

Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe

Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasu

Wyniki za okres 2021-2025

Biuro Urządzania Lasu
i Geodezji Leśnej

Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasu

Wyniki za okres 2021-2025

Etap 2.1b

Na podstawie Umowy nr EZ.271.1.11.2025 z dnia 12 sierpnia 2025 r. między Biurem Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej a Dyrekcją Generalną Lasów Państwowych

Spis treści

Wprowadzenie 8

Część I: Zasady wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu 11

1. Cel i zasięg inwentaryzacji 11

2. Sieć powierzchni próbnych i cykl inwentaryzacji 11

3. Wielkość i rodzaje powierzchni próbnych 12

4. Integracja stałych powierzchni obserwacyjnych I rzędu monitoringu lasu z wielkoobszarową inwentaryzacją stanu lasów 14

5. Opis powierzchni próbnych 14

6. Pomiary i obserwacje na powierzchni A 15

7. Pomiary i obserwacje na powierzchni B 16

7.1 Nalot i krzewy o wysokości poniżej 0,5 m 16

7.2 Podrost niski i podrost wysoki oraz krzewy o wysokości od 0,5 m i pierśnicy poniżej 70 mm 16

8. Dane dotyczące powierzchni lasów 16

9. Prace obliczeniowe 18

9.1 Jednostki inwentaryzacyjne 19

9.2 Użytkowanie główne i przyrost 19

9.3 Dokładność określania miąższości w jednostkach inwentaryzacyjnych 20

Część II: Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu – Lasy w ewidencji gruntów i budynków 21

10. Ogólne dane dotyczące powierzchni lasów 21

11. Powierzchniowa struktura zasobów leśnych 22

11.1 Struktura powierzchni według klas wieku — Tabela 1.(1–5). 23

11.2 Struktura powierzchni według gatunków panujących — Tabela 2.(1–5) 27

12. Miąższościowa struktura zasobów drzewnych 29

12.1 Struktura miąższości według klas wieku — Tabela 3.(1–5) 31

12.2 Struktura miąższości według gatunków panujących — Tabela 4.(1–5) oraz według gatunków rzeczywistych — Tabela 5.(1–5) 33

13. Drzewa i krzewy przed osiągnięciem pierśnicy 70 mm 35

13.1 Charakterystyka nalotu, podrostu niskiego i podrostu wysokiego oraz krzewów 35

13.2 Nalot i krzewy o wysokości poniżej 0,5 m — Tabela 9.(1–4) 36

13.3 Podrost niski i krzewy niskie — Tabela 10.(1–4) 38

13.4 Podrost wysoki i krzewy wysokie — Tabela 11.(1–4) 39

13.5 Uszkodzenia nalotu oraz podrostu niskiego i podrostu wysokiego 40

13.6 Uszkodzenia nalotu — Tabela 12.(1–4) 41

13.7 Uszkodzenia podrostu niskiego — Tabela 13.(1–4) 42

13.8 Uszkodzenia podrostu wysokiego — Tabela 14.(1–4) 44

14. Szkody w lasach 45

14.1 Powierzchnia lasów według przyczyn uszkodzenia 45

14.2 Powierzchnia lasów według przyczyn i nasilenia uszkodzeń drzewostanów — Tabele: 7.(1–4) i 7a.(1–4) 46

14.3 Powierzchnia lasów uszkodzonych według gatunków panujących Tabela 7b.(1–4) 48

14.4 Miąższość drzew od 70 mm według rodzajów uszkodzenia 49

14.5 Miąższość drzew uszkodzonych według rodzajów i nasilenia uszkodzeń — Tabele: 8.(1–4) i 8a.(1–4) 49

14.6 Miąższość drzew uszkodzonych według gatunków rzeczywistych – Tabela 8b.(1–4) 51

15. Pniaki i drzewa martwe w lasach 52

15.1 Liczba pniaków według stopni rozłożenia — Tabela 6.(1–4) 52

15.2 Drzewa martwe stojące według klas wieku i gatunków rzeczywistych — Tabele: 16.(1–5), 16a.(1–4) i 19.(1–4) 53

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) 55

15.4 Drzewa martwe stojące i leżące według klas wieku i gatunków rzeczywistych — Tabele: 17.(1–5), 17a.(1–4) i 20.(1–4) 58

16. Siedliska i sposoby zagospodarowania lasu 60

16.1 Powierzchniowa struktura według typów siedliskowych lasu — Tabela 25.(1–4) 60

16.2 Powierzchniowa struktura według sposobów zagospodarowania lasu — Tabela 24.(1–4) 61

17. Ogólny stan hodowlany drzewostanów 63

17.1 Powierzchniowa struktura drzewostanów według klas czynnika zadrzewienia — Tabela 27.(1–4) 63

17.2 Powierzchniowa struktura drzewostanów według stopni zwarcia — Tabela 28.(1–4) 64

18. Bieżący przyrost miąższości grubizny (roczny z 5-letniego okresu) oraz (roczny z 10-letniego okresu) 65

18.1 Struktura bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów (rocznego z 5-letniego okresu) według klas wieku — Tabela 101a.(1–5) 66

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) 69

18.4 Struktura bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów (rocznego z 10-letniego okresu) według gatunków panujących — Tabela 102b.(1–5) 70

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

19.1 Struktura użytkowania (ubytków) 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 (ubytków) rębnego i przedrębnego (z 5-letniego okresu) według gatunków rzeczywistych — Tabele: 106a.(1–5), 107a.(1–5), 108a.(1–5) 75

19.3 Struktura użytkowania (ubytków) rębnego i przedrębnego (z 10-letniego okresu) według klas wieku — Tabele: 103b.(1–5), 104b.(1–5), 105b.(1–5) 76
19.4 Struktura użytkowania (ubytków) 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 78
20.1 Struktura użytkowania głównego oszacowanego na podstawie liczby i średnicy pniaków — Tabele: 109.(1–5) – 116.(1–5) 80

21. Biomasa drzew żywych 81

22. Miąższość drzew zamarłych w ostatnim pięcioleciu 83

23. Dokładność określania zasobów drzewnych oraz miąższości drzew martwych 83

24. Dokładność określania przyrostu bieżącego oraz użytkowania (ubytków zasobów drzewnych) 85

25. Stwierdzenia i wnioski 87

Część III: Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu – Lasy poza ewidencją..... 91

26. Powierzchnia lasów poza ewidencją..... 91

27. Podział lasów na obszary spełniające krajowe kryteria ustawy o lasach oraz pozostałe lasy spełniające kryteria Protokołu z Kioto objęte WISL 93

28. Powierzchniowa struktura lasów poza ewidencją 94
28.1 Struktura powierzchni według klas wieku 94
28.2 Struktura powierzchni według gatunków panujących 95

29. Miąższościowa struktura zasobów drzewnych w lasach poza ewidencją..... 95
29.1 Struktura miąższości według klas wieku 96
29.2 Struktura miąższości według gatunków panujących i rzeczywistych 97

30. Struktura lasów poza ewidencją według rodzajów użytków gruntowych i form własności 98
30.1 Struktura lasów poza ewidencją według rodzajów użytku gruntowego 98
30.2 Struktura lasów poza ewidencją według form własności 99

31. Dokładność określania zasobów drzewnych w lasach poza ewidencją objętych WISL 99

32. 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 100

33. Stwierdzenia i wnioski – lasy poza ewidencją 102

Część IV - Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu – lasy na gruntach powyżej 0,5 ha nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne.....104

Literatura 108

Rysunki (1–6) *109*

Załączniki:

- **Zestawienia (raporty) zbiorcze dla lasów na użytkach LS**
- **Zestawienia (raporty) dla lasów na użytkach innych niż LS (Poza EGiB)**
- **Grupowanie gatunków do zestawień**

Wprowadzenie

Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów jest wykonywana przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej na podstawie *Umowy* nr *EZ.271.1.11.2025 z dnia 12 sierpnia 2025 r.* z Dyrekcją Generalną Lasów Państwowych (V cykl WISL, lata 2025–2029) i stanowi kontynuację prac z poprzednich cykli (2005-2024). Realizowana jest według założeń zawartych w *Instrukcji wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu* zatwierdzonej przez Ministra Środowiska w dniu 03 czerwca 2025 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 2020 r. poz. 1463) 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 2020 r. poz. 995, 1339, 2127). 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 2021–2025 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 (ubytków) określonego na podstawie drzew usuniętych w 5-letnim oraz 10-letnim okresie. Oszacowano także użytkowanie określone na podstawie pniaków zarejestrowanych na powierzchniach próbnych.

W V cyklu dodano informacje o drzewach zamarłych w ostatnim 5-leciu, biomasie drzew żywych, obliczono powierzchnie oraz miąższość lasów w kompleksach leśnych powyżej 0,5 ha nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne. Te ostatnie są wykonywane na potrzeby Głównego Urzędu Statystycznego.

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 V.

Część I: Zasady wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu

Poniższe zasady przeprowadzania inwentaryzacji wielkoobszarowej przedstawiono na podstawie *Instrukcji wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu* [MKiŚ, IBL 2025].

1. Cel i zasięg inwentaryzacji

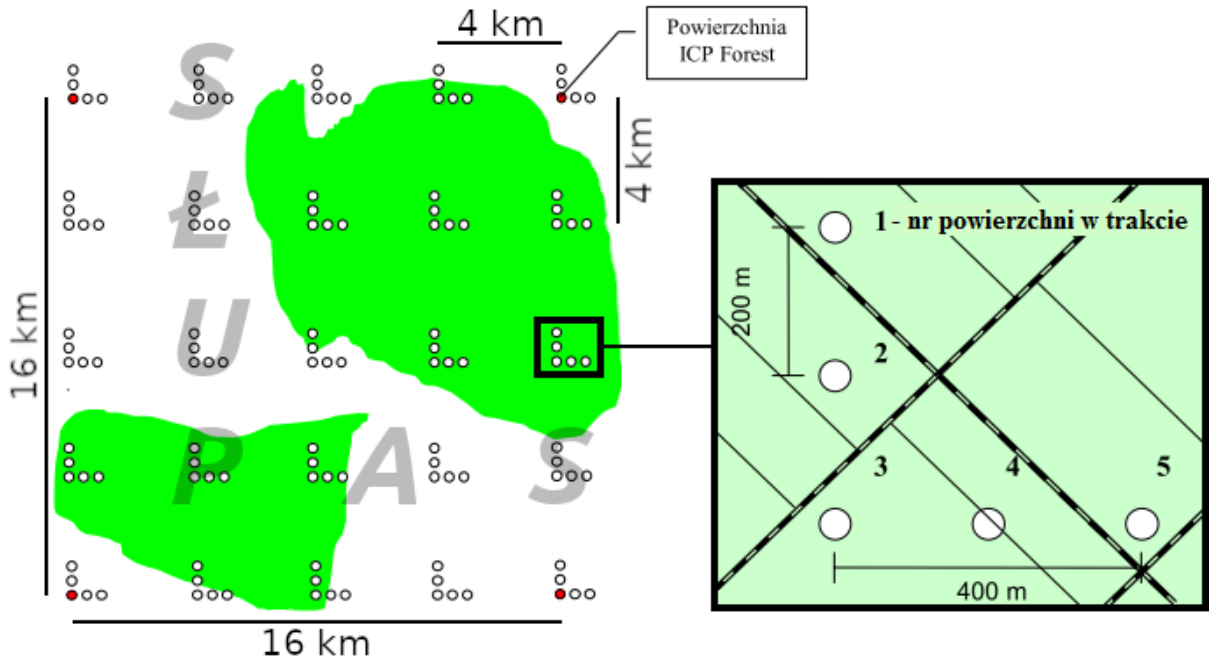
Celem inwentaryzacji wielkoobszarowej jest ocena stanu lasu i kierunku jego zmian w skali wielkoobszarowej. Inwentaryzacja ta ma dostarczać wiarygodnych informacji o lesie, dotyczących w szczególności struktury gatunkowej, wiekowej, stanu zdrowotnego oraz występowania szkód w lasach.

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 I omawia wyniki pomiarów wykonanych na powierzchniach próbnych określonych w EGiB jako las, natomiast część II 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).



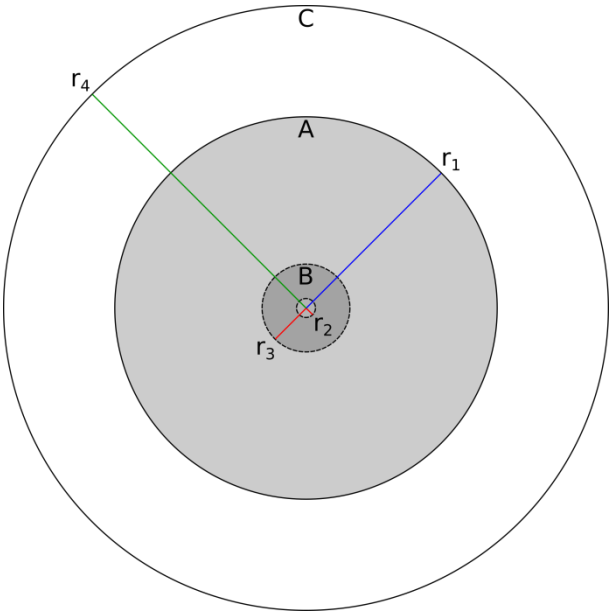
Rysunek 1. Ogólny układ powierzchni próbnych i układ traktu na tle przykładowego podziału powierzchniowego

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.



r_1 – 11,28 m

r_2 – 0,56 m

r_3 – 2,59 m

r_4 – 17,84 m

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, 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.

W V cyklu WISL, na podstawie precyzyjnych pomiarów środków powierzchni próbnych wykonanych w cyklu poprzednim, przeprowadza się weryfikację lokalizacji powierzchni próbnych. Jeżeli punkt teoretyczny jest zlokalizowany na gruncie nie spełniającym kryteriów lasu przyjętych w metodyce WISL, rezygnuje się z pomiarów na powierzchni próbnej. W pozostałych przypadkach odnotowuje się stan ewidencyjny i faktyczne pokrycie w lokalizacji rzeczywistej i teoretycznej i wykonuje się standardowe pomiary WISL.

Od IV cyklu określana jest wielkość i szerokość kompleksu leśnego, w którym zlokalizowana jest powierzchnia próbna. Dane te zwiększyły kompatybilność wyników WISL z międzynarodowymi definicjami lasu i pozwoliły na opracowywanie raportów dla lasów w kompleksach powyżej 0,5 ha, nie uwzględniających gruntów przeznaczonych na cele nieleśne.

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, stan pod względem pielęgnacji i 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.

Ponadto Od V cyklu WISL na wybranych powierzchniach próbnych pobiera się próbki gleby w celu określenia właściwości fizyko-chemicznych gleb leśnych Polski, w tym zasobności węgla organicznego.

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.

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.

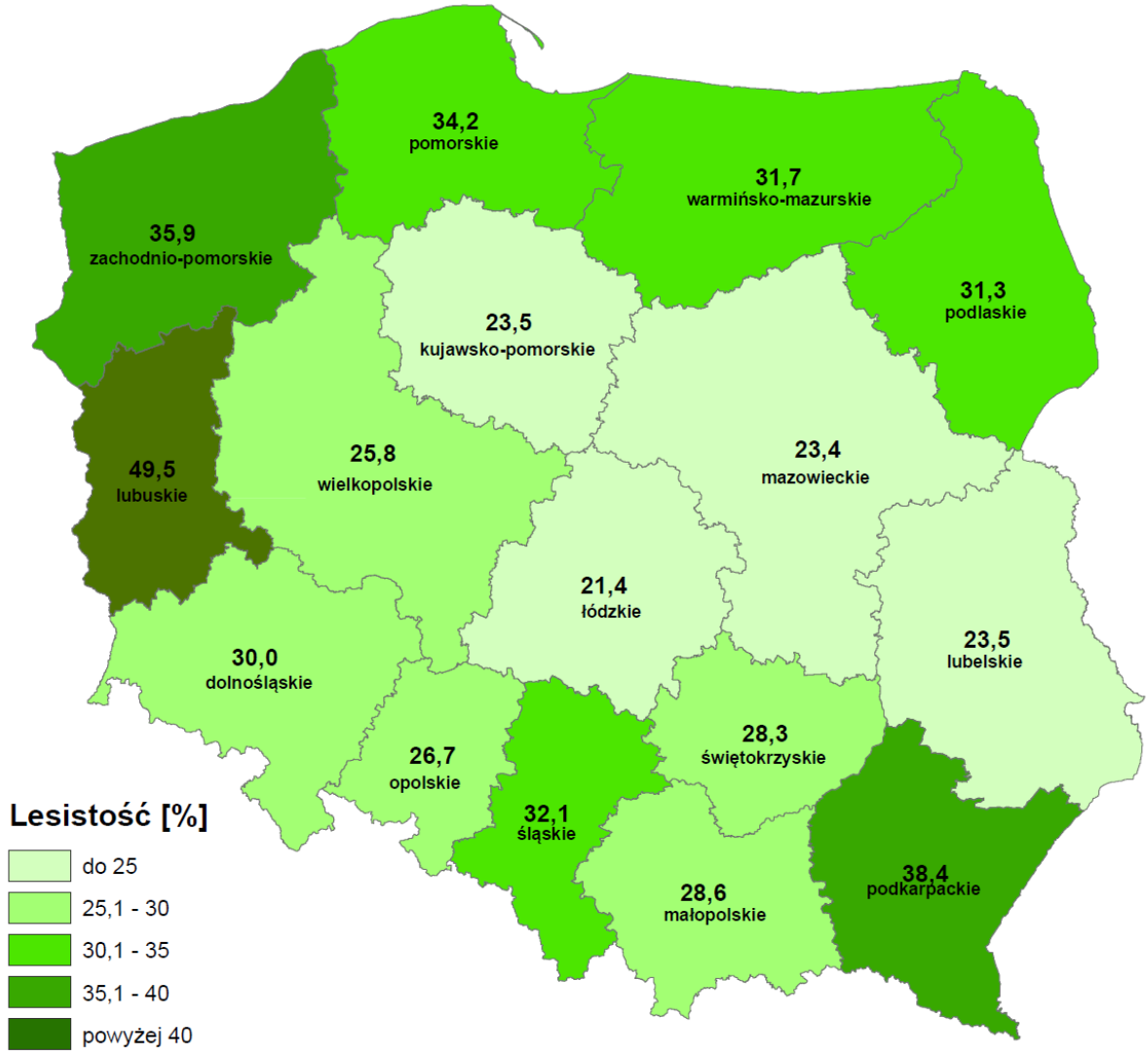
8. Dane dotyczące powierzchni lasów

Obecnie powierzchnia lasów, wykazywanych w EGiB jako użytek „Ls”, w Polsce wynosi 9 289,5 tys. ha bez gruntów związanych z gospodarką leśną (wg GUS stan w dniu 31 grudnia

2024 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	553 739	9 981	3 438	2 105	569 263	7 034	576 297	22 245	598 542
Kujawsko-Pomorskie	369 023	0	659	615	370 297	3 459	373 756	48 284	422 040
Lubelskie	329 687	12 237	1 556	2 977	346 457	1 465	347 922	241 530	589 452
Lubuskie	670 172	4 607	1 509	561	676 849	1 999	678 848	13 308	692 156
Łódzkie	248 180	52	340	5 956	254 528	3 376	257 904	132 788	390 692
Małopolskie	199 622	24 744	416	8 452	233 234	11 715	244 949	189 420	434 369
Mazowieckie	422 730	26 884	1 176	7 837	458 627	2 453	461 080	370 807	831 887
Opolskie	233 515	0	891	2 695	237 101	1 490	238 591	12 997	251 588
Podkarpackie	490 644	40 890	1 313	2 016	534 863	28 430	563 293	122 303	685 596
Podlaskie	384 352	37 357	1 518	1 549	424 776	1 454	426 230	205 417	631 647
Pomorskie	575 774	9 845	1 465	2 528	589 612	3 277	592 889	76 185	669 074
Śląskie	307 798	0	981	5 041	313 820	3 575	317 395	78 546	395 941
Świętokrzyskie	225 913	7 162	637	2 190	235 902	1 424	237 326	93 843	331 169
Warmińsko-Mazurskie	698 428	0	3 324	2 850	704 602	3 418	708 020	63 174	771 194
Wielkopolskie	665 898	5 126	2 695	8 759	682 478	5 863	688 341	82 179	770 520
Zachodniopomorskie	776 899	8 861	6 067	4 434	796 261	4 387	800 648	22 527	823 175
Razem	7 152 374	187 746	27 985	60 565	7 428 670	84 819	7 513 489	1 775 553	9 289 042



Rysunek 3 Lesistość województw

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 2023]. Miąższość złomów oraz drzew martwych leżących (odpowiednich ich fragmentów) oblicza się wzorem środkowego przekroju. Podając cechy dla gatunków grupuje się je odpowiednio zgodnie z tabelą zawartą w załącznikach do raportu.

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.

9.2 Użytkowanie główne i przyrost

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 pomiarów wykonanych w latach 2016-2020 i 2021-2025, a w 10-letnim przyroście i użytkowaniu uwzględniono pomiary

wykonane w latach 2011–2015 i 2021–2025. Obliczenia te wykonano w odniesieniu do powierzchniowej tabeli klas wieku, odpowiednio z lat 2016 i 2021.

9.3 Dokładność określania miąższości w jednostkach inwentaryzacyjnych

Teoretyczne błędy określania miąższości grubizny drzew żywych i martwych, a także przyrostu bieżącego oraz użytkowania (ubytków) z okresu 5-letniego, 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.

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 2021–2025, przeliczonych na powierzchnię lasów poszczególnych form własności podaną przez Główny Urząd Statystyczny według stanu na 31 grudnia 2024 r.

Szeroki zakres szczegółowych zestawień 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* [MKiŚ, IBL 2025], jak również wynikających z tej instrukcji zestawień tabelarycznych generowanych przez program *WISL-Raporty*, przyjęto, aby dla kraju prezentować je w formie zestawień zbiorczych 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. 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 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.

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	578 978	37 357	2 652	3 318	622 305	1 974	624 279	226 804	851 083
Gdańsk	286 074	0	339	2 240	288 653	3 124	291 777	50 890	342 667
Katowice	602 469	3 094	1 986	8 653	616 202	5 993	622 195	129 004	751 199
Kraków	168 172	20 654	379	8 030	197 235	11 169	208 404	170 459	378 863
Krosno	403 877	41 886	1 194	1 248	448 205	24 024	472 229	89 341	561 570
Lublin	398 507	12 237	1 602	3 689	416 035	5 564	421 599	261 301	682 900
Łódź	284 968	52	410	5 999	291 429	3 622	295 051	149 023	444 074
Olsztyn	585 479	0	2 302	1 618	589 399	2 714	592 113	127 168	719 281
Piła	341 524	0	840	218	342 582	1 298	343 880	16 622	360 502
Poznań	409 856	5 690	2 348	8 687	426 581	4 881	431 462	69 630	501 092
Radom	310 437	6 242	1 077	3 665	321 421	1 817	323 238	165 330	488 568
Szczecin	643 737	13 824	3 834	2 641	664 036	3 658	667 694	15 397	683 091
Szczecinek	574 216	6 021	3 616	2 360	586 213	1 484	587 697	28 784	616 481
Toruń	423 787	3 824	714	673	428 998	3 649	432 647	57 632	490 279
Warszawa	185 038	26 884	531	4 942	217 395	1 270	218 665	186 211	404 876
Wrocław	528 337	9 981	2 999	2 133	543 450	6 964	550 414	20 846	571 260
Zielona Góra	426 918	0	1 162	451	428 531	1 614	430 145	11 111	441 256
Razem	7 152 374	187 746	27 985	60 565	7 428 670	84 819	7 513 489	1 775 553	9 289 042

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	1 093 301	10 526	7 481	6 966	1 118 274	8 240	1 126 514	83 347	1 209 861
Mazursko-Podlaska	758 483	37 308	3 065	3 397	802 253	3 331	805 584	136 139	941 723
Wielkopolsko-Pomorska	2 157 581	19 664	5 989	7 950	2 191 184	11 730	2 202 914	197 586	2 400 500
Mazowiecko-Podlaska	605 351	31 305	2 523	11 479	650 658	3 306	653 964	534 967	1 188 931
Śląska	734 152	0	2 872	7 941	744 965	4 398	749 363	31 770	781 133
Małopolska	1 157 515	14 548	3 478	13 949	1 189 490	26 971	1 216 461	525 099	1 741 560
Sudecka	186 002	9 981	1 416	265	197 664	4 625	202 289	8 280	210 569
Karpacka	459 989	64 414	1 161	8 618	534 182	22 218	556 400	258 365	814 765
Razem	7 152 374	187 746	27 985	60 565	7 428 670	84 819	7 513 489	1 775 553	9 289 042

11.Powierzchniowa struktura zasobów leśnych

Struktura powierzchni lasów w Polsce została przedstawiona w dwóch niżej wymienionych tabelach, zestawionych w 5 wariantach każda a mianowicie:

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

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

- *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 z raportów podstawowych generowanych przez program do przetwarzania danych WISL-Raporty:

- *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	IV kl. wieku	VI i st. kl. wieku	
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 152 374	77,0	2,0	12,2	22,4	16,7	62
2	W zarządzie parków narodowych	18 7746	2,0	3,2	2,5	16,6	43,5	88
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	27 985	0,3	8,1	6,4	33,9	10,2	63
4	Inne Skarbu Państwa	60 565	0,7	3,6	4,1	22,8	20,6	68
Razem własność Skarbu Państwa		7 428 670	80,0	2,1	11,9	22,4	17,3	63
5	Własność gmin	84 819	0,9	0,6	3,3	27,0	28,9	78
Razem lasy publiczne		7 513 489	80,9	2,0	11,8	22,4	17,5	63
6	Lasy prywatne	1 775 553	19,1	3,0	7,1	30,9	5,8	57
Ogółem		9 289 042	100,0	2,2	10,9	24,0	15,3	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.

Udział powierzchni leśnej niezalesionej w lasach wszystkich form własności wynosi 2,2%, przy czym udział ten w lasach publicznych jest nieco niższy (2,0%) niż w lasach prywatnych (3,0%) oraz parkach narodowych (3,2%).

Ogółem w lasach wszystkich form własności udział drzewostanów I klasy wieku jest stosunkowo niewielki i wynosi 10,9%. Większym udziałem tej klasy wieku charakteryzują się drzewostany w lasach pozostających w zarządzie Lasów Państwowych (12,2%), podczas gdy w lasach prywatnych udział ten jest wyraźnie niższy i wynosi 7,1%, a w parkach narodowych i w lasach gminnych tylko około 3%.

Największy udział w lasach kraju stanowią drzewostany IV klasy wieku (24,0%). W lasach pozostających w zarządzie Lasów Państwowych udział tej klasy wieku wynosi 22,4%, natomiast w lasach prywatnych jest wyraźnie wyższy i osiąga 30,9%.

Z kolei drzewostany starszych klas wieku (VI i starsze) zajmują w Polsce łącznie 15,3% powierzchni leśnej. Udział tych drzewostanów jest większy w lasach publicznych (17,5%), w tym w parkach narodowych (43,5%) i w lasach pozostających w zarządzie Lasów Państwowych (16,7%), natomiast w lasach prywatnych wynosi jedynie 5,8%.

Wyrazem omawianego zróżnicowania udziału powierzchni poszczególnych klas wieku są także różnice w średnim wieku drzewostanów. Średni wiek drzewostanów w lasach wszystkich form własności wynosi 62 lata. W lasach publicznych średni wiek drzewostanów wynosi 63 lata, w tym w lasach pozostających w zarządzie Lasów Państwowych również 62 lata. Z kolei w lasach prywatnych średni wiek drzewostanów jest wyraźnie niższy i wynosi 57 lat. Najwyższy średni wiek drzewostanów odnotowano w parkach narodowych (88 lat), natomiast w lasach gminnych wynosi on 78 lat. Dane dotyczące średniego wieku drzewostanów przedstawiono 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 mało zróżnicowany i waha się od 1,2% w województwie lubelskim do 3,2% w województwach podlaskim i warmińsko-mazurskim.

Największym udziałem drzewostanów I klasy wieku charakteryzują się lasy w województwach: pomorskim (15,0%), opolskim (14,3%) oraz zachodniopomorskim (13,5%), natomiast najmniejszym udziałem — lasy w województwach: małopolskim (4,5%), podkarpackim (5,9%) oraz lubelskim (7,2%).

Największy udział drzewostanów IV klasy wieku odnotowano w województwach: lubelskim (29,4%) oraz mazowieckim (29,4%), a także podlaskim (26,3%). Najmniejszy udział tej klasy wieku występuje natomiast w województwach pomorskim (18,4%) oraz opolskim (19,4%).

Największym udziałem powierzchni drzewostanów starszych klas wieku (VI i starsze) charakteryzują się lasy w województwach: podkarpackim (27,9%) oraz małopolskim (26,7%), którym towarzyszy także najwyższy średni wiek drzewostanów – odpowiednio 70 i 72 lata. Najmniejszy udział omawianych drzewostanów odnotowano natomiast w województwach: mazowieckim (8,8%), podlaskim (10,2%) oraz lubelskim (11,2%).

Najniższym średnim wiekiem cechują się lasy w województwach lubuskim, opolskim, śląskim oraz zachodniopomorskim (po 59 lat

).

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 mało zróżnicowany pomiędzy krainami przyrodniczo-leśnymi. Najmniejszy udział tej kategorii powierzchni

odnotowano w krainie sudeckiej (1,4%) oraz małopolskiej (1,5%), natomiast największy w krainie mazursko-podlaskiej (3,0%) oraz śląskiej (3,1%).

Największym udziałem drzewostanów I klasy wieku charakteryzują się lasy w krainach: wielkopolsko-pomorskiej (14,0%) oraz śląskiej (13,4%), natomiast najmniejszym udziałem — lasy w krainie karpackiej (4,4%).

Największy udział drzewostanów IV klasy wieku odnotowano w krainie mazowiecko-podlaskiej (29,6%), natomiast najmniejszy w krainie sudeckiej (17,1%) oraz bałtyckiej (19,9%). Największym udziałem drzewostanów starszych klas wieku (VI i starsze) charakteryzują się lasy w krainach: karpackiej (32,6%) oraz sudeckiej (28,3%), którym towarzyszy również najwyższy średni wiek drzewostanów – odpowiednio 73 i 67 lat. Najmniejszy udział tych drzewostanów występuje natomiast w krainie mazowiecko-podlaskiej (7,5%), gdzie średni wiek drzewostanów wynosi 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 (0,9%), Toruń (1,0%) oraz Lublin (1,1%), natomiast największym — w RDLP: Warszawa (2,9%), Białystok (2,8%) i Szczecin (2,7%). Z kolei największym udziałem powierzchni I klasy wieku odznaczają się lasy w RDLP: Katowice (14,6%), Piła (14,3%) oraz Toruń (14,3%), a najmniejszym — w RDLP: Krosno (5,3%) i Kraków (5,5%). Największy udział drzewostanów IV klasy wieku odnotowano w RDLP Warszawa (28,0%), Zielona Góra (25,5%) oraz Lublin (25,0%), natomiast najmniejszy w RDLP Gdańsk (18,9%) oraz Kraków (19,3%). Największym udziałem drzewostanów starszych klas wieku (VI i starsze) charakteryzują się lasy RDLP: Kraków (36,3% przy średnim wieku 76 lat) oraz Krosno (33,2% przy średnim wieku 72 lata), natomiast najmniejszym udziałem takich drzewostanów odznaczają się lasy RDLP: Warszawa (9,2% przy średnim wieku 57 lat), Piła (10,2% przy średnim wieku 58 lat) oraz Zielona Góra (11,1% przy średnim wieku 58 lat).

Dane zawarte w **tabeli 1.5** (według klas wieku oraz województw), a także przedstawione na **rysunku 2.4**, dotyczące lasów prywatnych wskazują, że największy udział powierzchni leśnej niezalesionej dotyczy województwa pomorskiego (6,7%) a najniższy województw łódzkiego (0,9%) i lubelskiego (1,0%). Najmniejszy udział drzewostanów w I klasie wieku występuje w województwie małopolskim (2,3%) oraz lubelskim (3,4%), natomiast największy w województwach: zachodniopomorskim (30,3%) i lubuskim (25,3%). Największy

udział drzewostanów IV klasy wieku odnotowano w województwach: lubelskim i łódzkim (po 34,6%), natomiast najmniejszy w województwach: opolskim (20,1%) oraz zachodniopomorskim (20,6%). Najmniejszy udział drzewostanów starszych klas wieku (VI i starsze) stwierdzono w województwie świętokrzyskim (1,2% przy średnim wieku drzewostanów 53 lata) oraz kujawsko-pomorskim (1,7% przy średnim wieku 46 lat), natomiast największy udział tych drzewostanów odnotowano w województwach: małopolskim (16,9% przy średnim wieku 69 lat) oraz lubuskim (16,2% przy średnim wieku 54 lata).

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	70,4	61,1	8,8	7 152 374
2	W zarządzie parków narodowych	51,4	30,4	3,5	187 746
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	28,2	25,7	9,1	27 985
4	Inne Skarbu Państwa	51,9	44,8	13,7	60 565
Razem własność Skarbu Państwa		69,7	60,2	8,7	7 428 670
5	Własność gmin	53,6	36,8	10,7	84 819
Razem lasy publiczne		69,6	59,9	8,7	7 513 489
6	Lasy prywatne	65,5	56,0	5,3	1 775 553
Ogółem		68,7	59,1	8,1	9 289 042

Dane zawarte w **tabeli 2.1** (według gatunków panujących oraz form własności) wskazują, że udział powierzchni gatunków iglastych w kraju wynosi łącznie 68,7%, przy czym udział ten w lasach będących w zarządzie parków narodowych (51,4%), w lasach będących w Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa (28,2%) oraz gmin (53,6%) jest wyraźnie niższy niż w lasach w zarządzie Lasów Państwowych (70,4%) i lasach prywatnych (65,5%).

Drzewostany sosnowe, zajmujące przeważającą powierzchnię lasów w kraju (59,1%), stanowią największy udział w lasach będących w zarządzie Lasów Państwowych (61,1%), a nieco mniejszy — w lasach prywatnych (56,0%). Największą natomiast powierzchnię spośród gatunków liściastych zajmują w kraju drzewostany: dębowe (8,1%) oraz brzozowe i bukowe (po 6,5%), które w lasach w zarządzie Lasów Państwowych stanowią odpowiednio 8,8% oraz 6,8% i 5,9%, a w lasach prywatnych — 5,3% oraz 2,9% i 9,3%, przy czym w lasach prywatnych duży udział w powierzchni lasów stanowią także drzewostany olchowe (8,6%).

Wielkości ujęte w **tabeli 2.2** (według gatunków panujących oraz województw), przedstawione także na **rysunku 3.1**, wskazują na wyraźne zróżnicowanie omawianych charakterystyk między poszczególnymi województwami. Największym udziałem gatunków iglastych w kraju charakteryzują się lasy w województwach: lubuskim (83,2%), kujawsko-pomorskim (79,0%), wielkopolskim (77,8%) i łódzkim (77,1%), natomiast najmniejszym — w województwach lubelskim (56,3%) i podkarpackim (58,0%). Podobnie największy udział sosny zinwentaryzowano w lasach województwa lubuskiego (81,1%), kujawsko-pomorskiego (77,1%) oraz wielkopolskiego (75,4%), 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 (12,5%) oraz opolskim (9,1%), 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 (4,6%).

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 krainie wielkopolsko-pomorskiej (81,7%), natomiast najmniejszym w krainach: karpackiej (55,3%), bałtyckiej (56,3%) oraz sudeckiej (57,9%).

Największym udziałem sosny charakteryzują się lasy krainy wielkopolsko-pomorskiej (79,4%), a najmniejszym lasy krain przyrodniczo-leśnych: sudeckiej (3,9%) oraz karpackiej (8,1%).

Także udział brzozy i dębu jest silnie zróżnicowany między krainami przyrodniczo-leśnymi. Największy udział brzozy odnotowano w krainach: bałtyckiej (9,6%), mazowiecko-podlaskiej (9,5%) oraz mazursko-podlaskiej (9,3%), natomiast najmniejszy w krainie karpackiej (2,4%). Największy udział dębu odnotowano w śląskiej krainie przyrodniczo-leśnej (12,5%), a najmniejszy w krainie karpackiej (2,1%).

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 (86,2%), Zielona Góra (84,0%) i Toruń (81,3%), natomiast najmniejszym — RDLP Kraków i Krosno (po 57,7%). Największym udziałem sosny charakteryzują się lasy RDLP: Piła (82,6%),

Zielona Góra (82,2%) i Toruń (79,5%), a najmniejszym — lasy RDLP: Kraków (16,6%) i Krosno (28,5%). Także udział brzozy i dębu jest silnie zróżnicowany między RDLP; największy udział brzozy odnotowano w RDLP: Olsztyn (11,1%), Szczecinek (8,3%) i Białystok (8,2%), a najmniejszy w RDLP Kraków (1,1%). Natomiast największy udział dębu odnotowano w RDLP Lublin (16,2%), a najmniejszy w RDLP Piła (4,7%) i Szczecinek (4,8%).

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: wielkopolskim (81,6%), pomorskim (80,9%) oraz łódzkim (80,5%), a najmniejszy w województwach: zachodniopomorskim (27,7%) oraz dolnośląskim (32,7%).

Sosna jest panującym gatunkiem iglastym w województwie wielkopolskim (81,2%), łódzkim (80,3%) oraz pomorskim (78,6%). Najmniejszy udział sosny zaobserwowano w województwie małopolskim (13,3%).

Wśród gatunków liściastych największy udział dębu odnotowano w województwach: lubuskim (20,0%), dolnośląskim (17,5%) oraz opolskim (16,4%), natomiast najmniejszy w województwach: kujawsko-pomorskim (2,1%) i wielkopolskim (2,3%).

12.Miąższościowa struktura zasobów drzewnych

Struktura miąższości lasów w kraju została przedstawiona w czterech niżej wymienionych tabelach, zestawionych w 5 wariantach każda, 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 podstawowych generowanych przez program przetwarzania danych 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 podstawowych generowanych przez program przetwarzania danych 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 podstawowych generowanych przez program przetwarzania danych 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 podstawowych generowanych przez program przetwarzania danych 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	2 083 104 807	76,2	23,2	291
2	W zarządzie parków narodowych	78 352 933	2,9	57,7	417
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	8 601 895	0,3	13,9	307
4	Inne Skarbu Państwa	19 388 014	0,7	30,0	320
Razem własność Skarbu Państwa		2 189 447 649	80,1	24,6	295
5	Własność gmin	33 836 531	1,2	36,5	399
Razem lasy publiczne		2 223 284 180	81,3	24,6	296
6	Lasy prywatne	511 167 097	18,7	8,0	288
Ogółem		2 734 451 277	100,0	21,6	294

Dane zawarte **w tabeli 3.1** (według form własności) wskazują, że miąższość lasów własności Skarbu Państwa stanowi 80,1%, a lasów będących w zarządzie Lasów Państwowych 76,2% 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 pozostających w zarządzie Lasów Państwowych (23,2%) jest zdecydowanie wyższy niż w lasach prywatnych (8,0%). Także przeciętna zasobność drzewostanów w lasach pozostających w zarządzie Lasów Państwowych (291 m^3/ha) jest nieco wyższa niż w lasach prywatnych (288 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 (9,1% ogólnych

zasobów w kraju) oraz podkarpackim (8,9%), a najmniejsze w województwach: opolskim (2,6%) oraz świętokrzyskim (3,3%). Największy udział drzewostanów w wieku ponad 100 lat (łącznie z KO) w miąższości ogółem zanotowano w województwach: podkarpackim (36,8%), małopolskim (32,1%) i dolnośląskim (27,4%), natomiast najmniejszy w województwie mazowieckim (12,0%). Największą zasobnością na 1 ha charakteryzują się lasy w województwach: małopolskim (370 m^3/ha) i podkarpackim (354 m^3/ha), natomiast najmniejszą w województwie pomorskim (267 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 (24,1% ogólnych zasobów w kraju) oraz małopolska (18,7%), natomiast najmniejszą — krainy: sudecka (2,4%) oraz śląska (7,8%). Największy miąższościowy udział drzewostanów powyżej 100 lat (łącznie z KO) obserwuje się w krainach: karpackiej (40,4%) oraz sudeckiej (35,9%), a najmniejszy w krainie mazowiecko-podlaskiej (10,1%). Natomiast największą zasobnością na 1 ha charakteryzują się lasy w krainach: karpackiej (375 m^3/ha) i sudeckiej (311 m^3/ha), a najmniejszą w krainach przyrodniczo-leśnych: śląskiej (273 m^3/ha) oraz mazowiecko-podlaskiej i wielkopolsko-pomorskiej (po 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 (8,4%) i Białystok (8,3%), natomiast najmniejsze — w RDLP: Warszawa (2,3%) i Kraków (3,1%). Największy miąższościowy udział drzewostanów powyżej 100 lat (łącznie z KO) zarejestrowano w RDLP: Kraków (23,8%) oraz Krosno (22,2%), a najmniejszy w RDLP: Piła (1,4%) i Białystok (1,8%). Najwyższą zasobnością charakteryzują się lasy w RDLP: Kraków (389 m^3/ha) i Krosno (355 m^3/ha), a najmniejszą — RDLP: Warszawa (263 m^3/ha) i Poznań (266 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 wskazują, że największe zasoby drzewne tej formy własności znajdują się w województwie mazowieckim (19,5%), a najmniejsze w województwach: lubuskim (0,6%) i opolskim (0,8%). Największy udział drzewostanów w wieku ponad 100 lat (wraz z KO) w miąższości ogółem lasów prywatnych stwierdzono w województwie lubuskim

(34,4%), a najmniejszy w województwie świętokrzyskim (1,5%). Największą zasobnością na 1 ha charakteryzują się lasy w województwie małopolskim (364 m^3/ha), a najmniejszą w województwach: zachodniopomorskim (225 m^3/ha) i pomorskim (228 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	dąb	
1	W zarządzie Lasów Państwowych	74,5/69,2	64,1/57,3	7,5/9,2	2 083 104 807
2	W zarządzie parków narodowych	50,8/49,6	30,0/26,4	3,5/5,3	78 352 933
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	21,7/19,7	21,3/16,6	12,7/17,9	8 601 895
4	Inne Skarbu Państwa	52,5/49,5	45,6/40,5	15,5/15,9	19 388 014
Razem własność Skarbu Państwa		73,2/68,2	62,6/56,0	7,5/9,2	2 189 447 649
5	Własność gmin	56,5/50,8	37,0/33,0	10,9/11,1	33 836 531
Razem lasy publiczne		73,0/68,0	62,2/55,8	7,5/9,2	2 223 284 180
6	Lasy prywatne	69,6/64,7	58,3/53,3	4,7/6,7	511 167 097
Ogółem		72,3/67,3	61,4/55,3	7,0/8,7	2 734 451 277

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 72,3% (według gatunków panujących) oraz 67,3% (według gatunków rzeczywistych) ogólnej miąższości wszystkich lasów w kraju. Natomiast analogiczny udział sosny wynosi 61,4% (według gatunków panujących) oraz 55,3% (według gatunków rzeczywistych), a dębu, który stanowi największy miąższościowy udział w kraju spośród gatunków liściastych — odpowiednio 8,7% i 7,0%. Przeciętna zasobność lasów z wyżej wymienionymi gatunkami panującymi, tj. drzewostanów sosnowych wynosi 306,5 m^3/ha, a dębowych — 254,7m^3/ha.

Analogiczne dane zawarte w **tabeli 4.2** (według gatunków panujących i województw) oraz w **tabeli 5.2** (według gatunków rzeczywistych i województw) dotyczące wszystkich lasów w Polsce wskazują, że największy miąższościowy udział gatunków iglastych (według gatunków panujących/rzeczywistych) zarejestrowano w województwach: lubuskim (85,8%/82,3%) oraz

kujawsko-pomorskim (84,4%/79,8%), a najmniejszy w województwach: podkarpackim (61,1%/55,4%) oraz lubelskim (62,8%/57,1%). Największym analogicznym miąższościowym udziałem drzewostanów sosnowych charakteryzują się województwa: lubuskie (84,0%/79,9%) oraz kujawsko-pomorskie (83,2%/77,6%), a najmniejszym województwa: małopolskie (16,5%/13,8%) i podkarpackie (35,6%/31,1%). Z kolei największy miąższościowy udział drzewostanów z dębem (panującym/rzeczywistym) zarejestrowano w województwach: dolnośląskim (12,9%/13,4%), lubelskim (12,1%/13,7%) oraz opolskim (11,3%/13,7%), a najmniejszy w województwach: podkarpackim (3,7%/5,4%) i pomorskim (4,0%/5,3%).

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 (według gatunków panujących/rzeczywistych) zarejestrowano w krainach przyrodniczo-leśnych: wielkopolsko-pomorskiej (84,5%/80,1%) oraz mazursko-podlaskiej (74,1%/70,1%), a najmniejszy — w krainach: karpackiej (58,7%/55,3%) i bałtyckiej (62,2%/56,9%). Natomiast największym miąższościowym udziałem drzewostanów sosnowych charakteryzują się krainy przyrodniczo-leśne: wielkopolsko-pomorska (82,6%/77,2%) oraz mazowiecko-podlaska (70,9%/64,1%), a najmniejszym — krainy: sudecka (3,5%/4,0%) i karpacka (9,3%/7,8%). Z kolei największy miąższościowy udział drzewostanów z dębem (panującym/rzeczywistym) odnotowano w krainie śląskiej (12,8%/14,7%) oraz małopolskiej (8,9%/11,7%), natomiast najmniejszy w krainach: karpackiej (1,8%/3,1%) i mazursko-podlaskiej (4,8%/6,3%)..

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 (88,1%/84,2%) oraz Toruń (86,1%/81,6%), a najmniejszy w RDLP: Krosno (62,2%/55,6%) i Kraków (63,0%/60,3%). Natomiast największym miąższościowym udziałem drzewostanów sosnowych charakteryzują się RDLP: Toruń (84,9%/79,3%), Piła (84,8%/79,5%) i Zielona Góra (83,8%/80,4%), a najmniejszym RDLP: Kraków (16,4%/14,6%) i Krosno (29,6%/25,2%). Z kolei największy miąższościowy udział drzewostanów z dębem (panującym/rzeczywistym) zarejestrowano w RDLP: Poznań (14,5%/15,8%) oraz Lublin (13,3%/15,6%), a najmniejszy w RDLP: Piła (3,2%/4,0%) i Krosno (3,6%/5,1%).

Analogiczne dane zawarte w **tabeli 4.5** (według gatunków panujących i województw) oraz w **tabeli 5.5** (według gatunków rzeczywistych i województw) dotyczące lasów prywatnych wskazują, że największy miąższościowy udział gatunków iglastych (według gatunków panujących/rzeczywistych) zarejestrowano w województwie wielkopolskim (84,1%/80,5%), łódzkim (82,8%/76,0%) i pomorskim (82,3%/77,8%), a najmniejszy w województwie zachodniopomorskim (24,3%/24,1%) oraz dolnośląskim (39,3%/34,8%). Natomiast największym analogicznym miąższościowym udziałem drzewostanów sosnowych charakteryzują się województwa wielkopolskie (83,9%/80,3%) oraz łódzkie (82,8%/75,9%), a najmniejszym województwo małopolskie (14,7%/11,7%) oraz dolnośląskie (16,2%/13,7%).

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 , 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	7 010 099	2,5	8	0,8
2	W zarządzie parków narodowych	181 796	2,12	9	0,55
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	25 712	1,25	3	0,9
4	Inne Skarbu Państwa	58 356	3,82	6	1,41
Razem własność Skarbu Państwa		7 275 963	2,48	8	0,8
5	Własność gmin	84 340	3,66	11	1,3
Razem lasy publiczne		7 360 303	2,53	8	0,81
6	Lasy prywatne	1 723 087	2	9	1,2
Ogółem		9 083 390	2,4	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 2,4%, a średni stopień uszkodzenia nalotu 8%. Przedstawione dane wskazują również, że średnie pokrycie krzewów wynosi 0,86%. W lasach pozostających w zarządzie Lasów Państwowych średnie pokrycie nalotu wynosi 2,5%, średni stopień uszkodzenia 8%, a średnie pokrycie krzewów 0,8%. W lasach prywatnych średnie pokrycie nalotu wynosi 2,0%, średni stopień uszkodzenia 9%, a średnie pokrycie krzewów 1,2%. Analizując dane dotyczące pokrycia nalotu wśród grup gatunków dla kraju ogółem można stwierdzić, że bardziej liczne są gatunki liściaste o pokryciu 1,75% (w tym dąb 0,47% i buk 0,27%) niż iglaste — o pokryciu 0,65% (w tym sosna 0,39% i świerk 0,07%).

Z **tabeli 9.2** (według województw) wynika, że największe średnie pokrycie nalotu występuje w województwie małopolskim (7,17%), a najniższe w województwie kujawsko-pomorskim (0,8%), natomiast najwyższy średni stopień uszkodzenia nalotu stwierdzono w województwie podlaskim (31%), a najniższy w województwie lubelskim (3%). Najwyższe

średnie pokrycie krzewów występuje w województwach: wielkopolskim i łódzkim (po 1,45%), a najniższe w województwie pomorskim (0,2%). Spośród gatunków drzew największe pokrycie gatunków liściastych stwierdzono w województwie małopolskim — 4,18% (w tym dąb 0,23%, buk 1,36% i pozostałe gatunki liściaste 2,59%). Średnie pokrycie gatunków iglastych w tym województwie wynosi 2,99%. W województwie kujawsko-pomorskim odnotowano wyraźnie większe pokrycie gatunków liściastych — 0,59% (w tym dąb 0,23%, buk 0,02%, pozostałe liściaste 0,34%) niż iglastych o średnim pokryciu 0,21% powierzchni.

Dane z **tabeli 9.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że najwyższe średnie pokrycie nalotu występuje w krainie karpackiej — 4,92%, a najniższe w krainie mazursko-podlaskiej — 1,28%. Najwyższy średni stopień uszkodzenia nalotu stwierdzono w krainie mazursko-podlaskiej (23%) oraz śląskiej (14%), a najniższy w krainach: wielkopolsko-pomorskiej (6%) oraz bałtyckiej i sudeckiej (po 8%). Najwyższe średnie pokrycie krzewów występuje w krainie mazowiecko-podlaskiej (1,53%), a najniższe w krainie sudeckiej (0,22%). Cechą wyróżniającą krainę sudecką jest udział świerka w nalotach (0,43%), największy wśród krain przyrodniczo-leśnych w kraju (sosna około 0,01%, a średnie pokrycie pozostałych gatunków iglastych wynosi 0%). 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 obserwuje się w krainie mazowiecko-podlaskiej — około 0,18).

Wielkości zawarte w **tabeli 9.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują, że najwyższe średnie pokrycie nalotu występuje w RDLP Kraków (8,32%), a najniższe w RDLP Piła (0,8%). Najwyższy średni stopień uszkodzenia nalotu zarejestrowano w RDLP Białystok (31%) oraz Katowice (14%), a najniższy w RDLP Radom (2%) i Szczecinek (2%). Najwyższe średnie pokrycie krzewów występuje w RDLP Poznań (1,8%), a najniższe w RDLP Gdańsk (0,25%). Analizując dane dotyczące gatunków można stwierdzić, że we wszystkich regionalnych dyrekcjach Lasów Państwowych pokrycie gatunków liściastych przeważa nad iglastymi. Największy stosunek gatunków iglastych do liściastych w nalotach odnotowano w RDLP Toruń (0,93), natomiast najmniejszy w RDLP Olsztyn (0,16).

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	2 702	16	2 696
2	W zarządzie parków narodowych	2 386	21	1 835
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	1 703	27	2 765
4	Inne Skarbu Państwa	2 141	15	2 936
Razem własność Skarbu Państwa		2 686	16	2 676
5	Własność gmin	2 297	10	3 335
Razem lasy publiczne		2 682	16	2 683
6	Lasy prywatne	1 981	16	4 111
Ogółem		2 549	16	2 954

Dane zawarte w **tabeli 10.1** (według form własności) wskazują, że średnia liczba drzew podrostu niskiego w lasach kraju wynosi 2549 szt./ha, średni stopień uszkodzenia wynosi 16%, natomiast średnia liczba krzewów wynosi 2954 szt./ha. W lasach pozostających w zarządzie Lasów Państwowych średnia liczba drzew podrostu niskiego wynosi 2702 szt./ha, średni stopień uszkodzenia wynosi 16%, a średnia liczba krzewów 2695 szt./ha. W lasach prywatnych średnia liczba drzew podrostu niskiego jest mniejsza i wynosi 1981 szt./ha, średni stopień uszkodzenia wynosi 16%, a średnia liczba krzewów jest większa i wynosi 4111 szt./ha.

Z **tabeli 10.2** (według województw) wynika, że największą średnią liczbą drzew podrostu niskiego charakteryzują się lasy województwa małopolskiego — 3679 szt./ha, a najniższą województwa kujawsko-pomorskiego — 1547 szt./ha, natomiast najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu niskiego zarejestrowano w województwach: podlaskim (39%) oraz warmińsko-mazurskim (25%) i opolskim (21%), a najniższy w województwach: lubelskim i podkarpackim (po 10%). Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w lasach województwa podlaskiego (5624 szt./ha), a najniższa w województwie pomorskim (1111 szt./ha).

Dane z **tabeli 10.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że najwyższa średnia liczba drzew podrostu niskiego występuje w krainie sudeckiej (4560 szt./ha), a najniższa w krainie wielkopolsko-pomorskiej (1653 szt./ha). Najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu niskiego zarejestrowano w krainie mazursko-podlaskiej (34%) oraz śląskiej (17%), a najniższy w krainie karpackiej (12%) i wielkopolsko-pomorskiej (12%). Najwyższa średnia liczba

krzewów występuje w krainie mazowiecko-podlaskiej (5536 szt./ha), a najniższa w krainie karpackiej (1331 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 (4333 szt./ha) i Krosno (3556 szt./ha), a najniższa w RDLP Toruń (1606 szt./ha). Najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu niskiego zarejestrowano w RDLP: Białystok (39%) oraz Olsztyn i Warszawa (po 19%), a najniższy w RDLP: Lublin i Szczecinek (po 9%). Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w RDLP Białystok (4905 szt./ha), a najniższa w RDLP Szczecinek (1045 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	348	12	111
2	W zarządzie parków narodowych	274	11	101
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	185	5	314
4	Inne Skarbu Państwa	255	12	219
Razem własność Skarbu Państwa		345	12	112
5	Własność gmin	334	9	262
Razem lasy publiczne		283	12	114
6	Lasy prywatne	422	9	219
Ogółem		359	11	134

Dane zawarte w **tabeli 11.1** (według form własności) wskazują, że średnia liczba drzew podrostu wysokiego w kraju wynosi 370 szt./ha, średni stopień uszkodzenia wynosi 13%, natomiast średnia liczba krzewów wynosi 139 szt./ha. W lasach pozostających w zarządzie Lasów Państwowych średnia liczba drzew podrostu wysokiego wynosi 363 szt./ha, średni stopień uszkodzenia 14%, a średnia liczba krzewów 116 szt./ha. W lasach prywatnych średnia liczba drzew podrostu wysokiego wynosi 413 szt./ha, średni stopień uszkodzenia 10%, a średnia liczba krzewów 221 szt./ha.

Z **tabeli 11.2** (według województw) wynika, że największą średnią liczbą drzew podrostu wysokiego charakteryzują się lasy województwa świętokrzyskiego (503 szt./ha), a

najniższą województwa kujawsko-pomorskiego (267 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 (252 szt./ha) i lubelskiego (221 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 krainie sudeckiej (522 szt./ha), a najniższa w krainie śląskiej (323 szt./ha). Najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu wysokiego zarejestrowano w krainie mazursko-podlaskiej (22%), a najniższy w krainie sudeckiej (9%). Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w lasach krainy mazowiecko-podlaskiej (227 szt./ha), a najniższa w lasach krainy sudeckiej (72 szt./ha).

Z **tabeli 11.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wynika, że najwyższa średnia liczba drzew podrostu wysokiego występuje w RDLP Radom (492 szt./ha), a najniższa w RDLP Toruń (229 szt./ha). Najwyższy średni stopień uszkodzenia podrostu wysokiego zarejestrowano w RDLP: Piła i Białystok (po 24%), a najniższy w RDLP Lublin (7%). Najwyższa średnia liczba krzewów występuje w lasach RDLP Białystok (205 szt./ha) i Lublin (201 szt./ha), a najniższa w lasach RDLP Szczecinek (34 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 , 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	1 743 958	17,6	8,4
2	W zarządzie parków narodowych	3 876	17,6	12,1
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	318	17	0
4	Inne Skarbu Państwa	2 200	14,1	5,9
Razem własność Skarbu Państwa		180 352	17,5	8,4
5	Własność gmin	30 82	20,3	10
Razem lasy publiczne		183 434	17,6	8,4
6	Lasy prywatne	34 305	16,6	8,8
Ogółem		217 739	17,4	8,5

Dane zawarte w **tabeli 12.1** (według form własności) wskazują, że całkowita powierzchnia nalotów w kraju wynosi 217 739 ha, z czego 17,4% odnotowano w klasie uszkodzenia co najmniej 10%, a 8,5% w klasie uszkodzenia od 50%. W Lasach Państwowych zarejestrowano 173 958 ha nalotów, z czego 17,6% jest uszkodzonych w co najmniej 10%, a 8,4% uszkodzonych w klasie od 50%. W lasach prywatnych zarejestrowano 34 305 ha nalotów, z czego 16,6% jest uszkodzonych w co najmniej 10%, a powierzchnia nalotów uszkodzonych od 50% wzwyż wynosi 8,8%

Z **tabeli 12.2** (według województw) wynika, że największe uszkodzenie nalotów występuje w województwie podlaskim (52,8% powierzchni nalotów). Największą powierzchnię nalotów uszkodzonych od 50% wzwyż zarejestrowano również w województwie podlaskim (34,3%). Najmniejszą powierzchnię uszkodzonych nalotów odnotowano w województwie kujawsko-pomorskim (6,9%), a najmniejszym udziałem powierzchni nalotów uszkodzonych od 50% charakteryzuje się województwo lubelskie (2,2%).

Dane zawarte w **tabeli 12.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że największe uszkodzenia nalotów występują w krainie mazursko-podlaskiej (43,2% powierzchni nalotów); największy udział powierzchni nalotów w klasie uszkodzenia od 50% zarejestrowano również w tej krainie (25,3%). Najmniejszym udziałem uszkodzonych nalotów charakteryzuje się kraina karpacka (13,0% powierzchni nalotów). W krainie sudeckiej zarejestrowano najmniejszy udział powierzchni nalotów w klasie uszkodzenia od 50%, to jest 6,1%.

Z **tabeli 12.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wynika, że największy udział nalotów uszkodzonych występuje w RDLP Białystok (58,0%). Największy udział powierzchni nalotów w klasie uszkodzenia od 50% zarejestrowano również w RDLP Białystok (34,1%). Najmniejszą powierzchnią uszkodzonych nalotów charakteryzuje się RDLP Radom (3,0%). W RDLP Piła zarejestrowano najmniejszy udział powierzchni nalotów w klasie uszkodzenia od 50% (2,2%).

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	2601	29,8	15,4
2	W zarządzie parków narodowych	2302	38,2	21,3
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	1660	48,5	38,7
4	Inne Skarbu Państwa	2006	23,4	15,4
Razem własność Skarbu Państwa		2596	30,3	15,6
5	Własność gmin	2201	17	10,2
Razem lasy publiczne		2594	30,3	15,7
6	Lasy prywatne	1889	26,6	16,8
Ogółem		2450	29,5	15,8

Z **tabeli 13.1** wynika, że liczba podrostu niskiego w kraju wynosi ok. 2450 szt./ha, a blisko 29,5% drzew znajduje się w klasie uszkodzenia powyżej 10%, natomiast ok. 15,8% w klasie powyżej 50%, co wskazuje na istotny poziom uszkodzeń tej warstwy drzewostanu;

najwyższy udział uszkodzeń (zarówno od 10%, jak i od 50%) występuje w Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa (48,5% i 38,7%) oraz w parkach narodowych (38,2% i 21,3%), co może świadczyć o większej presji czynników naturalnych lub ograniczonej ingerencji gospodarczej; w Lasach Państwowych wartości te są zbliżone do średniej krajowej (29,8% i 15,4%), natomiast w lasach prywatnych obserwuje się niższą ogólną liczbę podrostu (1889 szt./ha), ale stosunkowo wysoki udział silnych uszkodzeń (16,8%); najmniejszy udział uszkodzeń występuje w lasach gminnych (17,0% i 10,2%), co wskazuje na korzystniejszy stan zdrowotny podrostu w tej formie własności.

Z **tabeli 13.2** wynika, że największy udział podrostu niskiego uszkodzonego występuje w województwie podlaskim (57,4%), gdzie jednocześnie odnotowano najwyższy udział uszkodzeń powyżej 50% (17,5%), co wskazuje na bardzo silną presję czynników szkodliwych w tym regionie; wysokie wartości udziału uszkodzeń obserwuje się także w województwach warmińsko-mazurskim (44,9%) oraz opolskim (36,9%), natomiast najmniejszy udział uszkodzeń występuje w województwie łódzkim (16,9%), a najniższy udział uszkodzeń powyżej 50% w województwie lubelskim (3,4%); w strukturze przyczyn uszkodzeń dominują zgryzanie (średnio 11,3%) oraz czynniki biotyczne, szczególnie owady i grzyby, natomiast istotny udział mają również inne czynniki (9,5%), co wskazuje na wieloczynnikowy charakter uszkodzeń podrostu.

Z **tabeli 13.3** wynika, że największy udział podrostu niskiego uszkodzonego występuje w krainie mazursko-podlaskiej (53,9%), gdzie jednocześnie odnotowano najwyższy udział uszkodzeń powyżej 50% (15,4%), co wskazuje na szczególnie niekorzystne warunki dla odnowień w tej krainie; stosunkowo wysokie wartości udziału uszkodzeń obserwuje się także w krainach sudeckiej (34,9%) i śląskiej (31,5%), natomiast najmniejszy udział podrostu uszkodzonego występuje w krainie wielkopolsko-pomorskiej (23,8%), gdzie jednocześnie zanotowano najniższy udział uszkodzeń powyżej 50% (4,3%); wartości dla kraju ogółem (30,2% i 7,5%) wskazują na umiarkowany poziom uszkodzeń, przy wyraźnym zróżnicowaniu regionalnym.

Z **tabeli 13.4** wynika, że największy udział podrostu niskiego uszkodzonego występuje w RDLP Białystok (59,9%), gdzie jednocześnie obserwuje się zdecydowanie najwyższy udział uszkodzeń powyżej 50% (41,6%), co wskazuje na bardzo silną presję czynników szkodliwych; wysokie wartości udziału uszkodzeń od 10% notowane są również w RDLP Piła (37,3%), Olsztyn (35,6%) i Warszawa (35,3%), natomiast najmniejszy udział podrostu uszkodzonego występuje

w RDLP Szczecinek (15,5%); w przypadku uszkodzeń powyżej 50% najniższe wartości odnotowano w RDLP Lublin (7,5%), co wskazuje na relatywnie korzystniejszy stan zdrowotny podrostu w tym regionie.

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	317	18	11
2	W zarządzie parków narodowych	276	18,8	18,8
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	205	42,9	42,9
4	Inne Skarbu Państwa	243	18,1	8,2
Razem własność Skarbu Państwa		316	18	11,1
5	Własność gmin	321	10	10
Razem lasy publiczne		314	18,2	11,1
6	Lasy prywatne	354	15,3	9,6
Ogółem		320	16,9	10,3

Z **tabeli 14.1** wynika, że liczba podrostu wysokiego w kraju wynosi 320 szt./ha, z czego 16,9% znajduje się w klasie uszkodzenia od 10%, a 10,3% w klasie od 50%. W Lasach Państwowych zarejestrowano 317 szt./ha podrostu wysokiego, z czego 18% jest uszkodzonych, a 11% znajduje się w klasie uszkodzenia od 50%. W lasach prywatnych zarejestrowano 354 szt./ha podrostu wysokiego, z czego 15,3% jest uszkodzonych, a 9,6% w klasie od 50%.

Z **tabeli 14.2** wynika, że największy udział podrostu wysokiego uszkodzonego w klasach od 10% występuje w województwie podlaskim (37,2%), a wysoki również w województwach wielkopolskim (32,2%) i warmińsko-mazurskim (30,1%). Najwyższy udział podrostu w klasie uszkodzenia od 50% odnotowano w województwie podlaskim (29,1%), a następnie w województwach warmińsko-mazurskim (19,8%) i opolskim (18,9%). Najmniejszy udział podrostu uszkodzonego w klasie od 10% występuje w województwie małopolskim (12,9%), natomiast najniższy udział uszkodzeń od 50% w województwie lubelskim (8,8%).

Z **tabeli 14.3** wynika, że największy udział podrostu wysokiego uszkodzonego w klasach od 10% występuje w krainie mazursko-podlaskiej (34,7%), a wysoki również w krainach wielkopolsko-pomorskiej (24,8%) i śląskiej (24,7%). Najwyższy udział podrostu w klasie

uszkodzenia od 50% odnotowano w krainie mazursko-podlaskiej (24,2%), a następnie w krainie śląskiej (14,1%) i wielkopolsko-pomorskiej (14%). Najmniejszy udział podrostu uszkodzonego w klasie od 10% występuje w krainie sudeckiej (18,7%), natomiast najniższy udział uszkodzeń od 50% w krainie sudeckiej (9,7%).

Z **tabeli 14.4** wynika, że największy udział podrostu wysokiego uszkodzonego w klasach od 10% występuje w RDLP Piła (41,5%), a wysoki również w RDLP Białystok (40,5%). Najwyższy udział podrostu w klasie uszkodzenia od 50% odnotowano w RDLP Białystok (27,4%) oraz Piła (26,2%). Najmniejszy udział podrostu uszkodzonego w klasie od 10% występuje w RDLP Lublin (12,3%), natomiast najniższy udział uszkodzeń od 50% również w RDLP Lublin (7,5%).

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 50% uszkodzonych [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	1 949 393	27,2	4,6
2	W zarządzie parków narodowych	79 623	42,2	10,4
3	W zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	13221	47,2	11,9
4	Inne Skarbu Państwa	21133	35	9,2
Razem własność Skarbu Państwa		2 063 370	27,8	4,8
5	Własność gmin	33412	39,4	11,6
Razem lasy publiczne		2 096 782	28	4,9
6	Lasy prywatne	54 8096	30,6	5,1
Ogółem		2 644 878	28,6	4,9

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 27,2%, a w lasach prywatnych 30,6%. Wśród przyczyn uszkodzenia, poza kategorią „inne czynniki", dominują szkody powodowane przez zwierzynę (3,1%) oraz owady (0,8%) i grzyby (0,6%). Uszkodzenia lasów w klasach uszkodzenia powyżej 50% wynoszą w Lasach Państwowych 4,6%, a w lasach prywatnych 5,1% 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 (47,0%). Największy udział drzewostanów w klasie uszkodzenia powyżej 50% odnotowano w województwie śląskim (8,2%). Największy udział szkód powodowanych przez zwierzynę zarejestrowano w województwach: warmińsko-mazurskim (5,6%) i podlaskim (5,5%), natomiast szkód spowodowanych przez owady najwięcej stwierdzono w województwach: podlaskim (2,5%) oraz śląskim (2,2%). Najniższe uszkodzenia drzewostanów wykazują lasy województw:

świętokrzyskiego (11,5%) i lubelskiego (17,1%). Najniższy udział drzewostanów w klasach uszkodzenia powyżej 50% zanotowano w województwach: lubelskim (0,9%) i świętokrzyskim (1,0%). Najmniejszy udział szkód powodowanych przez zwierzynę zarejestrowano w województwie świętokrzyskim (0,2%), natomiast szkód od owadów najmniej stwierdzono w województwie opolskim (0,0%).

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 (59,2%) i mazursko-podlaskiej (45,7%). Największy udział drzewostanów w klasach uszkodzenia powyżej 50% zanotowano w krainach przyrodniczo-leśnych: sudeckiej (10,9%) oraz mazursko-podlaskiej (7,4%). Największy udział drzewostanów uszkodzonych przez zwierzynę występuje w krainie mazursko-podlaskiej (6,8%) i sudeckiej (6,4%). Najmniejszy udział drzewostanów uszkodzonych zaobserwowano w krainie przyrodniczo-leśnej małopolskiej (21,0%). W krainie małopolskiej występuje również najmniejszy udział w klasie uszkodzenia powyżej 50% (2,4%). Najmniejszymi uszkodzeniami od zwierzyny charakteryzują się krainy przyrodniczo-leśne: małopolska (0,9%) i mazowiecko-podlaska (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 (43,5%) i Katowice (42,2%). Największy udział drzewostanów w klasie uszkodzenia powyżej 50% zarejestrowano również w RDLP: Wrocław (6,6%) i Katowice (6,4%). Największy udział drzewostanów uszkodzonych przez zwierzynę występuje w RDLP: Białystok (8,6%) oraz Zielona Góra (5,6%). Najniższymi uszkodzeniami drzewostanów oraz najniższymi uszkodzeniami w klasach uszkodzenia powyżej 50% charakteryzuje się RDLP Radom (odpowiednio: 9,9% i 0,8%).

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	1 949 393	52,3	8,7
2	W zarządzie parków narodowych	79 623	34,2	3,3
3	W zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	13 221	37,7	8,2
4	Inne Skarbu Państwa	21 133	33,5	16,5
Razem własność Skarbu Państwa		2 063 370	51,5	8,6
5	Własność gmin	33 412	36,1	11,2
Razem lasy publiczne		2 096 782	51,4	8,6
6	Lasy prywatne	548 096	57,2	3,7
Ogółem		2 644 878	52,5	7,6

Dane zawarte w **tabeli 7b.1** wskazują, że drzewostany sosnowe stanowią 52,5%, a dębowe 7,6% ogólnej powierzchni lasów uszkodzonych w kraju. W Lasach Państwowych udział ten wynosi odpowiednio 52,3% dla sosny i 8,7% dla dębu, natomiast w lasach prywatnych 57,2% dla sosny i 3,7% dla dębu.

Dane z **tabeli 7b.2** wskazują, że najwyższy udział uszkodzonych lasów sosnowych występuje w województwie kujawsko-pomorskim (80%) oraz łódzkim (79%), natomiast najwyższy udział uszkodzonych lasów dębowych występuje w województwie opolskim (13,3%).

Wielkości zawarte w tabeli 7b.3 wskazują, że największy udział uszkodzonych lasów sosnowych występuje w krainie wielkopolsko-pomorskiej (76%), natomiast największy udział uszkodzonych drzewostanów dębowych zarejestrowano w krainie śląskiej (15,9%).

Z kolei dane zawarte w **tabeli 7b.4** wskazują, że najwyższy udział uszkodzonych lasów sosnowych występuje w RDLP Toruń (79%) i Piła (76,1%), natomiast uszkodzonych lasów dębowych w RDLP Poznań (16,3%) i Zielona Góra (13,9%).

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 50% [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	20,8	1,3
2	W zarządzie parków narodowych	28,5	2,2
3	W zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	25,5	1,9
4	Inne Skarbu Państwa	25,1	2
Razem własność Skarbu Państwa		25,1	1,3
5	Własność gmin	27,7	1,7
Razem lasy publiczne		21,1	1,3
6	Lasy prywatne	21,2	1,7
Ogółem		21,2	1,3

*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 21,2%, a udział drzew w klasie uszkodzenia ponad 50% jest równy 1,3%, natomiast wartość ta w stosunku do drzew uszkodzonych wynosi 6,13%. Udziały te w Lasach Państwowych wynoszą odpowiednio 20,8%, 1,3% oraz 6,25%, natomiast w lasach prywatnych 21,2%, 1,7% oraz 8,02%

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 (33,8%), a najniższy w województwach: świętokrzyskim (13,1%) i wielkopolskim (13,9%). Udział drzew uszkodzonych ponad 50% jest największy w województwie śląskim (3,2%), a najmniejszy w województwach: kujawsko-pomorskim (0,7%) i lubelskim (0,9%). Natomiast największy udział drzew uszkodzonych ponad 50% w stosunku do drzew uszkodzonych zarejestrowano w województwie świętokrzyskim (19,1%).

Dane z **tabeli 8.3** (według rodzajów uszkodzeń drzew i krain przyrodniczo-leśnych) oraz z **tabeli 8a.3** wskazują również na znaczne zróżnicowanie udziału drzew uszkodzonych między krainami przyrodniczo-leśnymi. Najwyższy udział drzew uszkodzonych zarejestrowano w krainie sudeckiej (45,6%), natomiast najniższy w krainie wielkopolsko-pomorskiej (15,3%). Udział drzew uszkodzonych ponad 50% jest najwyższy w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (2,3%), a najniższy w krainie wielkopolsko-pomorskiej (0,9%). Największy udział drzew uszkodzonych ponad 50% w stosunku do drzew uszkodzonych zarejestrowano w krainie małopolskiej (9,0%).

Dane zawarte w **tabeli 8.4** (według rodzajów uszkodzeń i regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) oraz w **tabeli 8a.4** wskazują na znaczne zróżnicowanie udziału powierzchni drzewostanów uszkodzonych w stosunku do całej powierzchni zalesionej. Najwyższy udział drzew uszkodzonych występuje w RDLP Wrocław (32,5%), a najniższy w RDLP Piła (11,6%). Udział drzew uszkodzonych ponad 50% jest najwyższy w RDLP Krosno (2,3%), a najniższy w RDLP Toruń (0,6%). Natomiast największy udział drzew uszkodzonych ponad 50% w stosunku do drzew uszkodzonych zarejestrowano w RDLP Radom (15,6%).

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	16,2	24,7
2	W zarządzie parków narodowych	27,5	35,6
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	39,6	24,8
4	Inne Skarbu Państwa	19,1	30,3
Razem własność Skarbu Państwa		16,5	25,0
5	Własność gmin	30,1	21,6
Razem lasy publiczne		16,6	25,0
6	Lasy prywatne	20,5	17,9
Ogółem		17,3	23,9

Jak wynika z danych zawartych w **tabeli 8b.1** (według gatunków rzeczywistych oraz form własności) uszkodzona sosna stanowi 19,3%, natomiast uszkodzony dąb 25,1% ogólnej miąższości drzew uszkodzonych w ramach gatunków. Największy udział uszkodzonych drzew sosny zarejestrowano w lasach pozostających w Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa (36,8%). Udział ten w Lasach Państwowych wynosi 18,5%, a w lasach prywatnych 20,9%. Największy udział, w przypadku uszkodzeń drzew dębu, zarejestrowano w lasach będących własnością gmin (21,6%). Udział ten w Lasach Państwowych wynosi 24,7%, a w lasach prywatnych 17,9%.

Dane zawarte w **tabeli 8b.2** (według gatunków rzeczywistych i województw) wskazują, że najwyższy udział sosny wśród drzew uszkodzonych tego gatunku występuje w województwie opolskim (31,9%), a najniższy w województwach: wielkopolskim (11,3%) i zachodniopomorskim (11,6%). Największy udział uszkodzonego dębu zanotowano w województwach: opolskim (41,0%) oraz podlaskim (36,2%), najmniejszy natomiast w województwie lubelskim (11,6%).

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 (24,3%), a najniższy w krainie wielkopolsko-pomorskiej (13,6%). Najwyższy udział uszkodzonego dębu zarejestrowano w krainach: mazursko-podlaskiej i sudeckiej (po 35,2%), a najmniejszy w krainie mazowiecko-podlaskiej (17,8%).

Dane z **tabeli 8b.4** (według gatunków rzeczywistych i regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują, że najwyższy udział uszkodzeń sosny występuje w RDLP Katowice (27,8%), a najniższy w RDLP Piła (9,4%). Największy udział uszkodzonego dębu zanotowano w RDLP Katowice (39,2%) oraz Gdańsk (37,3%), najmniejszy natomiast w RDLP Lublin (11,2%).

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	371	74,8	3,2
2	W zarządzie parków narodowych	176	76,8	3,6
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	147	29,3	3,5
4	Inne Skarbu Państwa	234	69,2	3,2
Razem własność Skarbu Państwa		364	74,8	3,2
5	Własność gmin	210	59,3	3,4
Razem lasy publiczne		362	74,6	3,2
6	Lasy prywatne	253	70,4	3,2
Ogółem		342	74,0	3,2

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 341 pniaków na 1 ha, przy czym

pniaki gatunków iglastych stanowią 74,0%, a liściastych 26,0%. Natomiast ich średni stopień rozłożenia mieści się pomiędzy średnim a silnym stopniem i wyniósł 3,2. W Lasach Państwowych przypada 370 pniaków na 1 ha, przy średnim stopniu rozłożenia 3,2; analogiczne wartości w lasach prywatnych wynoszą 251 pniaków na 1 ha oraz średni stopień rozłożenia 3,2.

Liczba pniaków na 1 ha waha się między poszczególnymi województwami (**tabela 6.2**) od 261 szt./ha w województwie podkarpackim do 448,1 szt./ha w województwie pomorskim, w krainach przyrodniczo-leśnych (**tabela 6.3**) od 298,6 szt./ha w krainie śląskiej do 384,7 szt./ha w krainie bałtyckiej oraz między regionalnymi dyrekcjami Lasów Państwowych (**tabela 6.4**) od 272 szt./ha w RDLP Krosno do 441 szt./ha w RDLP Szczecin. Z kolei udział pniaków gatunków iglastych waha się od 55,5% w województwie lubelskim do 88,1% w województwie lubuskim, od 62,30% w krainie przyrodniczo-leśnej bałtyckiej do 86,2% w krainie wielkopolsko-pomorskiej oraz od 55% w RDLP Krosno do 88,6% w RDLP Zielona Góra. Najmniej zróżnicowany jest średni stopień rozłożenia pniaków, który waha się od 2,93 do 3,51 we wszystkich analizowanych układach przedstawionych w **tabelach 6.(2–4)**.

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	35 489 993	5,0	70,8	59,8
2	W zarządzie parków narodowych	3 963 808	21,1	80,5	66,2
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	354 356	12,7	76,1	38,1
4	Inne Skarbu Państwa	638 921	10,5	71,0	28,9
Razem własność Skarbu Państwa		40 447 078	5,4	71,9	59,6
5	Własność gmin	870 605	10,3	76,2	43,3
Razem lasy publiczne		41 317 683	5,5	71,9	59,4
6	Lasy prywatne	10 020 339	5,6	55,6	62,3
Ogółem		51 338 022	5,5	68,7	59,8

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 5,5 m^3/ha. Największa na 1 ha miąższość drzew martwych stojących znajduje się w lasach parków narodowych (21,1 m^3/ha). Analogiczna miąższość w Lasach Państwowych wyniosła 5,0 m^3/ha, a w lasach prywatnych 5,5 m^3/ha.

Z ogólnej miąższości drzew martwych stojących w lasach wszystkich form własności 68,7% przypada na IV i starsze klasy wieku (**tabela 16.1**). Gatunki iglaste w ogólnej miąższości drzew martwych stojących stanowią 59,8% (**tabela 19.1**). Udział ten w Lasach Państwowych wynosi 59,7%, a w lasach prywatnych 61,3%.

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 (11,6% przy średniej miąższości 9,6 m^3/ha) ogólnej miąższości drzew martwych stojących w kraju, a najmniejsza w województwie opolskim (2,0% przy średniej miąższości 4,2 m^3/ha). Największy udział drzew martwych stojących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w województwie podkarpackim (77,7%), a najmniejszy w województwie opolskim (59,7%). Natomiast

największym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących charakteryzują się lasy województwa małopolskiego (76,5%), a najmniejszym województwa lubelskiego (44,2%).

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 (18,4% przy średniej miąższości 3,9 m³/ha), a najmniejsza w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej — 4,3% (przy średniej miąższości 10,5 m³/ha). Największy udział drzew martwych stojących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (74,7%), a najmniejszy w krainie przyrodniczo-leśnej bałtyckiej (62,1%). Natomiast największym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna sudecka (79,5%), a najmniejszym kraina przyrodniczo-leśna śląska (38,1%).

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 — 12,9% (przy średniej miąższości 8,0 m^3/ha) ogólnej miąższości tej kategorii drzew, a najmniejszą w RDLP Warszawa 2,1% (przy średniej miąższości 4,1 m^3/ha). Największy udział drzew martwych stojących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w RDLP Radom (81,2%), a najmniejszy w RDLP Szczecinek (54,2%). Największym natomiast udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących charakteryzują się lasy RDLP: Piła (73,9%), a najmniejszym RDLP Poznań (42,9%).

Z kolei dane zawarte w **tabeli 16.5** wskazują, że największa miąższość drzew martwych stojących w lasach prywatnych występuje w województwie mazowieckim (20,1% przy średniej miąższości 5,5 m³/ha), a najmniejsza w województwie lubuskim (0,4% przy średniej miąższości 2,7 m³/ha).

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 w 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	49 062 737	6,9	67	54,8	28,9	16,5
2	W zarządzie parków narodowych	6 301 024	33,6	73,7	59,1	38,9	6,8
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	177 347	6,3	68,2	23,4	26,3	4,9
4	Inne Skarbu Państwa	568 244	9,4	83,1	39,3	15,6	10,5
Razem własność Skarbu Państwa		56 109 352	7,6	67,9	54,9	29,9	15,3
5	Własność gmin	730 569	8,6	81,5	38,8	34,2	9,6
Razem lasy publiczne		56 839 921	7,6	68	54,7	29,9	15,3
6	Lasy prywatne	7 508 116	4,2	57,7	49,4	28,1	10,7
Ogółem		64 348 037	6,9	66,9	54,2	29,7	14,7

Dane dotyczące miąższości drzew martwych leżących zawarte w **tabeli 15.1**, **tabeli 15a.1** oraz **tabeli 18.1** wskazują, że średnia miąższość drzew martwych leżących w lasach wszystkich form własności wynosi 6,9 m^3/ha; największa na 1 ha miąższość występuje w lasach parków narodowych (33,6 m^3/ha). Analogiczna miąższość w Lasach Państwowych wynosi 6,9 m^3/ha i jest wyższa niż w lasach prywatnych (4,2 m^3/ha). Z ogólnej miąższości drzew martwych leżących w lasach wszystkich form własności na IV i starsze klasy wieku przypada 66,9%, natomiast na gatunki iglaste 54,2%. W miąższości drzew martwych leżących w kraju udział 3.

stopnia rozłożenia wynosi 29,7%, a udział drzew ściętych 14,7%. Analogiczne dane dla Lasów Państwowych wynoszą: 67% (IV i starsze klasy wieku), 54,7% (gatunki iglaste), 28,9% (3. stopień rozłożenia) oraz 16,5% (drzewa ścięte), natomiast dla lasów prywatnych odpowiednio: 57,7%, 49,4%, 28,1% oraz 10,7%.

Z kolei dane zawarte w **tabeli 15.2**, **tabeli 15a.2** oraz **tabeli 18.2** wskazują, że największa miąższość drzew martwych leżących znajduje się w województwie podkarpackim — 16,6% ogólnej miąższości przy średniej 15,5 m^3/ha, a najmniejsza w województwie kujawsko-pomorskim — 2% (przy średniej 3,1 m^3/ha). Największym udziałem gatunków iglastych charakteryzuje się województwo małopolskie (67,4%), a najmniejszym województwo lubelskie (36,2%). Największy udział drzew martwych leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku występuje w województwie podkarpackim (81,5%), a najmniejszy w województwie opolskim (49,9%). Największy udział 3. stopnia rozłożenia odnotowano w województwie podkarpackim (36,4%), a najmniejszy w województwie pomorskim (23,4%), natomiast największy udział drzew ściętych występuje w województwie opolskim (30,9%), a najmniejszy w województwie świętokrzyskim (5,3%).

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 — 25,2% (przy średniej miąższości 19,9 m^3/ha), a najmniejsza w krainie sudeckiej — 3,4% (przy średniej miąższości 10,3 m^3/ha). Największym udziałem gatunków iglastych charakteryzuje się kraina sudecka (64,5%), a najmniejszym kraina mazowiecko-podlaska (44,9%). Największy udział drzew martwych leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku występuje w krainie karpackiej (75,3%), a najmniejszy w krainie sudeckiej (56,1%). Największy udział 3. stopnia rozłożenia odnotowano w krainie karpackiej (36,2%), a najmniejszy w krainach wielkopolsko-pomorskiej (24,4%) i śląskiej (24,5%), natomiast największy udział drzew ściętych występuje w krainie sudeckiej (71,2%), a najmniejszy w krainie mazursko-podlaskiej (9,2%).

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 — 16,3% (przy średniej miąższości 20 m^3/ha), a najmniejszą w RDLP Warszawa — 1,9% (przy średniej miąższości 4,9 m^3/ha). Największym udziałem gatunków iglastych charakteryzuje się RDLP Piła (72,8%), a najmniejszym RDLP Warszawa (40%). Największy udział drzew martwych leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku występuje w RDLP Krosno (82,4%), a

najmniejszy w RDLP Katowice (54,6%). Największy udział 3. stopnia rozłożenia odnotowano w RDLP Krosno (36,9%), a najmniejszy w RDLP Szczecin (19,9%), natomiast największy udział drzew ściętych występuje w RDLP Kraków (73,9%), a najmniejszy w RDLP Radom (5,9%).

Z kolei dane zawarte w **tabeli 15.5** wskazują, że największa miąższość drzew martwych leżących w lasach prywatnych występuje w województwie małopolskim (19% przy średniej miąższości 7,5 m³/ha), natomiast najmniejsza w województwie lubuskim (0,4% przy średniej miąższości 2,5 m³/ha).

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	84 552 730	11,8	68,6	56,8
2	W zarządzie parków narodowych	10 264 832	54,7	76,3	61,9
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	531 703	19	73,4	33,2
4	Inne Skarbu Państwa	1 207 165	19,9	76,7	33,8
Razem własność Skarbu Państwa		96 556 430	13	69,5	56,9
5	Własność gmin	1 601 174	18,9	78,6	41,3
Razem lasy publiczne		98 157 604	13,1	69,7	56,7
6	Lasy prywatne	17 528 455	9,9	57,1	56,7
Ogółem		115 686 059	12,5	67,8	56,7

Dane zawarte w **tabeli 17.1**, **tabeli 17a.1** oraz **tabeli 20.1** wskazują, że średnia miąższość drzew martwych stojących i leżących w lasach wszystkich form własności wynosi 12,5 m³/ha; największa na 1 ha miąższość występuje w lasach parków narodowych — 54,7 m³/ha. Analogiczna miąższość w Lasach Państwowych wynosi 11,8 m³/ha i jest wyższa niż w lasach prywatnych — 9,9 m³/ha. Z ogólnej miąższości drzew martwych stojących i leżących na IV i starsze klasy wieku przypada 67,8%, natomiast na gatunki iglaste 56,7%. Udział gatunków iglastych w Lasach Państwowych wynosi 56,8%, a w lasach prywatnych 56,7%.

Z danych zawartych w **tabelach: 17.2, 17a.2 i 20.2** wynika, że największa miąższość drzew martwych stojących i leżących występuje w województwie podkarpackim — 13,6% (przy 23 m³/ha), a najmniejsza w województwie kujawsko-pomorskim — 2% (przy 5,6 m³/ha). Największy udział drzew w IV i starszych klasach wieku odnotowano w województwie podkarpackim (80,2%), a najmniejszy w województwie opolskim (54%). Największym udziałem gatunków iglastych charakteryzuje się województwo małopolskie (71%), a najmniejszym województwo lubelskie (40,1%).

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 — 21,6% (przy średniej miąższości 30,8 m^3/ha), a najmniejsza w krainie sudeckiej — 3,8% (przy 20,7 m^3/ha). Największy udział drzew martwych stojących i leżących w drzewostanach IV i starszych klas wieku zanotowano w krainie przyrodniczo-leśnej karpackiej (75,0%), a najmniejszy w krainie bałtyckiej (61,6%). Natomiast największym udziałem gatunków iglastych w miąższości drzew martwych stojących i leżących charakteryzuje się kraina przyrodniczo-leśna sudecka (72,0%), a najmniejszym kraina śląska (45,1%).

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 — 13,4% (przy średniej miąższości 28,1 m³/ha), a najmniejszą w RDLP Warszawa — 2% (przy średniej miąższości 9 m³/ha). Największy udział drzew w IV i starszych klasach wieku odnotowano w RDLP Krosno (81,9%), a najmniejszy w RDLP Szczecinek (55,4%). Największym udziałem gatunków iglastych charakteryzuje się RDLP Piła (73,4%), a najmniejszym RDLP Warszawa (42,8%).

Z kolei dane zawarte w **tabeli 17.5** wskazują, że największa miąższość drzew martwych stojących i leżących w lasach prywatnych występuje w województwie mazowieckim (18,2% przy średniej miąższości 8,6 m³/ha), a najmniejsza w województwie lubuskim (0,4% przy średniej miąższości 5,2 m³/ha).

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	7 152 374	48,5
2	W zarządzie parków narodowych	187 746	29,9
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	27 985	17,2
4	Inne Skarbu Państwa	60 565	29,4

Razem własność Skarbu Państwa		7 428 670	47,8
5	Własność gmin	84 819	23,1
Razem lasy publiczne		7 513 489	47,6
6	Lasy prywatne	1 775 553	55,2
Ogółem		9 289 042	49,1

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 49,1%, a siedlisk lasowych wynosi 50,9% w stosunku do powierzchni leśnej. W Lasach Państwowych udział siedlisk borowych wynosi 48,5%, a w lasach prywatnych 55,2%. 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 (68,3%). Największy udział powierzchni siedlisk lasowych zarejestrowano w województwie małopolskim (86,4%). Największy udział siedlisk górskich odnotowano również w województwie małopolskim (63,6%).

Dane zawarte w **tabeli 25.3** (według krain przyrodniczo-leśnych) wskazują, że największy udział siedlisk borowych występuje w krainie przyrodniczo-leśnej wielkopolsko-pomorskiej (67,6% powierzchni leśnej), a największy udział powierzchni siedlisk lasowych występuje w krainie karpackiej (96,2%). Największy udział siedlisk górskich odnotowano w krainie sudeckiej (79,5%).

Dane zawarte w **tabeli 25.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wskazują, że największy udział powierzchni siedlisk borowych występuje w RDLP Zielona Góra (73,4%), natomiast największy udział siedlisk lasowych odnotowano w lasach RDLP Kraków (86,0%) i RDLP Krosno (84,0%). RDLP Kraków charakteryzuje się największym udziałem siedlisk górskich (54,5%).

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	7 152 374	44,6
2	W zarządzie parków narodowych	187 746	0,4
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	27 985	36,7
4	Inne Skarbu Państwa	60 565	28,9
Razem własność Skarbu Państwa		7 428 670	43,3
5	Własność gmin	84 819	26,3
Razem lasy publiczne		7 513 489	43,1
6	Lasy prywatne	1 775 553	61,2
Ogółem		9 289 042	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 44,6%, a w lasach prywatnych 61,2%. Drzewostany o przerębowym sposobie zagospodarowania stanowią 1,9%, odpowiednio w Lasach Państwowych 1,4% i prywatnych 3,6%. Udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębowo-zrębowy — 44,2% i w sposób specjalny — 7,1%.

Z **tabeli 24.2** (według województw) wynika, że największy udział drzewostanów o zrębowym sposobie zagospodarowania występuje w województwie lubuskim (67,4%) i wielkopolskim (65,6%). 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 (9,4%) i podkarpackim (5,7%) a w sposób specjalny w województwach: podlaskim (13,7%) i pomorskim (11,2%).

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 (65,4% powierzchni leśnej), natomiast największy udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębowo-

zrębowy odnotowano w krainie przyrodniczo-leśnej sudeckiej (89,8%). Największy udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębowy zarejestrowano w krainie karpackiej (10,0%), a w sposób specjalny w krainach: mazursko-podlaskiej (13,4%) i bałtyckiej (11,5%).

Z **tabeli 24.4** (według regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wynika, że największy udział drzewostanów o zrębowym sposobie zagospodarowania występuje w RDLP: Zielona Góra (73,1%) i Piła (71,0%), natomiast największy udział drzewostanów zagospodarowanych w sposób przerębowo-zrębowy odnotowano w RDLP Kraków (80,6%). 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	7 010 099	4,3
2	W zarządzie parków narodowych	181 796	5,7

3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	25 712	5,7
4	Inne Skarbu Państwa	58 356	4,8
Razem własność Skarbu Państwa		7 275 963	4,3
5	Własność gmin	84 340	16,7
Razem lasy publiczne		7 360 303	4,3
6	Lasy prywatne	1 723 087	4,3
Ogółem		9 083 390	4,3

Z **tabeli 27.1** wynika, że w całym kraju udział powierzchni drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym wynosi 4,3%. W Lasach Państwowych udział ten również wynosi 4,3%, podobnie jak w lasach prywatnych (4,3%).

Dane zawarte w **tabeli 27.2** wskazują, że największy udział drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym występuje w województwie podkarpackim (33,7%), natomiast najmniejszy w województwie kujawsko-pomorskim (8,6%).

Z **tabeli 27.3** wynika, że największy udział powierzchni drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niżej występuje w krainie karpackiej (33,9%), natomiast najmniejszy w krainie wielkopolsko-pomorskiej (9,2%).

Dane zawarte w **tabeli 27.4** wskazują, że największy udział powierzchni drzewostanów o czynniku zadrzewienia 0,6 i niższym występuje w RDLP Krosno (43,4%), natomiast najmniejszy w RDLP Szczecin (7,5%).

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	7 010 099	6

2	W zarządzie parków narodowych	181 796	7,7
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	25 712	10,1
4	Inne Skarbu Państwa	58 356	10,7
Razem własność Skarbu Państwa		7 275 963	6,1
5	Własność gmin	84 340	6,2
Razem lasy publiczne		7 360 303	6,1
6	Lasy prywatne	1 723 087	6,7
Ogółem		9 083 390	6,2

Z **tabeli 28.1** (według form własności) wynika, że w całym kraju powierzchnia drzewostanów o stopniu zwarcia luźnym wynosi 6,2% w stosunku do powierzchni leśnej zalesionej. W Lasach Państwowych udział ten wynosi 6,0%, a w lasach prywatnych 6,7%.

Dane zawarte w **tabeli 28.2** (według województw) świadczą, że największa liczba drzewostanów o stopniu zwarcia luźnym występuje w województwie podkarpackim (11,1%). Najmniejszą liczba drzewostanów o stopniu zwarcia luźnym zarejestrowano w województwie opolskim (2,5%).

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 (15,8%), natomiast najmniejsza w RDLP Piła (1,7%).

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, 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 01.01.2020r. [ha]	Bieżący przyrost miąższości [m³/ha]	Bieżący przyrost miąższości na pow. leśnej ogółem [tys. m³]	Udział przyrostu miąższości na pow. leśnej ogółem [%]
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 118 337	8,99	63 993,8	74,5
2	W zarządzie parków narodowych	184 375	9,40	1 733,1	2,0
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	27 567	8,12	223,8	0,3
4	Inne Skarbu Państwa	57 346	8,82	505,8	0,6
	Razem własność Skarbu Państwa	7 387 625	8,99	66 456,5	77,4
5	Własność gmin	84 331	10,67	899,8	1,0
Razem lasy publiczne		7 471 956	9,01	67 356,3	78,4
6	Lasy prywatne	1 786 887	10,36	18 512,1	21,6
Ogółem		9 258 843	9,27	85 868,4	100,0

Dane zawarte w **tabeli 101a.1** i na według klas wieku oraz form własności) wskazują, że bieżący przyrost miąższości lasów będących w zarządzie Lasów Państwowych stanowi 74,5% ogólnego przyrostu miąższości lasów w Polsce. Natomiast przyrost, jaki odłożył się w lasach prywatnych, stanowi 21,6% ogólnej wielkości oszacowanego przyrostu miąższości. Rozpatrując poszczególne formy własności należy zauważyć, że bieżący roczny przyrost miąższości jest stosunkowo mało zróżnicowany. W Lasach Państwowych wynosi 8,99 m^3/ha, natomiast w lasach prywatnych 10,36 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 (12,55 m^3/ha) oraz podkarpackim (10,95 m^3/ha) i świętokrzyskim (9,68 m^3/ha), a najmniejszym w województwie wielkopolskim (8,03 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 (12,34 m^3/ha), a najmniejszym kraina Wielkopolsko-pomorska (8,19 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 (12,97 m^3/ha), natomiast najmniejszy w RDLP Poznań (7,7 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 (13,08 m^3/ha), a najmniejszy w województwie pomorskim (8,54 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	Db	Liściaste
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 118 337	8,99	8,97	9,31	7,68	8,8
2	W zarządzie parków narodowych	184 375	9,4	8,74	9,5	8,47	9,28
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	27 567	8,12	8,25	8,2	5,99	8,1
4	Inne Skarbu Państwa	57 346	8,82	8,84	9,83	6,09	7,83
Razem własność Skarbu Państwa		7 387 625	8,99	8,97	9,31	7,67	8,26
5	Własność gmin	84 331	10,67	10,57	11,22	10,7	9,98
Razem lasy publiczne		7 471 956	9,01	8,98	9,33	7,71	8,29
6	Lasy prywatne	1 786 887	10,36	10,35	10,8	8,7	9,6
Ogółem		9 258 843	9,27	9,23	9,59	7,84	8,58

Dane zawarte w **tabeli 102a.1** (według gatunków panujących oraz form własności) wskazują, że drzewostany iglaste odznaczają się większym rocznym bieżącym przyrostem miąższości (9,59 m^3/ha), niż drzewostany liściaste (8,58 m^3/ha). Analogiczne dane dla sosny i dębu (tj. dla gatunków zajmujących największą powierzchnię wśród iglastych i liściastych) są następujące: sosna — 9,29 m^3/ha oraz dąb — 7,84 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 13,59m^3/ha i 10,81 m^3/ha), a najmniejszy gatunków iglastych w województwie wielkopolskim – 8,24 m^3/ha, natomiast liściastych w województwie lubuskim – 7,17 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 14,02 m^3/ha i 10,29 m^3/ha), natomiast najmniejszym przyrostem charakteryzują się gatunki iglaste i liściaste w krainie wielkopolsko-pomorskiej (odpowiednio 8,35 m^3/ha i 7,44 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 (14,83 m^3/ha i 10,46 m^3/ha), natomiast najmniejszy dla gatunków iglastych i liściastych w RDLP Poznań (odpowiednio 7,89 m^3/ha i 7,2m^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 zarejestrowano w województwie małopolskim (14,1 m^3/ha), a liściastych w województwie zachodnio-pomorskim (7,66 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	7 094 696	8,37	59 382,6	75,3
2	W zarządzie parków narodowych	185 148	9,14	1 692,3	2,1
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	28 842	8,19	236,2	0,3
4	Inne Skarbu Państwa	54 175	8,92	483,2	0,6
Razem własność Skarbu Państwa		7 362 861	8,39	61 794,3	78,4
5	Własność gmin	84 226	9,55	804,4	1,0
Razem lasy publiczne		7 447 087	8,41	62 598,7	79,4
6	Lasy prywatne	1 750 792	9,29	16 264,9	20,6
Ogółem		9 197 879	8,57	78 863,6	100,0

Dane zawarte w **tabeli 101b.1** i na według klas wieku oraz form własności) wskazują, że bieżący przyrost miąższości lasów będących w zarządzie Lasów Państwowych stanowi 75,3% ogólnego przyrostu miąższości lasów w Polsce. Natomiast przyrost, jaki odłożył się w lasach prywatnych, stanowi 20,6 % ogólnej wielkości oszacowanego przyrostu miąższości. Rozpatrując poszczególne formy własności należy zauważyć, że bieżący roczny przyrost miąższości jest stosunkowo mało zróżnicowany. W Lasach Państwowych wynosi 8,31 m^3/ha, natomiast w lasach prywatnych 9,29 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 (11,27 m^3/ha), a najmniejszym w województwie kujawsko-pomorskim (7,62 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 (11,14 m^3/ha), a najmniejszym kraina wielkopolsko-pomorska (7,82 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 (11,79 m^3/ha), natomiast najmniejszy w RDLP Poznań (7,3 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 (11,54 m^3/ha), a najmniejszy w województwie zachodniopomorskim (7,46 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	Db	Liściaste
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 094 696	8,37	8,36	8,61	6,64	7,79
2	W zarządzie parków narodowych	185 148	9,14	8,84	8,88	7,53	9,43
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	28 842	8,19	9,17	8,88	7,54	7,89
4	Inne Skarbu Państwa	54 175	8,92	8,63	9,37	7,55	8,34
Razem własność Skarbu Państwa		7 362 861	8,39	8,37	8,62	7,63	7,86
5	Własność gmin	84 226	9,55	9,5	10,32	7,87	8,62
Razem lasy publiczne		7 447 087	8,41	8,38	8,63	8,09	7,87
6	Lasy prywatne	1 750 792	9,29	9,27	9,61	8,09	8,68
Ogółem		9 197 879	8,57	8,54	8,81	8,93	8,04

Dane zawarte w **tabeli 102b.1** (według gatunków panujących oraz form własności) wskazują, że drzewostany iglaste odznaczają się większym bieżącym rocznym przyrostem miąższości (8,81 m^3/ha), niż drzewostany liściaste (8,04 m^3/ha). Analogiczne dane dla sosny i dębu (tj. dla gatunków zajmujących największą powierzchnię wśród iglastych i liściastych) są następujące: sosna — 9,19 m^3/ha oraz dąb — 7,63 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: 12,26 m^3/ha i 9,55 m^3/ha), a najmniejszy w województwie kujawsko-pomorskim (odpowiednio: 7,6 m^3/ha i 7,69 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 12,48 m^3/ha i 9,49 m^3/ha), natomiast najmniejszym przyrostem charakteryzują się gatunki iglaste w krainie wielkopolsko-pomorskiej (7,96 m^3/ha), a liściaste (7,17 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 (13,81 m^3/ha i 9,11 m^3/ha), natomiast najmniejszy dla gatunków iglastych w RDLP Toruń (7,29 m^3/ha), a dla gatunków liściastych w RDLP Zielona Góra (6,64 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 i liściastych zarejestrowano w województwie małopolskim (12,45 m^3/ha i 9,77 m^3/ha).

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

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 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 na1 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 (ubytków) 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:

L p.	Forma własności lasów	Pow. leśna ogółem wg stanu na 01.01. 2015 r. [ha]	Użytkowanie					
			Rębne		Przedrębne		Razem	
			[m³/ha]	[tys. m³]	[m³/ha]	[tys. m³]	[m³/ha]	[tys. m³]
1	W zarządzie PGL LP	7 118 337	18,06	128 557,2	18,93	134 750,1	36,99	263 307,3
2	W zarządzie PN	184 375	1,31	241,5	5,4	995,6	6,71	1 237,1
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	27 567	5,41	149,1	4,55	125,4	9,96	274,5
4	Inne Skarbu Państwa	57 346	13,24	759,3	10,66	611,3	23,90	1 370,6
Razem własność Skarbu Państwa		7 387 625	17,55	129 707,1	18,47	136 482,4	36,02	266 189,5
5	Własność gmin	84 331	7,49	631,6	9,16	772,5	16,65	1404,1
Razem lasy publiczne		7 471 956	17,44	130 338,7	18,37	137 254,9	35,81	267 593,6
6	Lasy prywatne	1 786 887	3,98	7 111,8	10,94	19 548,5	14,92	26 660,3
Ogółem		9 258 843	14,84	137 450,5	16,93	156 803,4	31,77	294 253,9

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	
			[m³/ha]	[tys. m³]	[m³/ha]	[tys. m³]	[m³/ha]	[tys. m³]
1	W zarządzie PGL LP	7 118 337	3,61	25 711,4	3,79	26 950,0	7,40	52 661,5
2	W zarządzie PN	184 375	0,26	48,3	1,08	199,1	1,34	247,4
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	27 567	1,08	29,8	0,91	25,1	1,99	54,9
4	Inne Skarbu Państwa	57 346	2,65	151,9	2,13	122,3	4,78	274,1
Razem własność Skarbu Państwa		7 387 625	3,51	25 941,4	3,69	27 296,5	7,20	53 237,9
5	Własność gmin	84 331	1,50	126,3	1,83	154,5	3,33	280,8
Razem lasy publiczne		7 471 956	3,49	26 067,7	3,67	27 451,0	7,16	53 518,7
6	Lasy prywatne	1 786 887	0,80	1 422,4	2,19	3 909,7	2,99	5 332,1
Ogółem		9 258 843	2,97	27 490,1	3,39	31 360,7	6,35	58 850,8

Dane zawarte w powyższym zestawieniu i na wskazują, że łączne użytkowanie główne grubizny brutto (ubytki) w lasach wszystkich form własności wynosi około 58,9 mln m³ grubizny brutto, przy czym około 27,5 mln m³ przypada na użytkowanie rębne (ubytki), a około 31,4 mln m³ na użytkowanie przedrębne. Przeciętne użytkowanie roczne w lasach wszystkich form własności wynosi 6,35 m³/ha grubizny brutto.

Łączne użytkowanie główne (ubytki) w Lasach Państwowych oszacowano na 52,7 mln m³ rocznie grubizny brutto (przy przeciętnym użytkowaniu rocznym 7,40 m³/ha), w podziale na rębne i przedrębne odpowiednio 25,7 mln m³ i 26,9 mln m³ na rok.

W lasach prywatnych wielkości te wynoszą łącznie około 5,3 mln m^3 grubizny brutto (przy przeciętnym użytkowaniu rocznym 2,99 m^3/ha), w podziale na rębne i przedrębne odpowiednio 0,8 mln m^3 i 2,19 mln m^3 na rok.

Z przedstawionych danych wynika, że intensywność użytkowania głównego w Lasach Państwowych (7,40 m^3/ha grubizny brutto) jest znacznie wyższa niż w lasach prywatnych (2,99 m^3/ha).

19.2 Struktura użytkowania (ubytków) 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	81	19	82	18
2	W zarządzie parków narodowych	89	11	88	12	88	12
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	5	95	14	86	9	91
4	Inne Skarbu Państwa	94	6	65	35	81	19
Razem własność Skarbu Państwa		83	17	80	20	82	18
5	Własność gmin	72	28	59	41	65	35
Razem lasy publiczne		83	17	80	20	82	18
6	Lasy prywatne	73	27	67	33	69	31
Ogółem		83	17	79	21	81	19

Powyższe dane uzyskano po przeliczeniu przeciętnych na 1 ha wartości z **tabel: 106a.1, 107a.1 i 108a.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 wynosi 83%, natomiast gatunków liściastych – 17%. W użytkowaniu przedrębnym udział gatunków iglastych wyniósł 79% a liściastych 21%.

Relacje gatunków iglastych i gatunków liściastych w ramach gatunków rzeczywistych w Lasach Państwowych (82% do 18%) różnią się od analogicznych danych dla lasów prywatnych (69% do 31%).

19.3 Struktura użytkowania (ubytków) 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. 2010 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	7 094 696	36,53	259 169,2	37,36	265 057,8	73,89	524 227,0
2	W zarządzie PN	185 148	9,32	1 725,6	10,00	1 851,5	19,32	3 577,1
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	28 842	0,03	0,9	3,45	99,5	3,48	100,4
4	Inne Skarbu Państwa	54 175	27,52	1 490,9	16,18	876,6	43,70	2 367,5
Razem własność Skarbu Państwa		7 362 861	35,63	262 386,6	36,39	267 885,4	72,02	530 272,0
5	Własność gmin	84 226	20,85	1 756,1	33,48	2 819,9	54,33	4 576,0
Razem lasy publiczne		7 447 087	35,47	264 142,7	36,35	270 705,3	71,82	534 848,0
6	Lasy prywatne	1 750 792	7,23	12 658,2	20,41	35 733,7	27,64	48 391,9
Ogółem		9 197 879	30,09	276 800,9	33,32	306 439,0	63,41	583 239,9

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. 2010 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	7 094 696	3,65	25 916,9	3,74	26 505,8	7,39	52 422,7
2	W zarządzie PN	185 148	0,93	172,6	1,00	185,2	1,93	357,7
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	28 842	0,00	0,1	0,35	10,0	0,35	10,0
4	Inne Skarbu Państwa	7 362 861	3,56	149,1	3,64	87,7	7,20	236,8
Razem własność Skarbu Państwa		84 226	2,09	26 238,7	3,35	26 788,5	5,44	53 027,2
5	Własność gmin	84 226	2,09	175,6	3,35	282,0	5,44	457,6
Razem lasy publiczne		7 447 087	3,55	26 414,3	3,64	27 070,5	7,18	53 484,8
6	Lasy prywatne	1 750 792	0,72	1 265,8	2,04	3 573,4	2,76	4 839,2
Ogółem		9 197 879	3,01	27 680,1	3,33	30 643,9	6,34	58 324,0

Dane zawarte w powyższym zestawieniu i na wskazują, że łączne użytkowanie główne grubizny brutto w lasach wszystkich form własności wynosi około 58 mln m^3 grubizny brutto, przy czym około 27,6 mln m^3 przypada na użytkowanie rębne, a około 30,7 mln m^3 na

użytkowanie przedrębne. Przeciętne użytkowanie roczne w lasach wszystkich form własności wynosi 6,34 m^3/ha grubizny brutto.

Łączne użytkowanie główne w Lasach Państwowych oszacowano na 52,4 mln m^3 rocznie grubizny brutto (przy przeciętnym użytkowaniu rocznym 7,39 m^3/ha), w podziale na rębne i przedrębne odpowiednio 25,9 mln m^3 i 26,5 mln m^3 na rok.

W lasach prywatnych wielkości te wynoszą łącznie około 4,8 mln m^3 grubizny brutto (przy przeciętnym użytkowaniu rocznym 2,76 m^3/ha), w podziale na rębne i przedrębne odpowiednio 0,7 mln m^3 i 2,8 mln m^3 na rok.

Z przedstawionych danych wynika, że intensywność użytkowania głównego w Lasach Państwowych (7,4 m^3/ha grubizny brutto) jest znacznie wyższa niż w lasach prywatnych (2,8 m^3/ha).

19.4 Struktura użytkowania (ubytków) 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	82	18	80	20	81	19
2	W zarządzie parków narodowych	100	0	99	1	99	1
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	0	100	71	29	71	29
4	Inne Skarbu Państwa	100	0	59	41	84	16
Razem własność Skarbu Państwa		82	18	80	20	81	19
5	Własność gmin	37	63	57	43	49	51
Razem lasy publiczne		82	18	80	20	81	19
6	Lasy prywatne	70	30	67	33	68	32
Ogółem		81	19	78	22	80	20

Powyższe dane uzyskano po przeliczeniu przeciętnych na 1 ha wartości z **tabel: 106b.1, 107b.1 i 108b.1 oraz tabeli 2.1.** z 2016 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 oraz w użytkowaniu przedrębnym udział gatunków iglastych i liściastych jest jednakowy i wynosi odpowiednio 78% (iglaste) i 22% (liściaste).

Relacje gatunków iglastych i gatunków liściastych w ramach gatunków rzeczywistych w Lasach Państwowych (81% do 19%) różnią się od analogicznych danych w lasach prywatnych (68% do 32%).

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, 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	120 649 16,9 14,4	417 289 58,3 50,0	297 608 41,6 35,6	835 545 116,8 100,0
2	W zarządzie parków narodowych	1 611 8,6 15,4	3 673 19,6 35,0	5 209 27,7 49,6	10 493 55,9 100,0
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	36 1,3 7,1	214 7,7 42,0	260 9,3 50,9	510 18,2 100,0
4	Inne Skarbu Państwa	530 8,7 15,9	1 452 24,0 43,6	1 347 22,2 40,5	3 329 55,0 100,0
Razem własność Skarbu Państwa		122 827 16,5 14,5	422 628 56,9 49,7	304 423 41,0 35,8	849 877 114,4 100,0
5	Własność gmin	977 11,5 18,5	2 187 25,8 41,4	2 116 24,9 40,1	5 279 62,2 100,0
Razem lasy publiczne		123 803 16,5 14,5	424 815 56,5 49,7	306 539 40,8 35,8	855 157 113,8 100,0
6	Lasy prywatne	9 733 5,5 17,5	26 501 14,9 47,6	19 456 11,0 34,9	55 689 31,4 100,0
Ogółem		133 536 14,4 14,7	451 315 48,6 49,5	325 995 35,1 35,8	910 846 98,1 100,0

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 910 mln m^3, przy czym miąższość oszacowana na podstawie pniaków nierozłożonych stanowi 14,7%, pniaków częściowo rozłożonych — 49,5%, a pniaków silnie rozłożonych — 35,8% łącznej miąższości drzew oszacowanej na podstawie wszystkich zinwentaryzowanych pniaków. Analogiczne wyniki dla Lasów Państwowych wynoszą odpowiednio: 14,4%, 50% i 35,6%.

Użytkowanie główne na 1 ha określone na podstawie wszystkich istniejących pniaków wynosi 98,1 m^3/ha (w tym na miąższość oszacowaną na podstawie pniaków nierozłożonych przypada 14,4 m^3/ha, częściowo rozłożonych — 34,3 m^3/ha i na podstawie silnie rozłożonych 45,4 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 27,9 – 33,5 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 zachodnio-pomorskie (86,1 mln m^3 grubizny brutto), a najmniejszym województwo łódzkie (23,1 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 — 176,7 mln m^3 grubizny brutto, a najmniejszym kraina przyrodniczo-leśna sudecka — 37,8 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: Katowice i Szczecinek (70,5 i 68,5 mln m^3 grubizny brutto), a najmniejsze w RDLP Warszawa (17,7 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 (8,4 mln m^3 grubizny brutto), a najmniejsze w województwie lubuskim (0,5 mln m^3 grubizny brutto).

21. Biomasa drzew żywych

Informacje dotyczące biomasy drzew żywych są oparte na danych dotyczących miąższości grubizny oraz są przedstawione w poniższych tabelach zbiorczych. Biomasa jest obliczona wykorzystując współczynniki przeliczeniowe ICPP (2006):

- *Biomasa drzew żywych według klas wieku3b.*

- *Średnia biomasa drzew żywych według klas wieku. 3ab.*

Są one oparte na tabeli podstawowej 10b Biomasa drzew żywych według gatunków panujących oraz klas i podklas wieku.

Dane dotyczące biomasy drzew żywych s przedstawione w **tabeli 3b** wskazują na wyraźne zróżnicowanie jej wielkości pomiędzy poszczególnymi klasami wieku drzewostanów oraz formami własności lasów. Łączna biomasa drzew żywych w lasach w Polsce wynosi około 2,12 mld ton. Największy udział biomasy przypada na drzewostany w średnich klasach wieku. Największe zasoby biomasy odnotowano w IV klasie wieku (28,8%), a następnie w klasach V (20,4%) oraz III (17,9%). Wskazuje to, że zasadnicza część biomasy drzewnej skoncentrowana jest w drzewostanach dojrzałych i w średnim wieku.

Znacznie mniejszy udział biomasy występuje w najmłodszych drzewostanach. W I klasie wieku udział biomasy wynosi jedynie 0,9%, natomiast na powierzchniach niezalesionych oraz przestojach wartości te są marginalne (odpowiednio 0,1% i 1,4%). W starszych klasach wieku (VI–VII) oraz w klasie odnowienia (KO) udział biomasy również maleje i wynosi odpowiednio 9,7%, 6,8% oraz 6,1%.

Analiza struktury biomasy według form własności z **tabeli 3ab** wskazuje, że zdecydowana większość biomasy drzew żywych znajduje się w lasach publicznych, które stanowią 81,2% ogólnych zasobów biomasy. Największy udział mają lasy stanowiące własność Skarbu Państwa (79,9%), w tym przede wszystkim lasy pozostające w zarządzie Lasów Państwowych (75,8%). Znacznie mniejszy udział przypada na lasy parków narodowych (3,0%), lasy Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa (0,3%) oraz inne lasy Skarbu Państwa (0,8%).

Istotną część biomasy stanowią również lasy prywatne, w których skupione jest 18,8% ogólnych zasobów biomasy drzew żywych. Z kolei lasy stanowiące własność gmin mają stosunkowo niewielki udział, wynoszący 1,3%.

Przedstawione dane wskazują, że struktura biomasy drzew żywych w Polsce jest silnie związana zarówno z wiekiem drzewostanów, jak i z formą własności lasów, przy czym największe zasoby biomasy koncentrują się w drzewostanach średnich klas wieku oraz w lasach pozostających w zarządzie Lasów Państwowych.

22. Miąższość drzew zamarłych w ostatnim pięcioleciu

Od V cyklu wprowadzono także raporty dotyczące informacji o miąższości drzew zamarłych w tabelach podstawowych:

- *Miąższości grubizny brutto drzew zamarłych w 5-leciu w zarządzie Lasów Państwowych według RDLP oraz klas i podklas wieku Tabela 13.1.*
- *Miąższości grubizny brutto drzew zamarłych w 5-leciu według form własności oraz gatunków rzeczywistych Tabela 15a*

Z **tabeli 13.1** wynika, że największa miąższość grubizny brutto drzew zamarłych w 5-leciu w Lasach Państwowych koncentruje się w starszych klasach wieku, szczególnie w klasach V–VII oraz w drzewostanach VII i starszych, co wskazuje na rosnące ryzyko zamierania wraz z wiekiem drzewostanów; najwyższy udział w skali kraju mają RDLP Białystok (9,9%) oraz Szczecinek (9,7%), natomiast najniższy RDLP Gdańsk (2,9%) i Toruń (3,3%), co potwierdza wyraźne zróżnicowanie regionalne; dodatkowo widoczny jest znaczny udział kategorii KO, KDO i BP w niektórych dyrekcjach (np. Wrocław).

Z **tabeli 15a** wynika natomiast, że w strukturze gatunkowej drzew zamarłych dominują gatunki iglaste (61,7%), przede wszystkim sosna (42,8%); wśród liściastych największy udział mają brzoza (8,4%) i olsza (8,1%); wyraźnie większy udział iglastych obserwuje się w lasach prywatnych (69,6%) niż w publicznych (59,5%); jednocześnie lasy publiczne odpowiadają za zdecydowaną większość całkowitej miąższości drzew zamarłych (79,0%), co wynika z ich dominującego udziału w powierzchni leśnej kraju.

23.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 [2026].

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	22 459,85	0,30	1,54
2	W zarządzie parków narodowych	549,95	2,32	6,24
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	51,57	7,81	21,02
4	Inne Skarbu Państwa	151,89	4,47	10,79
Razem własność Skarbu Państwa		23 213,26	0,29	1,53
5	Własność gmin	243,30	3,03	10,18
Razem lasy publiczne		23 456,56	0,29	1,52
6	Lasy prywatne	5 589,68	0,89	2,82
Ogółem		29 046,24	0,27	1,36

Powyższe dane wskazują, że ogólne zasoby drzewne w kraju zostały określone z błędem standardowym w wysokości około 0,26%. Dokładność ta w Lasach Państwowych wyniosła 0,28%, natomiast w lasach prywatnych 0,91%. Z ogólnej liczby założonych powierzchni próbnych, na Lasy Państwowe przypada 76,9%, natomiast na lasy prywatne 19,5%. Z kolei ogólna miąższość drzew martwych we wszystkich lasach Polski jest obarczona błędem standardowym w wysokości 1,59%, przy czym analogiczna miąższość w lasach będących w zarządzie Lasów Państwowych została określona z błędem 1,88%, natomiast w lasach prywatnych 2,84%. Zmienność miąższości drzew żywych na powierzchniach próbnych wynosi 44,0% (42,2% w Lasach Państwowych oraz 68,7% 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 drzew żywych waha się od 0,8058% w województwie mazowieckim do 1,59% w województwie opolskim. Analogiczne wartości w odniesieniu do miąższości drzew martwych są bardziej zróżnicowane i mieszczą się w

granicach od 3,41% w województwie podkarpackim do 7,13% w województwie kujawsko-pomorskim.

Natomiast teoretyczna dokładność ustalania zasobów drzewnych w krainach przyrodniczo-leśnych waha się od 0,49% w krainie wielkopolsko-pomorskiej do 2,11% w krainie sudeckiej. Podobne wartości w odniesieniu do miąższości drzew martwych wahają się od 2,69% w krainie małopolskiej do 8,85% 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 1,82% w RDLP Kraków. Analogiczna dokładność określenia miąższości drzew martwych waha się od 4,00% w RDLP Krosno do 10,12% 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 1,76% w województwie mazowieckim do 9,45% w województwie lubuskim. Błąd standardowy określenia miąższości drzew martwych waha się od 5,40% w województwie mazowieckim do 32,57% w województwie dolnośląskim.

24. Dokładność określania przyrostu bieżącego oraz użytkowania (ubytków zasobów drzewnych)

Zgeneralizowane dane (według form własności) odnośnie do dokładności określania 5-letniego przyrostu miąższości zasobów drzewnych przedstawiono w poniższym zestawieniu (wykorzystuje się względne liczby powierzchni):

Lp.	Forma własności lasów	Liczba podpowierzchni próbnych		Współczynnik zmienności [%]	Błąd standardowy [%]
		bezwzględna [szt.]	względna [szt.]		
1	W zarządzie Lasów Państwowych	28070	22261,53	54,94	0,37
2	W zarządzie parków narodowych	632	532,32	60,29	2,61
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	72	52,75	58,26	8,02
4	Inne Skarbu Państwa	241	183,46	67,88	5,01
Razem własność Skarbu Państwa		29015	23030,05	55,12	0,36
5	Własność gmin	310	249,08	54,26	3,44
Razem lasy publiczne		29325	23279,13	55,17	0,36
6	Lasy prywatne	7418	5623,36	51,68	0,69
Ogółem		36743	28902,49	54,69	0,32

Zgeneralizowane dane (według form własności) odnośnie dokładności określania użytkowania 5 letniego (ubytków) miąższości zasobów drzewnych przedstawiono w poniższym zestawieniu (wykorzystuje się względne liczby powierzchni):

Lp.	Forma własności lasów	Liczba podpowierzchni próbnych		Współczynnik zmienności [%]	Błąd standardowy [%]
		bezwzględna [szt.]	względna [szt.]		
1	W zarządzie Lasów Państwowych	27 937	22 263,29	206,26	1,38
2	W zarządzie parków narodowych	624	532,32	425,29	18,43
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	68	52,75	285,23	39,27
4	Inne Skarbu Państwa	233	183,46	282,67	20,87
Razem własność Skarbu Państwa		28 862	23 031,81	209,50	1,38
5	Własność gmin	304	249,08	299,38	18,97
Razem lasy publiczne		29 166	23 280,89	210,32	1,38
6	Lasy prywatne	7 307	5 624,21	260,62	3,48
Ogółem		36 473	28 905,10	220,29	1,30

Z ogólnej liczby powierzchni próbnych użytych do określania przyrostu i użytkowania, na Lasy Państwowe przypada 76,59%, natomiast na lasy prywatne 20,03%.

Powyższe dane wskazują, że ogólny przyrost zasobów drzewnych w kraju został określony z błędem standardowym w wysokości około 0,32%. Dokładność ta w Lasach Państwowych wyniosła 0,37%, natomiast w lasach prywatnych 0,69%. Zmienność przyrostu miąższości drzew żywych na powierzchniach próbnych wynosi 54,88% (55,06% w Lasach Państwowych oraz 52,06% w lasach prywatnych).

Wielkości użytkowania (ubytków) zostały określone z błędem standardowym w wysokości około 1,30%. Dokładność ta w Lasach Państwowych wyniosła 1,38%, natomiast w lasach prywatnych 3,48%. Współczynnik zmienności użytkowania na powierzchniach próbnych wynosi 220,29% (206,26% w Lasach Państwowych oraz 260,62% w lasach prywatnych).

Dane odnośnie do dokładności określania użytkowania (ubytków) 10-letniego dokładność przedstawia tabela poniżej:

Lp.	Forma własności lasów	Liczba podpowierzchni próbnych		Współczynnik zmienności [%]	Błąd standardowy [%]
		bezwzględna [szt.]	względna [szt.]		
1	W zarządzie Lasów Państwowych	26500	22008,41	204,04	1,38
2	W zarządzie parków narodowych	574	484,56	431,31	19,59
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	66	54,74	246,81	33,36
4	Inne Skarbu Państwa	245	198,03	297,09	21,11
Razem własność Skarbu Państwa		27385	22745,74	207,42	1,38
5	Własność gmin	270	213,08	259,16	17,75

Razem lasy publiczne		27655	22958,82	207,80	1,37
6	Lasy prywatne	6586	5256,64	272,55	3,76
Ogółem		34241	28215,46	218,03	1,30

Dane odnośnie do dokładności określania 10-letniego przyrostu miąższości zasobów drzewnych przedstawiono w tabeli poniżej:

Lp.	Forma własności lasów	Liczba podpowierzchni próbnych		Współczynnik zmienności [%]	Błąd standardowy [%]
		bezwzględna [szt.]	względna [szt.]		
1	W zarządzie Lasów Państwowych	26698	22008,41	60,11	0,41
2	W zarządzie parków narodowych	581	484,56	59,84	2,72
3	W Zasobie Własności Rolnej SP	71	54,74	49,28	6,66
4	Inne Skarbu Państwa	248	198,03	53,04	3,77
Razem własność Skarbu Państwa		27598	22745,74	60,16	0,40
5	Własność gmin	274	213,08	58,82	4,03
Razem lasy publiczne		27872	22958,82	60,19	0,40
6	Lasy prywatne	6697	5256,64	57,23	0,79
Ogółem		34569	28215,46	59,76	0,36

25.Stwierdzenia i wnioski

Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów wszystkich form własności, oparte o pomiary i obserwacje przeprowadzone w latach 2021-2025 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 0,56% 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. Powierzchnia lasów Polski systematycznie i nieznacznie zwiększała się.

5. Miąższość lasów ogólnie, bez względu na formy własności zwiększyła się o ponad 12 mln m3, przy czym lasy prywatne odpowiadały za znaczną część tego zwiększenia.

6. Aktualne wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów wskazują, że przeciętna zasobność w Lasach Państwowych (291 m^3/ha) jest o wyższa niż w lasach prywatnych (288 m^3/ha), przy znacznie wyższym przeciętnym wieku drzewostanów (odpowiednio 62 i 57 lata). Zasobność zwiększyła się względem roku poprzedniego.

7. 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.

8. 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.

9. Uzyskane wyniki wskazują, że aktualnie w lasach na obszarze całego kraju znajduje się przeciętnie około 12,5 m^3/ha grubizny brutto drewna martwego, z czego na drewno

martwe leżące przypada około 6,9 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 342 pniaki o przeciętnym rozłożeniu 3,2.

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 8,99 m^3/ha. Przyrost ten w Lasach Państwowych (9,27 m^3/ha) jest mniejszy niż w lasach prywatnych (10,36 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 8,57 m^3/ha, w Lasach Państwowych 8,37 m^3/ha, a w lasach prywatnych 9,29 m^3/ha.

14. Miąższość drzew usuniętych w 5-letnim okresie pomiędzy kolejnymi pomiarami na powierzchniach próbnych wynosi 58,85 mln m3 grubizny brutto rocznie (6,35 m3/ha). W Lasach Państwowych wynosi ona 52,66 mln m3 (7,40 m3/ha), natomiast w lasach prywatnych 5,33 mln m3 (2,99 m3/ha).

15. Miąższość drzew usuniętych w 10-letnim okresie pomiędzy kolejnymi pomiarami na powierzchniach próbnych wynosi 58,32 mln m3 grubizny brutto rocznie (6,34 m3/ha). W lasach publicznych wynosi ona 53,48 mln m3 (7,18 m3/ha), w tym w Lasach Państwowych 52,42 mln m3 (7,39 m3/ha), natomiast w lasach prywatnych 4,84 mln m3 (2,76 m3/ha).

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 2021–2025*, inwentaryzacja lasów poza ewidencją w V 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, 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.

26.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:

$$P\text{lpe}=\frac{N1}{N2}\times P\text{kraju}$$

gdzie

P_{lpe} – powierzchnia *lasów poza ewidencją*

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

N_2 – teoretyczna liczba punktów sieci WISL w kraju

P_{kraju} – powierzchnia kraju wg danych GUS

Powierzchnia *lasów poza ewidencją* obliczona zgodnie z powyższym wzorem na podstawie danych WISL wyniosła 1 193 366 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 2021-2025 na powierzchniach/podpowierzchniach próbnych. Pomiary wykonano łącznie na 2693,1 względnych powierzchni próbnych. Odnotowano również 4374 bezwzględne powierzchnie próbne

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 27. 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	48 065
Kujawsko-Pomorskie	32 569
Lubelskie	56 601
Lubuskie	37 629
Łódzkie	83 162
Małopolskie	124 586
Mazowieckie	186 562
Opolskie	12 648
Podkarpackie	125 218
Podlaskie	90 119
Pomorskie	45 534
Śląskie	83 162
Świętokrzyskie	90 119
Warmińsko-Mazurskie	76 838
Wielkopolskie	52 174
Zachodnio-Pomorskie	48 380
Razem	1 193 366

Zgodnie z danymi przedstawionymi w tabeli 201 oraz zestawieniu powyżej, największą powierzchnię lasów poza ewidencją odnotowano w województwach mazowieckim (186 562 ha) oraz podkarpackim (125 218 ha), natomiast najmniejszą powierzchnią tych lasów charakteryzuje się województwo opolskie (12 648 ha).

27.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	91,6	1 093 397
Pozostałe lasy spełniające kryteria Protokołu z Kioto	8,4	99 969
Razem	100	1 193 366

28.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).

28.1 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 wyraźna przewaga powierzchni w młodszych klasach wieku.

Największy udział mają drzewostany w II klasie wieku (21–40 lat), które obejmują 46,8% powierzchni. Drzewostany w I klasie wieku (1–20 lat) stanowią 24,2% powierzchni.

Pozostałe 29,0% powierzchni przypada na starsze klasy wieku, przy czym drzewostany powyżej 100 lat oraz powierzchnie KO, KDO i BP stanowią łącznie około 1,8% ogólnej powierzchni.

Średni wiek lasów poza ewidencją oszacowano na 35 lat (**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	
1 193 366	24,2	46,8	15,9	8,7	2,6	0,9	0,7	0,2	35

Analogiczne dane dotyczące województw wskazują również na przeważający udział drzewostanów I i II klasy wieku.

28.2 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
1 193 366	29,9	33,2	24,4	17,8	66,8

Łączny udział powierzchni gatunków liściastych (66,8%) w lasach poza ewidencją jest dwukrotnie wyższy od udziału gatunków iglastych (33,2%). Przeważającym gatunkiem jest sosna (29,9%), mniejszy udział w powierzchni mają drzewostany z panującą brzozą (24,4%) i olszą (17,8%). Relacje udziału gatunków panujących w lasach poza ewidencją znacząco odbiegają od lasów ewidencyjnych, gdzie zdecydowanie przeważają gatunki iglaste z dominującą sosną.

29.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).

29.1 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	
206 068 421	2,3	6,1	40,9	23,1	16,3	6,3	2,4	2,3	0,3	172,7

Dane zawarte w **tabeli 203 (razem – Kraj)** wskazują, że 64 % zasobów drzewnych znajduje się w drzewostanach II i III klasy wieku. Przeciętną zasobność w lasach poza ewidencją oszacowano na około 172,7 m^3/ha **(tabela 204 razem – Kraj)**.

W porównaniu do lasów ewidencyjnych, dla których w ramach WISL określono wielkość zasobów na poziomie około 2,7 mld m^3, przy przeciętnej zasobności 294 m^3/ha, lasy poza ewidencją charakteryzują się znacznie mniejszymi zasobami – znajduje się w nich około 5% zasobów drzewnych kraju, przy około dwukrotnie niższej przeciętnej zasobności.

29.2 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
206 068 421	28,4 / 26,3	32,4 / 30,3	25,5 / 23,3	17,9 / 17,0	67,6 / 69,7

Dane zawarte w **tabelach 205 oraz 207** (razem – KRAJ) wskazują na wyraźnie większą miąższość gatunków liściastych (67,6% według gatunków panujących oraz 69,7% według gatunków rzeczywistych) niż iglastych (odpowiednio 32,4% i 30,3%). W lasach poza ewidencją największym udziałem miąższości w skali kraju charakteryzuje się sosna – 28,4% według

gatunków panujących oraz 26,3% według gatunków rzeczywistych. Wśród gatunków liściastych największy udział ma olsza, która stanowi odpowiednio 25,5% oraz 23,3%.

.

30.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.

30.1 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	551 042	46,18
Pastwiska trwałe	145 723	12,21
Łąki	96 674	8,1
Grunty zadrzewione i zakrzewione	209 387	17,55
Nieużytki	105 196	8,82
Pozostałe	85 344	7,14
Razem	1 193 366	100

Z danych zawartych w **tabeli A** oraz powyższym zestawieniu wynika, że największa powierzchnia lasów poza ewidencją zlokalizowana jest na gruntach ornych (46,18%), gruntach zadrzewionych i zakrzewionych (traktowanych łącznie) – 17,55% oraz na pastwiskach trwałych (12,21%). Istotny udział odnotowano również na łąkach (8,10%) oraz nieużytkach (8,82%). Lasy

na pozostałych rodzajach użytków ewidencyjnych występują w znacznie mniejszym zakresie i mają charakter rozproszony.

30.2 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	67 725	5,68
W zarządzie Parków Narodowych	13 511	1,13
W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	78 151	6,55
Inne Skarbu Państwa	52 877	4,43
Gminne	27 833	2,33
Prywatne	953 268	79,88
Razem	1 193 366	100,00

Z danych zawartych w **tabeli B** oraz zestawieniu powyżej wynika, że prawie 80 % lasów poza ewidencją zlokalizowane jest na gruntach prywatnych. Pozostałe formy własności stanowią własność publiczną, a ich łączna powierzchnia została oszacowana na około 240 tys. ha.

31. 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 23. 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 2693,1 względnych powierzchni próbnych, zlokalizowanych na 4374 punktach WISL, standardowy błąd określenia miąższości wyniósł 1,45 %.

32. 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	1 193 366	100,0	24,2	46,8	15,9	8,7	2,6	0,9	0,7	0,2	35
Spełniające kryteria ustawy o lasach	1 083 401	91	19,9	48,6	17,3	9,6	2,8	1	0,8	0,2	48
Pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL	109 156	9	66,9	29	2	0,6	0,4	0-	0-	0,2	18

Lasy poza ewidencją spełniające kryteria ustawy reprezentowane są we wszystkich klasach wieku i charakteryzują się średnim wiekiem (48 lata). Pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL, które spełniają kryteria Protokołu z Kioto charakteryzują się niższym średnim wiekiem (18 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 67% są młodsze niż 20 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	1 193 366	29,9	33,2	24,4	17,8	66,4
Spełniające kryteria ustawy o lasach	912 469	30,8	33,7	23,6	19,1	66,3
Pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL	109 782	31,5	34,2	31,4	13,2	65,8

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	206 068 421	2,3	6,1	40,9	23,1	16,3	6,3	2,4	2,3	0,3	172,7
Spełniające kryteria ustawy o lasach	201 809 360	2,1	5,8	40,9	23,3	16,6	6,3	2,4	2,3	0,3	195,8
Pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL	2 854 792	16,7	31,9	39,0	9,0	0,5	3,0	0,0	0,0	0,0	23,4

W powyżej prezentowanym zestawieniu wyraźnie widoczna jest różnica w strukturze miąższości między lasami spełniającymi kryteria ustawy (przeciętna zasobność około 172,7 m^3/ha), a pozostałymi lasami objętymi WISL (przeciętna zasobność około 23,4 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	206 068 421	25,0	29,4	27,6	16,7	70,6
Spełniające kryteria ustawy o lasach	201 809 360	29,3	33,5	26,7	18,6	70,4
Pozostałe lasy poza ewidencją objęte WISL	2 854 792	26,7	28,6	11,3	23,3	71,4

Dane zawarte w powyższym zestawieniu wskazują na większy udział gatunków liściastych w pozostałych lasach objętych WISL (79,3%) niż w lasach spełniających kryteria ustawy (70,3%).

33.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. 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.

4. Łączna powierzchnia lasów poza ewidencją objętych WISL wynosi 1 193 366 ha, w tym:

   • lasy spełniające krajowe kryteria ustawy o lasach – 1 093 397 ha (91,6%),

   • pozostałe lasy spełniające kryteria Protokołu z Kioto – 99 969 ha (8,4%).

Zasoby drzewne w lasach poza ewidencją wynoszą około 206 mln m3. Przeciętna zasobność tych lasów wynosi około 173 m³/ha, przy średnim wieku drzewostanów około 35 lat.

Lasy spełniające kryteria ustawy charakteryzują się wyraźnie wyższą zasobnością (ok. 195 m³/ha) niż pozostałe lasy objęte WISL (ok. 23 m³/ha)

5. Na grunty prywatne przypada około 80% powierzchni lasów poza ewidencją, co wskazuje na dominującą rolę własności prywatnej w tej kategorii gruntów.

   Pod względem użytków gruntowych największa powierzchnia lasów poza ewidencją występuje na:

   • gruntach ornych (46,18%),

   • gruntach zadrzewionych i zakrzewionych (17,55%),

   • pastwiskach trwałych (12,21%).

Istotny udział mają również łąki (8,10%) oraz nieużytki (8,82%).

6. Struktura wieku lasów poza ewidencją wskazuje na dominację młodszych drzewostanów – szczególnie II klasy wieku (46,8%) oraz I klasy wieku (24,2%). Pozostałe lasy objęte WISL (Kioto) charakteryzują się bardzo młodą strukturą – około 67% ich powierzchni stanowią drzewostany do 20 lat, a praktycznie nie występują w nich starsze klasy wieku. W przeciwieństwie do nich, lasy spełniające kryteria ustawy są reprezentowane we wszystkich klasach wieku i mają bardziej zrównoważoną strukturę

7. 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.

Część IV - Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu – lasy na gruntach powyżej 0,5 ha nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne.

Informacje na temat lasów na gruntach powyżej 0,5 ha nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne przedstawione są w tabelach zbiorczych:

- *Tabela 1g.1. Powierzchnia lasów według klas wieku oraz form własności w kompleksach leśnych powyżej 0,5 ha oraz nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne.*
- *Tabela 2g.1. Powierzchnia lasów według gatunków panujących oraz form własności w kompleksach leśnych powyżej 0,5 ha oraz nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne.*
- *Tabela 3a.g.1. Średnia miąższość grubizny brutto lasów według klas wieku oraz form własności w kompleksach leśnych powyżej 0,5 ha oraz nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne.*
- *Tabela 3g.1. Miąższość grubizny brutto lasów według klas wieku oraz form własności w kompleksach leśnych powyżej 0,5 ha oraz nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne.*
- *Tabela 3g.1. Miąższość grubizny brutto lasów według klas wieku oraz form własności w kompleksach leśnych powyżej 0,5 ha oraz nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne.*
- *Tabela 4g.1. Miąższość grubizny brutto lasów według gatunków panujących oraz form własności w kompleksach leśnych powyżej 0,5 ha oraz nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne.*
- *Zgodnie z tabelą 1g. Łączna powierzchnia lasów gruntach powyżej 0,5 ha nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne wynosi 9 213 157 ha, z czego 9 049 644 ha to powierzchnia zalesiona, a 163 513 ha stanowią powierzchnie niezalesione.*

- *Tabela 17a.g.1. Średnia miąższość grubizny brutto drzew martwych leżących i stojących według klas wieku oraz form własności w kompleksach leśnych powyżej 0,5 ha oraz nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne.*
- *Tabela 17a.g.1. Średnia miąższość grubizny brutto drzew martwych leżących i stojących według klas wieku oraz form własności w kompleksach leśnych powyżej 0,5 ha oraz nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne.*
- *Tabela 25g.1. Powierzchnia lasów według grup typów siedliskowych lasu oraz form własności w kompleksach leśnych powyżej 0,5 ha oraz nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne.*

Największy udział w kompleksach leśnych powyżej 0,5 ha oraz nie uwzględniając gruntów leśnych przeznaczonych na cele nieleśne mają drzewostany w wieku 61–80 lat – 2 218 598 ha (24,1%), następnie 41–60 lat – 1 697 864 ha (18,4%) oraz 21–40 lat – 1 313 616 ha (14,3%). Młodsze lasy w wieku 1–20 lat zajmują 1 010 190 ha (11,0%). Starsze klasy wieku obejmują odpowiednio: 81–100 lat – 1 393 668 ha (15,1%), 101–120 lat – 581 466 ha (6,3%) oraz powyżej 121 lat – 333 434 ha (3,6%). Powierzchnia w klasach KO, KDO i BP wynosi 500 808 ha (5,4%).

Lasy publiczne zajmują 7 481 303 ha (81,2%), w tym lasy Skarbu Państwa 7 397 741 ha (80,3%). Największą część stanowią lasy zarządzane przez Lasy Państwowe – 7 124 602 ha (77,4%). Parki narodowe obejmują 186 829 ha (2,0%), Zasób Własności Rolnej Skarbu Państwa – 26 960 ha (0,3%), a inne jednostki Skarbu Państwa – 59 350 ha (0,6%). Lasy gminne zajmują 83 562 ha (0,9%).

Lasy prywatne zajmują 1 731 854 ha (18,8%), z czego największy udział przypada na drzewostany w wieku 61–80 lat – 542 654 ha (31,4%) oraz 41–60 lat – 414 401 ha (23,9%). Najmniejszy udział mają najstarsze drzewostany powyżej 121 lat – 12 545 ha (0,7%)

W tabeli 3.a.g.1 przedstawiono średnią miąższość grubizny brutto lasów (w m^3/ha) według klas wieku oraz form własności. Średnia dla wszystkich lasów wynosi 295,7 m^3/ha, a wartości rosną wraz z wiekiem drzewostanów – od 23,6 m^3/ha w klasie I (1–20 lat) do 511,0 m^3/ha w klasie VII (>121 lat).

W tabeli 3.a.g.1 widać, że lasy publiczne osiągają nieco wyższą miąższość (296,7 m^3/ha) niż lasy prywatne (291,4 m^3/ha). Lasy Skarbu Państwa mają średnio 295,6 m^3/ha, w tym w zarządzie Lasów Państwowych 292,0 m^3/ha. Najwyższe wartości odnotowano w parkach narodowych (419,2 m^3/ha) oraz w lasach gminnych (399,4 m^3/ha).

W tabeli 3.g.1 przedstawiono miąższość grubizny brutto lasów (w m³) według klas wieku drzewostanów oraz gatunków drzew, z uwzględnieniem kompleksów leśnych powyżej 0,5 ha i bez gruntów przeznaczonych na cele nieleśne.

Łączna miąższość wynosi 2 724 452 220 m³, z czego dominują drzewostany iglaste – 1 975 187 649 m³ (72,7%), natomiast liściaste stanowią 749 264 571 m³ (27,3%). Największy udział ma sosna – 1 678 308 417 m³ (61,8%), a następnie buk – 194 267 429 m³ (7,1%) i dąb – 189 337 494 m³ (6,9%).

W tabeli 3.g.1 widać, że największa miąższość przypada na drzewostany w wieku 61–80 lat – 798 135 673 m³ (29,3%) oraz 81–100 lat – 567 564 104 m³ (20,8%), natomiast najmniejsza na najmłodsze klasy wieku 1–20 lat – 23 855 085 m³ (0,9%).

W tabeli 4.a.g.1 przedstawiono średni wiek (w latach) oraz średnią miąższość grubizny brutto (w m³/ha) lasów według gatunków panujących oraz form własności.

Dla wszystkich lasów średni wiek wynosi 62 lata, a średnia miąższość 295,7 m³/ha. Wśród gatunków najwyższą miąższością charakteryzuje się jodła (430,2 m³/ha) oraz topola (455,2 m³/ha), natomiast najniższą grab (233,4 m³/ha) i pozostałe liściaste (240,7 m³/ha). Najstarsze drzewostany to jodła (81 lat) i buk (72 lata), a najmłodsze brzoza (47 lat).

W tabeli 4.a.g.1 widać, że lasy publiczne mają nieco wyższy średni wiek (63 lata) i miąższość (296,7 m³/ha) niż lasy prywatne (58 lat i 291,4 m³/ha). Najwyższe wartości odnotowano w parkach narodowych (średnio 89 lat i 419,2 m³/ha) oraz w lasach gminnych (78 lat i 399,4 m³/ha).

W tabeli 4.a.g.1 widoczna jest zależność, że starsze drzewostany osiągają większą miąższość, szczególnie w przypadku gatunków iglastych oraz w lasach publicznych i parkach narodowych.

W tabeli 17.g.1 przedstawiono miąższość grubizny brutto drzew martwych (stojących i leżących) według klas wieku oraz form własności, z uwzględnieniem kompleksów leśnych powyżej 0,5 ha.

Łączna miąższość martwego drewna wynosi 114 993 749 m³, z czego większość przypada na lasy publiczne – 97 773 722 m³ (85,0%), natomiast lasy prywatne stanowią 17 220 027 m³ (15,0%). Największy udział mają lasy Skarbu Państwa – 96 203 215 m³ (83,6%), w tym w zarządzie Lasów Państwowych 84 232 547 m³ (73,2%).

W tabeli 17.g.1 widać, że największa miąższość martwego drewna występuje w drzewostanach w wieku 81–100 lat – 27 135 561 m³ (23,7%) oraz 61–80 lat – 19 937 139 m³ (17,3%). Znaczne wartości odnotowano także w starszych klasach wieku, powyżej 101 lat.

Literatura

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. 2026 [BULiGL 2026]: Założenia do oprogramowania w zakresie przetwarzania danych oraz raportów charakteryzujących stan lasów, Sękocin Stary.
Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. 2026 [BULiGL 2026]: 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. 2025 [GUS 2025]: Leśnictwo 2025, Warszawa.

IPCC (2006) Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Forest Land

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.

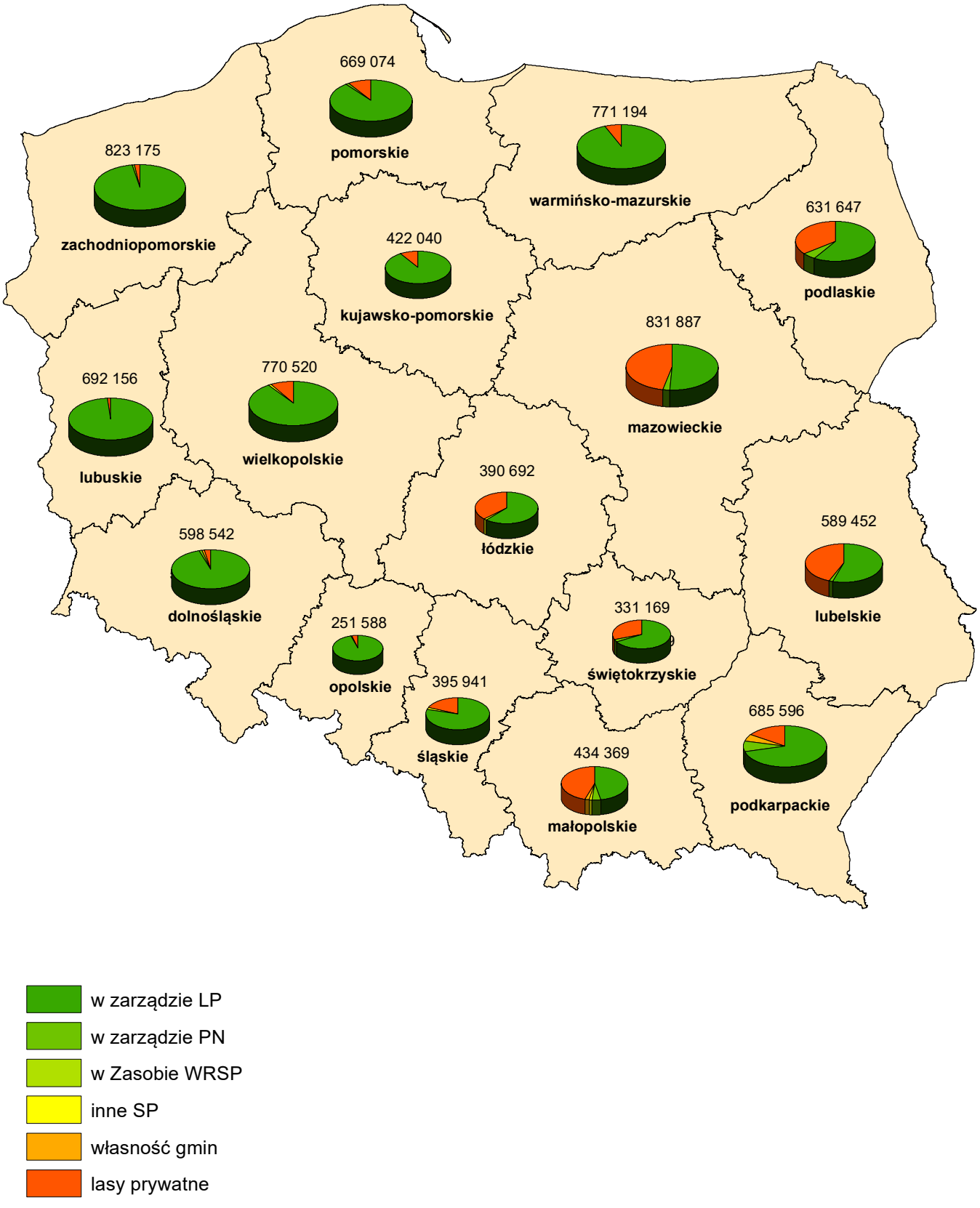
Ministerstwo Środowiska, Instytut Badawczy Leśnictwa. 2020 [MŚ, IBL 2020]: Instrukcja wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu, Sękocin Stary.

Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Instytut Badawczy Leśnictwa. 2025 [MKiŚ, IBL 2025]: Instrukcja wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu, Sękocin Stary.

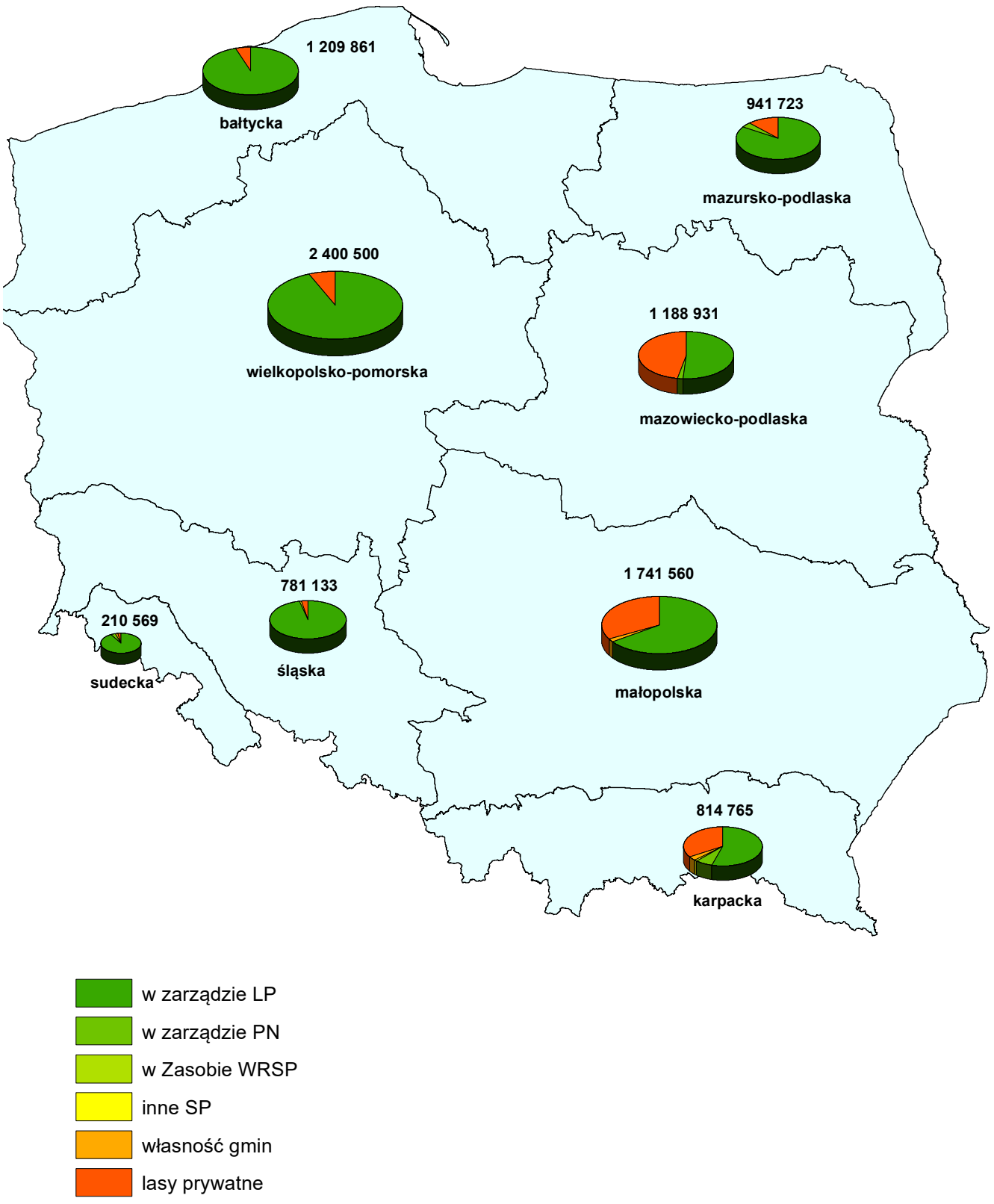
Zielony R. Kliczkowska A. 2012: Regionalizacja Przyrodniczo-Leśna Polski 2010. CILP, Warszawa.

Rysunki (1–6)

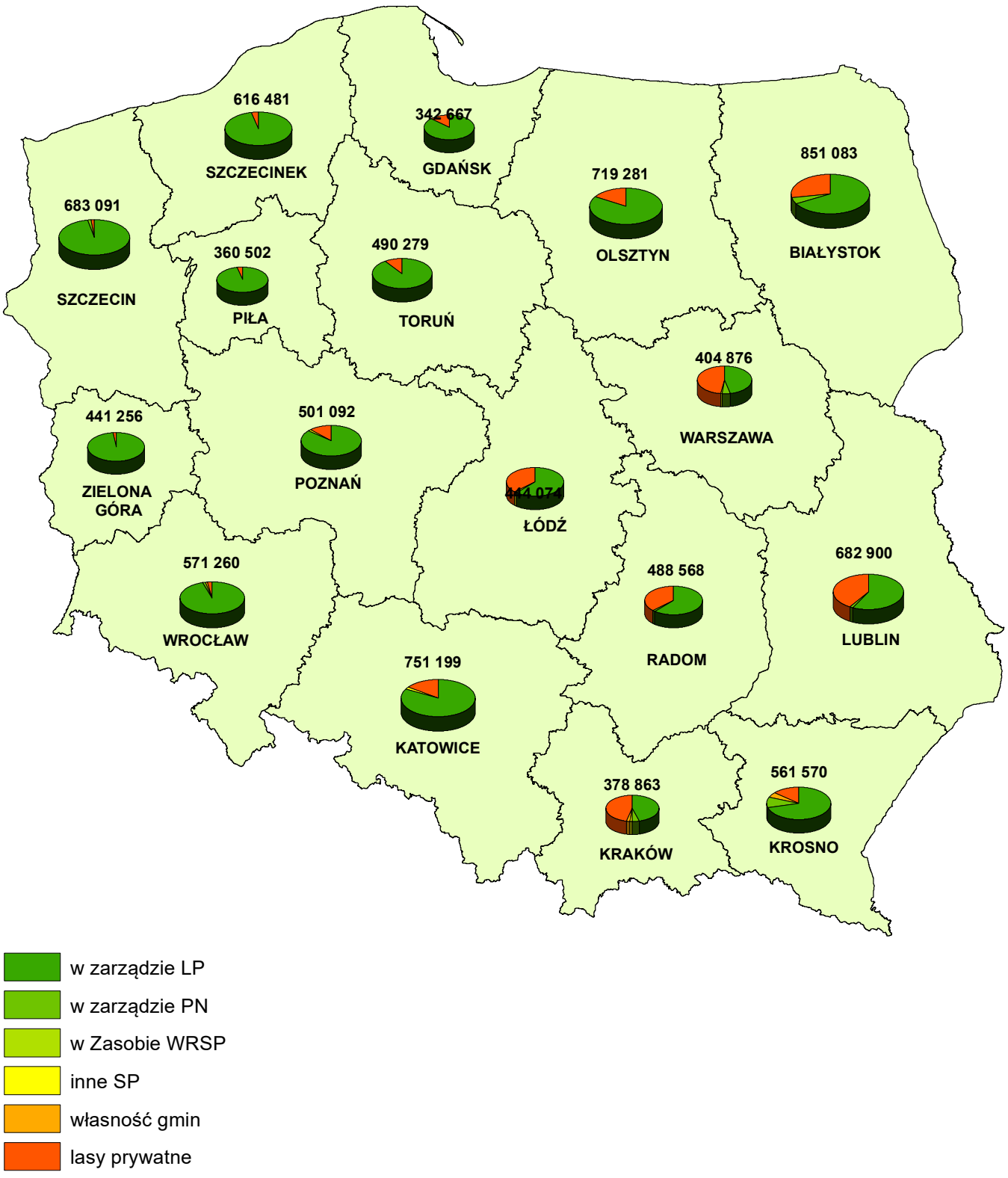
Rys. 1.1. Zestawienie powierzchni lasów w województwach według form własności (ha)



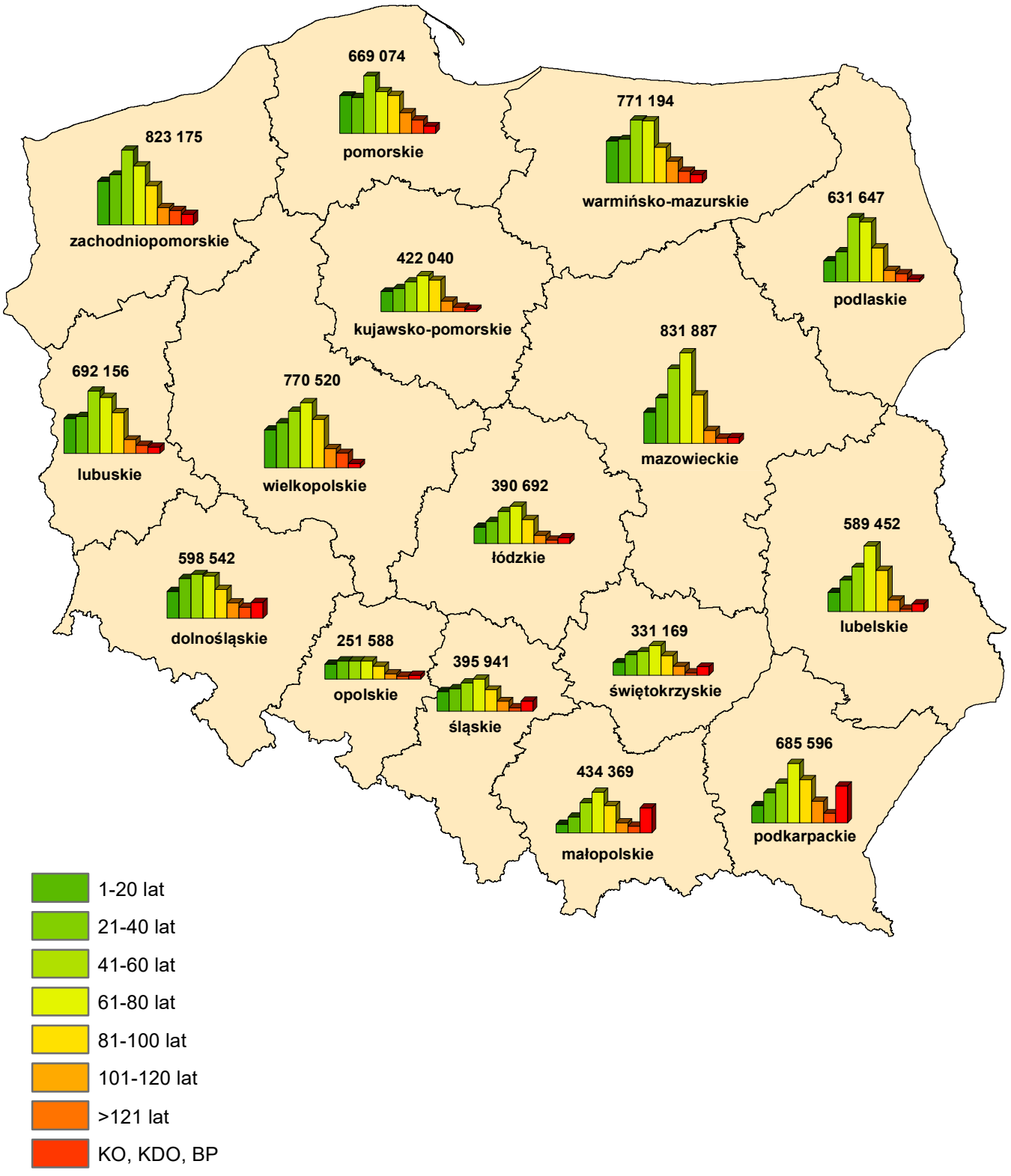
Rys. 1.2. Zestawienie powierzchni lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według form własności (ha)



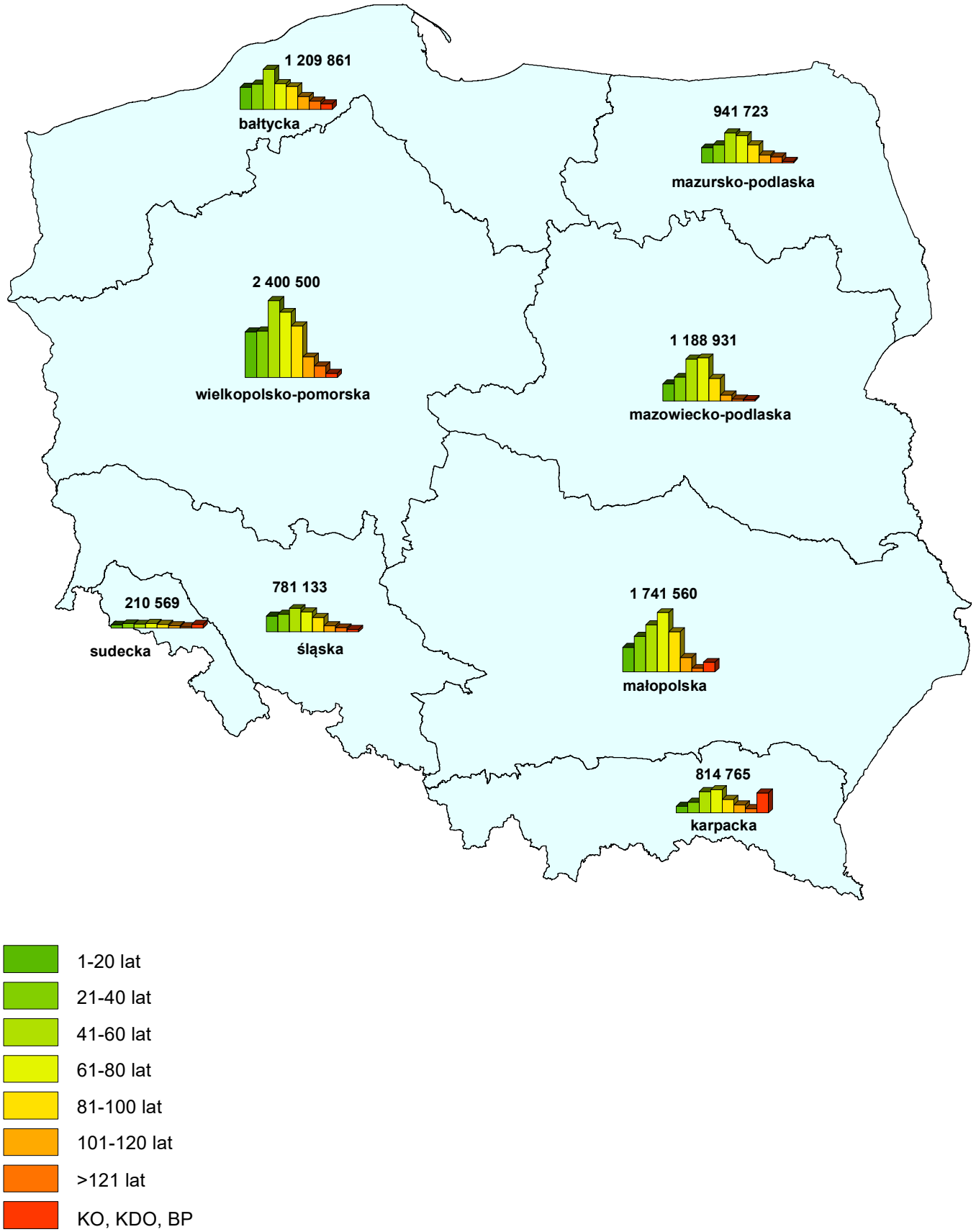
Rys. 1.3. Zestawienie powierzchni lasów w zasięgu terytorialnym RDLP według form własności (ha)



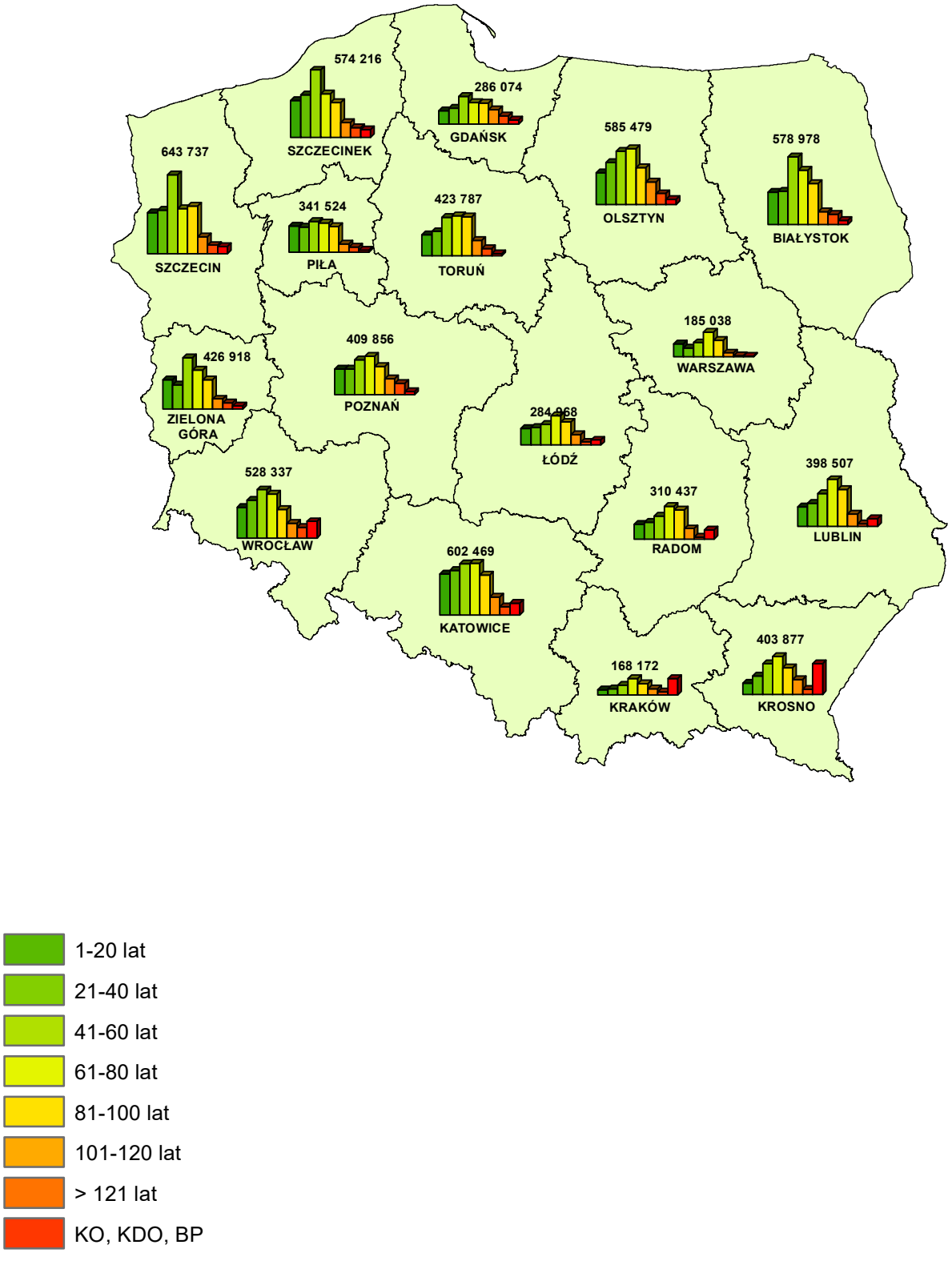
Rys. 2.1. Zestawienie powierzchni lasów w województwach według klas wieku (ha)



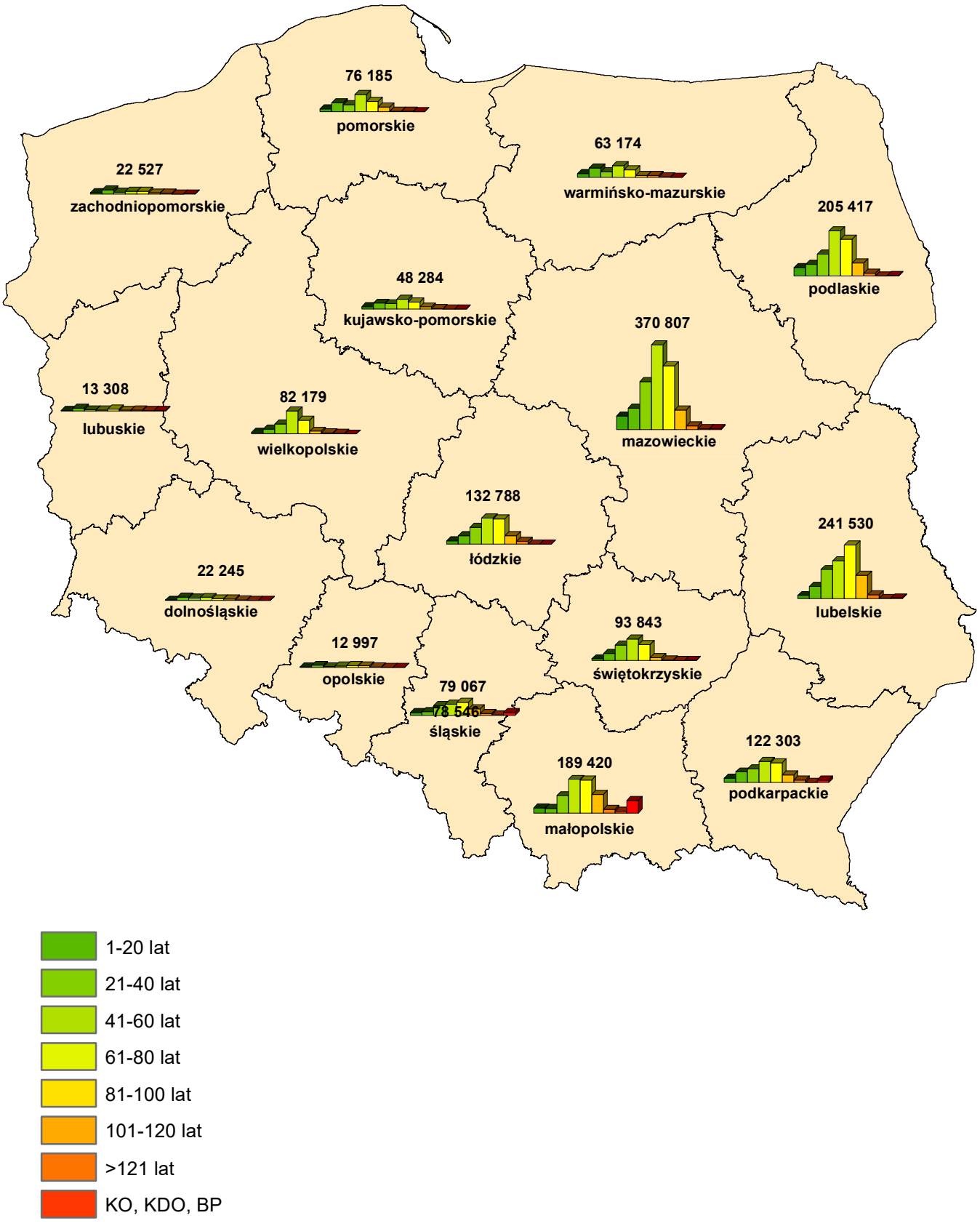
Rys. 2.2. Zestawienie powierzchni lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według klas wieku (ha)



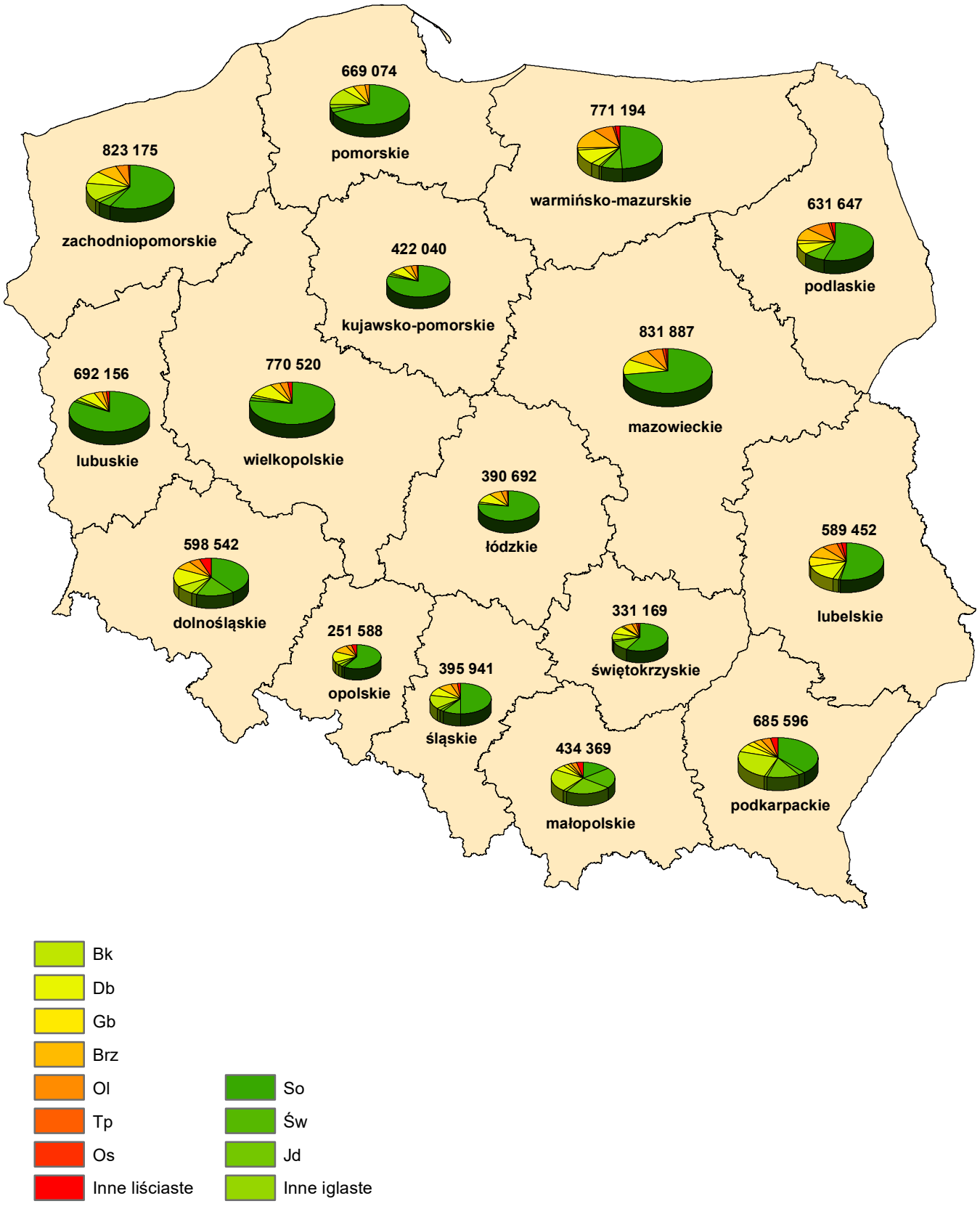
Rys. 2.3. Zestawienie powierzchni lasów w RDLP według klas wieku (ha)



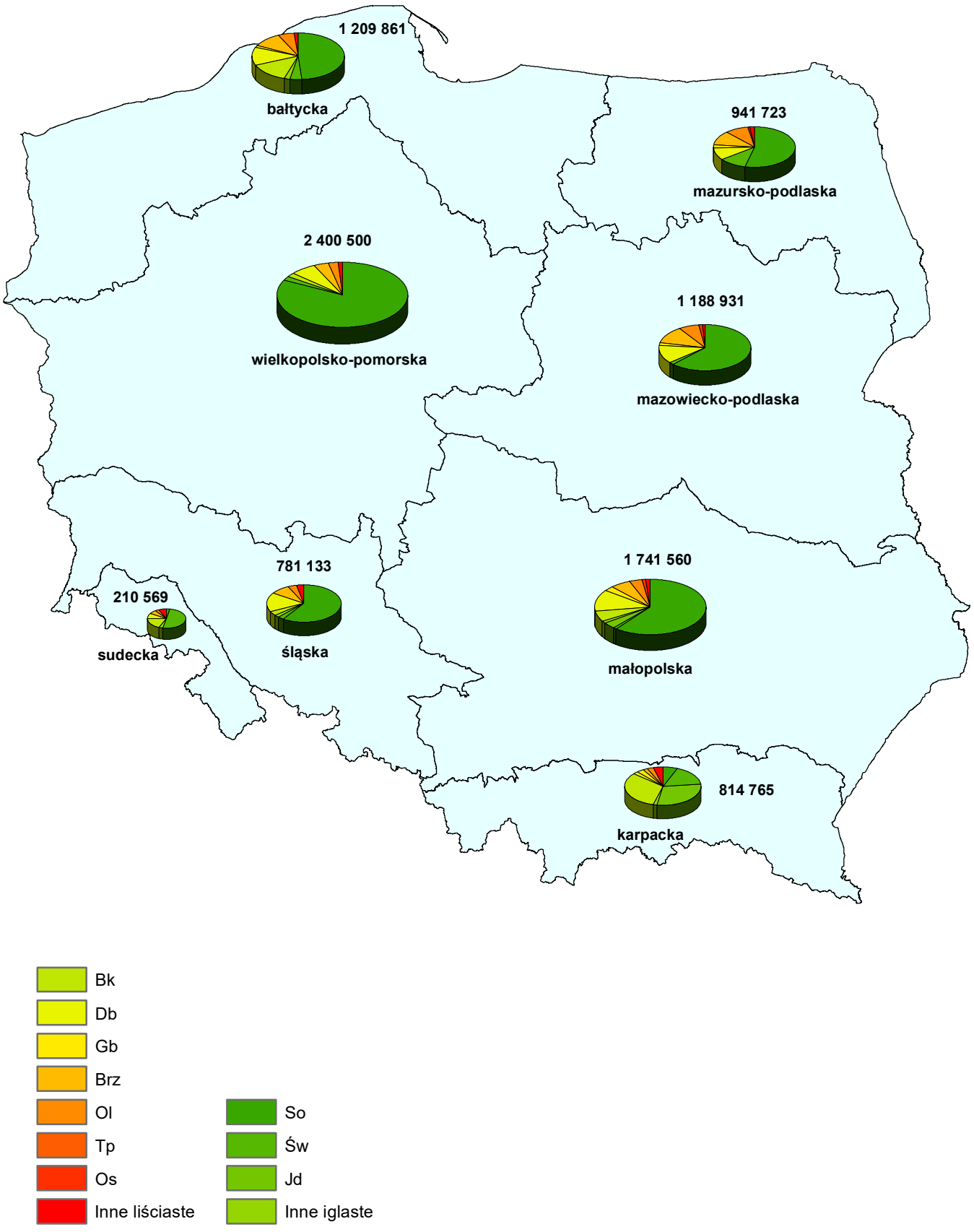
Rys. 2.4. Zestawienie powierzchni lasów prywatnych w województwach według klas wieku (ha)



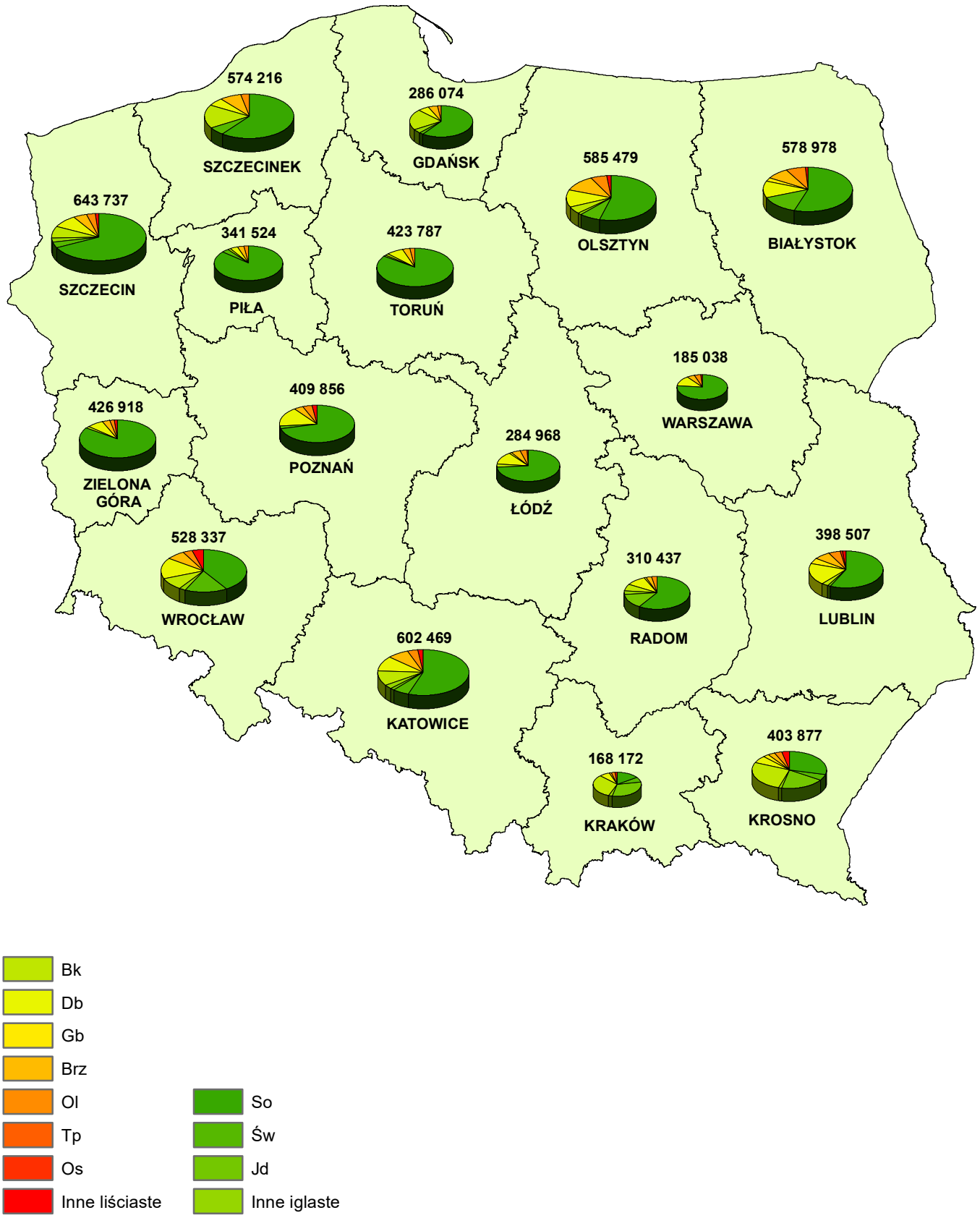
Rys. 3.1. Zestawienie powierzchni lasów w województwach według gatunków panujących (ha)



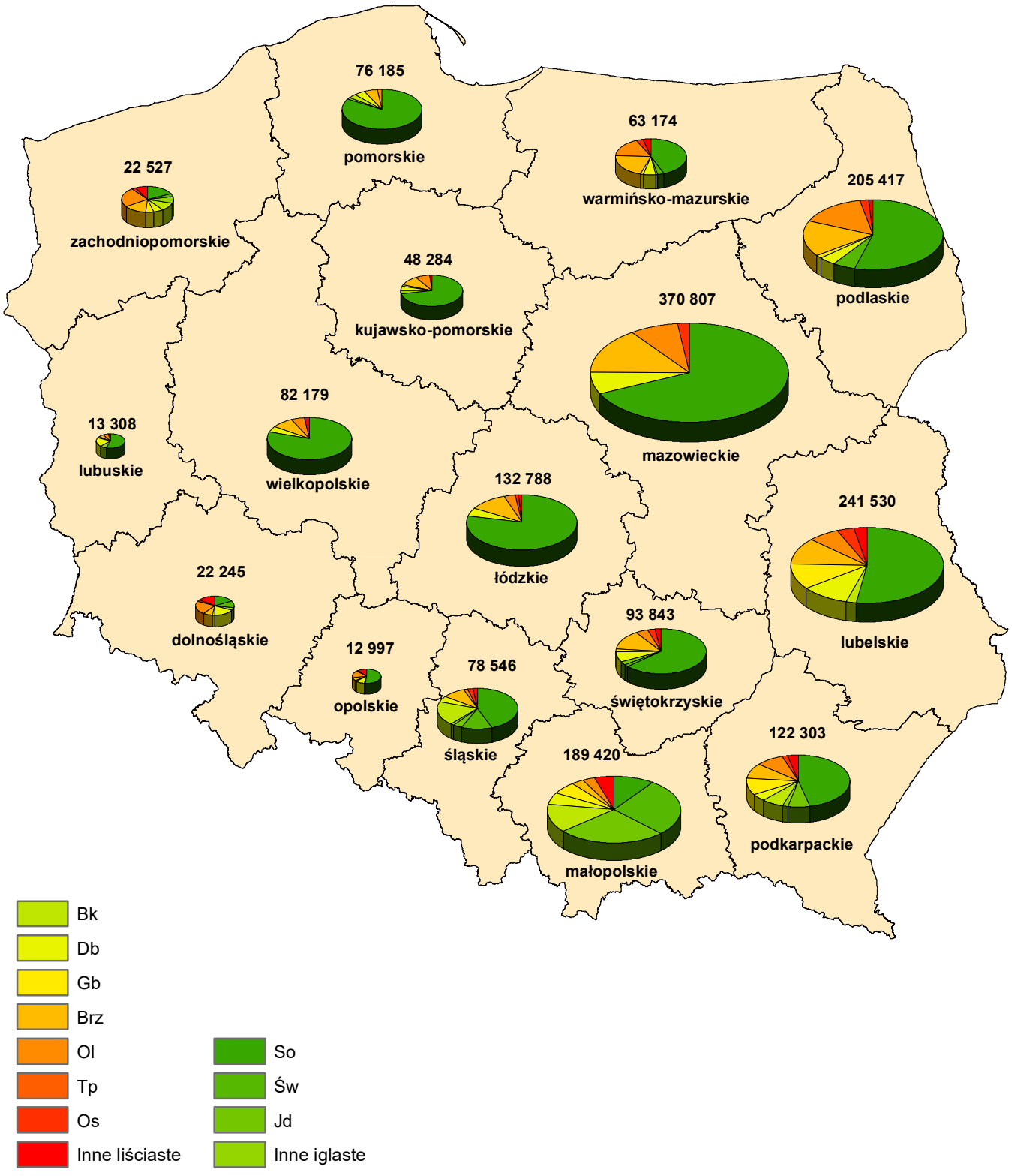
Rys. 3.2. Zestawienie powierzchni lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według gatunków panujących (ha)



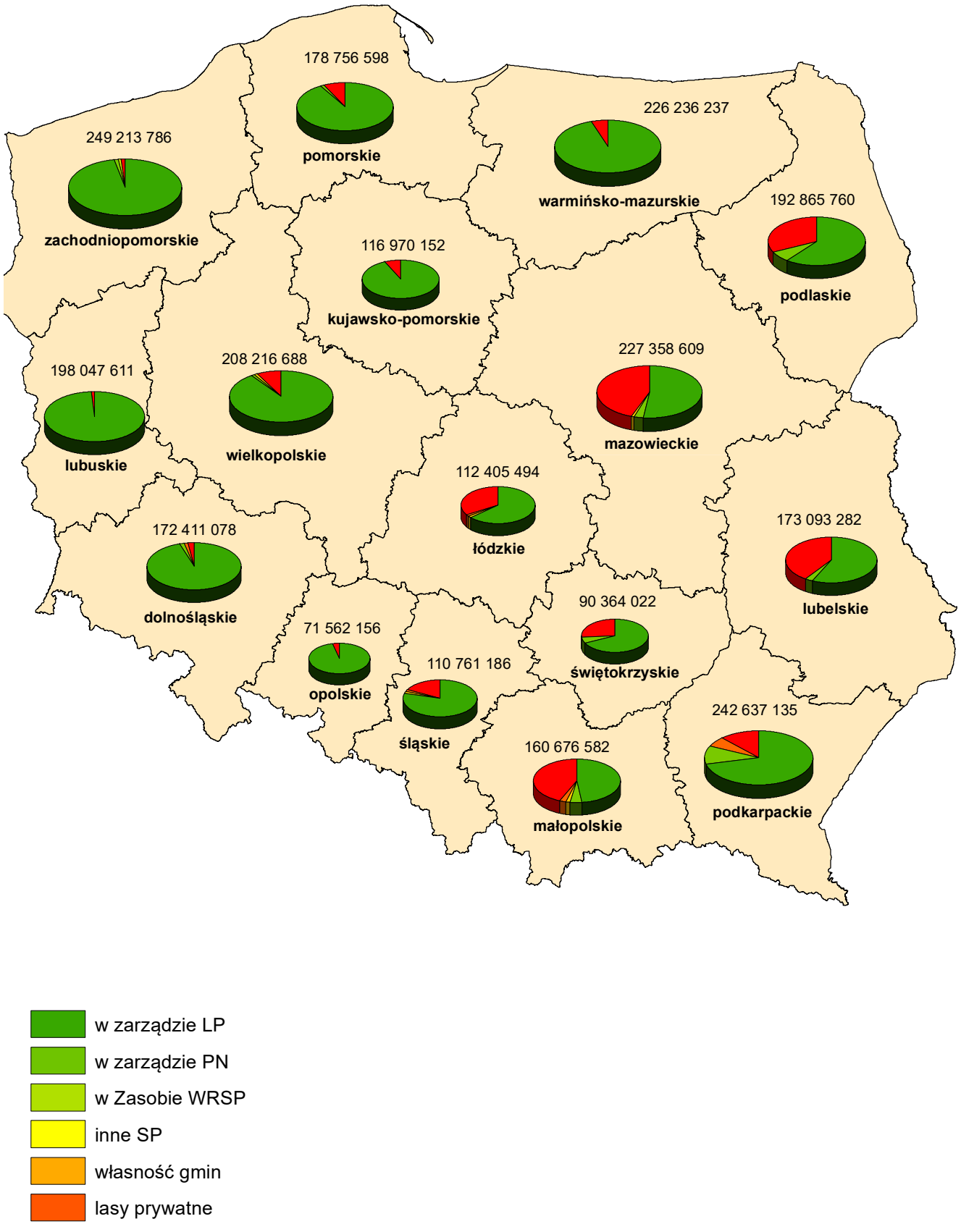
Rys. 3.3. Zestawienie powierzchni lasów w RDLP według gatunków panujących (ha)



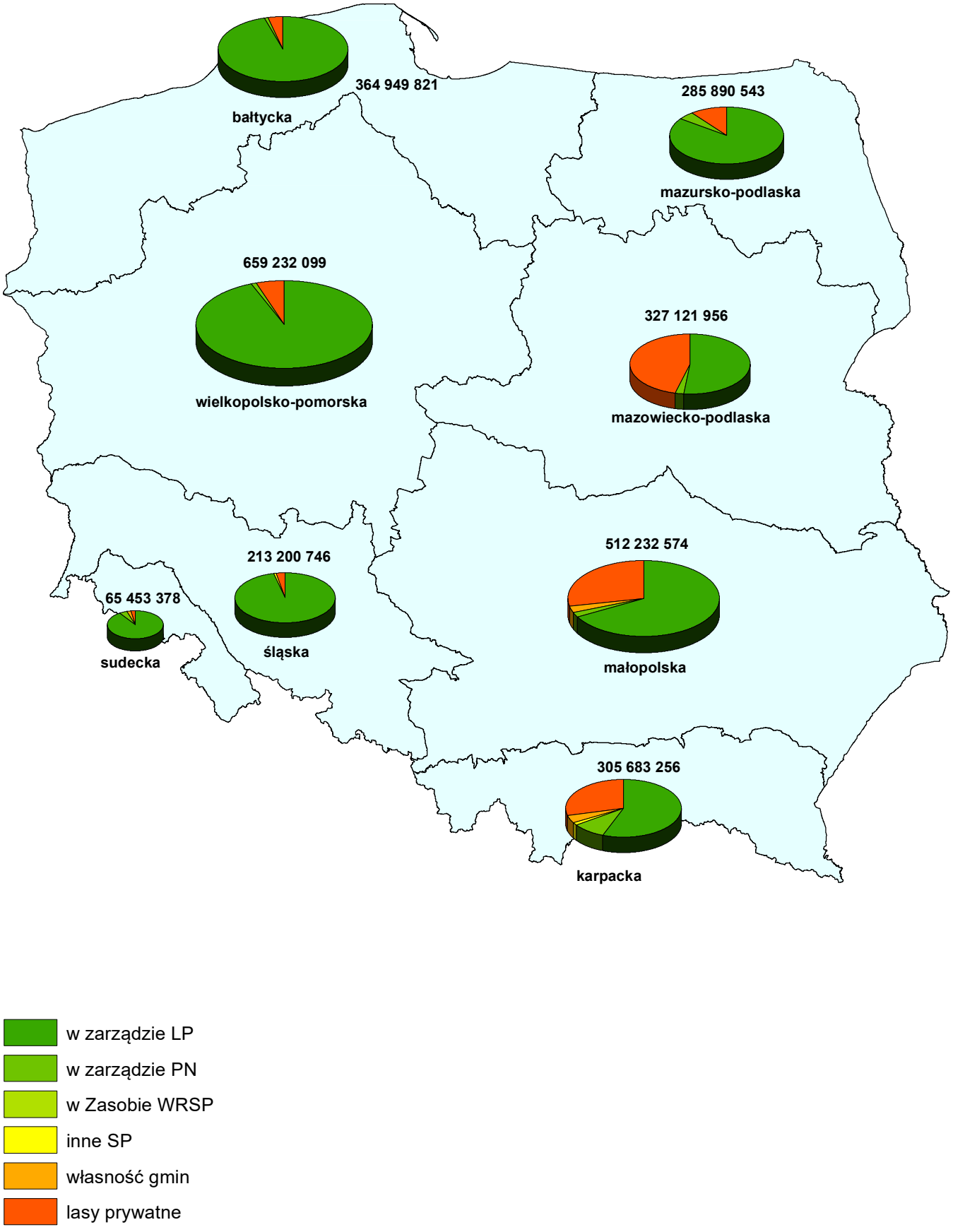
Rys. 3.4. Zestawienie powierzchni lasów prywatnych w województwach według gatunków panujących (ha)



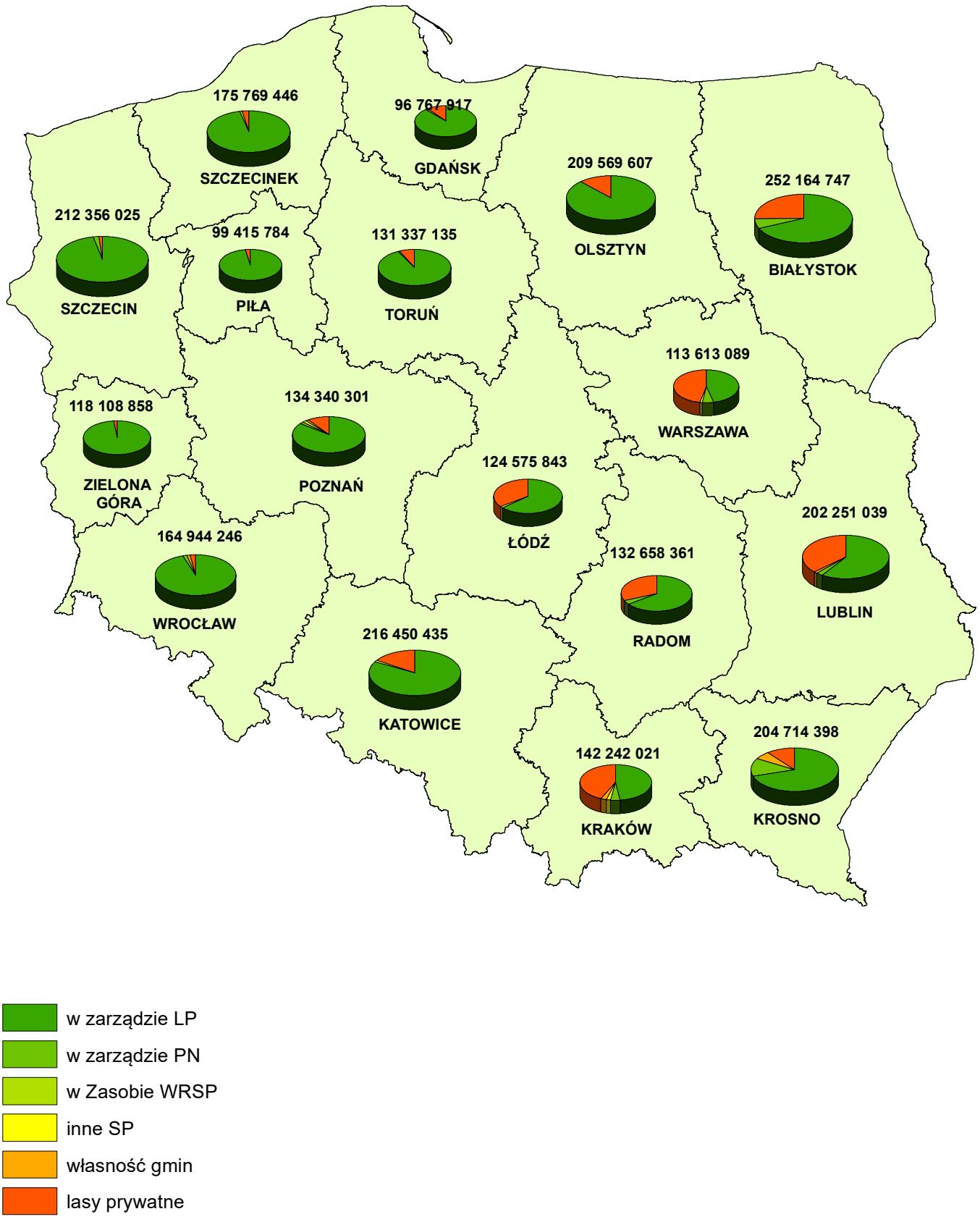
Rys. 4.1. Zestawienie miąższości lasów w województwach według kategorii własności (m^3)



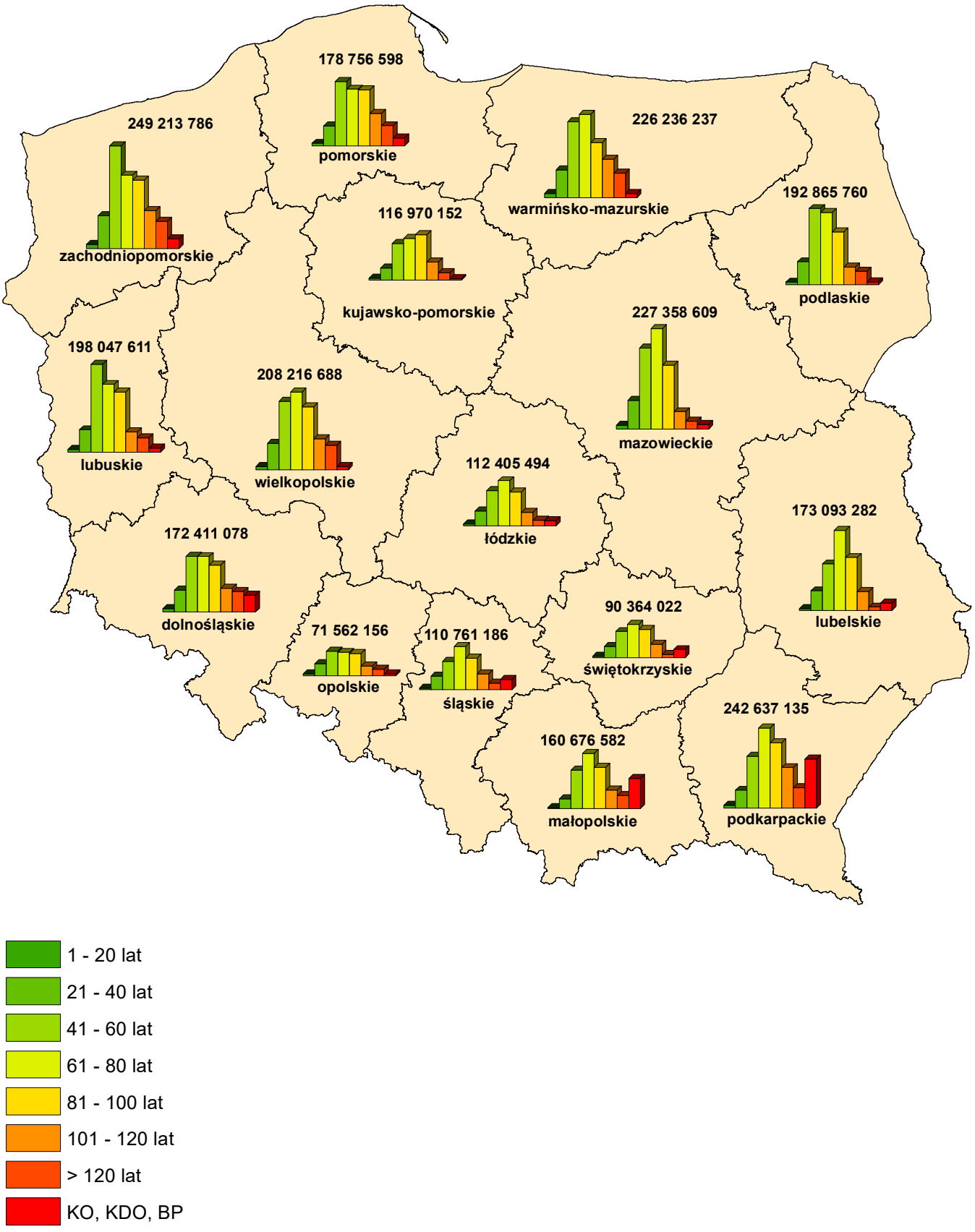
Rys. 4.2. Zestawienie miąższości lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według kategorii własności (m^3)



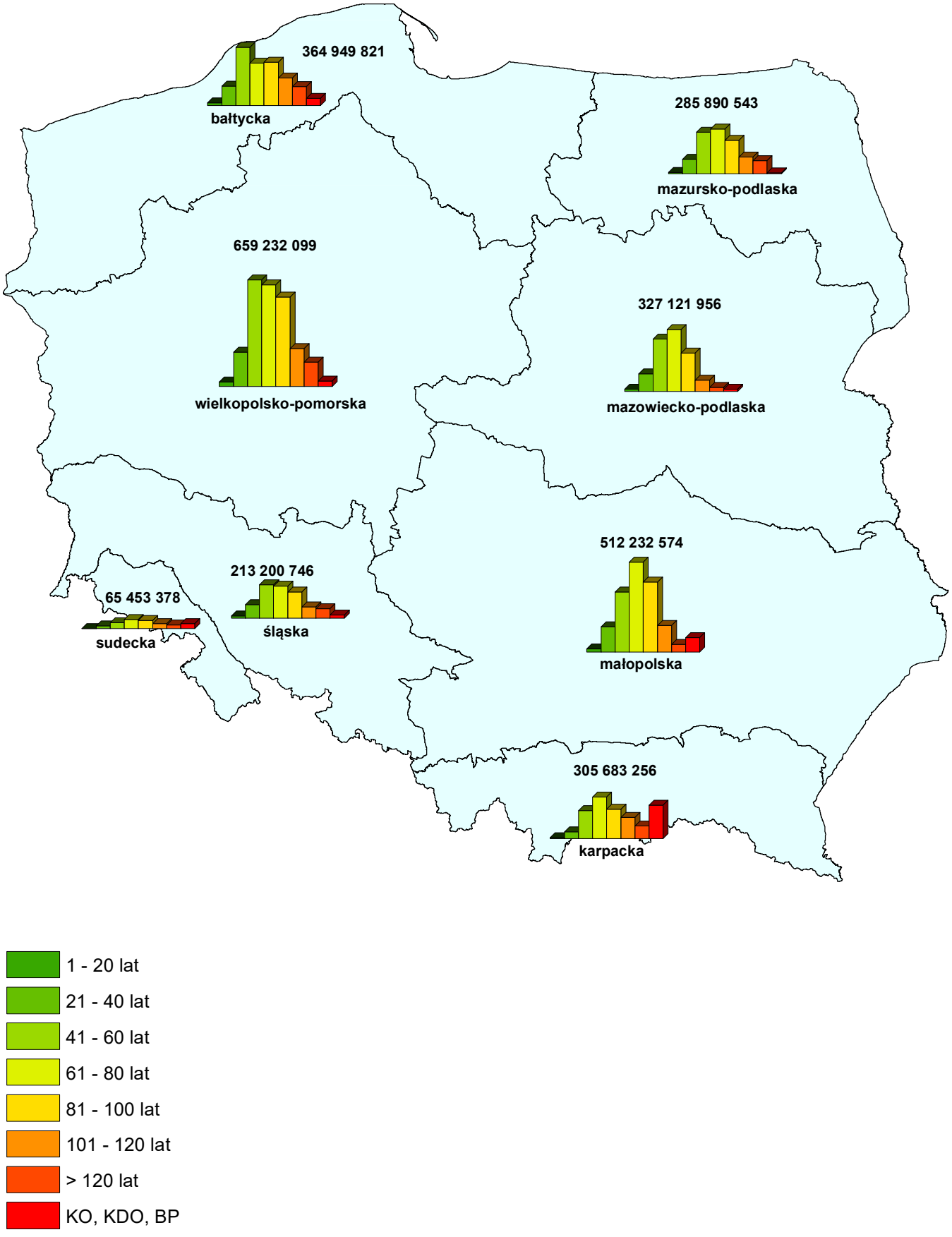
Rys. 4.3. Zestawienie miąższości lasów w zasięgu terytorialnym RDLP według kategorii własności (m^3)



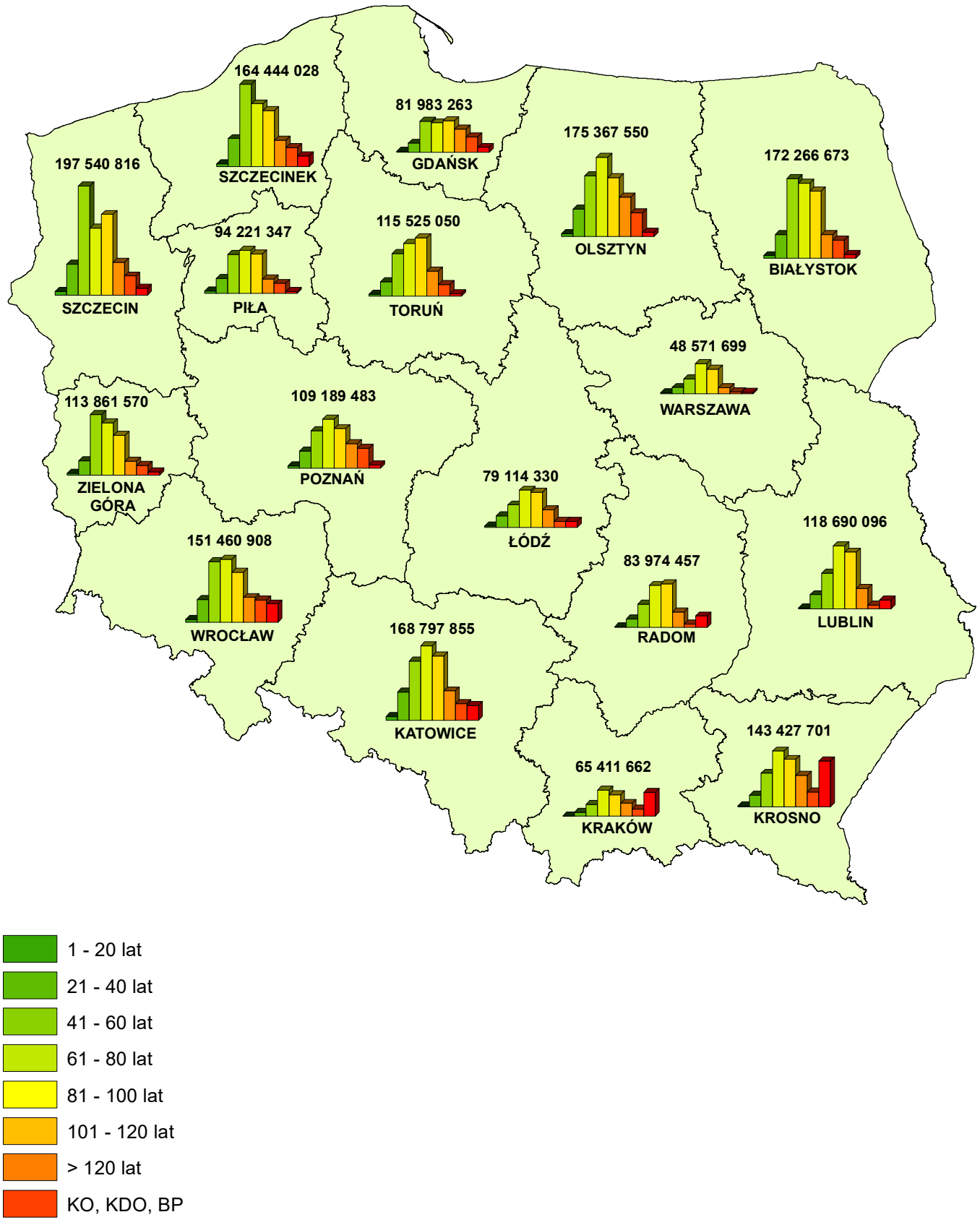
Rys. 5.1. Zestawienie miąższości lasów w województwach według klas wieku (m^3)



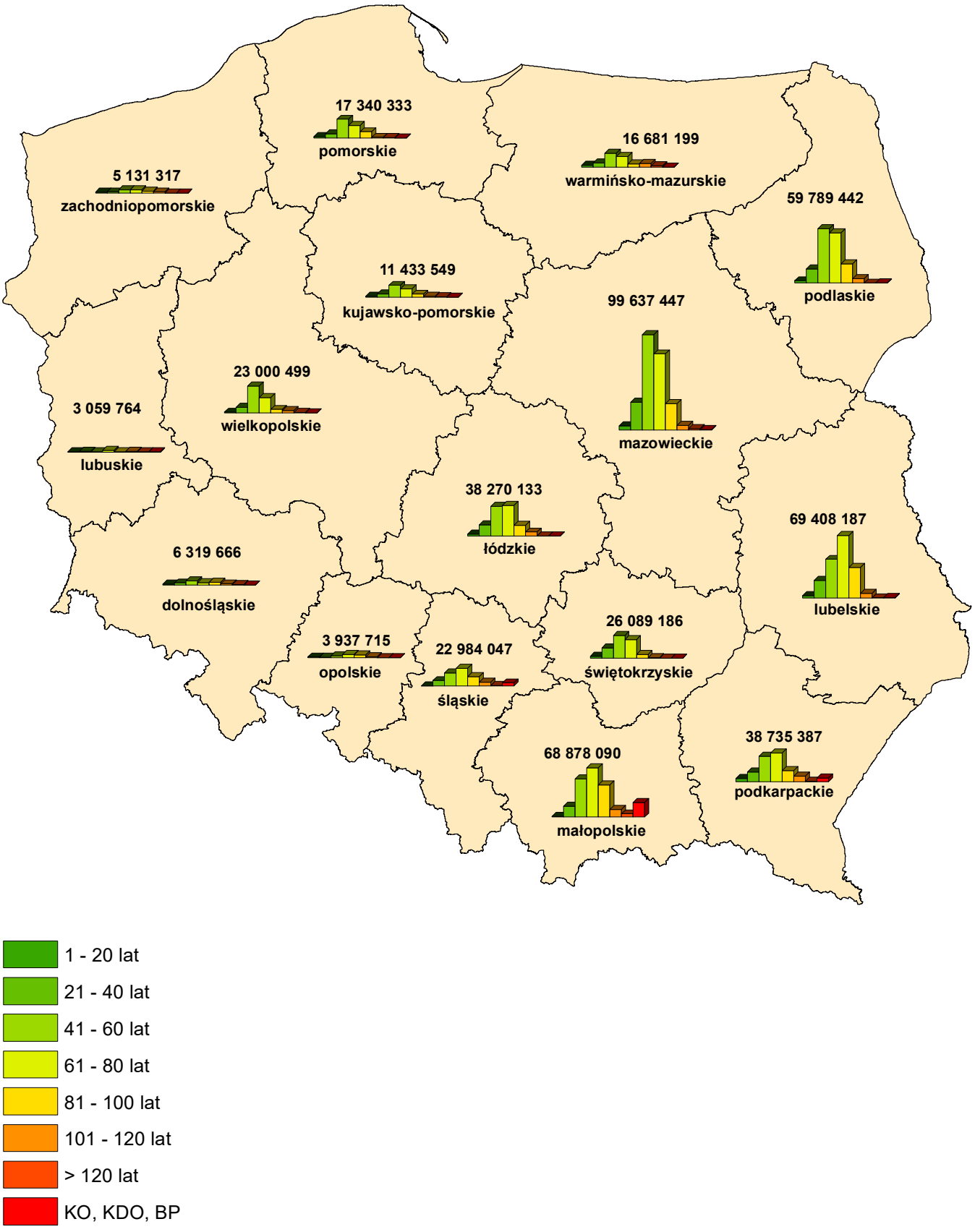
Rys. 5.2. Zestawienie miąższości lasów w krainach przyrodniczo-leśnych według klas wieku (m^3)



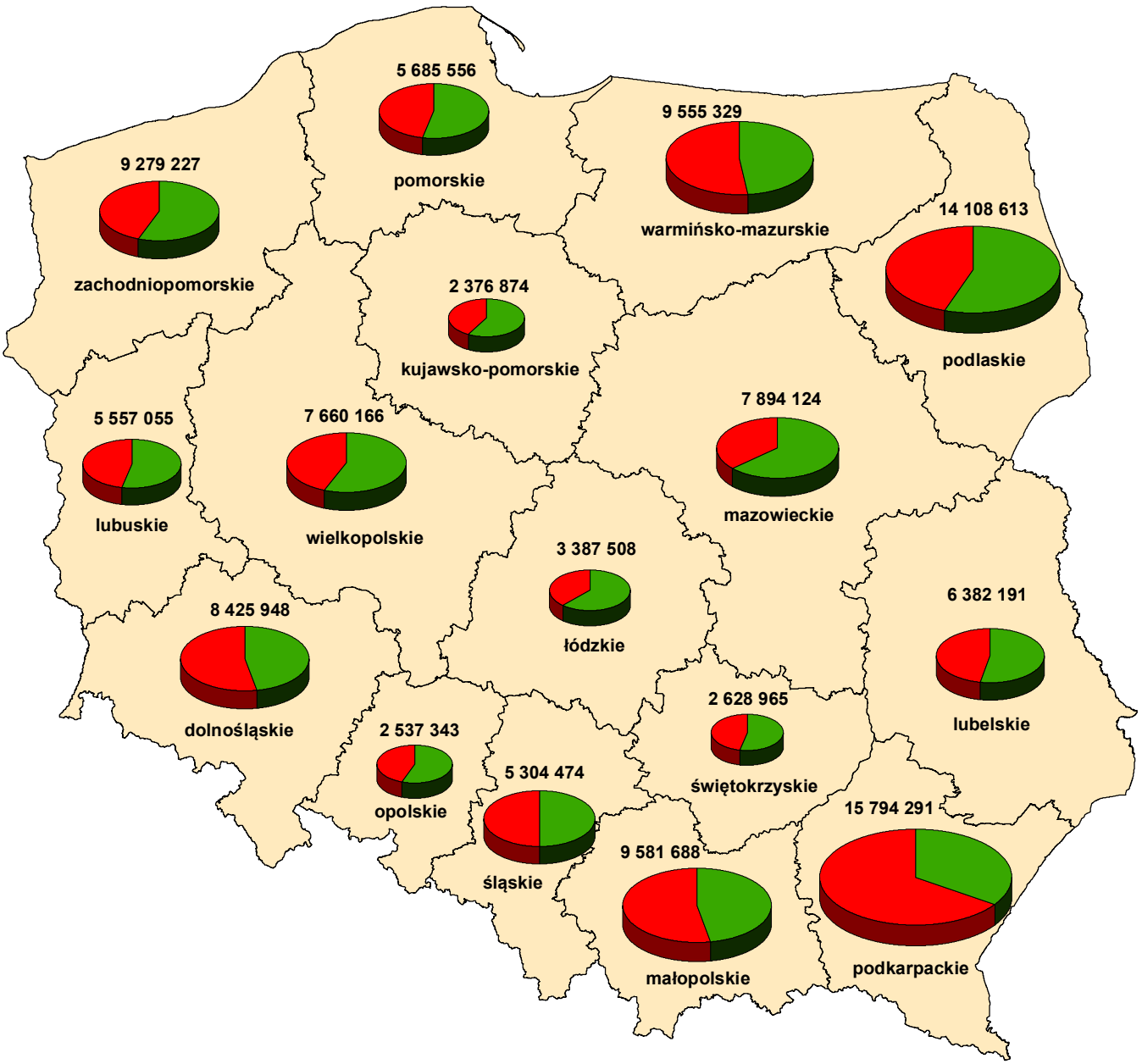
Rys. 5.3. Zestawienie miąższości lasów w RDLP według klas wieku (m^3)



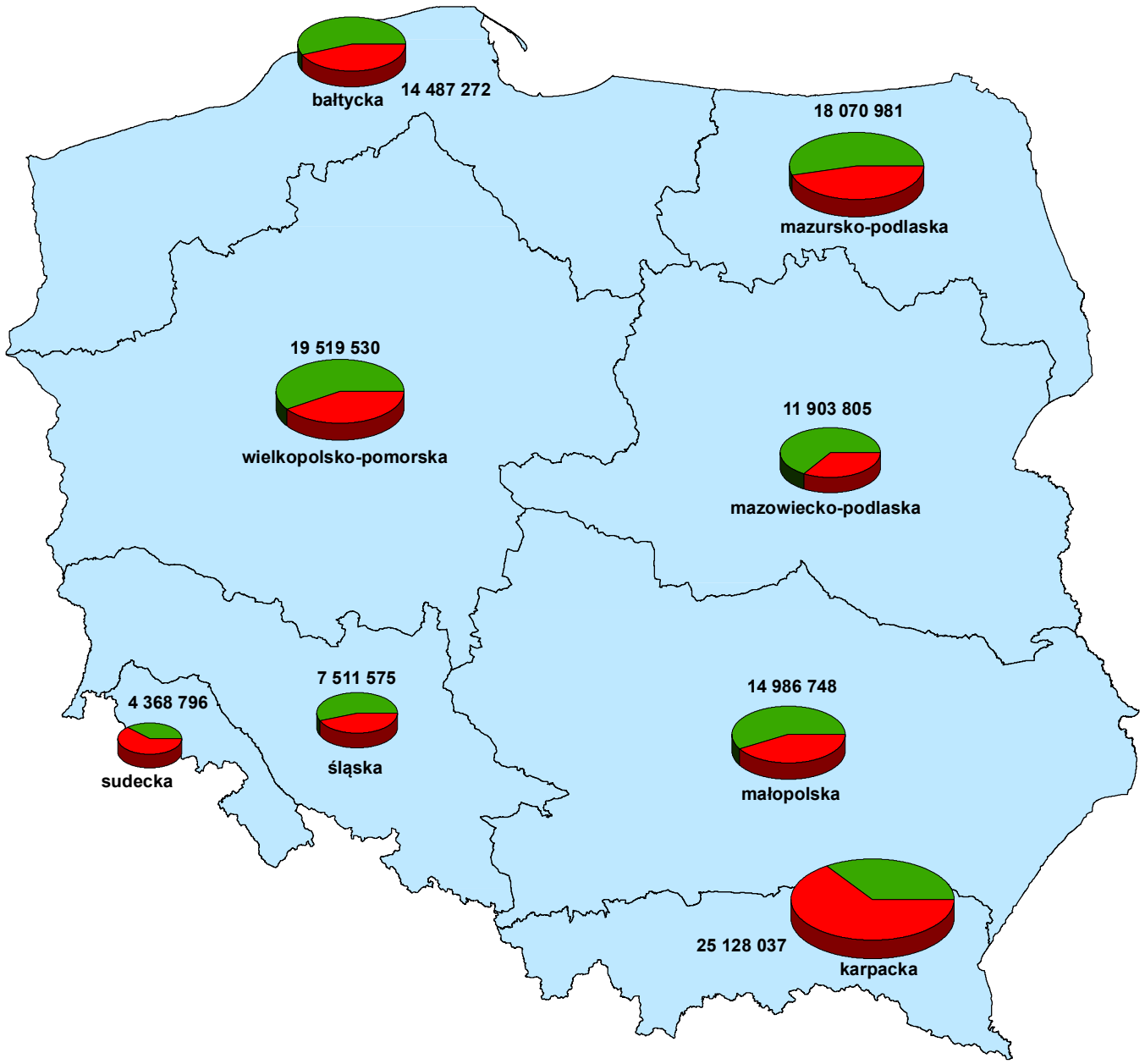
Rys. 5.4. Zestawienie miąższości lasów prywatnych w województwach według klas wieku (m^3)



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



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)

