab. 24)*;

2) Tabela 13.(1–4). Liczba drzew podrostu niskiego w lasach według rodzajów uszkodzenia oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4).

Dane do zbiorczej tabeli 13.(1–4) uzyskuje się na podstawie informacji zawartych w raporcie generowanym przez program przetwarzania WISL-Raporty, zatytułowanym:

- *Liczba drzew uszkodzonych o wysokości 0,5 m i większej i pierśnicy poniżej 3 cm według rodzajów uszkodzeń, gatunków (grup gatunków) oraz klas nasilenia uszkodzeń w drzewostanach określonej budowy pionowej (tab. 24a)*;

3) Tabela 14.(1–4). Liczba drzew podrostu wysokiego w lasach według rodzajów uszkodzenia oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4).

Dane do powyższych tabel uzyskuje się na podstawie informacji zawartych w raporcie generowanym przez program przetwarzania WISL-Raporty, zatytułowanym:

- *Liczba drzew uszkodzonych o pierśnicy większej lub równej 3 cm i mniejszej niż 7 cm według rodzajów uszkodzeń, gatunków (grup gatunków) oraz klas nasilenia uszkodzeń w drzewostanach określonej budowy pionowej (tab. 24b)*.

13.6 Uszkodzenia nalotu — Tabela 12.(1–4)

Ogólną powierzchnię nalotów oraz udział powierzchni nalotów w klasach uszkodzenia od 10% oraz od 50%, przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Powierzchnia nalotów [ha]	Udział uszkodzonych nalotów	
			od 10% [%]	od 50% [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	170 696	17,7	8,0
2	W zarządzie parków narodowych	3 939	19,5	13,5
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	328	15,9	0,0
4	Inne Skarbu Państwa	2 024	17,0	7,1
Razem własność Skarbu Państwa		176 987	17,7	8,1
5	Własność gmin	2 855	21,4	10,5
Razem lasy publiczne		179 842	17,7	8,2
6	Lasy prywatne	34 176	16,2	8,6
Ogółem		214 018	17,5	8,2

Dane zawarte w **tabeli 12.1** (według form własności) wskazują, że całkowita powierzchnia nalotów w kraju wynosi 214 018 ha, z czego 17,7% odnotowano w klasie uszkodzenia co najmniej 10%, a 8,0% w klasie uszkodzenia od 50%. W Lasach Państwowych zarejestrowano 170 696 ha nalotów, z czego 17,7% jest uszkodzonych w co najmniej 10%, a 8,0% uszkodzonych w klasie od 50%. W lasach prywatnych zarejestrowano 34 176 ha nalotów, z czego 16,2% jest uszkodzonych w co najmniej 10%, a powierzchnia nalotów uszkodzonych od 50% wzwyż wynosi 8,6%.

Z **tabeli 12.2** (według województw) wynika, że największe uszkodzenie nalotów występuje w województwie podlaskim (49,2% powierzchni nalotów). Największą powierzchnię nalotów uszkodzonych od 50% wzwyż zarejestrowano również w województwie podlaskim (31,4%). Najmniejszą powierzchnię uszkodzonych nalotów odnotowano w województwie świętokrzyskim (6,1%), a najmniejszym udziałem powierzchni nalotów uszkodzonych od 50% charakteryzuje się województwo lubelskie (1,2%).

Dane zawarte w **tabeli 12.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że największe uszkodzenia nalotów występują w krainie przyrodniczo-leśnej mazursko-podlaskiej (41,5% powierzchni nalotów); największy udział powierzchni nalotów w klasie uszkodzenia od 50% zarejestrowano w krainie mazursko-podlaskiej (44,4%). Najmniejszym udziałem uszkodzonych nalotów charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna karpacka i małopolska (12,3% powierzchni nalotów). W krainie małopolskiej zarejestrowano najmniejszy udział powierzchni nalotów w klasie uszkodzenia od 50%, to jest 4,6%.

Z **tabeli 12.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wynika, że największy udział nalotów uszkodzonych występuje w RDLP Białystok (52,7%). W RDLP Białystok zarejestrowano największy udział powierzchni nalotów w klasie uszkodzenia od 50% (30,8%). Najmniejszą powierzchnią uszkodzonych nalotów charakteryzuje się RDLP Radom (4,9%). W RDLP Lublin zarejestrowano najmniejszy udział powierzchni nalotów w klasie uszkodzenia od 50% (0,7%).

13.7 Uszkodzenia podrostu niskiego — Tabela 13.(1–4)

Liczbę drzew na 1 ha podrostu niskiego (ogółem oraz udział podrostu w klasach uszkodzenia od 10% i od 50%) przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Ogółem [szt./ha]	Udział drzew uszkodzonych	
			od 10% [%]	od 50% [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	2 582	29,5	15,1
2	W zarządzie parków narodowych	2 326	39,0	22,7
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	1 880	46,9	38,8
4	Inne Skarbu Państwa	1 889	24,4	15,9
Razem własność Skarbu Państwa		2 574	30,0	15,4
5	Własność gmin	2 340	24,6	11,2
Razem lasy publiczne		2 577	30,0	15,4
6	Lasy prywatne	1 900	28,3	17,4
Ogółem		2 450	29,9	15,8

Dane zawarte w **tabeli 13.1** (według form własności) wskazują, że liczba podrostu niskiego w kraju wynosi 2450 szt./ha, z czego 29,9% odnotowano w klasie uszkodzenia od

10%, a 15,8% w klasie uszkodzenia od 50%. W Lasach Państwowych zarejestrowano 2582 szt./ha podrostu niskiego z czego 29,5% znajduje się w klasie uszkodzenia od 10% i 15,1% w klasie od 50%. W lasach prywatnych zarejestrowano 1900 szt./ha podrostu niskiego, z czego 28,3% jest w klasie uszkodzenia od 10%, a liczba podrostu uszkodzonego znajdującego się w klasie od 50% wynosi 17,4%.

Z **tabeli 13.2** (według województw) wynika, że największy udział podrostu niskiego uszkodzonego w klasach uszkodzenia od 10% występuje w województwie podlaskim (54,6% ogólnej liczby podrostu niskiego w tym województwie). W województwie podlaskim stwierdzono również największy udział podrostu niskiego uszkodzonego od 50% (39,5%). Najmniejszy udział podrostu niskiego uszkodzonego występuje w województwie łódzkim (16,2%). Natomiast w województwie podkarpackim zarejestrowano najniższy udział podrostu niskiego w klasie uszkodzenia od 50% (8,7%).

Dane zawarte w **tabeli 13.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że największa liczba podrostu niskiego uszkodzonego występuje w krainie przyrodniczo-leśnej mazursko-podlaskiej, tj. 51,2% ogólnej liczby zarejestrowanego podrostu niskiego w tej krainie przyrodniczo-leśnej. W krainie mazursko-podlaskiej zarejestrowano najwyższy udział podrostu niskiego uszkodzonego od 50% (33,6%) w stosunku do ogólnej liczby zarejestrowanego podrostu niskiego. Najmniejszy udział podrostu niskiego w klasie uszkodzenia od 10% występuje w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (24,4%), również w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej zarejestrowano najniższy udział podrostu niskiego w klasie uszkodzenia od 50% (11,9%).

Z **tabeli 13.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wynika, że największa liczba podrostu niskiego uszkodzonego występuje w RDLP Białystok (54,2%) ogólnej liczby zarejestrowanego podrostu niskiego. W RDLP Białystok zarejestrowano najwyższy udział (35,9%) podrostu niskiego w klasie uszkodzenia od 50%. Najmniejsza liczba podrostu niskiego uszkodzonego występuje w RDLP Szczecinek (17,2%). Najniższy udział (7,5%) podrostu niskiego w klasie uszkodzenia od 50% odnotowano w RDLP Lublin.

13.8 Uszkodzenia podrostu wysokiego — Tabela 14.(1–4)

Liczbę drzew na 1 ha podrostu wysokiego (ogółem oraz w klasach uszkodzenia od 10% oraz od 50%) przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Ogółem [szt./ha]	Uszkodzonych	
			od 10% [%]	od 50% [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	310	18,7	11,9
2	W zarządzie parków narodowych	261	23,8	23,8
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	198	45,5	45,5
4	Inne Skarbu Państwa	241	18,3	10,0
Razem własność Skarbu Państwa		308	18,8	12,0
5	Własność gmin	325	11,4	11,4
Razem lasy publiczne		307	18,6	11,7
6	Lasy prywatne	361	15,2	10,2
Ogółem		316	17,4	11,4

Z **tabeli 14.1** (według form własności) wynika, że liczba podrostu wysokiego w kraju wynosi 316 szt./ha, z czego 17,4% znajduje się w klasie uszkodzenia od 10%, a 11,4% odnotowano w klasie uszkodzenia od 50%. W Lasach Państwowych zarejestrowano 310 szt./ha podrostu wysokiego z czego 18,7% jest uszkodzonych, a 11,9% znajduje się w klasie uszkodzenia od 50%. W lasach prywatnych zarejestrowano 361 szt./ha podrostu wysokiego, z czego 15,2% jest uszkodzonych, a liczba podrostu w klasie uszkodzenia od 50% wynosi 10,2%.

Dane zawarte w **tabeli 14.2** (według województw) wskazują, że największy udział podrostu wysokiego uszkodzonego występuje w województwach: podlaskim (37,9%) i wielkopolskim (33,4%). W województwie podlaskim zarejestrowano najwyższy udział (29,2%) podrostu w klasie uszkodzenia od 50%. Najmniejszy udział podrostu wysokiego uszkodzonego występuje w województwie małopolskim (13,0%). W województwie lubelskim odnotowano najniższy udział (8,8%) podrostu wysokiego w klasie uszkodzenia od 50%.

Z **tabeli 14.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wynika, że największa liczba podrostu wysokiego uszkodzonego występuje w krainie przyrodniczo-leśnej mazursko-podlaskiej (37,0%). W krainie tej zarejestrowano również najwyższy udział (25,9%) podrostu wysokiego w klasie uszkodzenia od 50%. Najmniejsza liczba podrostu wysokiego uszkodzonego występuje w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej i mazowiecko-podlaskiej (po 18,2%), a w krainie sudeckiej zarejestrowano najniższy udział (8,7%) podrostu wysokiego w klasie uszkodzenia od 50%.

Dane zawarte w **tabeli 14.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują, że największa liczba podrostu wysokiego uszkodzonego występuje w RDLP Piła (40,3%). W RDLP Białystok zarejestrowano najwyższy udział podrostu wysokiego w klasie uszkodzenia od 50% (26,7%). Najmniejsza liczba podrostu wysokiego uszkodzonego

występuje w RDLP Lublin (11,1%). Tu także zanotowano najniższy udział (7,0%) podrostu wysokiego w klasie uszkodzenia od 50%.

14.Szkody w lasach

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

14.1 Powierzchnia lasów według przyczyn uszkodzenia

Lasy według przyczyn oraz klas nasilenia uszkodzenia zostały scharakteryzowane w trzech niżej wymienionych zbiorczych tabelach:

1) Tabela 7.(1–4). Powierzchnia lasów według przyczyn uszkodzenia oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4);
2) Tabela 7a.(1–4). Powierzchnia lasów według klas nasilenia uszkodzenia oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4);
3) Tabela 7b.(1–4). Powierzchnia lasów uszkodzonych według gatunków panujących oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4).

Tabele te uzyskano z następujących raportów generowanych przez program przetwarzania WISL-Raporty:

- *Tabela 22. Powierzchnia lasów według przyczyn i klas nasilenia uszkodzenia oraz klas i podklas wieku (tab.22),*
- *Powierzchnia lasów według przyczyn i klas nasilenia uszkodzenia oraz gatunków panujących (tab. 22.1)*.

14.2 Powierzchnia lasów według przyczyn i nasilenia uszkodzeń drzewostanów — Tabele: 7.(1–4) i 7a.(1–4)

Ogólny udział powierzchni drzewostanów uszkodzonych (w klasach uszkodzenia od 3, tj. powyżej 20%) przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Pow. lasów uszkodzonych [ha]	Udział procentowy uszkodzeń w ogólnej powierzchni lasów	
			łącznie [%]	ponad 40% uszkodzonych [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	2 046 841	28,6	5,7
2	W zarządzie parków narodowych	84 263	45,0	10,4
3	W zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	13 403	47,4	19,3
4	Inne Skarbu Państwa	20 219	34,1	9,1
Razem własność Skarbu Państwa		2 164 726	29,1	5,9
5	Własność gmin	36 282	42,9	14,0
Razem lasy publiczne		2 201 008	29,4	6,0
6	Lasy prywatne	583 995	32,7	6,5
Ogółem		2 785 003	30,0	6,1

Jak wskazują dane zawarte **w tabeli 7.1** (według przyczyn uszkodzenia oraz form własności) oraz w **tabeli 7a.1** (według klas nasilenia uszkodzenia oraz form własności) udział lasów uszkodzonych nie jest silnie zróżnicowany między poszczególnymi formami własności. Udział lasów uszkodzonych wynosi w Lasach Państwowych 28,6%, a w lasach prywatnych 32,7%. Wśród przyczyn uszkodzenia, poza kategorią „inne czynniki", dominują szkody powodowane przez zwierzynę (3,2%) oraz owady (0,9%). Uszkodzenia lasów w klasach uszkodzenia powyżej 40% wynoszą w Lasach Państwowych 5,7% a w lasach prywatnych 6,5% wszystkich uszkodzeń.

Dane z **tabeli 7.2** (według przyczyn uszkodzenia lasów oraz województw) oraz z **tabeli 7a.2** (według klas nasilenia uszkodzenia lasów i województw) wskazują na znaczne zróżnicowanie udziału lasów uszkodzonych między poszczególnymi województwami. Udział drzewostanów uszkodzonych jest największy w województwie podlaskim (52,6%). Największy udział drzewostanów w klasie uszkodzenia powyżej 40% odnotowano w województwie śląskim (13,2%). Największy udział szkód powodowanych przez zwierzynę zarejestrowano w województwach: podlaskim (5,7%) i zachodniopomorskim (5,6%), natomiast szkód spowodowanych przez owady najwięcej stwierdzono w województwach: podlaskim (2,8%) oraz w śląskim (2,3%). Najniższe uszkodzenia drzewostanów wykazują lasy województw: świętokrzyskiego (11,6%) i lubelskiego (17,6%). Najniższy udział drzewostanów w klasach uszkodzenia powyżej 40% zanotowano w województwach: lubelskim (0,8%) i świętokrzyskim (2,0%). Najmniejszy udział szkód powodowanych przez zwierzynę zarejestrowano w województwie świętokrzyskim (0,2%), natomiast szkód od owadów najmniej stwierdzono w województwie opolskim (0,1%).

Z **tabeli 7.3** (według przyczyn uszkodzenia lasów oraz krain przyrodniczo-leśnych) i z **tabeli 7a.3** (według klas nasilenia uszkodzenia lasów oraz krain przyrodniczo-leśnych) wynika, że największy udział uszkodzonych drzewostanów występuje w krainie sudeckiej (63,2%) i mazursko-podlaskiej (48,5%). Największy udział drzewostanów w klasach uszkodzenia powyżej 40% zanotowano w krainach przyrodniczo-leśnych: sudeckiej (16,8%) oraz mazursko-podlaskiej (9,2%). Największy udział drzewostanów uszkodzonych przez zwierzynę występuje w krainie mazursko-podlaskiej (6,6 %) i sudeckiej (6,0%). Najmniejszy udział drzewostanów uszkodzonych zaobserwowano w krainie przyrodniczo-leśnej małopolskiej (22,5%). W krainie małopolskiej występuje najmniejszy udział w klasie uszkodzenia powyżej 40% (3,7%). Najmniejszymi uszkodzeniami od zwierzyny charakteryzują się krainy przyrodniczo-leśne: małopolska (0,9%) i śląska (1,2%).

Dane zawarte w **tabeli 7.4** (według przyczyn uszkodzenia lasów oraz regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) i w **tabeli 7a.4** (według klas nasilenia uszkodzenia lasów oraz regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują na znaczne zróżnicowanie udziału powierzchni drzewostanów uszkodzonych między RDLP. Największy udział drzewostanów uszkodzonych występuje w RDLP: Wrocław (45,9%) i Białystok (44,5%). Największy udział drzewostanów w klasie uszkodzenia powyżej 40% zarejestrowano w RDLP Katowice (9,4%). Największy udział drzewostanów uszkodzonych przez zwierzynę występują w RDLP: Białystok (8,4%) i Piła (6,9%). Najniższymi uszkodzeniami drzewostanów oraz najniższymi uszkodzeniami w klasach uszkodzenia powyżej 40% charakteryzuje się RDLP Radom (odpowiednio: 9,7% i 0,7%).

14.3 Powierzchnia lasów uszkodzonych według gatunków panujących Tabela 7b.(1–4)

Ogólną powierzchnię lasów uszkodzonych i udział w nich drzewostanów sosnowych oraz dębowych przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Powierzchnia lasów uszkodzonych [ha]	Udział powierzchni lasów uszkodzonych	
			Sosna [%]	Dąb [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	2 046 841	52,7	8,7
2	W zarządzie parków narodowych	84 263	32,1	3,9
3	W zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	13 403	35,2	7,7
4	Inne Skarbu Państwa	20 219	36,0	14,5
Razem własność Skarbu Państwa		2 164 726	51,4	8,6
5	Własność gmin	36 282	39,4	10,0
Razem lasy publiczne		2 201 008	51,4	8,6
6	Lasy prywatne	583 995	58,1	3,7
Ogółem		2 785 003	52,7	7,6

Dane dotyczące lasów uszkodzonych zawarte **tabeli 7b.1** (według gatunków panujących oraz form własności) wskazują, że drzewostany sosnowe uszkodzone stanowią 52,7%, a drzewostany dębowe 7,6% ogólnej powierzchni uszkodzonych lasów w kraju. Odpowiednio udział ten w Lasach Państwowych wynosi dla drzewostanów sosnowych 52,7% i dębowych 8,7%, natomiast w lasach prywatnych dla drzewostanów sosnowych 58,1% i dębowych 3,7%.

Dane z **tabeli 7b.2** (według gatunków panujących oraz województw) wskazują, że najwyższy udział uszkodzonych lasów sosnowych występuje w województwach: kujawsko-pomorskim (81,4%) i łódzkim (80,3%), natomiast najwyższy udział uszkodzonych lasów dębowych występuje w województwie opolskim (12,9%).

Wielkości zawarte w **tabeli 7b.3** (według gatunków panujących oraz krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że największy udział uszkodzonych lasów sosnowych występuje w krainie wielkopolsko-pomorskiej (75,6%), natomiast największy udział uszkodzonych drzewostanów dębowych zarejestrowano w krainie śląskiej (15,6%).

Z kolei dane zawarte w **tabeli 7b.4** wskazują, że najwyższy udział uszkodzonych lasów sosnowych występuje w RDLP: Toruń (80,8%) i Piła (77,3%), natomiast uszkodzonych lasów dębowych w RDLP: Poznań (17,1%) i Zielona Góra (13,0%).

14.4 Miąższość drzew od 70 mm według rodzajów uszkodzenia

Drzewostany pod względem miąższości drzew uszkodzonych oraz klas nasilenia uszkodzenia zostały scharakteryzowane w trzech niżej wymienionych zbiorczych tabelach:

1) Tabela 8.(1–4). Udział miąższości grubizny brutto drzew w rodzajach i klasach nasilenia uszkodzenia drzew według form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4);
2) Tabela 8a.(1–4). Udział miąższości grubizny brutto drzew uszkodzonych w klasach nasilenia według form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4);
3) Tabela 8b.(1–4) Udział miąższości drzew uszkodzonych w miąższości grubizny brutto według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo--leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4).

Tabele te uzyskano z następujących raportów generowanych przez program przetwarzania WISL-Raporty:

- *Miąższość grubizny brutto drzew według rodzajów uszkodzenia, klas nasilenia uszkodzenia oraz klas i podklas wieku (tab. 21),*
- *Miąższość grubizny brutto drzew według rodzajów uszkodzenia, klas nasilenia uszkodzenia oraz gatunków rzeczywistych (tab. 21.1).*

14.5 Miąższość drzew uszkodzonych według rodzajów i nasilenia uszkodzeń — Tabele: 8.(1–4) i 8a.(1–4)

Udział miąższości (brutto) drzew uszkodzonych oraz uszkodzenia od 40% przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Udział* miąższości drzew uszkodzonych [%]	Udział* miąższości drzew uszkodzonych powyżej 40% [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	20,6	1,3
2	W zarządzie parków narodowych	28,9	2,2
3	W zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	24,6	2,2
4	Inne Skarbu Państwa	24,8	2,0
Razem własność Skarbu Państwa		20,9	1,3
5	Własność gmin	28,9	2,0
Razem lasy publiczne		21,0	1,3
6	Lasy prywatne	21,1	1,7
Ogółem		21,0	1,4

*w stosunku do wszystkich pomierzonych drzew

Jak wskazują dane zawarte w **tabeli 8.1** (według rodzajów uszkodzeń drzew i form własności) oraz w **tabeli 8a.1** (według klas nasilenia uszkodzeń drzew i form własności) udział drzew uszkodzonych ogółem w lasach kraju wynosi 21,0%, a udział drzew w klasie uszkodzenia ponad 40% jest równy 1,4%, natomiast wartość ta w stosunku do drzew uszkodzonych wynosi 6,7%. Udziały te w Lasach Państwowych wynoszą odpowiednio 20,6%, 1,3% oraz 6,3%, natomiast w lasach prywatnych 21,1%, 1,7% oraz 8,0%.

Dane **tabeli 8.2** (według rodzajów uszkodzeń drzew i województw) oraz **tabeli 8a.2** (według klas nasilenia uszkodzeń drzew i województw) wskazują na znaczne zróżnicowanie udziału drzew uszkodzonych między województwami. Ich udział jest najwyższy w województwie śląskim (34,2%), a najniższy w województwie świętokrzyskim (13,4%). Udział drzew uszkodzonych ponad 40% jest największy w województwie śląskim (3,3%), a najmniejszy w województwie kujawsko-pomorskim (0,6%). Natomiast największy udział drzew uszkodzonych ponad 40% w stosunku do drzew uszkodzonych zarejestrowano w województwie świętokrzyskim (17,9%).

Dane **z tabeli 8.3** (według rodzajów uszkodzeń drzew i krain przyrodniczo-leśnych) oraz z **tabeli 8a.3** (według rodzajów uszkodzeń drzew i krain przyrodniczo-leśnych) wskazują również na znaczne zróżnicowanie udziału drzew uszkodzonych między krainami przyrodniczo-leśnymi. Najwyższy udział drzew uszkodzonych zarejestrowano w krainie sudeckiej (47,2%), natomiast najniższy w krainie wielkopolsko-pomorskiej (15,5%). Udział drzew uszkodzonych ponad 40% jest najwyższy w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (2,5%), a najniższy w krainie wielkopolsko-pomorskiej (0,9%). Największy udział drzew uszkodzonych ponad 40% w stosunku do drzew uszkodzonych zarejestrowano w krainie małopolskiej (9,1%).

Dane zawarte w **tabeli 8.4** (według rodzajów uszkodzeń i regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) oraz w **tabeli 8a.4** (według klas nasilenia uszkodzeń oraz regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują na znaczne zróżnicowanie udziału powierzchni drzewostanów uszkodzonych w stosunku do całej powierzchni zalesionej. Najwyższy udział drzew uszkodzonych występuje w RDLP Wrocław (32,4%), a najniższy w RDLP Piła (11,6%). Udział drzew uszkodzonych ponad 40% jest najwyższy w RDLP Katowice (2,3%), a najniższy w RDLP Toruń oraz Lublin (0,6%). Natomiast największy udział drzew uszkodzonych ponad 40% w stosunku do drzew uszkodzonych zarejestrowano w RDLP Radom (15,8%).

14.6 Miąższość drzew uszkodzonych według gatunków rzeczywistych – Tabela 8b.(1–4)

Udział uszkodzonych drzew sosny i dębu w stosunku do całkowitej ilości drzew tych gatunków przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Udział drzew uszkodzonych	
		Sosna [%]	Dąb [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	16,0	24,8
2	W zarządzie parków narodowych	27,1	30,5
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	39,3	24,8
4	Inne Skarbu Państwa	18,2	30,5
Razem własność Skarbu Państwa		16,2	25,0
5	Własność gmin	28,9	26,9
Razem lasy publiczne		16,3	25,0
6	Lasy prywatne	20,5	17,5
Ogółem		17,1	23,9

Jak wynika z danych zawartych w **tabeli 8b.1** (według gatunków rzeczywistych oraz form własności) uszkodzona sosna stanowi 17,1%, natomiast uszkodzony dąb 23,9% ogólnej miąższości drzew uszkodzonych w ramach gatunków. Największy udział uszkodzonych drzew sosny zarejestrowano w lasach pozostających w Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa (39,3%). Udział ten w Lasach Państwowych wynosi 16,0%, a w lasach prywatnych 20,5%. Największy udział, w przypadku uszkodzeń drzew dębu, zarejestrowano w lasach będących w zarządzie własności parków narodowych (30,5%). Udział ten w Lasach Państwowych wynosi 24,8%, a w lasach prywatnych 17,5%.

Dane zawarte w **tabeli 8b.2** (według gatunków rzeczywistych i województw) wskazują, że najwyższy udział sosny wśród drzew uszkodzonych tego gatunku występuje w województwie śląskim (30,9%), a najniższy w województwie wielkopolskim (11,3%). Największy udział uszkodzonego dębu zanotowano w województwach: opolskim (38,6%) oraz podlaskim (35,1%), najmniejszy natomiast w województwie lubelskim (11,7%).

Dane z **tabeli 8b.3** (według gatunków rzeczywistych i krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że najwyższy udział sosny wśród drzew uszkodzonych występuje w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (22,6%), a najniższy w krainie wielkopolsko-pomorskiej (13,7%). Najwyższy udział uszkodzonego dębu zarejestrowano w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (36,1%), a najmniejszy w krainie mazowiecko-podlaskiej (17,6%).

Dane z **tabeli 8b.4** (według gatunków rzeczywistych i regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują, że najwyższy udział uszkodzeń sosny występuje w RDLP Katowice

(27,7%), a najniższy w RDLP Piła (9,4%). Największy udział uszkodzonego dębu zanotowano w RDLP Katowice (37,9%), najmniejszy natomiast w RDLP Lublin (11,5%).

15.Pniaki i drzewa martwe w lasach

15.1 Liczba pniaków według stopni rozłożenia — Tabela 6.(1–4)

Struktura występowania pniaków w lasach została przedstawiona w 4 wariantach zbiorczej tabeli zatytułowanej:

1) Tabela 6.(1–4). Liczba pniaków według stopni rozłożenia, grup gatunków oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4).

   Tabelę tę sporządzono na podstawie dwóch raportów generowanych przez program WISL-Raporty, zatytułowanych:

   - *Tabela 19. Liczba pniaków na 1 ha w lasach według stopni rozłożenia oraz klas i podklas wieku (tab. 19),*
   - *Liczba pniaków na 1 ha w lasach według stopni rozłożenia oraz gatunków rzeczywistych (tab. 20)*.

Zgeneralizowane dane dotyczące liczby pniaków, udziału pniaków gatunków iglastych oraz średniego stopnia rozłożenia pniaków w lasach różnych kategorii własności przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Liczba pniaków [szt. na 1 ha]	Udział gatunków iglastych [%]	Średni stopień rozłożenia
1	W zarządzie Lasów Państwowych	268	74,8	2,4
2	W zarządzie parków narodowych	110	79,2	2,6
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	92	35,9	2,4
4	Inne Skarbu Państwa	177	69,6	2,4
Razem własność Skarbu Państwa		263	74,5	2,4
5	Własność gmin	142	61,4	2,5
Razem lasy publiczne		261	74,4	2,4
6	Lasy prywatne	187	71,2	2,4
Ogółem		247	73,9	2,4

Dane zawarte w **tabeli 6.1** (według stopni rozłożenia, grup gatunków oraz form własności) wskazują na stosunkowo niewielkie zróżnicowanie liczby pniaków w lasach różnych form własności. Średnio w lasach kraju zinwentaryzowano 247 pniaków na 1 ha, przy czym pniaki gatunków iglastych stanowią 73,9%, a liściastych 26,1%. Natomiast ich średni stopień rozłożenia mieści się pomiędzy średnim a silnym stopniem i wyniósł 2,4.

W Lasach Państwowych przypada 268 pniaków na 1 ha, przy średnim stopniu rozłożenia 2,4; analogiczne wartości w lasach prywatnych wynoszą 187 pniaków na 1 ha oraz średni stopień rozłożenia 2,4.

Liczba pniaków na 1 ha waha się między poszczególnymi województwami (**tabela 6.2**) od 187 szt./ha w województwie podkarpackim do 344 szt./ha w województwie pomorskim, w krainach przyrodniczo-leśnych (**tabela 6.3**) od 207 szt./ha w krainie śląskiej do 280 szt./ha w krainie bałtyckiej oraz między regionalnymi dyrekcjami Lasów Państwowych (**tabela 6.4**) od 194 szt./ha w RDLP Krosno do 353 szt./ha w RDLP Gdańsk.

Z kolei udział pniaków gatunków iglastych waha się od 55,8% w województwie lubelskim do 88,0% w województwie lubuskim, od 62,4% w krainie przyrodniczo-leśnej bałtyckiej do 85,6% w krainie wielkopolsko-pomorskiej oraz od 58,2% w RDLP Krosno do 88,3% w RDLP Zielona Góra.

Najmniej zróżnicowany jest średni stopień rozłożenia pniaków. Stopień ten waha się od 2,2 do 2,5 we wszystkich analizowanych układach przedstawionych w **tabelach 6.(1–4)**.

15.2 Drzewa martwe stojące według klas wieku i gatunków rzeczywistych — Tabele: 16.(1–5), 16a.(1–4) i 19.(1–4)

Struktura występowania w lasach drzew martwych stojących została przedstawiona w trzech zbiorczych tabelach, tabela 16 w 5 wariantach, a pozostałe w 4, zatytułowanych:

1) Tabela 16.(1–5). Miąższość grubizny brutto drzew martwych stojących według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3) w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
2) Tabela 16a.(1–4) Średnia miąższość grubizny brutto drzew martwych stojących według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3) w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4);
3) Tabela 19.(1–4). Miąższość grubizny brutto drzew martwych stojących według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3) w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4).

   Tabele te sporządzono na podstawie raportu generowanego przez program WISL-Raporty dla poszczególnych jednostek inwentaryzacyjnych, zatytułowanego:

   - *Miąższość grubizny brutto drzew martwych stojących według gatunków rzeczywistych oraz klas i podklas wieku (tab. 25.1).*

Zgeneralizowane informacje z **tabel: 16.(1–5), 16a.(1–4)** i **19.(1–4)** dotyczących miąższości drzew martwych stojących według klas wieku oraz gatunków rzeczywistych w lasach różnych form własności przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Miąższość drzew martwych stojących		W tym udział:	
		[m^3]	[m^3/ha]	w IV i starszych klas wieku	gatunków iglastych
1	W zarządzie Lasów Państwowych	34 679 895	4,9	69,5	59,7
2	W zarządzie parków narodowych	3 756 820	20,0	79,7	67,2
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	347 694	12,3	74,9	36,8
4	Inne Skarbu Państwa	764 320	12,9	71,3	43,3
Razem własność Skarbu Państwa		39 548 729	5,3	70,5	59,8
5	Własność gmin	778 931	9,2	79,7	43,7
Razem lasy publiczne		40 327 660	5,4	70,7	59,5
6	Lasy prywatne	9 525 529	5,4	55,9	61,1
Ogółem		49 853 189	5,4	67,9	60,0

Dane zawarte w **tabeli 16.1**, **tabeli 16a.1** (według klas wieku) oraz **tabeli 19.1** (według gatunków rzeczywistych) wskazują, że średnia miąższość drzew martwych stojących w lasach wszystkich form własności wynosi łącznie 5,4 m^3/ha. Największa na 1 ha miąższość drzew martwych stojących znajduje się w lasach parków narodowych (20,0 m^3/ha). Analogiczna miąższość w Lasach Państwowych wyniosła 4,9 m^3/ha, a w lasach prywatnych 5,4 m^3/ha.

Z ogólnej miąższości drzew martwych stojących w lasach wszystkich form własności 67,9% przypada na IV i starsze klasy wieku (**tabela 16.1**). Gatunki iglaste w ogólnej miąższości drzew martwych stojących stanowią 60,0% (**tabela 19.1**). Udział ten w Lasach Państwowych wynosi 59,7%, a w lasach prywatnych 61,1%.

Z **tabel 16.2** i **16a.2** (według klas wieku oraz województw) oraz **tabeli 19.2** (według gatunków rzeczywistych oraz województw) wynika, że największa miąższość drzew martwych stojących znajduje się w województwie podlaskim (12,2% przy średniej miąższości 9,7 m^3/ha) ogólnej miąższości drzew martwych stojących w kraju, a najmniejsza w województwie opolskim (2,3% przy średniej miąższości 4,7 m^3/ha). Największy udział drzew martwych stojących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w województwie podkarpackim (76,3%), a najmniejszy w województwie śląskim (59,0%). Natomiast największym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych

stojących charakteryzują się lasy województwa małopolskiego (797,2%), a najmniejszym województwa lubelskiego (41,8%).

Analogiczne dane w odniesieniu do krain przyrodniczo-leśnych (**tabele: 16.3, 16a.3 i 19.3**) wskazują, że największa miąższość drzew martwych stojących znajduje się w krainie przyrodniczo-leśnej wielkopolsko-pomorskiej (19,2% przy średniej miąższości 4,0 m^3/ha) ogólnej miąższości tej kategorii drzew w kraju, a najmniejsza w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej — 3,8% (przy średniej miąższości 9,0 m^3/ha). Największy udział drzew martwych stojących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (79,1%), a najmniejszy w krainie przyrodniczo-leśnej mazowiecko-podlaskiej (61,0%). Natomiast największym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna sudecka (77,3%), a najmniejszym kraina przyrodniczo-leśna śląska (41,6%).

Podobne dane dotyczące Lasów Państwowych według RDLP (**tabele: 16.4, 16a.4 i 19.4**) wskazują, że największą miąższość drzew martwych stojących zarejestrowano w RDLP Białystok — 13,9% (przy średniej miąższości 8,5 m^3/ha) ogólnej miąższości tej kategorii drzew, a najmniejszą w RDLP Warszawa 2,0% (przy średniej miąższości 3,9 m^3/ha). Największy udział drzew martwych stojących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w RDLP Radom (79,1%), a najmniejszy w RDLP Szczecinek (54,0%). Największym natomiast udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących charakteryzują się lasy RDLP: Piła (72,3%) i Białystok (71,2%), a najmniejszym RDLP Warszawa (44,3%).

Z kolei dane zawarte w **tabeli 16.5** (według klas wieku oraz województw) dotyczące lasów prywatnych wskazują, że największa miąższość drzew martwych stojących znajduje się w województwie mazowieckim (21,3%), a najmniejsza w województwie lubuskim (0,3%).

15.3 Drzewa martwe leżące według klas wieku, gatunków rzeczywistych, stopni rozłożenia i sposobów obalenia — Tabele: 15.(1–5), 15a.(1–4) i 18.(1–4)

Struktura występowania w lasach drzew martwych leżących jest przedstawiona w trzech zbiorczych tabelach, tabela 15 w 5, a pozostałe w 4 wariantach, zatytułowanych:

1) Tabela 15.(1–5). Miąższość grubizny brutto drzew martwych leżących według klas wieku, stopni rozłożenia, sposobów obalenia oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3) w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5);

2) Tabela 15a.(1–4) Średnia miąższość grubizny brutto drzew martwych leżących według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3) w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4);
3) Tabela 18.(1–4). Miąższość grubizny brutto drzew martwych leżących według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3) w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4).

Tabele te sporządzono na podstawie raportów generowanych przez program WISL-Raporty dla poszczególnych jednostek inwentaryzacyjnych, zatytułowanych:

- *Miąższość grubizny brutto drzew martwych leżących według gatunków rzeczywistych, stopnia rozłożenia oraz klas i podklas wieku (tab. 25).*
- *Miąższość grubizny brutto drzew martwych leżących według gatunków rzeczywistych, sposobów obalenia oraz klas i podklas wieku (tab. 26).*

Zgeneralizowane dane z **tabel: 15.(1–5), 15a.(1–4)** i **18.(1–4)** dotyczących miąższości drzew martwych leżących według klas wieku, stopni rozłożenia, sposobów obalania i gatunków rzeczywistych w lasach różnych form własności przedstawiono poniżej:

Lp.	Forma własności lasów	Miąższość drzew martwych leżących		W tym udział miąższości drzew: [%]			
		[m^3]	[m^3/ha]	w IV i st. kl. wieku	igl.	3. stop. rozłoż.	ściętych
1	W zarządzie Lasów Państwowych	45 163 587	6,3	66,7	54,5	27,1	16,0
2	W zarządzie parków narodowych	5 956 140	31,7	74,0	59,4	37,2	5,3
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	188 562	6,7	44,9	13,5	24,0	5,1
4	Inne Skarbu Państwa	552 836	9,3	83,1	46,8	16,4	12,4
Razem własność Skarbu Państwa		51 861 125	7,0	67,7	55,0	28,1	14,7
5	Własność gmin	753 781	8,9	82,7	37,9	34,6	7,9
Razem lasy publiczne		52 614 906	7,0	67,8	54,8	28,2	14,6
6	Lasy prywatne	6 870 262	3,9	55,4	48,3	22,1	11,0
Ogółem		59 485 168	6,4	66,4	53,9	27,5	14,2

Dane dotyczące miąższości drzew martwych leżących zawarte w **tabeli 15.1** (według klas wieku, stopnia rozłożenia, sposobów obalenia oraz form własności), **tabeli 15a.1** (według klas wieku i form własności) oraz **tabeli 18.1** (według gatunków rzeczywistych oraz form własności) wskazują, że średnia miąższość drzew martwych leżących w lasach wszystkich form własności wynosi 6,4 m^3/ha; największa na 1 ha miąższość drzew martwych leżących znajduje się w lasach parków narodowych (31,7 m^3/ha). Analogiczna miąższość w Lasach Państwowych wynosi 6,3 m^3/ha i jest wyższa niż w lasach prywatnych (3,9 m^3/ha).

Z ogólnej miąższości drzew martwych leżących w lasach wszystkich form własności na IV i starsze klasy wieku przypada 66,4% (**tabela 15.1**), natomiast na gatunki iglaste (**tabela 18.1**) 53,9%. W miąższości drzew martwych leżących w kraju, udział 3. stopnia rozłożenia wynosi 27,5%, a udział drzew ściętych 14,2%. Analogiczne dane w odniesieniu do Lasów Państwowych wynoszą: 66,7% (udział IV i starszych klas wieku), 54,5% (udział gatunków iglastych), 27,1% (udział drzew 3. stopnia rozłożenia) oraz 16,0% (udział drzew ściętych), natomiast dla lasów prywatnych odpowiednio — 55,4% (udział IV i starszych klas wieku), 48,3% (udział gatunków iglastych), 22,1% (udział drzew 3. stopnia rozłożenia) oraz 11,0% (udział drzew ściętych).

Z kolei dane zawarte w **tabeli 15.2** (według klas wieku, stopni rozłożenia, sposobów obalenia oraz województw), **tabeli 15a.2** (według klas wieku oraz województw) oraz w **tabeli 18.2** (według gatunków rzeczywistych oraz województw) wskazują, że największa miąższość drzew martwych leżących znajduje się w województwie podkarpackim — 17,1% ogólnej miąższości drzew martwych leżących w kraju, przy średniej miąższości 15,0 m^3/ha, a najmniejsza w województwie kujawsko-pomorskim — 2,0% (przy średniej miąższości 2,8 m^3/ha). Natomiast największym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych leżących charakteryzują się lasy województwa małopolskiego (68,1%), a najmniejszym województwa lubelskiego (35,5%). Największy udział drzew martwych leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku obserwuje się w województwie podkarpackim (80,9%), a najmniejszy w województwie opolskim (50,3%). Natomiast największy udział 3. stopnia rozłożenia drzew martwych leżących zanotowano w województwie podkarpackim (37,3%), a najmniejszy w województwie kujawsko-pomorskim (14,1%), natomiast największy udział drzew ściętych w miąższości leżących drzew martwych zarejestrowano w województwie opolskim (31,3%), a najmniejszy w województwie podlaskim (3,9%).

Analogiczne dane w odniesieniu do krain przyrodniczo-leśnych (**tabele 15.3, 15a.3 i 18.3**) wskazują, że największa miąższość drzew martwych leżących znajduje się w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej — 26,4% (przy średniej miąższości 19,3 m^3/ha), a najmniejsza w krainie sudeckiej — 3,1% (przy średniej miąższości 8,9 m^3/ha). Natomiast największym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych leżących charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna sudecka (65,8%), a najmniejszym kraina mazowiecko-podlaska (44,0%). Największy udział drzew martwych leżących w drzewostanach IV i starszych klas

wieku obserwuje się w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (74,8%), a najmniejszy w krainie śląskiej (54,1%). Największy udział 3. stopnia rozłożenia drzew martwych leżących zanotowano w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (35,9%), a najmniejszy w krainie śląskiej (17,9%), natomiast największy udział drzew ściętych w drzewach martwych leżących zarejestrowano w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (36,4%), a najmniejszy w krainie mazursko-podlaskiej (8,0%).

Podobne dane dotyczące Lasów Państwowych według RDLP (**tabele 15.4, 15a.4 i 18.4**) wskazują, że największą miąższość drzew martwych leżących zarejestrowano w RDLP Krosno — 17,5% (przy średniej miąższości 19,4 m^3/ha), a najmniejszą w RDLP Warszawa — 1,9% (przy średniej miąższości 4,6 m^3/ha). Największym natomiast udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych leżących charakteryzują się lasy RDLP Piła (73,6%), a najmniejszym RDLP Warszawa (37,5%). Największy udział drzew martwych leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku obserwuje się w RDLP Poznań (76,6%) oraz Krosno (81,9%), a najmniejszy w RDLP Wrocław (54,4%), natomiast największy udział 3. stopnia rozłożenia drzew martwych leżących zanotowano w RDLP Olsztyn (37,6%), a najmniejszy w RDLP Toruń (16,9%). Największy udział drzew ściętych w drzewach martwych leżących zarejestrowano w RDLP Wrocław (30,8%), a najmniejszy w RDLP Białystok i Radom (po 5,9%).

Z kolei dane zawarte w **tabeli 15.5** (według klas wieku, stopni rozłożenia, sposobów obalenia oraz województw), wskazują że największa miąższość drzew martwych leżących w lasach prywatnych występuje w województwie małopolskim — 19,5%, natomiast najmniejsza w województwie lubuskim — 0,5%.

15.4 Drzewa martwe stojące i leżące według klas wieku i gatunków rzeczywistych — Tabele: 17.(1–5), 17a.(1–4) i 20.(1–4)

Struktura występowania w lasach łącznie drzew martwych stojących i leżących została przedstawiona w trzech zbiorczych tabelach (tabela 17 w 5, a pozostałe 4 wariantach), zatytułowanych:

1) Tabela 17.(1–5). Miąższość grubizny brutto drzew martwych stojących i leżących według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4) oraz lasów prywatnych według województw (5);

2) Tabela 17a.(1–4). Średnia miąższość grubizny brutto drzew martwych leżących i stojących według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3) w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4);
3) Tabela 20.(1–4). Miąższość grubizny brutto drzew martwych stojących i leżących według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3) w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4).

Tabele te sporządzono na podstawie raportów generowanych przez program WISL-Raporty dla poszczególnych jednostek inwentaryzacyjnych, wymienionych w rozdziałach 6.2 i 6.3, tj. tabel: 25, 25.1 oraz 26.

Zgeneralizowane informacje z **tabel: 17.(1–5), 17a.(1–4)** i **20.(1–4)** dotyczących miąższości drzew martwych stojących i leżących według klas wieku oraz gatunków rzeczywistych w lasach różnych form własności przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Miąższość drzew martwych stojących i leżących		W tym udział:	
		[m^3 brutto]	[m^3/ha]	IV i starszych klas wieku	gatunków iglastych
1	W zarządzie Lasów Państwowych	79 843 482	11,2	67,9	56,8
2	W zarządzie parków narodowych	9 712 960	51,7	76,2	62,5
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	536 256	19,0	64,4	28,6
4	Inne Skarbu Państwa	1 317 156	22,2	76,2	44,8
Razem własność Skarbu Państwa		91 409 854	12,3	68,9	57,0
5	Własność gmin	1 532 712	18,2	81,2	40,8
Razem lasy publiczne		92 942 566	12,4	69,1	56,8
6	Lasy prywatne	16 395 791	9,2	55,6	55,6
Ogółem		109 338 357	11,8	67,1	56,6

Dane zawarte w **tabelach: 17.1** i **17a.1** (według klas wieku) i **tabeli 20.1** (według gatunków rzeczywistych) wskazują, że średnia miąższość drzew martwych stojących i leżących w lasach wszystkich form własności wynosi łącznie 11,8 m^3/ha; największa na 1 ha miąższość drzew martwych leżących i stojących znajduje się w lasach parków narodowych — 51,7 m^3/ha. Analogiczna miąższość w Lasach Państwowych wynosi 11,2 m^3/ha i jest wyższa niż w lasach prywatnych — 9,2 m^3/ha.

Z ogólnej miąższości drzew martwych stojących i leżących w lasach wszystkich form własności na IV i starsze klasy wieku przypada 67,1% (**tabela 17.1**), natomiast na gatunki iglaste 56,6% (**tabela 20.1**). Udział gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących i leżących w Lasach Państwowych wynosi 56,8%, a w lasach prywatnych – 55,6%.

Z danych zawartych w **tabelach: 17.2, 17a.2** (według klas wieku oraz województw) i w **tabeli 20.2** (według gatunków rzeczywistych oraz województw), przedstawionych również na **rysunku 6.1,** wynika, że największa miąższość drzew martwych stojących i leżących znajduje się w województwie podkarpackim — 13,5% (przy 22,0 m^3/ha), a najmniejsza w województwie kujawsko-pomorskim — 2,2% (przy 5,6 m^3/ha). Największy udział drzew martwych stojących i leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w województwach: podkarpackim (79,4%) i wielkopolskim (74,1%), a najmniejszy w województwie śląskim (56,4%). Natomiast największym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących i leżących charakteryzują się lasy województwa małopolskiego (71,7%), a najmniejszym lasy województwa lubelskiego (38,7%).

Analogiczne dane w odniesieniu do krain przyrodniczo-leśnych (**tabele: 17.3, 17a.3** i **20.3** oraz **rysunek 6.2**) wskazują, że największa miąższość drzew martwych stojących i leżących znajduje się w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej — 22,2% (przy średniej miąższości 29,8 m^3/ha), a najmniejsza w krainie sudeckiej — 3,4% (przy 17,9 m^3/ha). Największy udział drzew martwych stojących i leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (74,3%), a najmniejszy w krainie bałtyckiej (60,9%). Natomiast największym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących i leżących charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna sudecka (71,5%), a najmniejszym kraina śląska (47,6%).

Podobne dane dotyczące Lasów Państwowych według RDLP (**tabele: 17.4, 17a.4** i **20.4** oraz **rysunek 6.3**) wskazują, że największą miąższość drzew martwych stojących i leżących zarejestrowano w RDLP Krosno — 13,7% (przy średniej miąższości 27,2 m^3/ha), a najmniejszą w RDLP Warszawa — 2,0% (przy średniej miąższości 8,4 m^3/ha). Największy udział drzew martwych stojących i leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zarejestrowano w RDLP Krosno (80,9%), a najmniejszy w RDLP Szczecinek (54,9%). Największym natomiast udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących i leżących charakteryzują się lasy RDLP Piła (73,0%), a najmniejszym RDLP Warszawa (40,6%).

Z kolei dane zawarte w **tabeli 17.5** (według klas wieku, stopni rozłożenia, sposobów obalenia oraz województw), wskazują że największa miąższość drzew martwych stojących

i leżących w lasach prywatnych występuje w województwie mazowieckim (18,1%), najmniejsza natomiast w województwie lubuskim (0,4%).

16.Siedliska i sposoby zagospodarowania lasu

W rozdziale tym zostały przedstawione informacje dotyczące struktury lasów według typów siedliskowych lasu oraz według sposobów zagospodarowania.

16.1 Powierzchniowa struktura według typów siedliskowych lasu — Tabela 25.(1–4)

Struktura powierzchni według typów siedliskowych lasu została przedstawiona w jednej zbiorczej tabeli (w 4 wariantach), zatytułowanej:

1) Tabela 25.(1–4). Powierzchnia lasów według grup typów siedliskowych lasu oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3) w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4).

   Tabelę tę sporządzono na podstawie raportu generowanego przez program przetwarzania WISL-Raporty dla poszczególnych jednostek inwentaryzacyjnych zatytułowanego:

   - *Powierzchnia lasów według typów siedliskowych lasu oraz klas i podklas wieku (tab. 30)*.

Udział procentowy siedlisk borowych w stosunku do powierzchni leśnej przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Powierzchnia leśna [ha]	Udział siedlisk borowych [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 144 095	48,6
2	W zarządzie parków narodowych	187 736	30,5
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	28 267	16,1
4	Inne Skarbu Państwa	59 284	30,0
Razem własność Skarbu Państwa		7 419 382	47,9
5	Własność gmin	84 406	24,6
Razem lasy publiczne		7 503 788	47,8
6	Lasy prywatne	1 779 987	55,3
Ogółem		9 283 775	49,2

Dane zawarte w **tabeli 25.1** (według form własności) wskazują, że dominującymi typami siedliskowymi lasu w kraju są siedliska borów mieszanych — 29,0%. Powierzchnia łączna siedlisk borowych wynosi 49,2%, a siedlisk lasowych wynosi 50,8% w stosunku do powierzchni leśnej. W Lasach Państwowych udział siedlisk borowych wynosi 48,6%,

a w lasach prywatnych 55,3%. Siedliska nizinne stanowią 84,8%, wyżynne 6,7% i górskie 8,5%.

Dane zawarte w **tabeli 25.2** (według województw) świadczą, że największy udział siedlisk borowych w stosunku do powierzchni leśnej występuje w województwie lubuskim (68,2%). Największy udział powierzchni siedlisk lasowych zarejestrowano w województwie małopolskim (86,4%). Największy udział siedlisk górskich odnotowano również w województwie małopolskim (63,7%).

Dane zawarte w **tabeli 25.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że największy udział siedlisk borowych występuje w krainie przyrodniczo-leśnej wielkopolsko-pomorskiej (67,8% powierzchni leśnej), a największy udział powierzchni siedlisk lasowych występuje w krainie karpackiej (96,1%). Największy udział siedlisk górskich odnotowano w krainie sudeckiej (78,6%).

Dane zawarte w **tabeli 25.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują, że największy udział powierzchni siedlisk borowych występuje w RDLP: Zielona Góra (73,5%) i Piła (71,9%), natomiast największy udział siedlisk lasowych odnotowano w lasach RDLP Kraków (85,9%) i RDLP Krosno (84,1%). RDLP Kraków charakteryzuje się największym udziałem siedlisk górskich (54,3%).

16.2 Powierzchniowa struktura według sposobów zagospodarowania lasu — Tabela 24.(1–4)

Struktura sposobów zagospodarowania w lasach została przedstawiona w jednej tabeli zbiorczej (w 4 wariantach), zatytułowanej:

1) Tabela 24.(1–4). Powierzchnia lasów według sposobów zagospodarowania oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3) w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4).

   Tabelę tę sporządzono na podstawie raportu generowanego przez program przetwarzania WISL-Raporty dla poszczególnych jednostek inwentaryzacyjnych, zatytułowanego:

   - *Powierzchnia lasów według gatunków panujących, sposobów zagospodarowania oraz klas i podklas wieku (tab. 29)*.

Udział procentowy powierzchni drzewostanów o zrębowym sposobie zagospodarowania w stosunku do powierzchni leśnej przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Powierzchnia leśna [ha]	Udział zrębowego sposobu zagospodarowania [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 144 095	44,7
2	W zarządzie parków narodowych	187 736	0,4
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	28 267	39,5
4	Inne Skarbu Państwa	59 284	30,5
Razem własność Skarbu Państwa		7 419 382	43,4
5	Własność gmin	84 406	26,5
Razem lasy publiczne		7 503 788	43,2
6	Lasy prywatne	1 779 987	61,1
Ogółem		9 283 775	46,6

Dane zawarte w **tabeli 24.1** (według form własności) wskazują, że w całym kraju powierzchnia drzewostanów o zrębowym sposobie zagospodarowania wynosi 46,6% w stosunku do powierzchni leśnej. W Lasach Państwowych udział ten wynosi 44,7%, a w lasach prywatnych 61,1%. Drzewostany o przerębowym sposobie zagospodarowania stanowią 2,0%, odpowiednio w Lasach Państwowych 1,4% i prywatnych 3,6%. Udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębowo-zrębowy — 44,4% i w sposób specjalny — 7,0%.

Z **tabeli 24.2** (według województw) wynika, że największy udział drzewostanów o zrębowym sposobie zagospodarowania występuje w województwie lubuskim (67,6%) i wielkopolskim (65,7%). Natomiast największy udział drzewostanów o przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania odnotowano w województwie małopolskim (73,2%). Największy udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębowy zarejestrowano w województwach: małopolskim (9,5%) i podkarpackim (5,7%), a w sposób specjalny w województwach: podlaskim (12,6%) i pomorskim (11,1%).

Dane zawarte w **tabeli 24.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że największy udział powierzchni drzewostanów o zrębowym sposobie zagospodarowania występuje w krainie przyrodniczo-leśnej wielkopolsko-pomorskiej (65,6% powierzchni leśnej), natomiast największy udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębowo-zrębowy odnotowano w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (89,9%). Największy udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębowy zarejestrowano w krainie karpackiej (10,1%), a w sposób specjalny w krainach: mazursko-podlaskiej (12,6%) i bałtyckiej (11,3%).

Z **tabeli 24.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wynika, że największy udział drzewostanów o zrębowym sposobie zagospodarowania występuje

w RDLP: Zielona Góra (73,3%) i Piła (71,7%), natomiast największy udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębowo-zrębowy odnotowano w RDLP Kraków (80,4%). Największy udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębowy zarejestrowano w RDLP Kraków (8,2%), a w sposób specjalny w RDLP Gdańsk (18,2%).

17.Ogólny stan hodowlany drzewostanów

W rozdziale tym przedstawiono zgeneralizowane informacje dotyczące niektórych cech drzewostanów, charakteryzujących pośrednio stan hodowlany drzewostanów, a mianowicie: czynnik zadrzewienia oraz stopień zwarcia.

17.1 Powierzchniowa struktura drzewostanów według klas czynnika zadrzewienia — Tabela 27.(1–4)

Udział drzewostanów według klas czynnika zadrzewienia został przedstawiony w jednej tabeli zbiorczej (w 4 wariantach), zatytułowanej:

1) Tabela 27.(1–4). Powierzchnia lasów według klas czynnika zadrzewienia oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3) w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4).

Tabelę tę sporządzono na podstawie raportu generowanego przez program przetwarzania WISL-Raporty dla poszczególnych jednostek inwentaryzacyjnych, zatytułowanego:

- *Powierzchnia drzewostanów według klas czynnika zadrzewienia oraz klas i podklas wieku (tab. 33)*.

Udział procentowy powierzchni drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niżej w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Powierzchnia leśna zalesiona [ha]	Czynnik zadrzewienia 0,6 i niżej [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 001 208	12,7
2	W zarządzie parków narodowych	181 300	17,4
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	26 111	22,4
4	Inne Skarbu Państwa	57 044	25,1
Razem własność Skarbu Państwa		7 265 663	12,9
5	Własność gmin	83 598	21,6
Razem lasy publiczne		7 349 261	13,0
6	Lasy prywatne	1 725 764	18,0
Ogółem		9 075 025	14,0

Z **tabeli 27.1** (według form własności) wynika, że w całym kraju powierzchnia drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym stanowi 14,0% w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej. W Lasach Państwowych udział ten wynosi 12,7%, a w lasach prywatnych 18,0%.

Dane zawarte w **tabeli 27.2** (według województw) wskazują, że największy udział drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej, występuje w województwie podkarpackim (35,6%), natomiast najmniejszy udział takich drzewostanów zarejestrowano w województwie kujawsko-pomorskim (6,6%).

Z **tabeli 27.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wynika, że największy udział powierzchni drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niżej występuje w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (36,7%), natomiast najmniejszy w krainie wielkopolsko-pomorskiej (7,0%).

Dane zawarte w **tabeli 27.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) świadczą o tym, że największy udział powierzchni drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym występuje w RDLP Krosno (44,9%), natomiast najmniejszy — w RDLP Szczecin (5,1%).

17.2 Powierzchniowa struktura drzewostanów według stopni zwarcia — Tabela 28.(1–4)

Udział drzewostanów według stopni zwarcia został przedstawiony w jednej tabeli zbiorczej (w 4 wariantach), zatytułowanej:

1) Tabela 28.(1–4). Powierzchnia lasów według stopni zwarcia oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3) w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4).

Tabelę tę sporządzono na podstawie raportu generowanego przez program przetwarzania WISL-Raporty dla poszczególnych jednostek inwentaryzacyjnych zatytułowanego:

- *Powierzchnia drzewostanów według stopni zwarcia oraz klas i podklas wieku (tab.34)*.

Udział procentowy powierzchni drzewostanów o zwarciu luźnym w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Powierzchnia leśna zalesiona [ha]	Udział powierzchni drzewostanów o zwarciu luźnym [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 001 208	5,8
2	W zarządzie parków narodowych	181 300	7,2
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	26 111	15,2
4	Inne Skarbu Państwa	57 044	9,2
Razem własność Skarbu Państwa		7 265 663	5,9
5	Własność gmin	83 598	6,5
Razem lasy publiczne		7 349 261	5,9
6	Lasy prywatne	1 725 764	6,6
Ogółem		9 075 025	6,1

Z **tabeli 28.1** (według form własności) wynika, że w całym kraju powierzchnia drzewostanów o stopniu zwarcia luźnym wynosi 6,1% w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej. W Lasach Państwowych udział ten wynosi 5,8%, a w lasach prywatnych 6,6%.

Dane zawarte w **tabeli 28.2** (według województw) świadczą, że największa liczba drzewostanów o stopniu zwarcia luźnym występuje w województwie podkarpackim (11,4%). Najmniejszą liczba drzewostanów o stopniu zwarcia luźnym zarejestrowano w województwie łódzkim (2,8%).

Z **tabeli 28.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wynika, że największy udział drzewostanów o stopniu zwarcia luźnym występuje w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (12,6%), natomiast najmniejszy w krainie przyrodniczo-leśnej śląskiej (4,0%).

Dane zawarte w **tabeli 28.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują, że największa powierzchnia drzewostanów o stopniu zwarcia luźnym występuje w RDLP Krosno (16,1%), natomiast najmniejsza w RDLP Piła (1,8%).

18. Bieżący przyrost miąższości grubizny (roczny z 5-letniego okresu) oraz (roczny z 10-letniego okresu)

Struktura bieżącego przyrostu miąższości w lasach kraju została przedstawiona w czterech niżej wymienionych tabelach, zestawionych w 5 wariantach każda (patrz zał. 1.), a mianowicie:

1) Tabela 101a.(1–5). Bieżący (z 5-letniego okresu) roczny przyrost miąższości w lasach według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).

2) Tabela 102a.(1–5). Bieżący (z 5-letniego okresu) roczny przyrost miąższości w lasach według gatunków panujących oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
3) Tabela 101b.(1–5) Bieżący (z 10-letniego okresu) roczny przyrost miąższości w lasach według klas wieku oraz form własności (1) województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
4) Tabela 102b.(1–5) Bieżący (z 10-letniego okresu) roczny przyrost miąższości w lasach według gatunków panujących oraz form własności (1) województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).

Tabele te uzyskano na podstawie niżej wymienionego raportu generowanego przez program przetwarzania WISL-Raporty:

- *Roczny (z 5-letniego okresu) bieżący przyrost miąższości grubizny brutto w lasach według gatunków panujących oraz klas i podklas wieku — wg tabeli 10a.1. i tabeli 1. z początku okresu*
- *Roczny (z 10-letniego okresu) bieżący przyrost miąższości grubizny brutto w lasach według gatunków panujących oraz klas i podklas wieku — wg tabeli 10a.1.1 i tabeli 1 z początku okresu*

18.1 Struktura bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów (rocznego z 5-letniego okresu) według klas wieku — Tabela 101a.(1–5)

Zgeneralizowane dane dotyczące wielkości bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów (rocznego z 5-letniego okresu) grubizny brutto na 1 ha oraz ogółem w lasach poszczególnych form własności przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Pow. leśna ogółem wg stanu na 01.01.2020 r. [ha]	Bieżący przyrost miąższości [m^3/ha]	Bieżący przyrost miąższości na pow. leśnej ogółem [tys. m^3]	Udział przyrostu miąższości na pow. leśnej ogółem [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 114 618	8,87	63 106,7	75,0
2	W zarządzie parków narodowych	185 702	8,77	1 628,6	1,9
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	27 607	8,06	222,5	0,3
4	Inne Skarbu Państwa	54 267	8,83	479,2	0,6
Razem własność Skarbu Państwa		7 382 194	8,87	65 437,0	77,8
5	Własność gmin	84 376	10,37	875,0	1,0
Razem lasy publiczne		7 466 570	8,88	66 312,0	78,9
6	Lasy prywatne	1 788 375	9,94	17 776,4	21,1
Ogółem		9 254 945	9,09	84 088,4	100,0

Dane zawarte w **tabeli 101a.1** i na **rysunku 7a.1** (według klas wieku oraz form własności) wskazują, że bieżący przyrost miąższości lasów będących w zarządzie Lasów Państwowych stanowi 75,0% ogólnego przyrostu miąższości lasów w Polsce. Natomiast przyrost, jaki odłożył się w lasach prywatnych, stanowi 21,1% ogólnej wielkości oszacowanego przyrostu miąższości. Rozpatrując poszczególne formy własności należy zauważyć, że bieżący roczny przyrost miąższości jest stosunkowo mało zróżnicowany. W Lasach Państwowych wynosi 8,87 m^3/ha, natomiast w lasach prywatnych 9,94 m^3/ha grubizny brutto.

Analogiczne dane zawarte w **tabeli 101a.2** (według klas wieku oraz województw) dotyczące lasów wszystkich form własności wskazują, że największym bieżącym rocznym przyrostem miąższości brutto charakteryzują się lasy w województwach: małopolskim (11,89 m^3/ha) oraz podkarpackim (11,04 m^3/ha), a najmniejszym w województwie wielkopolskim (7,94 m^3/ha) i pomorskim (8,16 m^3/ha).

Z kolei z wielkości zawartych w **tabeli 101a.3** (według klas wieku oraz krain przyrodniczo-leśnych) wynika, że największym bieżącym rocznym przyrostem miąższości charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna karpacka (11,74 m^3/ha), a najmniejszym kraina śląska (8,11 m^3/ha).

Informacje zamieszczone w **tabeli 101a.4** (według klas wieku oraz regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) świadczą, że największy bieżący roczny przyrost miąższości odnotowano w RDLP Kraków (12,22 m^3/ha), natomiast najmniejszy w RDLP Poznań (7,72 m^3/ha).

Dane zawarte w **tabeli 101a.5** (według klas wieku oraz województw) dotyczące lasów prywatnych w Polsce wskazują, że największy bieżący roczny przyrost miąższości odnotowano w województwie małopolskim (12,36 m^3/ha), a najmniejszy w województwie zachodniopomorskim (7,30 m^3/ha).

18.2 Struktura bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów (rocznego z 5-letniego okresu) według gatunków panujących — Tabela 102a.(1–5)

Zgeneralizowane dane dotyczące wielkości bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów na 1 ha (rocznego z 5-letniego okresu) powierzchni leśnej drzewostanów iglastych, liściastych oraz gatunków o największym udziale wśród iglastych i liściastych według gatunków panujących w lasach poszczególnych form własności przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Pow. leśna ogółem wg stanu na 01.01.2020 r. [ha]	Bieżący roczny przyrost miąższości [m^3/ha]				
			Ogółem	So	Iglaste	Brz	Liściaste
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 114 618	8,87	8,94	9,24	6,93	8,01
2	W zarządzie parków narodowych	185 702	8,77	8,43	9,22	6,43	8,27
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	27 607	8,06	7,03	7,04	6,26	8,35
4	Inne Skarbu Państwa	54 267	8,83	8,94	9,44	6,03	8,20
Razem własność Skarbu Państwa		7 382 194	8,87	8,94	9,24	6,91	8,03
5	Własność gmin	84 376	10,37	10,86	11,68	8,08	8,73
Razem lasy publiczne		7 466 570	8,88	8,95	9,26	6,92	8,04
6	Lasy prywatne	1 788 375	9,94	10,00	10,32	7,92	9,27
Ogółem		9 254 945	9,09	9,14	9,45	7,19	8,31

Dane zawarte w **tabeli 102a.1** (według gatunków panujących oraz form własności) wskazują, że drzewostany iglaste odznaczają się większym rocznym bieżącym przyrostem miąższości (9,45 m^3/ha), niż drzewostany liściaste (8,31 m^3/ha). Analogiczne dane dla sosny i brzozy (tj. dla gatunków zajmujących największą powierzchnię wśród iglastych i liściastych) są następujące: sosna — 9,14 m^3/ha oraz brzoza — 7,19 m^3/ha.

Z kolei dane zawarte w **tabeli 102a.2** (wg gatunków panujących i województw) dotyczące wszystkich lasów w Polsce wskazują, że największy bieżący roczny przyrost miąższości gatunków iglastych i liściastych odnotowano w województwie małopolskim (odpowiednio 12,90 m^3/ha i 10,15 m^3/ha), a najmniejszy gatunków iglastych w województwie wielkopolskim – 8,21 m^3/ha, a liściastych również w województwie wielkopolskim – 7,02 m^3/ha.

Wielkości z **tabeli 102a.3** (według gatunków panujących oraz krain przyrodniczo-leśnych) świadczą o tym, że największym bieżącym rocznym przyrostem miąższości gatunków iglastych jak też liściastych charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna karpacka – (odpowiednio 13,28 m^3/ha i 9,86 m^3/ha), natomiast najmniejszym przyrostem charakteryzują się gatunki iglaste oraz liściaste w krainie wielkopolsko-pomorskiej (odpowiednio 8,47 m^3/ha oraz 7,27 m^3/ha).

Informacje zamieszczone w **tabeli 102a.4** (według gatunków panujących oraz regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują na największy bieżący roczny przyrost miąższości gatunków iglastych i liściastych zarejestrowano w RDLP Kraków (14,11 m^3/ha i 9,55 m^3/ha), natomiast najmniejszy dla gatunków iglastych i liściastych w RDLP Poznań (8,00 m^3/ha i 7,01 m^3/ha).

Analogiczne dane zawarte w **tabeli 102a.5** (wg gatunków panujących i województw) dotyczące lasów prywatnych świadczą o tym, że największy bieżący roczny przyrost miąższości gatunków iglastych i liściastych zarejestrowano w województwie małopolskim (13,08 m^3/ha i 10,99 m^3/ha).

18.3 Struktura bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów (rocznego z 10-letniego okresu) według klas wieku — Tabela 101b.(1–5)

Zgeneralizowane dane dotyczące wielkości bieżącego rocznego przyrostu miąższości (przeciętnego z 10-letniego okresu) grubizny brutto na 1 ha oraz ogółem w lasach poszczególnych form własności przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Pow. leśna ogółem wg stanu na 01.01.2015 r. [ha]	Bieżący przyrost miąższości [m^3/ha]	Bieżący przyrost miąższości na pow. leśnej ogółem [tys. m^3]	Udział przyrostu miąższości na pow. leśnej ogółem [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 085 422	8,45	59 871,8	75,8
2	W zarządzie parków narodowych	184 968	8,96	1 657,3	2,1
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	30 387	8,22	249,8	0,3
4	Inne Skarbu Państwa	54 652	8,87	484,8	0,6
Razem własność Skarbu Państwa		7 355 429	8,47	62 263,7	78,8
5	Własność gmin	84 310	9,68	816,1	1,0
Razem lasy publiczne		7 439 739	8,48	63 079,8	79,8
6	Lasy prywatne	1 737 454	9,17	15 932,5	20,2
Ogółem		9 177 193	8,61	79 012,3	100,0

Dane zawarte w **tabeli 101b.1** i na **rysunku 7b.1** (według klas wieku oraz form własności) wskazują, że bieżący przyrost miąższości lasów będących w zarządzie Lasów

Państwowych stanowi 75,8% ogólnego przyrostu miąższości lasów w Polsce. Natomiast przyrost, jaki odłożył się w lasach prywatnych, stanowi 20,2% ogólnej wielkości oszacowanego przyrostu miąższości. Rozpatrując poszczególne formy własności należy zauważyć, że bieżący roczny przyrost miąższości jest stosunkowo mało zróżnicowany. W Lasach Państwowych wynosi 8,45 m^3/ha, natomiast w lasach prywatnych 9,17 m^3/ha grubizny brutto.

Analogiczne dane zawarte w **tabeli 101b.2** (według klas wieku oraz województw) dotyczące lasów wszystkich form własności wskazują, że największym bieżącym rocznym przyrostem miąższości brutto charakteryzują się lasy w województwie małopolskim (10,93 m^3/ha), a najmniejszym w województwie wielkopolskim (7,78 m^3/ha).

Z kolei z wielkości zawartych w **tabeli 101b.3** (według klas wieku oraz krain przyrodniczo-leśnych) wynika, że największym bieżącym rocznym przyrostem miąższości charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna karpacka (10,79 m^3/ha), a najmniejszym kraina śląska (7,95 m^3/ha).

Informacje zamieszczone w **tabeli 101b.4** (według klas wieku oraz regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) świadczą, że największy bieżący roczny przyrost miąższości odnotowano w RDLP Kraków (11,27 m^3/ha), natomiast najmniejszy w RDLP Warszawa (7,42 m^3/ha).

Dane zawarte w **tabeli 101b.5** (według klas wieku oraz województw) dotyczące lasów prywatnych w Polsce wskazują, że największy bieżący roczny przyrost miąższości odnotowano w województwie małopolskim (11,22 m^3/ha), a najmniejszy w województwie zachodniopomorskim (6,61 m^3/ha).

18.4 Struktura bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów (rocznego z 10-letniego okresu) według gatunków panujących — Tabela 102b.(1–5)

Zgeneralizowane dane dotyczące wielkości bieżącego rocznego przyrostu miąższości na 1 ha powierzchni leśnej drzewostanów iglastych, liściastych oraz gatunków o największym udziale wśród iglastych i liściastych według gatunków panujących w lasach poszczególnych form własności przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Pow. leśna ogółem wg stanu na 01.01.2015 r. [ha]	Bieżący roczny przyrost miąższości [m^3/ha]				
			Ogółem	So	Iglaste	Brz	Liściaste
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 085 422	8,45	8,50	8,73	6,55	7,77
2	W zarządzie parków narodowych	184 968	8,96	8,53	8,80	6,68	9,16
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	30 387	8,22	8,73	8,33	5,33	8,16
4	Inne Skarbu Państwa	54 652	8,87	8,43	9,00	6,76	8,63
Razem własność Skarbu Państwa		7 355 429	8,47	8,50	8,73	6,55	7,83
5	Własność gmin	84 310	9,68	9,58	10,43	7,46	8,57
Razem lasy publiczne		7 439 739	8,48	8,51	8,75	6,55	7,84
6	Lasy prywatne	1 737 454	9,17	9,16	9,46	7,42	8,57
Ogółem		9 177 193	8,61	8,63	8,88	6,77	7,99

Dane zawarte w **tabeli 102b.1** (według gatunków panujących oraz form własności) wskazują, że drzewostany iglaste odznaczają się większym bieżącym rocznym przyrostem miąższości (8,88 m^3/ha), niż drzewostany liściaste (7,99 m^3/ha). Analogiczne dane dla sosny i brzozy (tj. dla gatunków zajmujących największą powierzchnię wśród iglastych i liściastych) są następujące: sosna — 8,63 m^3/ha oraz brzoza — 6,77 m^3/ha.

Z kolei dane zawarte w **tabeli 102b.2** (wg gatunków panujących i województw) dotyczące wszystkich lasów w Polsce wskazują, że największy bieżący roczny przyrost miąższości gatunków iglastych jak również liściastych odnotowano w województwie małopolskim (odpowiednio: 11,86 m^3/ha i 9,19 m^3/ha), a najmniejsze w przypadku iglastych w województwie pomorskim (7,80 m^3/ha), a w przypadku liściastych w województwie wielkopolskim (7,14 m^3/ha).

Wielkości z **tabeli 102b.3** (według gatunków panujących oraz krain przyrodniczo-leśnych) świadczą o tym, że największym bieżącym rocznym przyrostem miąższości gatunków iglastych i liściastych charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna karpacka (odpowiednio 12,02 m^3/ha i 9,22 m^3/ha), natomiast najmniejszym przyrostem charakteryzują się gatunki iglaste i liściaste w krainie wielkopolsko-pomorskiej (odpowiednio 8,21 m^3/ha i 7,25 m^3/ha).

Informacje zamieszczone w **tabeli 102b.4** (według gatunków panujących oraz regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują na największy bieżący roczny przyrost miąższości gatunków iglastych i liściastych zarejestrowano w RDLP Kraków (12,84 m^3/ha i 8,86 m^3/ha), natomiast najmniejszy dla gatunków iglastych w RDLP Toruń (7,49 m^3/ha), a dla gatunków liściastych w RDLP Warszawa (6,72 m^3/ha).

Analogiczne dane zawarte w **tabeli 102b.5** (wg gatunków panujących i województw) dotyczące lasów prywatnych świadczą o tym, że największy bieżący roczny przyrost miąższości gatunków iglastych zarejestrowano w województwie małopolskim (12,11 m^3/ha), a liściastych w województwie podkarpackim (9,62 m^3/ha).

19.Użytkowanie rębne i przedrębne z 5-letniego okresu oraz z 10-letniego okresu

Zgodnie z metodyką WISL, do użytkowania zalicza się wszelkie drzewa ścięte, niezależnie od celu wykonania tego zabiegu, a także tego, czy surowiec został pozyskany z lasu, czy pozostał do naturalnego rozkładu na powierzchni. Wartości te są więc naturalnie wyższe niż faktyczne pozyskanie surowca drzewnego w lasach.

Struktura użytkowania rębnego i przedrębnego (oszacowana na podstawie miąższości drzew usuniętych w ostatnim 5-letnim okresie) została przedstawiona w dwunastu niżej wymienionych tabelach, zestawionych w 5. wariantach każda (patrz zał. 1.), a mianowicie:

1) Tabela 103a.(1–5). 5-letnie użytkowanie rębne grubizny brutto na 1 ha w lasach według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
2) Tabela 104a.(1–5). 5-letnie użytkowanie przedrębne grubizny brutto na 1 ha w lasach według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
3) Tabela 105a.(1–5). 5-letnie użytkowanie rębne i przedrębne grubizny brutto na 1 ha w lasach według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
4) Tabela 106a.(1–5). 5-letnie użytkowanie rębne grubizny brutto na 1 ha w lasach według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
5) Tabela 107a.(1–5). 5-letnie użytkowanie przedrębne grubizny brutto na 1 ha w lasach według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain

przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).

6) Tabela 108a.(1–5). 5-letnie użytkowanie rębne i przedrębne grubizny brutto na 1 ha w lasach według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
7) Tabela 103b.(1–5). 10-letnie użytkowanie rębne grubizny brutto na 1 ha w lasach według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
8) Tabela 104b.(1–5). 10-letnie użytkowanie przedrębne grubizny brutto na 1 ha w lasach według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
9) Tabela 105b.(1–5). 10-letnie użytkowanie rębne i przedrębne grubizny brutto na 1 ha w lasach według klas wieku oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
10) Tabela 106b.(1–5). 10-letnie użytkowanie rębne grubizny brutto na 1 ha w lasach według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
11) Tabela 107b.(1–5). 10-letnie użytkowanie przedrębne grubizny brutto na 1 ha w lasach według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
12) Tabela 108b.(1–5). 10-letnie użytkowanie rębne i przedrębne grubizny brutto na 1 ha w lasach według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).

Tabele te uzyskano na podstawie następujących raportów generowanych przez program przetwarzania WISL-Raporty:

- *5-letnie użytkowanie rębne grubizny brutto w lasach według gatunków rzeczywistych oraz klas i podklas wieku (na podstawie miąższości drzew usuniętych) (tab. 26a.1).*
- *5-letnie użytkowanie przedrębne grubizny brutto w lasach według gatunków rzeczywistych oraz klas i podklas wieku (na podstawie miąższości drzew usuniętych) (Tab. 26a.3.). 5-letnie użytkowanie rębne i przedrębne grubizny brutto w lasach według gatunków rzeczywistych oraz klas i podklas wieku (na podstawie miąższości drzew usuniętych) (Tab. 26a.5.).*
- *10-letnie użytkowanie rębne grubizny brutto w lasach według gatunków rzeczywistych oraz klas i podklas wieku (na podstawie miąższości drzew usuniętych) (tab. 26a.1.1.).*
- *10-letnie użytkowanie przedrębne grubizny brutto w lasach według gatunków rzeczywistych oraz klas i podklas wieku (na podstawie miąższości drzew usuniętych) (Tab. 26a.3.1.).*
- *10-letnie użytkowanie rębne i przedrębne grubizny brutto w lasach według gatunków rzeczywistych oraz klas i podklas wieku (na podstawie miąższości drzew usuniętych) (Tab. 26a.5.1.).*

19.1 Struktura użytkowania rębnego i przedrębnego z 5-letniego okresu według klas wieku — Tabele: 103a.(1–5), 104a.(1–5), 105a.(1–5)

Zgeneralizowane dane dotyczące **5-letniego** użytkowania rębnego i przedrębnego (w tys. m^3 grubizny brutto) według klas wieku w lasach poszczególnych form własności przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Pow. leśna ogółem wg stanu na 01.01. 2020 r. [ha]	Użytkowanie					
			Rębne		Przedrębne		Razem	
			[m^3/ha]	[tys. m^3]	[m^3/ha]	[tys. m^3]	[m^3/ha]	[tys. m^3]
1	W zarządzie PGL LP	7 114 618	18,44	131 193,6	19,06	135 604,6	37,50	266 798,2
2	W zarządzie PN	185 702	0,65	120,7	4,01	744,7	4,66	865,4
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	27 607	0,28	7,7	4,70	129,8	4,98	137,5
4	Inne Skarbu Państwa	54 267	11,80	640,4	11,15	605,1	22,95	1 245,5
Razem własność Skarbu Państwa		7 382 194	17,88	131 962,4	18,57	137 084,2	36,45	269 046,6
5	Własność gmin	84 376	7,94	669,9	12,84	1 083,4	20,78	1 753,3
Razem lasy publiczne		7 466 570	17,77	132 632,3	18,50	138 167,6	36,27	270 799,9
6	Lasy prywatne	1 788 375	4,51	8 065,6	11,39	20 369,6	15,90	28 435,2
Ogółem		9 254 945	15,20	140 697,9	17,13	158 537,2	32,33	299 235,1

W przeliczeniu na 1 rok użytkowanie rębne i przedrębne grubizny brutto w lasach poszczególnych form własności przedstawia się następująco:

Lp.	Forma własności lasów	Pow. leśna ogółem wg stanu na 01.01. 2020 r. [ha]	Użytkowanie					
			Rębne		Przedrębne		Razem	
			[m^3/ha]	[tys. m^3]	[m^3/ha]	[tys. m^3]	[m^3/ha]	[tys. m^3]
1	W zarządzie PGL LP	7 114 618	3,69	26 252,9	3,81	27 106,7	7,50	53 359,6
2	W zarządzie PN	185 702	0,13	24,1	0,80	148,6	0,93	172,7
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	27 607	0,06	1,7	0,94	26,0	1,00	27,7
4	Inne Skarbu Państwa	54 267	2,36	128,1	2,23	121,0	4,59	249,1
Razem własność Skarbu Państwa		7 382 194	3,58	26 406,8	3,71	27 402,3	7,29	53 809,1
5	Własność gmin	84 376	1,59	134,2	2,57	216,8	4,16	351,0
Razem lasy publiczne		7 466 570	3,55	26 541,0	3,70	27 619,1	7,25	54 160,1
6	Lasy prywatne	1 788 375	0,90	1 609,5	2,28	4 077,5	3,18	5 687,0
Ogółem		9 254 945	3,04	28 150,5	3,43	31 696,6	6,47	59 847,1

Dane zawarte w powyższym zestawieniu i na **rysunku 8a.1** wskazują, że łączne użytkowanie główne grubizny brutto w lasach wszystkich form własności wynosi około 59,8 mln m^3 grubizny brutto, przy czym około 28,1 mln m^3 przypada na użytkowanie rębne, a około 31,7 mln m^3 na użytkowanie przedrębne. Przeciętne użytkowanie roczne w lasach wszystkich form własności wynosi 6,47 m^3/ha grubizny brutto.

Łączne użytkowanie główne w Lasach Państwowych oszacowano na 53,4 mln m^3 rocznie grubizny brutto (przy przeciętnym użytkowaniu rocznym 7,50 m^3/ha), w podziale na rębne i przedrębne odpowiednio 26,3 mln m^3 i 27,1 mln m^3 na rok.

W lasach prywatnych wielkości te wynoszą łącznie około 5,7 mln m^3 grubizny brutto (przy przeciętnym użytkowaniu rocznym 3,18 m^3/ha), w podziale na rębne i przedrębne odpowiednio 1,6 mln m^3 i 4,1 mln m^3 na rok.

Z przedstawionych danych wynika, że intensywność użytkowania głównego w Lasach Państwowych (7,50 m^3/ha grubizny brutto) jest znacznie wyższa niż w lasach prywatnych (3,18 m^3/ha).

19.2 Struktura użytkowania rębnego i przedrębnego (z 5-letniego okresu) według gatunków rzeczywistych — Tabele: 106a.(1–5), 107a.(1–5), 108a.(1–5)

Zgeneralizowane dane dotyczące procentowego udziału gatunków iglastych i liściastych w użytkowaniu rębnym, przedrębnym oraz łącznym użytkowaniu głównym przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Użytkowanie					
		Rębne [%]		Przedrębne [%]		Główne [%]	
		iglaste	liściaste	iglaste	liściaste	iglaste	liściaste
1	W zarządzie Lasów Państwowych	83	17	80	20	81	19
2	W zarządzie parków narodowych	99	1	84	16	86	14
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	94	6	23	77	27	73
4	Inne Skarbu Państwa	86	14	63	37	75	25
Razem własność Skarbu Państwa		83	17	80	20	81	19
5	Własność gmin	47	53	50	50	48	52
Razem lasy publiczne		83	17	80	20	81	19
6	Lasy prywatne	78	22	65	35	69	31
Ogółem		83	17	78	22	80	20

Powyższe dane uzyskano po przeliczeniu przeciętnych na 1 ha wartości z **tabel: 106a.1, 107a.1 i 108a.1 oraz tabeli 2.1.** z 2020 r. (Powierzchnia lasów według gatunków panujących oraz form własności) na całą powierzchnię lasów.

Prezentowane dane wskazują, że w użytkowaniu głównym, udział gatunków iglastych (według gatunków rzeczywistych) wynosi 80%, a udział gatunków liściastych 20%.

W użytkowaniu rębnym udział gatunków iglastych wynosi 83%, natomiast gatunków liściastych – 17%. W użytkowaniu przedrębnym udział gatunków iglastych wyniósł 78% a liściastych 22%.

Relacje gatunków iglastych i gatunków liściastych w ramach gatunków rzeczywistych w Lasach Państwowych (81% do 19%) różnią się od analogicznych danych dla lasów prywatnych (69% do 31%).

19.3 Struktura użytkowania rębnego i przedrębnego (z 10-letniego okresu) według klas wieku — Tabele: 103b.(1–5), 104b.(1–5), 105b.(1–5)

Zgeneralizowane wstępne dane dotyczące **10-letniego** użytkowania rębnego i przedrębnego (w tys. m^3 grubizny brutto) według klas wieku w lasach poszczególnych form własności przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Pow. leśna ogółem wg stanu na 01.01. 2015 r. [ha]	Użytkowanie					
			Rębne		Przedrębne		Razem	
			[m^3/ha]	[tys. m^3]	[m^3/ha]	[tys. m^3]	[m^3/ha]	[tys. m^3]
1	W zarządzie PGL LP	7 085 422	18,20	128 954,7	19,20	136 040,1	37,40	264 994,8
2	W zarządzie PN	184 968	0,67	123,9	4,38	810,2	5,05	934,1
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	30 387	0,35	10,6	8,69	264,1	9,04	274,7
4	Inne Skarbu Państwa	54 652	9,07	495,7	13,92	760,8	22,99	1 256,5
Razem własność Skarbu Państwa		7 355 429	17,62	129 584,9	18,74	137 875,2	36,36	267 460,1
5	Własność gmin	84 310	13,82	1 165,2	14,19	1 196,4	28,01	2 361,6
Razem lasy publiczne		7 439 739	17,58	130 750,1	18,69	139 071,6	36,27	269 821,7
6	Lasy prywatne	1 737 454	4,65	8 079,2	12,07	20 971,1	16,72	29 050,3
Ogółem		9 177 193	15,13	138 829,3	17,44	160 042,7	32,57	298 872,0

W przeliczeniu na 1 rok użytkowanie rębne i przedrębne grubizny brutto w lasach poszczególnych form własności przedstawia się następująco:

Lp.	Forma własności lasów	Pow. leśna ogółem wg stanu na 01.01. 2015 r. [ha]	Użytkowanie					
			Rębne		Przedrębne		Razem	
			[m^3/ha]	[tys. m^3]	[m^3/ha]	[tys. m^3]	[m^3/ha]	[tys. m^3]
1	W zarządzie PGL LP	7 085 422	1,82	12 895,5	1,92	13 604,0	3,74	26 499,5
2	W zarządzie PN	184 968	0,07	12,9	0,44	81,4	0,51	94,3
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	30 387	0,04	1,2	0,87	26,4	0,91	27,6
4	Inne Skarbu Państwa	54 652	0,91	49,7	1,39	76,0	2,30	125,7
Razem własność Skarbu Państwa		7 355 429	1,76	12 959,3	1,87	13 787,8	3,64	26 747,1
5	Własność gmin	84 310	1,38	116,3	1,42	119,7	2,80	236,0
Razem lasy publiczne		7 439 739	1,76	13 075,6	1,87	13 907,5	3,63	26 983,1
6	Lasy prywatne	1 737 454	0,47	816,6	1,21	2 102,3	1,68	2 918,9
Ogółem		9 177 193	1,51	13 892,2	1,74	16 009,8	3,26	29 902,0

Dane zawarte w powyższym zestawieniu i na **rysunku 8b.1** wskazują, że łączne użytkowanie główne grubizny brutto w lasach wszystkich form własności wynosi około 29,9 mln m^3 grubizny brutto, przy czym około 13,9 mln m^3 przypada na użytkowanie rębne, a około 16,0 mln m^3 na użytkowanie przedrębne. Przeciętne użytkowanie roczne w lasach wszystkich form własności wynosi 3,26 m^3/ha grubizny brutto.

Łączne użytkowanie główne w Lasach Państwowych oszacowano na 26,5 mln m^3 rocznie grubizny brutto (przy przeciętnym użytkowaniu rocznym 3,74 m^3/ha), w podziale na rębne i przedrębne odpowiednio 12,9 mln m^3 i 13,6 mln m^3 na rok.

W lasach prywatnych wielkości te wynoszą łącznie około 2,9 mln m^3 grubizny brutto (przy przeciętnym użytkowaniu rocznym 1,68 m^3/ha), w podziale na rębne i przedrębne odpowiednio 0,8 mln m^3 i 2,1 mln m^3 na rok.

Z przedstawionych danych wynika, że intensywność użytkowania głównego w Lasach Państwowych (3,74 m^3/ha grubizny brutto) jest znacznie wyższa niż w lasach prywatnych (1,68 m^3/ha).

19.4 Struktura użytkowania rębnego i przedrębnego (z 10-letniego okresu) według gatunków rzeczywistych — Tabele: 106b.(1–5), 107b.(1–5), 108b.(1–5)

Zgeneralizowane dane dotyczące procentowego udziału gatunków iglastych i liściastych w użytkowaniu przedrębnym, rębnym oraz łącznym użytkowaniu głównym przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Lp.	Forma własności lasów	Użytkowanie					
		Rębne [%]		Przedrębne [%]		Główne [%]	
		iglaste	liściaste	iglaste	liściaste	iglaste	liściaste
1	W zarządzie Lasów Państwowych	84	16	80	20	82	18
2	W zarządzie parków narodowych	99	1	90	10	92	8
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	93	7	63	37	64	36
4	Inne Skarbu Państwa	100	0	68	32	81	19
Razem własność Skarbu Państwa		84	16	80	20	82	18
5	Własność gmin	61	39	60	40	60	40
Razem lasy publiczne		84	16	80	20	82	18
6	Lasy prywatne	86	14	68	32	73	27
Ogółem		84	16	79	21	81	19

Powyższe dane uzyskano po przeliczeniu przeciętnych na 1 ha wartości z **tabel: 106b.1, 107b.1 i 108b.1 oraz tabeli 2.1.** z 2015 r. (Powierzchnia lasów według gatunków panujących oraz form własności) na całą powierzchnię lasów.

Prezentowane dane wskazują, że w użytkowaniu głównym, udział gatunków iglastych (według gatunków rzeczywistych) wynosi 81%, a udział gatunków liściastych 19%.

W użytkowaniu rębnym udział gatunków iglastych i liściastych wynosi odpowiednio 84% (iglaste) i 16% (liściaste), a w przedrębnym odpowiednio 79% (iglaste) i 21% (liściaste).

Relacje gatunków iglastych i gatunków liściastych w ramach gatunków rzeczywistych w Lasach Państwowych (82% do 18%) różnią się od analogicznych danych w lasach prywatnych (73% do 27%).

20.Użytkowanie główne oszacowane na podstawie liczby i średnicy pniaków

Struktura użytkowania głównego oszacowanego na podstawie średnicy zinwentaryzowanych pniaków została przedstawiona w ośmiu niżej wymienionych tabelach, zestawionych w 5 wariantach każda (patrz zał. 1.), a mianowicie:

1) Tabela 109.(1–5). Użytkowanie główne grubizny brutto w lasach na podstawie średnic nierozłożonych pniaków według klas wieku drzewostanów oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
2) Tabela 110.(1–5). Użytkowanie główne grubizny brutto w lasach na podstawie średnic nierozłożonych pniaków według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
3) Tabela 111.(1–5). Użytkowanie główne grubizny brutto w lasach na podstawie średnic częściowo rozłożonych pniaków według klas wieku drzewostanów oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
4) Tabela 112.(1–5). Użytkowanie główne grubizny brutto w lasach na podstawie średnic częściowo rozłożonych pniaków według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
5) Tabela 113.(1–5). Użytkowanie główne grubizny brutto w lasach na podstawie średnic silnie rozłożonych pniaków według klas wieku drzewostanów oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
6) Tabela 114.(1–5). Użytkowanie główne grubizny brutto w lasach na podstawie średnic silnie rozłożonych pniaków według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
7) Tabela 115.(1–5). Użytkowanie główne grubizny brutto w lasach na podstawie średnic pniaków według klas wieku drzewostanów oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).
8) Tabela 116.(1–5). Użytkowanie główne grubizny brutto w lasach na podstawie średnic pniaków według gatunków rzeczywistych oraz form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3), w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).

Tabele te uzyskano na podstawie następujących raportów generowanych przez program przetwarzania WISL-Raporty:

- *Użytkowanie główne grubizny brutto w lasach według gatunków rzeczywistych oraz klas i podklas wieku na podstawie pniaków nierozłożonych (Tab. 26b.1.)*
- *Użytkowanie główne grubizny brutto w lasach według gatunków rzeczywistych oraz klas i podklas wieku na podstawie pniaków częściowo rozłożonych (Tab. 26b.2.)*
- *Użytkowanie główne grubizny brutto w lasach według gatunków rzeczywistych oraz klas i podklas wieku na podstawie pniaków silnie rozłożonych (Tab. 26b.3.)*
- *Użytkowanie główne grubizny brutto w lasach według gatunków rzeczywistych oraz klas i podklas wieku na podstawie wszystkich pniaków (Tab. 26b.4.)*

20.1 Struktura użytkowania głównego oszacowanego na podstawie liczby i średnicy pniaków — Tabele: 109.(1–5) – 116.(1–5)

Zgeneralizowane dane dotyczące użytkowania głównego grubizny brutto oszacowanego na podstawie pniaków przedstawia poniższe zestawienie:

Lp.	Forma własności lasów	Użytkowanie główne oszacowane na podstawie pniaków według stopni rozłożenia			
		nierozłożone [tys. m^3] [m^3/ha] [%]	częściowo rozłożone [tys. m^3] [m^3/ha] [%]	silnie rozłożone [tys. m^3] [m^3/ha] [%]	razem [tys. m^3] [m^3/ha] [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	54 038,5 7,6 6,9	422 730,5 59,2 54,3	301 521,5 42,2 38,7	778 290,5 108,9 99,9
2	W zarządzie parków narodowych	216,4 1,2 2,2	3 461,0 18,4 35,0	6 205,9 33,1 62,8	9 883,2 52,6 100,0
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	18,1 0,6 3,3	259,4 9,2 47,2	272,3 9,6 49,5	549,7 19,4 100,0
4	Inne Skarbu Państwa	468,4 7,9 14,0	1 575,2 26,6 47,2	1 295,5 21,9 38,8	3 339,1 56,3 100,0
Razem własność Skarbu Państwa		54 741,3 7,4 6,9	428 026,0 57,7 54,0	309 295,2 41,7 39,0	792 062,5 106,8 99,9
5	Własność gmin	358,4 4,2 7,4	2 102,7 24,9 43,7	2 353,9 27,9 48,9	4 815,0 57,0 100,0
Razem lasy publiczne		55 099,7 7,3 6,9	430 128,7 57,3 54,0	311 649,1 41,5 39,1	796 877,6 106,2 100,0
6	Lasy prywatne	3 592,1 2,0 6,9	26 782,3 15,0 51,4	21 781,9 12,2 41,8	52 156,2 29,3 100,1
Ogółem		58 691,8 6,3 6,9	456 911,0 49,2 53,8	333 431,0 35,9 39,3	849 033,8 91,5 100,0

Dane zawarte w **tabelach: 109.1–116.1** wskazują, że łączne użytkowanie główne grubizny brutto oszacowane na podstawie średnic pniaków w lasach wszystkich form własności wynosi około 849 mln m^3, przy czym miąższość oszacowana na podstawie pniaków nierozłożonych stanowi 6,9%, pniaków częściowo rozłożonych — 53,8%, a pniaków silnie rozłożonych — 39,3% łącznej miąższości drzew oszacowanej na podstawie wszystkich zinwentaryzowanych pniaków. Analogiczne wyniki dla Lasów Państwowych wynoszą odpowiednio: 6,9%, 54,3% i 38,7%.

Użytkowanie główne na 1 ha określone na podstawie wszystkich istniejących pniaków wynosi 91,5 m^3/ha (w tym na miąższość oszacowaną na podstawie pniaków nierozłożonych

przypada 6,3 m^3/ha, częściowo rozłożonych — 49,2 m^3/ha i na podstawie silnie rozłożonych 35,9 m^3/ha).

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 użytkowanie główne w granicach 28,3 – 34,0 mln m^3 grubizny brutto rocznie. Wyniki te mogą stanowić dodatkowe źródło szacunkowych informacji do analiz odnośnie wielkości użytkowania głównego w lasach wszystkich form własności.

Dane zawarte w **tabelach: 115.2 i 116.2** (według województw) świadczą o tym, że największym udziałem użytkowania głównego oszacowanego na podstawie liczby i średnicy wszystkich pniaków charakteryzowało się województwo zachodniopomorskie (94,2 mln m^3 grubizny brutto), a najmniejszym województwo opolskie (22,4 mln m^3 grubizny brutto).

Analogiczne wyniki zawarte w **tabelach: 115.3 i 116.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że największym pozyskaniem charakteryzowała się kraina przyrodniczo-leśna wielkopolsko-pomorska — 185,4 mln m^3 grubizny brutto, a najmniejszym kraina przyrodniczo-leśna sudecka — 32,3 mln m^3 grubizny brutto.

Informacje zamieszczone w **tabelach: 115.4 i 116.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują, że największe użytkowanie główne oszacowano w RDLP: Szczecinek (80,0 mln m^3 grubizny brutto), a najmniejsze w RDLP Warszawa (20,6 mln m^3 grubizny brutto).

Z kolei dane zawarte w **tabelach: 115.5 i 116.5** (według województw dotyczące lasów prywatnych) świadczą o tym, że największe użytkowanie główne na podstawie istniejących pniaków zarejestrowano w województwie lubelskim (7,3 mln m^3 grubizny brutto), a najmniejsze w województwie dolnośląskim (0,5 mln m^3 grubizny brutto).

21. Dokładność określania zasobów drzewnych oraz miąższości drzew martwych

Teoretyczne błędy określania miąższości grubizny drzew żywych (od 70 mm) oraz miąższości grubizny drzew martwych (od 100 mm w grubszym końcu bez kory), wynikające ze zmienności tych cech oraz liczby założonych powierzchni próbnych, zgodnie z założeniami do oprogramowania [2020].

Współczynnik zmienności miąższości (łącznie dla wszystkich klas wieku), liczbę założonych powierzchni próbnych oraz dokładności określania zasobów rosnących i drzew martwych zostały przedstawione w jednej zbiorczej tabeli (w 5 wariantach), zatytułowanej:

1) Tabela 29.(1–4) Liczba powierzchni próbnych oraz teoretyczne błędy określania miąższości drzew żywych i martwych według form własności (1), województw (2), krain przyrodniczo-leśnych (3) w zarządzie Lasów Państwowych oraz RDLP (4), lasów prywatnych według województw (5).

Tabelę tę sporządzono na podstawie raportu generowanego przez program przetwarzania WISL-Raporty dla poszczególnych jednostek inwentaryzacyjnych, zatytułowanego:

- *Współczynniki zmienności oraz dokładność określania miąższości zapasu rosnącego i miąższości drzew martwych według klas i podklas wieku (tab.35).*

Zgeneralizowane dane z **tabeli 29.1** (według form własności) odnośnie dokładności określania miąższości zasobów drzewnych oraz miąższości drzew martwych (przy zastosowaniu warstwowania prób według klas i podklas wieku) przedstawiono w poniższym zestawieniu (wykorzystuje się względne liczby powierzchni):

Lp.	Forma własności lasów	Względna liczba pow. prób. [szt.]	Błąd standardowy [%]	
			drzewa żywe	drzewa martwe
1	W zarządzie Lasów Państwowych	22 475,36	0,30	1,60
2	W zarządzie parków narodowych	551,78	2,30	6,26
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	54,92	7,75	21,07
4	Inne Skarbu Państwa	176,84	4,04	10,86
Razem własność Skarbu Państwa		23 258,90	0,29	1,57
5	Własność gmin	254,52	2,94	10,25
Razem lasy publiczne		23 513,42	0,29	1,55
6	Lasy prywatne	5 649,68	0,90	2,87
Ogółem		29 163,10	0,27	1,39

Powyższe dane wskazują, że ogólne zasoby drzewne w kraju zostały określone z błędem standardowym w wysokości około 0,27%. Dokładność ta w Lasach Państwowych wyniosła 0,30%, natomiast w lasach prywatnych 0,90%. Z ogólnej liczby założonych powierzchni próbnych, na Lasy Państwowe przypada 77,1%, natomiast na lasy prywatne 19,4%. Z kolei ogólna miąższość drzew martwych we wszystkich lasach Polski jest obarczona błędem standardowym w wysokości 1,39%, przy czym analogiczna miąższość w lasach będących w zarządzie Lasów Państwowych została określona z błędem 1,60%, natomiast w lasach prywatnych 2,87%. Zmienność miąższości drzew żywych na powierzchniach próbnych wynosi 46,0% (44,3% w Lasach Państwowych oraz 67,3% w lasach prywatnych).

Dane zawarte w **tabeli 29.2** (według województw) wskazują, że teoretyczna dokładność określania wielkości zasobów drzewnych w lasach jest zróżnicowana między województwami. Błąd standardowy określania zasobów drzewnych waha się od 0,80% w województwie mazowieckim do 1,59% w województwie opolskim. Analogiczne wartości w odniesieniu do miąższości drzew martwych są jeszcze bardziej zróżnicowane i mieszczą się w granicach od 3,49% w województwie podkarpackim do 7,17% w województwie kujawsko-pomorskim.

Natomiast teoretyczna dokładność ustalania zasobów drzewnych w krainach przyrodniczo-leśnych waha się od 0,48% w krainie wielkopolsko-pomorskiej do 2,08% w krainie sudeckiej. Podobne wartości w odniesieniu do miąższości drzew martwych wahają się od 2,77% w krainie małopolskiej do 8,73% w krainie sudeckiej (**tabela 29.3**).

Teoretyczna dokładność określania wielkości zasobów drzewnych w Lasach Państwowych (**tabela 29.4**), wyrażona błędem standardowym, mieści się w granicach od 0,96% w RDLP Białystok do 1,87% w RDLP Kraków. Analogiczna dokładność określenia miąższości drzew martwych waha się od 4,07% w RDLP Krosno do 10,47% w RDLP Warszawa.

Teoretyczna dokładność określania wielkości zasobów drzewnych w lasach prywatnych poszczególnych województw (**tabela 29.5**), wyrażona błędem standardowym, mieści się w granicach od 1,46% w województwie mazowieckim do 9,45% w województwie zachodniopomorskim. Błąd standardowy określenia miąższości drzew martwych waha się od 5,49% w województwie mazowieckim do 24,77% w województwie zachodniopomorskim.

22.Dokładność określania przyrostu i ubytków zasobów drzewnych

Teoretyczne błędy określania dokładności określania przyrostu i użytkowania zasobów drzew żywych (z okresu 5-cio letniego), wynikające ze zmienności tych cech oraz liczby założonych powierzchni próbnych zostały określone po raz pierwszy w niniejszym raporcie. Tabela ta, zgodnie z założeniami do oprogramowania [2020] nie stanowi załącznika do raportu.

Zgeneralizowane dane (według form własności) odnośnie dokładności określania przyrostu miąższości zasobów drzewnych przedstawiono w poniższym zestawieniu (wykorzystuje się względne liczby powierzchni):

Lp.	Forma własności lasów	Bezwzględna liczba pow. prób. [szt.]	Względna liczba pow. prób. [szt.]	Współczynnik zmienności [%]	Błąd standardowy [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	22 608	17 834,30	53,96	0,40
2	W zarządzie parków narodowych	497	415,47	61,80	3,03
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	64	49,44	57,69	8,20
4	Inne Skarbu Państwa	193	148,23	53,38	4,38
Razem własność Skarbu Państwa		23 362	18 447,43	54,18	0,40
5	Własność gmin	238	193,33	54,94	3,95
Razem lasy publiczne		23 600	18 640,75	54,23	0,40
6	Lasy prywatne	5 890	4 437,19	52,00	0,78
Ogółem		29 490	23 077,95	53,94	0,36

Zgeneralizowane dane (według form własności) odnośnie dokładności określania użytkowania miąższości zasobów drzewnych przedstawiono w poniższym zestawieniu (wykorzystuje się względne liczby powierzchni):

Lp.	Forma własności lasów	Bezwzględna liczba pow. prób. [szt.]	Względna liczba pow. prób. [szt.]	Współczynnik zmienności [%]	Błąd standardowy [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	22 608	17 834,30	206,04	1,54
2	W zarządzie parków narodowych	497	415,47	425,61	20,88
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	64	49,44	235,96	33,56
4	Inne Skarbu Państwa	193	148,23	249,83	20,52
Razem własność Skarbu Państwa		23 362	18 447,43	209,39	1,54
5	Własność gmin	238	193,33	252,37	18,15
Razem lasy publiczne		23 600	18 640,75	210,16	1,54
6	Lasy prywatne	5 890	4 437,19	255,12	3,83
Ogółem		29 490	23 077,95	219,21	1,44

Z ogólnej liczby powierzchni próbnych użytych do określania przyrostu i użytkowania, na Lasy Państwowe przypada 77,27%, natomiast na lasy prywatne 19,23%.

Powyższe dane wskazują, że ogólny przyrost zasobów drzewnych w kraju został określony z błędem standardowym w wysokości około 0,36%. Dokładność ta w Lasach Państwowych wyniosła 0,40%, natomiast w lasach prywatnych 0,78%. Zmienność przyrostu miąższości drzew żywych na powierzchniach próbnych wynosi 53,94% (53,96% w Lasach Państwowych oraz 52,00% w lasach prywatnych).

Wielkości użytkowania miąższości zostały określone z błędem standardowym w wysokości około 1,44%. Dokładność ta w Lasach Państwowych wyniosła 1,54%, natomiast w lasach prywatnych 3,83%. Zmienność przyrostu miąższości drzew żywych na powierzchniach próbnych wynosi 219,21% (206,04% w Lasach Państwowych oraz 255,12% w lasach prywatnych). Tak wysoka zmienność wynika z wysokiej reprezentacji w próbie powierzchni z zerowym użytkowaniem.

23.Stwierdzenia i wnioski

Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów wszystkich form własności, oparte o pomiary i obserwacje przeprowadzone w latach 2005-2024 na powierzchniach próbnych WISL pozwalają na następujące stwierdzenia i wnioski.

1. Przyjęta metodyka wykonywania prac spełnia podstawowe założenia przyjęte przed rozpoczęciem pierwszego cyklu wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu, w szczególności dotyczące uzyskania oczekiwanej dokładności określania zapasu rosnącego w lasach kraju (błąd średni, wyniósł około 0,54% 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 trzecim i czwartym cyklu WISL ułatwia analizy zmian stanu lasów różnych form własności.

2. Inwentaryzacja wielkoobszarowa dostarcza jednolitych danych dla lasów różnych form własności. Uzyskana dokładność określania wielkości zasobów drzewnych umożliwia monitorowanie ogólnego stanu lasów oraz jego zmian, 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 Lasów Państwowych oraz lasów prywatnych.

3. Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów, prezentowane corocznie na podstawie danych z pomiarów i obserwacji na powierzchniach próbnych, dostarczają wielu ważnych informacji dotyczących 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.: charakterystyka dolnych warstw lasu, wielkość i struktura miąższości drewna martwego, czy liczba pniaków w lasach.

4. Potwierdzono relacje między wynikami wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów i aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych. Miąższość zasobów drzewnych, ustalona na podstawie pomiarów WISL z lat 2020–2024,

jest o 8,13% wyższa od miąższości określonej w toku aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych według stanu na 1 stycznia 2024 r.

5. Aktualne wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów wskazują, że przeciętna zasobność w Lasach Państwowych (292 m^3/ha) jest o około 3,9% wyższa niż w lasach prywatnych (281 m^3/ha), przy znacznie wyższym przeciętnym wieku drzewostanów (odpowiednio 62 i 57 lat).

6. Zastosowana metodyka wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów pozwala na uzyskanie ogólnej ilościowej charakterystyki występowania młodego pokolenia w podziale na warstwy nalotu, 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 także 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 przeciętnie około 11,8 m^3/ha grubizny brutto drewna martwego, z czego na drewno martwe leżące przypada 6,4 m^3/ha, a na stojące około 5,4 m^3/ha. Natomiast z informacji dotyczących występowania pniaków w lasach oraz stopnia ich rozłożenia wynika, że w kraju średnio na 1 ha znajduje się 247 pniaków o przeciętnym rozłożeniu 2,4 (tj. pomiędzy stopniem rozłożenia średnim a silnym).

9. Bardzo ważne — dla poszerzenia zakresu informacji oraz zagwarantowania odpowiedniej wiarygodności danych z wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów — są m.in. wprowadzone od drugiego cyklu inwentaryzacji 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 kolejnych pomiarów na powierzchniach próbnych do określania bieżącego przyrostu miąższości oraz szacowania wielkości użytkowania głównego z okresów 5- i 10-letniego.

10. Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów są wykorzystywane na potrzeby statystyki krajowej i międzynarodowej, jak również do ustalania wskaźników trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, zarówno na szczeblu krajowym, jak i regionalnym.

11. Informacje, których dostarcza wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasu — wraz z odpowiednio przygotowanymi danymi z okresowych prac urządzeniowych — stały się jednym z głównych zasobów banku danych o lasach wszystkich form własności, który należy do kluczowych elementów systemu planistyczno-prognostycznego w leśnictwie.

12. Wielkość bieżącego rocznego przyrostu miąższości w lasach kraju określona w 5-letnim okresie wynosi 9,09 m^3/ha. Przyrost ten w Lasach Państwowych (8,87 m^3/ha) jest mniejszy niż w lasach prywatnych (9,94 m^3/ha).

13. Bieżący roczny przyrost miąższości w lasach kraju z 10-letniego okresu jest nieco mniejszy niż z 5-letniego okresu i wynosi 8,61 m^3/ha, w Lasach Państwowych 8,45 m^3/ha, a w lasach prywatnych 9,17 m^3/ha.

14. Miąższość drzew usuniętych w 5-letnim okresie pomiędzy kolejnymi pomiarami na powierzchniach próbnych wynosi 59,8 mln m^3 grubizny brutto rocznie. Oszacowane w ten sposób użytkowanie główne w Lasach Państwowych (53,4 mln m^3, 7,50 m^3/ha) jest znacznie większe niż analogiczna wielkość w lasach prywatnych (5,7 mln m^3, 3,18 m^3/ha). Odpowiada to intensywności użytkowania odpowiednio 2,56% oraz 1,14% zasobów drzewnych.

15. Miąższość drzew usuniętych w 10-letnim okresie wynosi około 29,9 mln m^3 rocznie (3,26 m^3/ha), w tym: w Lasach Państwowych około 26,5 mln m^3 (3,74 m^3/ha), a w lasach prywatnych około 2,9 mln m^3 (1,68 m^3/ha).

16. Rozmiar pozyskania drewna w lasach prywatnych według wyników WISL jest około 2-krotnie wyższy od określonego według statystyki publicznej. Wielkość ta ma duże

praktyczne znaczenie zarówno z punktu widzenia oceny gospodarczego wykorzystania lasu, jak również przewidywanych kierunków rozwoju lasów prywatnych.

17. Wzrost wielkości zasobów drzewnych we wszystkich lasach kraju w ostatnim 5-leciu wyniósł około 76,3 mln m^3, co w przeliczeniu na rok stanowi zwiększenie zasobów o około 0,78% względem zasobów ogółem, przy jednoczesnym zwiększeniu powierzchni lasów o około 28,8 tys. ha, co stanowi wzrost o 0,067% rocznie względem powierzchni ogółem z 2019 r.

Część III: Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu – Lasy poza ewidencją

Druga część opracowania wyników WISL, obejmuje obszary z roślinnością leśną niebędące lasami według zapisów Ewidencji Gruntów i Budynków (EGiB), o zwartej powierzchni co najmniej 0,10 ha i pokryciu powierzchni koronami drzew wynoszącym więcej niż 10%, tj. tzw. **lasy poza ewidencją**. Stosownie do zapisów umowy z Dyrekcją Generalną Lasów Państwowych na wykonanie *Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu w kraju w latach 2020–2024*, inwentaryzacja lasów poza ewidencją w IV cyklu WISL jest kontynuacją prac rozpoczętych w III cyklu WISL i nie obejmuje gruntów przeznaczonych lub wykorzystywanych na cele mieszkaniowe, rekreacyjno-wypoczynkowe, infrastrukturalne i inne komunalne lub przemysłowe (np. obszary zabudowane, parki miejskie) oraz terenów zagospodarowanych rolniczo (sady, szkółki roślin drzewiastych itp.), a także zadrzewień liniowych, plantacji drzew na cele energetyczne, czy gruntów pod liniami energetycznymi i telekomunikacyjnymi. Dla ułatwienia analizy wyników, tereny o których mowa w dalszej części opracowania, nazwano „**lasami poza ewidencją objętymi WISL”**.

Od roku 2015 Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej na podstawie najnowszych dostępnych materiałów teledetekcyjnych prowadzi coroczną weryfikację pokrycia gruntu w punktach sieci WISL, na których dotychczas nie prowadzono pomiarów terenowych. Powierzchnie, które znajdują się na obszarach pokrytych roślinnością o charakterze leśnym (lub w ich pobliżu) są wskazywane do weryfikacji terenowej. Po zlokalizowaniu w terenie powierzchnia jest zaliczana do odpowiedniej grupy lasów i wykonywany jest na niej pomiar lub zostaje zweryfikowana negatywnie.

24.Powierzchnia lasów poza ewidencją

Ogólna powierzchnia lasów poza ewidencją wynikająca z iloczynu powierzchni Polski (powierzchnia geodezyjna kraju w ha według GUS) i ilorazu liczby punktów (środków powierzchni próbnych), zlokalizowanych w tych lasach oraz ogólnej (teoretycznej) liczby punktów sieci WISL w Polsce obliczana jest wzorem:

$$P_{lpe} = \frac{N_1}{N_2} \times P_{kraju}$$

gdzie

P_{lpe} – powierzchnia *lasów poza ewidencją*

N_1 – liczba powierzchni WISL w lasach poza ewidencją, w tym powierzchnie niedostępne do pomiaru drzew (3 566)

N_2 – teoretyczna liczba punktów sieci WISL w kraju (99 281)

P_{kraju} – powierzchnia kraju wg danych GUS (31 393 136 ha).

Powierzchnia *lasów poza ewidencją* obliczona zgodnie z powyższym wzorem na podstawie danych WISL wyniosła 1 127 587 ha.

W raporcie przedstawiono charakterystykę dla lasów poza ewidencją dla kraju łącznie w tabelach: „A. Struktura lasów poza ewidencją według rodzajów użytku gruntowego EGiB" i „B. Struktura lasów poza ewidencją według form własności". Informacje dotyczące województw są zamieszczone w załączonych tabelach, ale ze względu na niewielką liczbę powierzchni próbnych w poszczególnych województwach, należy je traktować jako poglądowe. Ponadto podsumowanie w tabelach według województw ze względu na zaokrąglenia danych, mogą się nieznacznie różnić od podanych wielkości „Razem" w tabelach dla kraju.

Strukturę lasów poza ewidencją opracowano analogicznie jak w lasach ewidencyjnych, na podstawie pomiarów wykonanych w latach 2020-2024 na powierzchniach/podpowierzchniach próbnych. Pomiary wykonano łącznie na 3 232,78 względnych powierzchni próbnych. Odnotowano również 105,00 względnych powierzchni niedostępnych.

W założeniach do raportów WISL przyjęto, że wyniki będą prezentowane w układzie jednostek inwentaryzacyjnych (kraj razem oraz województwa) w podziale na lasy poza ewidencją według krajowych kryteriów ustawy o lasach oraz pozostałe lasy poza ewidencją

objęte WISL (patrz rozdział 25. Podział lasów na obszary spełniające krajowe kryteria ustawy o lasach oraz pozostałe lasy spełniające kryteria Protokołu z Kioto objęte WISL).

Powierzchnię lasów poza ewidencją w województwach przedstawia poniższa tabela:

Województwo	Powierzchnia [ha]
Dolnośląskie	47 115
Kujawsko-Pomorskie	31 620
Lubelskie	50 277
Lubuskie	33 834
Łódzkie	80 316
Małopolskie	115 731
Mazowieckie	181 185
Opolskie	12 648
Podkarpackie	121 423
Podlaskie	85 059
Pomorskie	43 636
Śląskie	81 265
Świętokrzyskie	83 162
Warmińsko-Mazurskie	69 249
Wielkopolskie	46 798
Zachodniopomorskie	44 269
Razem	1 127 587

Zgodnie z danymi prezentowanymi w tabeli 201 (Załącznik – Tabele) i zestawieniu powyżej, największa powierzchnia lasów poza ewidencją została odnotowana w województwach mazowieckim (181 185 ha) i podkarpackim (121 423 ha), natomiast najmniejszą powierzchnią tych lasów charakteryzuje się województwo opolskie (12 648 ha).

25.Podział lasów na obszary spełniające krajowe kryteria ustawy o lasach oraz pozostałe lasy spełniające kryteria Protokołu z Kioto objęte WISL

Cała powierzchnia lasów poza ewidencją spełnia kryteria Protokołu z Kioto. Ogólna powierzchnia lasów poza ewidencją została (na podstawie opisu założonych powierzchni próbnych) rozdzielona na „lasy spełniające kryteria ustawowe” oraz pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL o pokryciu drzewami co najmniej 10% nie spełniające jednak w pełni kryteriów ustawowych (Tabele A i B). Ocenę wypełniania przez powierzchnie kryteriów ustawowych oparto na zapisach instrukcji urządzania lasu dotyczących rozdzielenia powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej (uwzględniających powiązanie minimalnego zadrzewienia/pokrycia koronami drzew z wiekiem bądź strukturą drzewostanu). Powierzchnie, które nie spełniały kryteriów instrukcji pozwalających na zaliczenie ich do drzewostanów/upraw zostały włączone do pozostałych lasów spełniających kryteria

Protokołu z Kioto. Wynikająca stąd relacja między lasami poza ewidencją objętymi WISL spełniającymi kryteria ustawy i pozostałymi lasami spełniającymi kryteria lasu zawarte w Protokole z Kioto przedstawiono w zestawieniu poniżej:

Lasy poza ewidencją objęte WISL	Udział [%]	Powierzchnia lasów poza ewidencją [ha]
Spełniające kryteria ustawy o lasach	87,8	1 013 688
Pozostałe lasy spełniające kryteria Protokołu z Kioto	12,2	113 899
Razem	100	1 127 587

26.Powierzchniowa struktura lasów poza ewidencją

Struktura powierzchni lasów poza ewidencją objętych WISL w Polsce została przedstawiona w niżej wymienionych tabelach zbiorczych, zestawionych w następujących wariantach:

Tabela 201. Powierzchnia lasów według województw i klas wieku: lasy poza ewidencją wg krajowych kryteriów lasu (1), lasy poza ewidencją wg kryteriów z KIOTO i FAO – poza lasami spełniającymi krajowe kryteria lasu (2), lasy poza ewidencją razem – KRAJ (3).

Tabela 202. Powierzchnia lasów według województw i gatunków panujących: lasy poza ewidencją wg krajowych kryteriów lasu (1), lasy poza ewidencją wg kryteriów z KIOTO i FAO (2– poza lasami spełniającymi krajowe kryteria lasu (2), lasy poza ewidencją razem – KRAJ (3).

Tabele te uzyskano z agregacji raportów podstawowych, zestawionych w następujących wariantach:

Tabela 291. Powierzchnia lasów według gatunków panujących oraz klas i podklas wieku: lasy poza ewidencją wg krajowych kryteriów lasu (1), lasy poza ewidencją wg kryteriów z KIOTO i FAO – poza lasami spełniającymi krajowe kryteria lasu (2), lasy poza ewidencją razem – KRAJ (3).

Tabela 292. Powierzchnia lasów według województw oraz klas i podklas wieku: lasy poza ewidencją wg krajowych kryteriów lasu (1), lasy poza ewidencją wg kryteriów z KIOTO i FAO (2) – poza lasami spełniającymi krajowe kryteria lasu (2), lasy poza ewidencją razem – KRAJ (3).

26.1 Struktura powierzchni według klas wieku

Dane zawarte w **tabeli 201 (razem – Kraj)** wskazują na istotne różnice w strukturze wiekowej lasów poza ewidencją w stosunku do lasów ewidencyjnych. Zinwentaryzowane drzewostany charakteryzuje zdecydowana przewaga powierzchni w młodszych klasach

wieku (od I do III). Drzewostany w II klasie wieku obejmują największą powierzchnię (45,0%). Kolejny, mniej liczny jest udział powierzchni drzewostanów w I (27,2%) oraz w III klasie wieku (15,2%). Pozostałe 12,6% powierzchni zostały zlokalizowane w lasach starszych, przy czym jedynie 1,7% powierzchni zlokalizowano w drzewostanach starszych niż 100 letnie oraz KO, KDO i BP. Średni wiek lasów poza ewidencją oszacowano na 34 lata (**Tabela 206**). W zestawieniu poniżej zawarto zgeneralizowane dane dotyczące powierzchniowego udziału poszczególnych klas wieku oraz informację o średnim wieku drzewostanów.

Powierzchnia lasów poza ewidencją objętych WISL [ha]	Udział procentowy								Średni wiek [lat]
	I kl. wieku	II kl. wieku	III kl. wieku	IV kl. wieku	V kl. wieku	VI kl. wieku	VII i st. kl. wieku	KO, KDO, BP	
1 127 587	27,2	45,0	15,2	8,4	2,5	0,8	0,7	0,2	34

Analogiczne dane dotyczące województw wskazują również na przeważający udział drzewostanów II, I oraz III klasy wieku.

26.2 Struktura powierzchni według gatunków panujących

Zestawienie poniżej, przedstawia zagregowane dane z **tabeli 202**.

Pow. leśna ogółem [ha]	Udział procentowy [%]				
	So	Iglaste razem	Brz	Ol	Liściaste razem
1 127 587	29,4	32,8	24,6	18,3	67,2

Łączny udział powierzchni gatunków liściastych (67,2%) w lasach poza ewidencją jest dwukrotnie wyższy od udziału gatunków iglastych (32,8%). Przeważającym gatunkiem jest sosna (29,4%), mniejszy udział w powierzchni mają drzewostany z panującą brzozą (24,6%) i olszą (18,3%). Relacje udziału gatunków panujących w lasach poza ewidencją znacząco odbiegają od lasów ewidencyjnych, gdzie zdecydowanie przeważają gatunki iglaste (68,8%) z dominującą sosną (59,1%).

27.Miąższościowa struktura zasobów drzewnych w lasach poza ewidencją

Struktura miąższości lasów została przedstawiona w następujących tabelach zbiorczych:

Tabela 203. Miąższość lasów według województw i klas wieku: lasy poza ewidencją wg krajowych kryteriów lasu (1), lasy poza ewidencją wg kryteriów z KIOTO i FAO – poza lasami spełniającymi krajowe kryteria lasu (2), lasy poza ewidencją razem – KRAJ (3).

Tabela 204. Zasobność lasów według województw i klas wieku: lasy poza ewidencją wg krajowych kryteriów lasu (1), lasy poza ewidencją wg kryteriów z KIOTO i FAO – poza lasami spełniającymi krajowe kryteria lasu (2), lasy poza ewidencją razem – KRAJ (3).

Tabela 205. Miąższość lasów według województw i gatunków panujących: lasy poza ewidencją wg krajowych kryteriów lasu (1), lasy poza ewidencją wg kryteriów z KIOTO i FAO – poza lasami spełniającymi krajowe kryteria lasu (2), lasy poza ewidencją razem – KRAJ (3).

Tabela 206. Średni wiek i zasobność lasów według województw i gatunków panujących: lasy poza ewidencją wg krajowych kryteriów lasu (1), lasy poza ewidencją wg kryteriów z KIOTO i FAO – poza lasami spełniającymi krajowe kryteria lasu (2), lasy poza ewidencją razem – KRAJ (3).

Tabela 207. Miąższość lasów według województw i gatunków rzeczywistych: lasy poza ewidencją wg krajowych kryteriów lasu (1), lasy poza ewidencją wg kryteriów z KIOTO i FAO – poza lasami spełniającymi krajowe kryteria lasu (2), lasy poza ewidencją razem – KRAJ (3).

Tabele te uzyskano z agregacji raportów podstawowych, zestawionych w następujących wariantach:

Tabela 295. Miąższość lasów według gatunków panujących oraz klas i podklas wieku: lasy poza ewidencją wg krajowych kryteriów lasu (1), lasy poza ewidencją wg kryteriów z KIOTO i FAO – poza lasami spełniającymi krajowe kryteria lasu (2), lasy poza ewidencją razem – KRAJ (3).

Tabela 296. Miąższość lasów według gatunków rzeczywistych oraz klas i podklas wieku: lasy poza ewidencją wg krajowych kryteriów lasu (1), lasy poza ewidencją wg kryteriów z KIOTO i FAO – poza lasami spełniającymi krajowe kryteria lasu (2), lasy poza ewidencją razem – KRAJ (3).

Tabela 297. Miąższość lasów według województw oraz klas i podklas wieku: lasy poza ewidencją wg krajowych kryteriów lasu (1), lasy poza ewidencją wg kryteriów z KIOTO i FAO (2), lasy poza ewidencją razem (3).

27.1 Struktura miąższości według klas wieku

Zgeneralizowane dane o wielkości zasobów drzewnych oraz średniej zasobności na 1 ha w lasach poza ewidencją przedstawiono w zestawieniu poniżej.

Miąższość lasów poza ewidencją objętych WISL [m^3]	Udział procentowy									Zasobność na 1 ha [m^3/ha]
	Przest. na pow. leś. zal.	I kl. wieku	II kl. wieku	III kl. wieku	IV kl. wieku	V kl. wieku	VI kl. wieku	VII i st. kl. wieku	KO, KDO, BP	
186 247 580	2,3	7,8	40,1	23,0	16,4	6,2	1,8	2,2	0,2	165,2

Dane zawarte w **tabeli 203 (razem – Kraj)** wskazują, że około 63% zasobów drzewnych znajduje się w drzewostanach II i III klasy wieku. Przeciętną zasobność w lasach poza ewidencją oszacowano na około 165,2 m^3/ha **(tabela 204 razem – Kraj)**.

W porównaniu do lasów ewidencyjnych, dla których w ramach WISL określono wielkość zasobów na poziomie około 2,72 mld m^3, przy przeciętnej zasobności 293 m^3/ha, lasy poza ewidencją charakteryzują się znacznie mniejszymi zasobami – znajduje się w nich około 6,4% zasobów drzewnych kraju, przy prawie dwukrotnie niższej przeciętnej zasobności.

27.2 Struktura miąższości według gatunków panujących i rzeczywistych

Zgeneralizowane dane dotyczące udziału gatunków iglastych i liściastych oraz gatunków o największej w kraju miąższości wśród iglastych i liściastych (według gatunków panujących i rzeczywistych), w lasach poza ewidencją przedstawiono w poniższym zestawieniu:

Miąższość lasów poza ewidencją objętych WISL [m^3]	Procentowe udziały według gatunków panujących/rzeczywistych [%]				
	So	Razem iglaste	Ol	Brz	Razem Liściaste
186 247 580	26,8/24,9	30,9/29,0	26,6/24,2	18,2/17,3	69,1/71,0

Dane zawarte w **tabelach 205** oraz **207 (razem - KRAJ)** wskazują na zdecydowanie większą miąższość gatunków liściastych (69,1% według gatunków panujących i 71,0% według gatunków rzeczywistych) niż iglastych (odpowiednio 30,9% i 29,0%). W lasach poza ewidencją największą miąższością w kraju charakteryzuje się sosna 26,8% (według gatunków panujących) oraz 24,9% (według gatunków rzeczywistych), a także olsza — odpowiednio 26,6% i 24,2%.

28.Struktura lasów poza ewidencją według rodzajów użytków gruntowych i form własności

Informacje o strukturze form własności i rodzajów użytków gruntowych zostały określone po przeprowadzeniu prac WISL i uzyskaniu, z powiatowych ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, danych o działkach ewidencyjnych, na których założono powierzchnie próbne.

28.1 Struktura lasów poza ewidencją według rodzajów użytku gruntowego

Struktura lasów poza ewidencją według rodzajów użytku gruntowego została przedstawiona w tabeli dla kraju łącznie oraz w podziale na lasy wg krajowych wymagań ustawy o lasach oraz pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL spełniające kryteria Protokołu z Kioto (**Tabela A. Struktura lasów poza ewidencją według rodzajów użytku gruntowego EGiB)**. Wybrane dane dotyczące struktury użytków gruntowych zamieszczono w poniższym zestawieniu:

Rodzaj użytku gruntowego	Powierzchnia lasów poza ewidencją objętych WISL [ha]	Udział procentowy [%]
Grunty orne	519 939	46,1
Pastwiska trwałe	140 955	12,5
Łąki	91 312	8,1
Grunty zadrzewione i zakrzewione	196 614	17,4
Nieużytki	97 626	8,7
Pozostałe	81 141	7,2
Razem	1 127 587	100,0

Z danych zawartych w **tabeli A** oraz powyższym zestawieniu wynika, że najwięcej lasów poza ewidencją położonych jest na gruntach ornych (ponad 46%), gruntach zadrzewionych i zakrzewionych (traktowanych łącznie) – ponad 17% oraz pastwiskach trwałych (ponad 12%). Istotny udział użytków gruntowych, na których występują lasy poza ewidencją odnotowano na łąkach oraz nieużytkach (odpowiednio 8,1 i 8,7%). Las na pozostałych rodzajach użytków ewidencyjnych stwierdzano tylko sporadycznie.

28.2 Struktura lasów poza ewidencją według form własności

Struktura lasów poza ewidencją objętych WISL według form własności została przedstawiona w tabeli dla kraju łącznie oraz w podziale na lasy spełniające kryteria ustawy o lasach i pozostałe lasy poza ewidencją spełniające kryteria Protokołu z Kioto **(Tabela B. Struktura lasów poza ewidencją według form własności)**. Zgeneralizowane dane dotyczące struktury form własności przedstawiono poniżej.

Forma własności	Powierzchnia lasów poza ewidencją objętych WISL [ha]	Udział procentowy [%]
W zarządzie Lasów Państwowych	54 689	4,85
W zarządzie Parków Narodowych	10 643	0,94
W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	27 158	2,41
Inne Skarbu Państwa	70 614	6,26
Gminne	49 094	4,35
Prywatne	915 389	81,19
Razem	1 127 587	100,00

Z danych zawartych w **tabeli B** oraz zestawieniu powyżej wynika, że ponad 80% lasów poza ewidencją zlokalizowane jest na gruntach prywatnych. Pozostałe formy własności stanowią własność publiczną, a ich łączna powierzchnia została oszacowana na około 212 tys. ha.

29. Dokładność określania zasobów drzewnych w lasach poza ewidencją objętych WISL

Teoretyczne błędy określania miąższości grubizny drzew żywych (od 70 mm wzwyż), obliczane są w sposób analogiczny jak w lasach ewidencyjnych (patrz rozdział 21. Dokładność określania zasobów drzewnych oraz miąższości drzew martwych). Zestawiono je w tabeli zbiorczej:

Tabela 208. Liczba powierzchni próbnych oraz teoretyczny błąd określania miąższości według województw dla następujących wariantów: lasy poza ewidencją wg krajowych kryteriów lasu (1), lasy poza ewidencją wg kryteriów z KIOTO i FAO – poza lasami spełniającymi krajowe kryteria lasu (2), lasy poza ewidencją razem – KRAJ (3).

Teoretyczne błędy określania miąższości grubizny drzew żywych (od 70 mm wzwyż) zaprezentowano w **tabeli 208** (**razem KRAJ**). Przy 3232,78 względnych powierzchni próbnych, zlokalizowanych na 4136 punktach WISL, standardowy błąd określenia miąższości wyniósł 1,52%.

30. Ogólne informacje o strukturze i wielkości zasobów w lasach poza ewidencją w podziale na lasy spełniające kryteria ustawy o lasach oraz pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL

Zgeneralizowane dane dotyczące struktury powierzchniowej lasów poza ewidencją według klas wieku w podziale na spełniające kryteria ustawy o lasach oraz pozostałe lasy objęte WISL (kryteria Protokołu z Kioto), zawartych w **tabeli A**, odpowiednich wariantach **tabel 201 i 206,** zestawiono poniżej:

Lasy poza ewidencją objęte WISL:	Pow. leśna [ha]	%	Udział procentowy								Średni wiek [lat]
			I kl. wieku	II kl. wieku	III kl. wieku	IV kl. wieku	V kl. wieku	VI kl. wieku	VII i st. kl. wieku	KO, KDO, BP	
Razem	1 127 587	100,0	27,2	45,0	15,2	8,4	2,5	0,8	0,7	0,2	34
Spełniające kryteria ustawy o lasach	1 013 688	89,9	22,9	46,9	16,5	9,2	2,7	0,8	0,8	0,2	35
Pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL	113 899	10,1	70,2	27,0	1,9	0,6	0,3				17

Lasy poza ewidencją spełniające kryteria ustawy reprezentowane są we wszystkich klasach wieku i charakteryzują się średnim wiekiem (35 lat). Pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL, które spełniają kryteria Protokołu z Kioto charakteryzują się niższym średnim wiekiem (17 lat) i nie zostały zlokalizowane na powierzchniach w najstarszych klasach wieku. W obydwu grupach dominują najmłodsze klasy wieku, przy czym pozostałe lasy objęte WISL w 70,2% są młodsze niż 21 lat (I klasa wieku).

Zagregowane dane według gatunków panujących (odpowiednie warianty **tabeli 202**) zaprezentowano w zestawieniu poniżej:

Lasy poza ewidencją objęte WISL	Pow. leśna [ha]	Udział procentowy				
		So	Iglaste razem	Brz	Ol	Liściaste razem
Razem	1 127 587	29,4	32,8	24,6	18,3	67,2
Spełniające kryteria ustawy o lasach	1 013 688	29,2	32,7	24,7	18,9	67,3
Pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL	113 899	31,5	33,1	24,4	13,2	66,9

Z przedstawionych danych wynika, że poza niższym udziałem olszy w pozostałych lasach objętych WISL, struktury gatunkowe lasów obu grup są podobne.

Zgeneralizowane dane dotyczące wielkości zasobów drzewnych według klas wieku (odpowiednie warianty **tabeli 203**) w podziale na spełniające kryteria ustawy oraz pozostałe lasy objęte WISL, zawarto w zestawieniu poniżej:

Lasy poza ewidencją objęte WISL	Miąższość [m^3]	Udział procentowy									Zasobność na 1 ha [m^3/ha]
		Przest. na pow. leś. zal.	I kl. wieku	II kl. wieku	III kl. wieku	IV kl. wieku	V kl. wieku	VI kl. wieku	VII i st. kl. wieku	KO, KDO, BP	
Razem	186 247 580	2,3	7,8	40,1	23,0	16,4	6,2	1,8	2,2	0,2	165,2
Spełniające kryteria ustawy o lasach	181 177 627	2,1	7,5	40,0	23,2	16,6	6,2	1,9	2,3	0,2	178,7
Pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL	2 954 352	16,0	32,8	39,8	8,3	0,5	2,6				25,9

W powyżej prezentowanym zestawieniu wyraźnie widoczna jest różnica w strukturze miąższości między lasami spełniającymi kryteria ustawy (przeciętna zasobność około 179 m^3/ha), a pozostałymi lasami objętymi WISL (przeciętna zasobność około 26 m^3/ha).

Zgeneralizowane dane dotyczące wielkości zasobów lasów poza ewidencją według gatunków panujących (odpowiednie warianty **tabeli 205**) w podziale na spełniające kryteria ustawy o lasach oraz pozostałe lasy, zawarto w zestawieniu poniżej:

Lasy poza ewidencją objęte WISL	Miąższość [m^3]	Udział procentowy				
		So	Razem iglaste	Ol	Brz	Razem Liściaste
Razem	186 247 580	26,8	30,9	26,6	18,2	69,1
Spełniające kryteria ustawy o lasach	181 177 627	26,9	31,1	26,7	18,2	68,9
Pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL	2 954 352	25,1	25,2	15,9	20,3	74,9

Dane zawarte w powyższym zestawieniu wskazują na większy udział gatunków liściastych w pozostałych lasach objętych WISL (74,9%) niż w lasach spełniających kryteria ustawy (68,9%).

31.Stwierdzenia i wnioski – lasy poza ewidencją

Powyższa analiza pozwala na następujące stwierdzenia i wnioski:

1. W wyniku prac WISL uzyskuje się informacje dotyczące obszarów z roślinnością leśną, niebędących lasami według zapisów ewidencji gruntów i budynków (EGiB), tj. lasów poza ewidencją.

2. Zgodnie z umową na wykonanie pomiarów WISL, przeprowadzone prace nie obejmują gruntów przeznaczonych lub wykorzystywanych na cele mieszkaniowe, rekreacyjno-wypoczynkowe, infrastrukturalne i inne komunalne lub przemysłowe (np. obszary zabudowane, parki miejskie) oraz terenów zagospodarowanych rolniczo (sady, szkółki roślin drzewiastych itp.), a także zadrzewień liniowych, plantacji drzew na cele energetyczne, czy gruntów pod liniami energetycznymi i telekomunikacyjnymi.

3. Powierzchnia lasów poza ewidencją w ramach WISL została określona na podstawie relacji liczby środków założonych powierzchni próbnych w stosunku do teoretycznej liczby punktów wynikających z sieci WISL, nie jest więc porównywalna z powierzchnią lasów ewidencyjnych, których powierzchnia jest przyjmowana z GUS.

4. Informacje z powierzchni próbnych WISL (w szczególności stopień pokrycia/zadrzewienia) pozwoliły na rozdzielenie powierzchni lasów poza ewidencją na

dwie grupy: 1) lasy poza ewidencją spełniające krajowe kryteria ustawowy o lasach oraz 2) pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL.

5. Powierzchnia lasów poza ewidencją spełniających wymagania Protokołu z Kioto oraz objętych WISL wynosi 1 127 587 ha, w tym:
   - lasy poza ewidencją spełniające krajowe kryteria ustawy o lasach – 1 013 688 ha,
   - pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL – 113 899 ha.
6. Wyniki dotyczące wielkości zasobów drzewnych w lasach poza ewidencją wskazują, że lasy te charakteryzują się przeciętną zasobnością około 165 m^3/ha (określoną z dokładnością około 1,52 % przy poziomie ufności 0,95) i przeciętnym wiekiem 34 lata. Ogólna miąższość grubizny w lasach poza ewidencją wynosi około 186 mln m^3, co stanowi około 6,4% ogólnych zasobów drzewnych kraju.
7. Na grunty prywatne przypada 81,2% powierzchni lasów poza ewidencją. Natomiast najwięcej lasów poza ewidencją, z punktu widzenia użytków gruntowych, jest położone na gruntach ornych, zadrzewionych i zakrzewionych oraz na pastwiskach trwałych (odpowiednio 46%, 17% i 12%).
8. Uzyskane wyniki wskazują, że dane teledetekcyjne oraz weryfikacja terenowa na powierzchniach próbnych WISL są dobrymi źródłami informacji o lasach nieujętych w państwowych rejestrach. Przyjęta metodyka pozwala na poznanie struktury tych lasów i dostarczanie wysokiej jakości, spójnych danych na temat wszystkich lasów Polski, niezależnie od ich formy własności i statusu ewidencyjnego.

Literatura

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. 2020 [BULiGL 2020]: Założenia do oprogramowania w zakresie przetwarzania danych oraz raportów charakteryzujących stan lasów, Sękocin Stary.

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. 2021 [BULiGL 2021]: Dokumentacja programu WISL-Karty – wersja 6.1, Sękocin Stary.

Commission Regulation (EEC) No 1696/87 of 10 June 1987 laying down certain detailed rules for the implementation of Council Regulation (EEC) No 3528/86 on the protection of the Community's forests against atmospheric pollution (inventories, network, reports). OJ L 161, 22.6.1987, p. 1-22.

Główny Urząd Statystyczny. 2024 [GUS 2024]: Leśnictwo 2024, Warszawa.

Ministerstwo Środowiska, PGL Lasy Państwowe, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. 2010 [MŚ, PGL LP, BULiGL 2010]: Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów – Wyniki I cyklu (2005–2009). Oficyna Wydawnicza FOREST.

Ministerstwo Środowiska, PGL Lasy Państwowe, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. 2015 [MŚ, PGL LP, BULiGL 2015]: Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów – Wyniki II cyklu (2010–2014). Oficyna Wydawnicza FOREST.

Ministerstwo Środowiska, Instytut Badawczy Leśnictwa. 2010 [MŚ, IBL 2010]: Instrukcja wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu, Sękocin Stary.

Ministerstwo Środowiska, Instytut Badawczy Leśnictwa. 2014 [MŚ, IBL 2014]: Instrukcja wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu, Sękocin Stary.

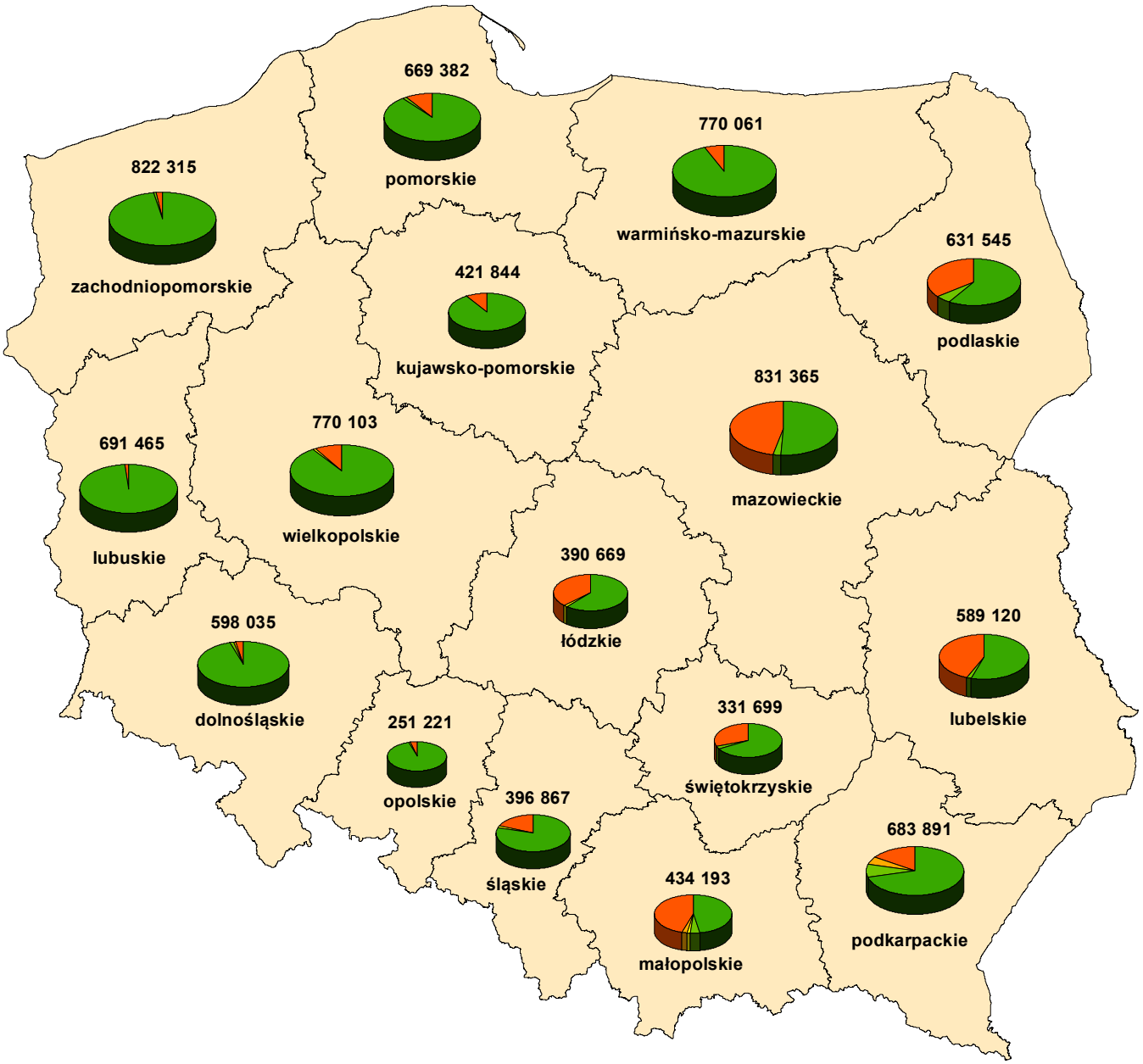
Ministerstwo Środowiska, Instytut Badawczy Leśnictwa. 2020 [MŚ, IBL 2020]: Instrukcja wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu, Sękocin Stary.

PGL Lasy Państwowe, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. 2024 [PGL LP, BULiGL 2024]: Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych — na dzień 1 stycznia 2023 r. Oficyna Wydawnicza FOREST.

Zielony R. Kliczkowska A. 2012: Regionalizacja Przyrodniczo-Leśna Polski 2010. CILP, Warszawa.

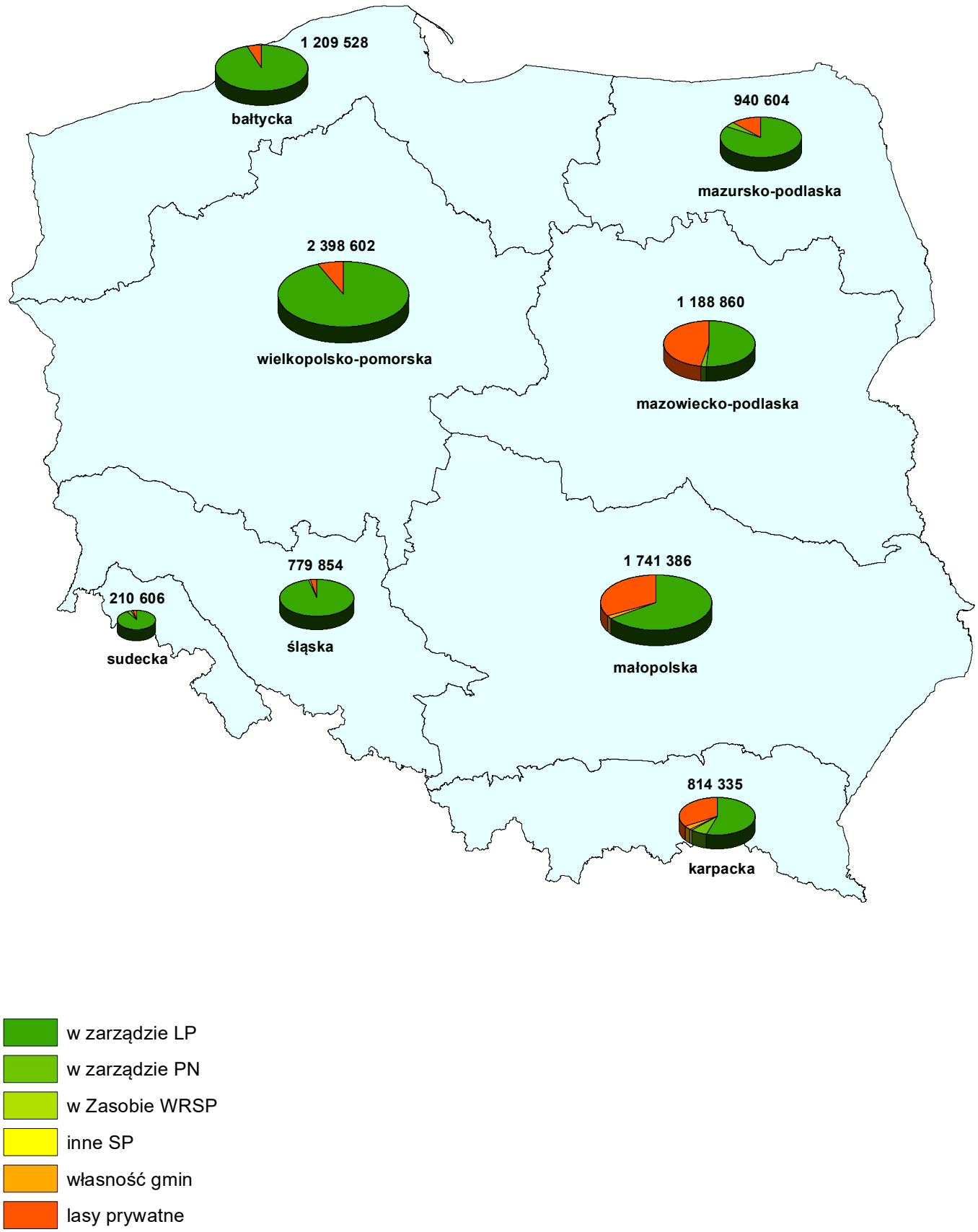
Rysunki (1–8)

Rys. 1.1. Zestawienie powierzchni lasów w województwach według form własności (ha)

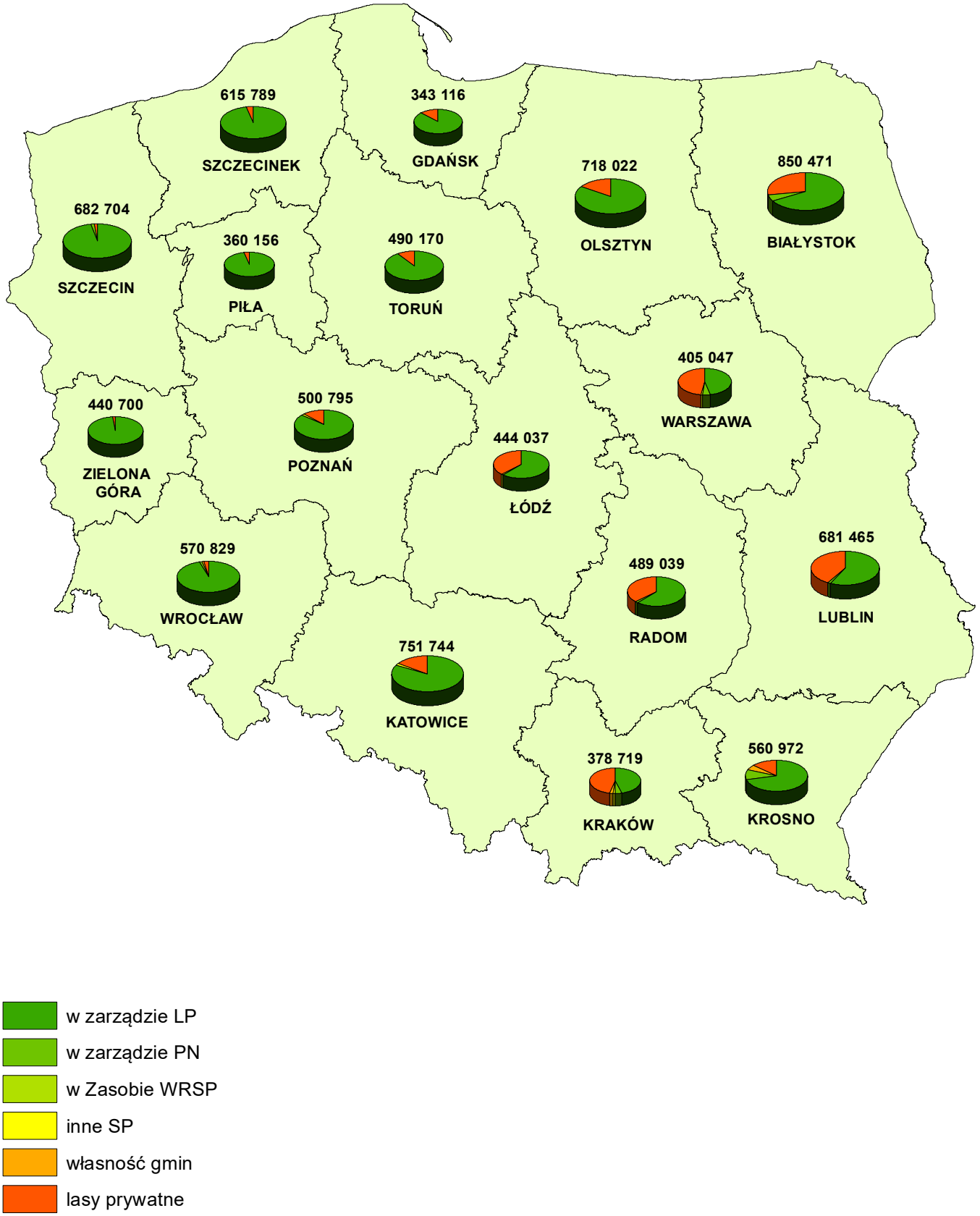


- w zarządzie LP
- w zarządzie PN
- w Zasobie WRSP
- inne SP
- własność gmin
- lasy prywatne

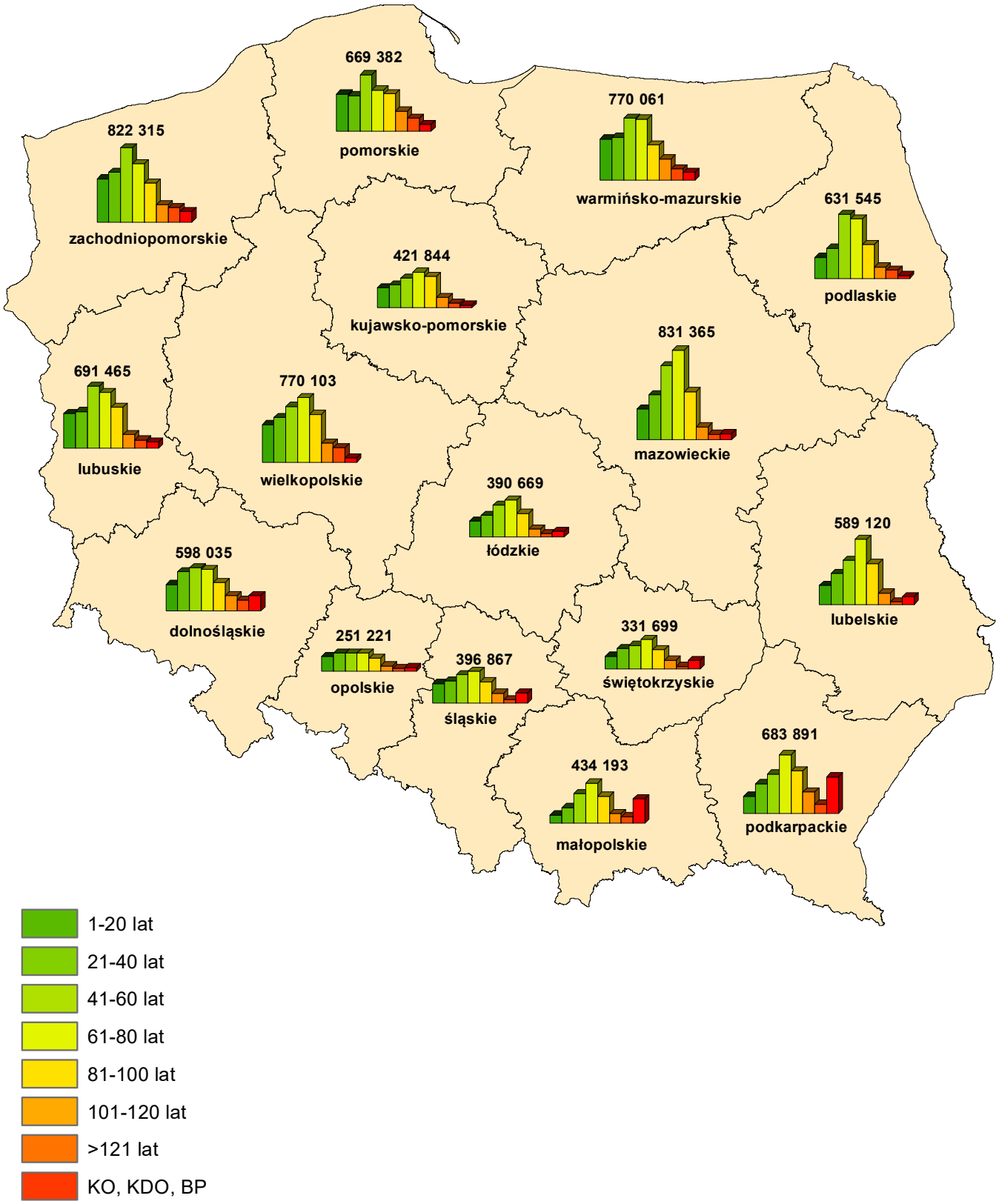
Rys. 1.2. Zestawienie powierzchni lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według form własności (ha)



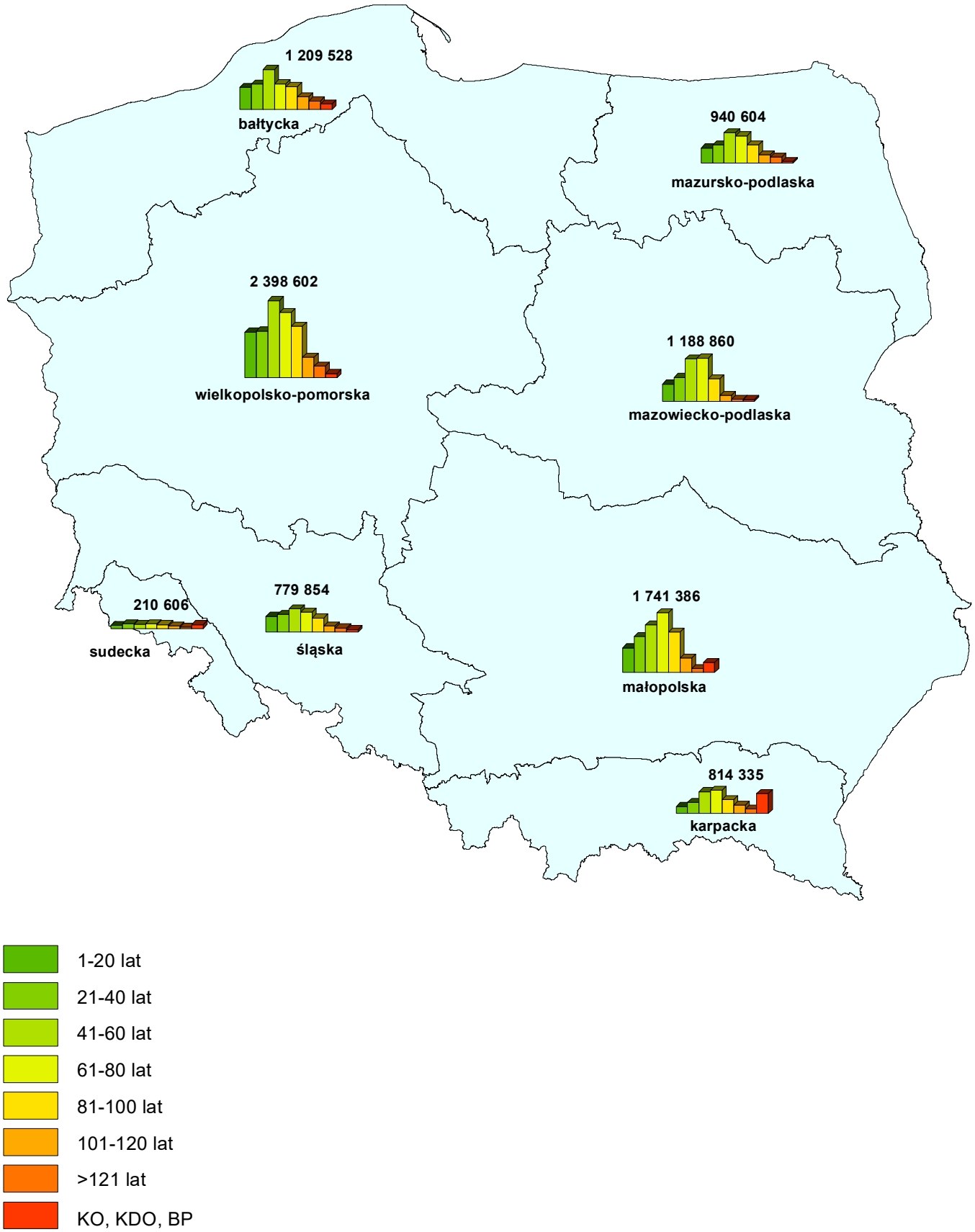
Rys. 1.3. Zestawienie powierzchni lasów w zasięgu terytorialnym RDLP według form własności (ha)



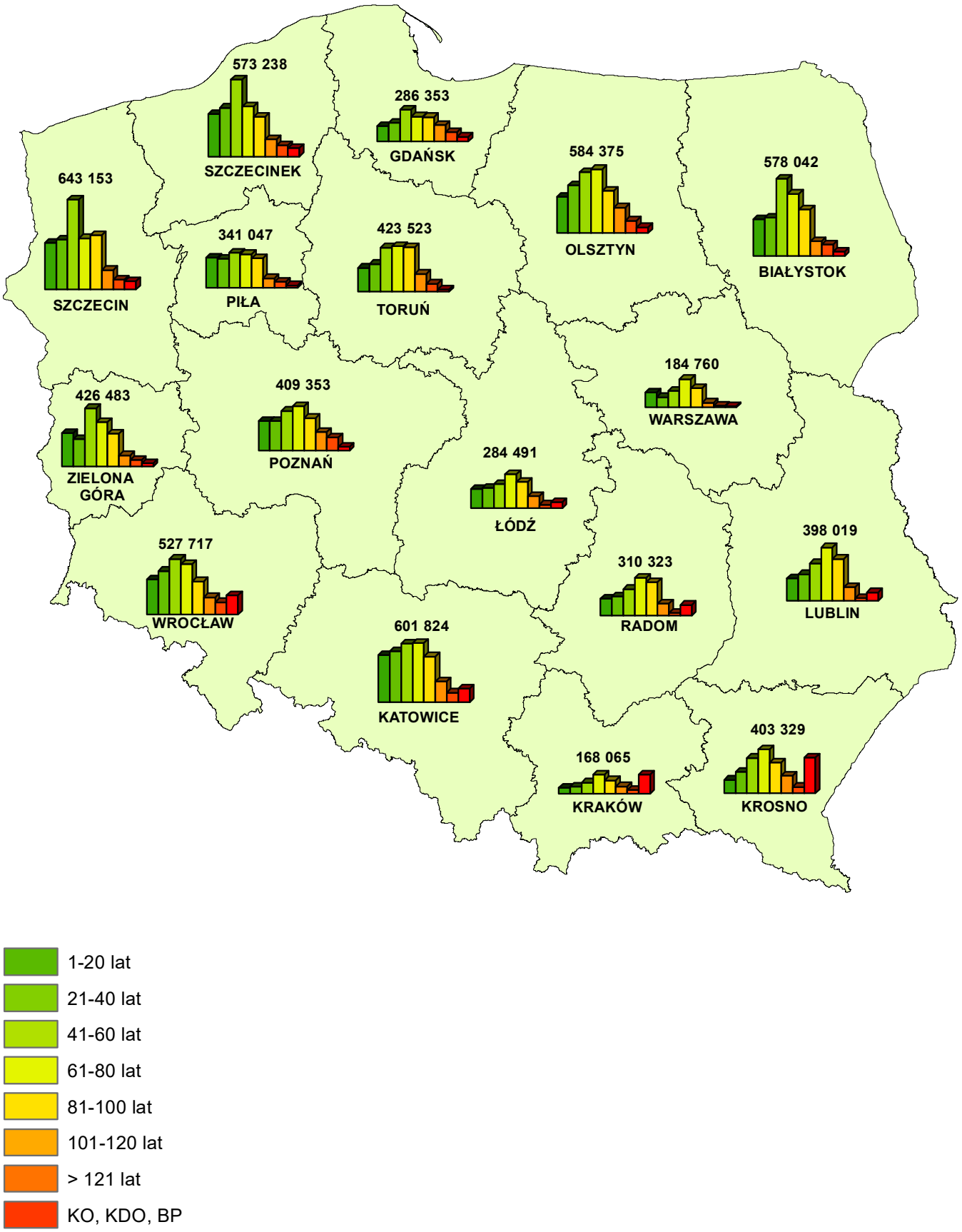
Rys. 2.1. Zestawienie powierzchni lasów w województwach według klas wieku (ha)



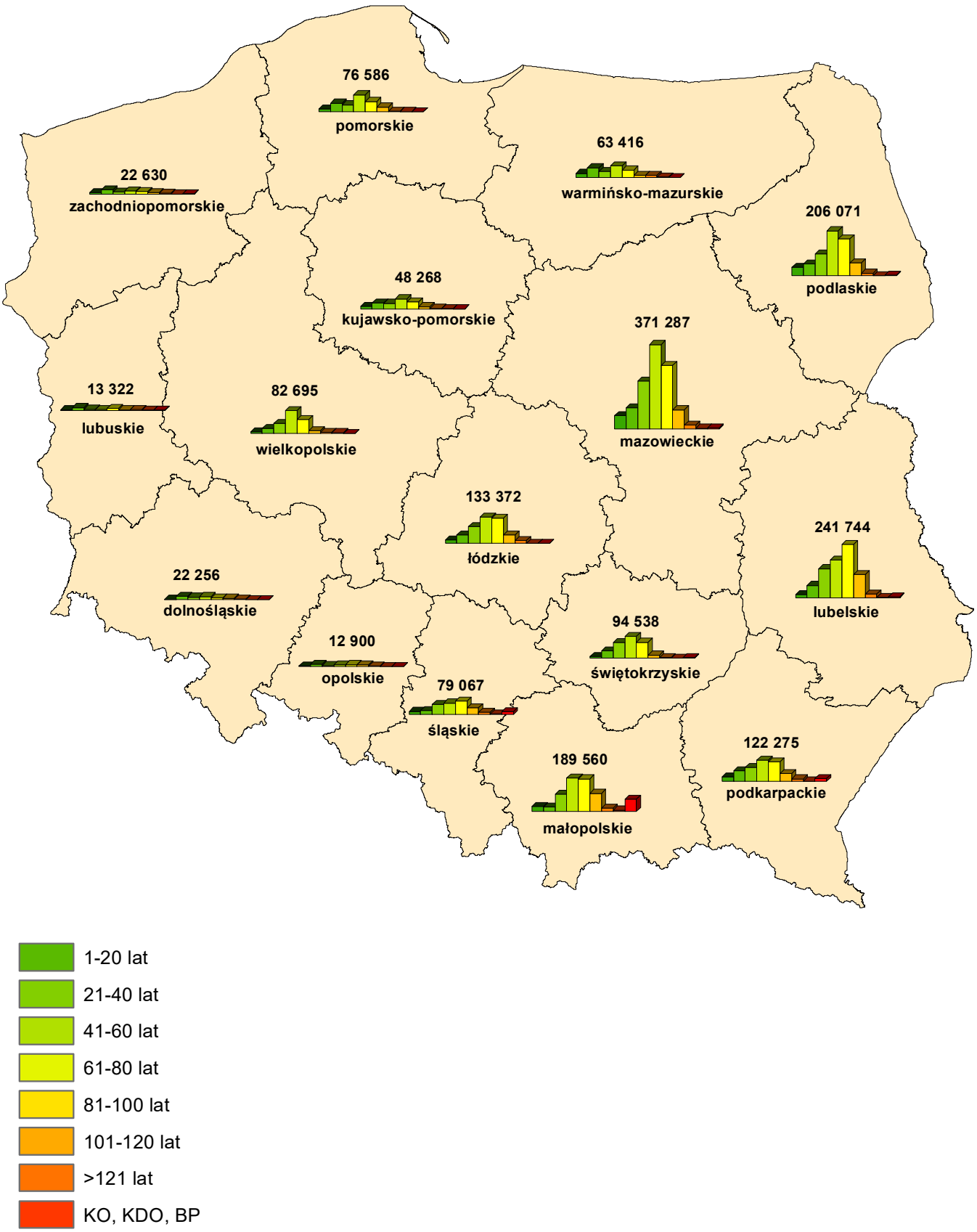
Rys. 2.2. Zestawienie powierzchni lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według klas wieku (ha)



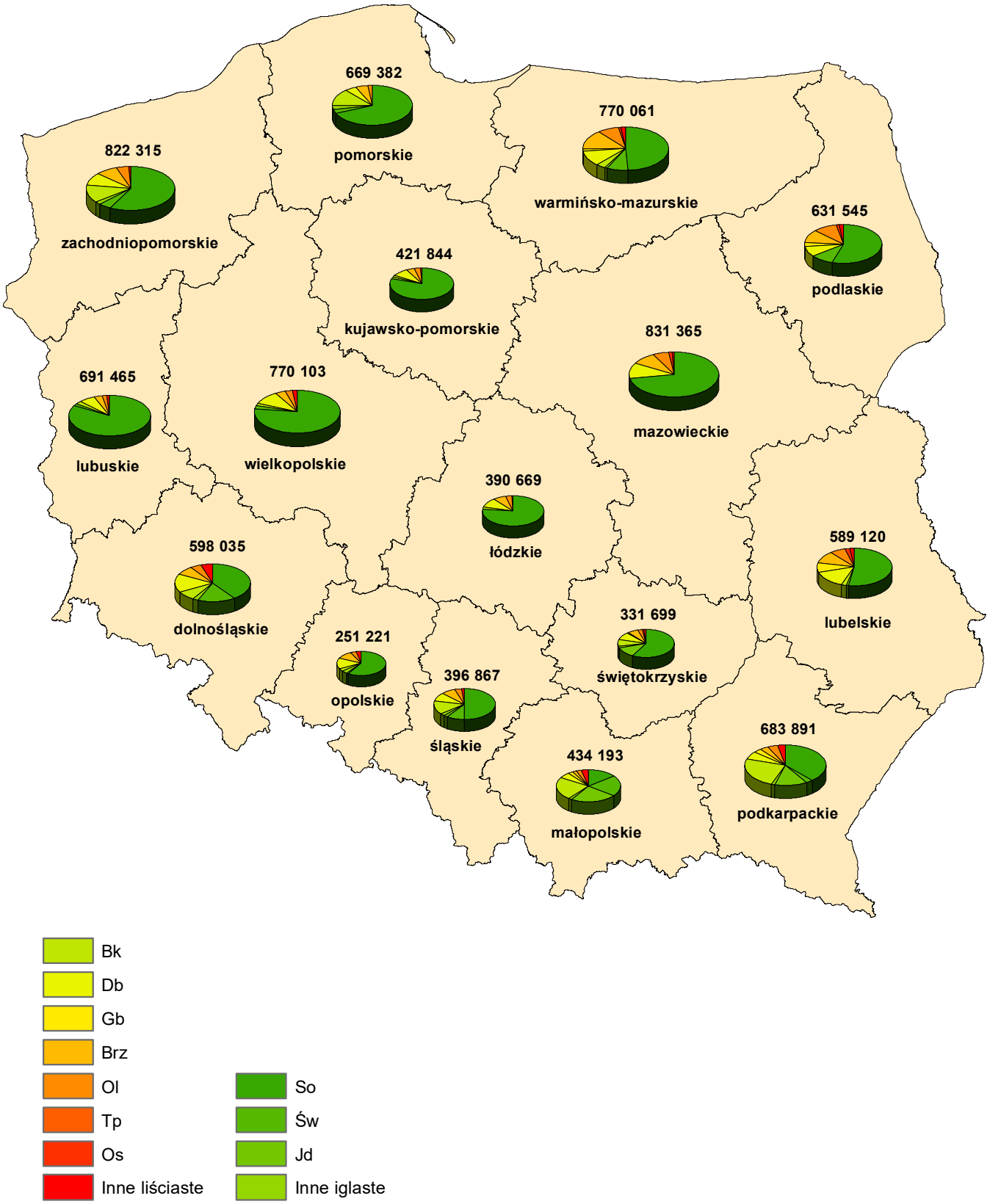
Rys. 2.3. Zestawienie powierzchni lasów w RDLP według klas wieku (ha)



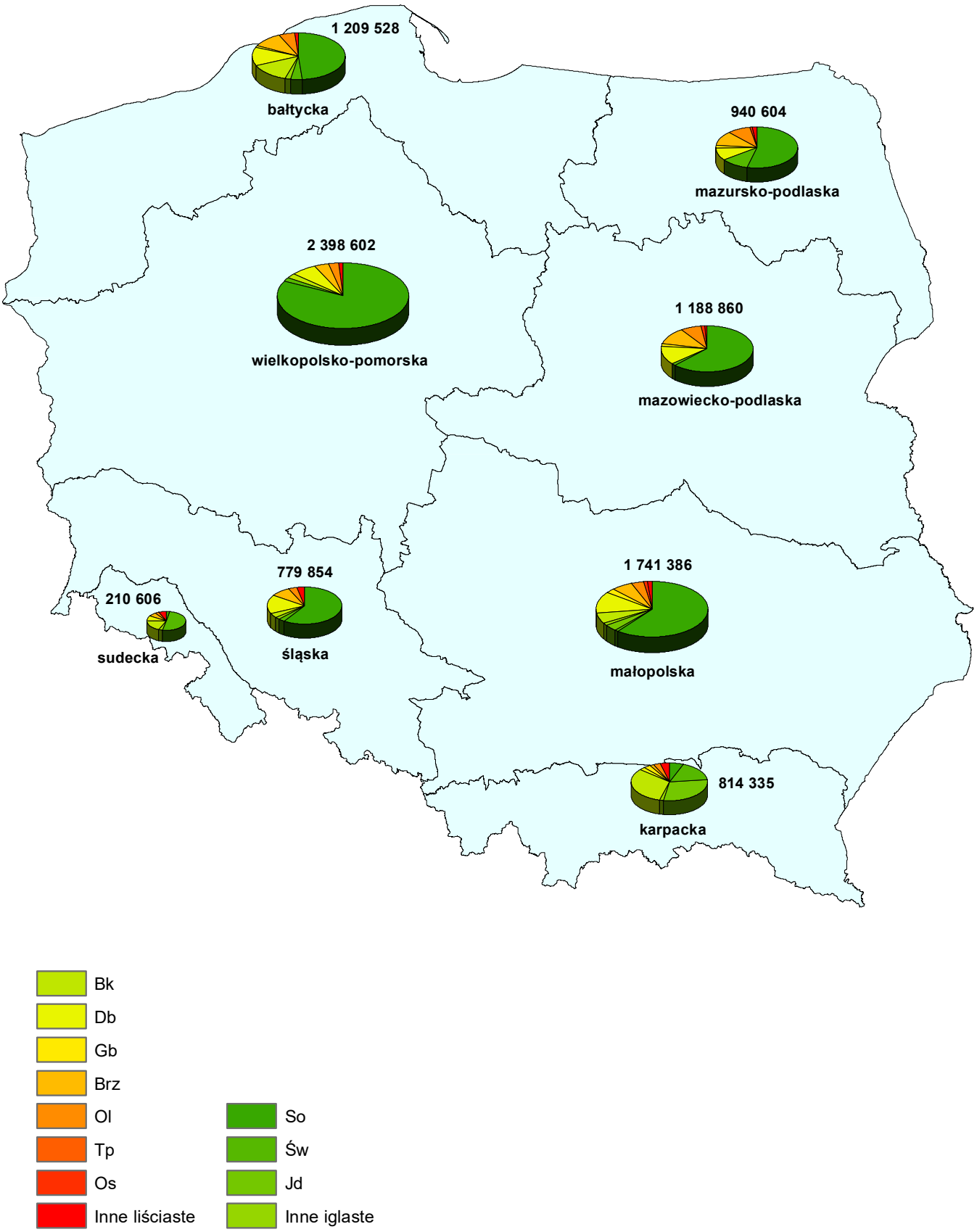
Rys. 2.4. Zestawienie powierzchni lasów prywatnych w województwach według klas wieku (ha)



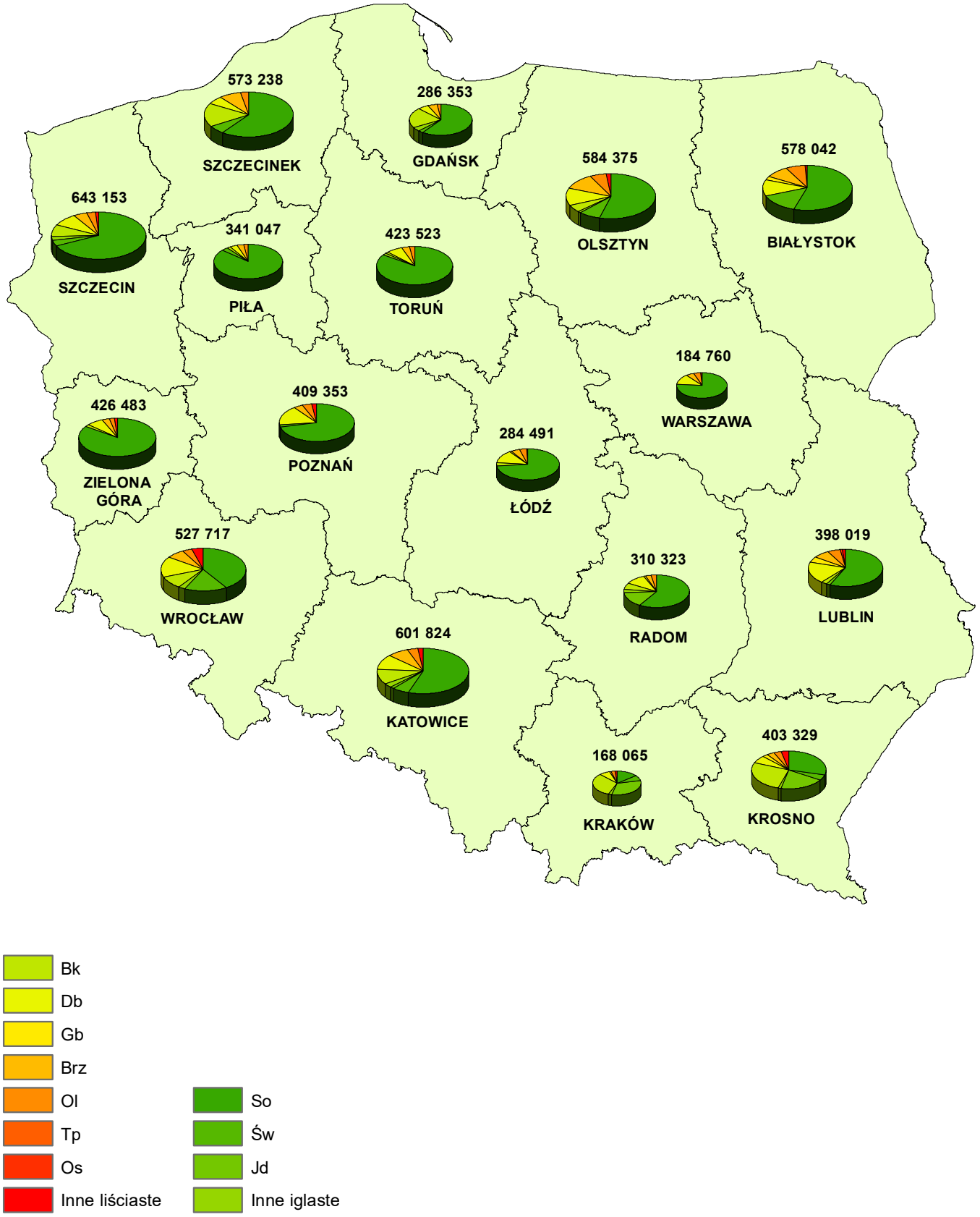
Rys. 3.1. Zestawienie powierzchni lasów w województwach według gatunków panujących (ha)



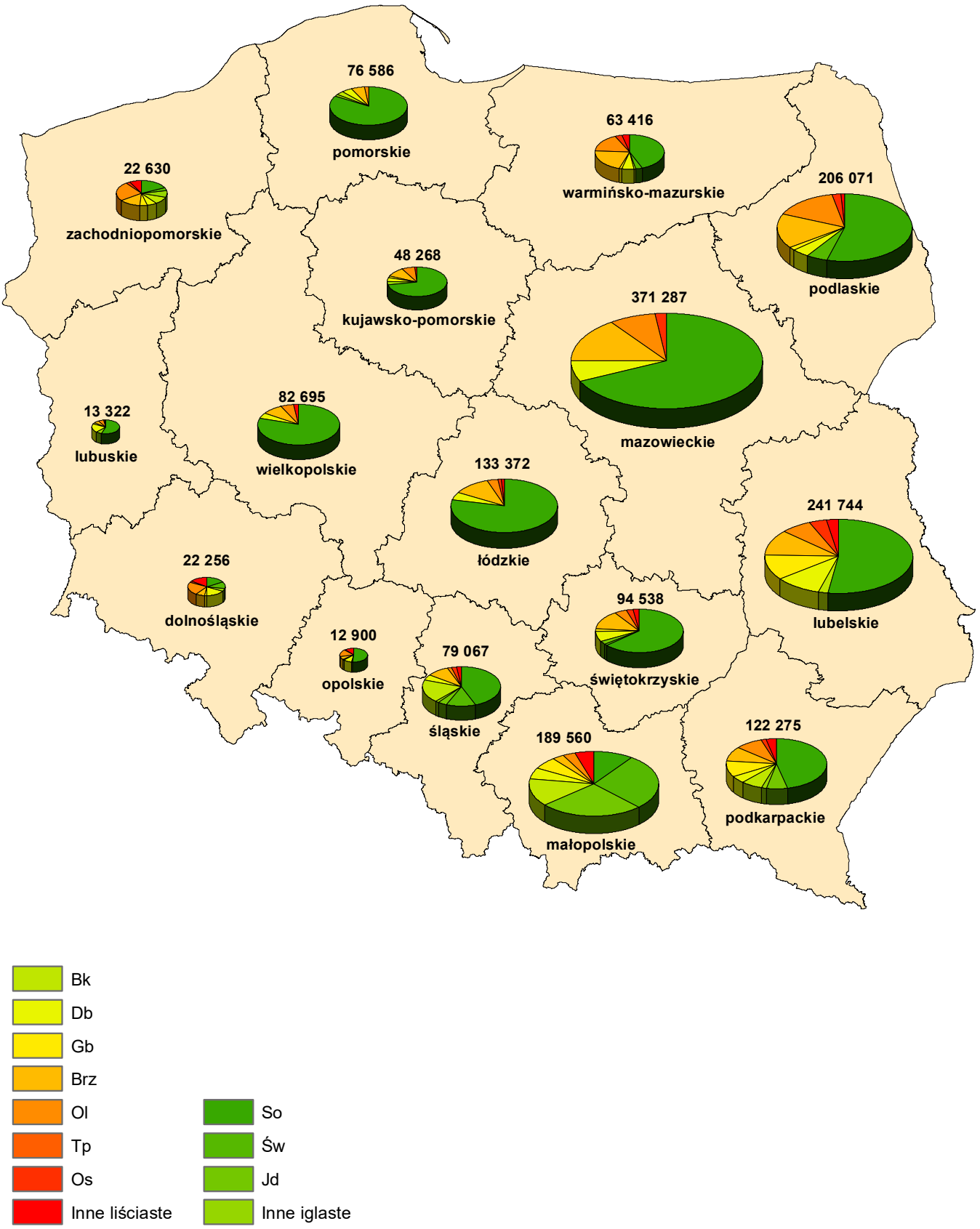
Rys. 3.2. Zestawienie powierzchni lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według gatunków panujących (ha)



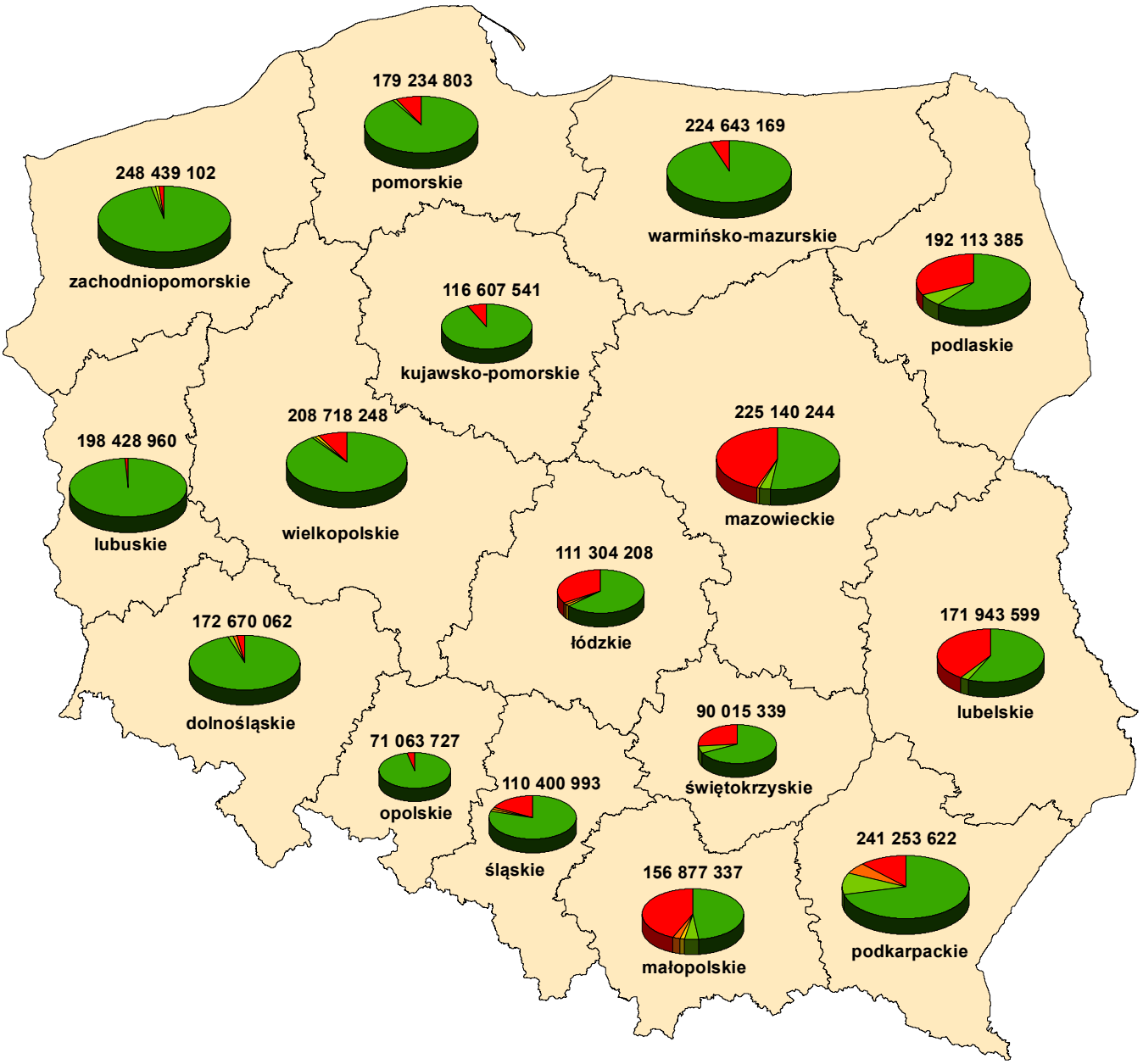
Rys. 3.3. Zestawienie powierzchni lasów w RDLP według gatunków panujących (ha)



Rys. 3.4. Zestawienie powierzchni lasów prywatnych w województwach według gatunków panujących (ha)

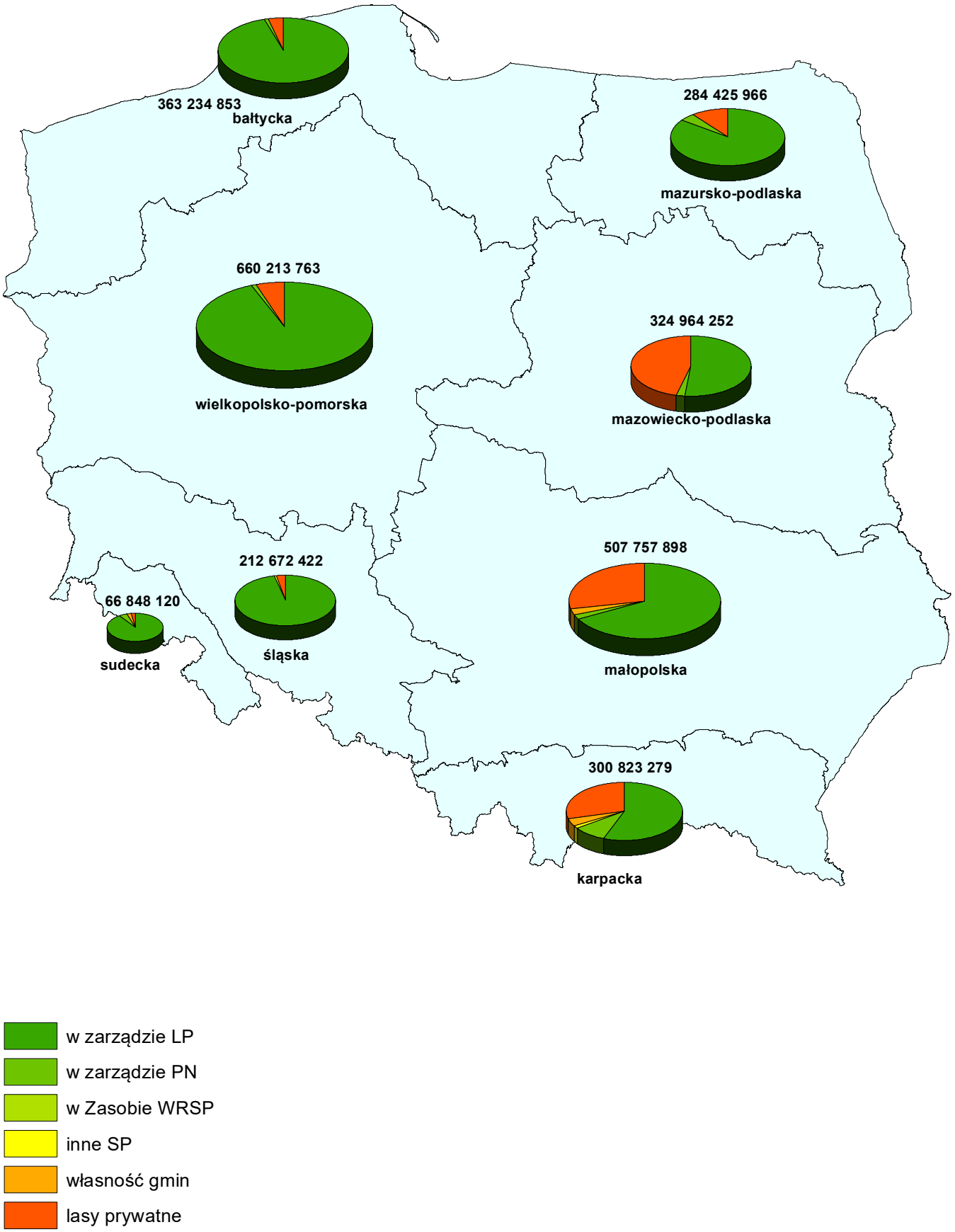


Rys. 4.1. Zestawienie miąższości lasów w województwach według kategorii własności (m^3)

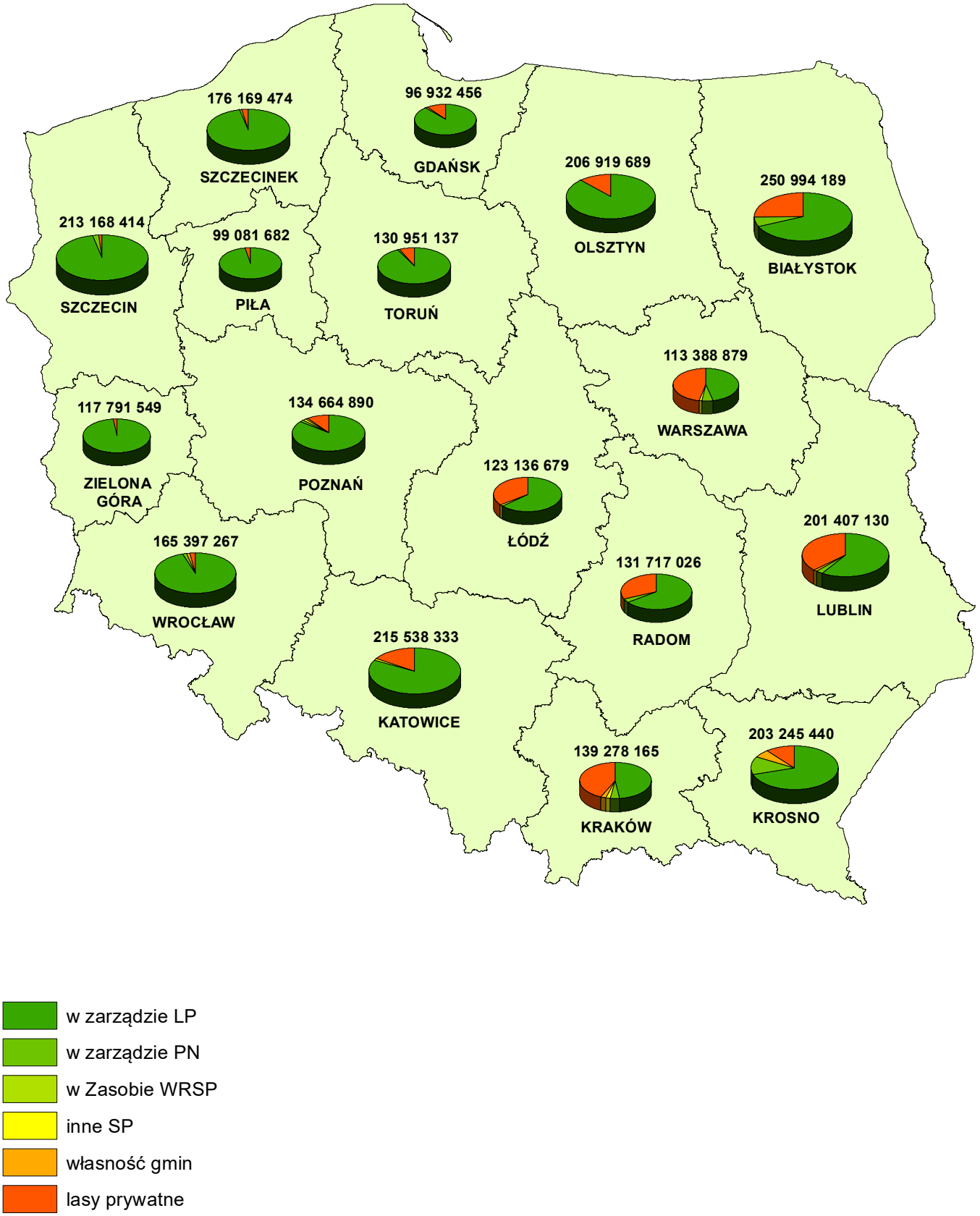


- w zarządzie LP
- w zarządzie PN
- w Zasobie WRSP
- inne SP
- własność gmin
- lasy prywatne

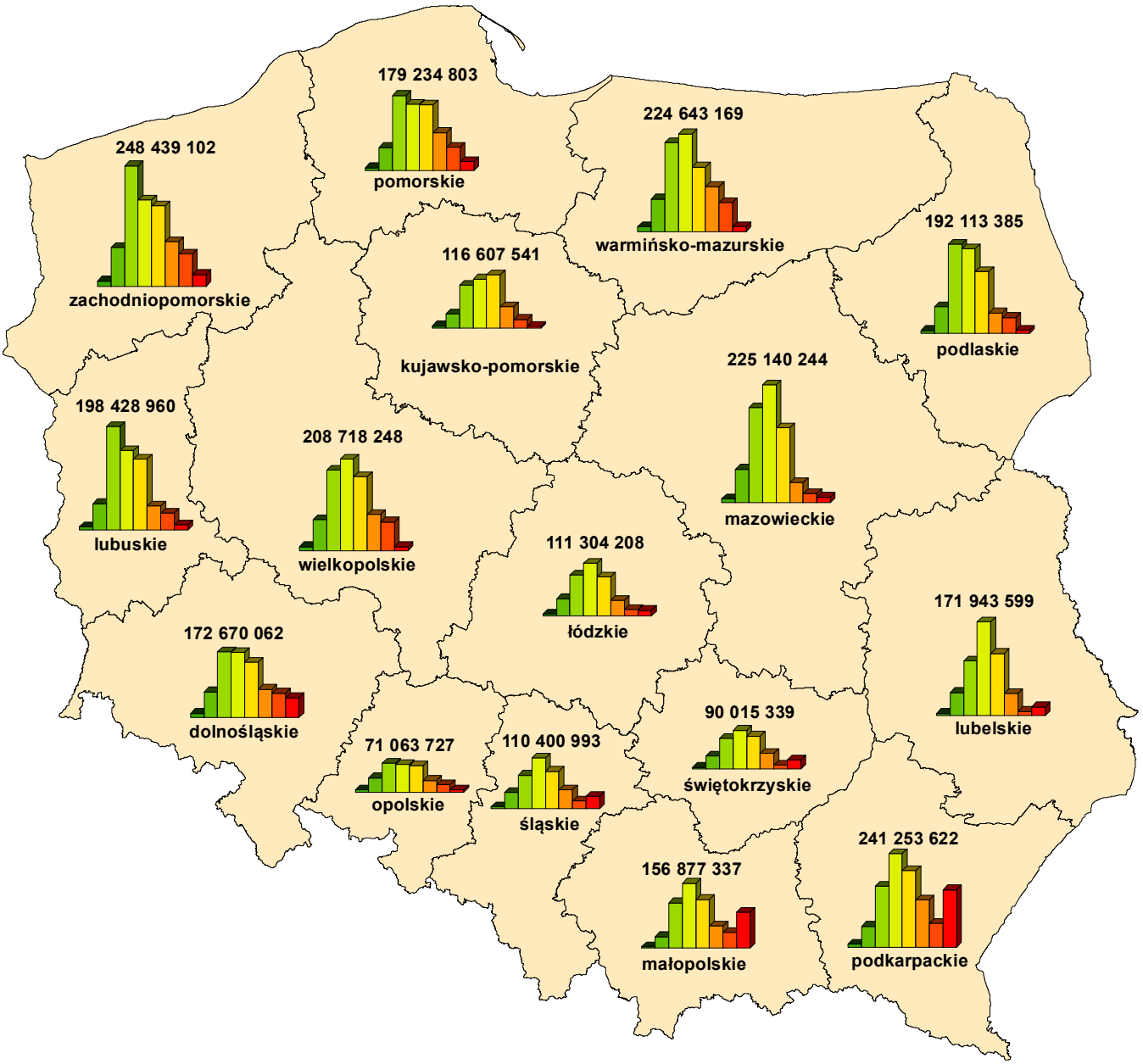
Rys. 4.2. Zestawienie miąższości lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według kategorii własności (m^3)



Rys. 4.3. Zestawienie miąższości lasów w zasięgu terytorialnym RDLP według kategorii własności (m^3)

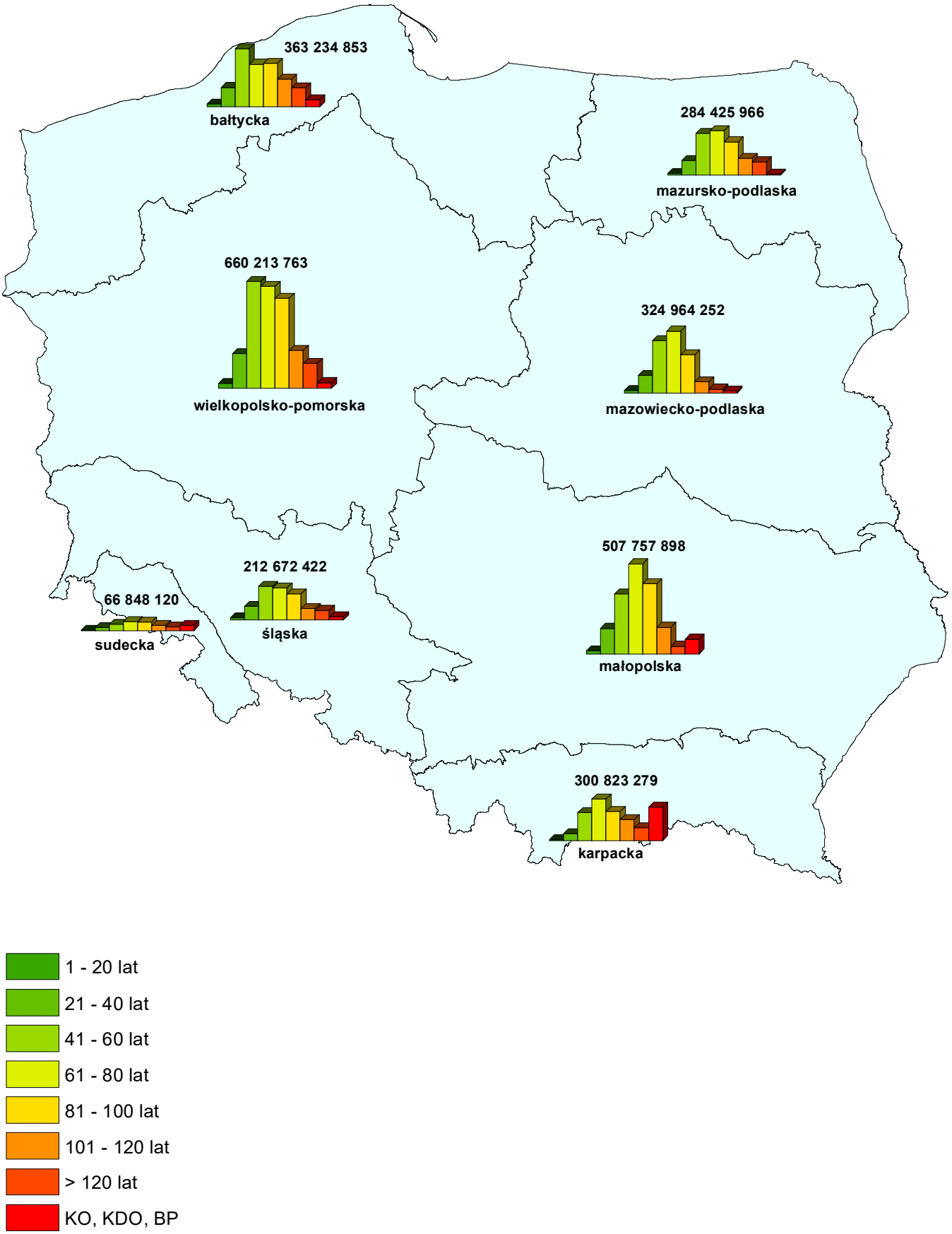


Rys. 5.1. Zestawienie miąższości lasów w województwach według klas wieku (m^3)

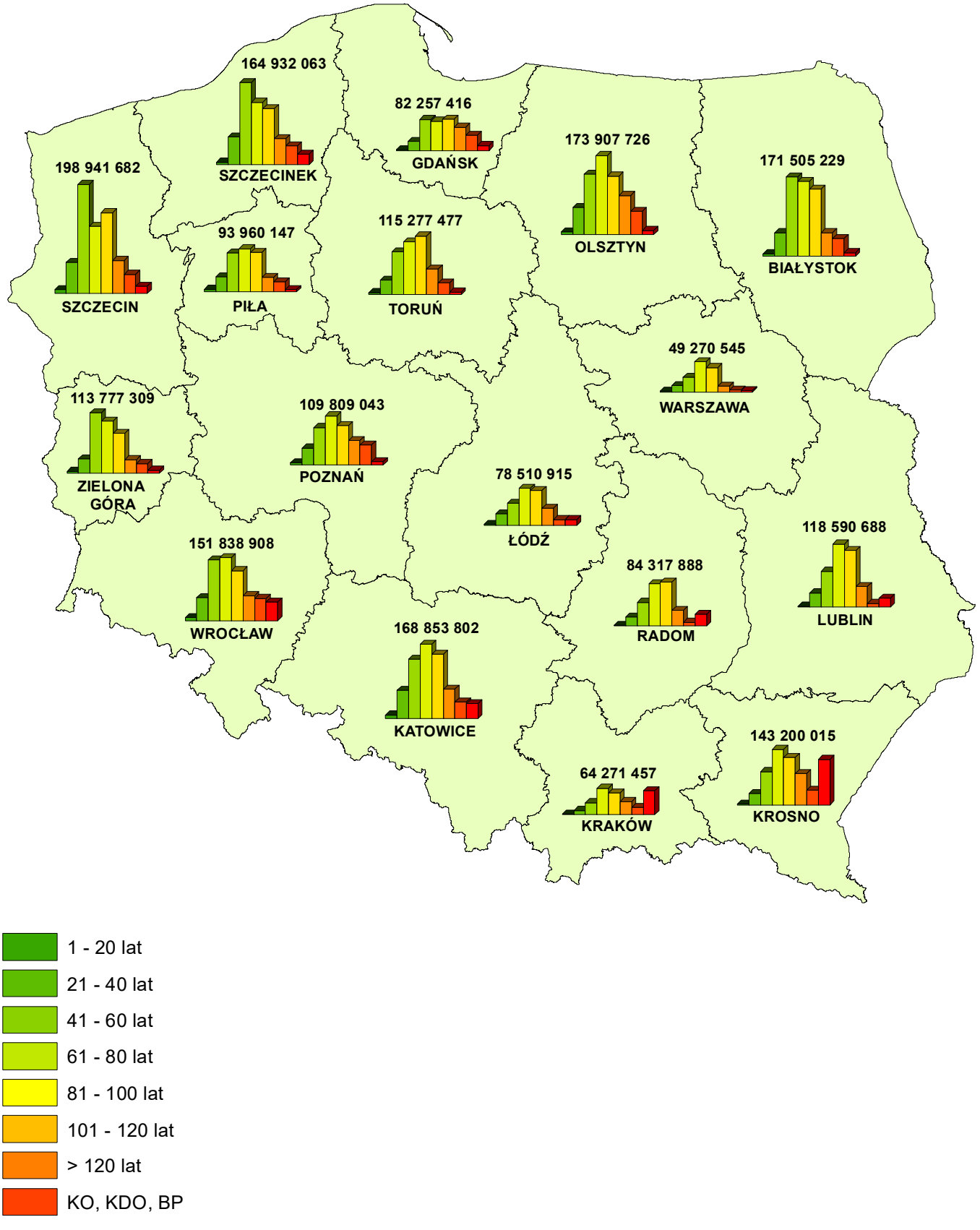


1 - 20 lat
21 - 40 lat
41 - 60 lat
61 - 80 lat
81 - 100 lat
101 - 120 lat
> 120 lat
KO, KDO, BP

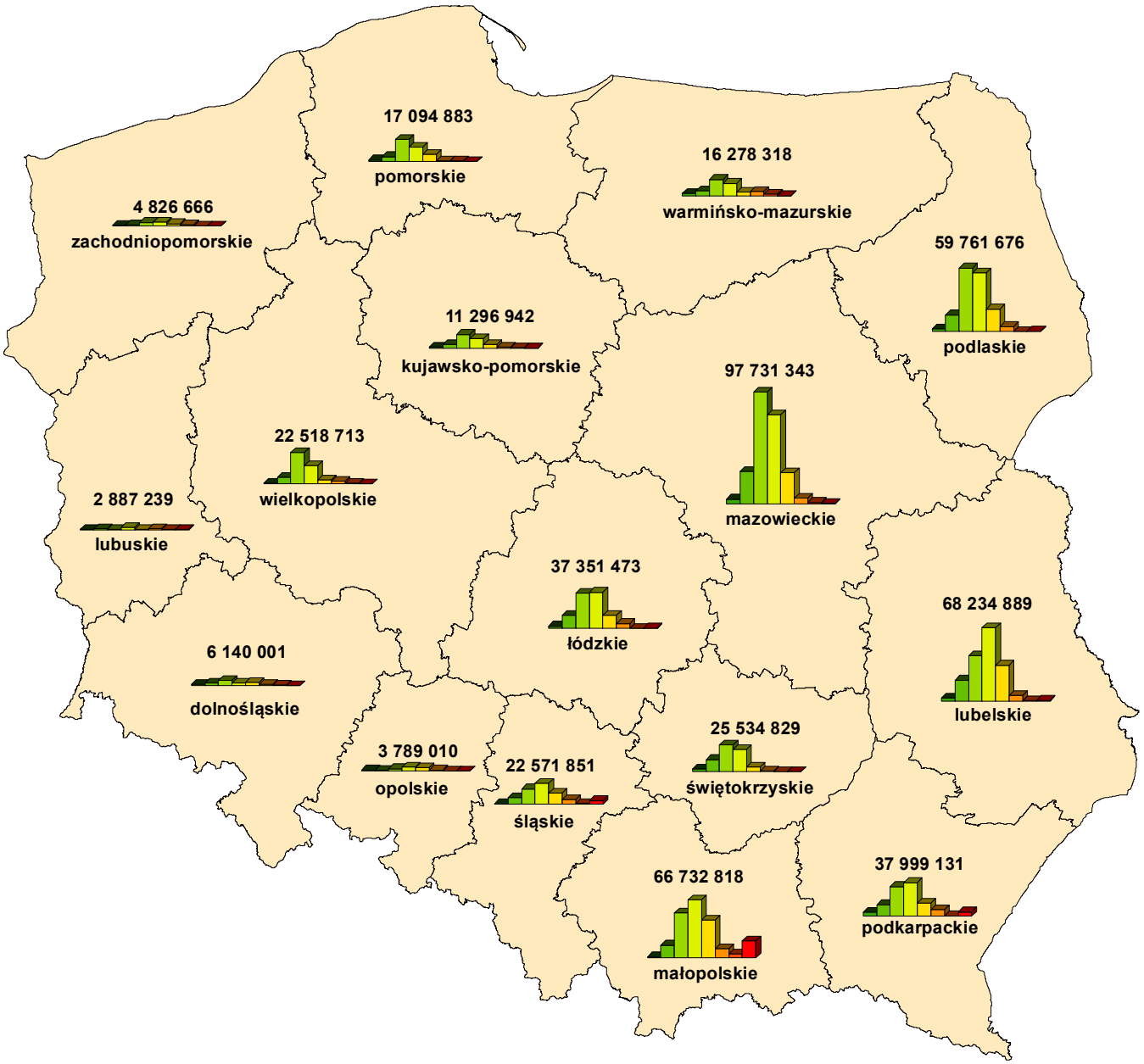
Rys. 5.2. Zestawienie miąższości lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według klas wieku (m^3)



Rys. 5.3. Zestawienie miąższości lasów w RDLP według klas wieku (m^3)

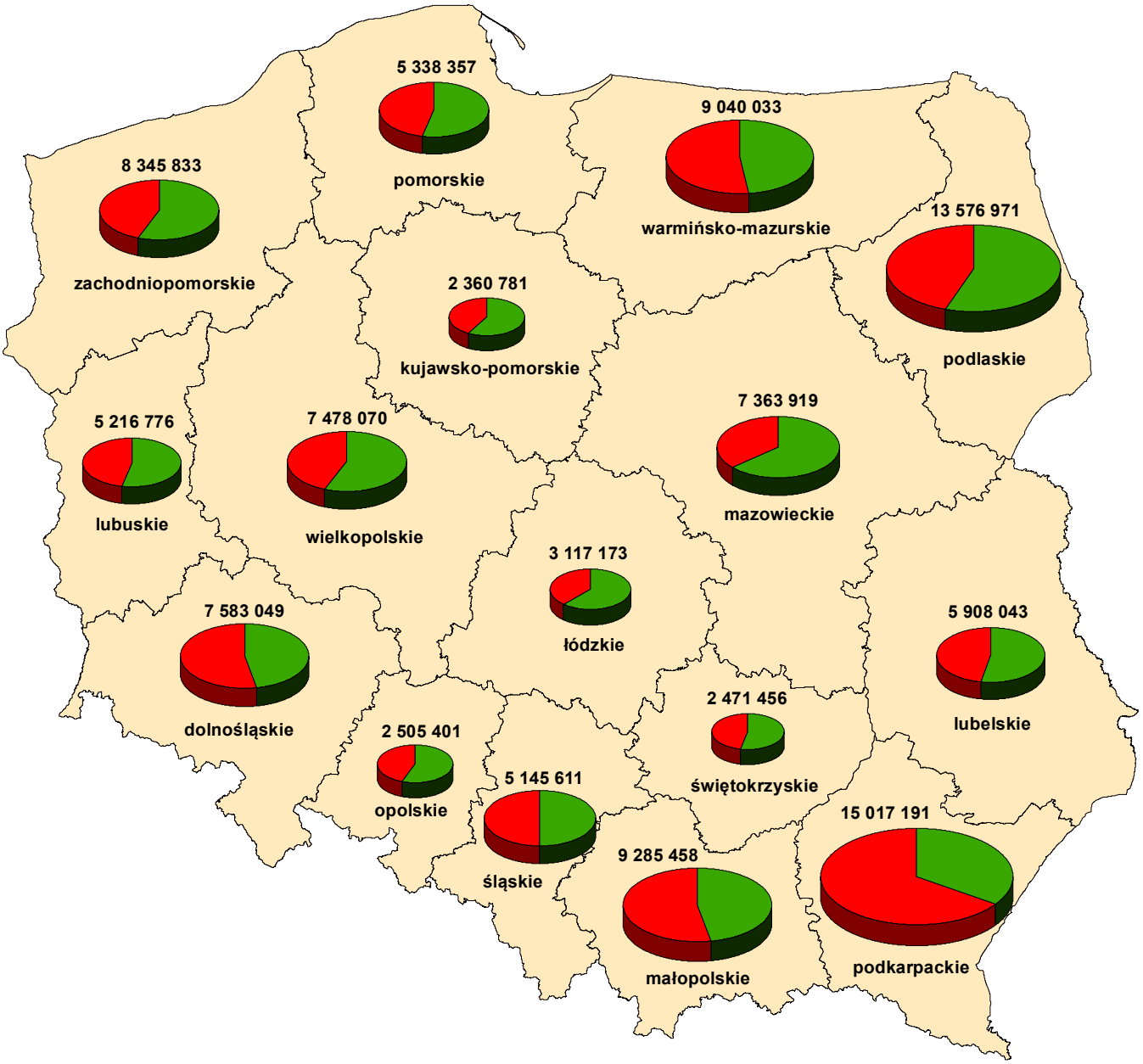


Rys. 5.4. Zestawienie miąższości lasów prywatnych w województwach według klas wieku (m^3)



- 1 - 20 lat
- 21 - 40 lat
- 41 - 60 lat
- 61 - 80 lat
- 81 - 100 lat
- 101 - 120 lat
- > 120 lat
- KO, KDO, BP

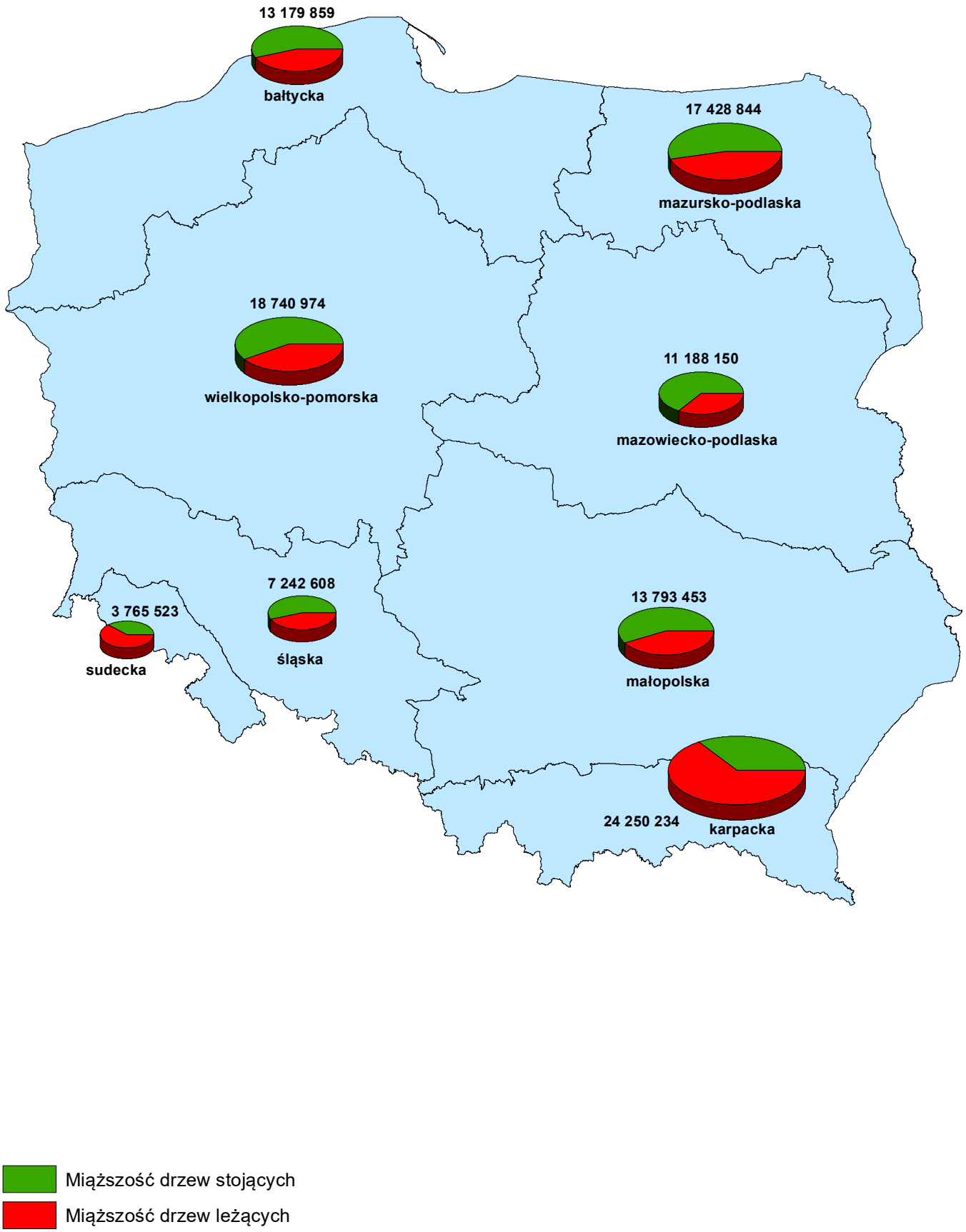
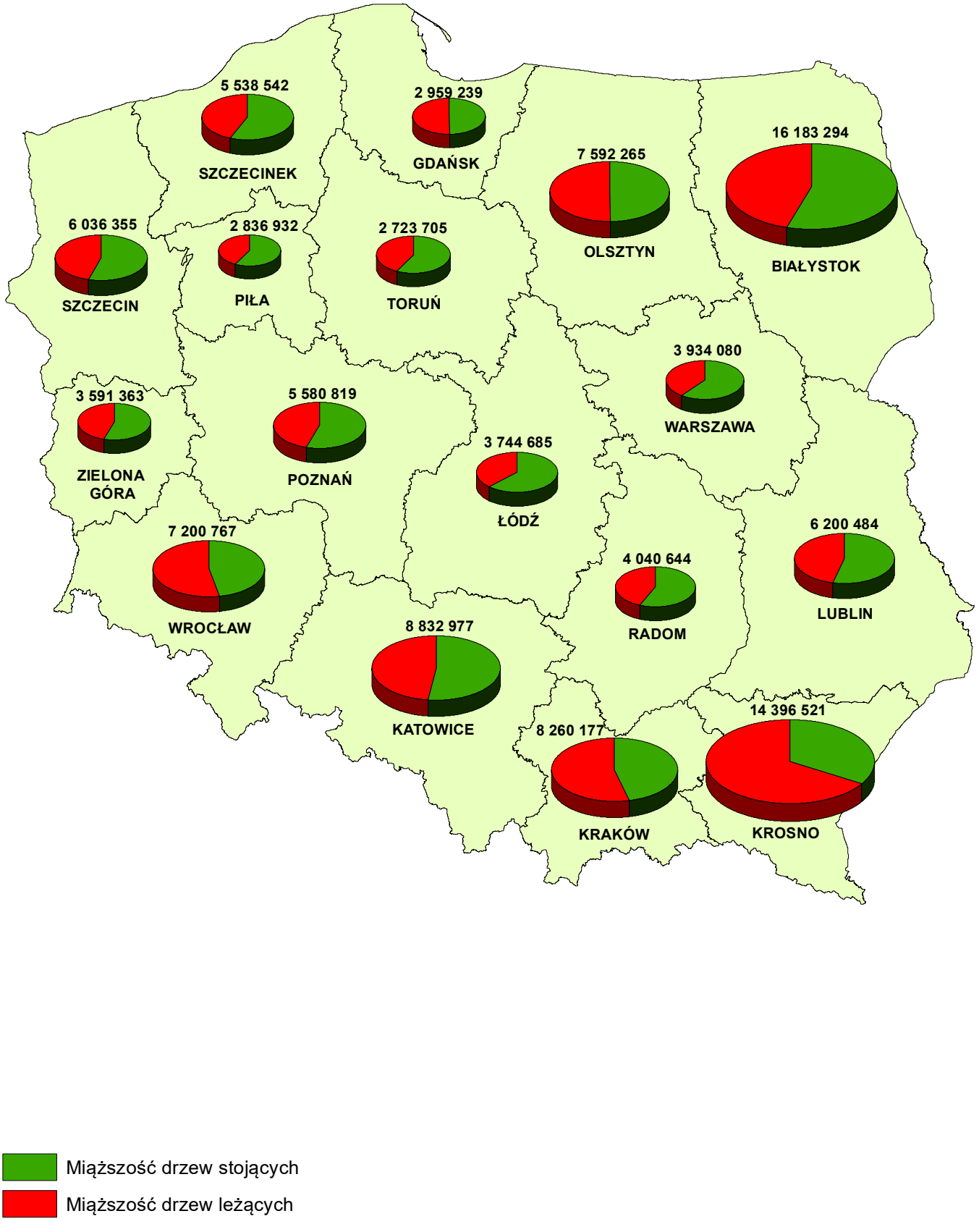
Rys. 6.1. Zestawienie miąższości drzew martwych w lasach według województw (m^3)



Miąższość drzew stojących

Miąższość drzew leżących

Rys. 6.2. Zestawienie miąższości drzew martwych w lasach według krain przyrodniczo-leśnych (m^3)



Rys. 6.3. Zestawienie miąższości drzew martwych w lasach według RDLP (m^3)