

## Prognoza rozwoju zasobów drzewnych w lasach polskich oraz potencjalne możliwości ich użytkowania

### Wprowadzenie

Prognoza rozwoju zasobów drzewnych oraz możliwości pozyskania drewna została opracowana dla lasów w zarządzie PGL Lasy Państwowe oraz dla lasów prywatnych na okres od 1 stycznia 2018 r. do 1 stycznia 2051 r. (objęła zatem lata 2018–2050). Lasy tych form własności, według danych WISL (za okres 2014–2018), stanowią łącznie 96,2% powierzchni oraz 95,3% ogólnych zasobów drzewnych polskich lasów. Jednocześnie pozyskanie w lasach obu wymienionych form własności stanowi około 98,9% rocznego pozyskania drewna w lasach Polski (dane z okresu 2015–2017) [GUS 2019]. A zatem nieuwzględnione w prognozie lasy pozostałych form własności, tj. parków narodowych, innych lasów Skarbu Państwa, gminnych oraz lasów w Zasobie Własności Skarbu Państwa, stanowią 3,8% powierzchni oraz 4,7% miąższości, a pozyskanie w tych lasach stanowi tylko 1,1% ogólnej miąższosci pozyskanego drewna.

Zgeneralizowaną strukturę zasobów leśnych, na podstawie wyników WISL za okres 2014–2018 [PGL Lasy Państwowe, BULiGL 2019] według form własności przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Struktura powierzchni leśnej oraz zasobów drzewnych lasów w Polsce według form własności na 1 stycznia 2018 r. (na podstawie wyników WISL za okres 2014–2018)

Lp.	Forma własności	Pow. leśna ogółem (tys. ha)	%	Miąższość [tys. m <sup>3</sup> ]	%
1	W zarządzie Lasów Państwowych	7 110,0	76,9	2 048 899,8	78,3
2	W zarządzie parków narodowych	185,6	2,0	69 989,5	2,7
3	W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	27,6	0,3	8 531,6	0,3
4	Inne Skarbu Państwa	52,7	0,6	16 641,4	0,6
Razem własność Skarbu Państwa		7 375,9	79,8	2 144 062,4	81,9
5	Własność gmin	84,2	0,9	29 723,325	1,1
Razem lasy publiczne		7 460,1	80,7	2 173 785,7	83,0
6	Lasy prywatne	1 782,3	19,3	444 140,0	17,0
Ogółem		9 242,4	100,0	2 617 925,7	100,0

Ogólnie przyjmuje się, że podstawą do sporządzania prognoz rozwoju zasobów drzewnych oraz możliwości pozyskania drewna – wykorzystujących wskaźniki intensywności

użytkowania rębego i przedrębego według klas i podklas wieku – powinny być dane z dokumentacji urzędniowej, w której stan zasobów leśnych (powierzchni i miąższości) jest spójny z zaplanowanymi zadaniami gospodarczymi, szczególnie w zakresie użytkowania rębego i przedrębego [Dawidziuk 2012, Dawidziuk Zajączkowski 2012, 2015]. Aktualnie danymi takimi (według stanu urzędniowego aktualizowanego corocznie na 1 stycznia danego roku) dysponujemy jednak dla lasów w zarządzie PGL Lasy Państwowe, a nie dysponujemy dla lasów prywatnych.

Dlatego w lasach prywatnych, jako informacje wyjściowe (startowe) do sporządzenia prognoz przyjęto aktualne dane z WISL (za okres 2014–2018), które ujmują powierzchnię tych lasów – podobnie jak wyniki aktualizacji w Lasach Państwowych – według stanu na 1 stycznia 2018 r.

### **1. Założenia prognoz rozwoju zasobów drzewnych oraz możliwości użytkowania głównego**

Zgodnie z uzasadnieniem podanym we wprowadzeniu, do sporządzenia prognoz przyjęto różne dane startowe dotyczące stanu lasów w zarządzie PGL Lasy Państwowe oraz lasów prywatnych, jak następuje:

- dla lasów w zarządzie PGL Lasy Państwowe – wykorzystano dane z ostatniej aktualizacji stanu powierzchni i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych (według stanu na 1 stycznia 2018 r.);
- dla lasów prywatnych – przyjęto dane z Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasów wszystkich form własności według stanu na 1 stycznia 2018 r. (za okres 2014–2018).

Podstawą do sporządzenia prognozy rozwoju zasobów drzewnych w lasach wymienionych wyżej form własności były wyjściowe wskaźniki intensywności użytkowania rębego i przedrębego według klas i podklas wieku określone na podstawie danych z planów urządzenia lasu dla wszystkich nadleśnictw Lasów Państwowych (tj. z planów z lat 2009–2017) znajdujących się w Banku Danych o Lasach prowadzonym przez BULiGL na zlecenie Lasów Państwowych. Zostały one określone jako iloraz zadań z zakresu użytkowania rębego i przedrębego do wielkości zasobów drzewnych według klas i podklas wieku. Wskaźniki te były odpowiednio modyfikowane na potrzeby prognoz sporządzanych dla różnych scenariuszy prowadzenia gospodarki leśnej w Lasach Państwowych oraz w lasach prywatnych.

W lasach prywatnych – w sytuacji braku analogicznych jak w Lasach Państwowych danych – przyjęto uproszczone założenie, że relacje intensywności użytkowania rębego i przedrębego między klasami wieku w Lasach Państwowych oraz w lasach prywatnych są do siebie zbliżone (cięcia rębne są bardziej intensywne w starszych niż w młodszych klasach wieku, a cięcia przedrębne odwrotnie – są bardziej intensywne w młodszych niż w starszych klasach wieku). Różnice między cięciami w lasach wyżej wymienionych form własności występują natomiast w samej intensywności cięć (intensywność ta jest zdecydowanie niższa w lasach prywatnych niż w Lasach Państwowych) oraz w udziale użytkowania rębego i przedrębego (udział użytkowania rębego jest generalnie wyższy w Lasach Państwowych niż w lasach prywatnych).

Przyjęto założenie, że sposób prowadzenia gospodarki leśnej można w przybliżeniu scharakteryzować wielkością wskaźników intensywności użytkowania rębego i przedrębego według klas i podklas wieku. Przyjmowanie wskaźników w takiej samej wysokości przez całą

okres prognozy – przy zmieniającej się strukturze klas i podklas wieku – można zatem interpretować jako prowadzenie w tym okresie zbliżonych zasad gospodarki leśnej.

Niniejszą prognozę opracowano wyróżniając cztery scenariusze dla lasów w zarządzie PGL Lasy Państwowe oraz dwa scenariusze dla lasów prywatnych, jak następuje:

- lasy w zarządzie PGL Lasy Państwowe:

- 1) **scenariusz 1.1** (według aktualnych planów urządzenia lasu) – przyjęto wskaźniki intensywności określone na podstawie danych zawartych w obowiązujących planach urządzenia lasu (opracowanych według stanu na lata 2009–2018), a zatem odpowiadające sumom przeciętnych rocznych etatów użytkowania rębnego i przedrębego dla Lasów Państwowych [PGL Lasy Państwowe, BULiGL 2019]; **wskaźniki te traktowane są jako podstawowe wskaźniki dla lasów w zarządzie PGL Lasy Państwowe** (patrz tabela 2), a scenariusz – jako **podstawowy** dla lasów tej formy własności;
- 2) **scenariusz 1.2** (według zwiększonego pozyskania drewna z tytułu wystąpienia w ostatnich latach szkód i klęsk w lasach) – przyjęto wskaźniki intensywności wyrównane do wielkości średniorocznych zadań w nadleśnictwach Lasów Państwowych uwzględniających dotychczasowy postęp użytkowania głównego przy założeniu równomiernego użytkowania w okresie do końca realizacji planów urządzenia lasu [PGL Lasy Państwowe, BULiGL 2019]; wielkości te okazały się większe od wskaźników zastosowanych w scenariuszu 1.1, w użytkowaniu rębnym – 1,066 razy oraz w użytkowaniu przedrębnym – około 1,030 razy;
- 3) **scenariusz 1.3** (według zmniejszonego użytkowania głównego wynikającego z ograniczeń z tytułu ochrony przyrody oraz zasad certyfikacji gospodarki leśnej) – przyjęto założenie, że wprowadzanie ograniczeń w pozyskaniu drewna wynikających z proponowanych zasad ochrony przyrody oraz certyfikacji gospodarki leśnej może spowodować zmniejszenie intensywności użytkowania rębnego o 10% (zastosowano współczynnik 0,90), a użytkowania przedrębego o 5% (współczynnik 0,95) w stosunku do intensywności użytkowania określonej w scenariuszu 1.1;
- 4) **scenariusz 1.4** (według zmniejszonego użytkowania głównego wynikających ze zwiększonych ograniczeń z tytułu ochrony przyrody oraz certyfikacji gospodarki leśnej) – przyjęto założenie, że wprowadzanie coraz większych (w stopniu 2) ograniczeń w pozyskaniu drewna wynikających z przyjmowanych zasad ochrony przyrody oraz certyfikacji gospodarki leśnej mogą spowodować dalsze zmniejszenie intensywności użytkowania rębnego i przedrębego, odpowiednio – o 15% (współczynnik 0,85) oraz 10% (współczynnik 0,90) w stosunku do intensywności użytkowania ustalonej w scenariuszu 1.1;

- lasy prywatne

- 1) **scenariusz 2.1** (według pozyskania określonego na podstawie danych WISL) – wykorzystano wskaźniki intensywności określone dla Lasów Państwowych, dostosowując ich wartości do wysokości pozyskania w użytkowaniu rębnym i przedrębnym określonych w toku WISL (w okresie 2014–2018); tak określone wskaźniki stanowiły w użytkowaniu rębnym około 0,457, natomiast w użytkowaniu przedrębnym – około 0,657 wyjściowych wartości wskaźników określonych dla Lasów Państwowych; **wskaźniki te traktowane są jako podstawowe wskaźniki dla lasów prywatnych** (tabela 2), a scenariusz jako **podstawowy** dla tych lasach;

2) **scenariusz 2.2** (przy założeniu zwiększonego pozyskania drewna w stosunku do danych z WISL) – przyjęto wskaźniki intensywności użytkowania rębego i przedrębego zwiększone o 30% (współczynnik 1,30) w stosunku do intensywności użytkowania ustalonej w scenariuszu 2.1, mając na uwadze duże rezerwy w możliwościach pozyskania drewna w lasach prywatnych w stosunku do możliwości użytkowania w Lasach Państwowych.

Ustalone w wyżej podany sposób podstawowe wskaźniki intensywności użytkowania rębego i przedrębego dla Lasów Państwowe (według scenariusza 1.1) oraz dla lasów prywatnych (według scenariusza 2.1) przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Podstawowe wskaźniki użytkowania rębego i przedrębego według klas i podklas wieku dla lasów w zarządzie PGL Lasy Państwowe oraz dla lasów prywatnych.

Klasa i podklasa wieku	Wskaźniki użytkowania			
	rębego	przedrębego	rębego	przedrębego
	PGL Lasy Państwowe		lasy prywatne	
	scenariusz 1		scenariusz 5	
Ia	0,0000	0,5703	0,0000,0	0,37484
Ib	0,0008	0,5191	0,00035	0,34116
IIa	0,0012	0,2330	0,00056	0,15317
IIb	0,0035	0,2125	0,00161	0,13969
IIIa	0,0046	0,1862	0,00212	0,12239
IIIb	0,0057	0,1780	0,00260	0,11696
IVa	0,0245	0,1421	0,01119	0,09341
IVb	0,0445	0,1305	0,02035	0,08574
Va	0,1746	0,0729	0,07986	0,04794
Vb	0,2531	0,0485	0,11571	0,03189
VI	0,2990	0,0259	0,13674	0,01702
VII i st.	0,1993	0,0144	0,09113	0,00949
KO, KDO, BP	0,5820	0,0004	0,26613	0,00027

Wskaźniki intensywności użytkowania dla pozostałych scenariuszy prowadzenia gospodarki leśnej wynikają z przemnożenia podstawowych wskaźników użytkowania rębego i przedrębego, tj. przyjętych w scenariusza 1.1 (dla Lasów Państwowych) oraz w scenariuszu 2.1 przez wyżej współczynniki podane dla pozostałych scenariuszy.

Prognoza rozwoju zasobów drzewnych oraz możliwości użytkowania głównego sporządzona została na lata 2018–2050 w podziale na 7 okresów (pierwszy 3-letni oraz sześć 5-letnich), a to: 2018–2020, 2021–2025, 2026–2030, 2031–2035, 2036–2040, 2041–2045 oraz 2046–2050.

Do ustalenia powierzchni lasów w zarządzie PGL Lasy Państwowe oraz w lasach prywatnych do 2030 roku za podstawę przyjęto dane przygotowane na potrzeby sporządzonego „Krajowego Planu Rozliczeń dla Leśnictwa” opracowanego w 2018 r. przez *Zespół do spraw opracowania krajowych planów związanych z rozliczaniem emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w wyniku działalności związanej z leśnictwem* (powołany zarządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 lipca 2018 r.), a następnie – do 2050 r. – przy założeniu malejącego trendu wzrostu powierzchni lasów w zarządzie PGL Lasy Państwowe oraz w lasach prywatnych w wielkościach (zaokrąglonych do pełnych tysięcy ha). Określone w ten sposób wielkości w poszczególnych okresach prognozy przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Przewidywany wzrost powierzchni leśnej w Lasach Państwowych oraz w lasach prywatnych w latach 2018–2050

Okres prognozy (lata)	Wzrost powierzchni leśnej		
	PGL Lasy Państwowe	lasy prywatne	razem
	tys. ha		
2018–2020	7	31	38
2021–2025	12	52	64
2026–2030	12	52	64
2031–2035	8	45	53
2036–2040	8	45	53
2041–2045	6	35	41
2046–2050	6	35	41

Metodyka sporządzania prognozy rozwoju zasobów drzewnych oraz możliwości pozyskania drewna wymagała określenia również innych elementów decydujących o przemieszczaniu się drzewostanów między klasami i podklasami wieku (w tym do klasy odnowienia oraz do młodszych klas wieku w przypadku użytkowania rębego) oraz o kształtowaniu się wielkości zasobów drzewnych. Poniżej przedstawiono te elementy wraz z określeniem ich wielkości:

- 1) wielkość bieżącego przyrostu miąższości przyjęto w wysokości 9 m<sup>3</sup>/ha rocznie w Lasach Państwowych oraz 8,5 m<sup>3</sup>/ha rocznie – w lasach prywatnych, bez różnicowania tych wielkości w kolejnych okresach prognozy; są to wielkości niższe od określonych w toku WISL, tj. o około 0,57 m<sup>3</sup>/ha – w Lasach Państwowych oraz o 0,35 m<sup>3</sup>/ha rocznie – w lasach prywatnych;
- 2) udział rębni złożonych w drzewostanach poza klasą odnowienia (informacja ta jest niezbędna do określenia powierzchni manipulacyjnej cięć rębnych rębniami złożonymi w powiązaniu z przeciętnym okresem odnowienia); udział ten według danych zawartych w Banku Danych o Lasach wynosi około 0,6 (udział ten przy uwzględnieniu cięć w klasie odnowienia jest zdecydowanie mniejszy i wynosi około 0,4);
- 3) długość okresu odnowienia – przyjęto w wysokości około 30 lat;
- 4) udział powierzchni przechodzącej z klasy odnowienia do młodszych klas wieku (przyjęto na podstawie rozpoznania BULiGL): do Ia – 30%; do Ib – 30%; do IIa – 40%);
- 5) średni wiek drzewostanów w klasie odnowienia, ustalany na potrzeby określania przeciętnego wieku lasów, przyjęto w wysokości 100 lat zarówno w Lasach Państwowych, jak również w lasach prywatnych;

- 6) przyjęto także, że powierzchnia i miąższość na powierzchni leśnej niezalesionej oraz miąższość przestoi na powierzchni leśnej zalesionej, w całym okresie objętym prognozą nie ulega zmianom;
- 7) przeliczniki miąższości brutto na netto przyjęto w następującej wysokości:
  - w Lasach Państwowych: w użytkowaniu rębnym – w wysokości 0,845 (na podstawie danych z planów urządzenia lasu) oraz w użytkowaniu przedrębnym – 0,8;
  - w lasach prywatnych – w wysokości 0,8 zarówno w użytkowaniu rębnym i przedrębnym.

## **2. Wyniki prognoz rozwoju zasobów leśnych oraz możliwości pozyskania drewna w latach 2018–2050**

Podstawowe wyniki dotyczące prognoz kształtowania się wielkości powierzchni i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych oraz w lasach prywatnych w latach 2018–2050 dla wyróżnionych scenariuszy w Lasach Państwowych i w lasach prywatnych przedstawiono w tabeli 4. Natomiast możliwości pozyskania drewna oddzielnie w lasach obu form własności przedstawiono w tabeli 5, a łączne możliwości pozyskania drewna w Lasach Państwowych i w lasach prywatnych dla 3 wariantów – określających podstawowe, maksymalne i minimalne możliwości pozyskania (spośród wyróżnionych scenariuszy) – w tabeli 6.

Dodatkowo – w tabeli 7 – przedstawiono także prognozowane w Lasach Państwowych i w lasach prywatnych zmiany intensywności użytkowania głównego w stosunku do wielkości zasobów drzewnych oraz do bieżącego przyrostu miąższości w różnych scenariuszach prowadzenia gospodarki leśnej.

Uzyskane wyniki prognoz dla Lasów Państwowych i lasów prywatnych – przy przyjętych założeniach – wskazują na stały wzrost wielkości zasobów drzewnych (tabela 4) we wszystkich scenariuszach, w całym okresie objętym prognozami. Zgodnie z opracowanymi prognozami największy w Lasach Państwowych wzrost zasobów drzewnych obserwuje się w scenariuszu 1.4 (tj. przy największych ograniczeniach gospodarki leśnej), a najmniejszy w scenariuszu 2 (przy największym pozyskaniu); według opracowanej prognozy wzrost wielkości zasobów drzewnych do końca 2050 r. wyniesie około 26% w scenariuszu 1.4 oraz 14% – w scenariuszu 1.2, natomiast w lasach prywatnych ogólne zasoby drzewne mogą zwiększyć się w tym okresie o około 65% w scenariuszu 2.1 oraz o około 51% – w scenariuszu 2.2, co bezpośrednio wynika z relacji wielkości pozyskania drewna w stosunku do bieżącego przyrostu miąższości.

Przedstawione w tabeli 5 możliwości pozyskania drewna w czterech przyjętych scenariuszach prowadzenia gospodarki leśnej tworzą prognozowane ramy potencjalnych możliwości użytkowania głównego w Lasach Państwowych i w lasach prywatnych w perspektywie 2050 roku. W każdym z tych scenariuszy pozyskanie drewna rośnie w kolejnych okresach prognozy. Największe możliwości rocznego pozyskania drewna w Lasach Państwowych wynikają ze scenariusza 1.2 (uwzględniającego zwiększone pozyskanie drewna związane ze szkodami i klęskami w lasach); rosną one od około 41,7 mln m<sup>3</sup> w latach 2018–2020 do około 50,2 mln m<sup>3</sup> grubizny netto rocznie w latach 2046–2050. Najmniejsze możliwości pozyskania w Lasach Państwowych są w scenariuszu 1.4 (przy największych ograniczeniach w gospodarce leśnej); w scenariuszu tym pozyskanie rośnie od 34,6 mln m<sup>3</sup> w latach 2018–2020 do około 45,9 mln m<sup>3</sup> grubizny netto w latach 2046–2050.

Dane w tabeli 5 wskazują także, że roczne możliwości pozyskania drewna w lasach prywatnych wzrastają w scenariuszu 2.1 z około 4,6 mln m<sup>3</sup> grubizny netto w latach 2018–2020 do około 7,6 mln m<sup>3</sup> w latach 2046–2050. Odpowiednie wielkości w scenariuszu 2.2 wzrastają z 5,9 mln m<sup>3</sup> w pierwszym okresie prognozy do 9,2 mln m<sup>3</sup> grubizny netto w latach 2046–2050. Będzie w tym czasie następował wzrost udziału użytkowania rębego; w scenariuszach podstawowych udział ten – przy przyjętych założeniach – może wzrosnąć z około 58% do około 62 % w Lasach Państwowych oraz z 21% do 49% w lasach prywatnych.

Przestawione w tabeli 7 dane dotyczące rocznej intensywności łącznego użytkowania rębego i przedrębego wskazują, że intensywność ta w Lasach Państwowych w scenariuszu 1.2 (przy najwyższym pozyskaniu) zwiększy się z 2,66% w latach 2018–2020 do 2,82% ogólnej miąższości zasobów drzewnych w latach 2046–2050 oraz odpowiednio z 79% do 94% bieżącego przyrostu miąższości. Natomiast w przypadku prowadzenia gospodarki leśnej według scenariusza 1.4 (przy najmniejszym pozyskaniu) wielkości dotyczące intensywności pozyskania drewna w stosunku do wielkości zasobów drzewnych będą w okresie objętym prognozami (lata 2018–2050) rosły z 2,21% do 2,36%, a w stosunku do bieżącego przyrostu miąższości odpowiednio z 66% do 86%.

Z kolei przedstawione dane dla lasów prywatnych wskazują, że w obu scenariuszach prognozowany jest wzrost rocznej intensywności pozyskania w stosunku do wielkości zasobów drzewnych, w scenariuszu 2.1 – z 1,28% w pierwszym okresie prognozy do 1,37% w latach 2046–2050 oraz odpowiednio z 38% do 55% bieżącego przyrostu miąższości. Natomiast w scenariuszu 2.2 należy się spodziewać wzrostu intensywności pozyskania drewna w okresie prognozy z 1,67% do 1,80% rocznie w stosunku do wielkości zasobów drzewnych oraz z 49% do 67% w stosunku do bieżącego przyrostu miąższości.

Dodatkowo, w tabeli 6 zaprezentowano dane dotyczące łącznych możliwości pozyskania drewna w Lasach Państwowych i w lasach prywatnych. Dane tam zawarte obejmują 3 warianty prognoz wynikające z zsumowania podstawowych, maksymalnych i minimalnych możliwości pozyskania drewna w lasach obu kategorii własności. Uzyskane wyniki wskazują, że łączne możliwości pozyskania drewna o okresie objętym prognozą wzrastają w wariantcie minimalnym z około 39,1 mln m<sup>3</sup> grubizny netto w latach 2018–2020 do 53,5 mln m<sup>3</sup> w latach 2046–2050, a w wariantcie maksymalnym odpowiednio z 47,6 mln m<sup>3</sup> do 59,4 mln m<sup>3</sup> grubizny netto. Wynika stąd, że w kolejnych okresach prognozy różnice między wariantami maksymalnym i minimalnym zmniejszają się z 8,5 mln m<sup>3</sup> w latach 2018–2020 do około 5.9 mln m<sup>3</sup> rocznie w latach 2046–2050.

### **3. Podsumowanie i wnioski**

Sporządzone prognozy rozwoju zasobów drzewnych oraz możliwości pozyskania drewna w Lasach Państwowych i w lasach prywatnych obejmują różne scenariusze prowadzenia gospodarki leśnej różniące się między sobą intensywnością użytkowania rębego i przedrębego określoną według klas i podklas wieku. W Lasach Państwowych – obok scenariusza podstawowego – uwzględniono także scenariusz zwiększonego użytkowania z tytułu szkód i klęsk oraz dwa scenariusze uwzględniające coraz większe ograniczenia w pozyskaniu drewna z tytułu przyjmowania coraz bardziej rygorystycznych zasad ochrony przyrody oraz certyfikacji lasów. Natomiast w lasach prywatnych przyjęto dwa scenariusze

gospodarki leśnej, tj. scenariusz podstawowy, dla którego wskaźniki intensywności użytkowania rębego i przedrębego zostały dostosowane (wyrównane) do wielkości pozyskania drewna określonego w ramach WISL, oraz scenariusz częściowo uwzględniający niewykorzystywane dotychczas możliwości pozyskania drewna w lasach tej formy własności.

Przedstawione wyniki prognoz dla okresu 2018–2050 można podsumować następująco:

1. Wielkość zasobów leśnych w lasach obu form własności w całym okresie prognozy, będzie się zwiększać w większym lub mniejszym stopniu w zależności od intensywności użytkowania; jednak wzrost ten w Lasach Państwowych będzie dużo wolniejszy niż w lasach prywatnych.
2. Prognozy dotyczące perspektyw użytkowania głównego wskazują na możliwość dalszego wzrostu pozyskania drewna zróżnicowanego w zależności od przyjętego scenariusza prowadzenia gospodarki leśnej, stosunkowo mniejszego w Lasach Państwowych oraz znacznie większego w lasach prywatnych.
3. Analiza kształtowania się w Lasach Państwowych i w lasach prywatnych sumarycznych możliwości pozyskania drewna wskazuje, że wprowadzanie coraz bardziej rygorystycznych zasad ochrony przyrody w lasach oraz certyfikacji gospodarki leśnej może znacznie ograniczyć wysokość pozyskania drewna, szczególnie w Lasach Państwowych. Z przedstawionych analiz wynika, że ograniczenia te – łącznie w lasach obu form własności – mogą sięgać nawet 6–8 mln m<sup>3</sup> grubizny netto rocznie.
4. Przy opracowywaniu prognoz dotyczących pozyskania drewna istotnym problemem jest prawidłowe określanie wskaźników przeliczeniowych miąższości brutto na netto. Przyjęte w zaprezentowanych prognozach wskaźniki przeliczeniowe w użytkowaniu rębnym w Lasach Państwowych w wysokości 0,845 wymagają dużej konsekwencji przy wyrobie sortymentów. W przeciwnym wypadku mogą bowiem nastąpić trudności z uzyskaniem odpowiedniej miąższości pozyskanego drewna w wymiarze miąższości netto.
5. Stan lasów prywatnych oraz dotychczas niska intensywność użytkowania głównego w tych lasach w stosunku do wielkości zasobów drzewnych oraz do bieżącego przyrostu miąższości wskazuje na możliwości znacznego wzrostu pozyskania drewna w tych lasach. Uzyskane wyniki wskazują, że nawet prowadzenie gospodarki leśnej według scenariusza 2.2 (tj. przy zwiększonym pozyskaniu w stosunku do wielkości z WISL o 30%), użytkowanie byłoby nadal zdecydowanie niższe niż w Lasach Państwowych (zarówno w stosunku do wielkości zasobów drzewnych, jak również do bieżącego przyrostu miąższości). Uwidacznia to znaczne rezerwy w lasach prywatnych w ilości dostarczanego drewna w Polsce na potrzeby przemysłu oraz odbiorców indywidualnych.
6. Pomimo prognozowanego wzrostu możliwości pozyskania drewna w Lasach Państwowych, przy zwiększającym się zapotrzebowaniu na surowiec drzewny, w perspektywie najbliższych dekad na krajowym rynku drzewnym należy spodziewać się pogłębiającego się deficytu drewna i wzrastającej presji na zwiększenie pozyskania drewna przez Lasy Państwowe – głównego dostawcę drewna na polski rynek drzewny.
7. Należy zatem tworzyć instrumenty umożliwiające zwiększenie podaży na rynek drewna z innych – poza lasami zarządzanymi przez PGL Lasy Państwowe – źródeł, w szczególności z lasów prywatnych oraz z zadrzewień. Wykorzystanie tych rezerw wymaga jednak znacznego usprawnienia zasad organizacyjnych związanych z funkcjonowaniem lasów prywatnych, a także lepszej organizacji zakupu drewna na rozdrobionym i rozproszonym



rynku prywatnych właścicieli lasów. Z kolei wykorzystanie rezerw z zadrzewień wymaga w zbudowania odpowiednich programów oraz zapewnienia odpowiednich środków finansowych.

## Literatura

1. Główny Urząd Statystyczny 2019. Rocznik Statystyczny Leśnictwa. Warszawa.
2. Dawidziuk J. 2012. Stan obecny zasobów leśnych oraz prognozy ich rozwoju i użytkowania. W: Zimowa Szkoła Leśna przy Instytucie Badawczym Leśnictwa. IV Sesja. Przyrodnicze i gospodarcze aspekty produkcji oraz wykorzystania drewna – stan obecny i prognoza. Sękocin Stary, 20–22 marca 2012 r. Instytut Badawczy Leśnictwa.
3. Dawidziuk J., Zajączkowski S. 2012. Stan i perspektywy rozwoju zasobów leśnych do 2030 r. W: Wizja przyszłości polskich lasów i leśnictwa do 2030 r. (red. A. Grzywacz). Polskie Towarzystwo Leśne. Spała.
4. Dawidziuk J., Zajączkowski S. 2015. Rozwój, struktura i możliwości zwiększenia użytkowania zasobów leśnych w Polsce w perspektywie roku 2080. W: Kaliszewski A., Rykowski K. (red.). Materiały piątego panelu ekspertów w ramach prac nad Narodowym Programem Leśnym. Rozwój. Lasy i gospodarka leśna jako instrumenty ekonomicznego i społecznego rozwoju kraju. Sękocin Stary, 17 września 2014 roku. Instytut Badawczy Leśnictwa.
5. PGL Lasy Państwowe, BULiGL. 2019. Wyniki aktualizacji stanu powierzchni i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych na dzień 1 stycznia 2018 r. Sękocin Stary. Oficyna Wydawnicza Forest.
6. PGL Lasy Państwowe, BULiGL. 2019a. Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasów (za okres 2014–2018). Sękocin Stary. Maszynopis w BULiGL.

Tabela 4. Kształtowanie się powierzchni oraz zasobów drzewnych w Lasach Państwowych oraz w lasach prywatnych według przyjętych scenariuszy prowadzenia gospodarki leśnej w latach 2018–2050

Lata prognozy	Lasy Państwowe					Lasy prywatne		
	Powierz- chnia	scenariusz				Powierz- chnia	scenariusz	
		1.1	1.2	1.3	1.4		2.1	2.2
	tys. ha	mln m <sup>3</sup>				tys. ha	mln m <sup>3</sup>	
2018	7 110	1 898	1 898	1 898	1 898	1 782	444	444
2021	7 117	1 946	1 938	1 957	1 964	1 813	473	467
2026	7 129	2 019	2 001	2 047	2 066	1 865	519	505
2031	7 141	2 083	2 056	2 127	2 155	1 917	564	541
2036	7 149	2 132	2 094	2 191	2 231	1 962	609	577
2041	7 157	2 171	2 125	2 246	2 295	2 007	652	611
2046	7 163	2 202	2 149	2 290	2 348	2 042	694	642
2051	7 169	2 228	2 168	2 327	2 393	2 077	732	671

Tabela 5. Prognozowane roczne pozyskanie drewna w Lasach Państwowych i w lasach prywatnych według przyjętych scenariuszy prowadzenia gospodarki leśnej

Okresy prognozy	Wyszczególnienie	Lasy Państwowe				Lasy prywatne	
		scenariusze					
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2
		tys. m <sup>3</sup> grubizny netto					
<b>2018-2020</b>	rębne	22 927	24 442	20 634	19 488	966	1 255
	przedrębne	16 768	17 275	15 929	15 091	3 587	4 663
	<b>razem</b>	<b>39 694</b>	<b>41 717</b>	<b>36 563</b>	<b>34 579</b>	<b>4 552</b>	<b>5 918</b>
<b>2021-2025</b>	rębne	23 996	25 406	21 827	20 740	1 186	1 527
	przedrębne	16 804	17 231	16 079	15 289	3 706	4 760
	<b>razem</b>	<b>40 800</b>	<b>42 636</b>	<b>37 906</b>	<b>36 029</b>	<b>4 893</b>	<b>6 287</b>
<b>2026-2030</b>	rębne	25 474	26 652	23 595	22 648	1 618	2 045
	przedrębne	16 881	17 210	16 304	15 593	3 881	4 898
	<b>razem</b>	<b>42 355</b>	<b>43 862</b>	<b>39 898</b>	<b>38 240</b>	<b>5 500</b>	<b>6 943</b>
<b>2031-2035</b>	rębne	27 612	28 854	25 630	24 681	2 029	2 531
	przedrębne	17 524	17 992	16 761	15 970	3 805	4 783
	<b>razem</b>	<b>45 136</b>	<b>46 846</b>	<b>42 390</b>	<b>40 651</b>	<b>5 834</b>	<b>7 314</b>
<b>2036-2040</b>	rębne	28 976	29 989	27 262	26 441	2 579	3 163
	przedrębne	17 765	18 242	16 990	16 210	3 843	4 799
	<b>razem</b>	<b>46 741</b>	<b>48 231</b>	<b>44 252</b>	<b>42 650</b>	<b>6 422</b>	<b>7 962</b>
<b>2041-2045</b>	rębne	30 060	30 830	28 658	27 995	3 163	3 826
	przedrębne	18 030	18 532	17 227	16 433	3 854	4 782
	<b>razem</b>	<b>48 090</b>	<b>49 361</b>	<b>29 733</b>	<b>44 428</b>	<b>7 017</b>	<b>8 608</b>
<b>2046-2050</b>	rębne	30 774	31 311	29 733	29 249	3 771	4 488
	przedrębne	18 352	18 878	17 494	16 681	3 848	4 762
	<b>razem</b>	<b>49 126</b>	<b>50 190</b>	<b>47 227</b>	<b>45 930</b>	<b>7 618</b>	<b>9 249</b>

Tabela 6. Prognozowane łączne roczne pozyskanie drewna w Lasach Państwowych i w lasach prywatnych (warianty: podstawowy, maksymalny i minimalny)

Okresy prognozy	Wyszczególnienie	Lasy Państwowe + lasy prywatne		
		warianty		
		podstawowy	maksymalny	minimalny
		scenariusze	1.1 + 2.1	1.2 + 2.2
tys. m <sup>3</sup> grubizny netto				
<b>2018-2020</b>	rębne	23 893	25 697	20 454
	przedrębne	20 355	21 938	18 678
	<b>razem</b>	<b>44 246</b>	<b>47 635</b>	<b>39 131</b>
<b>2021-2025</b>	rębne	25 182	26 933	21 926

	przedrębne	20 510	21 991	18 995
	<b>razem</b>	<b>45 693</b>	<b>48 923</b>	<b>40 922</b>
<b>2026-2030</b>	rębne	27 092	28 697	24 266
	przedrębne	20 762	22 108	19 474
	<b>razem</b>	<b>47 855</b>	<b>50 805</b>	<b>43 740</b>
<b>2031-2035</b>	rębne	29 641	31 385	26 710
	przedrębne	21 329	22 775	19 775
	<b>razem</b>	<b>50 970</b>	<b>54 160</b>	<b>46 485</b>
<b>2036-2040</b>	rębne	31 555	33 152	29 020
	przedrębne	21 608	23 041	20 053
	<b>razem</b>	<b>53 163</b>	<b>56 193</b>	<b>49 072</b>
<b>2041-2045</b>	rębne	33 223	34 656	31 158
	przedrębne	21 884	23 314	20 287
	<b>razem</b>	<b>55 107</b>	<b>57 969</b>	<b>51 445</b>
<b>2046-2050</b>	rębne	34 545	35 799	33 020
	przedrębne	22 200	23 640	20 529
	<b>razem</b>	<b>56 744</b>	<b>59 439</b>	<b>53 548</b>

Tabela 7. Prognozowana intensywność użytkowania głównego w stosunku do wielkości zasobów drzewnych oraz do bieżącego przyrostu miąższości w Lasach Państwowych i w lasach prywatnych według przyjętych scenariuszy prowadzenia gospodarki leśnej w latach 2018–2050

Okresy prognozy	Wyszczególnienie	Lasy Państwowe				Lasy prywatne	
		scenariusze					
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2
2018–2020	użytkowanie – % V	2,53	2,66	2,34	2,21	1,28	1,67
	użytkowanie – %Zv	75	79	69	66	38	49
2021–2025	użytkowanie – % V	2,54	2,66	2,35	2,22	1,29	1,68
	użytkowanie – %Zv	77	81	72	68	40	51
2026–2030	użytkowanie – % V	2,54	2,65	2,36,00	2,24	1,32	1,72
	użytkowanie – %Zv	80	83	75	72	43	55
2031–2035	użytkowanie – % V	2,62	2,75	2,42	2,28	1,29	1,69
	użytkowanie – %Zv	85	88	80	76	45	56
2036–2040	użytkowanie – % V	2,65	2,78	2,44	2,31	1,32	1,73
	użytkowanie – %Zv	88	91	83	80	48	60
2041–2045	użytkowanie – % V	2,68	2,81	2,47	2,34	1,34	1,76
	użytkowanie – %Zv	90	93	86	83	51	63
2046–2050	użytkowanie – % V	2,70	2,82	2,49	2,36	1,37	1,80
	użytkowanie – %Zv	92	94	89	86	55	67

V – zasoby drzewne

Zv – przyrost miąższości

*Referat z sesji naukowej pt.: "Wielofunkcyjna gospodarka leśna wobec oczekiwań przemysłu drzewnego i ochrony przyrody" z okazji 119 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Leśnego w Darłównu, 12-14.09.2019.*