

INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA  
Zakład Zarządzania Zasobami Leśnymi

**Ocena stanu i zmian zasobów leśnych Polski według kryteriów  
i wskaźników opracowanych przez UNECE, FAO oraz  
FOREST EUROPE na potrzeby raportowania  
Etap I**



SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW  
NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY  
ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ  
NA ZAMÓWIENIE  
MINISTERSTWA ŚRODOWISKA

Autorzy i współautorzy tematu:

dr inż. Marek Jabłoński, dr inż. Adam Kaliszewski, dr inż. Michał Kalinowski,  
mgr inż. Piotr Budniak, Joanna Cichowska

Kierownik Zakładu Realizującego:

Dyrektor Instytutu:

Sękocin Stary, październik 2013

## Spis treści

<b>A. WPROWADZENIE</b> .....	2
<b>B. OCENA ZASOBÓW LEŚNYCH FAO – FRA 2015</b> .....	6
<b>I. POWIERZCHNIA LASÓW</b> .....	6
<b>II. PRODUKCJA</b> .....	12
<b>III. WYBRANE FUNKCJE EKOSYSTEMOWE LASÓW</b> .....	22
<b>IV. RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA I POWIERZCHNIA CHRONIONA LASÓW</b> .....	24
<b>V. ZAKŁÓCENIA I DEGRADACJA LASÓW</b> .....	25
<b>VI. POMIAR POSTĘPU KU TRWAŁEJ GOSPODARCE LEŚNEJ</b> .....	26
<b>VII. EKONOMIKA/ŚRODKI UTRZYMANIA</b> .....	27
<b>C. STAN LASÓW EUROPY – SOEF 2015</b> .....	29
<b>D. PODSUMOWANIE</b> .....	32

## A. WPROWADZENIE

Monitorowanie stanu lasu oraz tempa i kierunku zachodzących w nim zmian jest nieodzownym warunkiem prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej. Ze względu na pełnione funkcje lasy są obiektem zainteresowania szerokich grup społeczeństwa. Stan lasów w Polsce jest m.in. przedmiotem corocznej oceny władz państwowych.

Począwszy od roku 1946 Organizacja Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) prowadzi monitoring dotyczący lasów na świecie. Publikacje z tego zakresu ukazywały się w cyklu dziesięcioletnim, obecnie pięcioletnim. Ostatnia Ocena Światowych Zasobów Leśnych z 2010 roku (*ang. Global Forest Resources Assessment 2010*, w skrócie FRA 2010) opracowana została na podstawie raportów krajowych z 233 państw. W odpowiedzi na zmieniające się postrzeganie roli i znaczenia lasów stopniowo rozszerzał się zakres tematyczny zbieranych przez FAO informacji. Po drugiej wojnie światowej podstawowym obszarem zainteresowania opinii światowej był problem dostępności surowca drzewnego. Obecnie, poza danymi z zakresu wielkości zasobów drzewnych i kondycji zdrowotnej lasów, raporty FAO zawierają informacje dotyczące m.in. społecznych i ekologicznych funkcji lasów, użytków niedrzewnych, aspektów finansowych leśnictwa, polityki leśnej i rozwoju zrównoważonego leśnictwa.

Przełożenie ogólnych postulatów dotyczących trwałego i zrównoważonego rozwoju leśnictwa na wskaźniki stanu lasów i zalecenia prowadzenia gospodarki leśnej to jeden z podstawowych celów Ministerialnego Procesu Ochrony Lasów w Europie (*ang. Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe*, w skrócie MCPFE) - obecnie funkcjonującego pod nazwą *Forest Europe*. Na czwartej konferencji ministrów odpowiedzialnych za leśnictwo (Wiedeń 2003 r.) został zatwierdzony zestaw wskaźników ilościowych trwałego i zrównoważonego rozwoju leśnictwa. Wskaźniki te nawiązują do powszechnie znanych i zaakceptowanych w skali światowej sześciu kryteriów:

- utrzymania i odpowiedniego wzmocnienia zasobów leśnych i ich udziału w globalnym obiegu węgla,
- utrzymania zdrowotności i witalności ekosystemów leśnych,
- utrzymania i wzmocnienia produkcyjnych funkcji lasów (użytków drzewnych i niedrzewnych),
- zachowania, ochrony i odpowiedniego wzmocnienia różnorodności biologicznej w ekosystemach leśnych,

- utrzymania i odpowiedniego wzmocnienia funkcji ochronnych lasów (szczególnie w stosunku do gleb i wód),
- utrzymania funkcji społeczno-ekonomicznych lasu.

Opracowane na podstawie wyżej wymienionych kryteriów wskaźniki stanowią podstawę sporządzanych w cyklu czteroletnim raportów o stanie lasów i leśnictwa europejskiego (ang. *State of Europe's Forests*, w skrócie SoEF). Ostatni raport został przygotowany na konferencję, która odbyła się w 2011 roku.

Ze względu na specyfikę leśnictwa w poszczególnych krajach, zapotrzebowanie na dane zgłaszane przez FAO i MCPFE nie znajduje pełnego odzwierciedlenia w krajowych systemach informacyjnych. Jednym z elementów raportowania do FAO i MCPFE jest dostosowywanie danych krajowych do standardów międzynarodowych, poczynając od definicji lasu. Nieodłącznym elementem raportowania na potrzeby międzynarodowe jest uzupełnianie danych pomiarowych o szacunki eksperckie. Przyjęte przez poszczególne kraje podejście metodyczne stanowi element składowy raportów krajowych i również podlega weryfikacji. Z oczywistych względów szczegółowe uwagi zgłaszane przez kraje nie mogą się znaleźć w końcowej publikacji.

Przygotowanie niezbędnych danych na potrzeby wymienionych dwóch procesów należy do zadań Ministerstwa Środowiska. Od kilkadziesiąt lat jednostką sporządzającą raporty krajowe dla Polski jest Instytut Badawczy Leśnictwa.

Niniejsze opracowanie dotyczy realizacji I etapu (14.03-31.10.2013 r.) zadania zleconego przez Ministerstwo Środowiska, którego celem jest opracowanie raportów krajowych na potrzeby sprawozdawczości FAO i Forest Europe.

Harmonogram I etapu przewidywał następujące zadania szczegółowe:

1. Analiza poprzednich raportów krajowych sporządzonych na potrzeby ocen międzynarodowych w zakresie stosowanych definicji, wymagań oraz kompletności raportowania.
2. Analiza dostępności danych na potrzeby raportowania międzynarodowego w polskiej statystyce publicznej i systemach informacyjnych administracji publicznej.
3. Opracowanie zasad i algorytmów generowania informacji w układzie sprawozdawczości międzynarodowej na podstawie danych krajowych.
4. Ocena możliwości szacowania informacji na podstawie danych niekompletnych.
5. Uczestnictwo w zespole roboczym UNECE/FAO ds. monitorowania trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej (UNECE/FAO *Team of Specialists on Monitoring Sustainable Forest Management*).

Należy zauważyć, że w umowie projektu w odniesieniu do tytułów niezbędnych do opracowania raportów krajowych znajduje się adnotacja o możliwości ich zmian. W efekcie działań podejmowanych przez FAO, UNECE i Jednostkę Łącznikową procesu *Forest Europe*, m.in. w zakresie opracowania wspólnego raportowania, FAO opracowało kwestionariusz raportowania o nazwie *Forest Data Reporting Package for 2015* składający się z dwóch części:

- *Part A. Collaborative Forest Resource Questionnaire (CFRQ)* oraz
- *Part B. Forest Resource Assessment 2015 (FRA 2015)*.

W części pierwszej kwestionariusza znajdują się wskaźniki tożsame ze wskaźnikami raportowanymi w ramach innych procesów międzynarodowych, m.in. *Forest Europe*. Część druga zawiera pozostałe wskaźniki, unikalne dla oceny FRA.

Ponieważ kwestionariusz FAO został przesłany do korespondentów krajowych już w lutym 2013 r. a pierwsza wersja kwestionariusza dotyczącego wskaźników ilościowych procesu *Forest Europe* w czerwcu 2013 r., zadanie polegające na analizie raportów krajowych w zakresie stosowanych definicji i wymagań (punkt 1 powyżej) wykonano w odniesieniu do uwarunkowań nowych kwestionariuszy.

Jednym z działań podejmowanych przez FAO, na potrzeby procesu raportowania, były regionalne warsztaty dla korespondentów krajowych, które odbyły się w dniach 16-17 października 2013 r. w Genewie. W trakcie spotkania koordynowanego przez FAO omówiono przebieg prac nad kwestionariuszem i przedyskutowano szczegółowo poszczególne wskaźniki, sposoby dochodzenia do nich lub problemy z ich raportowaniem. Z kolei 18 października (również w Genewie) odbyło się spotkanie Zespołu Specjalistów UNECE/FAO ds. monitorowania trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej, którego celem było zaprezentowanie i dyskusja dotycząca wskaźników opracowywanych przez organizacje międzynarodowe (Eurostat, ICP-Forest).

Wymienione wcześniej zadania 1-3 harmonogramu ze względu na ich wzajemne zależności ujęte zostaną w niniejszym sprawozdaniu łącznie, w układzie odpowiadającym strukturze kwestionariuszy. W związku z przyjętym przez FAO terminarzem przygotowania oceny zasobów leśnych FRA 2015 zamieszczone poniżej rozwiązania w przypadku niektórych wskaźników, m.in. dotyczących powierzchni i wielkości zasobów drzewnych, zawierają propozycje finalnych danych dla Polski. Propozycje wybranych rozwiązań były m.in. przedmiotem dyskusji w ramach spotkania zorganizowanego przez Instytut w dniu 20 czerwca 2013. W spotkaniu tym brali udział przedstawiciele Głównego Urzędu Statystycznego, Urzędu Statystycznego w Białymstoku, Dyrekcji Generalnej Lasów

Państwowych i Biura Urządzania i Geodezji Leśnej. Problematyka raportowania do FAO i *Forest Europe*, wobec przygotowywania przez US w Białymstoku na potrzeby Eurostatu „Zintegrowanych rachunków środowiskowych i ekonomicznych dla lasów”, była omawiana również podczas spotkania w GUS w dniu 24 października 2013 r. Prezentacje przygotowane przez Instytut na wyżej wymienione spotkania dołączono na CD do elektronicznej wersji opracowania.

## B. OCENA ZASOBÓW LEŚNYCH FAO – FRA 2015

Kwestionariusz FAO na potrzeby oceny FRA 2015 o nazwie „FOREST DATA REPORTING PACKAGE FOR 2015. POLAND” skonstruowany jest w formie 21 pytań do ośmiu obszarów tematycznych. Oczekuje się danych dla następujących lat sprawozdawczych: 1990, 2000, 2005, 2010 (na koniec roku). Ponadto dla części obszarów tematycznych wymagane jest sporządzenie prognozy na rok 2015.

Przesłany przez FAO dokument zawiera wstępnie wypełnione tabele dla wcześniejszych lat sprawozdawczych, na podstawie poprzedniego kwestionariusza do FRA 2010. Znajdują się w nim również wykorzystywane w kwestionariuszu dla FRA 2010 dane źródłowe i rozwiązania metodyczne. Ze względu na zmianę struktury i założeń kwestionariusza punkty dotyczące danych źródłowych i ich rekalkulacji również wymagają modyfikacji.

W niniejszym rozdziale zachowano oryginalną, ciągłą numerację pytań (w kolejnych obszarach tematycznych) oraz numerację tabel z kwestionariusza FAO

### I. POWIERZCHNIA LASÓW

#### 1. Jaka jest powierzchnia lasów i innych gruntów zadrzewionych i jak zmieniła się w czasie?

Odpowiedź na powyższe pytanie w przypadku Polski stanowią dwie tabele (1a, 1b wg numeracji w formularzu FAO). Trzecia tabela 1c dotyczy lasów mangrowych.

Tabela 1a dotyczy powierzchni lasów, gruntów zadrzewionych i innych gruntów z roślinnością drzewiastą, na tle powierzchni lądowej i całkowitej powierzchni kraju. W przypadku powierzchni lasów oczekuje się prognozy dla roku 2015. Proponowane wielkości zamieszczono poniżej. Zielonym tłem zaznaczono w tabeli dane, które w poprzedniej ocenie FRA były prognozowane i obecnie zostaną skorygowane. Tło żółte odnosi się do wielkości prognozowanych dla roku 2015.

Tabela 1a. Powierzchnia lasów i innych gruntów zadrzewionych

Categories	Area (000 hectares)				
	1990	2000	2005	2010	2015
Forest	8881	9059	9200	9329	9435
Other wooded land	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Other land	21561	21377	21433	21294	21183
...of which with tree cover	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Inland water bodies	827	833	636	645	650
<b>TOTAL</b>	<b>31268</b>	<b>31268</b>	<b>31268</b>	<b>31268</b>	<b>31268</b>

Pozycja *Forest* zawiera powierzchnię gruntów leśnych wg nazewnictwa GUS, tj. powierzchnie lasów i gruntów związanych z gospodarką leśną, według stanu ewidencyjnego i definicji lasów stosowanej w Polsce. Nie jest możliwe zastosowanie definicji lasu zaproponowanej przez FAO, w szczególności co do rzeczywistego pokrycia terenu. Odnotowywane w statystyce publicznej coroczne zmiany powierzchni lasów, nie mające uzasadnienia w prowadzonych zalesieniach, oraz prowadzone przez różne ośrodki badania i obserwacje wskazują na istnienie w Polsce obszarów spełniających kryterium lasu wg definicji FAO, a sklasyfikowanych w ewidencji powszechnej jako zadrzewienia, nieużytki, czy nawet grunty rolne i łąki. Dostępna wiedza i fragmentaryczne dane uniemożliwiają jednak w miarę precyzyjne oszacowanie ich powierzchni dla terenu całego kraju.

Proponowana dla 2015 powierzchnia gruntów leśnych określona została w sposób następujący:

- przyjęto powierzchnię gruntów związanych z gospodarką leśną według stanu na rok 2012 (31.XII) wynoszącą 206 tys. ha,;
- w przypadku powierzchni lasów (zalesionej i niezalesionej) określono jej wzrost na podstawie zmian pomiędzy 2010 i 2012 rokiem, kiedy wynosił 21,5 tys. ha rocznie.

Ze względu na brak odpowiednich danych nie będzie raportowana powierzchnia innych gruntów zadrzewionych (*other wooded land*). Należy zauważyć, że część gruntów zadrzewionych w Polsce, w rzeczywistości spełnia kryterium lasu wg FAO. Jednocześnie publikowana przez GUS powierzchnia gruntów zadrzewionych i zakrzewionych obejmuje również obszary pokryte roślinnością krzewistą.

Podobnie, ze względu na brak danych, nie będzie raportowana powierzchnia innych gruntów z roślinnością drzewiastą (*...of which with tree cover*). Są to obszary, które pod względem pokrycia terenu odpowiadają definicji lasu, ale różnią się formą użytkowania (parki miejskie, ogrody).

Ponieważ, w statystyce międzynarodowej lesistość określana jest względem powierzchni lądowej kraju, z wyłączeniem powierzchni pod wodami (*inland water bodies*). Źródłem danych dotyczących powierzchni pod wodami a zamieszczonych w tabeli 1a jest rocznik GUS - Ochrona środowiska. Dla 2010 roku w tabeli 1a wpisano wielkość opublikowaną w roczniku Ochrona Środowiska 2011, zamiast wielkości przyjętej we FRA 2010 (z roku 2007). Dla roku 2015 proponuje się powierzchnię wynikającą ze zmian pomiędzy rokiem 2012 (647 tys. ha) a 2010 (645 tys. ha).



Należy zauważyć, że duże różnice powierzchni pod wodami pomiędzy 2000 a 2005 rokiem wynikają, ze zmian definicji gruntów pod wodami w Polsce (wcześniej zaliczano do tej kategorii powierzchnię gruntów pod rowami i stawami).

Wobec zamieszczonych w tabeli 1a powierzchni pod wodami należy spodziewać się jednak negatywnej reakcji FAO i z dużym prawdopodobieństwem zostaną one odrzucone. W odniesieniu do całkowitej powierzchni kraju i powierzchni pod wodami FAO posługuje się i wskazuje jako źródło dane FAOSTATU. W przypadku oceny FRA 2010, zarówno dla 2005 i 2010 roku FAO przyjęło ostatnie dane FAOSTATU (636 tys. ha dla 2005r.) mimo innych wielkości zgłaszanych dla Polski. Obecnie problem aktualności bazy FAOSTATU jest o tyle ważniejszy, że powierzchnia pod wodami w Polsce, zamieszczona w załączniku do wytycznych raportowania, wg danych FAOSTATU z 2009 r. wynosi 848 tys. ha (zawiera grunty pod rowami i stawami)! Problem nieaktualności danych FAOSTATU był zgłaszany również przez przedstawicieli innych krajów na ostatnim spotkaniu korespondentów krajowych do FRA 2015. W przypadku Polski dodatkowo dochodzi problem odpowiedniego ujmowania ponad dwustu tysięcy hektarów gruntów pod rowami i stawami.

**Druga tabelą** raportowaną w odpowiedzi na pytanie dotyczące powierzchni lasów i jej zmian, jest tabela dotycząca powierzchni zalesień, wylesień i odnowień. W tym przypadku dla konkretnego roku sprawozdawczego raportuje się wielkości odpowiadające średniej pięcioletniej, przykładowo dla 2010 roku średnią z lat 2008-2012.

Wstępnie wypełniona przez FAO tabela przedstawia się następująco (tab. 1b<sup>pre-filled</sup>). W poniższej tabeli pominięto fragment dotyczący nie raportowanych przez Polskę innych gruntów zadrzewionych.

Tabela 1b<sup>pre-filled</sup>. Powierzchnia zalesień, wylesień i odnowień – dane wypełnione przez FAO

Categories	Annual forest establishment/loss (000 hectares per year) <sup>1)</sup>			
	1990	2000	2005	2010
Forest expansion	n.a.	n.a.	16.811	
...of which afforestation	7.786	20.648	16.453	
...of which natural expansion of forest	n.a.	n.a.	0.358	
Deforestation				
...of which human induced				
Reforestation				
...of which artificial	59.086	42.297	16.453	

W pierwszej kolejności zwrócenia uwagi wymaga użyte przez FAO pojęcie *Reforestation*. Jego definicja wskazuje, że są to odnowienia w raporcie do *Forest Europe* (dawniej MCPFE) opisane pod pojęciem *Regeneration*. Nie należy utożsamiać tej pozycji z pojęciem *Reforestation* w raportowaniu do UNFCCC, gdzie oznacza ono „ponowne zalesienia” (gruntów wylesionych w okresie ostatnich 50 lat).

Dla pozycji *Deforestation* (wylesienia) proponuje się raportowanie powierzchni gruntów leśnych wyłączonych na cele nieleśne – wszystkie należy utożsamiać z działaniem człowieka. Dane dotyczące sukcesji naturalnej (*...of which natural expansion of forest*) raportowane mogą być tylko dla 2005 i 2010 roku.

Po wykonaniu niezbędnych korekt (danych dotyczących odnowień) i przeprowadzeniu możliwych uzupełnień ostateczna tabela wyglądałaby następująco (tab. 1b).

Tabela 1b. Powierzchnia zalesień, wylesień i odnowień

Categories	Annual forest establishment/loss (000 hectares per year) <sup>1)</sup>			
	1990	2000	2005	2010
Forest expansion	n.a.	n.a.	16.811	6.113
...of which afforestation	7.786	20.648	16.453	5.907
...of which natural expansion of forest	n.a.	n.a.	0.358	0.206
Deforestation	0.701	0.509	0.597	0.582
...of which human induced	0.701	0.509	0.597	0.582
Reforestation	59.086	48.841	46.811	48.431
...of which artificial	56.408	42.297	42.056	43.200

## 2. Jaka jest powierzchnia lasów odnowionych naturalnie i sztucznie i jak zmieniła się w czasie.

Drugie pytanie bloku I dotyczy pochodzenia lasów (sposobu odnowienia). Stosując podejście przyjęte dla potrzeb poprzedniej oceny FAO (FRA 2010) oraz *Forest Europe* (SoEF 2011), tabela wynikowa wyglądałaby w sposób następujący (tab. 2) - do uzupełnienia pozostaje powierzchnia drzewostanów gatunków introdukowanych.

Tabela 2. Pochodzenie lasów

Categories	Forest area (000 hectares)				
	1990	2000	2005	2010	2015
Primary forest	30	51	54	54	54
Other naturally regenerated forest	340	363	379	394	414
...of which of introduced species	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a.
...of which naturalized					
Planted forest	8511	8645	8767	8881	8967
...of which of introduced species	n.a	20	28	28	
<b>TOTAL</b>	<b>8881</b>	<b>9059</b>	<b>9200</b>	<b>9329</b>	<b>9435</b>

Kategoria *primary forest* koresponduje z pozycją *undisturbed by man* w raportach Forest Europe. Historycznie patrząc zanim w raportowaniu FAO pojawiła się kwestia naturalności lasów, to lasy objęte ochroną ścisłą w PN i rezerwatach były zaliczane do kategorii *undisturbed by man* w raportowaniu MCPFE, w takim rozumieniu, że nie widoczne są w nich obecnie ewentualne wcześniejsze efekty działalności człowieka. Dlatego też proponuje się raportować te lasy również jako *primary forest*.

Category	Definition
Primary forest (FAO)	Naturally regenerated forest of native species, where there are no clearly visible indications of human activities and the ecological processes are not significantly disturbed.
Other naturally regenerated forest (FAO)	Naturally regenerated forest where there are clearly visible indications of human activities.
Undisturbed by man (forest/other wooded land) (Forest Europe)	Forest/other wooded land which shows natural forest dynamics, such as natural tree composition, occurrence of deadwood, natural age structure and natural regeneration processes, the area of which is large enough to maintain its natural characteristics and where there has been no known significant human intervention or where the last significant human intervention was long enough ago to have allowed the natural species composition and processes to have become re-established ( <i>Source</i> : MCPFE 2003, from TBFRA 2000).

Kategoria *other naturally regenerated forest* określona została w sposób następujący. Na podstawie danych GUS obliczono, że w latach 1945-1990 (1990 r. - pierwszy rok w raporcie) odnowienia wykonywano na powierzchni 4140 tys. ha (z czego 204 tys. ha naturalnie). W tym okresie zalesiono (sztucznie) 1173 tys. ha. Na 5313 tys. ha (odnowień i zalesień) – 3,84% stanowią lasy pochodzenia naturalnego. Wskaźnik ten odniesiono do całkowitej powierzchni lasów w 1990 r. (8881 tys. ha z gruntami związanymi z gospodarką leśną). Generalnie jest to duże uproszczenie. Chyba nie mamy jednak podstaw (danych) pozwalających na zastosowanie innego podejścia. Dla kolejnych lat sprawozdawczych odpowiednio uwzględniano wykonanie odnowień sztucznych i naturalnych.

Kategoria *...of which of introduced species*. Powierzchnię drzewostanów gatunków introdukowanych dla roku 2000 i 2005 określano na podstawie kwerend do baz danych PGL LP (z inwentaryzacji urzędowej) oraz wyników inwentaryzacji wielkopowierzchniowej w lasach prywatnych. Dane dla 2005 roku raportowano również dla 2010 roku. Natomiast w kwestionariuszu do *Forest Europe* (SoEF 2011) dla 2010 roku przyjęto już wyniki WISL 2005-2009. Zgodnie z zaproponowaną wówczas definicją określono liczbę (udział) powierzchni WISL, na których gatunki introdukowane stanowiły ponad 50% pierścicowego pola przekroju powierzchni. Określona w ten sposób powierzchnia drzewostanów gatunków introdukowanych wynosiła 46 tys. ha. Wobec proponowanego poniżej (w bloku dotyczącym zasobów) podejścia co do stosowania danych WISL względem lat sprawozdawczych, powierzchnia gat. introdukowanych będzie wymagała ponownego przeliczenia.

Wyjaśnienia (decyzji Ministerstwa) wymaga czy, wobec braku drzew w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. (w sprawie listy roślin i drzew gatunków obcych), powinniśmy raportować powierzchnię gatunków introdukowanych, posługując się wiedzą naukową w tym zakresie, prezentowaną m.in. przez Instytut Ochrony Przyrody w Krakowie. W jednej z dalszych tabel dotyczących różnorodności biologicznej pojawia się dodatkowo pytanie o powierzchnię gatunków inwazyjnych.

## II. PRODUKCJA

### 3. Jak kształtują się wskaźniki dotyczące zasobów drzewnych i przyrostu oraz jak się zmieniają w czasie.

Odpowiedź na pytanie nr 3 to pięć tabel wynikowych dotyczących: zasobów drzewnych ogółem, miąższości w układzie gatunków (10 gatunków o największym udziale), przyrostu miąższości, biomasy drzewnej i zasobów węgla.

W przypadku poprzedniej oceny FAO (FRA 2010) źródłem danych o miąższości lasów w Polsce (dla lat 1990, 2000, 2005 i 2010) były opracowania BULiGL dla Lasów Państwowych p.t. „Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych – na dzień 1 stycznia ...,” uzupełniane o szacunki dla pozostałych lasów, wykonywane na potrzeby „Raportów o stanie lasów w Polsce”.

Z kolei w kwestionariuszu do SoEF 2011, wobec opublikowania wyników I cyklu WISL, dla 2010 roku zaraportowano dane z inwentaryzacji wielkoobszarowej (wyraźnie wyższe od dotychczasowych szacunków). Dane WISL oryginalnie przeliczone względem powierzchni na koniec 2008 r. nie były modyfikowane.

Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasu jest obecnie jedynym wiarygodnym źródłem danych o zasobach drzewnych lasów wszystkich form własności. Z myślą o bieżącym raportowaniu wielkości zasobów drzewnych zasadniczym pytaniem było przyporządkowanie danych WISL do konkretnych lat sprawozdawczych. W wyniku poczynionych uzgodnień z przedstawicielami GUS, MŚ, Lasów Państwowych, BULiGL, proponuje się skorygowanie danych dla 2010 roku, tj. zaraportowanie wyników WISL z okresu 2007-2011 (obliczonych względem powierzchni dla 2010 r.). W przypadku roku 2015 proponuje się oszacowanie zasobów drzewnych w lasach na podstawie zmian pomiędzy wielkościami z WISL dla lat 2005-2009 i 2008-2012. Wspomniane dane WISL uwzględniają również wzrost zasobów wynikający ze zmiany powierzchni. Wielkości zasobów drzewnych raportowane do FAO kształtowałyby się następująco (tab. 3a).

Wykorzystanie danych WISL dla lat 2010, 2015 oprócz niewątpliwych korzyści powoduje jednak, że nie są one spójne z wcześniejszymi wielkościami. Kwestia ta została podniesiona przez przedstawiciela Polski podczas wymienionego wcześniej spotkania korespondentów krajowych w Genewie. W odpowiedzi zasugerowano konieczność przeliczenia danych dla poprzednich lat sprawozdawczych. W wyniku takiego działania uzyska się wielkości zdecydowanie różne od danych historycznych. Problem wymaga dalszych analiz i dyskusji.

Tabela 3a. Wielkość zasobów drzewnych

Category	Growing stock volume (million m <sup>3</sup> over bark)				
	Forest				
	1990	2000	2005	2010	2015
Total growing stock	1485	1736	1909	2372	2540
... of which coniferous	1156	1355	1494	1643	1751
... of which broadleaved	329	381	415	729	789

Należy zauważyć, że w obecnym kwestionariuszu FAO zmodyfikowano definicję (wymiary) zasobów na pniu. Niemniej, z przeprowadzonych analiz prezentowanych podczas spotkania w IBL, inwentaryzowana w Polsce miąższność grubizny (strzały i gałęzi, o minimalnej grubości 7 cm w korze, bez pniaka) będzie zbliżona do wielkości wynikającej z wymagań FAO (tylko strzała, min. 10 cm, od poziomu gruntu). Różnice mogą wynosić około 1%. Ewentualne przeliczenie danych, o ile możliwe, spowodowałoby dodatkowo powstanie wielkości nie istniejących w Polskiej statystyce. Problematyka definicja zapasu na pniu omawiana była również na spotkaniu w Genewie. Różnice w minimalnej grubości, pomiędzy standardami krajowymi a międzynarodowymi, wynoszące kilka (do 5 cm) nie będą traktowane jako błąd. Polski raport zostanie uzupełniony o odpowiedni komentarz.

**Kolejny wskaźnik** w bloku dotyczących produkcji to struktura gatunkowa zasobów drzewnych. Na podstawie wyników aktualizacji dla PGL LP możliwe było raportowanie tylko w układzie grup rodzajowych drzew, które to dane nie zawsze były akceptowane przez FAO.

Wyniki WISL pozwalają natomiast na raportowanie danych dla poszczególnych gatunków. W wykonanym przez BULiGL opracowaniu wyników WISL 2007-2011 wymienia się 10 gatunków drzew. Najmniejszą miąższnością spośród wymienionych gatunków charakteryzuje się topola (4 mln m<sup>3</sup>). Ponieważ miąższność pozostałych, niewymienionych gatunków wynosi około 107 mln m<sup>3</sup>, BULiGL na potrzeby raportu do FAO przygotował dane dotyczące wszystkich gatunków drzew. Dane proponowane do przesłania do FAO zawiera tabela 3b.

Tabela 3b. Struktura gatunkowa zasobów drzewnych

Category / Species name			Growing stock in forest (million cubic meters)			
Rank	Scientific name	Common name	1990	2000	2005	2010
1 <sup>st</sup>	<i>Pinus silvestris</i>	Scots Pine				1352
2 <sup>nd</sup>	<i>Quercus robur, Quercus petraea</i>	Pedunculate Oak, Sessile Oak				173
3 <sup>rd</sup>	<i>Picea abies</i>	Norway Spruce				168
4 <sup>th</sup>	<i>Fagus sylvatica</i>	European Beech				163
5 <sup>th</sup>	<i>Betula pendula</i>	Silver Birch				148
6 <sup>th</sup>	<i>Alnus glutinosa</i>	Black Alder				108
7 <sup>th</sup>	<i>Abies alba</i>	European Silver Fir,				86
8 <sup>th</sup>	<i>Larix decidua</i>	European Larch				35
9 <sup>th</sup>	<i>Carpinus betulus</i>	Hornbeam				29
10 <sup>th</sup>	<i>Populus tremula</i>	Aspen				22
Remaining						88
<b>TOTAL</b>						2372

O ile wstępnie wypełniona tabela przez FAO zawiera dane dla lat 1990, 2000, i 2005 to ze względu na zmianę źródła danych, ale przede wszystkim zmianę podejścia metodycznego (gatunki rzeczywiste a nie grupy rodzajowe drzew w obecnym raporcie proponuje się zrezygnować z podawania danych dla wcześniejszych lat sprawozdawczych.

**Kolejnym wskaźnikiem** jest przyrost netto zasobów drzewnych. Według definicji FAO przyrost netto nie obejmuje przyrostu drzew, które zmarły w analizowanym roku (okresie). Jeżeli przyrost miąższości byłby określany tak jak odbywa się to w Polsce na potrzeby „Raportu o stanie lasów”, to polski przyrost brutto (przyrost na pniu plus pozyskanie) przy założeniu, że pozyskano wszystkie obumarłe w danych roku (i tylko w danym roku) drzewa, odpowiadałby przyrostowi brutto w ujęciu FAO. Żeby policzyć przyrost netto według definicji FAO należałoby od polskiego przyrostu brutto odjąć miąższość pozyskanych martwych drzew.

Z przeprowadzonego rozpoznania i informacji uzyskanych z BULIGL wynika, że dane WISL dotyczące użytkowania odnoszą się tylko i wyłącznie do drzew żywych (nie uwzględniają pozyskania martwych drzew). Wobec powyższego określany na podstawie pomiarów WISL przyrost brutto odpowiada przyrostowi netto w ujęciu FAO. W efekcie powtórzenia pomiarów na 20% powierzchni (w latach 2010 i 2011) uzyskano przyrost miąższości wynoszący 9,3 m<sup>3</sup>/ha. Po trzech lat powtórzonych pomiarów jego wielkość zmniejszyła się do 9,2 m<sup>3</sup>/ha. Opracowane wyniki WISL nie pozwalają natomiast na określenie udziału gatunków iglastych i liściastych w przyroście ogółem (tab. 3c). Niezbędne

byłoby wykonanie dodatkowych obliczeń. Dane WISL w chwili obecnej umożliwiają podanie wielkości przyrostu tylko dla 2010 roku.

Tabela 3c. Przyrost netto zasobów drzewnych

Category	Net annual increment (m <sup>3</sup> per hectare and year)				
	Forest				
	1990	2000	2005	2010	2015
Net annual increment					
... of which coniferous					
... of which broadleaved					

**Kolejna tabela w raporcie** dotyczy wielkości biomasy drzewnej. Wstępnie wypełnione przez FAO dane dla lat 1990-2010, na podstawie wielkości raportowanych do poprzedniej oceny FRA 2015, zawiera tabel 3d<sup>pre-filled</sup>.

Tabela 3d<sup>pre-filled</sup>. Wielkość biomasy drzewnej- dane wypełnione przez FAO

Category	Biomass (million metric tonnes oven-dry weight)				
	Forest				
	1990	2000	2005	2010	2015
Above-ground biomass	1072	1254	1378	1479	
Below-ground biomass	301	352	386	415	
Dead wood	15	10	11	11	
<b>TOTAL</b>	1388	1616	1775	1905	

W odniesieniu do wielkości zamieszczonych w powyższej tabeli należy zauważyć, że przede wszystkim niezbędna jest korekta wynikająca ze zmiany wielkości zasobów drzewnych dla roku 2010. Ewentualna modyfikacja danych w tabeli 3a dla lat 1990-2005 będzie wymagała również korekty danych w tabeli 3d.

Kolejną kwestią są stosowane na potrzebę oceny FRA 2010 wskaźniki przeliczeniowe. Określenie wielkości biomasy nadziemnej na podstawie zasobów grubizny, wymaga zastosowania tzw. wskaźników ekspansji w celu dodania miąższości nieinventaryzowanych części drzew (drobnicy, igliwia) oraz wskaźników gęstości drewna. W raporcie do FRA 2010 zastosowano wymieniane w wytycznych do raportowania wskaźniki BCEF (w teorii będące iloczynem wskaźników ekspansji i gęstości drewna). Źródłem wskaźników BCEF są wytyczne IPCC (Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu) z 2006. Sposób przeprowadzenia obliczeń był następujący (tab. 3d<sup>BCEF</sup>)



Tabela 3d<sup>BCEF</sup>. Biomasa nadziemna (FRA 2010) określona na podstawie wskaźników BCEF

	1990	2000	2005	2010
Total growing stock - million cubic meters over bark	1485	1736	1909	2049
... of which coniferous	1156	1355	1494	1599
... of which broadleaved	329	381	415	450
BCEF for coniferous	0.7	0.7	0.7	0.7
BCEF for broadleaved	0.8	0.8	0.8	0.8
AG biomass of coniferous	809	949	1046	1119
AG biomass of broadleaved	263	305	332	360
<b>AG Total biomass</b>	<b>1072</b>	<b>1254</b>	<b>1378</b>	<b>1479</b>

Na podstawie przeprowadzonych w IBL w latach 2012-2013 analiz należy uznać, że zastosowane podejście nie jest właściwe dla polskich uwarunkowań - prowadzi do przeszacowania wielkości biomasy. Dlatego też proponuje się zastosowanie wskaźników domyślnych z wytycznych IPCC z 2003 r., tj. wskaźników BEF (ekspansji) i WD (gęstości drewna). Określona na ich podstawie wielkość biomasy nadziemnej byłaby zdecydowanie niższa i kształtowała by się następująco (tab. 3d<sup>BEF</sup>).

Tabela 3d<sup>BEF</sup>. Biomasa nadziemna określona na podstawie wskaźników BEF

	Growing stock in million cubic meters over bark				WD	BEF	AG Biomass			
	1990	2000	2005	2010			1990	2000	2005	2010
<b>Pine</b>	973	1172	1302	1421	0.42	1.3	531	640	711	776
<b>Spruce</b>	130	126	127	139	0.4	1.3	68	66	66	72
<b>Fir</b>	53	57	65	71	0.4	1.3	28	30	34	37
<b>Oak</b>	91	109	120	131	0.58	1.4	74	89	97	106
<b>Beech</b>	86	96	105	115	0.58	1.4	70	78	85	93
<b>Birch</b>	71	83	88	96	0.51	1.4	51	59	63	69
<b>Alder</b>	67	78	86	94	0.45	1.4	42	49	54	59
<b>Hornbeam</b>	6	7	7	8	0.58	1.4	5	6	6	6
<b>Aspen</b>	6	6	6	7	0.35	1.4	3	3	3	3
<b>Poplar</b>	2	2	3	3	0.35	1.4	1	1	1	2
<b>TOTAL</b>							<b>872</b>	<b>1020</b>	<b>1121</b>	<b>1223</b>

Do określenia biomasy podziemnej proponuje się zastosowanie wskaźnika domyślnego w wysokości 20% biomasy nadziemnej.

Do określenia biomasy martwego drewna dla 2010 i 2015 roku wykorzystane zostaną wyniki WISL. Po pierwsze bezpośrednio z danych WISL wykorzystana zostanie miąższość martwych drzew stojących i leżących (przeliczona za pomocą wskaźników WD na suchą masę). W przypadku drzew stojących proponuje się ponadto, podobnie jak dla drzew żywych zastosowanie odpowiedniego wskaźnika dla określenia udziału korzeni.

Zaproponowana przez FAO definicja martwego drewna sugeruje przyjęcie progu grubościowego w wysokości 10 cm (lub innej wielkości przyjętej przez kraj). Zasadność stosowania progu grubościowego dyskutowana była podczas spotkania korespondentów krajowych w Genewie. Ponieważ w przypadku żywej biomasy uwzględnia się całe drzewo, to w przypadku martwych drzew powinno być podobnie. Dlatego też, co ponadto dopuszcza definicja, miąższość martwego drewna zostanie przeliczona za pomocą wskaźników BEF.

Określona w powyższy sposób biomasa martwych drzew (stojących i leżących) dla roku 2010 wynosi 36 mln ton suchej masy. Ponieważ jest to wielkość zdecydowanie wyższa od raportowanej dotychczas (tab. 3d<sup>pre-filled</sup>), m.in. w wyniku zastosowania nowego źródła danych rozważa się rezygnację z szacowania biomasy martwego drewna dla wcześniejszych lat sprawozdawczych.

Ponadto dla lat 2010 i 2015 proponuje się określenie na podstawie danych WISL i wskaźników domyślnych biomasy podziemnej drzew podlegających użytkowaniu. Proponuje się tutaj wykorzystanie obliczeń wykonanych przez BULiGL w zakresie użytkowania głównego określonego dla pniaków świeżych i częściowo rozłożonych. Stosując wskaźnik w wysokości 20% dla biomasy podziemnej uzyskuje się 27 mln ton suchej masy. Jeżeli dodatkowo zastosuje się wskaźniki BEF, to wielkość ta wzrasta do 36 mln ton, to jest równoważnej suchej masie martwych drzew stojących i leżących.

Ostatnia tabela raportowana w ramach pytania nr 3 dotyczy zasobów węgla w biomasie drzewnej, ściolie i glebie. W przypadku biomasy drzewnej do określenia zasobów węgla wykorzystane zostaną odpowiednie wskaźniki domyślne (wg FAO 0,47 suchej masy). Ze względu na brak danych Polska nie raportuje zasobów węgla w ściolie i glebach leśnych.

#### 4. Jak kształtuje się produkcja leśna i jak zmienia się w czasie?

Odpowiedź na powyższe pytanie zawiera się w tabelach 4a, 4b i 4c.

Tabela 4a. Powierzchnia lasów produkcyjnych i wielofunkcyjnych

Categories	Forest area (000 hectares)				
	1990	2000	2005	2010	2015
Production forest	4192	3569	3788	3780	3780
Multiple use forest	212	70	60	58	

W tabeli 4a należy podać powierzchnię lasów produkcyjnych dla poszczególnych lat sprawozdawczych. W przypadku 2015 r. oczekuje się informacji co do prognozowanej powierzchni lasów produkcyjnych. Dane dla 2010 (prognozowane do FRA 2010) zostaną zaktualizowane.

Definicja lasu produkcyjnego podana w kwestionariuszu na potrzeby raportowania jest następująca: „Obszar leśny przeznaczony przede wszystkim do produkcji drewna, surowca papierniczego, biomasy energetycznej i nieдрzewnych produktów leśnych” (*Forest area designated primarily for production of wood, fibre, bio-energy and/or non-wood forest products*). Za powierzchnię lasów produkcyjnych przyjęto powierzchnię lasów w zarządzie Lasów Państwowych pomniejszoną o powierzchnię lasów ochronnych w PGL Lasy Państwowe oraz powierzchnię rezerwatów przyrody.

Definicja lasu wielofunkcyjnego podana w kwestionariuszu na potrzeby raportowania jest następująca: „Obszar leśny pełniący więcej niż jedną funkcję. Żadna z funkcji nie jest wiodącą” (*Forest area designated for more than one purpose and where none of these alone is considered as the predominant designated function*). Przyjęto, że w warunkach polskich lasy wielofunkcyjne to lasy w zarządzie innych ministerstw niż Ministerstwo Środowiska i Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa. Dane do tabeli 4a odnośnie lasów wielofunkcyjnych pochodzą z roczników Głównego Urzędu Statystycznego „Leśnictwo”.

**Kolejna tabela (4b)** dotyczy produktów nieдрzewnych. Na potrzeby kwestionariusza przyjęto definicję nieдрzewnych produktów leśnych opracowaną przez FAO: „Dobra materialne biologicznego pochodzenia pozyskiwane z lasu inne niż drewno” (*Goods derived from forests that are tangible and physical objects of biological origin other than wood*). Produkty podzielone są na 16 kategorii. Roślinne: jadalne, pasza dla zwierząt, surowce na potrzeby farmaceutyczne i aromatyczne, surowce do produkcji barwników i farb, surowce na potrzeby drobnego rękodzielnictwa, rośliny ozdobne, wydzielin y roślinne, inne produkty roślinne;

zwierzęce: żywe zwierzęta, skóry i trofea, miód i wosk pszczoły, dziczyzna, surowce na potrzeby medyczne, surowce do produkcji barwników, inne produkty jadalne, inne produkty niejadalne. Komercyjna wartość nieдрzewnych produktów leśnych jest zdefiniowana jako komercyjna wartość rynkowa „na wyjściu” z lasu (*commercial value of NWFP: commercial market value at the forest gate*).

Tabela 4b. Komercyjna wartość produktów nieдрzewnych

Rank	Name of product	Key species	Commercial value of NWFP removals in 2010 (value 1000 local currency)	NWFP category
1 <sup>st</sup>				
...				
10 <sup>th</sup>				
<b>TOTAL</b>				

Permanentną właściwością nieдрzewnych produktów leśnych na całym świecie jest fragmentaryczność danych statystycznych. W Polsce nie ma danych statystycznych dotyczących większości kategorii produktów (jeśli produkty i surowce są elementem statystyki publicznej, to często łącznie z produktami nieleśnymi – nie ma możliwości wyodrębnienia podkategorii „nieleśne”). Dane statystyczne są dostępne w przypadku trzech produktów: owoców i grzybów leśnych, a także dziczyzny.

Kategoria „NWFP removals” czyli pozyskanie nieдрzewnych surowców i produktów leśnych w przypadku owoców i grzybów dzieli się na dwie podkategorie: surowiec pozyskiwany w celach komercyjnych (na skup), a także – na własne potrzeby. GUS raportuje dane odnośnie pozyskania komercyjnego owoców i grzybów jadalnych (Leśnictwo 2011. TABL. 11(75). SKUP OWOCÓW LEŚNYCH WEDŁUG GATUNKÓW I WOJEWÓDZTW, TABL. 12(76). SKUP GRZYBÓW LEŚNYCH WEDŁUG GATUNKÓW I WOJEWÓDZTW, TABL. 13(77). ILOŚĆ I WARTOŚĆ SKUPU OWOCÓW ORAZ GRZYBÓW LEŚNYCH WEDŁUG WOJEWÓDZTW). Brak jest danych statystycznych odnośnie pozyskania grzybów jadalnych i owoców runa leśnego na własne potrzeby i sprzedawanych indywidualnie poza punktami skupu. Obecnie analizowana jest możliwość wykorzystania dla potrzeb oceny FRA danych o pozyskaniu grzybów i owoców borówki czernicy uzyskanych w badaniach przeprowadzonych przez Ośrodek Badania Opinii Publicznej na zlecenie IBL w formie ankiet na reprezentacyjnej próbie losowej 1000 Polaków w październiku br. Wartość jednego kilograma surowca potrzebna do wyliczenia całkowitej wartości pozyskania (removals) uzyska się poprzez podzielenie wartości skupu przez jego ilość .

W tabeli 4b wykazane zostanie również całkowite pozyskanie dziczyzny – wielkości publikowane przez GUS w opracowaniu statystycznym Leśnictwo (TABL. 14(78). ILOŚĆ I WARTOŚĆ SKUPU ZWIERZYNY ŁOWNEJ WEDŁUG WOJEWÓDZTW).

**Ostatnią tabelę** w obszarze produkcji stanowią dane dotyczące pozyskania drewna. Zasadniczo źródłem informacji o pozyskaniu drewna ogółem oraz drewna na cele energetyczne/opałowe stanowią dane FAOSTATu (tab. 4c<sup>pre-filled</sup>).

Tabela 4c<sup>pre-filled</sup>. Pozyskanie drewna - dane wypełnione przez FAO

Year	Category (1000 m <sup>3</sup> u.b.)	
	Total wood removals	...of which woodfuel
1990	17617.0	2068.00
1991	17026.0	2692.00
1992	18778.0	3058.00
1993	18590.0	2650.00
1994	18776.0	2065.00
1995	20350.0	1411.00
1996	20286.0	1463.00
1997	21731.0	1538.00
1998	23107.0	1314.00
1999	24268.0	1426.00
2000	26025.0	1536.00
2001	25016.0	1641.00
2002	27137.0	2142.00
2003	30836.0	3632.00
2004	32733.0	3396.00
2005	31944.5	3413.20
2006	32384.0	3617.20
2007	35934.6	3473.60
2008	34273.4	3803.83
2009	34629.2	4153.92
2010	35467.4	4124.42
2011	36878.0	4960.00

W wyniku analizy danych FAOSTATu stwierdzono, że nie odpowiadają one wielkościom raportowanych m.in. do FRA 2010.

Po pierwsze dane dla lat 1990-2002 nie uwzględniają pozyskania drobnicy, dla kolejnych lat jest ona wykazana. Dla lat 1992-1995 i 1997 dane FAOSTATu są niższe nawet od pozyskania grubizny publikowanego w rocznikach GUS.

Kolejną kwestią jest pozyskiwanie drewna z zadrzewień. Zgodnie z definicją FAO, raportowaniu powinno podlegać pozyskanie drewna z lasów jak również innych obszarów

poza lasami. Wydaje się, że definicja przyjęta w kwestionariuszu JFSQ (Joint Forest Sector Questionnaire), za pomocą którego raportowane jest (również przez Polskę) pozyskanie drewna do Eurostatu jest tożsama z definicją FAO. O raportowaniu drewna pozyskiwanego z innych obszarów niż lasy mówi pierwsze zdanie zamieszczonej poniżej definicji:

FAOSTAT-Forestry		JOINT FOREST SECTOR QUESTIONNAIRE	
Element code	Element	Code	Definition
5510 5516	Production		<p><b>Removals</b> The volume of all trees, living or dead, that are felled and removed from the forest, other wooded land or other felling sites. <b>It includes</b> natural losses that are recovered (i.e. harvested), removals during the year of wood felled during an earlier period, removals of non-stem wood such as stumps and branches (where these are harvested) and removal of trees killed or damaged by natural causes (i.e. natural losses), e.g. fire, windblown, insects and diseases. Please note that this includes removals from all sources within the country including public, private, and informal sources. <b>It excludes</b> bark and other non-woody biomass and any wood that is not removed, e.g. stumps, branches and tree tops (where these are not harvested) and felling residues (harvesting waste). <b>It is reported in</b> cubic metres solid volume underbark (i.e. excluding bark). Where it is measured overbark (i.e. including bark), the volume has to be adjusted downwards to convert to an underbark estimate.</p>

Ponadto pewna pula drewna jest pozyskiwana/sprzedawana w Lasach Państwowych w postaci zrębków. Z przeprowadzonego rozpoznania wynika, że są to generalnie zrębki przewidziane na cele przemysłowe.

W przypadku drewna z zadrzewień proponuje się zakwalifikowanie surowca wielkowymiarowego do drewna przeznaczanego na cele przemysłowe (nie energetyczne) a pozostałą grubiznę do drewna energetycznego (woodfuel).

Opisane powyżej niezgodności pomiędzy dostępnymi danymi krajowymi a danymi FAOSTATu zostały skonsultowane z przedstawicielem FAO, które zalecił raportowanie skorygowanych danych, ale jednocześnie zwrócił się z prośbą o wykonanie korekty danych raportowanych do FAOSTATu. Proponowana wielkość pozyskania drewna w Polsce kształtowała by się następująco (tab. 4c).

W poniższej tabeli oprócz danych przewidzianych do raportowania (zielone tło) zamieszczono różnice pomiędzy wielkościami pozyskania z FAOSTATu a proponowanymi danymi. W przypadku drewna ogółem wynoszą one od 0,7 mln m<sup>3</sup> w 2003 roku do 4,4 mln m<sup>3</sup> w 1992 roku.

Tabela 4c. Pozyskanie drewna

Year	Category (1000 m3 u.b.)		Różnica pomiędzy wielkościami obok a danymi w tabeli 4c <sup>pre-filled</sup>	
	Total wood removals	...of which woodfuel	Total wood removals	...of which woodfuel
1990	20023	3037	2406	969
1991	19403	3708	2377	1016
1992	23186	4134	4408	1076
1993	22532	3613	3942	963
1994	22893	3260	4117	1195
1995	23356	2550	3006	1139
1996	22814	2702	2528	1239
1997	24646	2827	2915	1289
1998	25741	2492	2634	1178
1999	26685	2584	2417	1158
2000	28271	2717	2246	1181
2001	27227	2831	2211	1190
2002	29552	3466	2415	1324
2003	31501	3924	665	292
2004	33464	3707	731	311
2005	32718	3775	773	362
2006	33136	4006	752	389
2007	36703	3894	768	420
2008	35126	4279	852	475
2009	35561	4705	931	551
2010	36550	4708	1083	583
2011	38333	5594	1455	634

### III. WYBRANE FUNKCJE EKOSYSTEMOWE LASÓW

#### 5. Jaka część obszarów leśnych pełni funkcje glebo- i wodochronne, oraz ekosystemowe

Powierzchnia lasów glebo- i wodochronnych jest raportowana w tabeli 5a. W tabeli tej wyjątkowo, w porównaniu do pozostałych zestawień dotyczących lasów ochronnych, należy raportować całkowitą powierzchnię lasów glebo- i wodochronnych niezależnie czy kategoria ta jest dominująca czy też przypisano jej niższą rangę. Powierzchnia lasów ochronnych według dominującej kategorii ochronności jest raportowana przez GUS w opracowaniu statystycznym Leśnictwo (TABL. 45(123). POWIERZCHNIA LASÓW OCHRONNYCH WEDŁUG WOJEWODZTW W 2010 R.). Dane o powierzchni lasów glebo- i wodochronnych, w sytuacji gdy nie jest to kategoria dominująca mogą być wygenerowane przez BULiGL na podstawie informacji z Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (Banku Danych o Lasach). Nie ma możliwości wygenerowania danych o powierzchni lasów

ochronnych dla wymienionych w tab. 5a trzech podkategoriach (stabilizacja brzegów, ochrona przez pustynnieniem, ochrona przez lawinami).

Tabela 5a. Powierzchnia lasów ochronnych

Categories	Forest area (000 hectares)				
	1990	2000	2005	2010	2015
Protection of soil and water <sup>1)</sup>					
...of which production of clean water					
...of which coastal stabilization					
... of which desertification control					
... of which avalanche control					
...of which erosion, flood protection or reducing flood risk					
...of which other (please specify in comments below the table)					

<sup>1)</sup>Under this reporting category all areas designated for protection of soil and water should be reported, regardless whether they are primarily designated or not.

**W kolejnej tabeli (5b)** podlega raportowaniu powierzchnia lasów pełniących funkcje ekosystemowe oraz o wartości kulturowej lub duchowej. Lasy te podzielone są na następujące podkategorie lasów zarządzanych głównie w celach: 1) rekreacji, 2) wiązania węgla, 3) zachowania wartości kulturowych i duchowych, 4) innych nie wymienionych.

Tabela 5b. Powierzchnia lasów pełniących funkcje ekosystemowe...

FRA 2015 Categories	Forest area (000 hectares)				
	1990	2000	2005	2010	2015
Ecosystem services, cultural or spiritual values					
... of which public recreation					
... of which carbon storage or sequestration					
... of which spiritual or cultural services					
... of which other (please specify in comments below the table)					

Z lasami, które zasadniczo pełnią funkcje rekreacyjne można utożsamiać raportowane przez GUS : lasy podmiejskie w zarządzie Lasów Państwowych oraz lasy gminne w miastach i wokół miast (TABL. 45(123). POWIERZCHNIA LASÓW OCHRONNYCH WEDŁUG WOJEWODZTW W 2010 R.). W Polsce nie wyróżnia się lasów zarządzanych głównie z myślą o wiązaniu dwutlenku węgla. Nie ma możliwości wygenerowania danych o lasach przypisanych przede wszystkim lub zarządzanych głównie w celach zachowania wartości kulturowych. Nawiązując do schematu raportowania przyjętego w poprzednich ocenach FAO, w tabeli 5b wykazane zostaną lasy pełniące funkcje obronne.



Ponieważ w tabeli 5b należy raportować lasy o dominującej funkcji ich powierzchnia ostatecznie będzie zależeć od wypracowanego podejścia co do dominującej funkcji lasów w sytuacji pokrywania się powierzchni lasów ochronnych i obszarów Natura 2000.

#### IV. RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA I POWIERZCHNIA CHRONIONA LASÓW

##### 6. Jaki jest rozmiar powierzchni leśnej objętej ochroną i przeznaczoną do celów ochrony różnorodności oraz jak zmienia się w czasie?

Dane dotyczące pytania numer 6 są raportowane w tabeli 6. Zawiera ona powierzchnię lasów, których podstawową funkcją jest ochrona różnorodności biologicznej oraz powierzchnię lasów chronionych (parków narodowych, rezerwatów). Powierzchnia lasów, których celem jest ochrona różnorodności biologicznej może, ale nie musi zawierać powierzchnie lasów chronionych.

Tabela 6. Powierzchnia leśna przeznaczona do celów ochrony bioróżnorodności oraz leżąca w granicach obszarów chronionych

Categories	Forest area (000 hectares)				
	1990	2000	2005	2010	2015
Conservation of biodiversity	165	387	419	434	
Forest area within protected areas	110	183	186	187	

Do kategorii powierzchni leśnej przeznaczonych do celów ochrony bioróżnorodności w poprzednich raportach (FRA 2010) zaliczano powierzchnię lasów chronionych (parków narodowych i rezerwatów przyrody) oraz wybrane kategorie lasów ochronnych w PGL LP: ostoje zwierząt, lasy cenne przyrodniczo i drzewostany nasienne. Kryterium lasów mających za cel ochronę różnorodności biologicznej spełniają również lasy wchodzące w skład obszarów Natura 2000. Wielkość powierzchni obszarów Natura 2000 ujęta w tabeli 6 zależeć będzie od uzgodnienia co do dominującej funkcji lasów w sytuacji pokrywania się obszarów Natura 2000 i lasów ochronnych.

##### 7. Jak jest powierzchnia drzewostanów gatunków inwazyjnych gatunków?

Możliwość raportowania o powierzchni występowania gatunków inwazyjnych (wykazywanych w poprzedniej ocenie FAO) w pierwszej kolejności zależeć będzie od decyzji podjętej przez Ministerstwo Środowiska – problem zostać naświetlony we wcześniejszym rozdziale.

## V. ZAKŁÓCENIA I DEGRADACJA LASÓW

### 8. Jaka powierzchnia lasów podlega corocznie uszkodzeniom?

Raportowaniu w ramach niniejszego pytania podlegają m.in. pożary w lasach i innych obszarach. Według informacji zamieszczonych w kwestionariuszu dane te zostaną uzupełnione (przez FAO) na podstawie analizy zdjęć satelitarnych (lotniczych?), ewentualnie będą podlegały weryfikacji przez korespondentów krajowych. Jeżeli okazałyby się problematyczne (budziły wątpliwości), to w krajowym systemie istnieją dane umożliwiające raportowanie powierzchni i liczby pożarów lasu i innych terenów.

Druga tabela dotyczących masowego występowania szkód w lasach w wyniku działania czynników biotycznych i abiotycznych: gradacji owadów, chorób grzybowych, huraganów, powodzi. W porównaniu do wcześniejszej oceny FRA 2010, raportowane wówczas dane dotyczące gradacji owadów zostały zaktualizowane o ostatnie przypadki oraz uzupełnione o występowanie pozostałych czynników szkodotwórczych (tab. 9b).

Tabela 9b. Powierzchnia występowania uszkodzeń lasu w wyniku gradacji owadów oraz czynników abiotycznych

Outbreak category	Description/name	Year(s) of latest outbreak	Area damaged (000 hectares)
1	Nun moth / <i>Lymantria monacha</i>	2012	99
		1997-2004	363
		1993-1994	912
		1979-1985	3200
1	Pine beauty moth / <i>Panolis flammea</i>	1997-2002	153
1	Pine lapped moth / <i>Dendrolimus pini</i>	2012	57
		2007-2008	89
		2000-2004	91
1	Pine looper moth / <i>Bupalus piniarius</i>	1997	52
1	Pine sawflies / <i>Diprionidae</i>	2011	55
		2005	50
		1991-1995	620
1	Oak tortrix moth / <i>Tortricidae</i>	2004-2006	47
1	Cockchafers – imago / <i>Melolontha melolontha</i>	2011	45
		2007	21
1	Spruce engraver beetle / <i>Ips typographus</i>	2002-up to now	n.a.
3	Windstorm (Cyril hurricane)	2007	273
3	Flood	1997	140

### 9. Na jakiej powierzchni lasów wystąpiło zmniejszeniu pokrycia koronami drzew?

Zadanie to jest wykonywane przez FAO na podstawie analizy zdjęć satelitarnych.

## **VI. POMIAR POSTĘPU KU TRWAŁEJ GOSPODARCE LEŚNEJ**

### **10. Jakie istnieją ramy polityki leśnej i ramy prawne wspierające realizację trwałej gospodarki leśnej?**

W odpowiedzi na to pytanie wymieniono „Politykę leśną państwa” oraz najważniejsze ustawy dotyczące lasów, natomiast w tabeli zawierającej dane zaznaczono stosowne pola dotyczące poziomów stosowania dokumentów programowych i aktów prawnych w lasach różnych form własności.

### **11. Czy istnieje krajowa platforma wspierająca uczestnictwo interesariuszy w kształtowaniu polityki leśnej?**

Odpowiedź na pytanie 11 zawiera wskazanie strony internetowej Narodowego Programu Leśnego ([www.ibles.waw.pl](http://www.ibles.waw.pl)) jako źródła danych, a w kolejnych dwóch tabelach charakterystykę toczącego się obecnie procesu tworzenia tego programu i zasad uczestnictwa w nim wszystkich interesariuszy.

### **12. Jaka jest powierzchnia lasów nie podlegających wylesieniom?**

W nawiązaniu do zapisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, całkowitą powierzchnię lasów w Polsce raportuje się jako nie podlegającą wylesieniom.

### **13. Jak twój kraj dokonuje pomiaru i raportuje postęp ku trwałej gospodarce leśnej na poziomie krajowym?**

W odpowiedzi przywołano i scharakteryzowano publikowane corocznie wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów oraz „Raporty o stanie lasów w Polsce”, opracowywane na zlecenie DGLP.

### **14. Jaka jest powierzchnia lasów objęta planami urzędzenia i jak jest ona monitorowana?**

Odpowiedź na pytanie 14 zawiera przywołanie danych GUS w zakresie powierzchni objętej planami urzędzenia lasu, uproszczonymi planami urzędzenia lasu oraz posiadających wykonaną inwentaryzację stanu lasu. Dane te nie wymagają uzupełnienia.

## 15. Jak interesariusze są włączeni do procesu decyzyjnego dotyczącego zagospodarowania lasów publicznych?

Odpowiadając na to pytanie scharakteryzowano udział interesariuszy w pracach nad sporządzaniem uproszczonych planów urządzenia lasu, określony w art. 21 Ustawy o lasach, oraz opisano uczestnictwo w pracach nad sporządzaniem planów urządzenia lasu zgodnie z „Instrukcją zarządzania lasu”.

## 16. Jaka jest powierzchnia lasów podlegająca certyfikacji gospodarki leśnej?

Dane dotyczące certyfikacji gospodarki leśnej zawarte są w tabelach 16a i 16b.

Tabela 16a. Powierzchnia leśna podlegająca certyfikacji gospodarki leśnej w systemach FSC i PEFC

<b>International forest management certification</b>	<b>Forest area (000 ha)</b>						
	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
FSC	0	0	3717.42	6960.86	6973.01	6977.56	6977.56
PEFC	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0
	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	
FSC	4799.66	4624.19	6990.04	6387,114	6966.89	6948.50	
PEFC	0	0	0	317.29	4000.74	6691.04	
Other	0	0	0	0	0	0	

Dane odnoszące się do powierzchni leśnej certyfikowanej w systemach PEFC i FSC pochodzą z raportów rocznych dostępnych na stronach internetowych obu systemów certyfikacji (<http://www.pefc.org>, [www.fsc.org](http://www.fsc.org)).

Z kolei tabela 16b odnosi się do krajowych systemów certyfikacji gospodarki leśnej, nieistniejących w Polsce.

## VII. EKONOMIKA/ŚRODKI UTRZYMANIA

### 17. Jakie środki finansowe wpływają do budżetu centralnego z leśnictwa oraz ile budżet przeznaczają na leśnictwo?

Odpowiedź na to pytanie opracowano w oparciu o publikacje GUS, „Sprawozdania finansowo-gospodarcze PGLLP” oraz sprawozdania roczne NFOŚiGW oraz wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Dane nie wymagają uzupełnienia.

**18. Kto jest właścicielem i zarządcą lasów i jak się to zmienia?**

Odpowiedź na to pytanie opracowano na podstawie danych GUS. Dane nie wymagają uzupełnienia.

**19. Ile osób jest bezpośrednio zatrudnionych w leśnictwie?**

W odpowiedzi wykorzystano dane GUS. Dane nie wymagają uzupełnienia.

**20. Jaki jest udział leśnictwa w produkcie krajowym brutto (PKB)?**

Odpowiadając na to pytanie przytoczono dane GUS dotyczące wartości dodanej leśnictwa brutto. Dane te zostaną zweryfikowane w późniejszym czasie, po przygotowaniu przez Urząd Statystyczny w Białymstoku na potrzeby Eurostatu „Zintegrowanych rachunków środowiskowych i ekonomicznych dla lasów”.

**21. Jaka będzie przypuszczalna powierzchnia lasów w przyszłości?**

W odpowiedzi na pytanie 21 przedstawiono cele określone w „Polityce leśnej państwa” oraz „Krajowym programie zwiększania lesistości” w zakresie powiększania powierzchni leśnej.

## C. STAN LASÓW EUROPY – SoEF 2015

Proces raportowania do *Forest Europe* (dawniej MCPFE) znajduje się na zdecydowanie wcześniejszym etapie zaawansowania niż raportowanie do FAO. We wrześniu 2013 r. przesłano do korespondentów krajowych FAO w zakresie zasobów drzewnych (uznanych za osoby koordynujące również raportowanie do *Forest Europe*) drugą, jeszcze nie ostateczną wersję kwestionariusza.

Struktura kwestionariusza nie odbiega od opracowanego na potrzeby poprzedniego raportu SoEF 2011. Składa się on z kilkudziesięciu wskaźników, z których część jest zgodna (tożsama) z danymi raportowanymi do FAO. Wielkości raportowane do FAO zostaną powtórzone w kwestionariuszu do *Forest Europe*.

Z kolei niektóre wskaźniki zostaną opracowane przez instytucje międzynarodowe takie jak ICP-Forest (depozyt zanieczyszczeń powietrza, warunki glebowe, defoliacja), Bioversity International i EC JRC (zasoby genowe, „mozaikowość” krajobrazu), Eurostat (udział lasów w PKB, przychody z leśnictwa, zatrudnienie w leśnictwie) oraz UNECE-JFSQ (zużycie drewna, handel drewnem). W przypadku wymienionych wskaźników rola korespondenta krajowego sprowadza się do ich weryfikacji.

Niemniej istnieją wskaźniki, lub ich części, które są unikalne dla niniejszego kwestionariusza. Przykładowo, o ile dane dotyczące powierzchni lasów powinny być tożsame z wielkościami raportowanymi do FAO, to w omawianym kwestionariuszu wyróżnia się kategorię lasów dostępnych do użytkowania (określaną poprzez wyróżnienie lasów niedostępnych do użytkowania). Kategoria ta jest o tyle znacząca, że w przypadku zasobów drzewnych na pniu, struktury wiekowej i grubościowej również wyróżnia się lasy dostępne do użytkowania. W poprzednim kwestionariuszu do SoEF 2011, do lasów niedostępnych do użytkowania (obszarów na których następowało ograniczenie możliwości użytkowania drewna) zaliczono następujące „kategorie” lasów dla poszczególnych lat sprawozdawczych:

	1990	2000	2005	2009
Parki Narodowe	119	191	194	195
rezerwaty leśne	36	47	62	
pow. leśna rezerwatów nieleśnych	32	37	42	105
cenne przyrodniczo		45	52	59
ostoje zwierzyny		67	79	74
Nasienne		12	14	13
GPW	45			
górną granicą lasów	2	3		
Bb, BMb, LMb	54	64	83	94
siedliska bagienne w prywatnych	7	7	7	7

Obronne		104	134	125
SP poza PGL LP i PN	256	128	104	98
grunty związane w LP	5	7	9	10
grunty związane w PN i pozostałych	4	4	5	6
Razem	<b>558</b>	<b>717</b>	<b>783</b>	<b>785</b>

Definiowanie lasów niedostępnych w Polsce do użytkowania nie jest zakończone. Istotny problem w tym zakresie stanowią obszary Natura 2000 - brak dla nich planów zadań ochronnych, brak informacji o powierzchni lasów objętych obszarami Natura 2000 (poza PGL LP). Ze względu na wyróżnianie lasów dostępnych do użytkowania w formularzach Eurostatu – Zintegrowanych rachunkach środowiskowych i ekonomicznych dla lasów (IEAAF), problematyka definiowania lasów dostępnych do użytkowania wykracza poza ramy raportowania do *Forest Europe*. O ile określenie powierzchni lasów dostępnych do użytkowania może być ostatecznie nieskomplikowane, to problemy pojawiają się przy generowaniu dalszych opisów dla tych lasów. Przykładowo w poprzednim kwestionariuszu (do SoEF 2011) zasoby drzewne lasów dostępnych do użytkowania szacowane były procentowo względem ich udziału powierzchniowego. Obecnie w sytuacji korzystania z danych WISL można rozważyć wykonanie precyzyjniejszych obliczeń, w efekcie zaliczenia konkretnych powierzchni próbnych do lasów dostępnych i niedostępnych do użytkowania, co oznacza potrzebę wykonania przez BULiGL odpowiednich przeliczeń danych WISL.

Zmiany jakie zachodzą w kwestionariuszu obrazuje m.in. sposób przedstawiania struktury wiekowej drzewostanów. W poprzednim kwestionariuszu do SoEF 2011 w przypadku lasów równowiekowych raportowano ich powierzchnię w 10-letnich klasach wieku. W przypadku tegorocznego raportowania w wersji kwestionariusza przesłanej w czerwcu niezależnie od tabeli klas wieku pojawiła się tabela w układzie faz rozwojowych drzewostanów. W wersji kwestionariusza z września jest już tylko tabela według faz rozwojowych drzewostanów. Przy takim podejściu, o ile zostanie zachowane, niezbędne będzie zaszeregowanie drzewostanów danego gatunku do jednej z wyróżnionych trzech faz (odnowienia, średniego wieku, drzewostanów dojrzałych).

Wskaźnikiem unikalnym dla omawianego kwestionariusza jest też struktura gatunkowa drzewostanów rozumiana jako powierzchnia drzewostanów o danej liczbie gatunków w składzie. W przypadku raportu do SoEF 2011 dane WISL z lat 2005-2009 zostały wykorzystane do wygenerowania informacji o strukturze gatunkowej dla 2005 roku. Obecnie, wobec stosowania w raportach FRA danych WISL z lat 2007-2011 dla roku 2010,

pozostawienie wcześniejszych wielkości jest dyskusyjne. Podobnie, można mieć wątpliwości co do raportowania dla 2000 roku wielkości szacowanych na podstawie danych pochodzących głównie z Systemu Informatycznego Lasów Państwowych. Należy podkreślić, że w publikowanych wynikach WISL nie istnieją dane w układzie umożliwiającym raportowanie składu gatunkowego do SoEF. Odpowiednie wielkości muszą zostać dodatkowo wygenerowane.

Podobnie w polskich zasobach informacyjnych brak jest danych dotyczących wielkości przyrostu brutto (*gross annual increment*). O ile dane WISL pozwalają na określenie przyrostu netto (w ujęciu międzynarodowym) o czym była mowa we wcześniejszym rozdziale, to obliczenie przyrostu brutto będzie wymagało wykonania dodatkowych obliczeń dotyczących miąższości pozyskiwanych martwych drzew.

Elementem na który należy również zwrócić uwagę jest również wskaźnik dotyczący martwego drewna (4.5 wg numeracji kwestionariusza), jako elementu oceny różnorodności biologicznej. Zaproponowana definicja martwego drewna dla potrzeb tego wskaźnika nie jest zgodna z definicją martwego drewna przyjętą przez FAO do określania biomasy drzewnej. Natomiast do określania zasobów węgla w kwestionariuszu SoEF 2015 (wskaźnik 1.4) definicja martwego drewna jest identyczna ze stosowaną w raporcie FRA 2015. Różnica dotyczy generalnie zaliczania do martwego drewna miąższości pniaków i korzeni.



## D. PODSUMOWANIE

Zasadniczym celem niniejszego opracowania, określonym poprzez konkretne punkty harmonogramu jest przedstawienie informacji odnośnie możliwości raportowania o zasobach leśnych na potrzeby dwóch ocen międzynarodowych FRA 2015 i SoEF 2015. Zakres i specyfika raportowania, ze względu na brak odpowiednich odniesień w polskiej statystyce, powodują, że w przypadku szeregu wskaźników niezbędna jest rekalkulacja danych krajowych i ich uzupełnienie o dodatkowe szacunki. Niektóre parametry, ze względu na ich brak w krajowej statystyce, ostatecznie nie będą podlegały raportowaniu do FAO i *Forest Europe*.

Przeprowadzone w trakcie realizacji projektu spotkania robocze i uzgodnienia pozwoliły między innymi na wypracowanie rozwiązań opisanych w opracowaniu. Niemniej w dalszym ciągu istnieją obszary dyskusyjne, co do których oczekuje się przede wszystkim stanowiska Ministerstwa Środowiska. Do najważniejszych obszarów wymagających podjęcia decyzji należą:

- kwestia raportowania wielkości zasobów drzewnych dla lat 1990, 2000, 2005 w sytuacji zmiany źródła danych dla lat 2010 i 2015;
- raportowanie występowania gatunków introdukowanych (podejście legislacyjne czy naukowe?);
- ujmowanie powierzchni lasów w obszarach Natura 2000 w powierzchni lasów ochronnych (decyzja co do funkcji dominującej w przypadku występowania obszarów Natura 2000 na obszarach lasów ochronnych);
- uzgodnienie przez wszystkie zainteresowane jednostki krajowej definicji (katalogu) lasów niedostępnych do użytkowania;
- kwestia raportowania pozyskania drewna – korekty danych FAOSTATu; raportowanie wielkości wskazanych w opracowaniu będzie skutkowało koniecznością zmiany raportów przesyłanych przez Polskę za pomocą kwestionariusza JFSQ.