

Temat: Szacunki brakarskie – metody

## 1. Podstawa prawna

ZARZĄDZENIE Nr 33  
DYREKTORA GENERALNEGO LASÓW PAŃSTWOWYCH  
z dnia 17 kwietnia 2015 r.  
w sprawie zasad sporządzania szacunków brakarskich

- Wprowadzam do stosowania w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych "Zasady sporządzania szacunku brakarskiego drzew na pniu", stanowiące załącznik nr 1 do niniejszego zarządzenia.

## 2. Metody.

### A. Metoda "przez porównanie"

- szacowanie na podstawie wyników z lat ubiegłych z wykorzystaniem bazy danych systemu LAS, w oparciu o strukturę miąższościową drewna, klas oraz grup jakościowo-wymiarowych wykonanych cięć na pozycjach planu z lat ubiegłych.
- Metodę można wykorzystywać do ustalenia rozmiaru pozyskania **w użytkach rębnych oraz w użytkach przedrębnych wszystkich klas wieku.**

Metoda może być zastosowana w dwóch wariantach:

- a) "automatyczny nabór" - lista pozycji z lat ubiegłych ustalana jest przez program ACER na podstawie określonych kryteriów,
- b) "bezpośrednie wskazanie" - pozycje z lat ubiegłych wskazuje leśniczy.

Po przekazaniu przez leśniczego sporządzonej w programie BRAKARZ listy wydzieliń przeznaczonych do szacunku brakarskiego metodą "przez porównanie", pracownik nadleśnictwa uruchamia w programie ACER proces wyszukiwania wyników wykonania pozycji planu w latach ubiegłych.

W trakcie "automatycznego naboru" stosuje się wyszczególnione niżej kryteria (kolejność jest wagą danego kryterium - począwszy od najważniejszego):

- grupa czynności: pełna zgodność, w wypadku trzebienia możliwe zastosowanie opcji umożliwiającej wyszukanie pozycji do porównań w zgodności do grupy zabiegu (TW, TP);
- wiek - +/- 5 lat;
- skład gatunkowy udział dla:- gatunek główny (z rangą 1) - +/- 1;

- gatunek z rangą 2 - +/- 1;

- bonitacja - +/- 1. Jako materiały porównawcze stosuje się dane do 5 lat wstecz, dotyczące wykonanych cięć, z możliwością wykluczenia określonych lat.

Istnieje możliwość zmiany kryteriów naboru drzewostanu: w wypadku wieku w zakresie  $\pm 15$  lat, w wypadku składu gatunkowego (zarówno dla gatunku z rangą 1, jak i rangą 2) w zakresie  $\pm 3$ , dla bonitacji  $\pm 3$ .

**Pozycje** do porównania mogą **być wybrane przez program** z danych dotyczących danego leśnictwa, obrębu lub całego nadleśnictwa. Lista wybranych pozycji z "automatycznego naboru" jest uszeregowana od najbardziej zgodnej w odniesieniu do zastosowanych wag kryteriów.

Dla projektowanych szacunków brakarskich decyzje, które pozycje z listy "automatycznego naboru" mają być zatwierdzone do obliczeń miąższości drewna, klas oraz grup jakościowo-wymiarowych - wykonuje się przy użyciu jednej z opcji:

- wybór automatyczny wszystkich pozycji - program przydziela do obliczeń wszystkie wybrane w porównaniach wykonane pozycje planu, a w wypadku ich liczby większej od pięciu odrzuca pozycje o skrajnych intensywnościach pozyskania;
- wybór automatyczny tylko pierwszej pozycji z listy (najbardziej zgodnej);
- ręczne wskazanie - bezpośrednie oznaczenie przez pracownika biura nadleśnictwa w programie ACER poprzez wybór poszczególnych pozycji z listy.

W wypadku zastosowania opcji przez "bezpośrednie wskazanie" leśniczy podaje wprost do porównania pozycje planu w drzewostanie (drzewostanach), gdzie wykonywane były w ubiegłych latach cięcia.

"Bezpośrednie wskazanie" wykonanej pozycji planu do porównań dla projektowanego szacunku brakarskiego **dotyczy zgodności w zakresie leśnictwa i grupy czynności** (nie są brane pod uwagę zgodności parametrów opisu taksacyjnego).

Szacunki brakarskie z wynikami obliczeń przekazywane są do programu BRAKARZ w celu ich weryfikacji przez leśniczego.

Leśniczy w programie BRAKARZ, w formularzu do porównań, wprowadza wyniki weryfikacji uzyskanych danych. W trakcie weryfikacji ocenia zgodność obliczeń otrzymanych z programu ACER dla metody "przez porównanie" ze stanem na gruncie. W wypadku niezgodności, w celu doprowadzenia danych szacunku brakarskiego do wartości rzeczywistych, ma następujące możliwości:

- skorygowanie miąższości drewna każdego gatunku według sortymentów w klasach wymiarowych i procentowych udziałów drewna krótkiego w grupach S2A i S2B;
- usunięcie gatunku nieistniejącego na powierzchni cięć;
- zamiana gatunku nieistniejącego na taki, który nie został ujęty w obliczeniach;
- dopisanie gatunku nie ujętego w obliczeniach;
- zakwalifikowanie (przesunięcie) weryfikowanego szacunku brakarskiego do wykonania inną metodą według zasad ogólnych.

***Jeśli podczas "automatycznego naboru" danych program ACER nie odnajdzie żadnej powierzchni, która spełniałaby wyżej wymienione kryteria, a leśniczy nie dokona "bezpośredniego wskazania", wówczas taką pozycję można przeznaczyć do sporządzenia szacunku brakarskiego inną metodą.***

## **B. Metoda "posztuczna "**

- szacowanie posztuczne każdego drzewa do wycięcia na danej pozycji planu cięć.
- Metodę można wykorzystywać do ustalenia rozmiaru pozyskania **w użytkach rębnych oraz podczas określania rozmiaru pozyskania na gruntach wyłączonych z zarządu lub produkcji leśnej.**
- Jest to metoda wykonywana najczęściej w zespole pod kierunkiem leśniczego.
- Prace terenowe w wypadku cięć rębnych rozpoczyna się od wytyczenia powierzchni zrębowych (lub gniazd) poprzez oznaczenie drzew granicznych.
- ***W metodzie tej każde szacowane drzewo należy dokładnie obejrzeć, zmierzyć jego pierśnicę, zakwalifikować do klasy lub grupy jakościowo-wymiarowej i zarejestrować w programie (każde drzewo rejestrujemy tylko jeden raz).***
- Pomiaru pierśnicy dokonuje się z zachowaniem zmiennego kierunku podejścia do drzew.
- Jeżeli szacunek brakarski prowadzony jest na stoku, pierśnice należy mierzyć od strony wzniesienia. Dwójka wyrastająca z jednego pnia, przy rozwidleniu powyżej 1,30 m, powinna być traktowana jako jedno drzewo, poniżej 1,30 m jako dwa drzewa.
- Błędy wynikające z niewłaściwego pomiaru pierśnicy mają bardzo duży wpływ na wynik obliczania miąższości drzewa.

W związku z powyższym należy przestrzegać:

- pomiaru pierśnicy na wysokości 1,30 m;
- prawidłowego przykładania ramion średnicomierza do drzewa (prostopadle do osi strzały oraz tak, aby listwa z podziałką przylegała do pobocznicy pnia);
- dokładnego odczytywania wyników pomiaru (wynik zaokrąglamy zawsze w dół do pełnych centymetrów).

Wprowadzanie danych

- Dane pomierzonych drzew wprowadza się do programu BRAKARZ.
- Dopuszcza się w wyjątkowych przypadkach "ręczne" wypełnienie raptularzy na drukach z obowiązującego "Wzornika druków LP" i rejestrację takiego szacunku brakarskiego bezpośrednio w programie ACER.

- Zasady wypełniania określonych pól opisane są w aktualnej instrukcji użytkownika do programu BRAKARZ i ACER oraz "Wzorniku druków LP".

#### Budowa piętrowa

- Jeżeli ten sam gatunek występuje w kilku piętrach drzewostanu wielopiętrowego, to stosuje się **zasadę osobnej rejestracji danego gatunku w piętrach** (jeden gatunek można zarejestrować w dwóch piętrach).

#### Określenie wskaźników udziału sortymentów

- Ostatnim etapem prac terenowych jest określenie wskaźników udziału procentowego WD w drewnie wielkowymiarowym, S2 w grubiznie, S2B w S2, procentowy udział drewna krótkiego w S2A oraz w S2B, procent udziału S3A w S3, procent udziału S4 w grubiznie oraz procentowy udział drewna M w stosunku do grubizny.
- Przy określaniu tych wskaźników wskazane jest oparcie się na wartościach średnich uzyskanych w latach ubiegłych.

#### Rejestrowanie w programie Brakarz

- Zarejestrowane w programie BRAKARZ szacunki brakarskie z metody posztucznej przekazywane są do programu ACER, gdzie wykonywane są obliczenia.
- W metodzie posztucznej dla prawidłowych obliczeń istotne są parametry techniczne zawarte w programie ACER.
- Zaleca się uaktualnienie współczynników korekcyjnych w wypadku systematycznego zawyżania lub zaniżania wyników szacunków brakarskich w stosunku do wykonania cięć.

#### C. Metoda "masowa"

- szacowanie miąższości oraz udziału procentowego sortymentów na podstawie oceny drzewostanu bez wykonywania pomiarów.
- Metodę można wykorzystywać do ustalenia rozmiaru pozyskania **w użytkach przygodnych oraz użytkach przedrębnych wszystkich klas wieku, w szczególności czyszczeniach późnych z masą (CP-P)**, w ramach użytkowania rębego nie zaliczonego do etatu powierzchniowego oraz podczas określania rozmiaru pozyskania na gruntach wyłączonych z zarządu lub produkcji leśnej.

#### Metoda "masowa" - szacowania miąższości oraz udziału procentowego sortymentów

- W metodzie tej określa się wprost dla każdego gatunku miąższość drewna klas oraz grup jakościowo-wymiarowych.
- W wypadku planowania użytkowania przygodnego należy kierować się potrzebami sanitarnymi drzewostanów oraz wynikami z lat poprzednich.

- Podobnie jak w wypadku metody posztucznej dopuszcza się w wyjątkowych przypadkach "ręczne" wypełnienie raptularzy na drukach z obowiązującego "Wzornika druków LP" i rejestracji takiego szacunku brakarskiego bezpośrednio w programie ACER.

#### 4. Metoda "obrębowa"

- szacowanie na podstawie wyników z lat ubiegłych dla warstw (grup) drzewostanów projektowanych do cięć, z wykorzystaniem bazy danych systemu LAS.
- Metodę można wykorzystywać do ustalenia rozmiaru pozyskania w trzebieżach.
- Po przekazaniu przez leśniczego sporządzonej listy wydzieliń przeznaczonych do szacunku brakarskiego "metodą obrębową" *pracownik nadleśnictwa uruchamia w programie ACER proces tworzenia jednorodnych warstw (grup) drzewostanów do planowania cięć w oparciu o pobrane dane z lat ubiegłych.*
- Pobierane dane mogą dotyczyć ostatnich 10 lat, z możliwością wyboru konkretnych lat do dalszych obliczeń.
- Należy odrzucić lata, w których wielkość pozyskania i struktura sortymentowa w sposób istotny odbiegały od przeciętnej.

#### Warstwa drzewostanów

Warstwa drzewostanów jest to zbiór (grupa) projektowanych pozycji cięć w obrębie leśnym lub całym nadleśnictwie o określonych parametrach, którymi są:

- grupa czynności (TW, TP),
- gatunek panujący,
- wiek gatunku panującego (podklasa wieku),
- bonitacja gatunku panującego.

#### Parametr gatunek panujący i podklasa wieku

- Istnieje możliwość dokonania korekty lub eliminacji parametrów grupujących pozycje cięć do poszczególnych warstw.
- Parametry **gatunek panujący i podklasa wieku zostały przyjęte w programie jako parametry stałe**, które nie podlegają korektom.

#### Parametr grupa czynności

- Parametr grupa czynności może podlegać zmianie w zakresie: od pełnej zgodności grup czynności, poprzez zgodność z TW lub TP, aż do braku wymogu zgodności grup czynności.

#### Parametr bonitacja

- Parametr bonitacja może być uwzględniany lub pominięty przy tworzeniu warstw.

- Ponadto za pomocą parametru intensywności graniczne (dla pozycji archiwalnych) można wyeliminować z obliczeń pozycje archiwalne o zbyt małej lub zbyt dużej intensywności cięć.

#### Zmiana intensywności cięć

- W celu umożliwienia zwiększenia intensywności planowanych cięć w stosunku do danych archiwalnych, do dyspozycji został oddany współczynnik zmiany intensywności użytkowania.
- Zastosowanie zwiększenia intensywności cięć może mieć miejsce np. przy wprowadzeniu nowej technologii prac leśnych.

#### Obliczenia programu Acer

- Po ustaleniu parametrów, w programie ACER wykonuje się obliczenia, w wyniku których tworzone są warstwy drzewostanów z przypisanymi do nich projektowanymi drzewostanami do cięć wraz z intensywnościami cięć i strukturą sortymentową.

#### Korekta

- Dla wyliczonych warstw (grup drzewostanów) można przeprowadzić następujące korekty:
- wycofanie/włączenie wybranego szacunku projektowanego z warstwy,
- wycofanie/włączenie wybranej pozycji archiwalnej z warstwy.
- Średnie wartości z warstw archiwalnych przeliczane są dla poszczególnych drzewostanów (wydzielen) proporcjonalnie do ich powierzchni.
- Dla planowanych drzewostanów do cięć przypisane zostają wartości, które nie podlegają korektom:
- wskaźnik intensywności cięć przedrębnych ( $m^3/ha$ ),
- struktura sortymentowa - udział poszczególnych sortymentów z uwzględnieniem gatunku i klas wymiarowych.

#### Jednostka obliczeniowa

- Zaleca się, aby jednostką obliczeniową było **nadleśnictwo** - ze względu na odpowiednią ilość drzewostanów do tworzenia warstw.
- Uzyskane wyniki dotyczące miąższości pozyskania oraz struktury sortymentowej dla warstw charakteryzują się wtedy mniejszą zmiennością i pozwolą objąć tą metodą większość drzewostanów (lub wszystkie).
- Jeżeli nadleśnictwo składa się z dwóch lub więcej obrębów, które różnią się od siebie w sposób istotny składem gatunkowym, strukturą wiekową, cyklem produkcji (kolej ręb), należy przyjąć **obręb leśny** jako jednostkę tworzenia warstw.

#### Jakość obliczeń

- Po wykonaniu obliczeń należy podjąć decyzję, czy dane na podstawie przyjętych parametrów są akceptowalne. W wypadku przyjęcia zbyt rygorystycznych parametrów (np. współczynnik bonitacji - zgodność całkowita) można wycofać obliczenia i skorygować parametry.

#### Inna metoda

- Drzewostany wytypowane do planu użytków przedrębnych, dla których nie można zastosować metody obrębowej, przydziela się do innej metody szacunków.